

5. 第1回回送試験結果の評価

5. 第1回回送試験結果の評価

5.1 きずの検出と見逃し・空振りの評価

5.1.1 評価ケース

回送試験結果の評価にあたっては、実際のきず長さおよびAUTの指示長さに対して、「評価対象とする長さのしきい値」という考え方を導入した。色々な角度から検出性能の評価をするため、その目的に応じて実際のきず長さとAUTの指示長さのそれぞれに長さのしきい値を設定して、評価にあたってはそれらを種々組み合わせて評価ケース1~8を設定した(表-5.1.1)。各評価ケースにおいては、しきい値を越える長さを持つ実際のきずが、しきい値を越える長さのAUT指示によってどのくらい検出されているか、あるいはしきい値を越える長さのAUT指示のうち、どのくらいの割合で空振り(しきい値を超える長さの指示する箇所に実際にはしきい値を超える長さのきずが存在しない状態)が含まれているのか、などを数値的に算出した。

なお、今回採用した評価方法では、実際のきずの寸法諸元のうち、溶接線方向の長さのみに着目して評価を行った。これは、現状のパルス反射法のAUTによる探傷では、板厚方向のきずの長さ(きず高さ)については測定が困難であるとの判断による。今回の回送試験においても、ほとんど全てのパルス反射法の探傷ケースにおいてきず高さの測定値は提出されていない。

表-5.1.1 評価ケース一覧表

| 評価ケース No. | 枝番 | 長さのしきい値 | | 評価対象の 実際のきず | 実際のきず 個数 | 探傷手法 | パルス反射法の 検出レベル | 空振りの 評価 実施 |
|--------------|--------|--------------------------|--------------------------|----------------|-------------|-----------------|------------------|------------------|
| | | 実際のきず | AUT指示 | | | | | |
| 1 | - | $L \geq 6.0 \text{ mm}$ | $l \geq 6.0 \text{ mm}$ | 探傷範囲内 | 152~165 | パルス反射法 | L線,L/2線,L/4線 | ○ |
| 2 | - | $L > t/5 \text{ mm}$ | $l > t/5 \text{ mm}$ | 探傷範囲内 | 98~106 | パルス反射法 | L線,L/2線,L/4線 | ○ |
| 3 | a | $L > t/6 \text{ mm}$ | $l \geq 1.0 \text{ mm}$ | 全てのきず | 118 | パルス反射法 TOFD法 | L/2線 | - |
| | 端部きず除外 | | | 108 | | | | |
| | 単独きずのみ | | | 37 | | | | |
| 4 | a | $L > t/6 \text{ mm}$ | $l > t/6 \text{ mm}$ | 全てのきず | 118 | パルス反射法 TOFD法 | L/2線 | ○ |
| | 端部きず除外 | | | 108 | - | | | |
| | 単独きずのみ | | | 37 | - | | | |
| 5 | - | $L > t/5 \text{ mm}$ | $l \geq t/10 \text{ mm}$ | 単独きずのみ | 35 | パルス反射法 | L/2線 | - |
| 6 | a | $L \geq t/10 \text{ mm}$ | $l \geq t/10 \text{ mm}$ | 全てのきず | 165 | パルス反射法 TOFD法 | L/2線 | ○ |
| | b | | | 端部きず除外 | 151 | | | - |
| 7 | a | $L \geq 3.0 \text{ mm}$ | $l \geq 3.0 \text{ mm}$ | 全てのきず | 221 | パルス反射法 TOFD法 | L/2線 | ○ |
| | b | | | 端部きず除外 | 201 | | | - |
| 8 | - | $L \geq 3.0 \text{ mm}$ | $l \geq 1.0 \text{ mm}$ | 全てのきず | 221 | パルス反射法 | L線,L/2線,L/4線 | - |

注) t: 試験体溶接部の板厚(薄い方の板厚)

これらの各評価ケースを設定した目的を以下に述べる。

1) 評価ケース1, 2

評価ケース1および2では、パルス反射法の検出レベルの違いによる検出性能の評価を行った。評価ケ

ース1では、評価対象とする長さのしきい値を実際のきず、およびAUTの指示とも、長さ6mm以上とした。この長さは、4.2で述べたように、少なくともこの長さ以上のきずを検出するよう、回送試験実施に先立って各参加会社に周知したものである。また、評価ケース2では、合否判定基準としての許容きず長さを $L \leq t/5\text{mm}$ と仮定して、実際のきずとAUT指示のどちらに対しても評価対象とする長さのしきい値を $t/5\text{mm}$ として評価を行った。

評価ケース1, 2を分析した結果、5.1.3(1)で述べるように、以降の評価ケース3~7におけるパルス反射法の評価には、検出レベル $L/2$ 線の探傷結果を採用した。

2) 評価ケース3, 4

評価ケース3では、許容きず長さを $L \leq t/6\text{mm}$ と仮定し、 $t/6\text{mm}$ のしきい値を超える長さのきずに対し、AUTは指示長さを問わず検出および見逃しの評価を行った。また、評価ケース4では、実際のきず長さ、AUTの指示長さとも $t/6\text{mm}$ のしきい値を超える長さをもって検出、見逃し、および空振りの評価を行った。

3) 評価ケース5

本ケースでは、許容きず長さを $L \leq t/5\text{mm}$ と仮定し、 $t/5\text{mm}$ のしきい値を超える長さのきずのうち、5.1.2の(5)で述べる単独きずを対象に、検出および見逃しの評価を行った。なお、このときのAUT指示長さのしきい値は、 $t/5\text{mm}$ の半分である $l \geq t/10\text{mm}$ とした。

4) 評価ケース6

評価ケース5と同様に、許容きず長さを $L \leq t/5\text{mm}$ と仮定した上で、きず長さおよびAUT指示長さともその半分に相当する $t/10\text{mm}$ のしきい値により検出、見逃し、および空振りの評価を行った。

5) 評価ケース7

評価ケース1で使用した長さのしきい値6mmの半分に相当する3mmを実際のきずおよびAUT指示の長さのしきい値として、検出、見逃し、および空振りの評価を行った。また、この評価ケースでは、探傷を実施する面の組み合わせを変えたと仮定した評価も実施した。

6) 評価ケース8

本ケースは、表-3.2.1に示した長さ3mm以上の実際のきず全てと、各探傷ケースの全てのAUT指示を対比して画像表示したものである。

5.1.2 評価方法

(1) 探傷ケース

4.3.1にて記述したとおり、本回送試験の結果整理にあたっては、パルス反射法は①~⑱、TOFD法はT1~T7と記号化し、これらを探傷ケースと呼ぶことにした。

パルス反射法による参加会社の中で、同一の会社で使用した探触子の仕様などが異なる2種類の探傷結果を提出したケース(探傷ケース④と⑤、⑦と⑧、⑩と⑪、⑫と⑬、および⑰と⑱)がある。これらは本来、複数の探傷結果から総合的に判断することが目的と推定するが、今回の評価においては、探傷条件毎の検出性能を調べるために、これらの探傷ケースをそれぞれ単独のものとして評価を実施した。

(2) 評価に使用した探傷結果

4.2.12で述べた各探傷面毎の結果から複数の指示を統合させたものは、実際のきず長さと比較し、概ね各社とも指示長さが拡大する傾向にあり、正しい評価が困難であると判断したため、今回の評価では、パルス反射法については、A面、B面、C面、D面のそれぞれの単独データを使用し、TOFD法では、AB面、CD面の単独データを使用した。

(3) 検出・見逃し・空振りの定義

実際のきずとAUT指示の位置関係から検出、見逃し、および空振りの定義を下記のように決定した。

1) 検出の定義

図-5.1.1に示すように、しきい値を超える長さの実際のきずに対してk方向およびd方向に $\pm 10\text{mm}$ のスクエアを設定し、このスクエアと少しでも接触するようなしきい値を超える長さのAUTの指示が、探傷面を問わず一つ以上存在する場合、このきずは検出されていると定義した。

2) 見逃しの定義

しきい値を超える長さの実際のきずに対するスクエア内に少しでも接触するようなしきい値を超える長さのAUTの指示が、どの探傷面からも一つも存在しない場合、このきずは見逃されたものと定義した。

3) 空振りの定義

しきい値を超える長さのAUTの指示が、しきい値を超える長さのどの実際のきずのスクエアにも接触しない場合、このAUT指示は空振りであると定義した。

なお、今回採用した検出、見逃し、および空振りの定義は、膨大な数におよぶ探傷結果の評価を実施するために提案したものであり、効率よく評価ができるという利点はあるものの、実際のきずとAUTの指示のしきい値や位置等の組み合わせによっては、図-5.1.2に例示するような事例も発生する可能性があることに注意が必要である。

実際のきずのスクエアと少しでも接触するAUTの指示が一つ以上ある場合、このきずは「検出」されている、と定義する。
 逆に、AUTの指示が一つも無いきずは、「見逃し」されている、と定義する。
 また、どの実際のきずのスクエアにも接触しないAUTの指示は「空振り」と定義する。

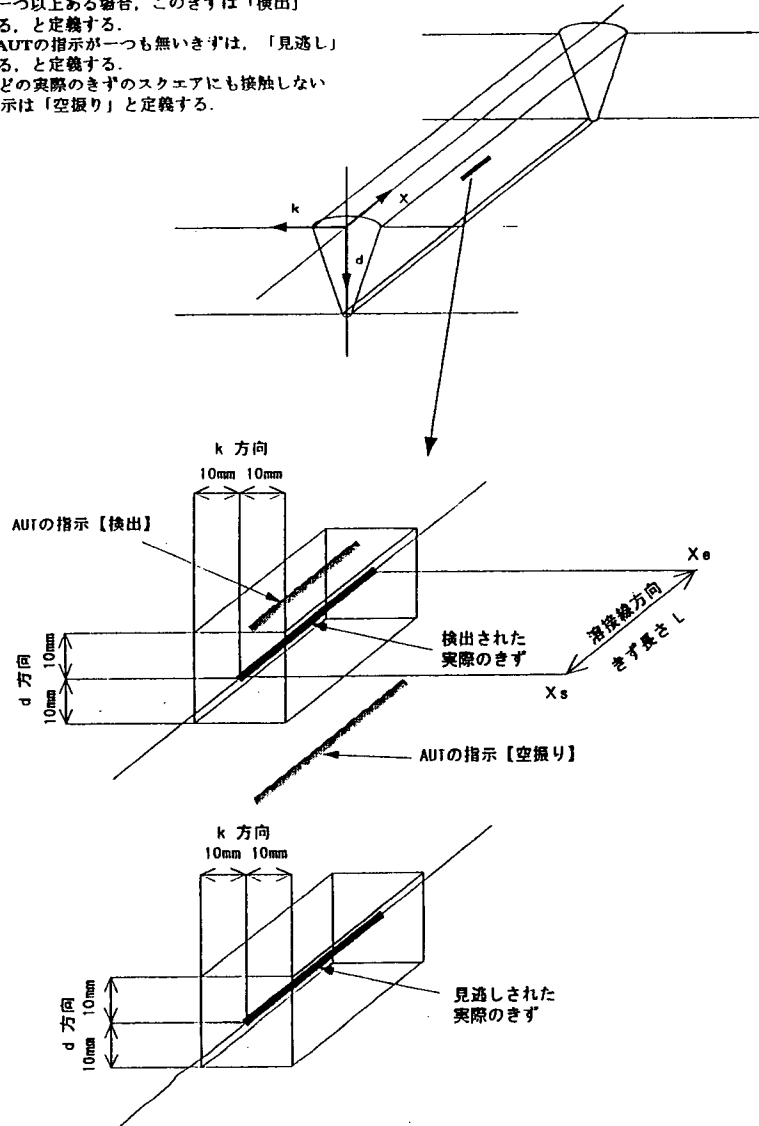
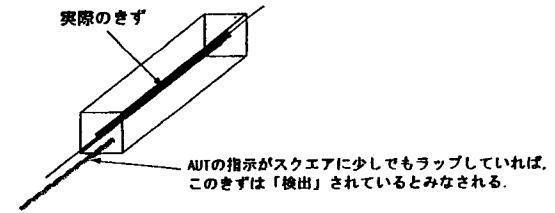
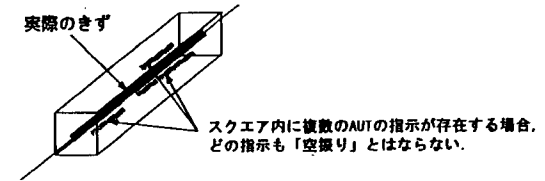


図-5.1.1 検出、見逃し、空振りの定義

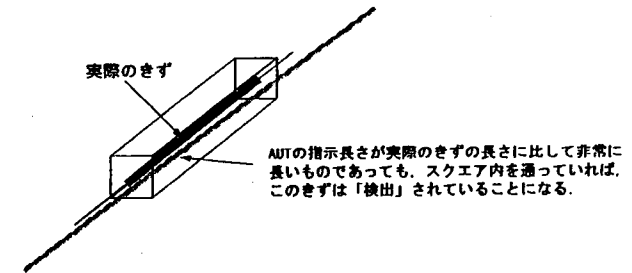
例 1)



例 2)



例 3)



例 4)

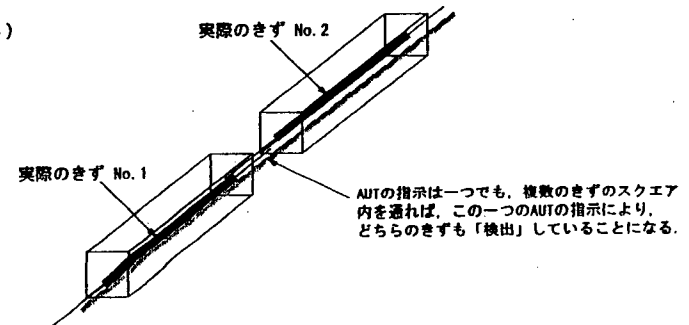


図-5.1.2 検出、見逃し、空振りの定義の特徴

(4) 検出個数率および空振り個数率

探傷ケース毎の検出性能を表す指標として、下式のように検出個数率を定義した。

$$\text{検出個数率} = \text{検出された実際のきず個数} / \text{実際のきず総数} \times 100 (\%)$$

一方、実際の検査において空振りの AUT 指示があると、健全な溶接箇所を誤って補修してしまう可能性があるため、空振りはきずの見逃しと同様に大きな問題である。そこで、下式のように空振り個数率を定義し、各探傷ケースの空振りについて評価を実施した。

$$\text{空振り個数率} = \text{空振りとなった AUT の指示個数} / \text{AUT の指示総数} \times 100 (\%)$$

なお、これらの検出個数率および空振り個数率は、各評価ケースに適用した実際のきず長さのしきい値および AUT 指示のしきい値の大きさを変更することによって、変化するものである。また、空振り個数率においては、その定義上、実際のきずと AUT の指示の評価対象とする長さのしきい値を同一の値とする必要があり、なおかつ後述する単独きずや端部きずなどにこだわらずしきい値を越える長さの全てのきずを評価対象としなければならない。従って、空振り個数率の算出は評価ケース 1, 2, 4a, 6a, および 7a においてのみ算出した。

(5) 単独きずの定義

試験体に挿入したきずは、少ない試験体で多くのきずに対する検出性能を確認することを目的としたため、実際の橋梁の溶接部に発生するきず数に比べ、単位長さあたりのきずは多くなっていると思われる。このため、溶接断面の深さ方向で位置がずれているきずやラップするきずも挿入されており、評価対象を前述の長さのしきい値だけで選定した場合には、不適切なきずが対象として選定されることが予想され、本来の評価が困難であることが予想される。

そこで、図-5.1.3 に示すように、X, k, および d 方向にそれぞれ±20mm の範囲を設定し、このスクエア内に長さが 3mm 以上の他のきずが存在しなようなきずを“単独きず”として定義した。このとき、群集ブローホールおよび後述する溶接端部のきずは、単独きずの定義から除外した。

5.1.1 で示した評価ケースのうち、ケース 5 では評価対象を単独きずのみに限定した。また、評価ケース 3 と 4 においては、しきい値の長さ以上の全てのきずを対象とした場合（評価ケース 3a および 4a）と、単独きずのみに限定した場合（評価ケース 3c および 4c）のそれぞれについて評価を実施した。

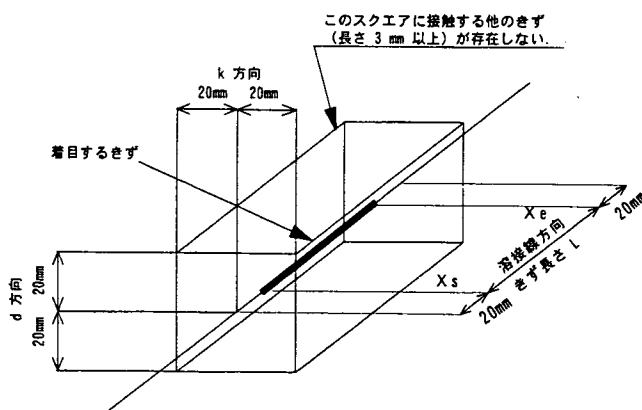


図-5.1.3 単独きずの定義

(6) 検出・見逃しの一覧表

評価ケース3～7において、検出・見逃し一覧表を作成した。これらの表は、きずが検出されている場合に○印を、見逃しの場合には●印を、探傷ケース毎に一覧表にしたものである。各評価ケースの検出・見逃しの一覧表については、5.1.3にて記述する。

(7) きず位置の定義

1) 板厚方向の位置

きずの板厚方向の位置を分類するために、破壊試験結果から溶接部の板厚 t に関係なく、全ての試験体において以下のとおり分類した。

| | | |
|-----------------------------------|---|------|
| $d \leq 10\text{mm}$ | : | 余盛近傍 |
| $10\text{mm} < d < t-10\text{mm}$ | : | 中間部 |
| $t-10\text{mm} \leq d$ | : | 裏波近傍 |

2) 溶接端部のきず

試験体の溶接長は各試験体とも0～600mmであるが、探傷ケースによってはそのX方向両端に不探傷域が発生し、他の探傷ケースと同一に評価することが困難な場合がある。よって、全探傷ケースにおける共通の探傷範囲は $X = 30\text{mm} \sim 570\text{mm}$ であるところから、 $X < 30\text{mm}$ 、および $X > 570\text{mm}$ に存在するきずを端部きずと定義し、評価ケース3, 4, 6, および7においては、端部きずを除外した評価も実施した（それぞれ評価ケース3b, 4b, 6b, および7b）。また、前述した単独きずの定義においても、端部きずは除外したので、評価ケース3c, 4c, および5においても端部きずは評価対象には含まれていない。

ただし、そのきずの一部が $X = 30\text{mm} \sim 570\text{mm}$ にかかる場合、 $30\text{mm} \sim 570\text{mm}$ の範囲に対象とするしきい値を越える長さが存在するきずは、端部きずとは定義せず評価の対象とした。

また、評価ケース1, 2においては、各探傷ケースの探傷範囲内にあるきずのみを評価対象とした。このため、これらの評価ケースにおいては、探傷ケース毎に評価の対象となるきずの個数が若干異なっていることに注意されたい。

(8) その他の留意点

評価結果の考察にあたり、留意すべきその他の事項を列挙する。

- 探傷ケース⑥は、開口合成法を適用しているため、他の探傷ケースとは検出レベルの設定方法が異なっているが、便宜上これを全てL/2線として取り扱った。
- 探傷ケース⑨, ⑫, ⑬, ⑰, および⑱においては、機器仕様の都合により、L/4線の検出レベルは実行していない。
- TOFD法の探傷ケースT1については、探傷を行った試験体が1001～1003の3体のみと少ないため、全試験体に対する検出個数率および空振り個数率は記載していない。

5.1.3 評価結果

評価ケースと探傷ケース毎の、全試験体に対する検出個数率と空振り個数率を一覧に取りまとめたものを、パルス反射法については表-5.1.11 に、TOFD 法については表-5.1.12 にそれぞれ示す。なお、パルス反射法の評価ケース1および2については、検出レベルがL/2線のときの検出個数率だけを記載している。

以下に、各評価ケースの評価結果を記述する。

(1) 評価ケース1および2

図-5.1.4と図-5.1.5に、パルス反射法において、検出レベルがL線、L/2線、およびL/4線の3種類のときの検出個数率、空振り個数率を比較した結果を示す。

図-5.1.4の評価ケース1は、板厚にかかわらず実際のきずとAUTの指示とも長さのしきい値を6.0mmとして評価し、図-5.1.5の評価ケース2では長さのしきい値をt/5mmとして評価した。その結果、ほとんどの探傷ケースにおいて、検出レベルをL線、L/2線、L/4線の順に変化させると検出個数率は高くなるが、空振り個数率も高くなることが判る。この傾向は試験体板厚が厚くなるにつれて顕著となった。

この評価結果から、(2)項以降の評価ケースにおける検出レベルは、L/2線とした。

なお、TOFD法では検出レベルという概念がないため本項に該当する結果はなく、評価していない。

(2) 評価ケース3

1) パルス反射法

表-5.1.2に評価ケース3における検出・見逃しの一覧表を示す。評価ケース3は長さがt/6mmより長いきずに対し、1mm以上のAUTの指示があれば「検出」と判断した。この評価ケースでは、長さ精度とは無関係に、そもそも検出ができるか否かを評価した。

表-5.1.2(e)に評価結果を示す。表-5.1.2(e)に示すとおり、評価ケース3aにおいて全試験体に対する検出個数率が90%以上となる探傷ケースは、②、⑩、⑭、⑮の4ケースであった(全探傷ケースの平均値は72%)。また、端部きずを除外した評価ケース3bにおいて、全試験体に対する検出個数率が90%以上であったのは①、②、⑭、⑮の4ケースであった(全探傷ケースの平均値は74%)。さらに、5.1.2(5)で定義した単独きずのみを対象とした評価ケース3cにおいて、全試験体に対する検出個数率が90%以上である探傷ケースは、①、②、⑦、⑨、⑭、⑯の6ケースであった(全探傷ケースの平均値は75%)。

図-5.1.6に評価ケース3aおよび3cにおける全試験体に対する検出個数率をグラフ化したものを示す。

2) TOFD法

表-5.1.3にパルス反射法と同様に、評価ケース3におけるTOFD法の検出・見逃し一覧表を示す。

表-5.1.3(e)に示すとおり、評価ケース3a、3b、3cの3つの評価ケース全てにおいて、全試験体に対する検出個数率が90%以上であるのは、探傷ケースT2の1ケースのみであった(それぞれの評価ケースの全探傷ケースの平均値はそれぞれ74%、76%、69%)。

図-5.1.7に評価ケース3aおよび3cにおける全試験体に対する検出個数率をグラフ化したものを示す。

(3) 評価ケース4

1) パルス反射法

表-5.1.4に評価ケース4における検出・見逃し・空振り個数率の一覧表を示す。本ケースはきず長さ、

AUT 指示長さとも $t/6\text{mm}$ より長いものを対象として評価を行ったものである。

表-5.1.4 (e) に示すとおり、評価ケース 4a において全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であった探傷ケースは⑭の 1 ケースのみであった（全探傷ケースの平均値は 61%）。また、探傷ケース②、⑭の全試験体に対する空振り個数率は 40~42% であった（全探傷ケースの平均値は 33%）。端部きずを除外した評価ケース 4b において全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であったのは、②、⑭の 2 ケースである（全探傷ケースの平均値は 63%）。単独きずに限定した評価ケース 4c において全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であったのは⑭の 1 ケースのみである（全探傷ケースの平均値は 65%）。

図-5.1.8 に評価ケース 4a および 4c における全試験体に対する検出個数率のグラフを示し、図-5.1.9 に評価ケース 4a の全試験体に対する空振り個数率のグラフを示す。

2) TOFD 法

表-5.1.5 に評価ケース 4 における検出・見逃し・空振り個数率の一覧表を示す。表-5.1.5 (e) に示すとおり、評価ケース 4a、端部きずを除いた評価ケース 4b、単独きずのみに限定した評価ケース 4c の 3 つの評価ケース全てにおいて全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であったのは、探傷ケース T2 の 1 ケースのみであった（それぞれの評価ケースにおける全探傷ケースの平均値はそれぞれ 68%、71%、64%）。

また、評価ケース 4a における探傷ケース T2 の全試験体に対する空振り個数率は 17% であった（全探傷ケースの平均値は 32%）。

図-5.1.10 に評価ケース 4a および 4c における全試験体に対する検出個数率のグラフを示す。また、図-5.1.11 に評価ケース 4a の全試験体に対する空振り個数率のグラフを示す。

(4) 評価ケース 5

表-5.1.6 にパルス反射法による評価ケース 5 における検出・見逃し一覧表を示す。全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であった探傷ケースは、①、②、⑦、⑭、⑯の 5 ケースである（全探傷ケースの平均値は 72%）。

(5) 評価ケース 6

1) パルス反射法

表-5.1.7 に評価ケース 6 における検出・見逃しおよび空振りの一覧表を示す。評価ケース 6a において全試験体に対する検出個数率が 90% 以上の探傷ケースは②、⑭の 2 ケースであった（全探傷ケースの平均値は 63%）。これら 2 つの探傷ケースの全試験体に対する空振り個数率は、共に 37% であった（全探傷ケースの平均値は 32%）。また、端部きずを除外した評価ケース 6b においても、全試験体に対する検出個数率が 90% 以上であったのは②、⑭の 2 ケースであった（全探傷ケースの平均値は 65%）。

2) TOFD 法

表-5.1.8 に評価ケース 6 における検出・見逃しおよび空振りの一覧表を示す。評価ケース 6a および 6b のどちらのケースにおいても、全試験体に対する検出個数率が 90% 以上となる探傷ケースは T2 の 1 ケースのみであった（全探傷ケースの平均値はそれぞれ 70%、72%）。また、評価ケース 6a における探傷ケース T2 の全試験体に対する空振り個数率は 14% であった（全探傷ケースの平均値は 30%）。

(6) 評価ケース7

1) パルス反射法

表-5.1.9に同様に評価ケース7における検出・見逃しおよび空振りの一覧表を示す。評価ケース7aの場合、全試験体に対する検出個数率が90%を超えた探傷ケースはなく、80%~88%が②、⑩、⑭、⑮の4ケースであった（全探傷ケースの平均値は61%）。これら4ケースの全試験体に対する空振り個数率はそれぞれ34%、42%、36%、59%であった（全探傷ケースの平均値は33%）。

一方、端部きずを除外した評価ケース7bでは、全試験体に対する検出個数率が90%以上となったのは、探傷ケース②のみであった（全探傷ケースの平均値は63%。）。

2) TOFD 法

表-5.1.10に同様に評価ケース7における検出・見逃しおよび空振りの一覧表を示す。評価ケース7aの場合、全試験体に対する検出個数率が90%を超えた探傷ケースはなく、探傷ケースT2の86%が最高の検出個数率であった（全探傷ケースの平均値は66%）。この探傷ケースT2の全試験体に対する空振り個数率は13%であった（全探傷ケースの平均値は29%）。一方、端部きずを除外した評価ケース7bでは、探傷ケースT2だけが全試験体に対する検出個数率が90%を越える結果となった（全探傷ケースの平均値は70%。）。

(7) 探傷面の組み合わせによる検出性能の違い

1) パルス反射法

図-5.1.12に評価ケース7において、各探傷面の探傷結果データを用いて、探傷面数を2面から4面まで変化させたときの検出個数率を示す。この図から、2面探傷では検出個数率が全般的に低いことがわかる。また、全試験体に対して4面からの探傷を実施したうちで検出個数率が比較的高い探傷ケース②、⑩、⑭に着目すれば、3面の探傷結果は、4面の探傷結果と比べて、探傷面の組み合わせにより若干検出個数率の低下はあるものの、全体的には著しい差は見られなかった。

2) TOFD 法

図-5.1.13にTOFD法における探傷面数と検出個数率の関係を示す。なお、算出方法はパルス反射法と同様であるが、TOFD法は溶接線を挟んだ透過法のため、片面両側（2面）の探傷と両面両側（4面）の探傷との比較となる。

探傷ケースT2に着目すれば、100mm厚の試験体に対しては、AB面とCD面の探傷にほとんど差が見られず、両面（AB面+CD面）からの探傷とほぼ同じ結果である。しかしながら、403、603、801、および803試験体においては、AB面とCD面の検出個数率に差がみられた。一方、他の探傷ケースT3、T4、およびT6（100mm厚試験体のみ両面探傷を実施）でもAB面とCD面の検出個数率に差がみられた。

(8) きずとAUT指示の画像表示

評価ケース8より、破壊試験結果による実際のきずとパルス反射法におけるAUTの結果を図化して比較した。図-5.1.14にその例を示す。

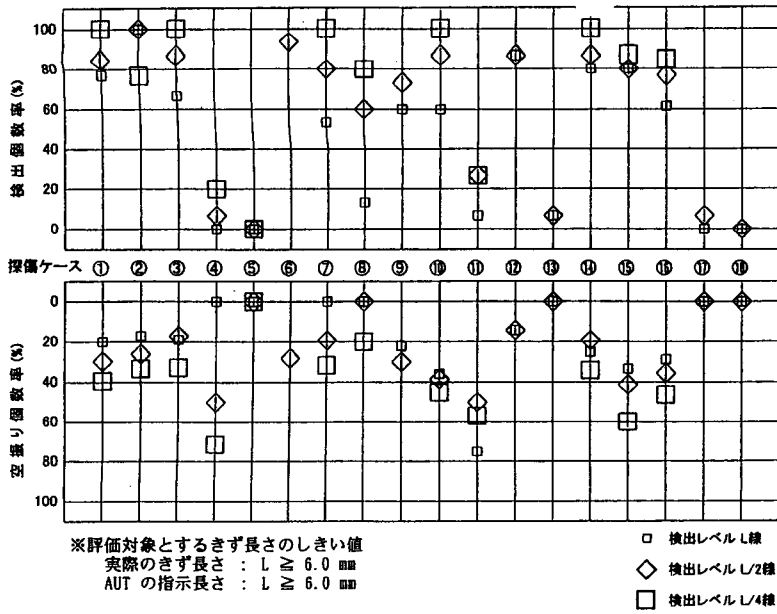


図-5.1.4(a) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (401試験体)

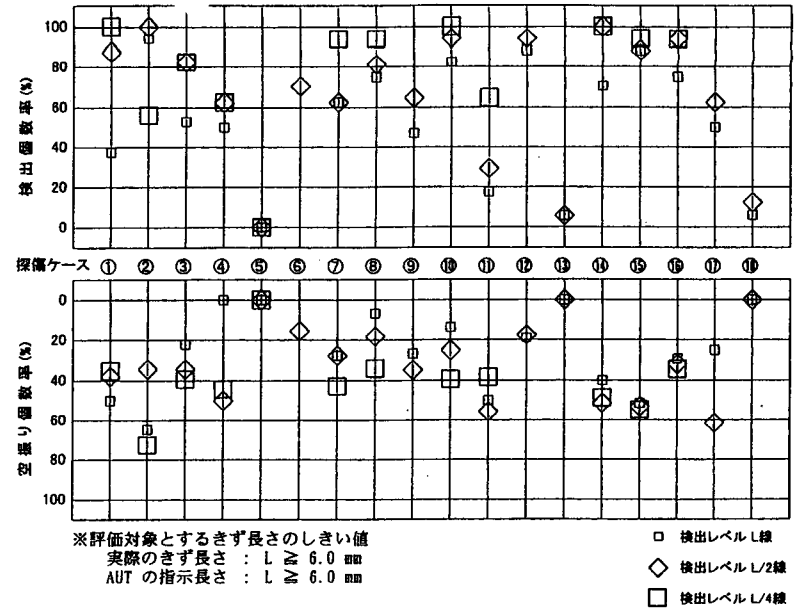


図-5.1.4(c) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (403試験体)

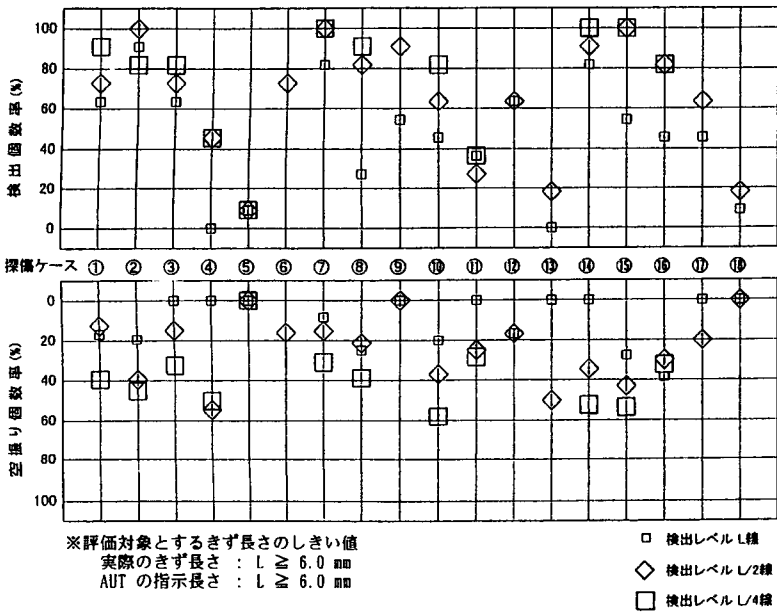


図-5.1.4(b) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (402試験体)

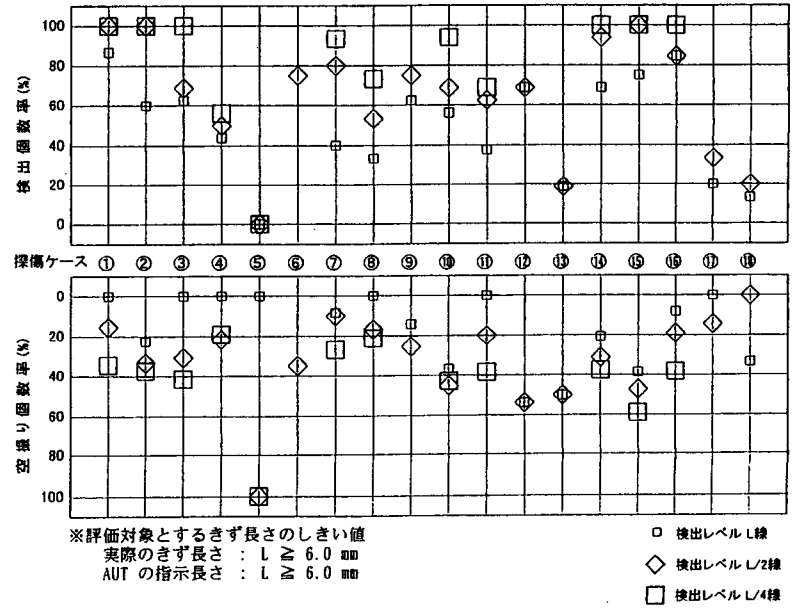


図-5.1.4(d) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (601試験体)

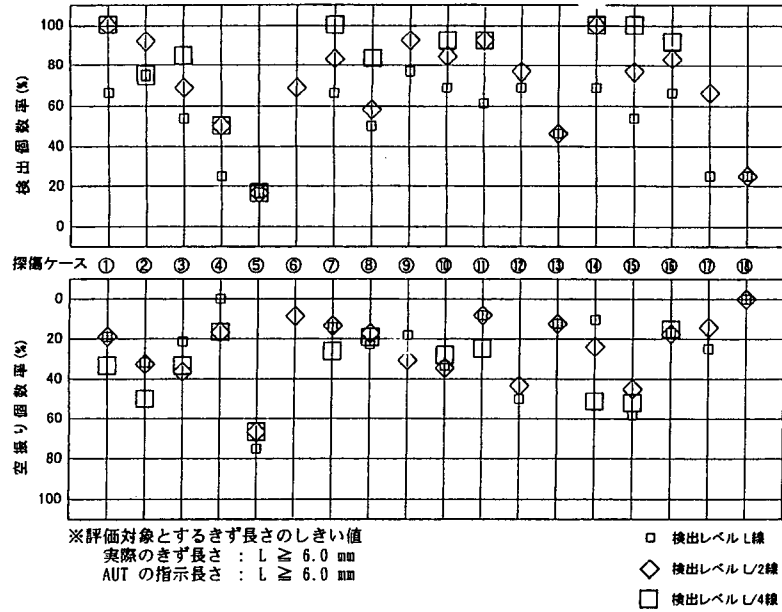


図-5.1.4(e) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (602試験体)

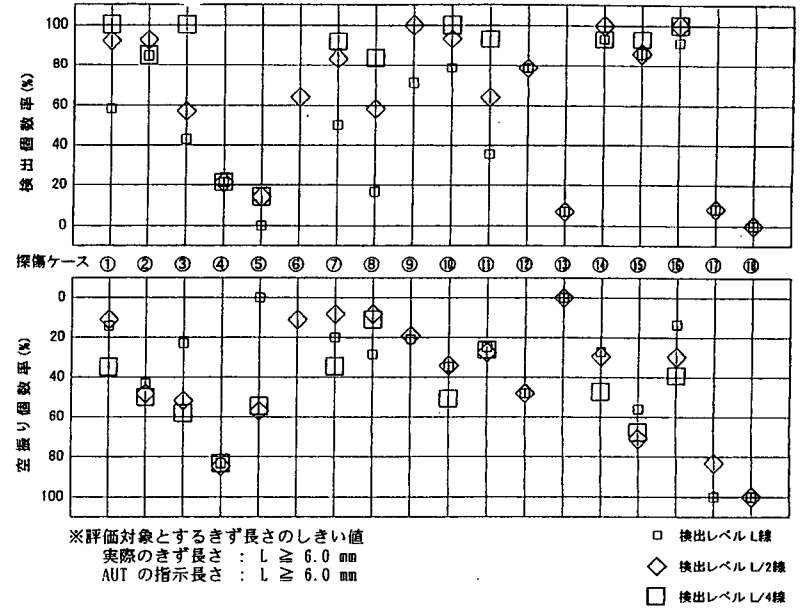


図-5.1.4(g) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (801試験体)

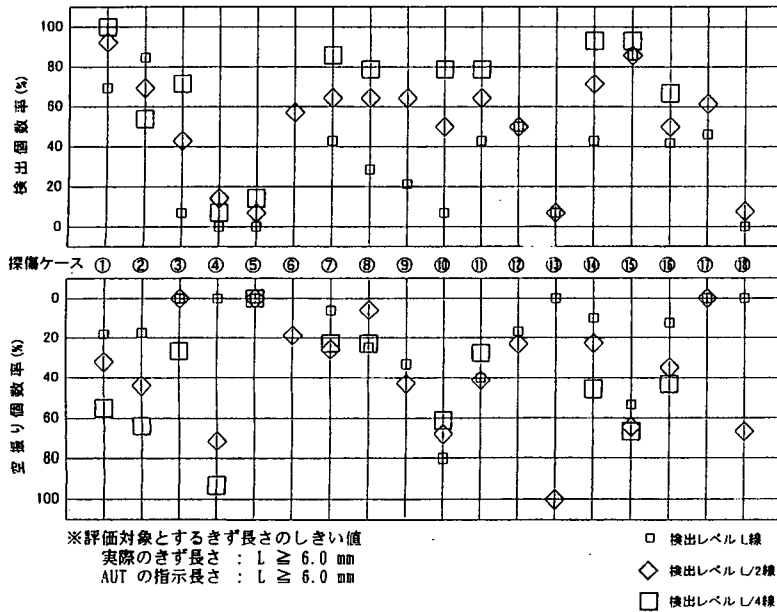


図-5.1.4(f) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (603試験体)

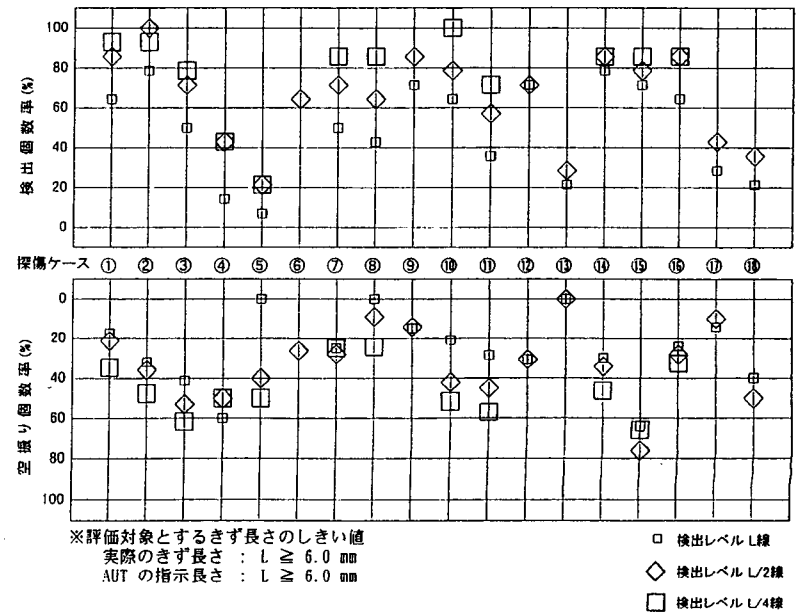


図-5.1.4(h) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (802試験体)

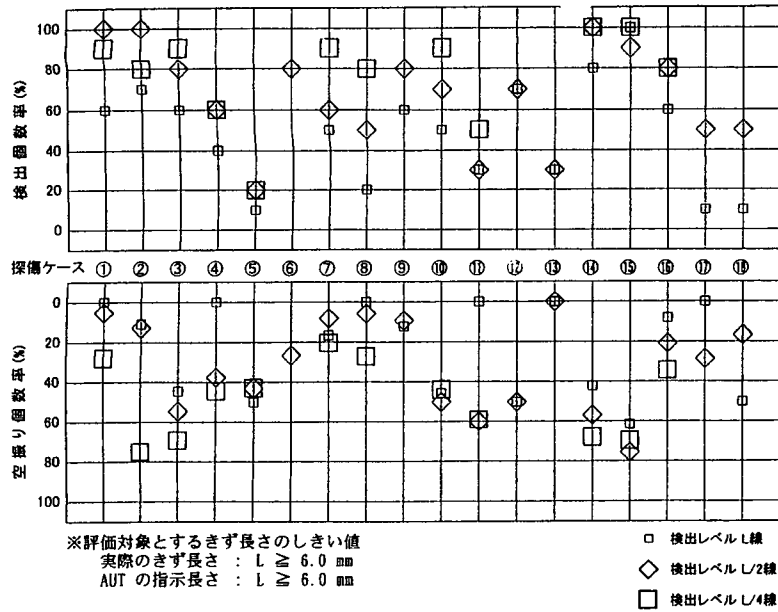


図-5.1.4(i) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (803試験体)

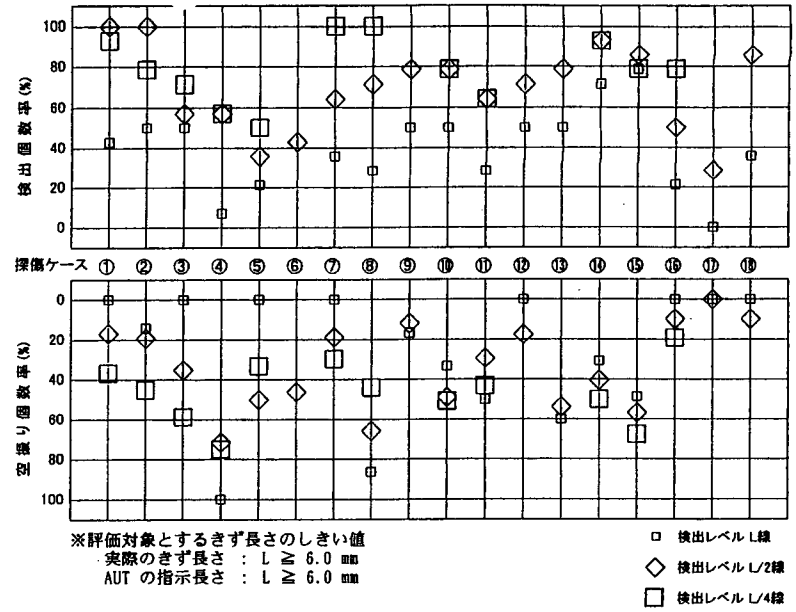


図-5.1.4(k) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (1002試験体)

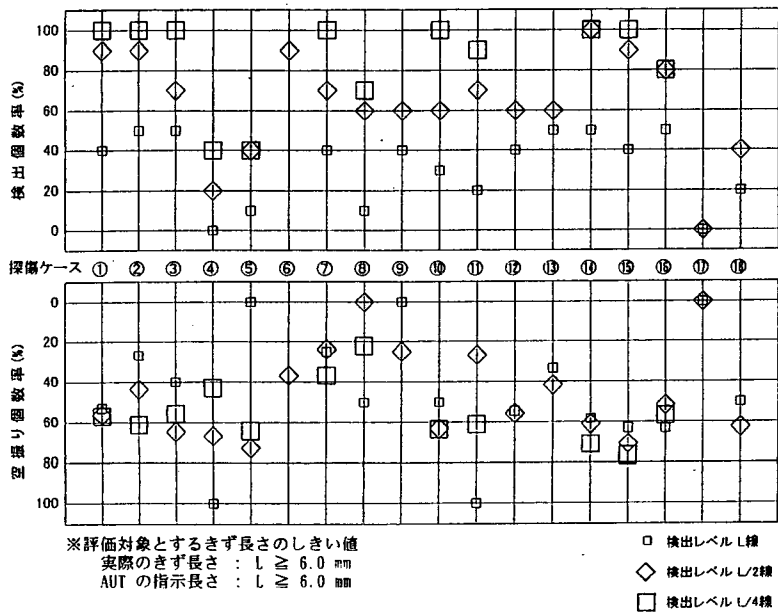


図-5.1.4(j) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (1001試験体)

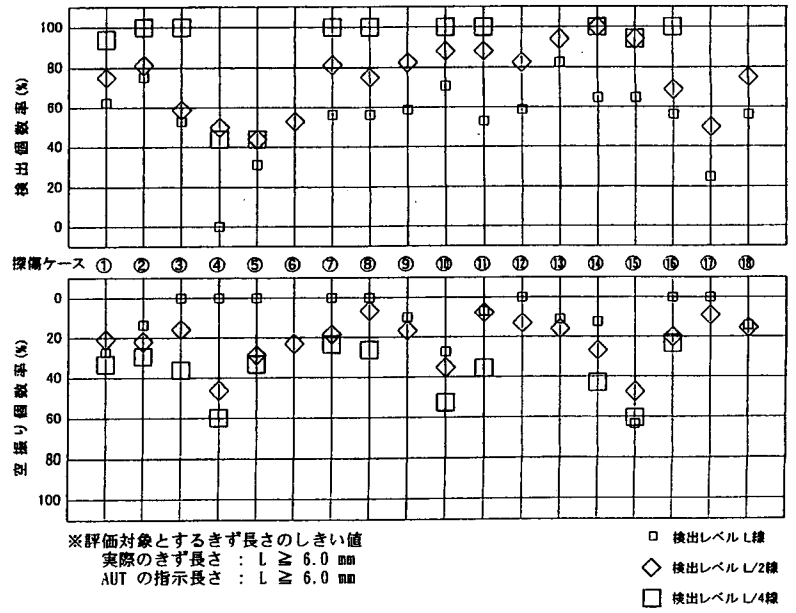


図-5.1.4(l) 評価ケース1の検出個数率および空振り個数率 (1003試験体)

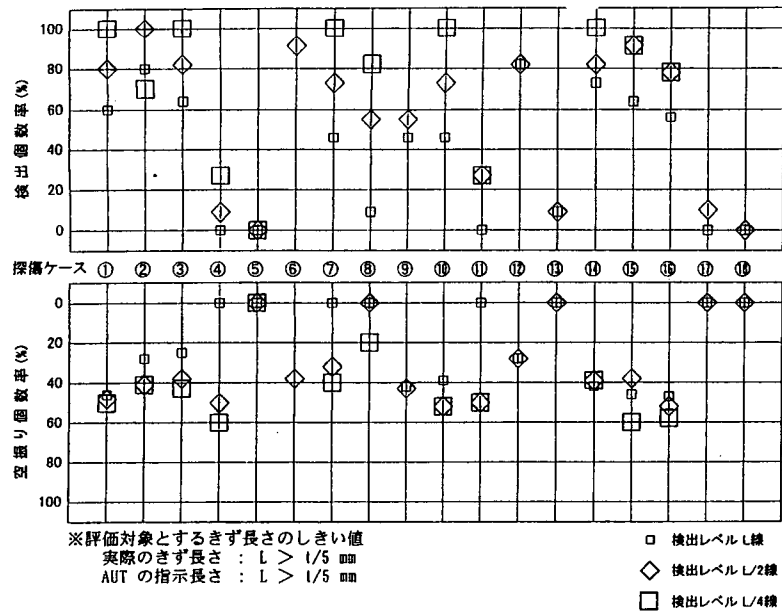


図-5.1.5(a) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (401試験体)

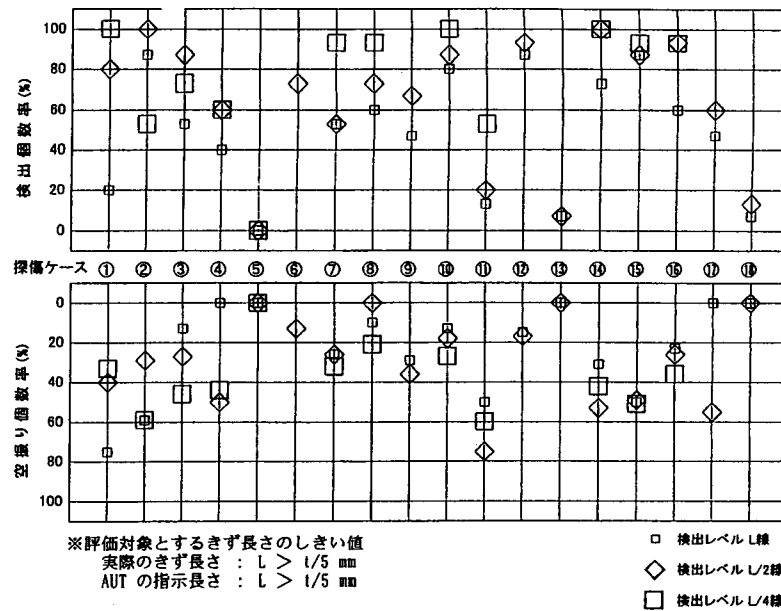


図-5.1.5(c) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (403試験体)

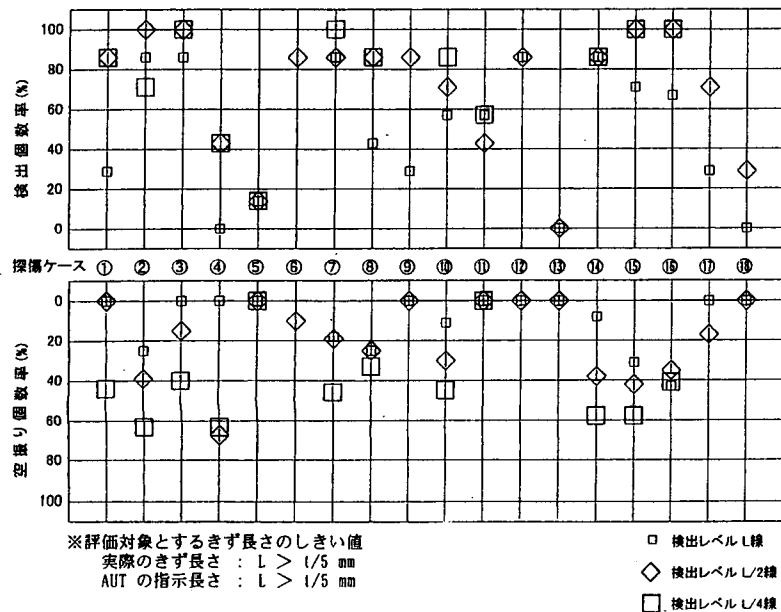


図-5.1.5(b) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (402試験体)

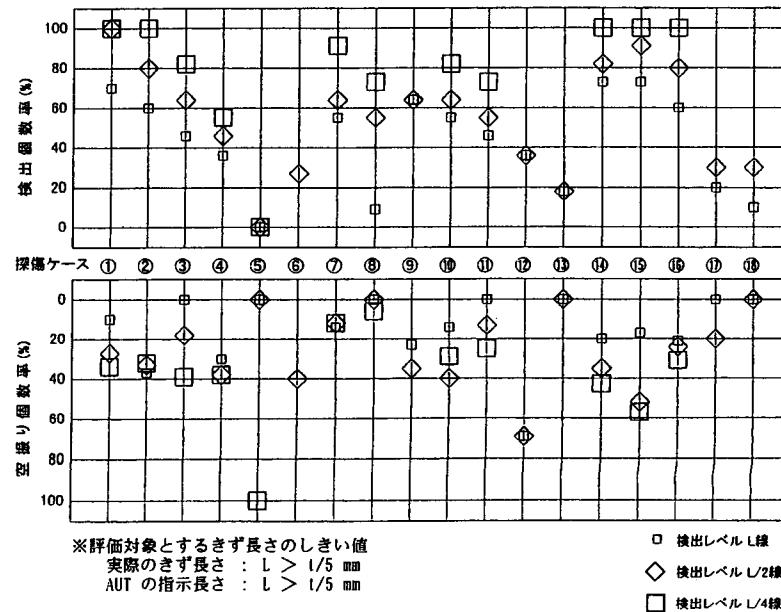


図-5.1.5(d) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (601試験体)

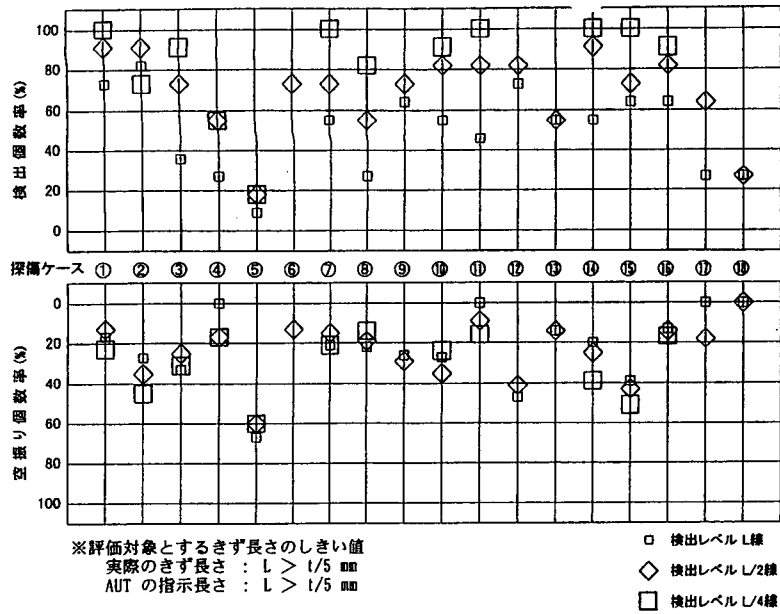


図-5.1.5(e) 評価ケース2の検出個数率および空振り個数率 (602試験体)

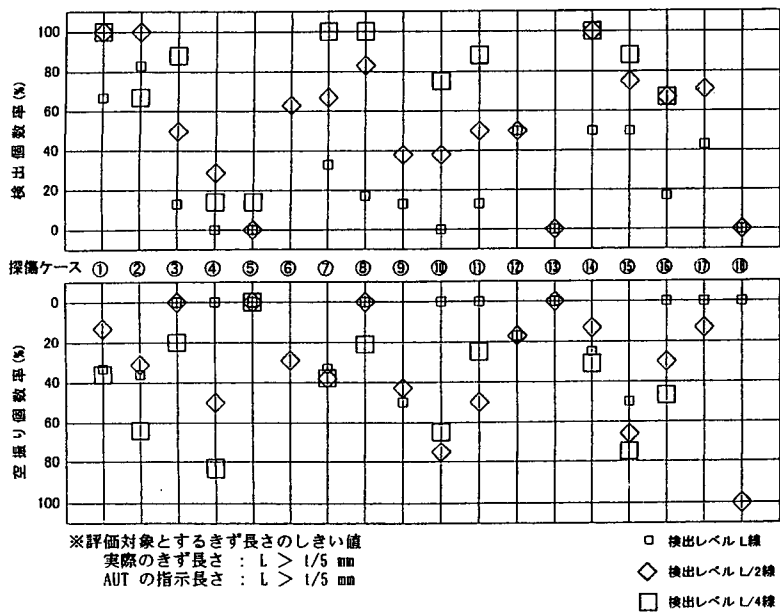


図-5.1.5(f) 評価ケース2の検出個数率および空振り個数率 (603試験体)

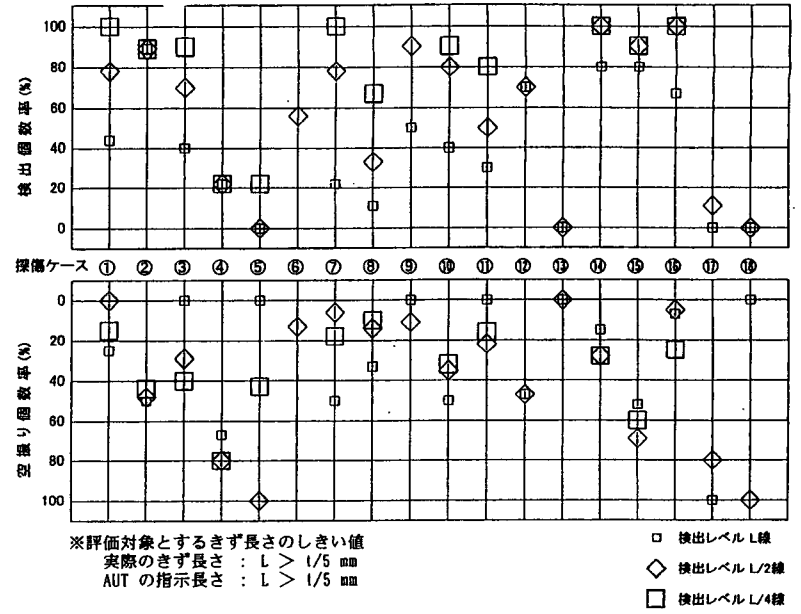


図-5.1.5(g) 評価ケース2の検出個数率および空振り個数率 (801試験体)

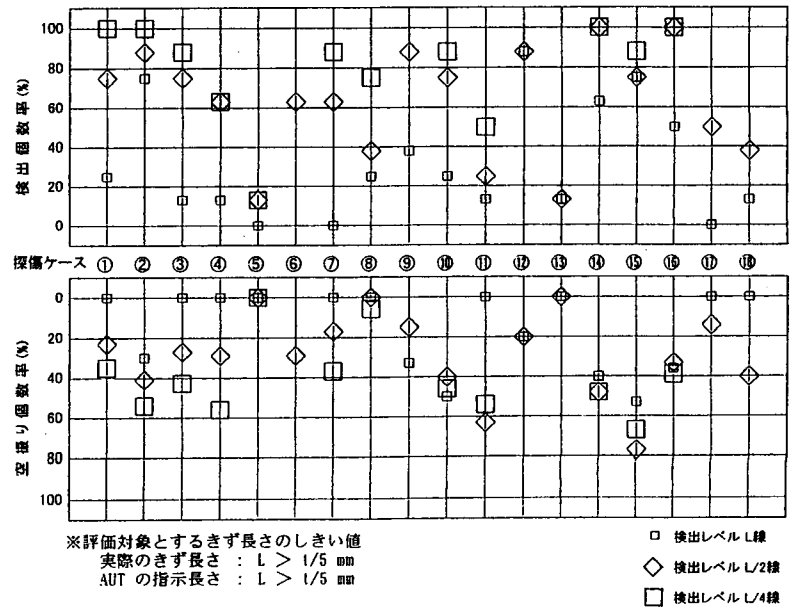


図-5.1.5(h) 評価ケース2の検出個数率および空振り個数率 (802試験体)

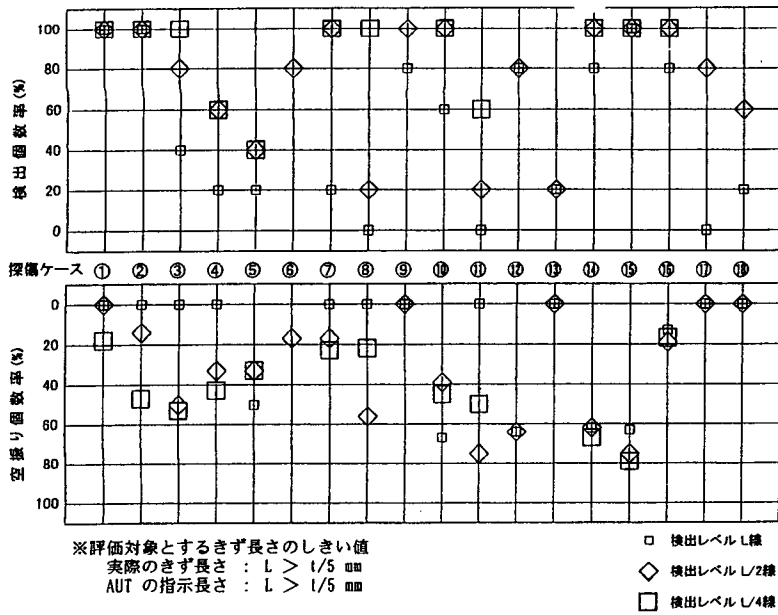


図-5.1.5(i) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (803試験体)

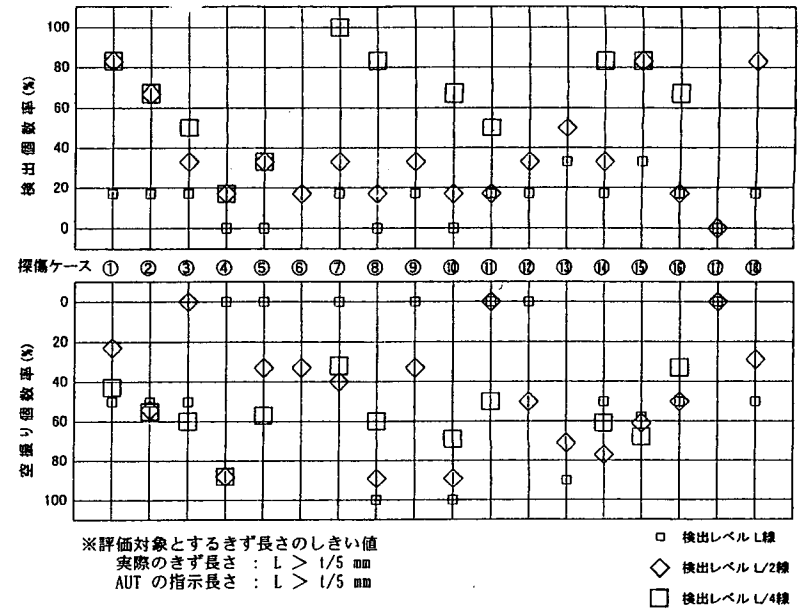


図-5.1.5(k) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (1002試験体)

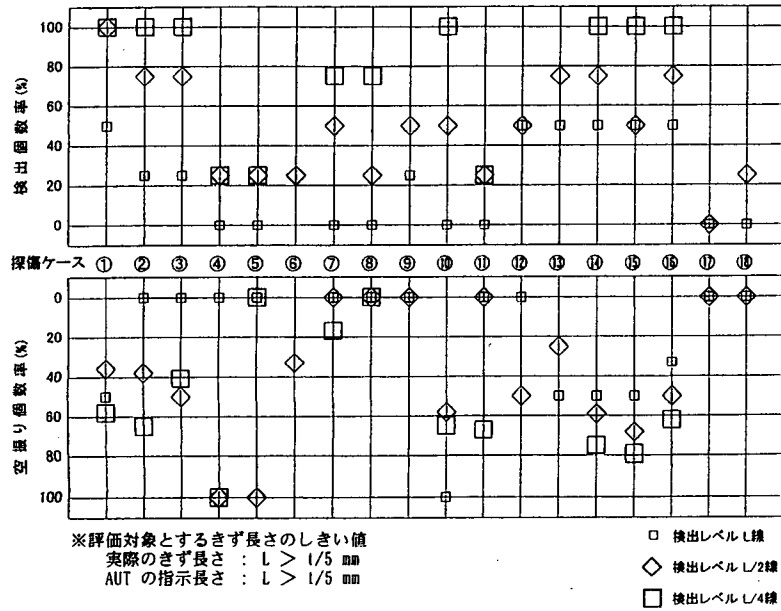


図-5.1.5(j) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (1001試験体)

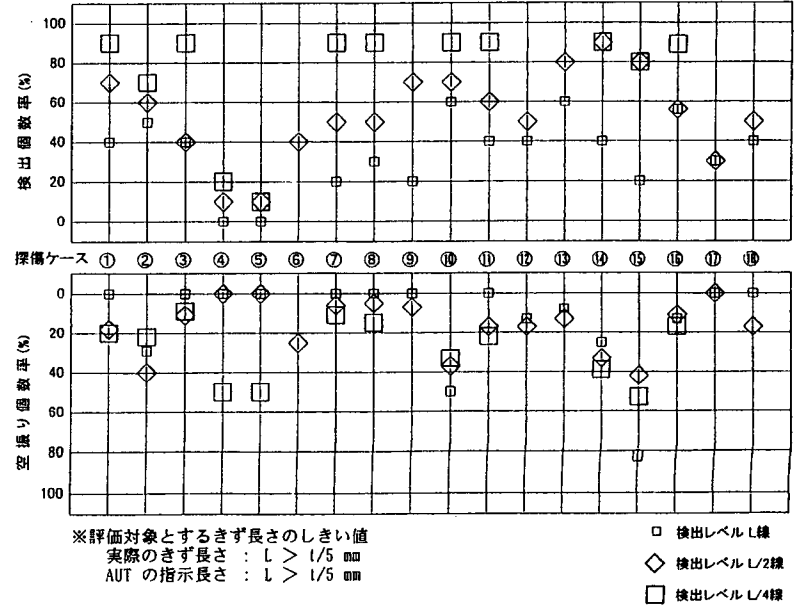


図-5.1.5(l) 評価ケース 2 の検出個数率および空振り個数率 (1003試験体)

表-5.1.2 (e) 評価ケース3・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (全試験体合計)

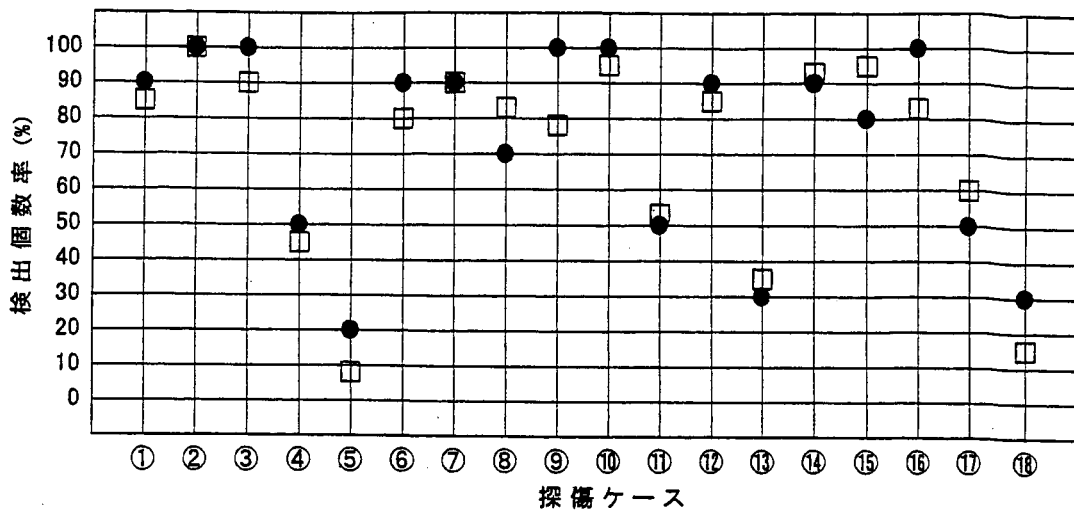
| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 1.0 \text{ mm}$ |

| 全試験体合計 | | AUT 探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 |
|-------------------------------|--------|-----------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|--------------|
| | | 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | |
| | | エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1エコ | 2エコ | 2エコ | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1エコ | 2エコ | 2エコ | 1エコ | 1エコ | 1エコ | 1エコ | 全波形 | 全波形 | 全波形 | |
| | | 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 5/2 | 5/2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 5/3 | 5/3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | |
| | | 探触子角度 | 70/65 | 65 | 70/65 | 65 | 45 | 70 | 63 | 50 | 70/65 | 70/65 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | リ=77レイ | 65 | 45 | |
| 探傷範囲 (X) | 25-575 | 22-576 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | 20-580 | 20-580 | | |
| 評価ケース 3a L>t/6mmの全てのきずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 105 | 112 | 99 | 54 | 23 | 89 | 102 | 89 | 102 | 106 | 84 | 98 | 49 | 114 | 107 | 95 | 65 | 43 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 13 | 6 | 19 | 64 | 95 | 29 | 16 | 29 | 16 | 12 | 34 | 20 | 69 | 4 | 11 | 23 | 53 | 75 | |
| | 118個 | AUT指示の合計数(L≥1.0mm) | 416 | 798 | 422 | 228 | 127 | 266 | 413 | 363 | 404 | 577 | 323 | 299 | 130 | 582 | 824 | 394 | 145 | 92 | |
| | | 検出個数率 | 89% | 95% | 84% | 46% | 19% | 75% | 86% | 75% | 86% | 90% | 71% | 83% | 42% | 97% | 91% | 81% | 55% | 36% | 72% |
| 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 99 | 105 | 92 | 51 | 23 | 81 | 96 | 86 | 94 | 96 | 79 | 91 | 46 | 104 | 97 | 92 | 63 | 43 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 9 | 3 | 16 | 57 | 85 | 27 | 12 | 22 | 14 | 12 | 29 | 17 | 62 | 4 | 11 | 16 | 45 | 65 | |
| | 108個 | 検出個数率 | 92% | 97% | 85% | 47% | 21% | 75% | 89% | 80% | 87% | 89% | 73% | 84% | 43% | 96% | 90% | 85% | 58% | 40% | 74% |
| | | 検出されたきずの数 | 35 | 35 | 33 | 16 | 7 | 33 | 34 | 29 | 34 | 31 | 27 | 33 | 14 | 36 | 32 | 34 | 19 | 16 | |
| 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 | 見逃されたきずの数 | 2 | 2 | 4 | 21 | 30 | 4 | 3 | 8 | 3 | 6 | 10 | 4 | 23 | 1 | 5 | 3 | 18 | 21 | |
| | | 検出個数率 | 95% | 95% | 89% | 43% | 19% | 89% | 92% | 78% | 92% | 84% | 73% | 88% | 38% | 97% | 86% | 92% | 51% | 43% | 75% |
| | 37個 | 検出されたきずの数 | 35 | 35 | 33 | 16 | 7 | 33 | 34 | 29 | 34 | 31 | 27 | 33 | 14 | 36 | 32 | 34 | 19 | 16 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 2 | 2 | 4 | 21 | 30 | 4 | 3 | 8 | 3 | 6 | 10 | 4 | 23 | 1 | 5 | 3 | 18 | 21 | |

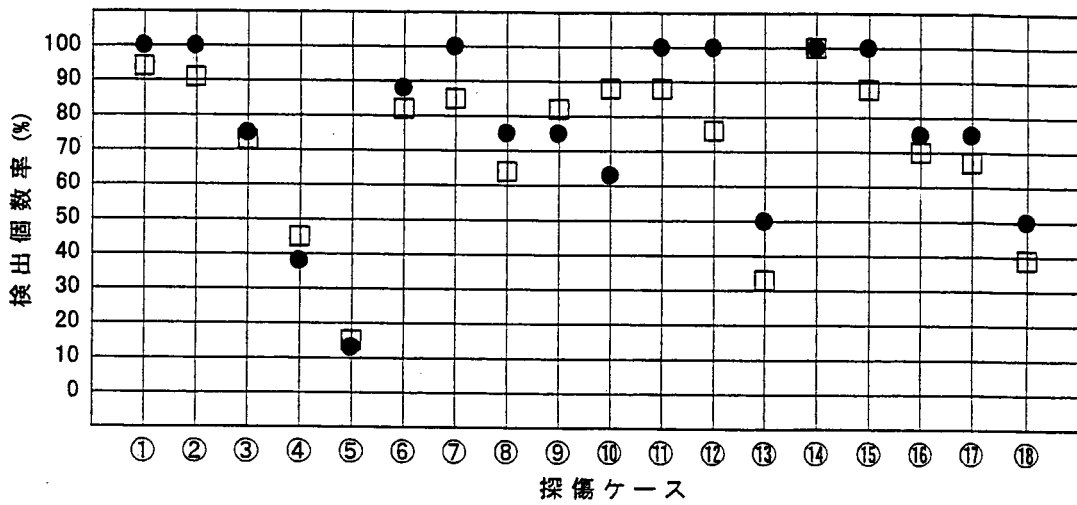
注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

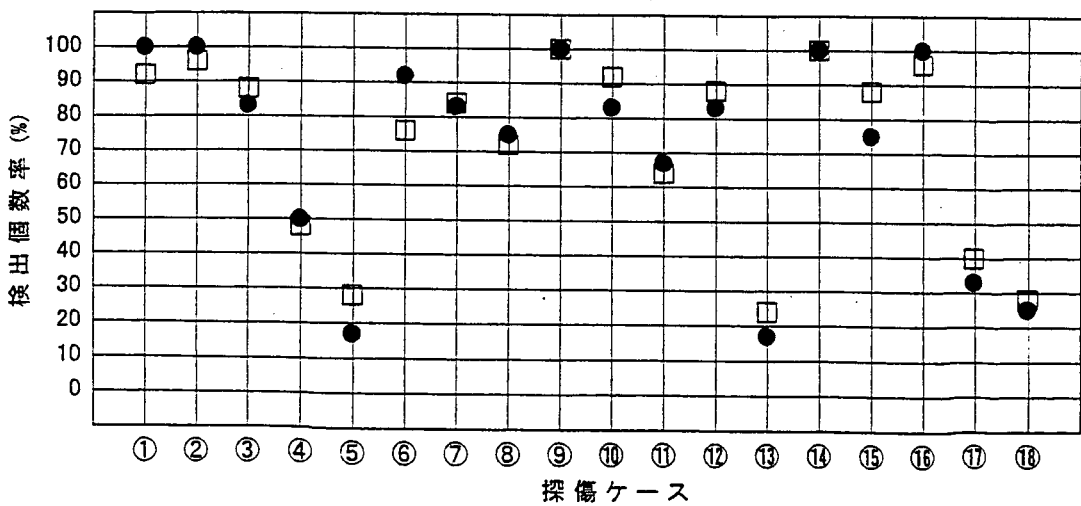
1) 試験体401~403



2) 試験体601~603



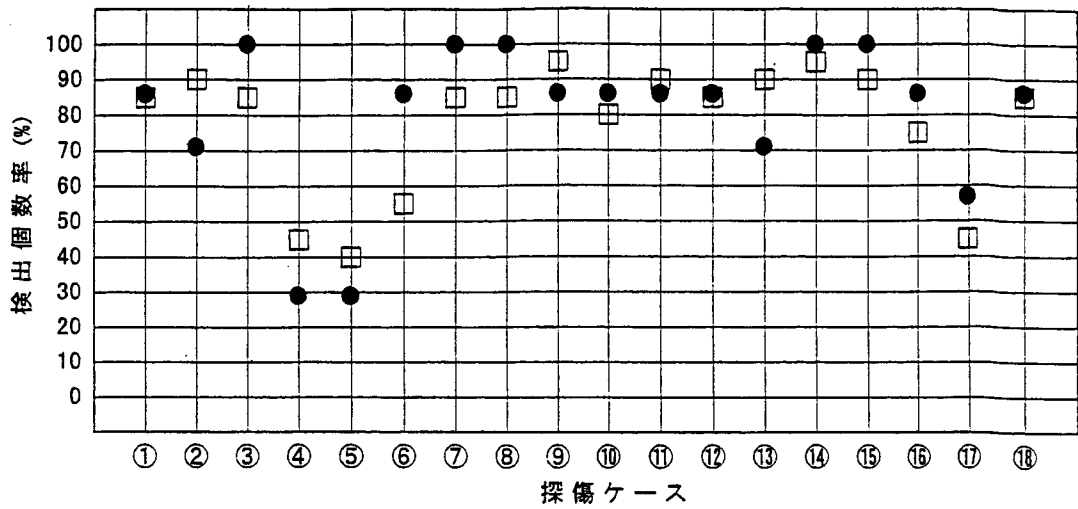
3) 試験体801~803



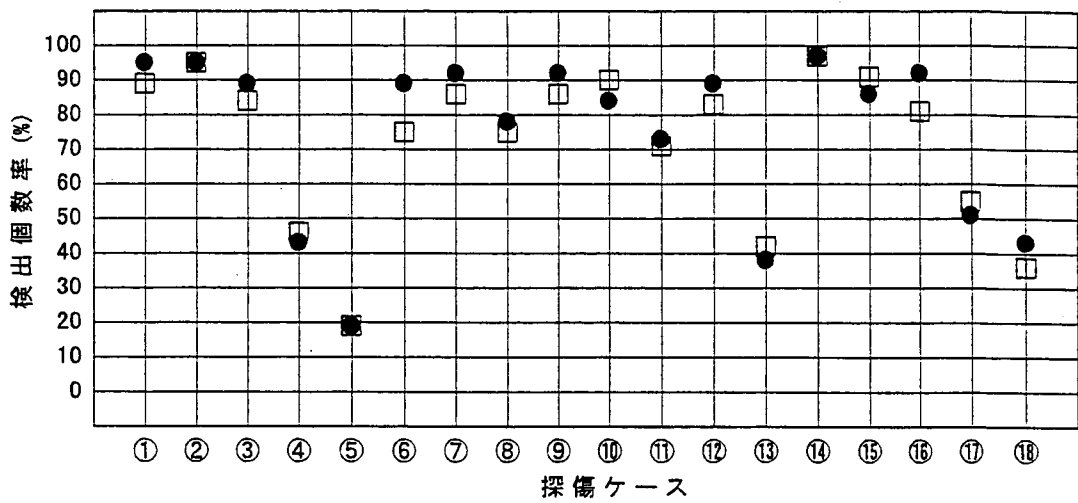
- 評価ケース3a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象
- 評価ケース3c : 評価ケース3aのうち、単独きずのみ対象

図-5.1.6(a) 評価ケース3・パルス反射法の検出個数率 (その1)
 (検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ $L > t/6\text{mm}$, 指示長さ $L \geq 1.0\text{mm}$)

4) 試験体1001~1003



5) 全試験体



- 評価ケース3a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象
- 評価ケース3c : 評価ケース3aのうち、単独きずのみ対象

図-5.1.6(b) 評価ケース3・パルス反射法の検出個数率 (その2)
 (検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ $L > t/6\text{mm}$, 指示長さ $L \geq 1.0\text{mm}$)

表-5.1.3 (a) 評価ケース3・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (試験体401~403)

| 破断試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|--------|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|------|-------|--------------|--|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 検出件数 | 見逃し件数 | | |
| | | | | | | | | | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | | | | |
| 401 | 2 | 25.5 | 38.5 | 11.0 | -7.0 | 24.0 | 3.0 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 | | |
| | 3 | 83.0 | 90.5 | 7.5 | -3.5 | 38.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 | | |
| | 4 | 121.0 | 129.5 | 8.5 | -0.5 | 39.5 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 | | |
| | 7 | 171.0 | 184.5 | 13.5 | -8.0 | 16.5 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 | | |
| | 9 | 271.5 | 278.5 | 7.0 | 0.0 | 39.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 5 | | |
| | 11 | 317.0 | 324.5 | 7.5 | -6.5 | 24.0 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 | | |
| | 12 | 372.5 | 381.0 | 8.5 | -6.0 | 26.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 | | |
| | 14 | 448.0 | 471.5 | 23.5 | -3.0 | 38.5 | 3.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 5 | | |
| | 15 | 471.5 | 486.0 | 14.5 | -1.0 | 19.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 | | |
| | 16 | 478.0 | 488.0 | 10.0 | -0.5 | 13.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 | | |
| | 18 | 532.0 | 541.5 | 9.5 | -8.0 | 28.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 | | |
| | 19 | 534.5 | 548.0 | 13.5 | -1.5 | 39.0 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 | | |
| | 21 | 560.5 | 571.0 | 10.5 | -4.5 | 36.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 | | |
| | 23 | 572.0 | 580.0 | 8.0 | -4.5 | 37.5 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 | | |
| | 24 | 573.0 | 597.5 | 24.5 | -1.0 | 34.0 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 | | |
| | 402 | 7 | 7.0 | 38.0 | 31.0 | 0.5 | 28.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | | 3 | 109.0 | 116.0 | 7.0 | -11.5 | 3.0 | 3.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | | 4 | 121.0 | 129.0 | 8.0 | -11.5 | 3.0 | 2.5 | LF | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | | 6 | 210.0 | 230.0 | 20.0 | 0.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 0 | |
| | | 7 | 257.0 | 275.5 | 18.5 | 0.0 | 39.5 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | | 9 | 350.5 | 368.5 | 18.0 | 0.5 | 28.0 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 0 | |
| | | 11 | 457.5 | 467.0 | 9.5 | 1.0 | 28.0 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | | 13 | 472.0 | 486.0 | 14.0 | -2.5 | 39.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | | 14 | 515.0 | 530.0 | 15.0 | 1.5 | 28.5 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 0 | |
| 3 | | 27.0 | 41.0 | 14.0 | 0.5 | 42.0 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | | |
| 4 | | 76.0 | 91.0 | 15.0 | 6.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | | |
| 5 | | 142.5 | 153.0 | 10.5 | 1.0 | 39.5 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 | | |
| 6 | | 171.5 | 182.5 | 11.0 | 2.0 | 19.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| 8 | | 212.5 | 240.0 | 27.5 | -7.0 | 24.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| 403 | 9 | 311.0 | 321.5 | 10.5 | -8.5 | 27.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 10 | 318.0 | 337.0 | 19.0 | -8.0 | 29.0 | 6.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 12 | 349.0 | 372.5 | 23.5 | -8.0 | 29.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 13 | 356.5 | 363.5 | 7.0 | -6.5 | 31.5 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 15 | 382.0 | 398.5 | 16.5 | -6.0 | 33.0 | 7.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 16 | 401.5 | 411.0 | 9.5 | -8.5 | 25.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | | |
| | 17 | 406.5 | 419.5 | 13.0 | -5.0 | 35.0 | 5.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | | |
| | 20 | 473.0 | 492.5 | 19.5 | 1.5 | 20.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | | |
| | 23 | 523.0 | 542.0 | 19.0 | 0.0 | 40.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | | |
| | 24 | 527.5 | 547.5 | 20.0 | -0.5 | 40.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | | |
| | 25 | 547.5 | 585.0 | 37.5 | -6.0 | 32.0 | 4.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | | |
| | 評価ケース 3a L>t/6mmの全てのきずを対象 | | | | | | | | | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 36 | 30 | 29 | 18 | 21 | 23 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | | 40個 | 見逃されたきずの数 | | 4 | 10 | 11 | 7 | 19 | 17 | | |
| | 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | | | | | | | | | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 33 | 29 | 27 | 18 | 20 | 22 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | | 37個 | 見逃されたきずの数 | | 4 | 8 | 10 | 7 | 17 | 15 | | |
| | 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | | | | | | | | | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 9 | 8 | 5 | 5 | 6 | 7 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | | 10個 | 見逃されたきずの数 | | 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | | |
| | | | | | | | | | | 検出個数率 | 90% | 75% | 73% | 72% | 53% | 58% | 70% | | | | |
| | | | | | | | | | | 検出個数率 | 89% | 78% | 73% | 72% | 54% | 59% | 71% | | | | |
| | | | | | | | | | | 検出個数率 | 90% | 80% | 50% | 83% | 60% | 70% | 72% | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.3 (b) 評価ケース3・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (試験体601~603)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 1.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し / ... : 単独きず |

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | |
|-------------------------------|--------|-----------|---------|-----------|-------|---------------------|-------|-------|------|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|----------|-----------|--------------|---|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲(X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | | | T7 20-580 | |
| 601 | 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | 4 | 2 | |
| | 6 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 | |
| | 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 8 | 167.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | 4 | 2 | |
| | 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 13 | 352.0 | 381.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 14 | 410.0 | 426.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 15 | 455.0 | 486.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 602 | 1 | 0.5 | 12.0 | 11.5 | 0.0 | 59.5 | 5.5 | IP | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | 1 | 5 | |
| | | 3 | 117.0 | 135.5 | 18.5 | 0.0 | 61.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | | 4 | 208.0 | 237.0 | 29.0 | 5.5 | 41.0 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | | 5 | 210.5 | 239.0 | 28.5 | 8.0 | 32.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | | 6 | 322.5 | 347.0 | 24.5 | -6.0 | 42.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | | 7 | 323.5 | 334.0 | 10.5 | 5.0 | 3.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | | 8 | 358.5 | 380.0 | 21.5 | -6.0 | 44.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | | 9 | 408.0 | 440.0 | 32.0 | -4.0 | 52.0 | 6.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 10 | | 410.5 | 439.5 | 29.0 | -7.5 | 37.5 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 11 | | 463.5 | 484.5 | 21.0 | -10.0 | 29.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 12 | | 472.5 | 492.5 | 20.0 | 0.0 | 58.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| 13 | | 527.5 | 549.0 | 21.5 | 3.0 | 60.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| 14 | | 555.5 | 591.5 | 36.0 | -4.5 | 50.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| 603 | | 1 | 13.0 | 34.0 | 21.0 | -6.5 | 46.5 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 2 | 40.5 | 53.5 | 13.0 | -4.0 | 59.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | | |
| | 7 | 169.0 | 182.0 | 13.0 | -2.0 | 30.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 8 | 169.0 | 189.0 | 20.0 | 3.0 | 28.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 9 | 223.0 | 235.5 | 12.5 | 1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 15 | 446.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | | |
| | 16 | 455.0 | 476.0 | 21.0 | -4.5 | 63.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| 17 | 579.0 | 597.5 | 18.5 | 2.0 | 62.5 | 5.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | | |
| 評価ケース 3a L>t/6mmの全てのきずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 見逃されたきずの数 | | TOFD指示の合計数(L≥1.0mm) | | 検出個数率 | | 32 | 27 | 17 | 22 | 26 | 23 | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| | 33個 | 1 | | 6 | | 123 | | 97% | | 82% | 52% | 67% | 79% | 70% | 74% | | | | | |
| | | 29 | | 24 | | 17 | | 21 | | 23 | | 21 | | 54 | | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 見逃されたきずの数 | | 検出個数率 | | | | 29 | 24 | 17 | 21 | 23 | 21 | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| | 29個 | 0 | | 5 | | 100% | | 83% | | 59% | 72% | 79% | 72% | 54 | | 78% | | | | |
| | | 8 | | 7 | | 8 | | 4 | | 5 | | 8 | | 2 | | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 見逃されたきずの数 | | 検出個数率 | | | | 0 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| | 8個 | 0 | | 1 | | 100% | | 88% | | 75% | 50% | 63% | 75% | 2 | | 75% | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.3 (c) 評価ケース3・TOFD法の検出・見逃し一覧表（試験体801～803）

きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$
 AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 1.0 \text{ mm}$
 ○ : 検出 / ● : 見逃し / ... : 単独きず

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|-------------------------------|-------|---------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|----|----|----|----|----|----|----------|--------------|----|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | T7 |
| 801 | 1 | 1.5 | 18.5 | 17.0 | -21.0 | 14.0 | 4.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| | 3 | 20.0 | 34.5 | 14.5 | -1.3 | 78.1 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 4 | 55.5 | 74.5 | 19.0 | -0.7 | 77.7 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 5 | 79.5 | 98.0 | 18.5 | -12.7 | 42.4 | 6.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 6 | 138.5 | 195.0 | 16.5 | -0.4 | 78.3 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 7 | 185.0 | 203.0 | 18.0 | -0.9 | 77.5 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| | 8 | 213.5 | 246.5 | 33.0 | -3.6 | 26.1 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 12 | 303.0 | 328.0 | 25.0 | -8.5 | 15.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 14 | 418.5 | 444.5 | 26.0 | -13.3 | 44.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 16 | 422.5 | 444.5 | 22.0 | 10.5 | 43.4 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 18 | 501.5 | 529.0 | 27.5 | -19.8 | 21.5 | 5.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 802 | 1 | 83.5 | 117.5 | 34.0 | -8.1 | 21.7 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 2 | 91.0 | 107.5 | 16.5 | 0.0 | 77.6 | 5.7 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 5 | 146.0 | 169.0 | 23.0 | -0.3 | 77.1 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 7 | 229.5 | 249.0 | 19.5 | -0.2 | 78.4 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 8 | 321.5 | 345.5 | 24.0 | 17.0 | 22.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 11 | 387.5 | 409.5 | 22.0 | 6.1 | 13.6 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 14 | 466.0 | 484.0 | 18.0 | -8.5 | 57.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 15 | 544.5 | 562.5 | 18.0 | -1.9 | 35.1 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 16 | 552.5 | 566.5 | 14.0 | 2.1 | 40.3 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 803 | 1 | 93.5 | 132.0 | 38.5 | 4.3 | 57.4 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 4 | 163.0 | 186.5 | 23.5 | 17.0 | 24.2 | 5.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 6 | 272.5 | 294.5 | 22.0 | 21.0 | 11.8 | 3.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 7 | 277.5 | 296.0 | 18.5 | -18.1 | 26.3 | 9.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 10 | 384.0 | 417.5 | 33.5 | 17.7 | 29.6 | 4.3 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 評価ケース 3a L>t/6mmの全てのきずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 25 個 | 見逃されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TOFD指示の合計数(L≥1.0mm) | | / | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | / | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 23 個 | 見逃されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | / | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 検出されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 12 個 | 見逃されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | / | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 検出されたきずの数 | | / | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5. 1. 3 (d) 評価ケース3・TOFD法の検出・見逃し一覧表(試験体1001~1003)

| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|---------|------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----------|----|
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 1.0 \text{ mm}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し / ... : 単独きず | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | 探傷ケース | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
| 試験体 | きずNo | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深き位置 | 探傷範囲(X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | T7 |
| 1001 | 2 | 84.0 | 118.0 | 34.0 | 0.0 | 72.0 | 0.5 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 4 | 115.0 | 138.0 | 23.0 | 25.0 | 24.0 | 4.5 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 9 | 359.0 | 393.0 | 34.0 | 9.5 | 22.5 | 0.5 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 14 | 529.5 | 547.5 | 21.0 | 0.0 | 98.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 1002 | 4 | 120.5 | 147.5 | 27.0 | -12.0 | 48.0 | - | 群BH | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 7 | 140.5 | 165.0 | 24.5 | 10.0 | 7.5 | - | 群BH | 余盛近傍 | 25-575 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | 5 | 2 |
| | 10 | 228.5 | 252.0 | 23.5 | -9.0 | 26.0 | 2.5 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 11 | 316.5 | 342.5 | 26.0 | -14.5 | 47.5 | - | 群BH | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 16 | 385.5 | 412.5 | 27.0 | 10.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | 25-575 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | 5 | 2 |
| 1003 | 20 | 504.5 | 591.5 | 87.0 | 21.0 | 25.5 | 3.5 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 3 | 83.0 | 114.5 | 31.5 | 0.0 | 98.5 | 3.0 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 3 |
| | 4 | 139.5 | 177.5 | 38.0 | 4.0 | 46.0 | - | 群BH | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 6 | 207.5 | 238.0 | 28.5 | 0.5 | 99.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| | 11 | 289.0 | 312.0 | 23.0 | 19.5 | 25.0 | 1.0 | LF | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 15 | 311.5 | 345.0 | 33.5 | 5.0 | 49.0 | - | 群BH | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 17 | 331.5 | 358.5 | 25.0 | 0.0 | 99.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| | 18 | 407.5 | 435.0 | 27.5 | 0.0 | 93.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 21 | 445.5 | 487.5 | 42.0 | -20.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | 25-575 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | 5 | 2 |
| | 22 | 496.0 | 527.0 | 31.0 | 0.5 | 98.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 5 |
| 23 | 553.5 | 584.0 | 30.5 | -0.5 | 89.0 | - | 群BH | 中間部 | 端部きず | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 評価ケース 3a L>t/6mmの全てのきずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 16 | 20 | 15 | 15 | 16 | 15 | 全探傷ケース平均 | | | |
| | | 20個 | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 4 | 0 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | | | |
| 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | | 対象きず個数 | TOFD指示の合計数(L≥1.0mm) | | | | | | | 62 | 122 | 93 | 53 | 50 | 123 | 31 | 全探傷ケース平均 | | |
| | | 19個 | 検出個数率 | | | | | | | 80% | 100% | 75% | 75% | 80% | 80% | 75% | 81% | | |
| 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 15 | 19 | 14 | 14 | 16 | 15 | 14 | 全探傷ケース平均 | | |
| | | 7個 | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 4 | 0 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 80% | | |
| 評価ケース 3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 8 | 7 | 3 | 3 | 7 | 4 | 3 | 全探傷ケース平均 | | |
| | | 7個 | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 1 | 0 | 4 | 4 | 0 | 3 | 4 | 67% | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.3 (e) 評価ケース3・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (全試験体合計)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 1.0 \text{ mm}$ |

| 全試験体合計 | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 全探傷ケース平均 |
|--|--------|--|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|
| | | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | |
| | | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | |
| 評価ケース 3a $L > t/6 \text{ mm}$ の全てのきずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 113 | 90 | 73 | 77 | 82 | 78 | / |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 5 | 28 | 45 | 26 | 36 | 40 | |
| | 118 個 | TOFD指示の合計数 ($L \geq 1.0 \text{ mm}$) | / | 497 | 356 | 147 | 159 | 303 | 174 | |
| | | 検出個数率 | / | 96% | 76% | 62% | 75% | 69% | 66% | |
| 評価ケース 3b ケース3aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 104 | 84 | 70 | 75 | 76 | 74 | / |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 4 | 24 | 38 | 21 | 32 | 34 | |
| | 108 個 | 検出個数率 | / | 96% | 78% | 65% | 78% | 70% | 69% | |
| 評価ケース3c ケース3aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 38 | 25 | 19 | 25 | 23 | 23 | / |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 1 | 12 | 18 | 8 | 14 | 14 | |
| | 37 個 | 検出個数率 | / | 97% | 68% | 51% | 76% | 62% | 62% | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

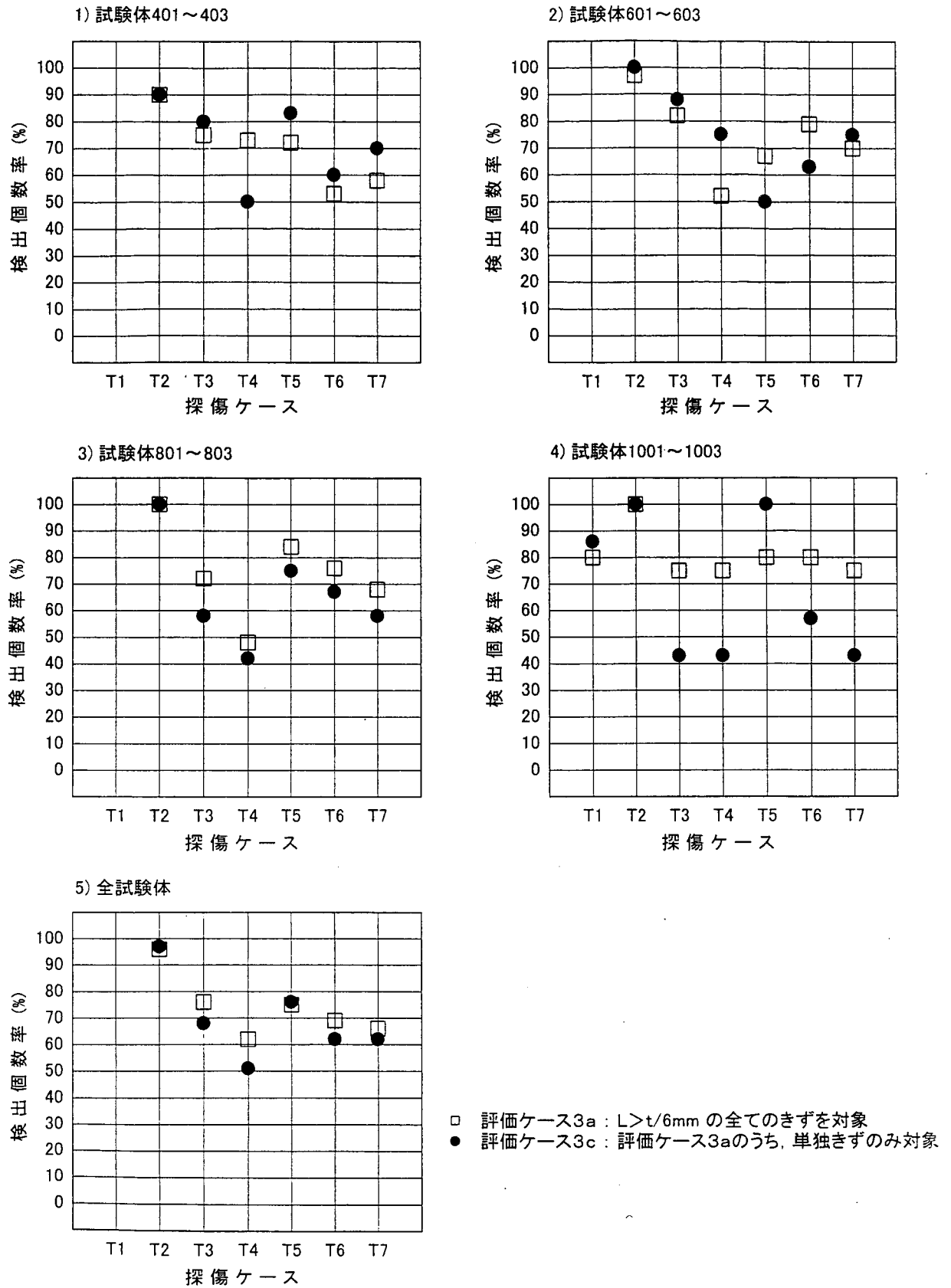


図-5.1.7 評価ケース3・TOFD法の検出個数率 (きず長さ $L > t/6\text{mm}$, 指示長さ $L \geq 1.0\text{mm}$)

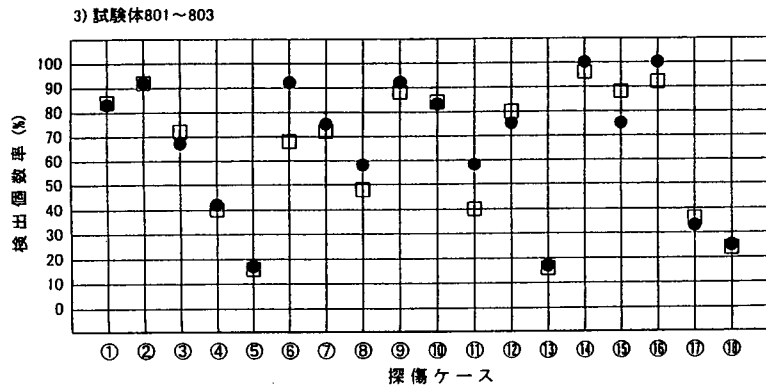
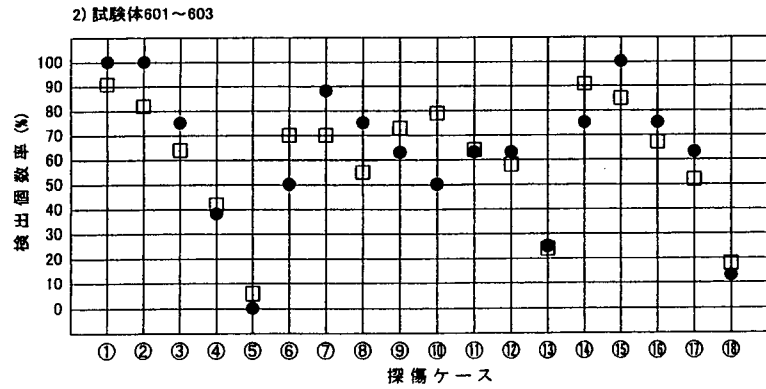
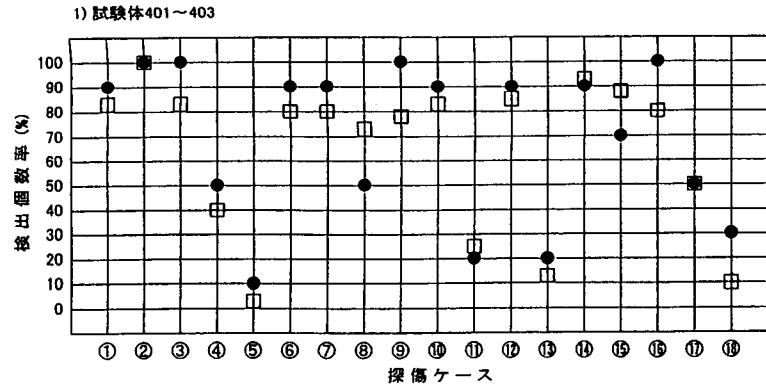
表-5.1.4 (e) 評価ケース4・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (全試験体合計)

| |
|-------------------------------------|
| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |

| 全試験体合計 | | AUT 探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース平均 | |
|------------------------------|--------|-----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|
| | | 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | | ⑱ |
| | | エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1エコー | 2エコー | 2エコー | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1エコー | 2エコー | 2エコー | 1エコー | 1エコー | 1エコー | 1エコー | 全波形 | 全波形 | | 全波形 |
| | | 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 5/2 | 5/2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 5/3 | 5/3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | | 5 |
| | | 探触子角度 | 70/65 | 65 | 70/65 | 65 | 45 | 70 | 83 | 50 | 70/65 | 70/65 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | リニアレイ | 65 | | 45 |
| | | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 22-576 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | | 20-580 |
| 評価ケース 4a L>t/6mmの全てのきずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 100 | 105 | 82 | 44 | 12 | 79 | 82 | 67 | 89 | 90 | 50 | 84 | 33 | 108 | 101 | 86 | 49 | 29 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 18 | 13 | 36 | 74 | 106 | 39 | 36 | 51 | 29 | 28 | 68 | 34 | 85 | 10 | 17 | 32 | 69 | 89 | |
| | | 空振りAUT指示の数 | 63 | 153 | 55 | 51 | 13 | 44 | 45 | 33 | 44 | 105 | 32 | 64 | 19 | 139 | 269 | 79 | 21 | 12 | |
| | 118個 | AUT指示の合計数(L>t/6mm) | 242 | 385 | 203 | 96 | 27 | 177 | 237 | 154 | 204 | 261 | 97 | 190 | 61 | 330 | 459 | 285 | 79 | 42 | |
| | | 検出個数率 | 85% | 89% | 69% | 37% | 10% | 67% | 69% | 57% | 75% | 76% | 42% | 71% | 28% | 92% | 86% | 73% | 42% | 25% | |
| | | 空振り個数率 | 26% | 40% | 27% | 53% | 48% | 25% | 19% | 21% | 22% | 40% | 33% | 34% | 31% | 42% | 59% | 28% | 27% | 29% | |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 94 | 99 | 78 | 43 | 12 | 73 | 78 | 65 | 84 | 81 | 49 | 79 | 32 | 99 | 92 | 86 | 48 | 29 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 14 | 9 | 30 | 65 | 96 | 35 | 30 | 43 | 24 | 27 | 59 | 29 | 76 | 9 | 16 | 22 | 60 | 79 | |
| | 108個 | 検出個数率 | 87% | 92% | 72% | 40% | 11% | 68% | 72% | 60% | 78% | 75% | 45% | 73% | 30% | 92% | 85% | 80% | 44% | 27% | |
| 評価ケース4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 33 | 33 | 29 | 13 | 4 | 27 | 29 | 22 | 31 | 28 | 19 | 28 | 11 | 34 | 29 | 33 | 16 | 12 | |
| | | 見逃されたきずの数 | 4 | 4 | 8 | 24 | 33 | 10 | 8 | 15 | 6 | 9 | 18 | 9 | 26 | 3 | 8 | 4 | 21 | 25 | |
| | 37個 | 検出個数率 | 89% | 89% | 78% | 35% | 11% | 73% | 76% | 59% | 84% | 76% | 51% | 70% | 30% | 92% | 78% | 89% | 43% | 32% | |

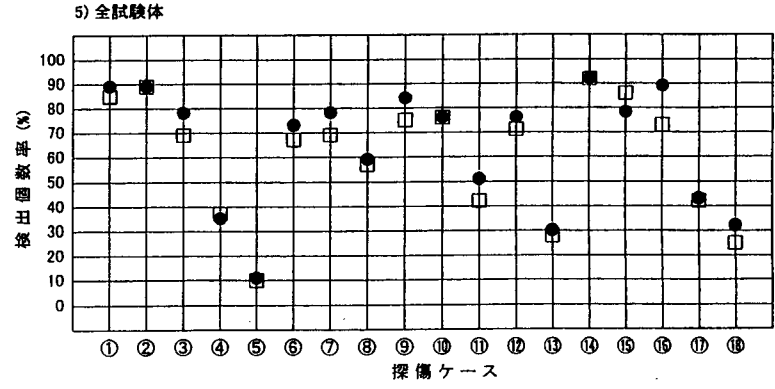
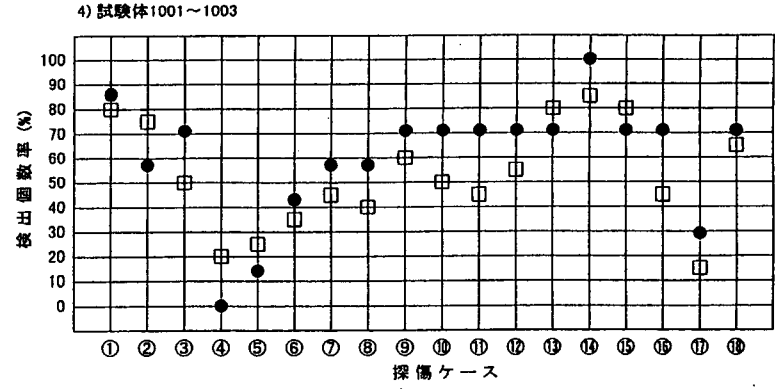
注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。



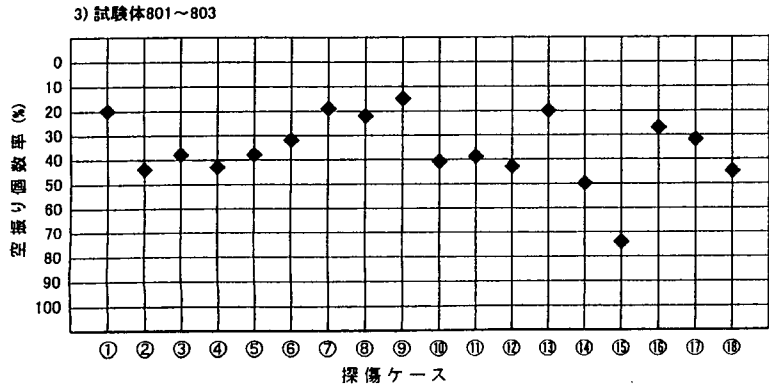
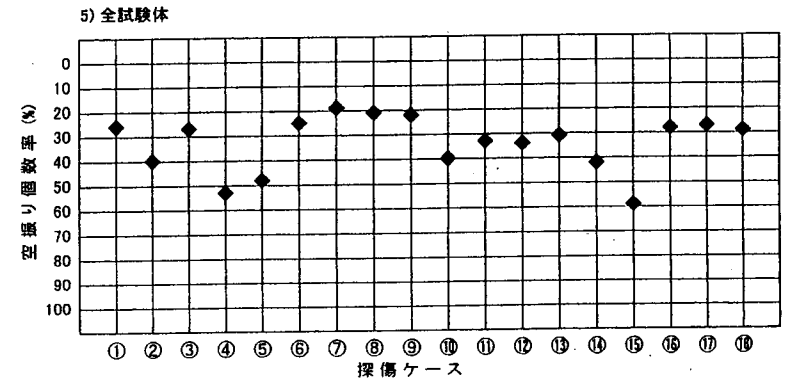
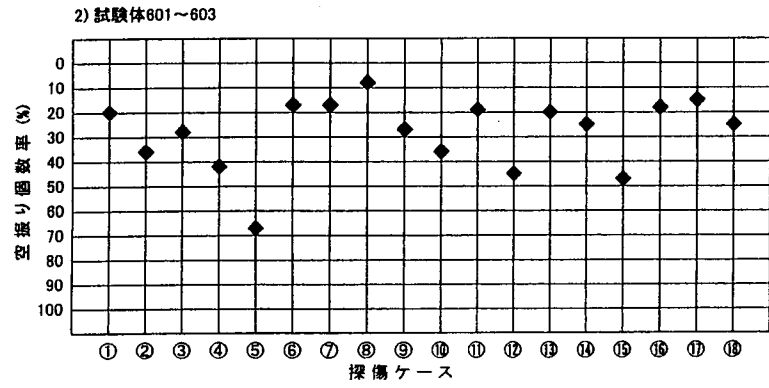
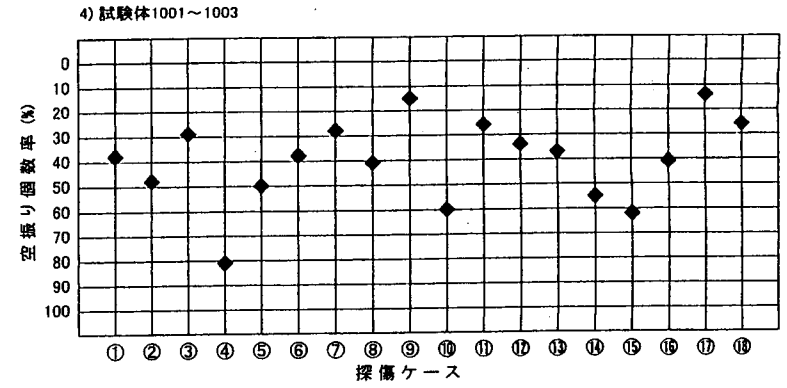
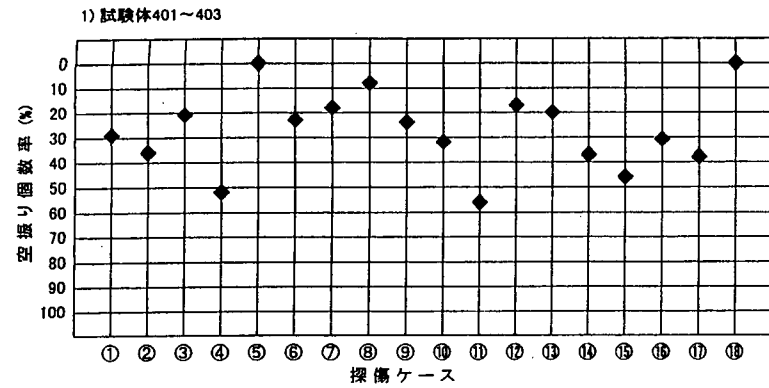
□ 評価ケース4a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象
 ● 評価ケース4c : 評価ケース4aのうち、単独きずのみ対象

図-5.1.8(a) 評価ケース4・パルス反射法の検出個数率 (その1)
 (検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ, 指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)



□ 評価ケース4a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象
 ● 評価ケース4c : 評価ケース4aのうち、単独きずのみ対象

図-5.1.8(b) 評価ケース4・パルス反射法の検出個数率 (その2)
 (検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ, 指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)



◆ 評価ケース4a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象

◆ 評価ケース4a : $L > t/6\text{mm}$ の全てのきずを対象

図-5.1.9(b) 評価ケース4・パルス反射法の空振り個数率(その2)
(検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ, 指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)

図-5.1.9(a) 評価ケース4・パルス反射法の空振り個数率(その1)
(検出レベル: $L/2$ 線, きず長さ, 指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)

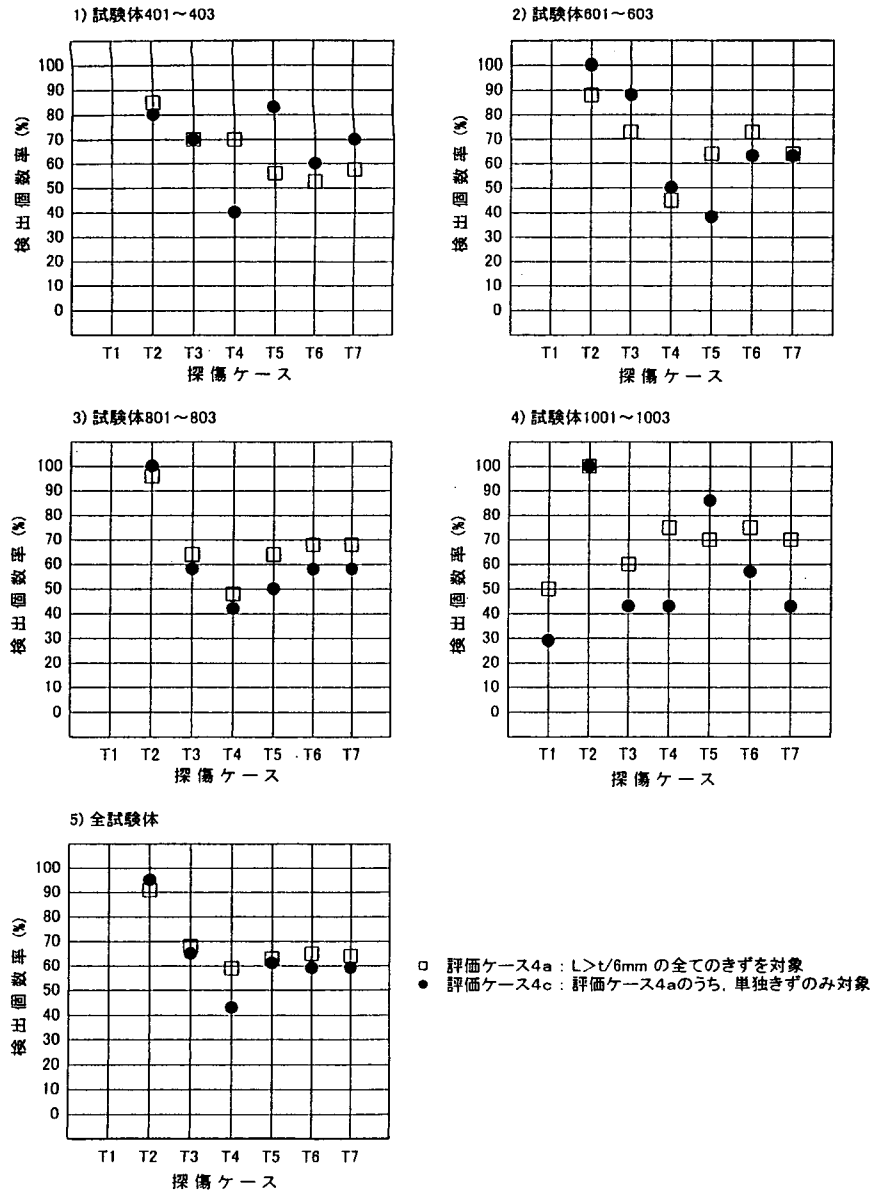


図-5.1.10 評価ケース4・TOFD法の検出個数率 (きず長さ、指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)

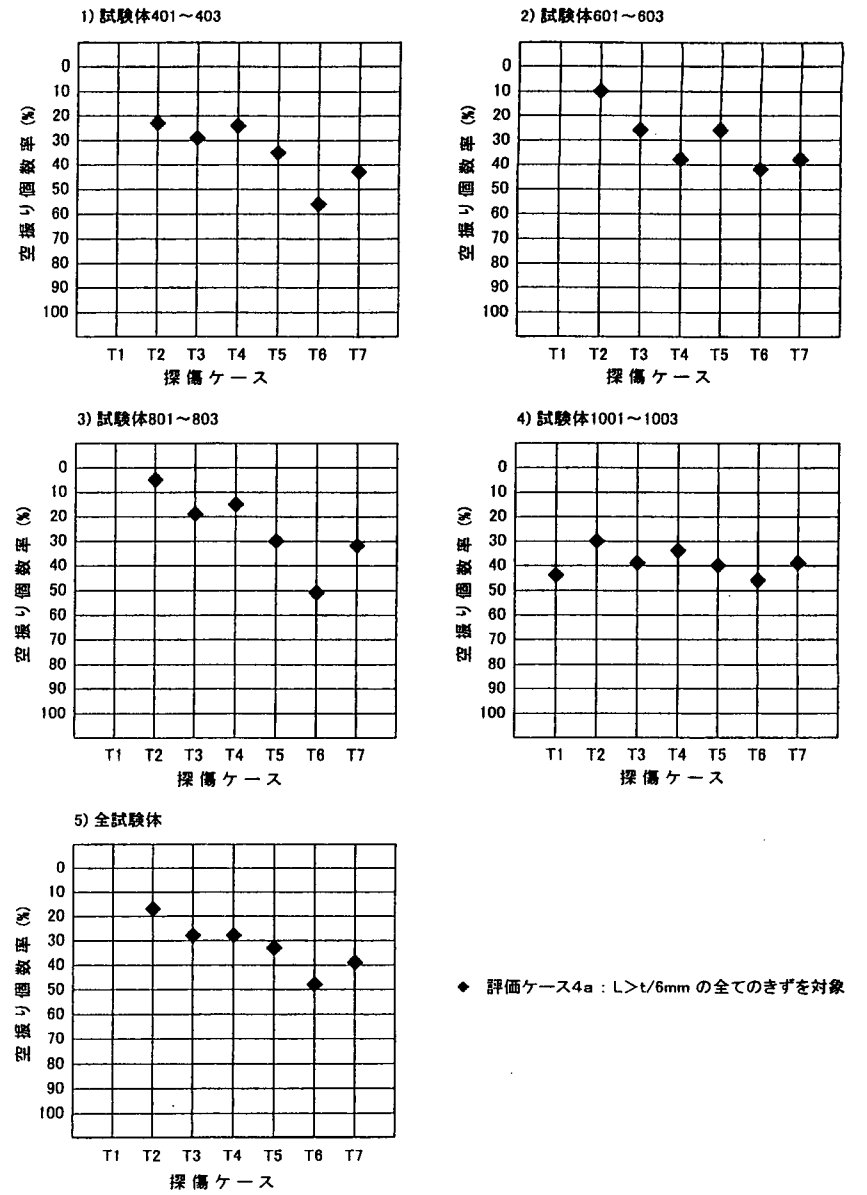


図-5.1.11 評価ケース4・TOFD法の空振り個数率 (きず長さ、指示長さとも $L > t/6\text{mm}$)

表-5.1.5 (a) 評価ケース4・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (試験体401~403)

| | | 破断試験結果 | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-------|-------|-----|-----------------------------|---------|----|-----|----|-----|----|----------|-----------|--------------|--------------|---|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | | | T6 | T7 | |
| | | きず長さのしきい値 : $L > t/6$ mm | | | | | | | AUT指示長さのしきい値 : $L > t/6$ mm | | | | | | | | | | | |
| | | ○ : 検出 / ● : 見逃し / ... : 単独きず | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 401 | 2 | 25.5 | 36.5 | 11.0 | -7.0 | 24.0 | 3.0 | SI | 中間部 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 | |
| | 3 | 83.0 | 90.5 | 7.5 | -3.5 | 38.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | | ○ | ● | 1 | 4 | |
| | 4 | 121.0 | 129.5 | 8.5 | -0.6 | 39.5 | 4.6 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | | ○ | ● | 1 | 4 | |
| | 7 | 171.0 | 184.5 | 13.5 | -8.0 | 16.5 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 | |
| | 9 | 271.5 | 278.5 | 7.0 | 0.0 | 39.0 | 3.5 | OR | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 0 | 5 | |
| | 11 | 317.0 | 324.5 | 7.5 | -6.5 | 24.0 | 5.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 4 | 1 | |
| | 12 | 372.5 | 381.0 | 8.5 | -6.0 | 26.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 4 | 1 | |
| | 14 | 448.0 | 471.5 | 23.5 | -3.0 | 38.5 | 3.5 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 0 | 5 | |
| | 15 | 471.5 | 486.0 | 14.5 | -1.0 | 19.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 4 | 1 | |
| | 16 | 478.0 | 488.0 | 10.0 | -0.5 | 13.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 | |
| | 18 | 532.0 | 541.5 | 9.5 | -8.0 | 28.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 4 | 1 | |
| | 19 | 534.5 | 548.0 | 13.5 | -1.5 | 39.0 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 1 | 4 | |
| | 21 | 560.5 | 571.0 | 10.5 | -4.5 | 36.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 2 | 3 | |
| | 23 | 572.0 | 580.0 | 8.0 | -4.5 | 37.5 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 1 | 4 | |
| | 24 | 573.0 | 597.5 | 24.5 | -1.0 | 34.0 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 2 | 3 | |
| | 402 | 1 | 7.0 | 38.0 | 31.0 | 0.5 | 28.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | | 3 | 109.0 | 116.0 | 7.0 | -11.5 | 3.0 | 3.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| | | 4 | 121.0 | 129.0 | 8.0 | -11.5 | 3.0 | 2.5 | LF | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| | | 6 | 210.0 | 230.0 | 20.0 | 0.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | | 7 | 257.0 | 275.5 | 18.5 | 0.0 | 39.5 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | | 9 | 350.5 | 366.5 | 16.0 | 0.5 | 28.0 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | | 11 | 457.5 | 467.0 | 9.5 | 1.0 | 28.0 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | | 13 | 472.0 | 486.0 | 14.0 | -2.5 | 39.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| | | 14 | 515.0 | 530.0 | 15.0 | 1.5 | 28.5 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 403 | | 3 | 27.0 | 41.0 | 14.0 | 0.5 | 42.0 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | | 4 | 76.0 | 91.0 | 15.0 | 6.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| | | 5 | 142.5 | 153.0 | 10.5 | 1.0 | 39.5 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| | | 6 | 171.5 | 182.5 | 11.0 | 2.0 | 19.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | | 8 | 212.5 | 240.0 | 27.5 | -7.0 | 24.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 9 | 311.0 | 321.5 | 10.5 | -8.5 | 27.5 | 6.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 10 | 318.0 | 337.0 | 19.0 | -8.0 | 29.0 | 6.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 12 | 349.0 | 372.5 | 23.5 | -8.0 | 29.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 13 | 356.5 | 363.5 | 7.0 | -6.5 | 31.5 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 15 | 382.0 | 398.5 | 16.5 | -6.0 | 33.0 | 7.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 16 | 401.5 | 411.0 | 9.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 17 | 406.5 | 419.5 | 13.0 | -5.0 | 35.0 | 5.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | |
| | 20 | 473.0 | 492.5 | 19.5 | 1.5 | 20.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 23 | 523.0 | 542.0 | 19.0 | 0.0 | 40.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 24 | 527.5 | 547.5 | 20.0 | -0.5 | 40.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 25 | 547.5 | 585.0 | 37.5 | -6.0 | 32.0 | 4.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 評価ケース 4a $L > t/6$ mmの全てのきずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 34 | | 28 | | 28 | | 14 | | 21 | | 23 | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 6 | | 12 | | 12 | | 11 | | 19 | | 17 | | | | | |
| | | | 空振りTOFD指示の数 | | 19 | | 18 | | 9 | | 7 | | 28 | | 16 | | | | | |
| 40個 | | | TOFD指示の合計数 ($L > t/6$ mm) | | 81 | | 62 | | 38 | | 20 | | 50 | | 37 | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 85% | | 70% | | 70% | | 56% | | 53% | | 58% | | 65% | | | | |
| | | 空振り個数率 | | 23% | | 29% | | 24% | | 35% | | 56% | | 43% | | 35% | | | | |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 31 | | 27 | | 26 | | 14 | | 20 | | 22 | | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | 6 | | 10 | | 11 | | 11 | | 17 | | 15 | | | | |
| | | 37個 | | 検出個数率 | | 84% | | 73% | | 70% | | 56% | | 54% | | 59% | | | | |
| 評価ケース4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 8 | | 7 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | 2 | | 3 | | 6 | | 1 | | 4 | | 3 | | | | |
| | | 10個 | | 検出個数率 | | 80% | | 70% | | 40% | | 83% | | 80% | | 70% | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.5 (b) 評価ケース4・TOFD法の検出・見逃し一覧表(試験体601~603)

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|---------------|---------|---------------------|-------|-------|-------|------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|----------|--------------|----|-----|---|---|---|---|---|---|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | T7 | | | | | | | |
| 601 | 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | 3 | 3 | |
| | 6 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余波近傍 | | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 | |
| | 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.6 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 13 | 352.0 | 361.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 15 | 455.0 | 466.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -6.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | | |
| 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | | |
| 602 | 1 | 0.5 | 12.0 | 11.5 | 0.0 | 59.5 | 5.5 | IP | 裏波近傍 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 8 | |
| | 3 | 117.0 | 135.5 | 18.5 | 0.0 | 61.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 4 | 206.0 | 237.0 | 29.0 | 5.5 | 41.0 | 4.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 5 | 210.5 | 239.0 | 28.5 | 8.0 | 32.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 6 | 322.5 | 347.0 | 24.5 | -6.0 | 42.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| | 7 | 323.5 | 334.0 | 10.5 | 5.0 | 3.0 | - | 群BH | 余波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| | 8 | 358.5 | 380.0 | 21.5 | -6.0 | 44.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 9 | 408.0 | 440.0 | 32.0 | -4.0 | 52.0 | 6.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 10 | 410.5 | 439.5 | 29.0 | -7.5 | 37.5 | 3.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| | 11 | 463.5 | 484.5 | 21.0 | -10.0 | 29.0 | - | 群BH | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 12 | 472.5 | 492.5 | 20.0 | 0.0 | 58.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| | 13 | 527.5 | 549.0 | 21.5 | 3.0 | 60.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 | |
| | 14 | 555.5 | 591.5 | 36.0 | -4.5 | 50.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| | 603 | 1 | 13.0 | 34.0 | 21.0 | -6.5 | 46.5 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 2 | | 40.5 | 53.5 | 13.0 | -4.0 | 59.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| 7 | | 169.0 | 182.0 | 13.0 | -2.0 | 30.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 8 | | 169.0 | 189.0 | 20.0 | 3.0 | 28.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 9 | | 223.0 | 235.5 | 12.5 | -1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 15 | | 446.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 16 | | 455.0 | 476.0 | 21.0 | -4.5 | 63.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | |
| 17 | | 579.0 | 597.5 | 18.5 | 2.0 | 62.5 | 5.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 | |
| 評価ケース 4a L>t/6mmの全てのきずを対象 | | 対象きず個数 33個 | | 検出されたきずの数 | | 29 | | 24 | | 15 | | 21 | | 24 | | 21 | | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | 4 | | 9 | | 18 | | 12 | | 9 | | 12 | | | | | | | | | | |
| | | | | 空振りTOFD指示の数 | | 9 | | 13 | | 9 | | 7 | | 25 | | 12 | | | | | | | | | | |
| | | | | TOFD指示の合計数(L>t/6mm) | | 90 | | 50 | | 24 | | 27 | | 60 | | 32 | | | | | | | | | | |
| | | | | 検出個数率 | | 88% | | 73% | | 45% | | 64% | | 73% | | 64% | | | | 68% | | | | | | |
| 空振り個数率 | | 10% | | 26% | | 38% | | 26% | | 42% | | 38% | | 30% | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | | 対象きず個数 29個 | | 検出されたきずの数 | | 26 | | 22 | | 15 | | 20 | | 22 | | 20 | | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | 3 | | 7 | | 14 | | 9 | | 7 | | 9 | | | | | | | | | | |
| | | | | 検出個数率 | | 90% | | 76% | | 52% | | 69% | | 76% | | 69% | | | | 72% | | | | | | |
| 評価ケース 4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 8個 | | 検出されたきずの数 | | 8 | | 7 | | 4 | | 3 | | 5 | | 5 | | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 1 | | 4 | | 5 | | 3 | | 3 | | | | | | | | | | |
| | | | | 検出個数率 | | 100% | | 88% | | 50% | | 38% | | 63% | | 67% | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.5 (c) 評価ケース4・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (試験体801~803)

| きず長さのしきい値 : $L > t/6$ mm | | | | | | | | | | AUT指示長さのしきい値 : $L > t/6$ mm | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------------|-------|
| ○ : 検出 / ● : 見逃し | | | | | | | | | | ... 単独きず | | | | | | | | | |
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | | |
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 検出件数 | 見逃し件数 |
| | | | | | | | | | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | | |
| 801 | 1 | 1.5 | 18.5 | 17.0 | -21.0 | 14.0 | 4.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| | 3 | 20.0 | 34.5 | 14.5 | -1.3 | 78.1 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| | 4 | 55.5 | 74.5 | 19.0 | -0.7 | 77.7 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| | 5 | 78.5 | 98.0 | 16.5 | -12.7 | 42.4 | 6.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 6 | 138.5 | 155.0 | 16.5 | -0.4 | 78.3 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| | 7 | 185.0 | 203.0 | 18.0 | -0.9 | 77.8 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| | 8 | 213.5 | 246.5 | 33.0 | -3.6 | 26.1 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 12 | 303.0 | 328.0 | 25.0 | -8.5 | 15.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 14 | 418.5 | 444.5 | 26.0 | -13.3 | 44.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 16 | 422.5 | 444.5 | 22.0 | 10.5 | 43.4 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 18 | 501.5 | 529.0 | 27.5 | -18.8 | 21.5 | 6.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 802 | 1 | 83.5 | 117.5 | 34.0 | -8.1 | 21.7 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| | 2 | 91.0 | 107.5 | 16.3 | 0.0 | 77.8 | 6.7 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| | 5 | 146.0 | 169.0 | 23.0 | -0.3 | 77.1 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| | 7 | 229.5 | 249.0 | 19.5 | -0.2 | 78.4 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| | 8 | 321.5 | 345.5 | 24.0 | 17.0 | 22.6 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 11 | 387.5 | 409.5 | 22.0 | 6.1 | 13.6 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 14 | 466.0 | 484.0 | 18.0 | -8.5 | 57.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| | 15 | 544.5 | 582.5 | 18.0 | -1.9 | 35.1 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 16 | 652.5 | 566.5 | 14.0 | 2.1 | 40.3 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 18 | 93.5 | 132.0 | 38.5 | 4.3 | 57.4 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 803 | 4 | 163.0 | 186.5 | 23.5 | 17.0 | 24.2 | 5.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 6 | 272.5 | 294.5 | 22.0 | 21.0 | 11.8 | 3.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| | 7 | 277.5 | 298.0 | 18.5 | -16.1 | 26.3 | 9.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| | 10 | 384.0 | 417.5 | 33.5 | 17.7 | 25.8 | 4.3 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 評価ケース 4a L>t/6mmの全てのきずを対象 | 対象きず個数 25個 | 検出されたきずの数 | | 24 | | 16 | | 12 | | 16 | | 17 | | 17 | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 1 | | 9 | | 13 | | 9 | | 8 | | 8 | | | | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | 4 | | 5 | | 4 | | 6 | | 18 | | 7 | | | | | |
| | | TOFD指示の合計数(L>t/6mm) | | 76 | | 26 | | 26 | | 20 | | 35 | | 22 | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 96% | | 64% | | 48% | | 64% | | 68% | | 68% | | 68% | | | |
| 空振り個数率 | | 5% | | 19% | | 15% | | 30% | | 51% | | 32% | | 26% | | | | | |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 23個 | 検出されたきずの数 | | 23 | | 16 | | 12 | | 16 | | 17 | | 17 | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 7 | | 11 | | 7 | | 6 | | 6 | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 100% | | 70% | | 52% | | 70% | | 74% | | 74% | | | | | |
| 評価ケース 4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 12個 | 検出されたきずの数 | | 12 | | 7 | | 5 | | 6 | | 7 | | 7 | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 5 | | 7 | | 8 | | 5 | | 5 | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 100% | | 58% | | 42% | | 50% | | 58% | | 58% | | 61% | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.5 (d) 評価ケース4・TOFD法の検出・見逃し一覧表(試験体1001~1003)

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|-------|---------------------|---------|-----------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|--------|--------------|--------------|-------|--------|-------|--------|----------|-----------|
| 試験体 | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| きず長さのしきい値 : $L > t/6$ mm AUT指示長さのしきい値 : $L > t/6$ mm ○ : 検出 / ● : 見逃し / ... 単独きず | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1001 | 2 | 84.0 | 118.0 | 34.0 | 0.0 | 72.0 | -0.5 | LF | 中間部 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 7 | 0 |
| | 4 | 115.0 | 138.0 | 23.0 | 25.0 | 24.0 | 4.5 | LF | 中間部 | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 3 |
| | 9 | 359.0 | 393.0 | 34.0 | 8.6 | 22.5 | 0.5 | LF | 中間部 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| | 14 | 526.5 | 547.5 | 21.0 | 0.0 | 98.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 5 |
| 1002 | 4 | 120.5 | 147.5 | 27.0 | -12.0 | 48.0 | - | 群BH | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 7 | 140.5 | 165.0 | 24.5 | 10.0 | 7.5 | - | 群BH | 余波近傍 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| | 10 | 228.5 | 252.0 | 23.5 | -9.0 | 29.0 | 2.5 | LF | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| | 11 | 316.5 | 342.5 | 26.0 | -14.5 | 47.5 | - | 群BH | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 16 | 385.5 | 412.5 | 27.0 | 10.5 | 7.0 | - | 群BH | 余波近傍 | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 4 | 3 |
| | 20 | 504.5 | 591.5 | 87.0 | 21.0 | 25.5 | 3.5 | LF | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 1003 | 3 | 83.0 | 114.5 | 31.5 | 0.0 | 99.5 | 3.0 | CR | 裏波近傍 | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | 3 | 4 |
| | 4 | 139.5 | 177.5 | 38.0 | 4.0 | 46.0 | - | 群BH | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 6 | 207.5 | 236.0 | 28.5 | 0.5 | 99.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 5 |
| | 11 | 289.0 | 312.0 | 23.0 | 19.5 | 25.0 | 1.0 | LF | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 15 | 311.5 | 345.0 | 33.5 | 5.0 | 49.0 | - | 群BH | 中間部 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| | 17 | 331.5 | 356.5 | 25.0 | 0.0 | 99.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 6 |
| | 18 | 407.5 | 435.0 | 27.5 | 0.0 | 93.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| | 21 | 445.5 | 487.5 | 42.0 | -20.5 | 8.0 | - | 群BH | 余波近傍 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 3 |
| | 22 | 498.0 | 527.0 | 31.0 | 0.5 | 98.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 5 |
| | 23 | 553.5 | 584.0 | 30.5 | -0.5 | 89.0 | - | 群BH | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| 評価ケース 4a L>t/6mmの全てのきずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 10 | 20 | 12 | 15 | 14 | 15 | 14 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 10 | 0 | 8 | 5 | 6 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | 8 | 24 | 12 | 16 | 10 | 31 | 9 | | | | | | | | | |
| | | TOFD指示の合計数(L>t/6mm) | | 18 | 80 | 31 | 47 | 25 | 67 | 23 | | | | | | | | | |
| 20個 | | 検出個数率 | | 50% | 100% | 60% | 75% | 70% | 75% | 70% | 71% | | | | | | | | |
| | | 空振り個数率 | | 44% | 30% | 39% | 34% | 40% | 46% | 39% | 39% | | | | | | | | |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 9 | 19 | 11 | 14 | 14 | 13 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 10 | 0 | 8 | 5 | 5 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 19個 | | 検出個数率 | | 47% | 100% | 58% | 74% | 74% | 68% | 71% | | | | | | | |
| 評価ケース 4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 2 | 7 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 5 | 0 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 7個 | | 検出個数率 | | 20% | 100% | 43% | 43% | 86% | 57% | 43% | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.5 (e) 評価ケース4・TOFD法の検出・見逃し一覧表（全試験体合計）

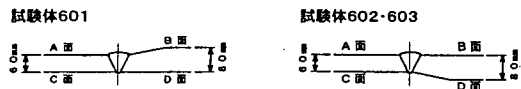
| |
|-------------------------------------|
| きず長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L > t/6 \text{ mm}$ |

| 全試験体合計 | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
|--|--------|-------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------------|-----|
| | | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| | | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | | |
| 評価ケース 4a $L > t/6 \text{ mm}$ の全てのきずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 107 | 80 | 70 | 65 | 77 | 75 | - | |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 11 | 38 | 48 | 38 | 41 | 43 | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | / | 56 | 48 | 38 | 30 | 102 | 44 | | |
| | 118 個 | TOFD指示の合計数 ($L > t/6 \text{ mm}$) | / | 327 | 169 | 135 | 92 | 212 | 114 | | |
| | | 検出個数率 | / | 91% | 68% | 59% | 63% | 65% | 64% | | 66% |
| | | 空振り個数率 | / | 17% | 28% | 28% | 33% | 48% | 39% | | 32% |
| 評価ケース 4b ケース4aから、端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 99 | 76 | 67 | 64 | 73 | 72 | - | |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 9 | 32 | 41 | 32 | 35 | 36 | | |
| | 108 個 | 検出個数率 | / | 92% | 70% | 62% | 67% | 68% | 67% | | 71% |
| 評価ケース 4c ケース4aのうち、単独きずのみ対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | / | 35 | 24 | 16 | 20 | 22 | 22 | - | |
| | | 見逃されたきずの数 | / | 2 | 13 | 21 | 13 | 15 | 15 | | |
| | 37 個 | 検出個数率 | / | 85% | 65% | 43% | 61% | 59% | 59% | | 64% |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.6 (b) 評価ケース5・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (試験体601~603)

| |
|----------------------------------|
| きず長さのしきい値 : $L > t/5$ mm の単独きずのみ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm |



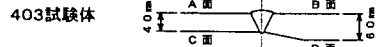
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | |
|---------|-------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|------|----------|----------------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------|--------|--------|----------|-----------|---|----|----|----|----|
| 試験体 | きずNo. | X-g (mm) | X-e (mm) | L (mm) | k (mm) | d (mm) | H (mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 5/2 | 5/2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 探触子角度 | 70/65 | 65 | 70/65 | 65 | 45 | 70 | 63 | 50 | 70 | 70 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | 91-77レ | 65 | 45 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 22-578 | 0-600 | 10-580 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | 20-580 | 20-580 | | | | | | |
| 601 | 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 15 | 3 | | |
| | 6 | 108.0 | 122.5 | 18.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 | |
| | 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 15 | 3 |
| | 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 6 | 12 | |
| | 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 603 | 9 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| | 223.0 | 235.5 | 12.5 | 1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| | 446.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| ○ : 検出 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 8 | 8 | 6 | 3 | 1 | 6 | 8 | 6 | 6 | 4 | 8 | 6 | 3 | 7 | 8 | 6 | 5 | 2 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | | |
| ● : 見逃し | | | | 見逃されたきずの数 | | 0 | 0 | 2 | 5 | 7 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 5 | 1 | 0 | 2 | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 8 個 | | | | 検出個数率 | | 100% | 100% | 75% | 38% | 13% | 75% | 100% | 75% | 75% | 50% | 100% | 75% | 38% | 88% | 100% | 75% | 63% | 25% | | | | | | 70% | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (c) 評価ケース 6 ・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (403試験体)

きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$
 AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$
 ○ : 検出 / ● : 見逃し



A U T 探 傷 結 果 (検出レベル:L/2線)

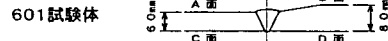
| 破 壊 試 験 結 果 | | | | | | | | | | A U T 探 傷 結 果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | |
|--|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|------|----------|----------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|-----------|--------------|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | | | ⑱ | |
| 1 | 2.0 | 7.0 | 5.0 | 1.5 | 40.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 2 | 5.0 | 11.5 | 6.5 | -0.5 | 41.0 | 3.0 | BH | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 3 | 27.0 | 41.0 | 14.0 | 0.5 | 42.0 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 4 | 76.0 | 91.0 | 15.0 | 6.5 | 8.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 12 |
| 5 | 142.5 | 153.0 | 10.5 | 1.0 | 39.5 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 6 | 171.5 | 182.5 | 11.0 | 2.0 | 19.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 7 | 184.0 | 189.0 | 5.0 | 1.5 | 20.0 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 8 | 212.5 | 240.0 | 27.5 | -7.0 | 24.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 9 | 311.0 | 321.5 | 10.5 | -8.5 | 27.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 10 | 318.0 | 337.0 | 19.0 | -8.0 | 29.0 | 6.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 11 | 329.5 | 333.5 | 4.0 | 11.0 | 7.0 | 2.0 | BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 12 | 349.0 | 372.5 | 23.5 | -8.0 | 29.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 13 | 356.5 | 363.5 | 7.0 | -6.5 | 31.5 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 14 | 364.5 | 368.5 | 4.0 | -6.5 | 31.5 | 2.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 15 | 382.0 | 398.5 | 16.5 | -6.0 | 33.0 | 7.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 16 | 401.5 | 411.0 | 9.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 17 | 406.5 | 419.5 | 13.0 | -5.0 | 35.0 | 5.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 20 | 473.0 | 492.5 | 19.5 | 1.5 | 20.0 | 2.5 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 21 | 490.0 | 495.0 | 5.0 | 0.0 | 41.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 11 |
| 22 | 489.0 | 493.5 | 4.5 | -2.0 | 41.5 | 1.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 11 |
| 23 | 523.0 | 542.0 | 19.0 | 0.0 | 40.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 24 | 527.5 | 547.5 | 20.0 | -0.5 | 40.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 25 | 547.5 | 585.0 | 37.5 | -6.0 | 32.0 | 4.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10 \text{ mm}$ の全ての きずを対象 | | | | | | | | | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 23 個 | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | AUT指示の合計数 ($L \geq t/10 \text{ mm}$) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | | | | | | | | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 21 個 | | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (d) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (601試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |



| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ |
|----------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1IC- | 2IC- | 2IC- | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1IC- | 2IC- | 2IC- | 1IC- | 1IC- | 1IC- | 1IC- | 全波形 | 全波形 | 全波形 |
| 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 5/2 | 5/2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 |

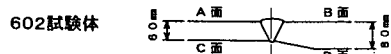
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 22-576 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | リ-77レイ | 65 | 45 | 検出件数 | 見逃し件数 | | | |
|--|----------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----|------|-------|----|----|----|
| 2 | 14.0 | 20.5 | 6.5 | -3.5 | 53.0 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 14 | | |
| 4 | 25.0 | 32.0 | 7.0 | -5.5 | 52.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 | |
| 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 6 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 12 |
| 9 | 249.5 | 259.5 | 10.0 | -0.5 | 59.5 | 5.0 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | 3.5 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 13 | 352.0 | 381.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 15 | 455.0 | 486.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 18 | 521.0 | 529.5 | 8.5 | -4.0 | 53.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 | 9 |
| 評価ケース 6a L \geq t/10mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 15 | 15 | 11 | 8 | 0 | 12 | 13 | 8 | 13 | 13 | 10 | 11 | 3 | 15 | 16 | 12 | 5 | 4 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | 1 | 1 | 5 | 8 | 16 | 4 | 3 | 8 | 3 | 3 | 6 | 5 | 13 | 1 | 0 | 4 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | 6 | 24 | 8 | 5 | 2 | 8 | 4 | 3 | 9 | 17 | 3 | 14 | 1 | 15 | 25 | 6 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AUT指示の合計数(L \geq t/10mm) | 39 | 62 | 26 | 23 | 2 | 23 | 40 | 18 | 39 | 42 | 15 | 26 | 4 | 48 | 53 | 42 | 7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 検出個数率 | 94% | 94% | 69% | 50% | 0% | 75% | 81% | 50% | 81% | 63% | 69% | 19% | 94% | 100% | 75% | 31% | 25% | | | | 64% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | 15% | 39% | 31% | 22% | 100% | 35% | 10% | 17% | 23% | 40% | 20% | 54% | 25% | 31% | 47% | 14% | 14% | 0% | | | 30% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 13 | 13 | 9 | 7 | 0 | 10 | 12 | 8 | 11 | 11 | 10 | 8 | 3 | 12 | 13 | 11 | 5 | 4 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | 0 | 0 | 4 | 6 | 13 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 10 | 1 | 0 | 2 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13個 | 検出個数率 | 100% | 100% | 69% | 54% | 0% | 77% | 92% | 62% | 85% | 85% | 77% | 62% | 23% | 92% | 100% | 85% | 38% | 31% | | 68% | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (e) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (602試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |



AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線)

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|---------------------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|--------------|-----------|---|---|---|-----|-----|----|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | | | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | | |
| 1 | 0.5 | 12.0 | 11.5 | 0.0 | 59.5 | 5.5 | IP | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 | |
| 3 | 117.0 | 135.5 | 18.5 | 0.0 | 61.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 4 | 208.0 | 237.0 | 29.0 | 5.5 | 41.0 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | 1 |
| 5 | 210.5 | 239.0 | 28.5 | 8.0 | 32.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 6 | 322.5 | 347.0 | 24.5 | -6.0 | 42.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 7 | 323.5 | 334.0 | 10.5 | 5.0 | 3.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 15 |
| 8 | 358.5 | 380.0 | 21.5 | -6.0 | 44.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 9 | 408.0 | 440.0 | 32.0 | -4.0 | 52.0 | 6.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 10 | 410.5 | 439.5 | 29.0 | -7.5 | 37.5 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 11 | 463.5 | 484.5 | 21.0 | -10.0 | 29.0 | 2.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 12 | 472.5 | 492.5 | 20.0 | 0.0 | 58.5 | 1.5 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 | 9 |
| 13 | 527.5 | 549.0 | 21.5 | 3.0 | 60.0 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 14 | 555.5 | 591.5 | 36.0 | -4.5 | 50.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 評価ケース 6a L≥t/10mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 12 | 11 | 9 | 6 | 2 | 9 | 10 | 7 | 12 | 11 | 12 | 10 | 6 | 13 | 10 | 10 | 8 | 3 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 | 4 | 3 | 6 | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 0 | 3 | 3 | 5 | 10 | | | | | | | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | 7 | 15 | 8 | 2 | 4 | 2 | 5 | 4 | 11 | 10 | 2 | 13 | 1 | 6 | 18 | 6 | 2 | 0 | | | | | | | | | |
| | | 13個 | AUT指示の合計数(L≥t/10mm) | | 37 | 47 | 22 | 7 | 6 | 23 | 37 | 28 | 36 | 29 | 24 | 30 | 8 | 25 | 40 | 34 | 15 | 3 | | | | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | 92% | 85% | 69% | 46% | 15% | 69% | 77% | 54% | 92% | 85% | 92% | 77% | 46% | 100% | 77% | 77% | 62% | 23% | | | | | | 69% | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 12 | 11 | 8 | 6 | 2 | 8 | 10 | 7 | 11 | 10 | 11 | 9 | 6 | 12 | 9 | 10 | 8 | 3 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 0 | 1 | 4 | 6 | 10 | 4 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 6 | 0 | 3 | 2 | 4 | 9 | | | | | | | | | |
| | | | 12個 | 検出個数率 | | 100% | 92% | 67% | 50% | 17% | 67% | 83% | 58% | 92% | 83% | 92% | 75% | 50% | 100% | 75% | 83% | 67% | | | | | | 25% | 71% | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (f) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (603試験体)

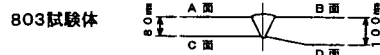
| 破壊試験結果 | | | | | | | | AUT 探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | |
|--|---------|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----------------------|----------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | | | ⑰ | ⑱ | | | |
| | | | | | | | | | 25-575 | 22-576 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 |
| 1 | 13.0 | 34.0 | 21.0 | -6.5 | 46.5 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 2 | 40.5 | 53.5 | 13.0 | -4.0 | 59.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 3 | 56.0 | 64.5 | 8.5 | -4.0 | 57.0 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 4 | 129.0 | 136.5 | 7.5 | 1.0 | 62.0 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 5 | 157.0 | 164.5 | 7.5 | -0.5 | 28.0 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 7 | 169.0 | 182.0 | 13.0 | -2.0 | 30.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 8 | 169.0 | 189.0 | 20.0 | 3.0 | 28.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 9 | 223.0 | 235.5 | 12.5 | 1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 10 | 273.5 | 281.5 | 8.0 | 0.5 | 61.0 | 4.5 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 13 | 405.5 | 412.0 | 6.5 | 1.5 | 57.5 | 8.5 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 14 | 438.5 | 444.5 | 6.0 | 0.0 | 57.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 15 | 446.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 16 | 455.0 | 476.0 | 21.0 | -4.5 | 63.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 17 | 579.0 | 597.5 | 18.5 | 2.0 | 62.5 | 5.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 評価ケース 6a L \geq t/10mmの全ての きずを対象 | 14 個 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 12 | 9 | 6 | 2 | 1 | 8 | 9 | 9 | 9 | 7 | 10 | 7 | 1 | 10 | 12 | 6 | 9 | 1 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | 見逃されたきずの数 | | 2 | 5 | 8 | 12 | 13 | 6 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 13 | 4 | 2 | 8 | 5 | 13 | | | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | 空振りAUT指示の数 | | 9 | 12 | 0 | 5 | 0 | 3 | 7 | 1 | 9 | 17 | 6 | 3 | 2 | 5 | 29 | 7 | 0 | 2 | | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | AUT指示の合計数(L \geq t/10mm) | | 28 | 26 | 9 | 7 | 2 | 16 | 27 | 17 | 21 | 25 | 17 | 13 | 3 | 22 | 45 | 20 | 11 | 3 | | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | 検出個数率 | | 86% | 64% | 43% | 14% | 7% | 57% | 64% | 64% | 64% | 50% | 71% | 50% | 7% | 71% | 86% | 43% | 64% | 7% | | | | | | | | | | |
| 対象きず個数 | 空振り個数率 | | 32% | 46% | 0% | 71% | 0% | 19% | 26% | 6% | 43% | 68% | 35% | 23% | 67% | 23% | 64% | 35% | 0% | 67% | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 12 個 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 11 | 8 | 6 | 2 | 1 | 6 | 8 | 9 | 9 | 5 | 9 | 7 | 0 | 8 | 10 | 6 | 8 | 1 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | 見逃されたきずの数 | | 1 | 4 | 6 | 10 | 11 | 6 | 4 | 3 | 3 | 7 | 3 | 5 | 12 | 4 | 2 | 6 | 4 | 11 | | | | | | | | | | |
| | | 対象きず個数 | 検出個数率 | | 92% | 67% | 50% | 17% | 8% | 50% | 67% | 75% | 75% | 42% | 75% | 58% | 0% | 67% | 83% | 50% | 67% | 8% | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (i) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (803試験体)

| |
|---------------------------------|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |



AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線)

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------|---|-------|-------|-------|-----|------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | | | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | | | |
| 1 | 93.5 | 132.0 | 38.5 | 4.3 | 57.4 | 6.4 | 群BH | 中間部 | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | 1 | |
| 4 | 163.0 | 186.5 | 23.5 | 17.0 | 24.2 | 5.7 | LF | 中間部 | 16-584 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 6 | 272.5 | 294.5 | 22.0 | 21.0 | 11.8 | 3.7 | LF | 中間部 | 0-600 | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 7 | 277.5 | 296.0 | 18.5 | -18.1 | 26.3 | 9.0 | LF | 中間部 | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 10 | 384.0 | 417.5 | 33.5 | 17.7 | 25.6 | 4.3 | LF | 中間部 | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 11 | 406.0 | 419.0 | 13.0 | 4.5 | 77.3 | 0.7 | SI | 裏波近傍 | 5-595 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 13 | 545.5 | 556.5 | 11.0 | 3.9 | 79.9 | 3.9 | IP | 裏波近傍 | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10$ mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 7 | 7 | 6 | 4 | 2 | 6 | 5 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | 4 | 8 | 10 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 10 | 4 | 9 | 0 | 25 | 43 | 8 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | AUT指示の合計数($L \geq t/10$ mm) | 17 | 28 | 19 | 9 | 7 | 14 | 12 | 16 | 17 | 19 | 8 | 15 | 4 | 41 | 52 | 23 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | 7個 | 検出個数率 | 100% | 100% | 86% | 57% | 29% | 86% | 71% | 57% | 71% | 86% | 43% | 71% | 43% | 100% | 86% | 71% | 57% | 57% | | 71% | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | 24% | 29% | 53% | 44% | 29% | 29% | 25% | 6% | 29% | 53% | 50% | 60% | 0% | 61% | 83% | 35% | 29% | 33% | 37% | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 本試験体ではきず長さ $L \geq t/10$ mmの端部きずは存在しないので、上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (j) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (1001試験体)

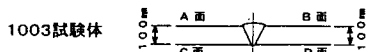
| | | きず長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm | | AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm | | ○ : 検出 / ● : 見逃し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|------------|---------------------------------|---|------------------|-------|-------|-----|------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|-----------|--------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---|----|----|
| | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | | | | | | | | | | | | |
| | | エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1エコー | 2エコー | 2エコー | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1エコー | 2エコー | 2エコー | 1エコー | 1エコー | 1エコー | 1エコー | 全波形 | 全波形 | 全波形 | | | | | | | | | | | | |
| | | 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | 探触子角度 | 65 | 65 | 65 | 65 | 45 | 70 | 63 | 50 | 65 | 65 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | リ-77° | 65 | 45 | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | | | | |
| 破壊試験結果 | | きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 16-584 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | 20-580 | 20-580 | | | |
| | | 2 | 84.0 | 118.0 | 34.0 | 0.0 | 72.0 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| | | 4 | 115.0 | 138.0 | 23.0 | 25.0 | 24.0 | 4.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| | | 6 | 126.5 | 137.5 | 11.0 | 26.0 | 20.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| | | 8 | 281.5 | 296.0 | 14.5 | 9.5 | 80.5 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| | | 9 | 359.0 | 393.0 | 34.0 | 9.5 | 22.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 12 |
| | | 14 | 526.5 | 547.5 | 21.0 | 0.0 | 98.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 評価ケース 6a L \geq t/10mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 6 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 6 | 5 | 6 | 0 | 4 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | 0 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | 2 | | | | | | | | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | 18 | 17 | 9 | 2 | 6 | 9 | 3 | 0 | 3 | 16 | 5 | 8 | 4 | 25 | 42 | 15 | 0 | 4 | | | | | | | | | | |
| | | AUT指示の合計数(L \geq t/10mm) | | 31 | 33 | 17 | 4 | 9 | 17 | 10 | 6 | 10 | 26 | 9 | 15 | 9 | 35 | 53 | 26 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | |
| | | 6個 | 検出個数率 | | 100% | 83% | 83% | 33% | 50% | 83% | 83% | 67% | 67% | 67% | 33% | 83% | 67% | 100% | 83% | 100% | 0% | 67% | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | | | 58% | 52% | 53% | 50% | 67% | 53% | 30% | 0% | 30% | 62% | 56% | 53% | 44% | 71% | 79% | 58% | — | 57% | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 本試験体ではきず長さL \geq t/10mmの端部きずは存在しないので、上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度' の単位は '度' とした。なお、'探触子角度' のうち、例えば '70/65' とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (I) 評価ケース6・パルス反射法の検出・見逃し一覧表(1003試験体)

| |
|---------------------------------|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10$ mm |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |



| 破壊試験結果 | | | | | | | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------------|------------|-------|-------|-------|-----|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|----|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | | | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | | |
| 3 | 83.0 | 114.5 | 31.5 | 0.0 | 99.5 | 3.0 | CR | 裏波近傍 | 25-575 | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 4 | 139.5 | 177.5 | 38.0 | 4.0 | 46.0 | - | 群BH | 中間部 | 16-584 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 6 | 207.5 | 236.0 | 28.5 | 0.5 | 99.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | 0-600 | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 7 | 229.5 | 243.0 | 13.5 | -20.5 | 10.5 | - | 群BH | 中間部 | 10-590 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 11 | 289.0 | 312.0 | 23.0 | 19.5 | 25.0 | 1.0 | LF | 中間部 | 5-595 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | 1 |
| 12 | 295.0 | 310.5 | 15.5 | 13.5 | 20.5 | 1.0 | LF | 中間部 | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 15 | 311.5 | 345.0 | 33.5 | 5.0 | 49.0 | - | 群BH | 中間部 | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 12 |
| 17 | 331.5 | 356.5 | 25.0 | 0.0 | 99.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 18 | 407.5 | 435.0 | 27.5 | 0.0 | 93.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 19 | 427.0 | 443.5 | 16.5 | -19.5 | 29.5 | - | 群BH | 中間部 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | 1 |
| 20 | 438.0 | 449.0 | 11.0 | -14.0 | 29.5 | 0.5 | LF | 中間部 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 21 | 445.5 | 487.5 | 42.0 | -20.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 11 |
| 22 | 496.0 | 527.0 | 31.0 | 0.5 | 98.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 23 | 553.5 | 584.0 | 30.5 | -0.5 | 89.0 | - | 群BH | 中間部 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 24 | 588.0 | 599.5 | 11.5 | 1.0 | 95.0 | 1.0 | LF | 裏波近傍 | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 14 |
| 評価ケース 6a L≥t/10mmの全ての きずを対象 | 15 個 | 対象きず個数 | 検出されたいきずの数 | 9 | 12 | 9 | 4 | 6 | 8 | 11 | 10 | 13 | 12 | 11 | 11 | 15 | 14 | 14 | 10 | 6 | 10 | | | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたいきずの数 | 6 | 3 | 6 | 11 | 9 | 7 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 0 | 1 | 1 | 5 | 9 | 5 | | | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | 4 | 7 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 0 | 2 | 7 | 1 | 0 | 2 | 8 | 20 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | AUT指示の合計数(L≥t/10mm) | 18 | 29 | 14 | 8 | 6 | 13 | 31 | 36 | 26 | 23 | 20 | 18 | 20 | 38 | 47 | 18 | 10 | 12 | | | | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | 60% | 80% | 60% | 27% | 40% | 53% | 73% | 67% | 87% | 80% | 73% | 73% | 100% | 93% | 93% | 67% | 40% | 67% | | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | 22% | 24% | 7% | 63% | 17% | 23% | 13% | 0% | 8% | 30% | 5% | 0% | 10% | 21% | 43% | 11% | 10% | 17% | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 14 個 | 対象きず個数 | 検出されたいきずの数 | 9 | 12 | 9 | 4 | 6 | 8 | 11 | 10 | 13 | 11 | 11 | 11 | 14 | 13 | 13 | 10 | 6 | 10 | | | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたいきずの数 | 5 | 2 | 5 | 10 | 8 | 6 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 4 | 8 | 4 | | | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | 64% | 86% | 64% | 29% | 43% | 57% | 79% | 71% | 93% | 79% | 79% | 79% | 100% | 93% | 93% | 71% | 43% | 71% | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.7 (m) 評価ケース6・パルス反射法の検出個数率一覧表

| | |
|----------------|--------------------------|
| きず長さのしきい値 : | $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : | $L \geq t/10 \text{ mm}$ |

※対象きず個数
(試験体全12体合計)

・評価ケース6a(長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の全てのきず)
・評価ケース6b(端部きずを除外)

165 個
151 個

| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | 全探傷ケース平均 |
|----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 試験体401~403合計 | 74% (77%) | 93% (98%) | 79% (81%) | 35% (38%) | 2% (2%) | 70% (73%) | 75% (79%) | 67% (69%) | 70% (71%) | 86% (85%) | 37% (37%) | 84% (83%) | 18% (19%) | 91% (90%) | 91% (90%) | 74% (81%) | 53% (56%) | 11% (12%) | 62% (63%) |
| 試験体601~603合計 | 91% (97%) | 81% (86%) | 60% (62%) | 37% (41%) | 7% (8%) | 67% (65%) | 74% (81%) | 56% (65%) | 79% (84%) | 72% (70%) | 74% (81%) | 65% (65%) | 23% (24%) | 88% (86%) | 88% (86%) | 65% (73%) | 51% (57%) | 19% (22%) | 61% (64%) |
| 試験体801~803合計 | 88% (94%) | 97% (100%) | 70% (74%) | 39% (39%) | 21% (23%) | 70% (71%) | 73% (77%) | 58% (61%) | 85% (84%) | 85% (84%) | 58% (58%) | 73% (77%) | 24% (26%) | 94% (94%) | 85% (84%) | 85% (87%) | 33% (35%) | 27% (29%) | 65% (66%) |
| 試験体1001~1003合計 | 81% (84%) | 88% (90%) | 59% (61%) | 34% (35%) | 41% (42%) | 50% (52%) | 75% (77%) | 66% (68%) | 75% (77%) | 72% (71%) | 50% (52%) | 75% (77%) | 88% (87%) | 91% (90%) | 88% (87%) | 59% (61%) | 28% (29%) | 72% (74%) | 66% (68%) |
| 全試験体合計 | 82% (87%) | 90% (94%) | 68% (71%) | 36% (38%) | 15% (16%) | 65% (66%) | 75% (79%) | 62% (66%) | 76% (78%) | 79% (78%) | 53% (55%) | 75% (76%) | 34% (36%) | 91% (90%) | 88% (87%) | 71% (76%) | 44% (46%) | 28% (30%) | 63% (65%) |

注) 長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の全てのきずを対象とした場合(評価ケース6a)の検出個数率を示す。()内は端部きずを除外した場合(評価ケース6b)の値を示す。

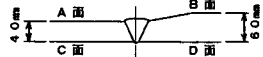
表-5.1.7 (n) 評価ケース6・パルス反射法の空振り個数率一覧表

| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | 全探傷ケース平均 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 試験体401~403合計 | 27% | 36% | 17% | 57% | 50% | 18% | 15% | 13% | 19% | 36% | 36% | 13% | 11% | 32% | 46% | 29% | 36% | 27% | 29% |
| 試験体601~603合計 | 21% | 38% | 28% | 32% | 60% | 21% | 15% | 13% | 30% | 46% | 20% | 43% | 27% | 27% | 52% | 20% | 9% | 18% | 29% |
| 試験体801~803合計 | 17% | 39% | 50% | 55% | 39% | 23% | 21% | 5% | 19% | 38% | 30% | 43% | 0% | 44% | 75% | 30% | 35% | 47% | 34% |
| 試験体1001~1003合計 | 34% | 34% | 31% | 69% | 42% | 40% | 19% | 35% | 14% | 49% | 26% | 21% | 37% | 44% | 60% | 39% | 8% | 22% | 35% |
| 全試験体合計 | 25% | 37% | 30% | 52% | 45% | 24% | 17% | 18% | 22% | 41% | 27% | 30% | 29% | 37% | 60% | 28% | 24% | 29% | 32% |

表-5.1.8 (a) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (401試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

401試験体



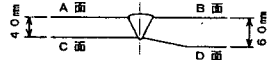
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----|------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲 (X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 10.5 | 16.0 | 5.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 |
| 2 | 25.5 | 36.5 | 11.0 | -7.0 | 24.0 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 3 | 83.0 | 90.5 | 7.5 | -3.5 | 38.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 |
| 4 | 121.0 | 129.5 | 8.5 | -0.5 | 39.5 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 |
| 5 | 161.0 | 165.0 | 4.0 | -9.0 | 14.5 | 2.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 |
| 6 | 169.0 | 174.0 | 5.0 | 1.0 | 6.5 | 3.5 | CR | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 |
| 7 | 171.0 | 184.5 | 13.5 | -8.0 | 16.5 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 8 | 225.0 | 230.5 | 5.5 | -4.5 | 18.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 2 |
| 9 | 271.5 | 278.5 | 7.0 | 0.0 | 39.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 5 |
| 10 | 299.0 | 303.5 | 4.5 | -0.5 | 39.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 5 |
| 11 | 317.0 | 324.5 | 7.5 | -6.5 | 24.0 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 12 | 372.5 | 381.0 | 8.5 | -6.0 | 26.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 |
| 14 | 448.0 | 471.5 | 23.5 | -3.0 | 38.5 | 3.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 5 |
| 15 | 471.5 | 486.0 | 14.5 | -1.0 | 19.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 |
| 16 | 478.0 | 488.0 | 10.0 | -0.5 | 13.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 17 | 528.0 | 532.0 | 4.0 | -1.5 | 38.5 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 |
| 18 | 532.0 | 541.5 | 9.5 | -8.0 | 28.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 1 |
| 19 | 534.5 | 548.0 | 13.5 | -1.5 | 39.0 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 |
| 21 | 560.5 | 571.0 | 10.5 | -4.5 | 36.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 |
| 23 | 572.0 | 580.0 | 8.0 | -4.5 | 37.5 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 4 |
| 24 | 573.0 | 597.5 | 24.5 | -1.0 | 34.0 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 3 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 17 | | 9 | | 10 | | 8 | | 9 | | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 4 | | 12 | | 11 | | 13 | | 12 | | | | | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | 8 | | 10 | | 2 | | 6 | | 15 | | | | | | |
| | 21個 | TOFD指示の合計数 ($L \geq t/10\text{mm}$) | | 38 | | 30 | | 13 | | 13 | | 22 | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 81% | | 43% | | 48% | | 38% | | 43% | | | | | | |
| 空振り個数率 | | 21% | | 33% | | 15% | | 46% | | 68% | | 37% | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 14 | | 9 | | 8 | | 7 | | 8 | | 全探傷ケース 平均 | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 4 | | 9 | | 10 | | 11 | | 10 | | | | | | |
| | 18個 | 検出個数率 | | 78% | | 50% | | 44% | | 39% | | 44% | | | 51% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (b) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (402試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

402試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----|------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲 (X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 7.0 | 38.0 | 31.0 | 0.5 | 28.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 2 | 73.0 | 77.0 | 4.0 | -2.0 | 28.0 | 1.0 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 3 | 109.0 | 116.0 | 7.0 | -11.5 | 3.0 | 3.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 4 | 121.0 | 129.0 | 8.0 | -11.5 | 3.0 | 2.5 | LF | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | 3 | 3 |
| 5 | 156.5 | 163.0 | 6.5 | 0.0 | 26.5 | 3.0 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 6 | 210.0 | 230.0 | 20.0 | 0.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 7 | 257.0 | 275.5 | 18.5 | 0.0 | 39.5 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 9 | 350.5 | 366.5 | 16.0 | 0.5 | 28.0 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 407.5 | 413.0 | 5.5 | 1.0 | 27.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 11 | 457.5 | 467.0 | 9.5 | 1.0 | 28.0 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 12 | 465.0 | 471.0 | 6.0 | -2.5 | 39.5 | 1.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | 2 | 4 |
| 13 | 472.0 | 486.0 | 14.0 | -2.5 | 39.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 14 | 515.0 | 530.0 | 15.0 | 1.5 | 28.5 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 12 | | 13 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 1 | | 0 | | 6 | | 5 | | 4 | | 3 | | | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | 4 | | 17 | | 1 | | 6 | | 11 | | 4 | | | | |
| | 13個 | TOFD指示の合計数($L \geq t/10\text{mm}$) | | 27 | | 35 | | 9 | | 14 | | 21 | | 15 | | | | |
| | | 検出個数率 | | 92% | | 100% | | 54% | | 62% | | 69% | | 77% | | | 76% | |
| 空振り個数率 | | 15% | | 49% | | 11% | | 43% | | 52% | | 27% | | 33% | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | 本試験体ではきず長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の端部きずは存在しないので、 上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (c) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (403試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

403試験体



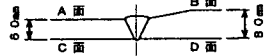
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|-----|--------------|----|-----|----|----|----|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 2.0 | 7.0 | 5.0 | 1.5 | 40.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | / | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 2 | 5.0 | 11.5 | 6.5 | -0.5 | 41.0 | 3.0 | BH | 裏波近傍 | 端部きず | / | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 3 | 27.0 | 41.0 | 14.0 | 0.5 | 42.0 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 4 | 76.0 | 91.0 | 15.0 | 6.5 | 8.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | 3 | 3 |
| 5 | 142.5 | 153.0 | 10.5 | 1.0 | 39.5 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | / | / | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | 1 | 5 |
| 6 | 171.5 | 182.5 | 11.0 | 2.0 | 19.5 | 1.0 | SI | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 7 | 184.0 | 189.0 | 5.0 | 1.5 | 20.0 | 1.0 | SI | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 5 | 1 |
| 8 | 212.5 | 240.0 | 27.5 | -7.0 | 24.5 | 4.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 311.0 | 321.5 | 10.5 | -8.5 | 27.5 | 5.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 318.0 | 337.0 | 19.0 | -8.0 | 29.0 | 6.5 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 11 | 329.5 | 333.5 | 4.0 | 11.0 | 7.0 | 2.0 | BH | 余盛近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 349.0 | 372.5 | 23.5 | -8.0 | 29.5 | 3.5 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 356.5 | 363.5 | 7.0 | -6.5 | 31.5 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 14 | 364.5 | 368.5 | 4.0 | -6.5 | 31.5 | 2.5 | LF | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 15 | 382.0 | 398.5 | 16.5 | -6.0 | 33.0 | 7.5 | SI | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 401.5 | 411.0 | 9.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 17 | 406.5 | 419.5 | 13.0 | -5.0 | 35.0 | 5.0 | LF | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | 3 | 3 |
| 20 | 473.0 | 492.5 | 19.5 | 1.5 | 20.0 | 2.5 | 群BH | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 21 | 490.0 | 495.0 | 5.0 | 0.0 | 41.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 22 | 489.0 | 493.5 | 4.5 | -2.0 | 41.5 | 1.0 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 23 | 523.0 | 542.0 | 19.0 | 0.0 | 40.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | 3 | 3 |
| 24 | 527.5 | 547.5 | 20.0 | -0.5 | 40.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | 3 | 3 |
| 25 | 547.5 | 585.0 | 37.5 | -6.0 | 32.0 | 4.0 | LF | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | 4 | 2 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | / | 20 | 15 | 19 | 14 | 13 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | / | 3 | 8 | 4 | 9 | 10 | 12 | | | | | | | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | / | 9 | 4 | 3 | 2 | 6 | 5 | | | | | | | | |
| | 23 個 | TOFD指示の合計数 ($L \geq t/10\text{mm}$) | | / | 45 | 21 | 19 | 12 | 17 | 13 | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | / | 87% | 65% | 83% | 61% | 57% | 48% | | | 67% | | | | | |
| 空振り個数率 | | / | 20% | 19% | 16% | 17% | 35% | 38% | 24% | | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | / | 20 | 15 | 19 | 14 | 13 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | / | 1 | 6 | 2 | 7 | 8 | 10 | | | | | | | | |
| | 21 個 | 検出個数率 | | / | 95% | 71% | 90% | 67% | 62% | 52% | | | 73% | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (d) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (601試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

601試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|--|---------|---------|-------|-----------------------------|-------|-------|-----|------|-----------|---------|--------|--------|--------|-------|--------|--------------|----------|-----------|---|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | | |
| 2 | 14.0 | 20.5 | 6.5 | -3.5 | 53.0 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 3 | 3 |
| 4 | 25.0 | 32.0 | 7.0 | -5.5 | 52.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 |
| 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 |
| 8 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 1 | 5 |
| 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 |
| 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 |
| 9 | 249.5 | 259.5 | 10.0 | -0.5 | 59.5 | 5.0 | IP | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 2 | 4 |
| 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | 3.5 | 群BH | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 3 | 3 |
| 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 |
| 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 |
| 13 | 352.0 | 381.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 |
| 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 |
| 15 | 455.0 | 486.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 |
| 18 | 521.0 | 529.5 | 8.5 | -4.0 | 53.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 |
| 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 |
| 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 |
| 評価ケース 6a L \geq t/10mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | 14 | 13 | 12 | 9 | 10 | 12 | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | 2 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | | | | |
| | | | | 空振りTOFD指示の数 | | | | | | 2 | 6 | 2 | 5 | 22 | 7 | | | | |
| | | 16個 | | TOFD指示の合計数(L \geq t/10mm) | | | | | | 43 | 26 | 12 | 14 | 36 | 18 | 73% | | | |
| | | | | 検出個数率 | | | | | | 88% | 81% | 75% | 56% | 63% | 75% | | | | |
| 空振り個数率 | | | | | | 5% | 23% | 17% | 36% | 61% | 39% | 30% | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | 11 | 10 | 10 | 8 | 8 | 10 | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | | | | |
| | | 13個 | | 検出個数率 | | | | | | 85% | 77% | 77% | 62% | 62% | 77% | 73% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (e) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (602試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

602試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------|---------------------------------------|-------|-------|-----|------|-----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|--------------|--|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
| | | | | | | | | | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | | | |
| 1 | 0.5 | 12.0 | 11.5 | 0.0 | 59.5 | 5.5 | IP | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | 1 | 5 | |
| 3 | 117.0 | 135.5 | 18.5 | 0.0 | 61.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 2 | |
| 4 | 208.0 | 237.0 | 29.0 | 5.5 | 41.0 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 5 | 1 | |
| 5 | 210.5 | 239.0 | 28.5 | 8.0 | 32.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 6 | 322.5 | 347.0 | 24.5 | -6.0 | 42.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 7 | 323.5 | 334.0 | 10.5 | 5.0 | 3.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | 2 | 4 | |
| 8 | 358.5 | 380.0 | 21.5 | -6.0 | 44.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 9 | 408.0 | 440.0 | 32.0 | -4.0 | 52.0 | 6.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| 10 | 410.5 | 439.5 | 29.0 | -7.5 | 37.5 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 11 | 463.5 | 484.5 | 21.0 | -10.0 | 29.0 | 2.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 12 | 472.5 | 492.5 | 20.0 | 0.0 | 58.5 | 1.5 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 | |
| 13 | 527.5 | 549.0 | 21.5 | 3.0 | 60.0 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | |
| 14 | 555.5 | 591.5 | 36.0 | -4.5 | 50.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 12 | | 9 | | 4 | | 9 | | 11 | | 8 | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | 1 | | 4 | | 9 | | 4 | | 2 | | 5 | | | |
| | | | | 空振りTOFD指示の数 | | 0 | | 4 | | 3 | | 0 | | 4 | | 2 | | | |
| | | 13個 | | TOFD指示の合計数 ($L \geq t/10\text{mm}$) | | 38 | | 21 | | 7 | | 9 | | 19 | | 10 | | | |
| | | | | 検出個数率 | | 92% | | 69% | | 31% | | 69% | | 85% | | 62% | | | |
| | | | | 空振り個数率 | | 0% | | 19% | | 43% | | 0% | | 21% | | 20% | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 12 | | 9 | | 4 | | 9 | | 10 | | 8 | | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | 0 | | 3 | | 8 | | 3 | | 2 | | 4 | | | |
| | | 12個 | | 検出個数率 | | 100% | | 75% | | 33% | | 75% | | 83% | | 67% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (f) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (603試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

603試験体



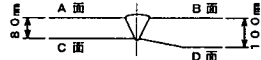
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|---------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-----|------|----------|-----|--------------|----|-----|----|----|----|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 13.0 | 34.0 | 21.0 | -6.5 | 46.5 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 2 | 40.5 | 53.5 | 13.0 | -4.0 | 59.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | 3 | 3 |
| 3 | 56.0 | 64.5 | 8.5 | -4.0 | 57.0 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | 3 | 3 |
| 4 | 129.0 | 136.5 | 7.5 | 1.0 | 62.0 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | 1 | 5 |
| 5 | 157.0 | 164.5 | 7.5 | -0.5 | 28.0 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 7 | 169.0 | 182.0 | 13.0 | -2.0 | 30.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 8 | 169.0 | 189.0 | 20.0 | 3.0 | 28.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 223.0 | 235.5 | 12.5 | 1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 273.5 | 281.5 | 8.0 | 0.5 | 61.0 | 4.5 | IP | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 13 | 405.5 | 412.0 | 6.5 | 1.5 | 57.5 | 8.5 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | 3 | 3 |
| 14 | 438.5 | 444.5 | 6.0 | 0.0 | 57.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | 2 | 4 |
| 15 | 446.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 455.0 | 476.0 | 21.0 | -4.5 | 63.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | 3 | 3 |
| 17 | 579.0 | 597.5 | 18.5 | 2.0 | 62.5 | 5.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 11 | 9 | 5 | 10 | 11 | 6 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 3 | 5 | 9 | 4 | 3 | 8 | | | | | | | | |
| | | | 空振りTOFD指示の数 | | 2 | 7 | 2 | 4 | 13 | 12 | | | | | | | | |
| | | 14個 | TOFD指示の合計数($L \geq t/10\text{mm}$) | | 28 | 18 | 7 | 12 | 26 | 16 | | | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | 79% | 64% | 36% | 71% | 79% | 43% | | | 62% | | | | | |
| | | 空振り個数率 | | 7% | 39% | 29% | 33% | 50% | 75% | 39% | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 9 | 7 | 5 | 9 | 10 | 5 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 3 | 5 | 7 | 3 | 2 | 7 | | | | | | | | |
| | | 12個 | 検出個数率 | | 75% | 58% | 42% | 75% | 83% | 42% | | | 63% | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25\text{mm} \sim X=575\text{mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.8 (g) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (801試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

801試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|---------------------------------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
| | | | | | | | | | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | | |
| 1 | 1.5 | 18.5 | 17.0 | -21.0 | 14.0 | 4.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | 2 | 4 |
| 3 | 20.0 | 34.5 | 14.5 | -1.3 | 78.1 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 4 | 55.5 | 74.5 | 19.0 | -0.7 | 77.7 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 5 | 79.5 | 98.0 | 18.5 | -12.7 | 42.4 | 6.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 6 | 138.5 | 155.0 | 16.5 | -0.4 | 78.3 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 7 | 185.0 | 203.0 | 18.0 | -0.9 | 77.5 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 8 | 213.5 | 246.5 | 33.0 | -3.6 | 26.1 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 303.0 | 328.0 | 25.0 | -8.5 | 15.5 | 1.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 360.5 | 369.5 | 9.0 | 5.5 | 68.6 | 1.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 14 | 418.5 | 444.5 | 26.0 | -13.3 | 44.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 15 | 421.5 | 432.5 | 11.0 | 3.0 | 47.0 | 4.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 422.5 | 444.5 | 22.0 | 10.5 | 43.4 | 0.5 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 18 | 501.5 | 529.0 | 27.5 | -19.8 | 21.5 | 5.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | | | | | | | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 12 | 9 | 6 | 11 | 9 | 7 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | 見逃しされたきずの数 | 1 | 4 | 7 | 2 | 4 | 6 | | |
| | | | | | | | | | 13個 | 空振りTOFD指示の数 | 3 | 3 | 0 | 3 | 12 | 2 | | |
| | | | | | | | | | | TOFD指示の合計数 ($L \geq t/10\text{mm}$) | 34 | 13 | 8 | 12 | 19 | 7 | | |
| | | | | | | | | | | 検出個数率 | 92% | 69% | 46% | 85% | 69% | 54% | | 69% |
| | | | | | | | | | | 空振り個数率 | 9% | 23% | 0% | 25% | 63% | 29% | | 25% |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | | | | | | | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 11 | 8 | 6 | 10 | 8 | 7 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | | | | | | | | 見逃しされたきずの数 | 0 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | | |
| | | | | | | | | | 11個 | 検出個数率 | 100% | 73% | 55% | 91% | 73% | 64% | | 76% |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (h) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (802試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

802試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|--------------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------|--|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲(X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 83.5 | 117.5 | 34.0 | -8.1 | 21.7 | 3.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 2 | 91.0 | 107.5 | 16.5 | 0.0 | 77.8 | 5.7 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 4 | 125.0 | 133.5 | 8.5 | -11.5 | 16.6 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 5 | 146.0 | 169.0 | 23.0 | -0.3 | 77.1 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 7 | 229.5 | 249.0 | 19.5 | -0.2 | 78.4 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 8 | 321.5 | 345.5 | 24.0 | 17.0 | 22.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 325.5 | 335.5 | 10.0 | -5.2 | 74.8 | 0.1 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 10 | 375.5 | 385.5 | 10.0 | 0.9 | 43.4 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 11 | 387.5 | 409.5 | 22.0 | 6.1 | 13.8 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 437.0 | 447.0 | 10.0 | -8.5 | 17.0 | 1.5 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 14 | 466.0 | 484.0 | 18.0 | -8.5 | 57.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 15 | 544.5 | 562.5 | 18.0 | -1.9 | 35.1 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 16 | 552.5 | 566.5 | 14.0 | 2.1 | 40.3 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 全探傷ケース 平均 |
| | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | |
| | TOFD指示の合計数($L \geq t/10\text{mm}$) | | 35 | | 35 | | 35 | | 35 | | 35 | | 35 | | 35 | | | |
| | 13個 | 検出個数率 | | 100% | | 62% | | 38% | | 92% | | 77% | | 69% | | 73% | | |
| 空振り個数率 | | 9% | | 33% | | 0% | | 21% | | 41% | | 22% | | 21% | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 本試験体ではきず長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の端部きずは存在しないので、 上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 |
| | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| | | 13個 | 検出個数率 | | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (i) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (803試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

803試験体



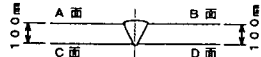
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|---------|--------------------------------------|-------|--|-------|-----|------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲 (X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 93.5 | 132.0 | 38.5 | 4.3 | 57.4 | 6.4 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 4 | 163.0 | 186.5 | 23.5 | 17.0 | 24.2 | 5.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 6 | 272.5 | 294.5 | 22.0 | 21.0 | 11.8 | 3.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 7 | 277.5 | 296.0 | 18.5 | -18.1 | 26.3 | 9.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 10 | 384.0 | 417.5 | 33.5 | 17.7 | 25.6 | 4.3 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 11 | 406.0 | 419.0 | 13.0 | 4.5 | 77.3 | 0.7 | SI | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 13 | 545.5 | 556.5 | 11.0 | 3.9 | 79.9 | 3.9 | IP | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | | | 空振りTOFD指示の数 | | 6 | 5 | 3 | 4 | 6 | 3 | | | | | | | | |
| | | 7個 | TOFD指示の合計数($L \geq t/10\text{mm}$) | | 26 | 14 | 11 | 9 | 11 | 8 | | | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | 71% | 71% | 57% | 71% | 71% | 71% | | | | | | 69% | | |
| | | 空振り個数率 | | 23% | 36% | 27% | 44% | 55% | 38% | 37% | | | | | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 本試験体ではきず長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の端部きずは存在しないので、 上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (j) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1001試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1001試験体



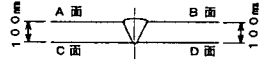
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|--|---------|---------|-------|---------------------------------------|-------|-------|----|------|-----------|--|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------------|-----------|-----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | | |
| 2 | 84.0 | 118.0 | 34.0 | 0.0 | 72.0 | 0.5 | LF | 中間部 | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 7 | 0 | |
| 4 | 115.0 | 138.0 | 23.0 | 25.0 | 24.0 | 4.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 | |
| 6 | 126.5 | 137.5 | 11.0 | 26.0 | 20.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 3 | |
| 8 | 281.5 | 296.0 | 14.5 | 9.5 | 80.5 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 9 | 359.0 | 393.0 | 34.0 | 9.5 | 22.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 14 | 526.5 | 547.5 | 21.0 | 0.0 | 98.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 | |
| 評価ケース 6a $L \geq t/10\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | | | |
| | | | | 空振りTOFD指示の数 | | | | | | 3 | 13 | 8 | 1 | 8 | 17 | 3 | | | |
| | | 6個 | | TOFD指示の合計数 ($L \geq t/10\text{mm}$) | | | | | | 7 | 29 | 14 | 7 | 13 | 30 | 7 | | | |
| | | | | 検出個数率 | | | | | | 67% | 100% | 83% | 67% | 100% | 83% | 67% | | | 81% |
| | | | | 空振り個数率 | | | | | | 43% | 45% | 57% | 14% | 62% | 57% | 43% | | | 46% |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | | | 本試験体ではきず長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の端部きずは存在しないので、上記の「全てのきず」に対する検出個数率と同じである。 | | | | | | | | | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6個 | | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25\text{mm} \sim X=575\text{mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.8 (k) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1002試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1002試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|--|---------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------------------|---|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲 (X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-588 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 3 | 116.0 | 127.0 | 11.0 | 18.5 | 28.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 4 | 120.5 | 147.5 | 27.0 | -12.0 | 48.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 7 | 140.5 | 165.0 | 24.5 | 10.0 | 7.5 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 10 | 228.5 | 252.0 | 23.5 | -9.0 | 29.0 | 2.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 11 | 316.5 | 342.5 | 26.0 | -14.5 | 47.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 14 | 372.0 | 385.5 | 13.5 | -8.5 | 29.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 16 | 385.5 | 412.5 | 27.0 | 10.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | 4 | 3 |
| 17 | 386.5 | 398.5 | 12.0 | 2.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | 4 | 3 |
| 18 | 386.5 | 397.5 | 11.0 | -7.0 | 30.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 19 | 393.5 | 407.5 | 14.0 | 0.5 | 86.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 20 | 504.5 | 591.5 | 87.0 | 21.0 | 25.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 評価ケース 6a L \geq t/10mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | | 5 | 11 | 7 | 11 | 8 | 11 | 11 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | | 6 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | | | | | | | 4 | 9 | 1 | 4 | 5 | 21 | 2 | | |
| | 11個 | TOFD指示の合計数(L \geq t/10mm) | | | | | | | | 9 | 37 | 13 | 22 | 12 | 46 | 11 | | |
| | | 検出個数率 | | | | | | | | 45% | 100% | 64% | 100% | 73% | 100% | 100% | | 83% |
| | | 空振り個数率 | | | | | | | | 44% | 24% | 8% | 18% | 42% | 46% | 18% | | 29% |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | | 本試験体ではきず長さL \geq t/10mmの端部きずは存在しないので、上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (I) 評価ケース6・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1003試験体)

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1003試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|-----------------------------------|---------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|---------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------|--------------|--------------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲(X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | | | T7 20-580 |
| 3 | 83.0 | 114.5 | 31.5 | 0.0 | 99.5 | 3.0 | CR | 裏波近傍 | | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | 3 | 4 |
| 4 | 139.5 | 177.5 | 38.0 | 4.0 | 46.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 6 | 207.5 | 236.0 | 28.5 | 0.5 | 99.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 7 | 229.5 | 243.0 | 13.5 | -20.5 | 10.5 | - | 群BH | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 11 | 289.0 | 312.0 | 23.0 | 19.5 | 25.0 | 1.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 12 | 295.0 | 310.5 | 15.5 | 13.5 | 20.5 | 1.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 6 | 1 |
| 15 | 311.5 | 345.0 | 33.5 | 5.0 | 49.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 17 | 331.5 | 356.5 | 25.0 | 0.0 | 99.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 18 | 407.5 | 435.0 | 27.5 | 0.0 | 93.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 19 | 427.0 | 443.5 | 16.5 | -19.5 | 29.5 | - | 群BH | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 20 | 438.0 | 449.0 | 11.0 | -14.0 | 29.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 5 | 2 |
| 21 | 445.5 | 487.5 | 42.0 | -20.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 22 | 496.0 | 527.0 | 31.0 | 0.5 | 98.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 5 |
| 23 | 553.5 | 584.0 | 30.5 | -0.5 | 89.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 24 | 588.0 | 599.5 | 11.5 | 1.0 | 95.0 | 1.0 | LF | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | 4 | 3 |
| 評価ケース 6a L≥t/10mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | | 8 | 15 | 11 | 11 | 11 | 12 | 8 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | 7 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 7 | | |
| | | 空振りTOFD指示の数 | | | | | | | | 4 | 0 | 3 | 5 | 5 | 13 | 0 | | |
| | 15個 | TOFD指示の合計数(L≥t/10mm) | | | | | | | | 11 | 31 | 16 | 22 | 16 | 39 | 8 | | |
| | | 検出個数率 | | | | | | | | 53% | 100% | 73% | 73% | 73% | 80% | 53% | | |
| 空振り個数率 | | | | | | | | 36% | 0% | 19% | 23% | 31% | 33% | 0% | | | | |
| 評価ケース 6b ケース6aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | | 8 | 14 | 10 | 10 | 11 | 11 | 8 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | 6 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 6 | | |
| | 14個 | 検出個数率 | | | | | | | | 57% | 100% | 71% | 71% | 79% | 79% | 57% | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.8 (m) 評価ケース6・TOFD法の検出個数率一覧表

| |
|---|
| きず長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq t/10 \text{ mm}$ |

※検出対象となるきず個数 (試験体全12体合計) ・評価ケース6a(長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の全てのきず) 165 個
 ・評価ケース6b(端部きずを除外) 151 個

| 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 全探傷ケース平均 |
|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 試験体401～403合計 | / | 86% (88%) | 65% (71%) | 63% (65%) | 61% (65%) | 53% (56%) | 53% (56%) | 63% (67%) |
| 試験体601～603合計 | / | 86% (86%) | 72% (70%) | 49% (51%) | 65% (70%) | 74% (76%) | 60% (62%) | 68% (69%) |
| 試験体801～803合計 | / | 91% (94%) | 67% (68%) | 45% (48%) | 85% (87%) | 73% (74%) | 64% (68%) | 71% (73%) |
| 試験体1001～1003合計 | 53% (55%) | 100% (100%) | 72% (71%) | 81% (81%) | 78% (81%) | 88% (87%) | 72% (74%) | 78% (82%) |
| 全試験体合計 | / | 90% (91%) | 68% (70%) | 59% (62%) | 72% (75%) | 69% (71%) | 61% (64%) | 70% (72%) |

注) 長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の全てのきずを対象とした場合(評価ケース6a)の検出個数率を示す。
 ()内は端部きずを除外した場合(評価ケース6b)の値を示す。

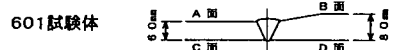
表-5.1.8 (n) 評価ケース6・TOFD法の空振り個数率一覧表

| 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 全探傷ケース平均 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 試験体401～403合計 | / | 19% | 36% | 15% | 31% | 45% | 48% | 32% |
| 試験体601～603合計 | / | 4% | 26% | 27% | 26% | 48% | 48% | 30% |
| 試験体801～803合計 | / | 13% | 31% | 11% | 29% | 53% | 29% | 28% |
| 試験体1001～1003合計 | 41% | 23% | 28% | 20% | 44% | 44% | 19% | 31% |
| 全試験体合計 | / | 14% | 31% | 18% | 33% | 47% | 40% | 30% |

注) 長さ $L \geq t/10\text{mm}$ の全てのきずを対象とした場合(評価ケース6a)の空振り個数率を示す。

表-5.1.9 (d) 評価ケース7・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (601試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |



| AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|----------------------|-------|-----|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|----------|-----------|
| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | | |
| エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1IC- | 2IC- | 2IC- | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1IC- | 2IC- | 2IC- | 1IC- | 1IC- | 1IC- | 1IC- | 1IC- | 全波形 | 全波形 | 全波形 |
| 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 5/2 | 5/2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 探触子角度 | 70/65 | 65 | 70/65 | 65 | 45 | 70 | 63 | 50 | 70 | 70 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | リ=77レ | 65 | 45 | 45 |

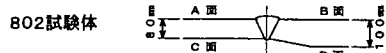
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | AUT探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|----------------------------------|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|----------|----------------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|-----------|--------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 22-576 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | 20-580 | | | 20-580 |
| 1 | 6.0 | 9.5 | 3.5 | -3.5 | 53.5 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | 4 | 14 | |
| 2 | 14.0 | 20.5 | 6.5 | -3.5 | 53.0 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 14 |
| 3 | 16.0 | 20.5 | 4.5 | 6.0 | 17.0 | 10.0 | LF | 中間部 | 端部きず | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 18 |
| 4 | 25.0 | 32.0 | 7.0 | -5.5 | 52.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 6 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 11 |
| 9 | 249.5 | 259.5 | 10.0 | -0.5 | 59.5 | 5.0 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | 3.5 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | 6 |
| 13 | 352.0 | 381.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 15 | 455.0 | 486.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 16 | 460.5 | 464.0 | 3.5 | 1.5 | 13.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 18 |
| 17 | 482.0 | 485.5 | 3.5 | -6.0 | 61.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 18 | 521.0 | 529.5 | 8.5 | -4.0 | 53.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 8 |
| 21 | 591.0 | 596.0 | 5.0 | 12.0 | 25.0 | 12.0 | CR | 中間部 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 評価ケース 7a L≥3.0mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 16 | 16 | 12 | 9 | 0 | 15 | 14 | 10 | 15 | 15 | 14 | 14 | 3 | 18 | 19 | 13 | 7 | 6 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | 5 | 5 | 9 | 12 | 21 | 6 | 7 | 11 | 6 | 6 | 7 | 7 | 18 | 3 | 2 | 8 | 14 | 15 | | | | | | | | | | |
| | 空振りAUT指示の数 | 6 | 27 | 10 | 6 | 3 | 11 | 5 | 3 | 15 | 30 | 5 | 14 | 2 | 16 | 31 | 6 | 3 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | AUT指示の合計数(L≥3.0mm) | 39 | 70 | 29 | 24 | 3 | 31 | 43 | 22 | 46 | 60 | 24 | 29 | 5 | 53 | 61 | 43 | 11 | 7 | | | | | | | | | | | |
| | 21個 | 検出個数率 | 76% | 76% | 57% | 43% | 0% | 71% | 67% | 48% | 71% | 71% | 67% | 67% | 14% | 86% | 90% | 62% | 33% | 29% | | 57% | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | 15% | 39% | 34% | 25% | 100% | 35% | 12% | 14% | 33% | 50% | 21% | 48% | 40% | 30% | 51% | 14% | 27% | 0% | 33% | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 14 | 14 | 10 | 8 | 0 | 12 | 13 | 10 | 12 | 12 | 10 | 3 | 13 | 14 | 12 | 6 | 6 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | |
| | | 見逃しされたきずの数 | 1 | 1 | 5 | 7 | 15 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 12 | 2 | 1 | 3 | 9 | | 9 | | | | | | | | | |
| | 15個 | 検出個数率 | 93% | 93% | 67% | 53% | 0% | 80% | 87% | 67% | 80% | 80% | 67% | 20% | 87% | 93% | 80% | 40% | 40% | | 67% | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.9 (h) 評価ケース7・パルス反射法の検出・見逃し一覧表 (802試験体)

きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 ○ : 検出 / ● : 見逃し



AUT 探傷結果 (検出レベル:L/2線)

| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| エコー収録方式 | 全波形 | 全波形 | 1エコ | 2エコ | 2エコ | 全波形 | 全波形 | 全波形 | 1エコ | 2エコ | 2エコ | 1エコ | 1エコ | 1エコ | 1エコ | 全波形 | 全波形 | 全波形 |
| 周波数(MHz) | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3.5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 |
| 探触子角度 | 65 | 65 | 65 | 65 | 45 | 70 | 63 | 50 | 65 | 65 | 45 | 70 | 45 | 70 | 70 | リ=77レ | 65 | 45 |

| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | AUT 探傷結果 (検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------|---|-------|-------|-------|-----|------|----------|-----------------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | 25-575 | 16-584 | 0-600 | 10-590 | 10-590 | 5-595 | 22-586 | 22-586 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | | | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 0-600 | 30-570 | 20-580 | 20-580 | |
| 1 | 83.5 | 117.5 | 34.0 | -8.1 | 21.7 | 3.0 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 2 | 91.0 | 107.5 | 16.5 | 0.0 | 77.8 | 5.7 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 3 | 124.0 | 129.5 | 5.5 | -12.3 | 40.2 | 2.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | 5 |
| 4 | 125.0 | 133.5 | 8.5 | -11.5 | 16.6 | 2.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 16 |
| 5 | 146.0 | 169.0 | 23.0 | -0.3 | 77.1 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 6 | 214.5 | 222.0 | 7.5 | 8.2 | 59.3 | 2.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 | 4 |
| 7 | 229.5 | 249.0 | 19.5 | -0.2 | 78.4 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 8 | 321.5 | 345.5 | 24.0 | 17.0 | 22.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | 7 |
| 9 | 325.5 | 335.5 | 10.0 | -5.2 | 74.8 | 0.1 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 13 |
| 10 | 375.5 | 385.5 | 10.0 | 0.9 | 43.4 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | 2 |
| 11 | 387.5 | 409.5 | 22.0 | 6.1 | 13.8 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 12 | 437.0 | 447.0 | 10.0 | -8.5 | 17.0 | 1.5 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 | 10 |
| 13 | 456.0 | 460.0 | 4.0 | -9.5 | 54.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 11 |
| 14 | 466.0 | 484.0 | 18.0 | -8.5 | 57.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 | 0 |
| 15 | 544.5 | 562.5 | 18.0 | -1.9 | 35.1 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 16 | 552.5 | 566.5 | 14.0 | 2.1 | 40.3 | 4.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | 3 |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 15 | 16 | 13 | 6 | 5 | 10 | 11 | 9 | 13 | 14 | 10 | 11 | 4 | 14 | 13 | 14 | 9 | 5 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | 1 | 0 | 3 | 10 | 11 | 6 | 5 | 7 | 3 | 2 | 6 | 5 | 12 | 2 | 3 | 2 | 7 | 11 | | | | | | | | | | | |
| | 空振りAUT指示の数 | 5 | 24 | 23 | 10 | 5 | 7 | 2 | 4 | 14 | 18 | 8 | 2 | 16 | 62 | 11 | 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | AUT指示の合計数(L \geq 3.0mm) | 31 | 63 | 41 | 18 | 10 | 20 | 40 | 25 | 33 | 40 | 31 | 27 | 5 | 44 | 82 | 46 | 15 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | 検出個数率 | 94% | 100% | 81% | 38% | 31% | 63% | 69% | 56% | 81% | 88% | 63% | 69% | 25% | 88% | 81% | 88% | 56% | 31% | | | | | | | | | | | | |
| 空振り個数率 | 16% | 38% | 56% | 56% | 50% | 25% | 18% | 8% | 12% | 35% | 58% | 30% | 40% | 36% | 76% | 24% | 13% | 55% | | | | | | | | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | 本試験体ではきず長さ $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の端部きずは存在しないので、上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

'探触子角度'の単位は'度'とした。なお、'探触子角度'のうち、例えば'70/65'とあるものは、表-4.3.6などに示されるように、70度と65度のうちどちらか一方の探触子角度で探傷したことを意味する。

表-5.1.9 (m) 評価ケース7・パルス反射法の検出個数率一覧表

| | |
|----------------|------------|
| きず長さのしきい値 : | L ≥ 3.0 mm |
| AUT指示長さのしきい値 : | L ≥ 3.0 mm |

※対象きず個数
(試験体全12体合計)

・評価ケース7a(長さL≥3.0mmの全てのきず)
・評価ケース7b(端部きずを除外)

221 個
201 個

| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | 全探傷ケース平均 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 試験体401~403合計 | 75% (78%) | 94% (98%) | 78% (79%) | 35% (38%) | 3% (3%) | 67% (69%) | 78% (81%) | 68% (71%) | 70% (71%) | 90% (90%) | 40% (40%) | 84% (83%) | 21% (21%) | 92% (91%) | 92% (91%) | 75% (81%) | 52% (55%) | 10% (10%) | 62% (64%) |
| 試験体601~603合計 | 83% (93%) | 75% (84%) | 54% (57%) | 35% (39%) | 8% (9%) | 62% (61%) | 67% (77%) | 54% (64%) | 77% (82%) | 71% (73%) | 71% (77%) | 63% (64%) | 23% (27%) | 79% (77%) | 85% (84%) | 58% (66%) | 46% (52%) | 27% (32%) | 58% (62%) |
| 試験体801~803合計 | 81% (84%) | 94% (98%) | 74% (76%) | 32% (33%) | 19% (20%) | 60% (62%) | 64% (67%) | 53% (56%) | 85% (84%) | 77% (76%) | 51% (49%) | 64% (62%) | 17% (18%) | 89% (89%) | 83% (84%) | 79% (82%) | 34% (36%) | 21% (22%) | 60% (61%) |
| 試験体1001~1003合計 | 73% (80%) | 83% (91%) | 63% (63%) | 39% (43%) | 32% (35%) | 53% (56%) | 58% (63%) | 59% (65%) | 78% (80%) | 80% (81%) | 73% (70%) | 61% (65%) | 71% (74%) | 90% (89%) | 86% (87%) | 58% (63%) | 24% (26%) | 58% (63%) | 63% (66%) |
| 全試験体合計 | 77% (83%) | 86% (93%) | 67% (69%) | 35% (38%) | 15% (17%) | 60% (62%) | 67% (72%) | 59% (64%) | 77% (79%) | 80% (81%) | 58% (58%) | 69% (69%) | 34% (36%) | 88% (87%) | 87% (87%) | 67% (73%) | 39% (42%) | 29% (32%) | 61% (63%) |

注) 長さL≥3.0mmの全てのきずを対象とした場合(評価ケース7a)の検出個数率を示す。()内は端部きずを除外した場合(評価ケース7b)の値を示す。

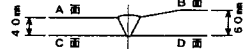
表-5.1.9 (n) 評価ケース7・パルス反射法の空振り個数率一覧表

| 探傷ケース | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | 全探傷ケース平均 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 試験体401~403合計 | 22% | 34% | 18% | 63% | 50% | 18% | 10% | 13% | 14% | 36% | 37% | 11% | 21% | 31% | 46% | 26% | 33% | 33% | 29% |
| 試験体601~603合計 | 20% | 38% | 31% | 48% | 64% | 24% | 15% | 12% | 33% | 50% | 24% | 42% | 25% | 32% | 55% | 19% | 14% | 18% | 31% |
| 試験体801~803合計 | 12% | 39% | 54% | 64% | 56% | 20% | 11% | 8% | 16% | 40% | 43% | 43% | 27% | 45% | 71% | 21% | 29% | 45% | 36% |
| 試験体1001~1003合計 | 27% | 27% | 39% | 67% | 60% | 27% | 16% | 31% | 13% | 43% | 27% | 22% | 32% | 34% | 58% | 20% | 7% | 25% | 32% |
| 全試験体合計 | 21% | 34% | 36% | 61% | 59% | 22% | 13% | 19% | 20% | 42% | 32% | 30% | 29% | 36% | 59% | 22% | 23% | 29% | 33% |

表-5.1.10 (a) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (401試験体)

きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 ○ : 検出 / ● : 見逃し

401試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 10.5 | 16.0 | 5.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | SI | 中間部 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 1 |
| 2 | 25.5 | 36.5 | 11.0 | -7.0 | 24.0 | 3.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 3 | 83.0 | 90.5 | 7.5 | -3.5 | 38.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ● | | ● | ● | 2 | 3 |
| 4 | 121.0 | 129.5 | 8.5 | -0.5 | 39.5 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | | ● | ● | 1 | 4 |
| 5 | 161.0 | 165.0 | 4.0 | -9.0 | 14.5 | 2.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ● | ● | | ● | ○ | 2 | 3 |
| 6 | 169.0 | 174.0 | 5.0 | 1.0 | 6.5 | 3.5 | CR | 余盛近傍 | | | ○ | ● | ● | | ○ | ● | 2 | 3 |
| 7 | 171.0 | 184.5 | 13.5 | -8.0 | 16.5 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 8 | 225.0 | 230.5 | 5.5 | -4.5 | 18.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | | ○ | ● | 3 | 2 |
| 9 | 271.5 | 278.5 | 7.0 | 0.0 | 39.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | | ● | ● | ● | | ● | ● | 0 | 5 |
| 10 | 299.0 | 303.5 | 4.5 | -0.5 | 39.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | | ● | ● | ● | | ● | ● | 0 | 5 |
| 11 | 317.0 | 324.5 | 7.5 | -6.5 | 24.0 | 5.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 12 | 372.5 | 381.0 | 8.5 | -6.0 | 26.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | | ○ | ○ | 4 | 1 |
| 13 | 414.0 | 417.5 | 3.5 | 0.0 | 40.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | | ● | ● | ● | | ● | ● | 0 | 5 |
| 14 | 448.0 | 471.5 | 23.5 | -3.0 | 38.5 | 3.5 | LF | 裏波近傍 | | | ● | ● | ● | | ● | ● | 0 | 5 |
| 15 | 471.5 | 486.0 | 14.5 | -1.0 | 19.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | 4 | 1 |
| 16 | 478.0 | 488.0 | 10.0 | -0.5 | 13.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | 5 | 0 |
| 17 | 528.0 | 532.0 | 4.0 | -1.5 | 38.5 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | | ● | ● | 1 | 4 |
| 18 | 532.0 | 541.5 | 9.5 | -8.0 | 28.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | 4 | 1 |
| 19 | 534.5 | 548.0 | 13.5 | -1.5 | 39.0 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | | | ● | ○ | ○ | | ● | ● | 2 | 3 |
| 20 | 539.5 | 542.5 | 3.0 | 0.0 | 22.5 | 1.0 | CR | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ● | 4 | 1 |
| 21 | 560.5 | 571.0 | 10.5 | -4.5 | 36.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ○ | | ● | ● | 2 | 3 |
| 22 | 564.0 | 567.5 | 3.5 | 2.5 | 36.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | | ● | ● | 1 | 4 |
| 23 | 572.0 | 580.0 | 8.0 | -4.5 | 37.5 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 1 | 4 |
| 24 | 573.0 | 597.5 | 24.5 | -1.0 | 34.0 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | 探傷範囲(X) | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 2 | 3 |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 19 | 11 | 11 | | 9 | 9 | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | 5 | 13 | 13 | | 15 | 15 | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | 7 | 11 | 2 | | 4 | 18 | | | |
| | | TOFD指示の合計数($L \geq 3.0 \text{ mm}$) | | | | | | | 38 | 32 | 13 | | 13 | 25 | | | | |
| | | 検出個数率 | | | | | | | 79% | 46% | 46% | | 38% | 38% | 49% | | | |
| 空振り個数率 | | | | | | | 18% | 34% | 15% | | 31% | 72% | 34% | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 16 | 11 | 9 | | 8 | 8 | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | 5 | 10 | 12 | | 13 | 13 | | | |
| | | 検出個数率 | | | | | | | 76% | 52% | 43% | | 38% | 38% | 50% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.10 (b) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (402試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

402試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------|--------|-------|--------------------------------------|-------|-----|------|---|------|-----|-----|-----|-----|--------------|----|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 7.0 | 38.0 | 31.0 | 0.5 | 28.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 2 | 73.0 | 77.0 | 4.0 | -2.0 | 28.0 | 1.0 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 3 | 109.0 | 116.0 | 7.0 | -11.5 | 3.0 | 3.0 | SI | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | 4 | 2 |
| 4 | 121.0 | 129.0 | 8.0 | -11.5 | 3.0 | 2.5 | LF | 余盛近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | 3 | 3 |
| 5 | 156.5 | 163.0 | 6.5 | 0.0 | 26.5 | 3.0 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 6 | 210.0 | 230.0 | 20.0 | 0.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 7 | 257.0 | 275.5 | 18.5 | 0.0 | 39.5 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | 3 | 3 |
| 8 | 306.5 | 310.0 | 3.5 | 1.5 | 27.0 | 3.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 9 | 350.5 | 366.5 | 16.0 | 0.5 | 28.0 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 407.5 | 413.0 | 5.5 | 1.0 | 27.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 11 | 457.5 | 467.0 | 9.5 | 1.0 | 28.0 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 12 | 465.0 | 471.0 | 6.0 | -2.5 | 39.5 | 1.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 13 | 472.0 | 486.0 | 14.0 | -2.5 | 39.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 14 | 515.0 | 530.0 | 15.0 | 1.5 | 28.5 | 3.5 | CR | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0\text{mm}$ の全ての きずを対象 | | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | 13 | 14 | 7 | 9 | 10 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | | | 見逃されたきずの数 | | | | 1 | 0 | 7 | 5 | 4 | 3 | | | | |
| | | | | | 空振りAUT指示の数 | | | | 4 | 15 | 1 | 6 | 10 | 4 | | | | |
| | | | 14個 | | TOFD指示の合計数 ($L \geq 3.0\text{mm}$) | | | | 30 | 35 | 9 | 15 | 21 | 17 | | | | |
| | | | | | 検出個数率 | | | | 93% | 100% | 50% | 64% | 71% | 79% | | | | 76% |
| | | 空振り個数率 | | | | 13% | 43% | 11% | 40% | 48% | 24% | 30% | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | | | 本試験体ではきず長さ $L \geq 3.0\text{mm}$ の端部きずは存在しないので、 上記の「全てのきず」に対する検出個数率と同じである。 | | | | | | | | | |
| | | | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (c) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (403試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

403試験体



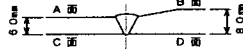
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|---|---------|----------------------------|------------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|-----|--------------|----|-----|-----|----|----------|-----------|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | 探傷範囲(X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | T7 |
| 1 | 2.0 | 7.0 | 5.0 | 1.5 | 40.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | 端部きず | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 2 | 5.0 | 11.5 | 6.5 | -0.5 | 41.0 | 3.0 | BH | 裏波近傍 | 端部きず | 端部きず | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 3 | 27.0 | 41.0 | 14.0 | 0.5 | 42.0 | 4.5 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 4 | 76.0 | 91.0 | 15.0 | 6.5 | 8.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | 4 | 2 |
| 5 | 142.5 | 153.0 | 10.5 | 1.0 | 39.5 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| 6 | 171.5 | 182.5 | 11.0 | 2.0 | 19.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 7 | 184.0 | 189.0 | 5.0 | 1.5 | 20.0 | 1.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 8 | 212.5 | 240.0 | 27.5 | -7.0 | 24.5 | 4.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 311.0 | 321.5 | 10.5 | -8.5 | 27.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 318.0 | 337.0 | 19.0 | -8.0 | 29.0 | 6.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 11 | 329.5 | 333.5 | 4.0 | 11.0 | 7.0 | 2.0 | BH | 余盛近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 349.0 | 372.5 | 23.5 | -8.0 | 29.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 356.5 | 363.5 | 7.0 | -6.5 | 31.5 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 14 | 364.5 | 368.5 | 4.0 | -6.5 | 31.5 | 2.5 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 15 | 382.0 | 398.5 | 16.5 | -6.0 | 33.0 | 7.5 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 401.5 | 411.0 | 9.5 | -6.5 | 25.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 17 | 406.5 | 419.5 | 13.0 | -5.0 | 35.0 | 5.0 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 18 | 429.5 | 433.0 | 3.5 | -7.5 | 22.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 19 | 465.5 | 469.0 | 3.5 | -4.0 | 38.0 | 0.5 | BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| 20 | 473.0 | 492.5 | 19.5 | 1.5 | 20.0 | 2.5 | 群BH | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 21 | 490.0 | 495.0 | 5.0 | 0.0 | 41.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 22 | 489.0 | 493.5 | 4.5 | -2.0 | 41.5 | 1.0 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 23 | 523.0 | 542.0 | 19.0 | 0.0 | 40.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 24 | 527.5 | 547.5 | 20.0 | -0.5 | 40.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 25 | 547.5 | 585.0 | 37.5 | -6.0 | 32.0 | 4.0 | LF | 裏波近傍 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | ○ | 21 | 15 | 20 | 15 | 14 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | ○ | 4 | 10 | 5 | 10 | 11 | 14 | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | | ○ | 10 | 4 | 3 | 3 | 6 | 5 | | | | | | | | | |
| | | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | ○ | 50 | 21 | 19 | 14 | 17 | 13 | | | | | | | | | |
| | | 25 個 | | 検出個数率 | | ○ | 84% | 60% | 80% | 60% | 56% | | | 44% | 64% | | | | |
| | | 空振り個数率 | | ○ | 20% | 19% | 16% | 21% | 35% | 38% | 25% | | | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | ○ | 21 | 15 | 20 | 15 | 14 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | ○ | 2 | 8 | 3 | 8 | 9 | 12 | | | | | | | | |
| | | 23 個 | | 検出個数率 | | ○ | 91% | 65% | 87% | 65% | 61% | | | 48% | 70% | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (d) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (601試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

601試験体



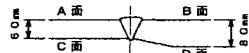
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|---|---------|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|----------|-----------|----|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | 探傷範囲(X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | T7 |
| 1 | 6.0 | 9.5 | 3.5 | -3.5 | 53.5 | 1.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | 25-575 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 2 | 14.0 | 20.5 | 6.5 | -3.5 | 53.0 | 1.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 3 | 16.0 | 20.5 | 4.5 | 6.0 | 17.0 | 10.0 | LF | 中間部 | 端部きず | 20-580 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| 4 | 25.0 | 32.0 | 7.0 | -5.5 | 52.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | 5-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 5 | 73.0 | 88.5 | 15.5 | -5.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 6 | 106.0 | 122.5 | 16.5 | 18.0 | 7.0 | 2.0 | SI | 余盛近傍 | | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 |
| 7 | 110.0 | 122.5 | 12.5 | 7.0 | 48.5 | 1.0 | SI | 中間部 | | 20-580 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 8 | 157.0 | 172.5 | 15.5 | -4.5 | 30.5 | 1.5 | SI | 中間部 | | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 9 | 249.5 | 259.5 | 10.0 | -0.5 | 59.5 | 5.0 | IP | 裏波近傍 | | 5-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 10 | 254.0 | 277.5 | 23.5 | 0.0 | 60.0 | 3.5 | 群BH | 裏波近傍 | | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 11 | 276.0 | 287.0 | 11.0 | -5.5 | 51.5 | 2.5 | SI | 裏波近傍 | | 20-580 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 320.0 | 335.5 | 15.5 | -4.5 | 52.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | 5-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 352.0 | 381.5 | 29.5 | -4.5 | 52.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 14 | 410.0 | 425.5 | 15.5 | -3.0 | 22.0 | 2.0 | SI | 中間部 | | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 15 | 455.0 | 486.5 | 31.5 | -5.0 | 54.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | 20-580 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 460.5 | 464.0 | 3.5 | 1.5 | 13.0 | 1.5 | SI | 中間部 | | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 6 |
| 17 | 482.0 | 485.5 | 3.5 | -6.0 | 61.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | 5-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 18 | 521.0 | 529.5 | 8.5 | -4.0 | 53.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 19 | 557.0 | 581.0 | 24.0 | -5.0 | 53.0 | 3.5 | SI | 裏波近傍 | | 0-600 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 20 | 568.0 | 584.0 | 16.0 | -9.0 | 22.0 | 2.5 | SI | 中間部 | 端部きず | 10-590 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 21 | 591.0 | 596.0 | 5.0 | 12.0 | 25.0 | 12.0 | CR | 中間部 | 端部きず | 22-586 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 16 | 14 | 14 | 9 | 12 | 14 | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 5 | 7 | 7 | 12 | 9 | 7 | | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | 7 | 8 | 2 | 6 | 21 | 12 | | | | |
| | | 21個 | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | | | | | | 51 | 28 | 12 | 15 | 36 | 23 | 63% | | | |
| | | | 検出個数率 | | | | | | | 76% | 67% | 67% | 43% | 57% | 67% | | | | |
| 空振り個数率 | | | | | | | 14% | 29% | 17% | 40% | 58% | 52% | 35% | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 13 | 10 | 11 | 8 | 8 | 11 | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 2 | 5 | 4 | 7 | 7 | 4 | | | | |
| | | 15個 | 検出個数率 | | | | | | | 87% | 67% | 73% | 53% | 53% | 73% | 68% | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (e) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (602試験体)

きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$
 ○ : 検出 / ● : 見逃し

602試験体



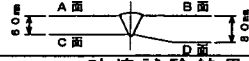
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | | | |
|---|---------|---------|-------|----------------------------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|--------------|--|-----|--|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | | | | |
| 1 | 0.5 | 12.0 | 11.5 | 0.0 | 59.5 | 5.5 | IP | 裏波近傍 | 端部きず | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 1 | 5 | | | |
| 2 | 106.5 | 111.0 | 4.5 | 0.0 | 60.0 | 0.5 | IP | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 | | | |
| 3 | 117.0 | 135.5 | 18.5 | 0.0 | 61.5 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 | | | |
| 4 | 208.0 | 237.0 | 29.0 | 5.5 | 41.0 | 4.5 | SI | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 | | | |
| 5 | 210.5 | 239.0 | 28.5 | 8.0 | 32.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 | | | |
| 6 | 322.5 | 347.0 | 24.5 | -6.0 | 42.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 | | | |
| 7 | 323.5 | 334.0 | 10.5 | 5.0 | 3.0 | 3.0 | 群BH | 余盛近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 2 | 4 | | | |
| 8 | 358.5 | 380.0 | 21.5 | -6.0 | 44.5 | 3.5 | SI | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 | | | |
| 9 | 408.0 | 440.0 | 32.0 | -4.0 | 52.0 | 6.0 | SI | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 | | | |
| 10 | 410.5 | 439.5 | 29.0 | -7.5 | 37.5 | 3.0 | SI | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 5 | 1 | | | |
| 11 | 463.5 | 484.5 | 21.0 | -10.0 | 29.0 | 2.0 | 群BH | 中間部 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 6 | 0 | | | |
| 12 | 472.5 | 492.5 | 20.0 | 0.0 | 58.5 | 1.5 | 群BH | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 3 | 3 | | | |
| 13 | 527.5 | 549.0 | 21.5 | 3.0 | 60.0 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 3 | 3 | | | |
| 14 | 555.5 | 591.5 | 36.0 | -4.5 | 50.0 | 3.0 | SI | 裏波近傍 | | 25-575 | 10-590 | 20-580 | 5-600 | 22-586 | 0-600 | 20-580 | 4 | 2 | | | |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 13 | | 11 | | 4 | | 10 | | 12 | | 8 | | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | 1 | | 3 | | 10 | | 4 | | 2 | | 6 | | | | | |
| | | | | 空振りAUT指示の数 | | 0 | | 8 | | 3 | | 2 | | 4 | | 2 | | | | | |
| | | 14 個 | | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | 40 | | 26 | | 7 | | 11 | | 19 | | 10 | | | | | |
| | | | | 検出個数率 | | 93% | | 79% | | 29% | | 71% | | 86% | | 57% | | | | 69% | |
| | | | | 空振り個数率 | | 0% | | 31% | | 43% | | 18% | | 21% | | 20% | | | | 22% | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | | 検出されたきずの数 | | 13 | | 11 | | 4 | | 10 | | 11 | | 8 | | 全探傷ケース 平均 | | | |
| | | | | 見逃しされたきずの数 | | 0 | | 2 | | 9 | | 3 | | 2 | | 5 | | | | | |
| | | 13 個 | | 検出個数率 | | 100% | | 85% | | 31% | | 77% | | 85% | | 62% | | | | 73% | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (f) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (603試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

603試験体



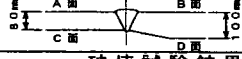
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------|--|-------|-------|-------|-----|------|-----------|-----|--------------|-----|----|----|----|----|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 13.0 | 34.0 | 21.0 | -6.5 | 46.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 2 | 40.5 | 53.5 | 13.0 | -4.0 | 59.5 | 3.0 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 3 | 56.0 | 64.5 | 8.5 | -4.0 | 57.0 | 1.5 | LF | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 4 | 129.0 | 136.5 | 7.5 | 1.0 | 62.0 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 5 | 157.0 | 164.5 | 7.5 | -0.5 | 28.0 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 6 | 164.0 | 167.0 | 3.0 | -1.0 | 4.0 | 1.0 | SI | 余盛近傍 | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 7 | 169.0 | 182.0 | 13.0 | -2.0 | 30.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 8 | 169.0 | 189.0 | 20.0 | 3.0 | 28.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 223.0 | 235.5 | 12.5 | 1.5 | 29.0 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 10 | 273.5 | 281.5 | 8.0 | 0.5 | 61.0 | 4.5 | IP | 裏波近傍 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 6 |
| 11 | 320.5 | 325.0 | 4.5 | -1.5 | 47.5 | 2.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 12 | 386.5 | 389.5 | 3.0 | -6.0 | 45.5 | 1.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 13 | 405.5 | 412.0 | 6.5 | 1.5 | 57.5 | 8.5 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 |
| 14 | 438.5 | 444.5 | 6.0 | 0.0 | 57.5 | 2.0 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 15 | 448.0 | 476.0 | 30.0 | -1.5 | 34.0 | 7.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 455.0 | 476.0 | 21.0 | -4.5 | 63.0 | 2.0 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | 3 |
| 17 | 579.0 | 597.5 | 18.5 | 2.0 | 62.5 | 5.0 | SI | 裏波近傍 | 端部きず | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 4 |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 13 | 12 | 6 | 13 | 13 | 7 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 4 | 5 | 11 | 4 | 4 | 10 | | | | | | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | 2 | 5 | 1 | 5 | 10 | 13 | | | | | | | | |
| | | 17個 | TOFD指示の合計数 ($L \geq 3.0 \text{ mm}$) | | 32 | 21 | 7 | 16 | 26 | 18 | | | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | 76% | 71% | 35% | 76% | 76% | 41% | | 63% | | | | | | |
| | | | 空振り個数率 | | 6% | 24% | 14% | 31% | 38% | 72% | | 31% | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 12 | 11 | 6 | 13 | 13 | 7 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 4 | 5 | 10 | 3 | 3 | 9 | | | | | | | | |
| | | 16個 | 検出個数率 | | 75% | 69% | 38% | 81% | 81% | 44% | | 65% | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.10 (g) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (801試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

801試験体



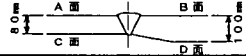
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------|--|-------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 1.5 | 18.5 | 17.0 | -21.0 | 14.0 | 4.5 | SI | 中間部 | 端部きず | / | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | 3 | 3 |
| 2 | 15.5 | 22.5 | 7.0 | -22.5 | 8.3 | 1.5 | LF | 余盛近傍 | 端部きず | / | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 3 | 20.0 | 34.5 | 14.5 | -1.3 | 78.1 | 5.0 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 4 | 55.5 | 74.5 | 19.0 | -0.7 | 77.7 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 5 | 79.5 | 98.0 | 18.5 | -12.7 | 42.4 | 6.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 6 | 138.5 | 155.0 | 16.5 | -0.4 | 78.3 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 7 | 185.0 | 203.0 | 18.0 | -0.9 | 77.5 | 6.0 | CR | 裏波近傍 | / | / | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 5 |
| 8 | 213.5 | 246.5 | 33.0 | -3.6 | 26.1 | 3.0 | SI | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 253.5 | 257.5 | 4.0 | 1.5 | 72.0 | 0.5 | SI | 裏波近傍 | / | / | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | 3 | 3 |
| 10 | 280.0 | 284.0 | 4.0 | -3.6 | 20.3 | 1.5 | SI | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | 3 | 3 |
| 11 | 282.5 | 287.5 | 5.0 | 5.5 | 68.5 | 1.0 | LF | 中間部 | / | / | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | 2 | 4 |
| 12 | 303.0 | 328.0 | 25.0 | -8.5 | 15.5 | 1.0 | 群BH | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 360.5 | 369.5 | 9.0 | 5.5 | 68.6 | 1.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 2 |
| 14 | 418.5 | 444.5 | 26.0 | -13.3 | 44.5 | 3.5 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 15 | 421.5 | 432.5 | 11.0 | 3.0 | 47.0 | 4.0 | 群BH | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 16 | 422.5 | 444.5 | 22.0 | 10.5 | 43.4 | 0.5 | 群BH | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 17 | 460.0 | 464.0 | 4.0 | -12.5 | 45.1 | 1.0 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 5 | 1 |
| 18 | 501.5 | 529.0 | 27.5 | -19.8 | 21.5 | 5.5 | LF | 中間部 | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | / | 17 | 13 | 7 | 12 | 13 | 7 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | / | 1 | 5 | 11 | 6 | 5 | 11 | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | / | 0 | 5 | 0 | 4 | 10 | 4 | | |
| | | 18個 | TOFD指示の合計数 ($L \geq 3.0 \text{ mm}$) | | | | | | | / | 36 | 23 | 8 | 13 | 20 | 9 | | |
| | | | 検出個数率 | | | | | | | / | 94% | 72% | 39% | 67% | 72% | 39% | | 64% |
| | | | 空振り個数率 | | | | | | | / | 0% | 22% | 0% | 31% | 50% | 44% | | 24% |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | / | 15 | 12 | 7 | 12 | 12 | 7 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | 見逃しされたきずの数 | | | | | | | / | 1 | 4 | 9 | 4 | 4 | 9 | | |
| | | 16個 | 検出個数率 | | | | | | | / | 94% | 75% | 44% | 75% | 75% | 44% | | 68% |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.10 (h) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (802試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

802試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|----------------------------|------------|-------|--|-------|-------|-----|------|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 83.5 | 117.5 | 34.0 | -8.1 | 21.7 | 3.0 | 群BH | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 2 | 91.0 | 107.5 | 16.5 | 0.0 | 77.8 | 5.7 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 3 | 124.0 | 129.5 | 5.5 | -12.3 | 40.2 | 2.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 2 |
| 4 | 125.0 | 133.5 | 8.5 | -11.5 | 16.6 | 2.0 | SI | 中間部 | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 5 | 146.0 | 169.0 | 23.0 | -0.3 | 77.1 | 6.5 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | 2 | 4 |
| 6 | 214.5 | 222.0 | 7.5 | 8.2 | 59.3 | 2.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 2 |
| 7 | 229.5 | 249.0 | 19.5 | -0.2 | 78.4 | 5.5 | CR | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 8 | 321.5 | 345.5 | 24.0 | 17.0 | 22.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 9 | 325.5 | 335.5 | 10.0 | -5.2 | 74.8 | 0.1 | SI | 裏波近傍 | | | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 4 |
| 10 | 375.5 | 385.5 | 10.0 | 0.9 | 43.4 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 11 | 387.5 | 409.5 | 22.0 | 6.1 | 13.8 | 1.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 12 | 437.0 | 447.0 | 10.0 | -8.5 | 17.0 | 1.5 | 群BH | 中間部 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 |
| 13 | 456.0 | 460.0 | 4.0 | -9.5 | 54.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | 2 | 4 |
| 14 | 466.0 | 484.0 | 18.0 | -8.5 | 57.5 | 5.0 | LF | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 15 | 544.5 | 562.5 | 18.0 | -1.9 | 35.1 | 2.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 16 | 552.5 | 566.5 | 14.0 | 2.1 | 40.3 | 4.5 | SI | 中間部 | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 15 | 11 | 5 | 14 | 12 | 10 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 1 | 5 | 11 | 2 | 4 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | | 9 | 12 | 0 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | 51 | 30 | 8 | 16 | 17 | 12 | | | | | | | | | | |
| | 16個 | 検出個数率 | | 94% | 69% | 31% | 88% | 75% | 63% | | 70% | | | | | | | |
| | 空振り個数率 | | 18% | 40% | 0% | 19% | 24% | 33% | 22% | | | | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 本試験体ではきず長さL \geq 3.0mmの端部きずは存在しないので、上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (i) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (803試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

803試験体



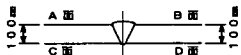
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 | |
|---|---------|---------------------------------------|------------|-------|-------|-------|------|------|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---|-----------|--|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | | |
| 1 | 93.5 | 132.0 | 38.5 | 4.3 | 57.4 | 6.4 | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 2 | 141.0 | 145.0 | 4.0 | 21.6 | 11.9 | 2.3 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 3 | 150.5 | 157.5 | 7.0 | 9.2 | 17.5 | 2.2 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 4 | 163.0 | 186.5 | 23.5 | 17.0 | 24.2 | 5.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 5 | 193.0 | 200.5 | 7.5 | 16.1 | 28.4 | 4.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 6 | 272.5 | 294.5 | 22.0 | 21.0 | 11.8 | 3.7 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 7 | 277.5 | 296.0 | 18.5 | -18.1 | 26.3 | 9.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 8 | 321.5 | 325.0 | 3.5 | -9.7 | 54.0 | 1.2 | BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 4 | 2 | |
| 9 | 368.0 | 375.5 | 7.5 | 9.7 | 13.8 | 1.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 1 | |
| 10 | 384.0 | 417.5 | 33.5 | 17.7 | 25.6 | 4.3 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 0 | |
| 11 | 406.0 | 419.0 | 13.0 | 4.5 | 77.3 | 0.7 | SI | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | 4 | |
| 12 | 430.5 | 434.5 | 4.0 | 3.6 | 78.8 | 2.4 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 0 | 6 | |
| 13 | 545.5 | 556.5 | 11.0 | 3.9 | 79.9 | 3.9 | IP | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | 5 | |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 11 | | 11 | | 7 | | 8 | | 10 | | 9 | | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 2 | | 2 | | 6 | | 5 | | 3 | | 4 | | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | 4 | | 11 | | 0 | | 1 | | 3 | | 2 | | | | |
| | | TOFD指示の合計数($L \geq 3.0 \text{ mm}$) | | 47 | | 26 | | 11 | | 9 | | 11 | | 9 | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 85% | | 85% | | 54% | | 62% | | 77% | | 69% | | 72% | | | |
| | | 空振り個数率 | | 9% | | 42% | | 0% | | 11% | | 27% | | 22% | | 19% | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 13 | | 本試験体ではきず長さ $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の端部きずは存在しないので、 上記の「全てのきずに対する検出個数率」と同じである。 | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | | | | |
| | | | 検出個数率 | | 100% | | 100% | | 100% | | 100% | | 100% | | 100% | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25 \text{ mm} \sim X=575 \text{ mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.10 (j) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1001試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1001試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-----|------|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | |
| 1 | 49.5 | 57.5 | 8.0 | 7.0 | 24.5 | 0.5 | SI | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 2 | 84.0 | 118.0 | 34.0 | 0.0 | 72.0 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 3 | 107.0 | 115.0 | 8.0 | 8.5 | 24.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 4 | 115.0 | 138.0 | 23.0 | 25.0 | 24.0 | 4.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 5 | 118.5 | 122.0 | 3.5 | 27.5 | 15.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 6 | 126.5 | 137.5 | 11.0 | 26.0 | 20.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 5 | 2 |
| 7 | 175.5 | 179.0 | 3.5 | -17.5 | 46.0 | 0.1 | LF | 中間部 | | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 3 | 4 |
| 8 | 281.5 | 296.0 | 14.5 | 9.5 | 80.5 | 1.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 9 | 359.0 | 393.0 | 34.0 | 9.5 | 22.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 10 | 413.5 | 421.0 | 7.5 | 1.5 | 69.5 | 0.5 | BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 11 | 430.0 | 434.0 | 4.0 | -0.5 | 71.5 | 0.5 | SI | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 3 |
| 12 | 463.5 | 472.5 | 9.0 | 0.5 | 71.5 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 5 | 2 |
| 13 | 510.5 | 514.0 | 3.5 | -16.0 | 49.0 | 0.5 | SI | 中間部 | | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | 3 | 4 |
| 14 | 526.5 | 547.5 | 21.0 | 0.0 | 98.0 | 4.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 8 | 12 | 13 | 6 | 13 | 13 | 8 | 全探傷ケース 平均 | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 6 | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 | 6 | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | 7 | 12 | 13 | 1 | 4 | 8 | 4 | | |
| | | 14 個 | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | | | | | | 14 | 38 | 31 | 8 | 14 | 33 | 10 | | |
| | | | 検出個数率 | | | | | | | 57% | 86% | 93% | 43% | 93% | 93% | 57% | | 74% |
| 空振り個数率 | | | | | | | 50% | 32% | 42% | 13% | 29% | 24% | 40% | 33% | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 本試験体ではきず長さL \geq 3.0mmの端部きずは存在しないので、上記の「全てのきず」に対する検出個数率と同じである。 | | | | | | | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 個 | 検出個数率 | | | | | | | | | | | | | | | |

注) '探傷範囲' は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575' は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (k) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1002試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1002試験体



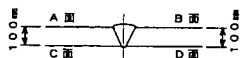
| 破壊試験結果 | | | | | | | | | | TOFD 探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|---------|----------------------------|-------|-------|-------|-----|------|----------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷範囲 (X) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | | | |
| 1 | 0.5 | 5.0 | 4.5 | 0.5 | 99.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 0 | 7 | |
| 2 | 2.0 | 6.0 | 4.0 | 2.0 | 82.5 | - | 群BH | 中間部 | 端部きず | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | 1 | 6 | |
| 3 | 116.0 | 127.0 | 11.0 | 18.5 | 28.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 4 | 120.5 | 147.5 | 27.0 | -12.0 | 48.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 5 | 131.5 | 135.5 | 4.0 | 10.0 | 6.0 | - | BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | 4 | 3 | |
| 6 | 131.5 | 138.0 | 6.5 | 17.0 | 27.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | 5 | 2 | |
| 7 | 140.5 | 165.0 | 24.5 | 10.0 | 7.5 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 | |
| 8 | 156.0 | 159.5 | 3.5 | 3.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 | |
| 9 | 203.5 | 212.5 | 9.0 | 1.0 | 94.5 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | 4 | 3 | |
| 10 | 228.5 | 252.0 | 23.5 | -9.0 | 29.0 | 2.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 11 | 316.5 | 342.5 | 26.0 | -14.5 | 47.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 12 | 337.5 | 342.5 | 5.0 | -1.0 | 95.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 6 | |
| 13 | 352.0 | 356.0 | 4.0 | -8.0 | 46.5 | 0.5 | SI | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 | |
| 14 | 372.0 | 385.5 | 13.5 | -8.5 | 29.0 | 3.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 15 | 373.5 | 382.0 | 8.5 | -10.0 | 29.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 | |
| 16 | 385.5 | 412.5 | 27.0 | 10.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 | |
| 17 | 386.5 | 398.5 | 12.0 | 2.5 | 7.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 | |
| 18 | 386.5 | 397.5 | 11.0 | -7.0 | 30.0 | 2.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 | |
| 19 | 393.5 | 407.5 | 14.0 | 0.5 | 86.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 20 | 504.5 | 591.5 | 87.0 | 21.0 | 25.5 | 3.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 | |
| 21 | 595.0 | 600.0 | 5.0 | 20.5 | 29.5 | 1.5 | LF | 中間部 | 端部きず | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | 2 | 5 | |
| 評価ケース 7a L \geq 3.0mmの全ての きずを対象 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 9 | 18 | 14 | 17 | 12 | 19 | 15 | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 12 | 3 | 7 | 4 | 9 | 2 | 6 | | | |
| | | | 空振りAUT指示の数 | | | | | | | 18 | 6 | 10 | 5 | 9 | 18 | 2 | | | |
| | | 21 個 | TOFD指示の合計数(L \geq 3.0mm) | | | | | | | 26 | 42 | 27 | 23 | 17 | 49 | 11 | | | |
| | | | 検出個数率 | | | | | | | 43% | 86% | 67% | 81% | 57% | 90% | 71% | | | |
| 空振り個数率 | | | | | | | 69% | 14% | 37% | 22% | 53% | 37% | 18% | 36% | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | | | | | | 9 | 18 | 14 | 16 | 12 | 17 | 15 | 全探傷ケース 平均 | | |
| | | | 見逃されたきずの数 | | | | | | | 9 | 0 | 4 | 2 | 6 | 1 | 3 | | | |
| | | 18 個 | 検出個数率 | | | | | | | 50% | 100% | 78% | 89% | 67% | 94% | 83% | | 80% | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、X=25mm~X=575mmの間を探傷するものである。

表-5.1.10 (I) 評価ケース7・TOFD法の検出・見逃し一覧表 (1003試験体)

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| ○ : 検出 / ● : 見逃し |

1003試験体



| 破壊試験結果 | | | | | | | | | TOFD探傷結果 | | | | | | | | 検出 件数 | 見逃し 件数 |
|---|---------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| きずNo. | X-s(mm) | X-e(mm) | L(mm) | k(mm) | d(mm) | H(mm) | 種別 | 深さ位置 | 探傷ケース 探傷範囲(X) | T1 25-575 | T2 10-590 | T3 20-580 | T4 5-600 | T5 22-586 | T6 0-600 | T7 20-580 | | |
| 1 | 12.0 | 16.5 | 4.5 | 0.0 | 97.0 | 0.5 | CR | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 1 | 6 |
| 2 | 41.0 | 44.5 | 3.5 | -0.5 | 100.0 | 1.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 5 |
| 3 | 83.0 | 114.5 | 31.5 | 0.0 | 99.5 | 3.0 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | 4 | 3 |
| 4 | 139.5 | 177.5 | 38.0 | 4.0 | 46.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 5 | 177.0 | 182.5 | 5.5 | -7.5 | 21.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | 3 | 4 |
| 6 | 207.5 | 236.0 | 28.5 | 0.5 | 99.0 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 7 | 229.5 | 243.0 | 13.5 | -20.5 | 10.5 | - | 群BH | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 8 | 245.0 | 249.5 | 4.5 | -20.5 | 12.5 | 2.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | 4 | 3 |
| 9 | 261.0 | 264.0 | 3.0 | 0.5 | 101.5 | 0.1 | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 5 |
| 10 | 277.5 | 281.5 | 4.0 | -8.5 | 28.0 | - | BH | 中間部 | | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 11 | 289.0 | 312.0 | 23.0 | 19.5 | 25.0 | 1.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 12 | 295.0 | 310.5 | 15.5 | 13.5 | 20.5 | 1.0 | LF | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 13 | 308.5 | 318.0 | 9.5 | 10.0 | 45.5 | 0.5 | SI | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 14 | 303.0 | 310.5 | 7.5 | 14.0 | 22.0 | 1.0 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 15 | 311.5 | 345.0 | 33.5 | 5.0 | 49.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 16 | 324.5 | 327.5 | 3.0 | 2.5 | 101.5 | 0.1 | BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | 2 | 5 |
| 17 | 331.5 | 356.5 | 25.0 | 0.0 | 99.0 | 2.5 | CR | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 3 | 4 |
| 18 | 407.5 | 435.0 | 27.5 | 0.0 | 93.0 | - | 群BH | 裏波近傍 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 19 | 427.0 | 443.5 | 16.5 | -19.5 | 29.5 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7 | 0 |
| 20 | 438.0 | 449.0 | 11.0 | -14.0 | 29.5 | 0.5 | LF | 中間部 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 21 | 445.5 | 487.5 | 42.0 | -20.5 | 8.0 | - | 群BH | 余盛近傍 | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 5 | 2 |
| 22 | 496.0 | 527.0 | 31.0 | 0.5 | 98.5 | 3.5 | CR | 裏波近傍 | | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | 2 | 5 |
| 23 | 553.5 | 584.0 | 30.5 | -0.5 | 89.0 | - | 群BH | 中間部 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 6 | 1 |
| 24 | 588.0 | 599.5 | 11.5 | 1.0 | 95.0 | 1.0 | LF | 裏波近傍 | 端部きず | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | 4 | 3 |
| 評価ケース 7a $L \geq 3.0\text{mm}$ の全ての きずを対象 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 16 | 23 | 15 | 14 | 14 | 17 | 10 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 8 | 1 | 9 | 10 | 10 | 7 | 14 | | | | | | | | |
| | | 空振りAUT指示の数 | | 10 | 5 | 14 | 4 | 6 | 12 | 2 | | | | | | | | |
| | 24 個 | TOFD指示の合計数($L \geq 3.0\text{mm}$) | | 22 | 42 | 31 | 22 | 18 | 41 | 10 | | | | | | | | |
| | | 検出個数率 | | 67% | 96% | 63% | 58% | 58% | 71% | 42% | | 65% | | | | | | |
| 空振り個数率 | | 45% | 12% | 45% | 18% | 33% | 29% | 20% | 29% | | | | | | | | | |
| 評価ケース 7b ケース7aから端部きずを除外 | 対象きず個数 | 検出されたきずの数 | | 16 | 21 | 14 | 13 | 14 | 16 | 10 | 全探傷ケース 平均 | | | | | | | |
| | | 見逃されたきずの数 | | 6 | 1 | 8 | 9 | 8 | 6 | 12 | | | | | | | | |
| | 22 個 | 検出個数率 | | 73% | 95% | 64% | 59% | 64% | 73% | 45% | | 68% | | | | | | |

注) '探傷範囲'は図-3.2.3(a)のX方向成分の範囲とする。例えば、'25-575'は、 $X=25\text{mm} \sim X=575\text{mm}$ の間を探傷するものである。

表-5.1.10 (m) 評価ケース7・TOFD法の検出個数率一覧表

| |
|--|
| きず長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |
| AUT指示長さのしきい値 : $L \geq 3.0 \text{ mm}$ |

※検出対象となるきず個数
(試験体全12体合計)

・評価ケース7a(長さ $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全てのきず)
・評価ケース7b(端部きずを除外)

221 個
201 個

| 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 全探傷ケース 平均 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 試験体401~403合計 | / | 84% (86%) | 63% (69%) | 60% (62%) | 62% (65%) | 52% (55%) | 49% (52%) | 62% (65%) |
| 試験体601~603合計 | / | 81% (86%) | 71% (73%) | 46% (48%) | 62% (70%) | 71% (73%) | 56% (59%) | 64% (68%) |
| 試験体801~803合計 | / | 91% (91%) | 74% (76%) | 40% (42%) | 72% (76%) | 74% (76%) | 55% (58%) | 68% (70%) |
| 試験体1001~1003合計 | 56% (61%) | 90% (94%) | 71% (76%) | 63% (65%) | 66% (72%) | 83% (85%) | 56% (61%) | 69% (74%) |
| 全試験体合計 | / | 86% (90%) | 70% (73%) | 53% (55%) | 65% (71%) | 70% (72%) | 54% (57%) | 66% (70%) |

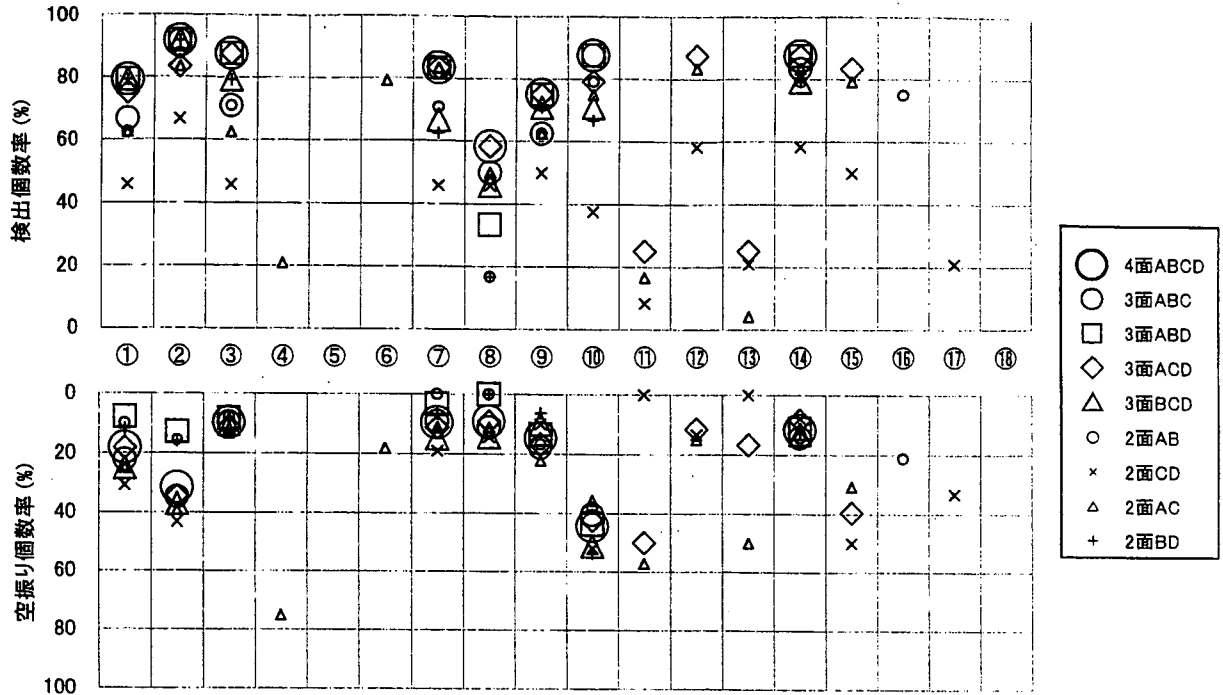
注) 長さ $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全てのきずを対象とした場合(評価ケース7a)の検出個数率を示す。
()内は端部きずを除外した場合(評価ケース7b)の値を示す。

表-5.1.10 (n) 評価ケース7・TOFD法の空振り個数率一覧表

| 探傷ケース | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 全探傷ケース 平均 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| 試験体401~403合計 | / | 18% | 34% | 15% | 31% | 39% | 49% | 31% |
| 試験体601~603合計 | / | 7% | 28% | 23% | 31% | 43% | 53% | 31% |
| 試験体801~803合計 | / | 10% | 35% | 0% | 21% | 35% | 33% | 22% |
| 試験体1001~1003合計 | 56% | 19% | 42% | 19% | 39% | 31% | 26% | 33% |
| 全試験体合計 | / | 13% | 35% | 15% | 31% | 36% | 43% | 29% |

注) 長さ $L \geq 3.0 \text{ mm}$ の全てのきずを対象とした場合(評価ケース7a)の空振り個数率を示す。

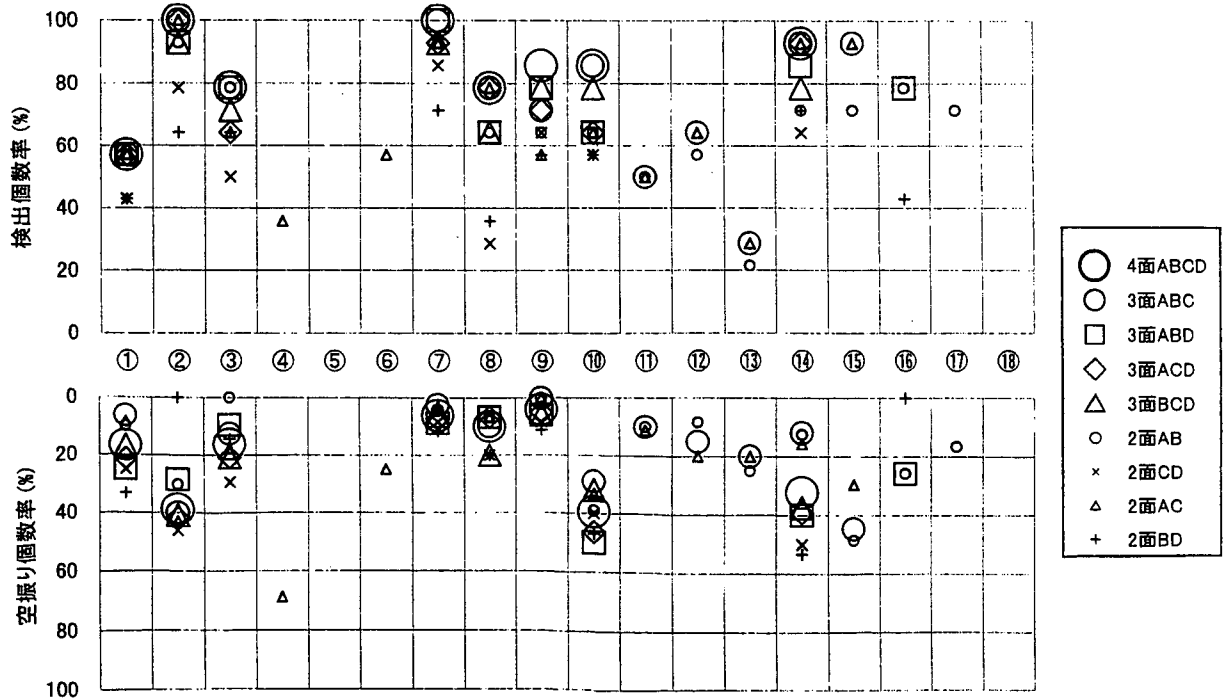
401 試験体



※評価対象とするきず長さのしきい値(評価ケース7と同じ) 実際のきず長さ $L \geq 3.0$ mm
AUTの指示長さ $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.12(a) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・401試験体・L/2線)

402 試験体



※評価対象とするきず長さのしきい値(評価ケース7と同じ) 実際のきず長さ $L \geq 3.0$ mm
AUTの指示長さ $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.12(b) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・402試験体・L/2線)

403 試験体

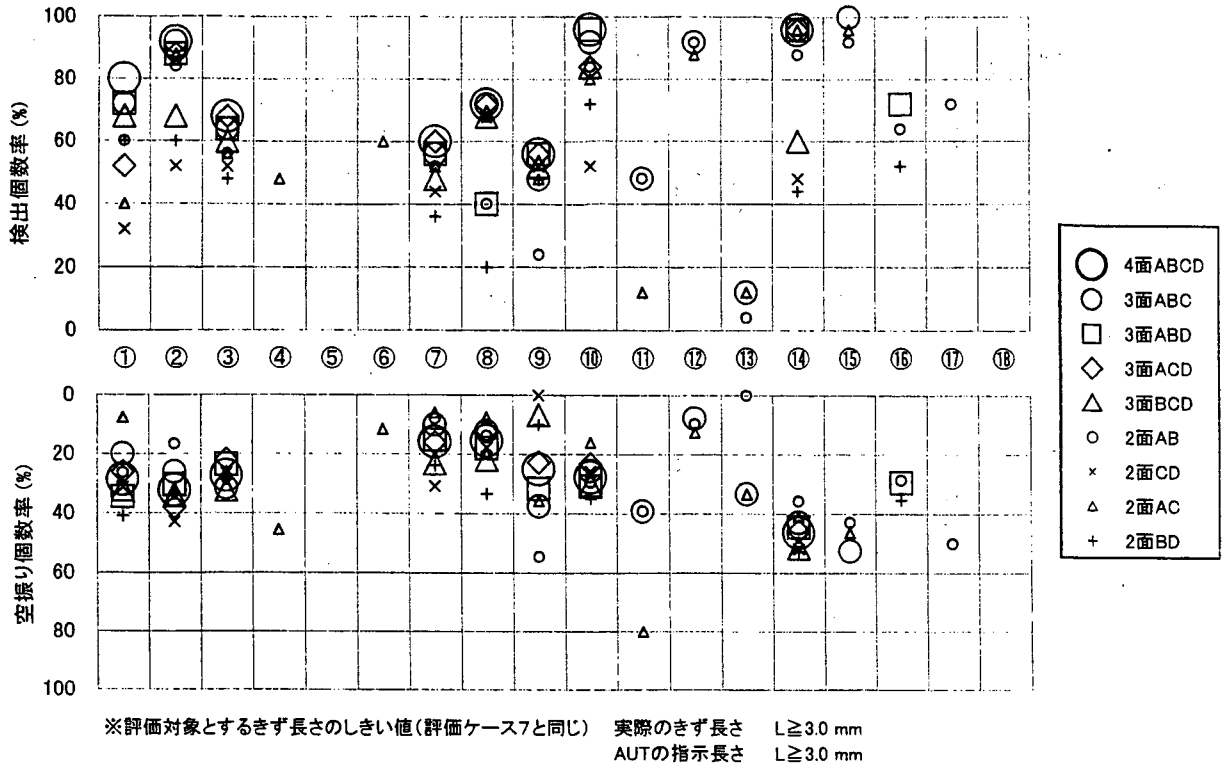


図-5.1.12(c) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・403試験体・L/2線)

601 試験体

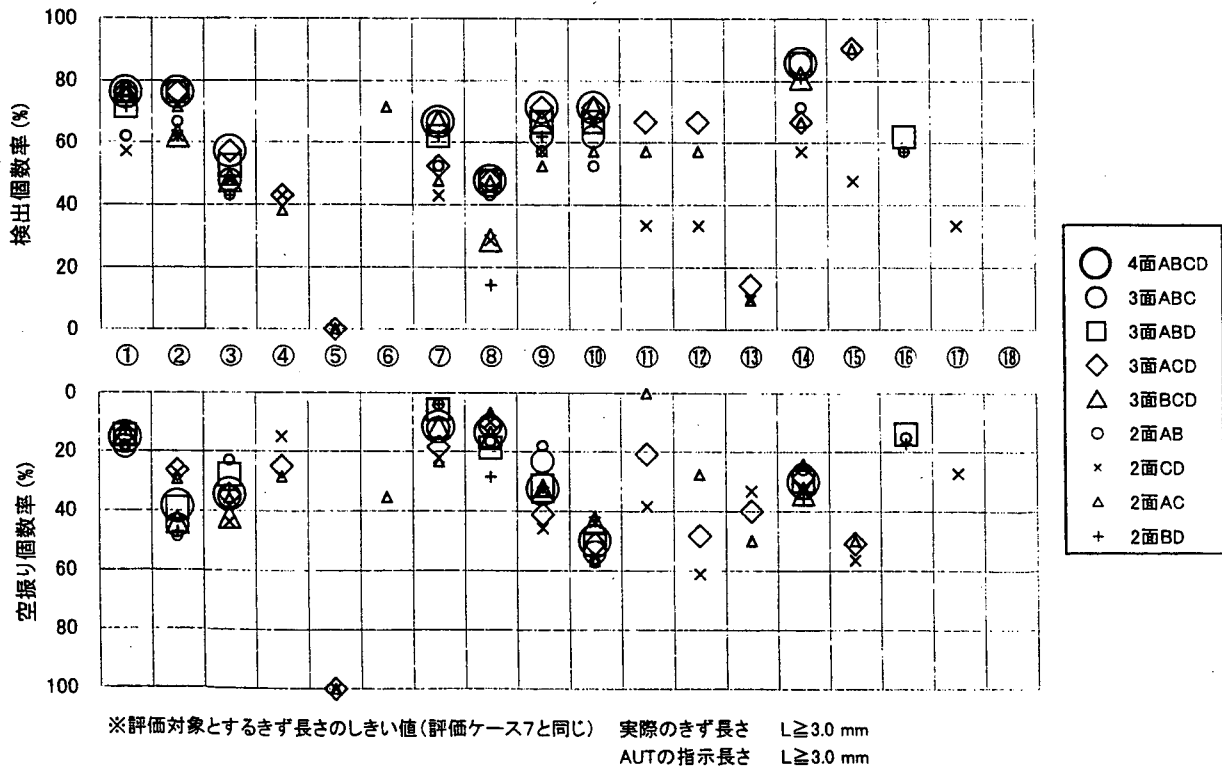


図-5.1.12(d) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・601試験体・L/2線)

602 試験体

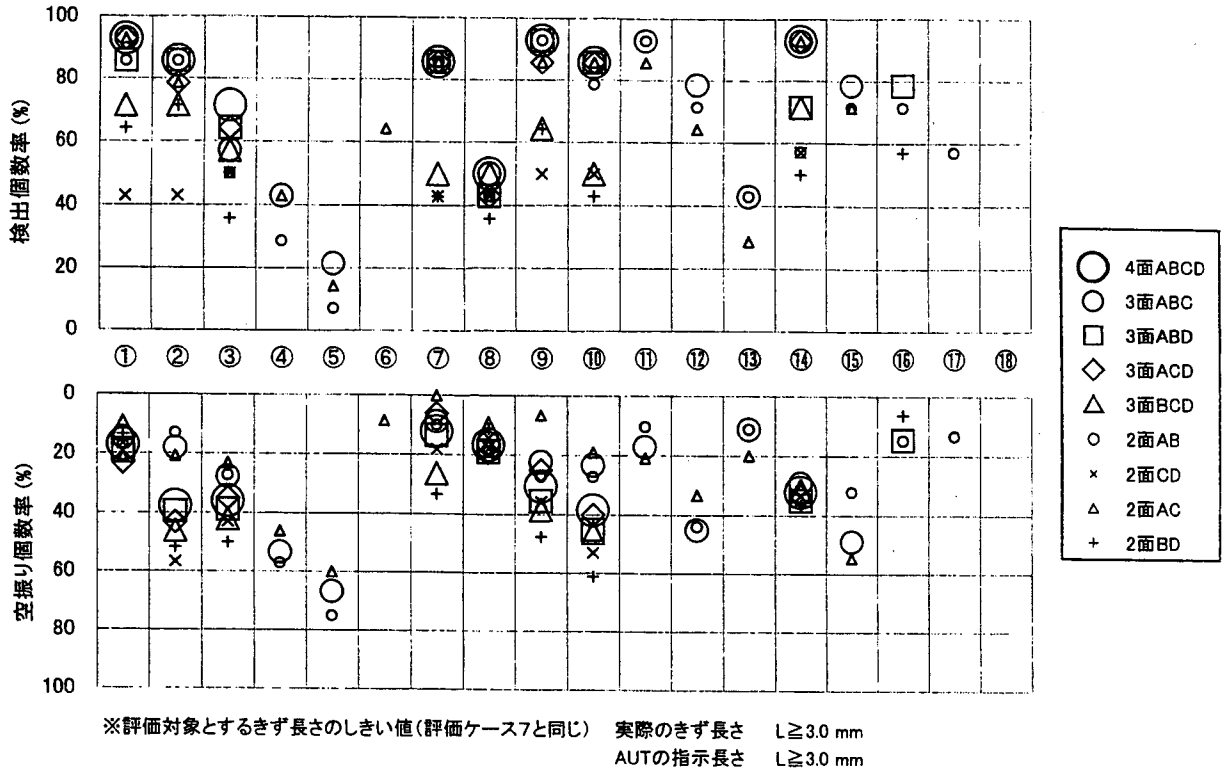


図-5.1.12(e) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率(パルス反射法・602試験体・L/2線)

603 試験体

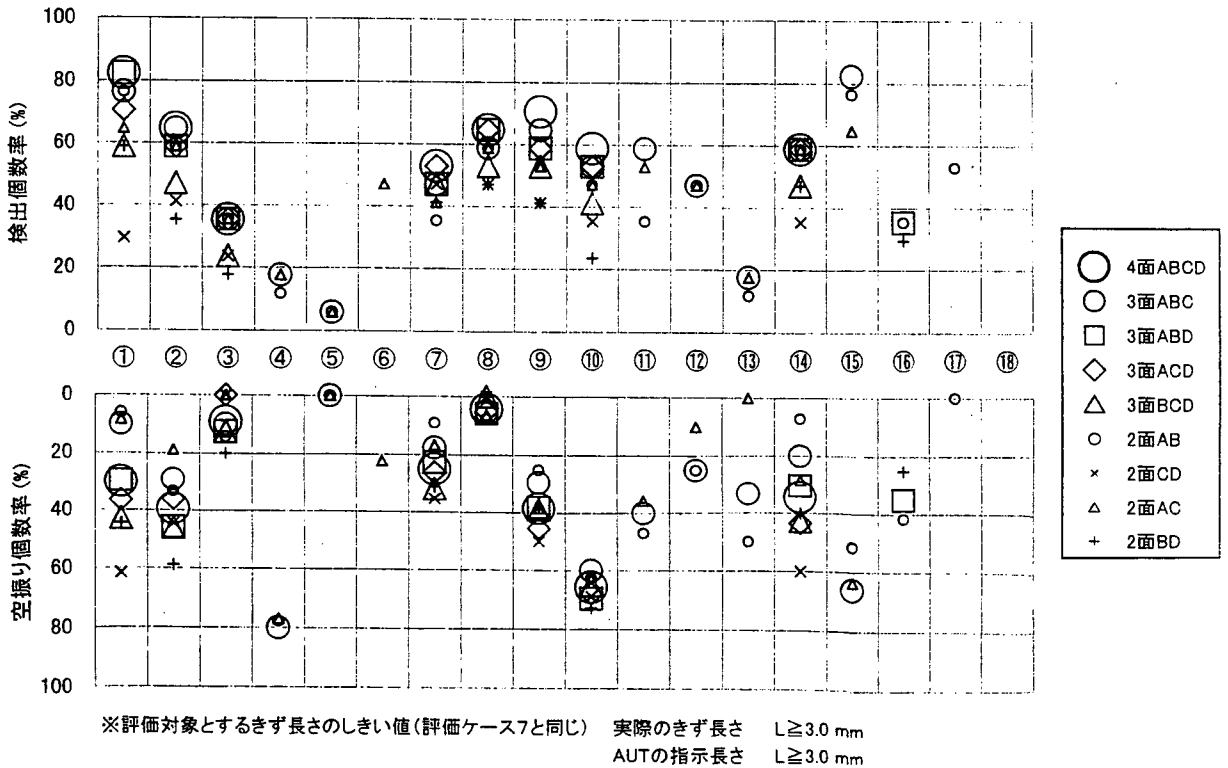


図-5.1.12(f) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率(パルス反射法・603試験体・L/2線)

801 試験体

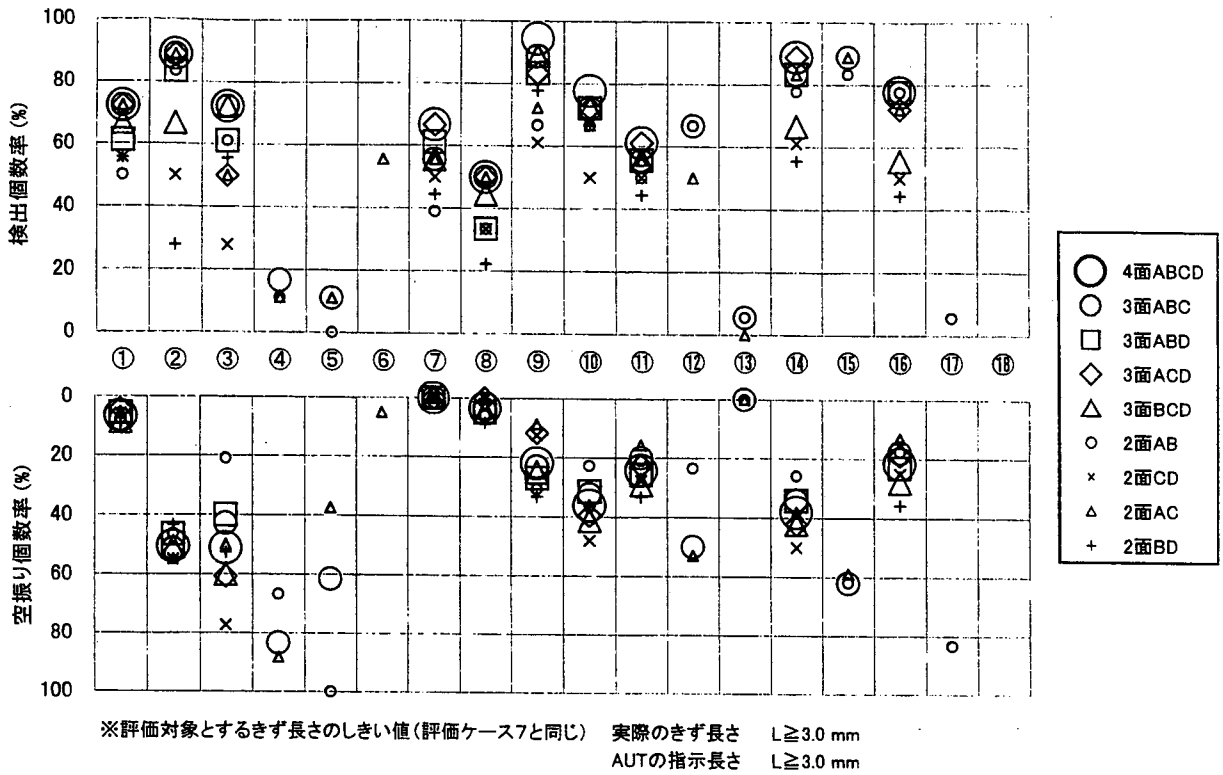


図-5.1.12 (g) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・801試験体・L/2線)

802 試験体

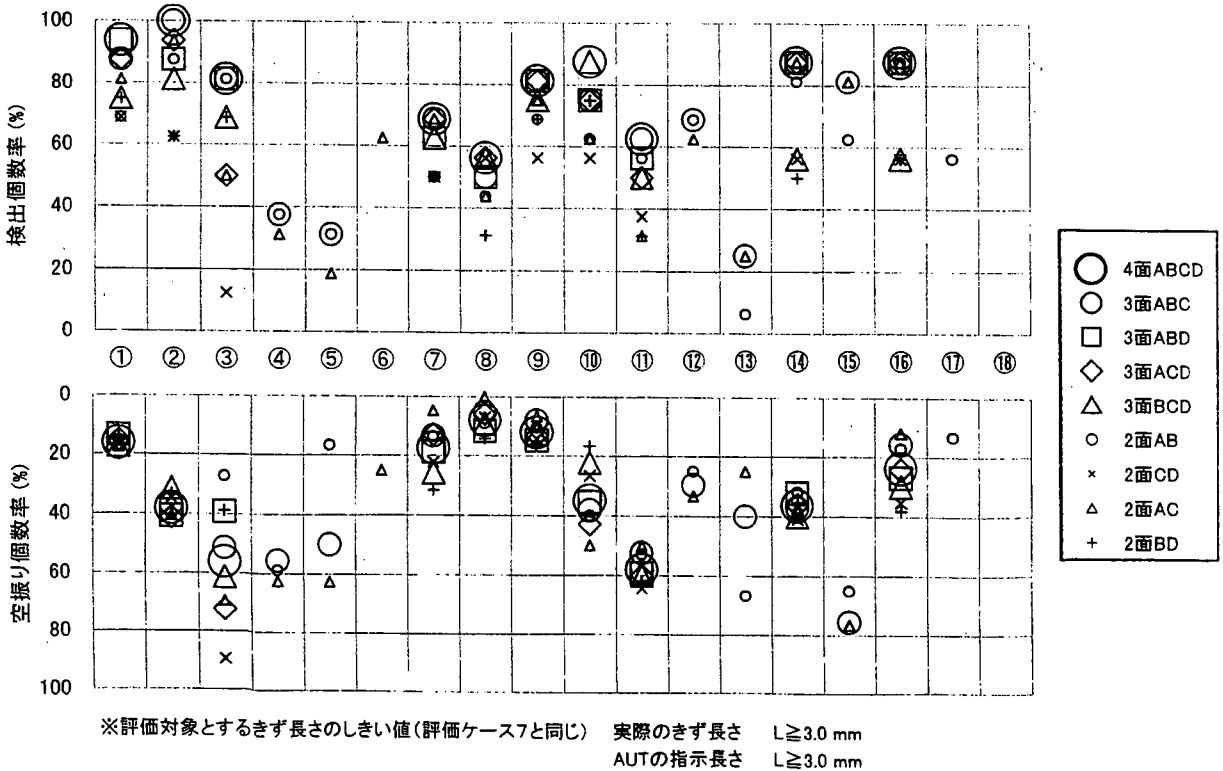


図-5.1.12 (h) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・802試験体・L/2線)

803 試験体

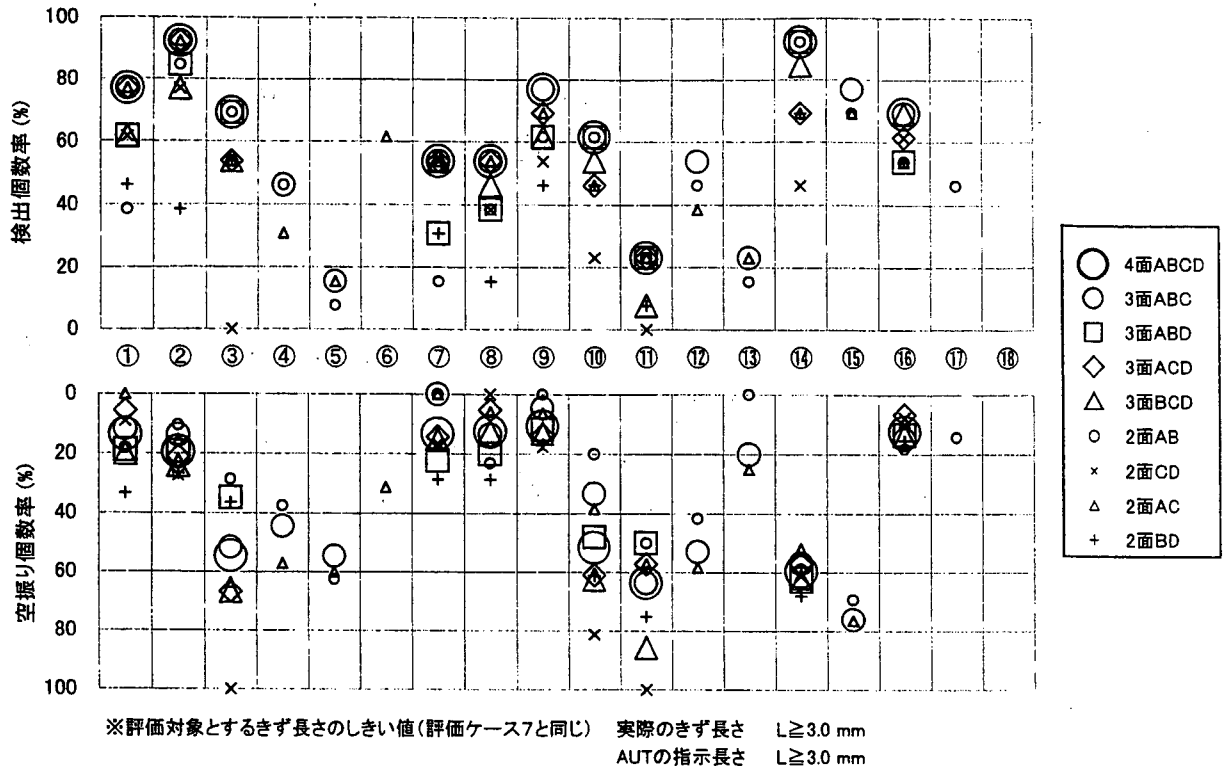


図-5.1.12(i) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・803試験体・L/2線)

1001 試験体

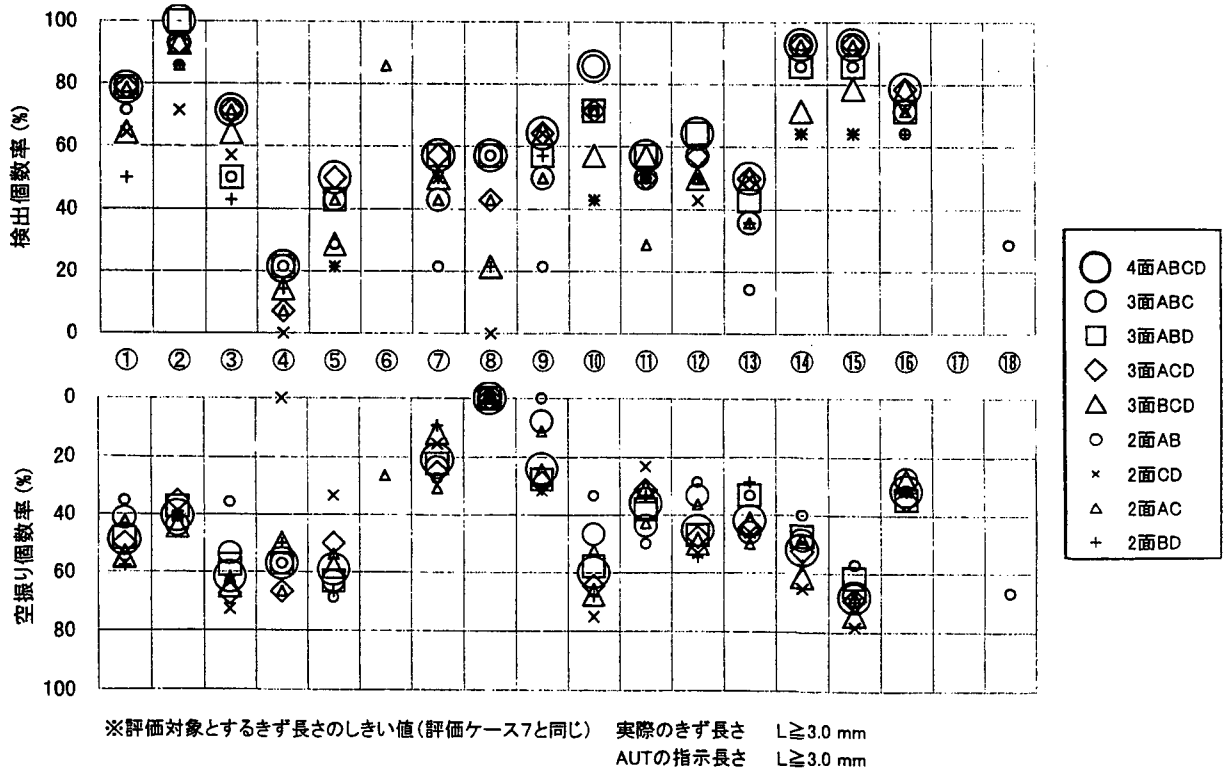


図-5.1.12(j) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・1001試験体・L/2線)

1002 試験体

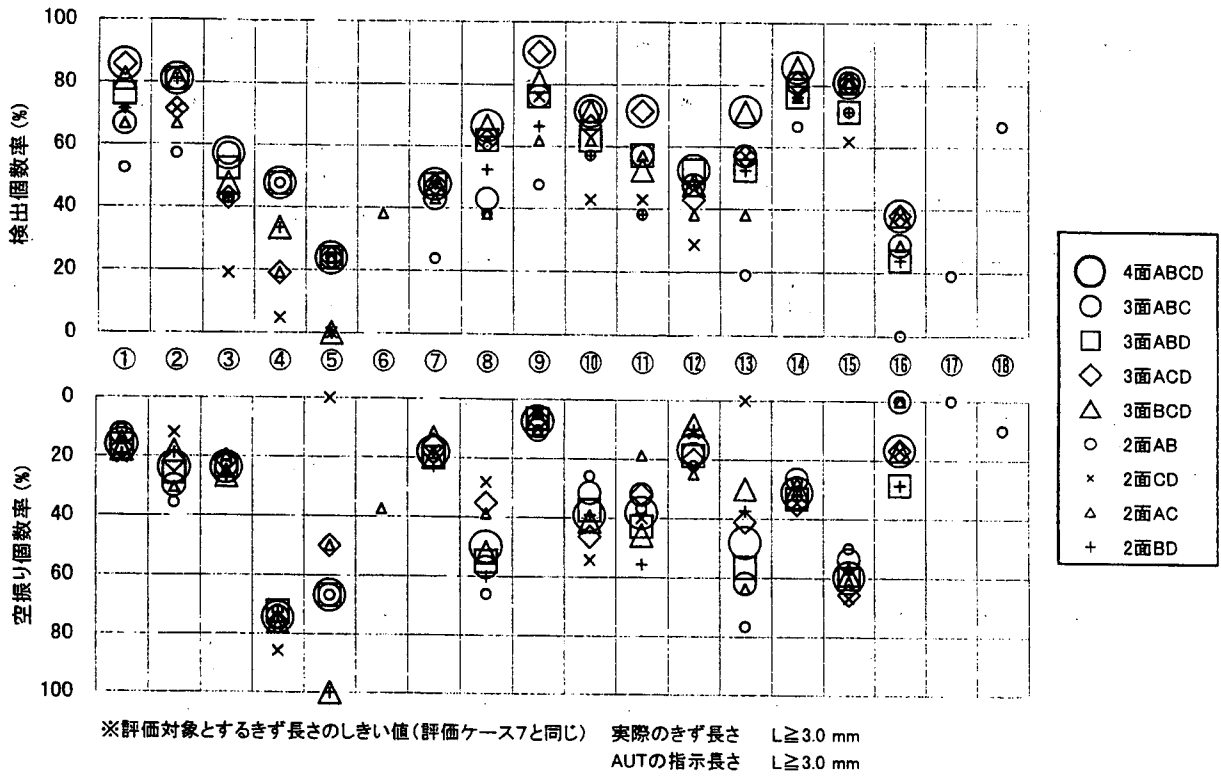


図-5.1.12(k) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・1002試験体・L/2線)

1003 試験体

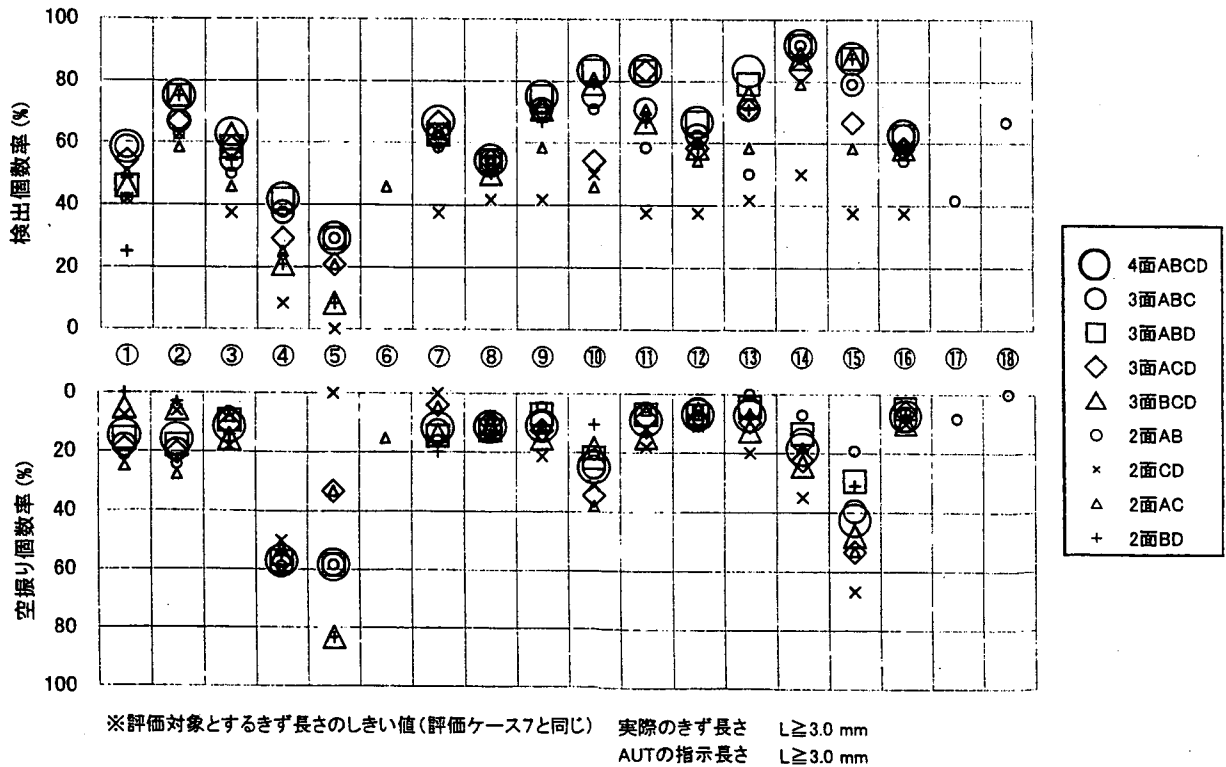
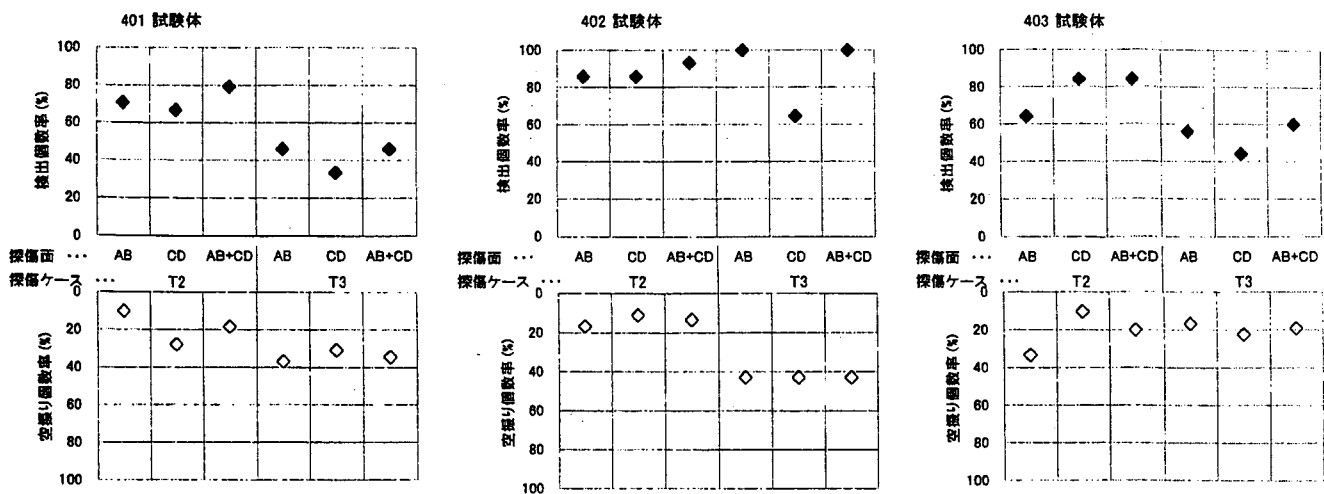
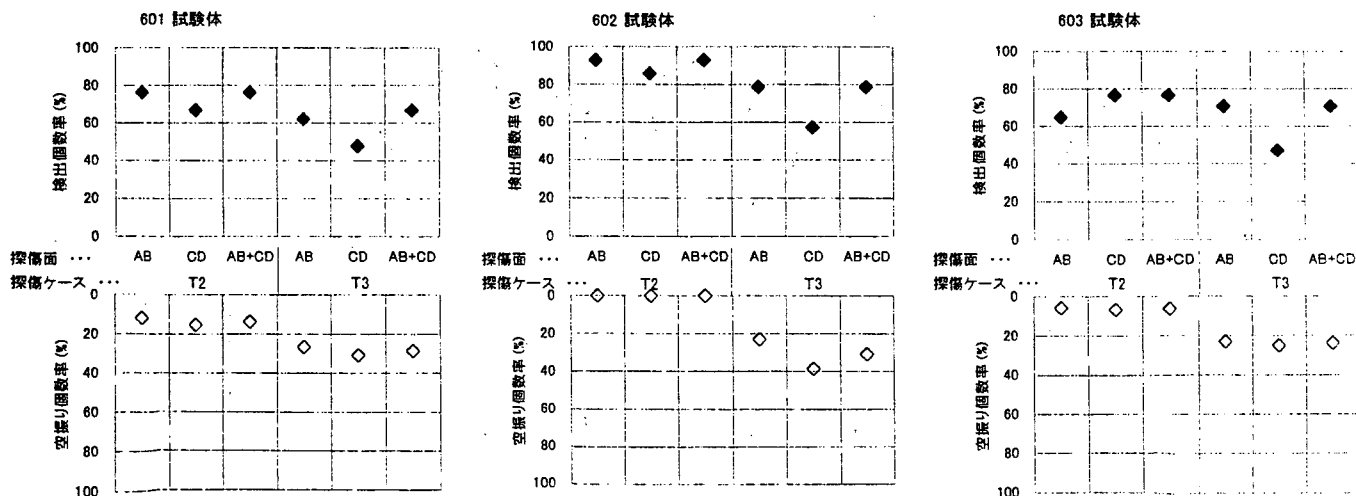


図-5.1.12(i) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (パルス反射法・1003試験体・L/2線)



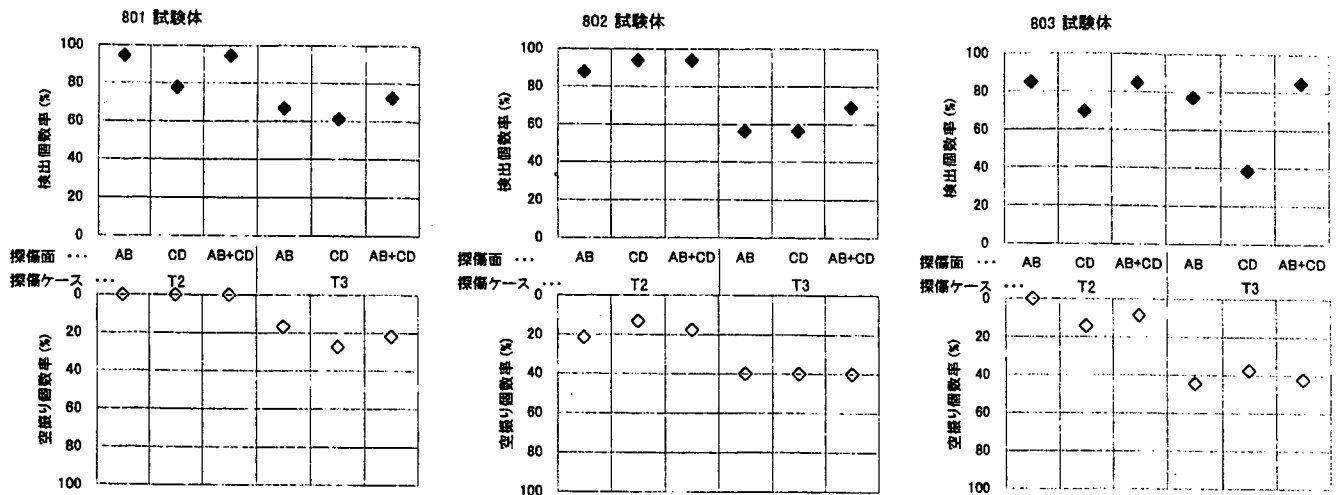
※ 評価対象とするきず長さのしきい値 (評価ケース7と同じ) 実際のきず長さ : $L \geq 3.0$ mm
 指示長さ : $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.13(a) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (TOFD法/401~403 試験体)



※ 評価対象とするきず長さのしきい値 (評価ケース7と同じ) 実際のきず長さ : $L \geq 3.0$ mm
 指示長さ : $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.13(b) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (TOFD法/601~603 試験体)

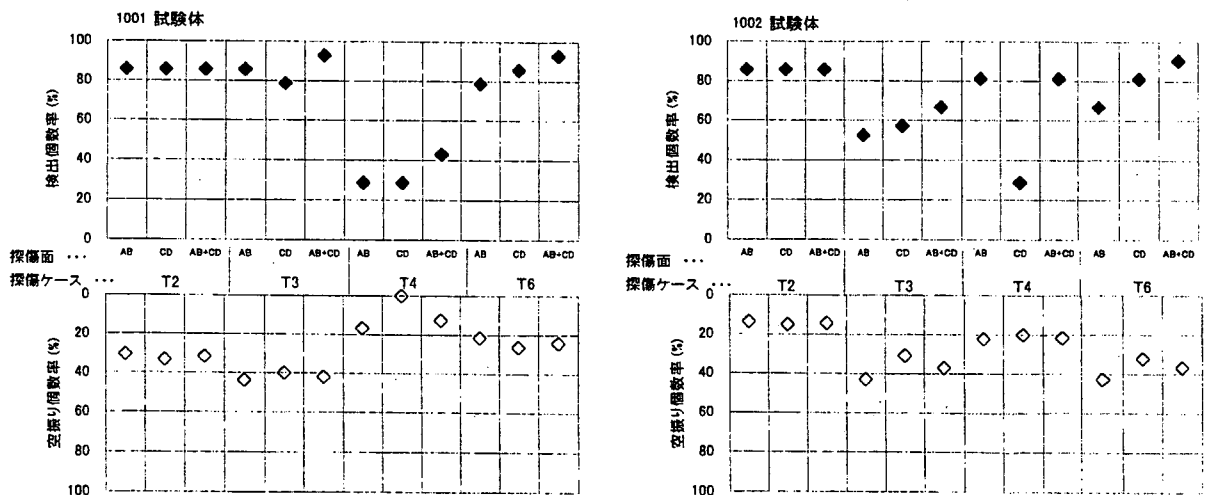


※ 評価対象とするきず長さのしきい値 (評価ケース7と同じ)

実際のきず長さ : $L \geq 3.0$ mm

指示長さ : $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.13(c) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (TOFD法/801~803試験体)

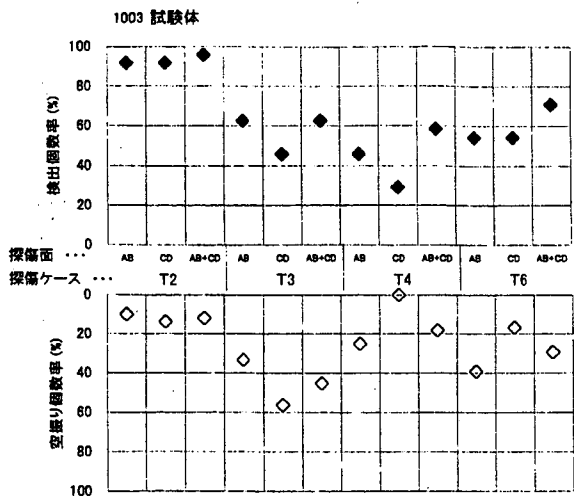


※ 評価対象とするきず長さのしきい値 (評価ケース7と同じ)

実際のきず長さ : $L \geq 3.0$ mm

指示長さ : $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.13(d) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (TOFD法/1001, 1002試験体)



※ 評価対象とするきず長さのしきい値 (評価ケース 7 と同じ) 実際のきず長さ : $L \geq 3.0$ mm
 指示長さ : $L \geq 3.0$ mm

図-5.1.13(e) 探傷面の組合せを変えたときの検出個数率・空振り個数率 (T0FD 法/1003 試験体)

表-5.1.11(a) 各評価ケースにおけるパルス反射法の検出個数率(全試験体平均)

| 評価ケース | | きず長さのしきい値 | | 評価対象の 実際のきず | 実際のきず 個数 | 各探傷ケースの検出個数率 (全12試験体の平均, 検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷 ケース 平均 |
|-------------|----|-----------|----------|----------------|-------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|
| No. | 枝番 | 実際のきず | AUT指示 | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | |
| 1 | — | L≥6.0mm | l≥6.0mm | 探傷範囲内 | 152~165 | 90% | 94% | 68% | 40% | 17% | 68% | 75% | 65% | 79% | 78% | 57% | 74% | 33% | 93% | 88% | 78% | 40% | 31% | 65% |
| 2 | — | L>t/5mm | l>t/5mm | 探傷範囲内 | 98~106 | 85% | 88% | 70% | 38% | 10% | 60% | 65% | 52% | 68% | 70% | 42% | 69% | 25% | 89% | 84% | 81% | 41% | 26% | 59% |
| 3 | a | L>t/6mm | l≥1.0mm | 全てのきず | 118 | 89% | 95% | 84% | 46% | 19% | 75% | 86% | 75% | 86% | 90% | 71% | 83% | 42% | 97% | 91% | 81% | 55% | 36% | 72% |
| | b | | | 端部きず除外 | 108 | 92% | 97% | 85% | 47% | 21% | 75% | 89% | 80% | 87% | 89% | 73% | 84% | 43% | 96% | 90% | 85% | 58% | 40% | 74% |
| | c | | | 単独きずのみ | 37 | 95% | 95% | 89% | 43% | 19% | 89% | 92% | 78% | 92% | 84% | 73% | 89% | 38% | 97% | 86% | 92% | 51% | 43% | 75% |
| 4 | a | L>t/6mm | l>t/6mm | 全てのきず | 118 | 85% | 89% | 69% | 37% | 10% | 67% | 69% | 57% | 75% | 76% | 42% | 71% | 28% | 92% | 86% | 73% | 42% | 25% | 61% |
| | b | | | 端部きず除外 | 108 | 87% | 92% | 72% | 40% | 11% | 68% | 72% | 60% | 78% | 75% | 45% | 73% | 30% | 92% | 85% | 80% | 44% | 27% | 63% |
| | c | | | 単独きずのみ | 37 | 89% | 89% | 78% | 35% | 11% | 73% | 78% | 59% | 84% | 76% | 51% | 76% | 30% | 92% | 78% | 89% | 43% | 32% | 65% |
| 5 | — | L>t/5mm | l>t/10mm | 単独きずのみ | 35 | 94% | 91% | 80% | 43% | 14% | 83% | 91% | 74% | 89% | 80% | 66% | 83% | 37% | 94% | 86% | 91% | 51% | 40% | 72% |
| 6 | a | L≥t/10mm | l≥t/10mm | 全てのきず | 165 | 82% | 90% | 68% | 36% | 15% | 65% | 75% | 62% | 76% | 79% | 53% | 75% | 34% | 91% | 88% | 71% | 44% | 28% | 63% |
| | b | | | 端部きず除外 | 151 | 87% | 94% | 71% | 38% | 16% | 66% | 79% | 66% | 78% | 78% | 55% | 76% | 36% | 90% | 87% | 76% | 46% | 30% | 65% |
| 7 | a | L≥3.0mm | l≥3.0mm | 全てのきず | 221 | 77% | 86% | 67% | 35% | 15% | 60% | 67% | 59% | 77% | 80% | 58% | 69% | 34% | 88% | 87% | 67% | 39% | 29% | 61% |
| | b | | | 端部きず除外 | 201 | 83% | 93% | 69% | 38% | 17% | 62% | 72% | 64% | 79% | 81% | 58% | 69% | 36% | 87% | 87% | 73% | 42% | 32% | 63% |
| 上記の評価ケースの平均 | | | | | | 87% | 92% | 75% | 40% | 15% | 70% | 78% | 66% | 81% | 80% | 57% | 76% | 34% | 92% | 86% | 80% | 46% | 32% | 66% |

注) 評価ケース1および2の検出個数率は、検出レベルがL/2線のときの全12試験体に対する値だけを示した。

表-5.1.11(b) 各評価ケースにおけるパルス反射法の空振り個数率(全試験体平均)

| 評価ケース | | きず長さのしきい値 | | 評価対象の 実際のきず | 実際のきず 個数 | 各探傷ケースの空振り個数率 (全12試験体の平均, 検出レベル:L/2線) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全探傷 ケース 平均 |
|-------------|----|-----------|----------|----------------|-------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|
| No. | 枝番 | 実際のきず | AUT指示 | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | |
| 4 | a | L>t/6mm | l>t/6mm | 全てのきず | 118 | 26% | 40% | 27% | 53% | 48% | 25% | 19% | 21% | 22% | 40% | 33% | 34% | 31% | 42% | 59% | 28% | 27% | 29% | 33% |
| 6 | a | L≥t/10mm | l≥t/10mm | 全てのきず | 165 | 25% | 37% | 30% | 52% | 45% | 24% | 17% | 18% | 22% | 41% | 27% | 30% | 29% | 37% | 60% | 28% | 24% | 29% | 32% |
| 7 | a | L≥3.0mm | l≥3.0mm | 全てのきず | 221 | 21% | 34% | 36% | 61% | 59% | 22% | 13% | 19% | 20% | 42% | 32% | 30% | 29% | 36% | 59% | 22% | 23% | 29% | 33% |
| 上記の評価ケースの平均 | | | | | | 24% | 37% | 31% | 55% | 51% | 23% | 16% | 20% | 21% | 41% | 31% | 31% | 30% | 38% | 59% | 26% | 25% | 29% | 33% |

表-5.1.12(a) 各評価ケースにおけるTOFD法の検出個数率(全試験体平均)

| 評価ケース | | きず長さのしきい値 | | 評価対象の 実際のきず | 実際のきず 個数 | 各探傷ケースの検出個数率 (全12試験体の平均) | | | | | | | 全探傷ケース 平均 |
|-------------|----|------------------------|------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| No. | 枝番 | 実際のきず | AUT指示 | | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | |
| 3 | a | $L > t/6\text{mm}$ | $l \geq 1.0\text{mm}$ | 全てのきず | 118 | / | 96% | 76% | 62% | 75% | 69% | 66% | 74% |
| | b | | | 端部きず除外 | 108 | / | 96% | 78% | 65% | 78% | 70% | 69% | 76% |
| | c | | | 単独きずのみ | 37 | / | 97% | 68% | 51% | 76% | 62% | 62% | 69% |
| 4 | a | $L > t/6\text{mm}$ | $l > t/6\text{mm}$ | 全てのきず | 118 | / | 91% | 68% | 59% | 63% | 65% | 64% | 68% |
| | b | | | 端部きず除外 | 108 | / | 92% | 70% | 62% | 67% | 68% | 67% | 71% |
| | c | | | 単独きずのみ | 37 | / | 95% | 65% | 43% | 61% | 59% | 59% | 64% |
| 6 | a | $L \geq t/10\text{mm}$ | $l \geq t/10\text{mm}$ | 全てのきず | 165 | / | 90% | 68% | 59% | 72% | 69% | 61% | 70% |
| | b | | | 端部きず除外 | 151 | / | 91% | 70% | 62% | 75% | 71% | 64% | 72% |
| 7 | a | $L \geq 3.0\text{mm}$ | $l \geq 3.0\text{mm}$ | 全てのきず | 221 | / | 86% | 70% | 53% | 65% | 70% | 54% | 66% |
| | b | | | 端部きず除外 | 201 | / | 90% | 73% | 55% | 71% | 72% | 57% | 70% |
| 上記の評価ケースの平均 | | | | | | / | 92% | 71% | 57% | 70% | 68% | 62% | 70% |

表-5.1.12(b) 各評価ケースにおけるTOFD法の空振り個数率(全試験体平均)

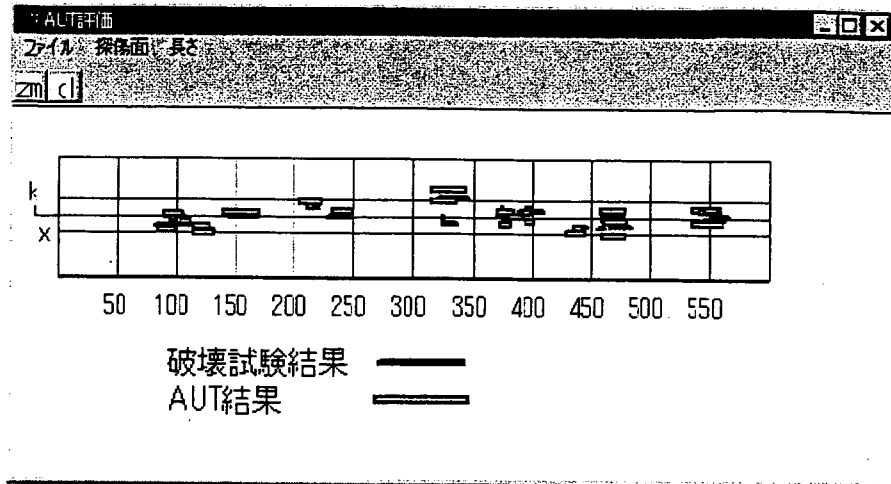
| 評価ケース | | きず長さのしきい値 | | 評価対象の 実際のきず | 実際のきず 個数 | 各探傷ケースの空振り個数率 (全12試験体の平均) | | | | | | | 全探傷ケース 平均 |
|-------------|----|------------------------|------------------------|----------------|-------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| No. | 枝番 | 実際のきず | AUT指示 | | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | |
| 4 | a | $L > t/6\text{mm}$ | $l > t/6\text{mm}$ | 全てのきず | 118 | / | 17% | 28% | 28% | 33% | 48% | 39% | 32% |
| 6 | a | $L \geq t/10\text{mm}$ | $l \geq t/10\text{mm}$ | 全てのきず | 165 | / | 14% | 31% | 18% | 33% | 47% | 40% | 30% |
| 7 | a | $L \geq 3.0\text{mm}$ | $l \geq 3.0\text{mm}$ | 全てのきず | 221 | / | 13% | 35% | 15% | 31% | 36% | 43% | 29% |
| 上記の評価ケースの平均 | | | | | | / | 15% | 31% | 20% | 32% | 44% | 40% | 31% |

探傷ケース①

試験体 802

検出レベル L/2 線

平面図



立面図

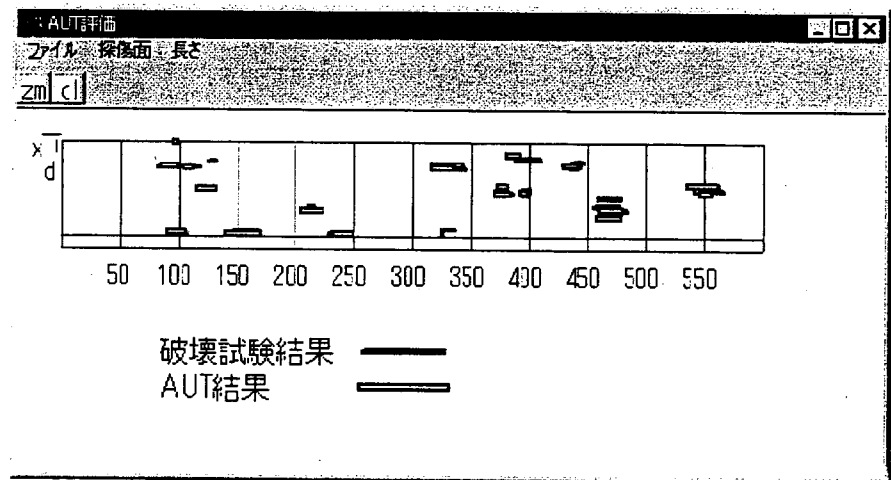


図-5. 1. 14 きずと AUT 指示の画像表示例

5.1.4 評価結果の考察

(1) 検出性能全般の考察

各評価ケースにおける各探傷ケースの検出個数率ならびに空振り個数率の総括を、パルス反射法については表-5.1.11(a), (b)に、TOFD法については表-5.1.12(a), (b)にそれぞれ示す。

1) 検出個数率ならびに空振り個数率からの考察

表-5.1.11(a)および表-5.1.12(a)から、全評価ケースにおける平均の検出個数率が90%を超えた探傷ケースは、3ケース(パルス反射法:②, ⑭, TOFD法:T2)であり、いずれも92%であった。以下、検出個数率の高い探傷ケースは①が87%, ⑮が86%(いずれもパルス反射法)となっている。これらの3探傷ケースないし5探傷ケースは比較的検出個数率が高いといえる。

しかし、パルス反射法における検出個数率の高いケースは、表-5.1.11(b)から判るように、概ね空振り個数率が高く、検出はするが同時に空振りも多い、という傾向になっている。一方、表-5.1.12(a)および(b)から判るように、TOFD法における探傷ケースT2は、今回のケースの中では比較的、検出個数率も高くかつ空振り個数率も低いという結果となった。しかしTOFD法的全探傷ケース平均で比較すると、パルス反射法に対して大きな差異は見られないところから、一概にTOFD法が優位とはいえない。表-5.1.13に、上述した5つの探傷ケースの検出個数率と空振り個数率を示す。表-5.1.13より、パルス反射法において検出率が高かった仕様をパラメータごとに抽出すると、探触子周波数は2MHzと3MHz、屈折角は65°と70°、振動子サイズ14×14mmおよび20×20mmであった。全18探傷ケースの空振り個数率の平均が33%であるにもかかわらず、探傷ケース②, ⑭, および⑮の空振り個数率は、それぞれ37%, 38%, 59%と高い数値になっている。鋼橋溶接部の検査における空振りの指示は、健全部への補修行為を要求することにつながり、見逃し同様、原因の究明とそれらを回避できる改善策の確立が急がれる。

表-5.1.13 検出個数率の高い5探傷ケースの検出個数率および空振り個数率

| 評価ケース | 探傷ケース | パルス反射法 | | | | | TOFD法 | |
|--------|-----------|--------|-----|-----|-----|-----------|-------|----------|
| | | ① | ② | ⑭ | ⑮ | 全18ケースの平均 | T2 | 全6ケースの平均 |
| 検出個数率 | 4a | 85% | 89% | 92% | 86% | 61% | 91% | 68% |
| | 6a | 82% | 90% | 91% | 88% | 63% | 90% | 70% |
| | 7a | 77% | 86% | 88% | 87% | 61% | 86% | 66% |
| | 上記3ケースの平均 | 82% | 88% | 90% | 87% | 62% | 89% | 68% |
| 空振り個数率 | 4a | 26% | 40% | 42% | 59% | 33% | 17% | 32% |
| | 6a | 25% | 37% | 37% | 60% | 32% | 14% | 30% |
| | 7a | 21% | 34% | 36% | 59% | 33% | 13% | 29% |
| | 上記3ケースの平均 | 24% | 37% | 38% | 59% | 33% | 15% | 31% |

注) 表中の数値は、各評価ケースの各探傷ケースにおける全12試験体の平均値を示す。

2) 単独きずからの考察

パルス反射法においては全般的に、しきい値以上の長さの全てのきずを対象とした場合より、単独きず

のみを対象にした場合の方が、検出個数率が高い傾向にあるが、TOFD 法ではその傾向が見られない。この傾向は、パルス反射法の場合、一般的にビーム路程が長くなるほど超音波のビームが広がり、分解能が劣化するため、きずが近接あるいは重なりあう状態においては正しい評価が困難になることが一因であると推察できる。一方、TOFD 法においてはその原理から、そもそもきずに対する分解能が高く、全きず対象と単独きず対象の差が見られないものと考えられる。

3) 評価ケース 3 と評価ケース 4 の比較

評価対象としたきず長さはいずれの評価ケースにおいても $L > t/6\text{mm}$ であるが、AUT の指示長さは評価ケース 3 が $l \geq 1\text{mm}$ であり、評価ケース 4 は $l > t/6\text{mm}$ を対象にしている。両評価ケースにおける全 12 試験体の平均検出個数率を比較すると、パルス反射法および TOFD 法の全ての探傷ケースにおいて、評価ケース 4 の方が検出個数率が低くなっている。このことは、検出はするものの、きずに対する長さ精度が悪いことに要因があると考えられる。

4) 屈折角 45° の探触子について

パルス反射法による探傷ケースの全 18 ケースのうち、屈折角 45° の探触子を採用したケースが 4 ケースある。各評価ケースにおいて、そのいずれの探傷ケースも検出個数率が全探傷ケースの平均を下まわっている。表-5.1.13 にこれらの探傷ケースの全評価ケース平均の検出個数率を示す。

表-5.1.14 屈折角 45° の探触子を用いた探傷ケースの全評価ケース平均検出個数率

| 探傷ケース | 探傷ケース | | | | 45° 探触子 平均 | 45° 以外の 探触子平均 | 全探傷ケース 平均 |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|---------------|------------------|--------------|
| | ⑤ | ⑪ | ⑬ | ⑱ | | | |
| 全評価ケース平均 の検出個数率 | 15% | 57% | 34% | 32% | 35% | 75% | 66% |

屈折角 45° の探触子の検出個数率が低い理由としては、回送試験体の溶接の開先角度が $\pm 15^\circ$ であるため、開先に沿った面状欠陥に対する指向性が強く、反射効率が低下したことが考えられる。この結果より、本試験体のような溶接条件におけるパルス反射法 AUT においては、探傷屈折角 45° を主の探傷に使用するべきでなく、45° はあくまでも補助的な位置付けとするべきであると考えられる。

(2) 探傷面数の考察

1) パルス反射法

5.1.3 の (5) で述べたとおり、パルス反射法の場合は 4 面からの探傷が望ましく、実際の検査状況から 4 面からの探傷が不可能な場合にもテーパ一部を除く最低 3 面からの探傷が必要であると考えられる。

2) TOFD 法

5.1.3 の (5) の 2) で述べたとおり、AB 面、CD 面の検出個数率に差が見られるため、TOFD 法の場合は AB 面および CD 面の両面から探傷することが望ましい。

(3) きず高さ計測ならびにきず種別判定の評価

1) きず高さ (板厚方向のきず長さ)

TOFD 法によるきず高さの測定精度の評価を 5.3.2 の (2) に示す。パルス反射法できず高さを計測した探傷ケースでは、計測結果が実際のきず高さより著しく大きく、評価に至らなかった。

2) きず種別

全 25 探傷ケースのうち、きず種別の判定を実施したのは 2 探傷ケースだけであり、またその 2 探傷ケースもごく限られた一部分だけの判定であったため、今回の報告書ではきず種別判定の評価を実施していない。

(4) きず見逃しの代表例

回送試験結果を種々分析した結果、各探傷ケースによって検出個数率の高低があるものの、評価ケース 3 および評価ケース 4 を詳細に見ると、端部きずを除く長さ $L > t/6\text{mm}$ のきずで、全ての探傷ケースにおいて見逃されたきずはない。唯一、TOFD 法において 401 試験体きず No.9 および No.12 を 5 探傷ケースとも見逃しているが、この 2 つのきずは、パルス反射法では概ね検出率が高く、また、きずの位置が裏波近傍であることから、TOFD 法独自の問題であると考えられる。

このことから、少なくともきず長さ $L > t/6\text{mm}$ のきずは、そのきず位置、きず種別、きず性状などにかかわらず超音波探傷法で検出できる可能性があると思われる。しかしながら、実際にきず長さ $L > t/6\text{mm}$ のきずを全て検出した探傷ケースがないことから、いずれの探傷ケースにおいても、何らかの理由できずを見逃したことになる。

そこで、評価ケース 4 における実際のきずと AUT 指示のマップを作成して分析し、以下のように代表的な見逃し例について原因を考察した。

1) 指示長さ誤差による見逃し

きずを検出しているにもかかわらず、指示長さが短いため見逃しとなった例。

探傷ケース④ 評価ケース 4 (表-5.1.4 (b))

対象としたきず：601 試験体、きず No.8 …… マクロ断面は、写真-5.1.1 参照。

きず位置：X=157.0~172.5(長さ L=15.5), k=-4.5, d=30.5 (mm)

深さ位置：中間部 きず種別：SI

601 試験体、きず No.14 …… マクロ断面は、写真-5.1.2 参照。

きず位置：X=410.0~425.5(長さ L=15.5), k=-3.0, d=22.0 (mm)

深さ位置：中間部 きず種別：SI

探傷ケース④による 601 試験体のマップを図-5.1.15 (a) に示す。この図は試験体の溶接部分を平面的に見たもので、溶接線方向に X 軸、溶接幅方向に k 軸をとっている。図中の矩形部分は AUT の指示を示し、太線部分は実際のきずを示している。

図-5.1.15 (b) に、きず No.8 付近を拡大したものを示す。この図から探傷ケース④の場合、きずを検出したにもかかわらず、指示長さが短く、結果きずと判定できなかったものと考えられる。

次に、きず No.14 付近の拡大図を、図-5.1.15 (c) に示す。ここでもきず No.8 と同様、指示長さが $t/6$

mm以上と判定できず、このきずを見逃したものと考えられる。

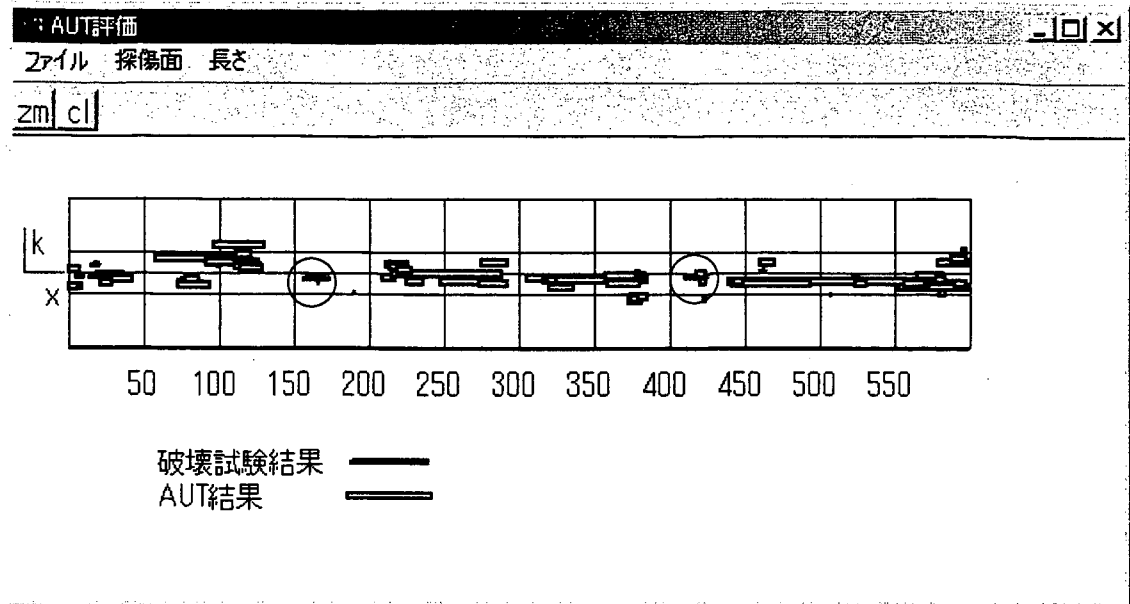


図-5. 1. 15 (a) 実際のきずと AUT 指示の画像表示 (探傷ケース⑭, 601 試験体, 全体平面図)

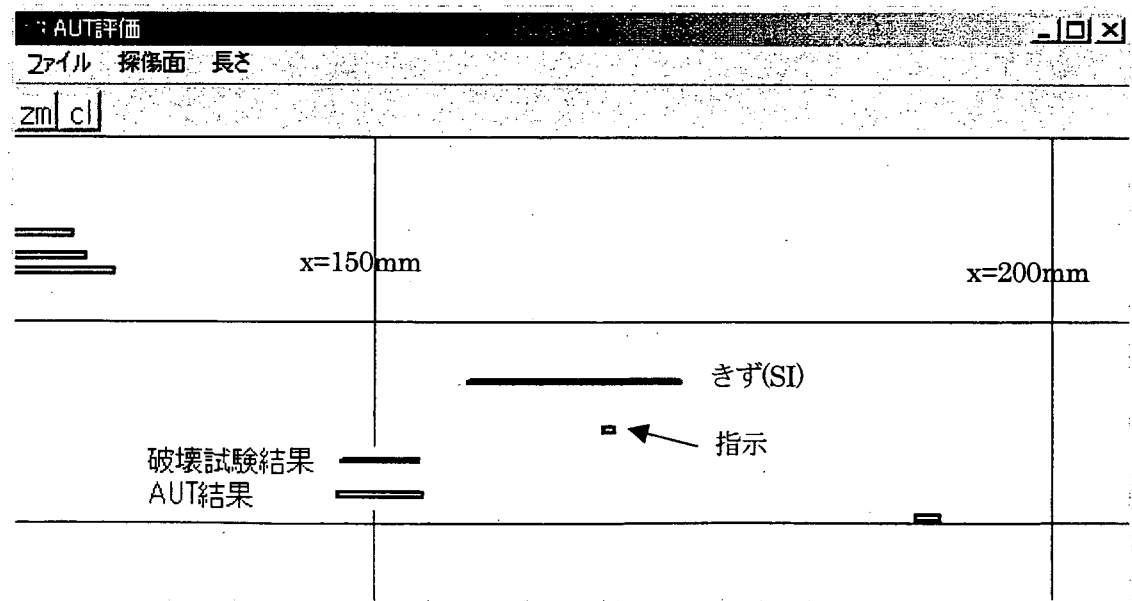


図-5. 1. 15 (b) 実際のきずと AUT 指示の画像表示
(探傷ケース⑭, 601 試験体, X=150~200mm の拡大平面図)

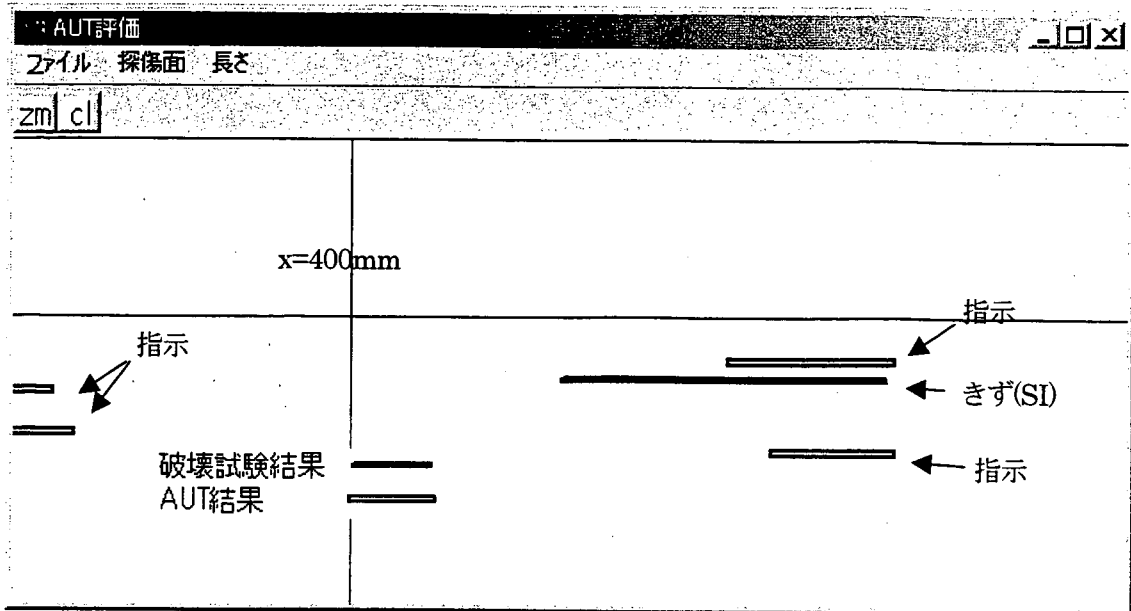


図-5. 1. 15 (c) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース⑭, 601 試験体, X=400~450mm の拡大平面図)

2) 検出感度 (探傷感度) による見逃し例

検出レベルが $L/2$ 線では検出していないが, 検出レベルを $L/4$ 線にした場合, 検出している例があった。

探傷ケース① 評価ケース 4 (表-5. 1. 4 (a))

対象としたきず: 401 試験体, きず No15 . . . マクロ断面は, 写真-5. 1. 3 参照。

きず位置: $X=471.5\sim 486.0$ (長さ $L=14.5$), $k=-1.0$, $d=19.0$ (mm)

深さ位置: 中間部 きず種別: SI

401 試験体, きず No16 . . . マクロ断面は, 同じく写真-5. 1. 3 参照。

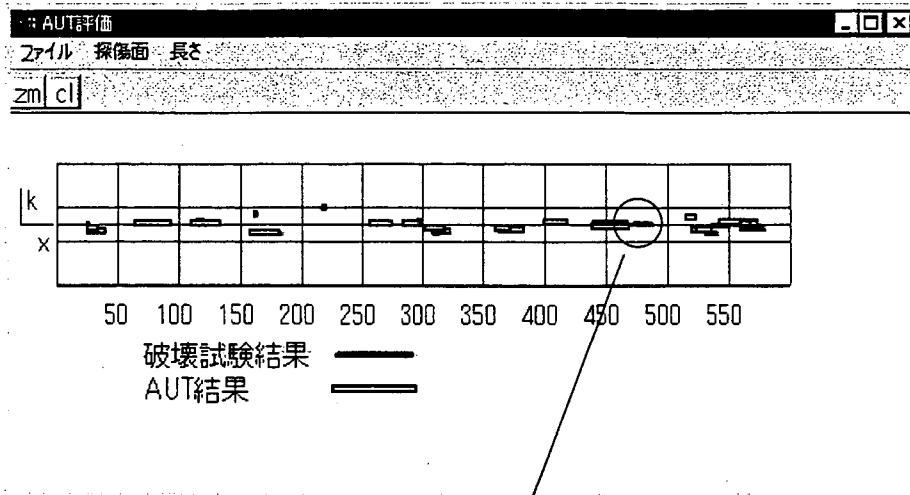
きず位置: $X=478.0\sim 488.0$ (長さ $L=10.0$), $k=-0.5$, $d=13.5$ (mm)

深さ位置: 中間部 きず種別: SI

探傷ケース①による 401 試験体の全体平面図と, きず近傍を拡大した平面図を図-5. 1. 16 (a) に示す。ここからは全くきずに対する指示がないことがわかる。次に検出レベル $L/4$ 線による全体平面図と, きず近傍を拡大した平面図を図-5. 1. 16 (b) に示す。この図では当該のきずは検出されていることがわかる。

このような見逃し例は, 一般的には感度設定もしくは検出レベルの設定に問題があることが多いが, 探傷ケース①の場合, 評価ケース 4 における全体の検出個数率が 87% と比較的高いことから, 一概には言い切れない。一方, 評価ケース 4 においてのこの 2 つのきずは, パルス反射法全探傷ケースでの検出個数率が 33% (18 ケース中 12 ケースが見逃し) と低いことから, きずからの反射エコーが他のきずと比較し低いことも考えられる。

見逃しの原因が後者の場合, パルス反射法による超音波探傷試験の根本的な問題と考えられるので, 今後十分な解析を行うことが必要である。



拡大

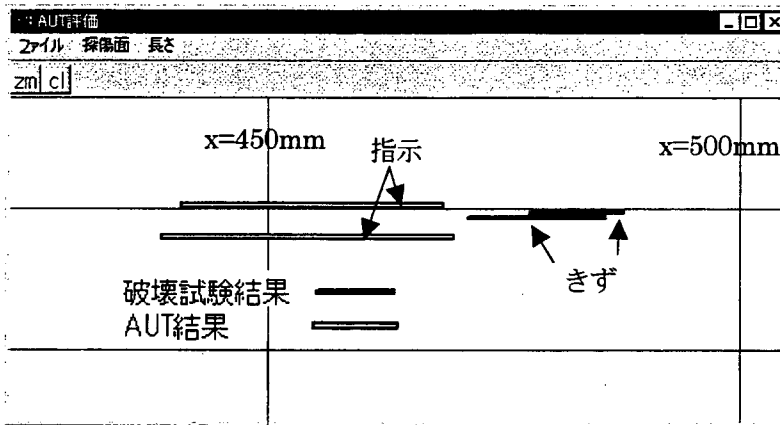


図-5. 1. 16 (a) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース①, 401 試験体の平面図, 検出レベル $L/2$ 線)

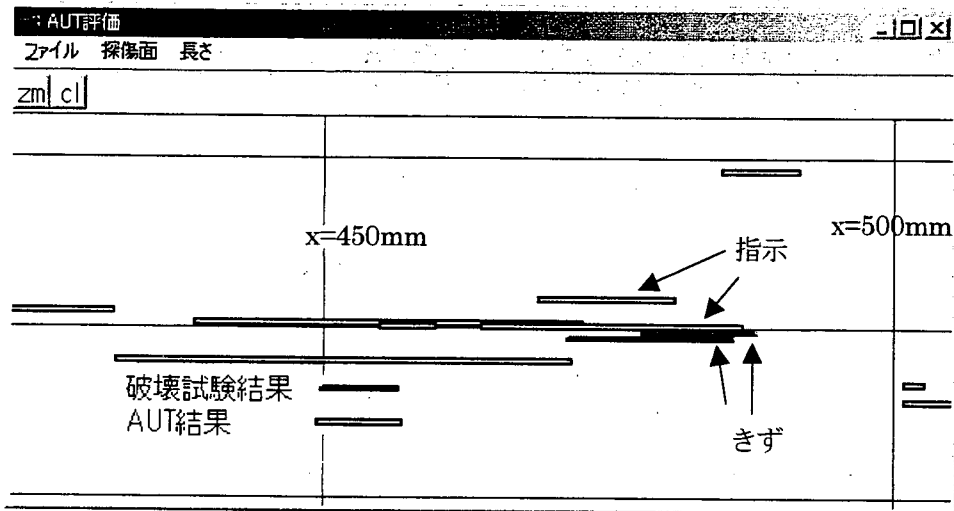
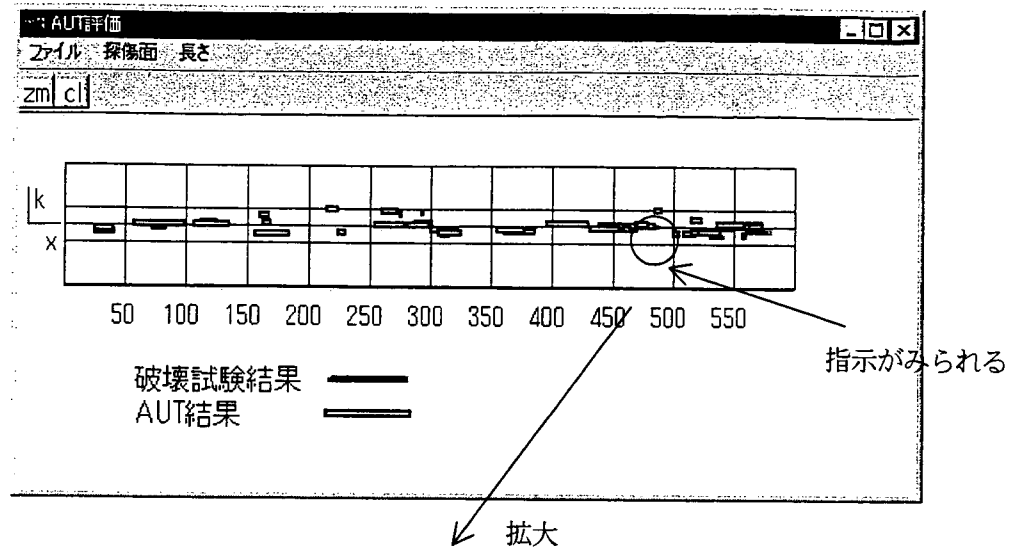


図-5.1.16 (b) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース①, 401 試験体の平面図; 検出レベル $L/4$ 線)

3) きず位置誤差による見逃し

実際のきずを検出していると推定できるものの、きず位置 k あるいは d の誤差が 10 mm より大きいために見逃しと評価せざるを得ない例があった。

探傷ケース② 評価ケース 4 (表-5.1.4 (d))

対象としたきず: 1003 試験体, きず No3 . . . マクロ断面は, 写真-5.1.4 参照。

きず位置: $X=83.0 \sim 114.5$ (長さ $L=31.5$), $k=0.0$, $d=99.5$ (mm)

深さ位置: 裏波近傍 きず種別: CR

1003 試験体, きず No6 . . . マクロ断面は, 写真-5.1.5 参照。

きず位置: $X=207.5 \sim 236.0$ (長さ $L=28.5$), $k=0.5$, $d=99.0$ (mm)

深さ位置: 裏波近傍 きず種別: CR

探傷ケース②における 1003 試験体全体の平面図を図-5. 1. 17 (a) に示し、全体の立面図を図-5. 1. 17 (b) に示す。これらの図から判断すると、実際のきずを検出したと思われる指示があるにもかかわらず、深さ方向の位置が大きく異なるため見逃しとなっていることがわかる。

図-5. 1. 17 (c) ならびに (d) に、 $X=103.0\text{ mm}$ 、 $X=222.0\text{ mm}$ 地点の溶接部の断面図を示し、図-5. 1. 17 (e) に試験体全体の立面図を示す。これら 3 つの図中の AUT の指示は、いずれも A 面からの探傷結果である。これらの図では A 面からの探傷による指示は、きず深さの判定誤差が全体的に大きいことがわかる。

この誤差要因は、走査装置の不具合、裏波ビードときずの位置関係に起因するモード変換による遅れ誤差の発生、あるいはきずの指向性によってピークが検出される角度と探傷屈折角との違いが誤差を引き起こすこと、などが考えられる。

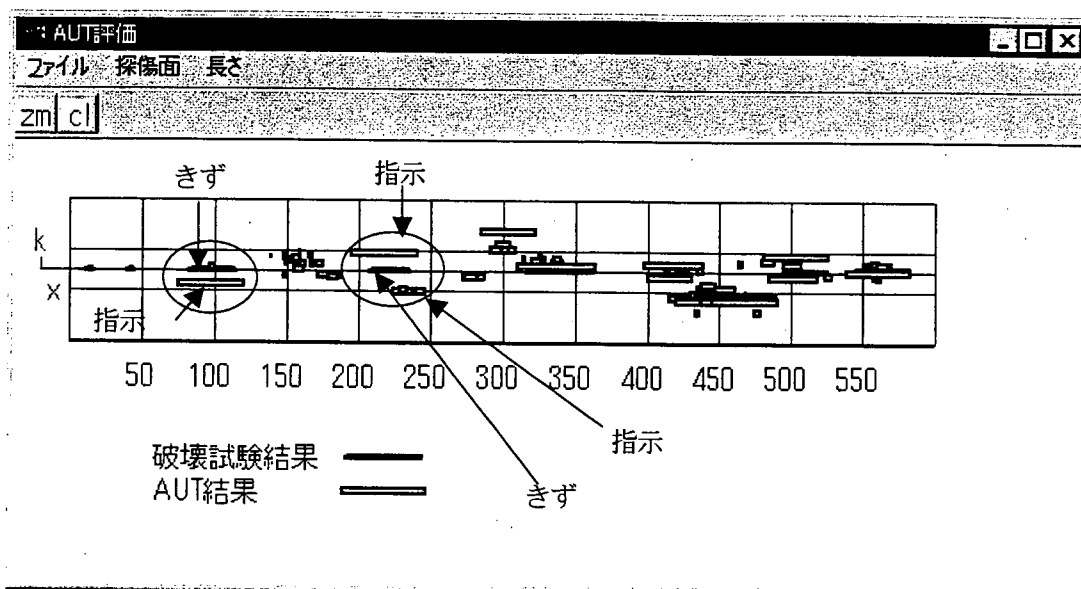


図-5. 1. 17 (a) 実際のきずと AUT 指示の画像表示 (探傷ケース②, 1003 試験体, 平面図)

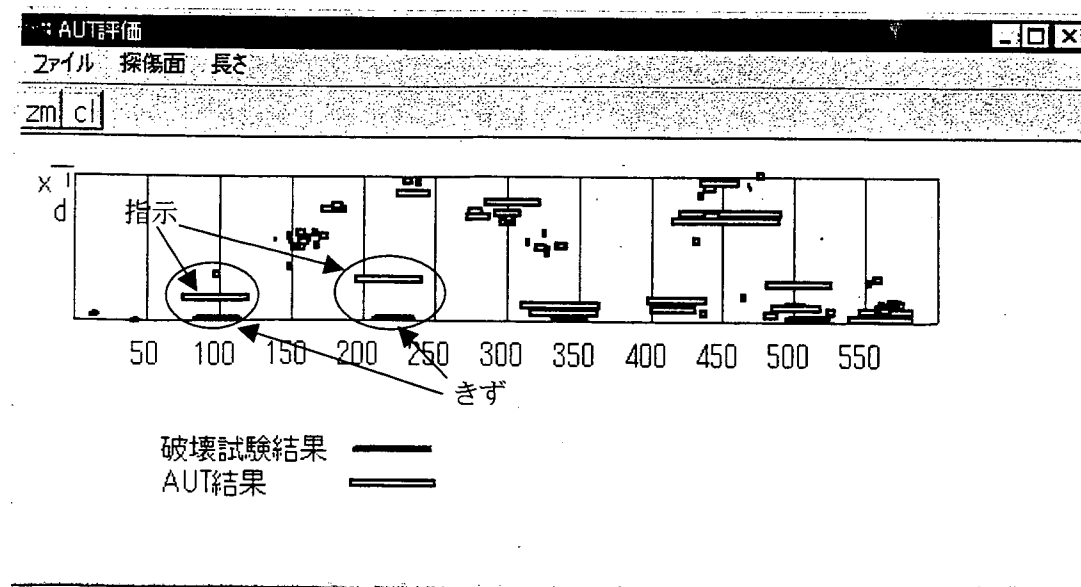


図-5. 1. 17 (b) 実際のきずと AUT 指示の画像表示 (探傷ケース②, 1003 試験体, 立面図)

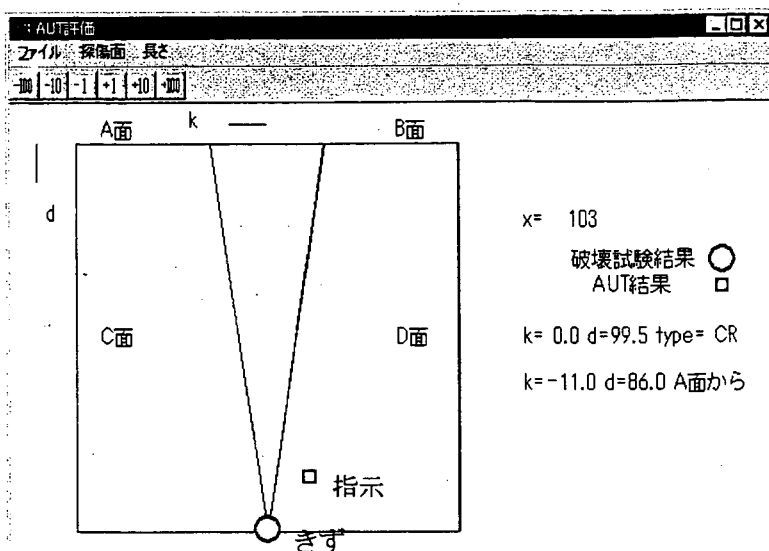


図-5. 1. 17 (c) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース②, 1003 試験体, A 面探傷による X=103mm における断面図)

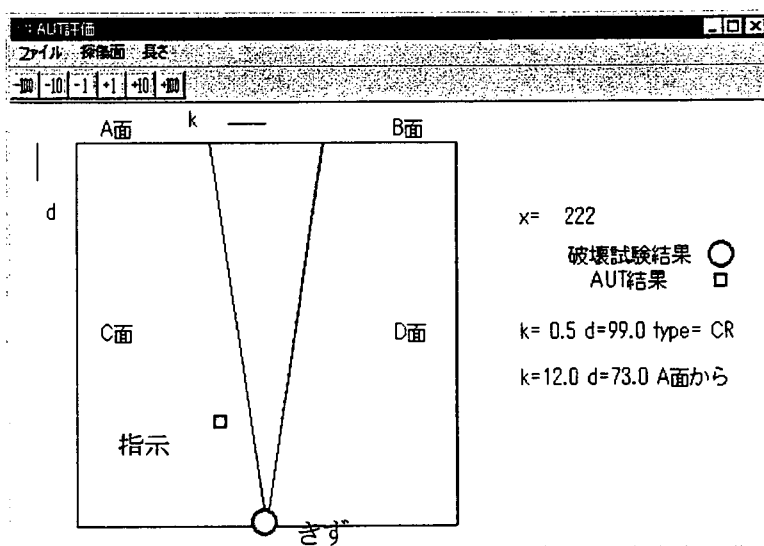


図-5. 1. 17 (d) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース②, 1003 試験体, A 面探傷による X=222mm における断面図)

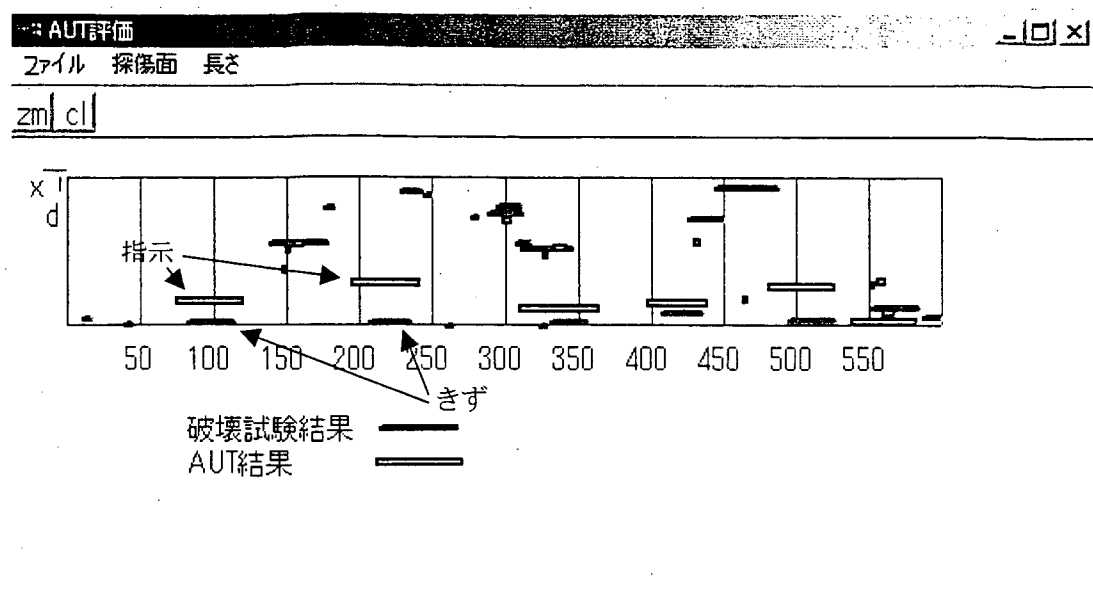


図-5.1.17(e) 実際のきずとAUT指示の画像表示

(探傷ケース②, 1003 試験体, A面探傷による立面図)

4) 形状エコーによる見逃し

裏波近傍のきず (CR) を見逃したケースの中で, 5.2.2の(3)で示すように, 形状 (妨害) エコーによる見逃しと推察した例がある。

探傷ケース① 評価ケース4 (表-5.1.4(d))

対象としたきず: 1003 試験体, きずNo17・・・マクロ断面は, 写真-5.1.6参照。

きず位置: $X=331.5\sim 356.5$ (長さ $L=25.0$), $k=0.0$, $d=99.0$ (mm)

深さ位置: 裏波近傍 きず種別: CR

探傷ケース①の検出レベル $L/2$ 線および $L/4$ 線のどちらにおいても, 1003 試験体の裏波近傍にある CR を見逃している。それぞれの検出レベルによる試験体全体の立面図を図-5.1.18(a), (b)に示す。これらの図から, どちらの検出レベルにおいても, このきずを全く指示していないことがわかる。

しかし, 探傷ケース①は5.1.4の(2)の1)にも記述したとおり, 全体の検出個数率が87%と比較的高く, かつ1003試験体のきずNo17は, パルス反射法の全18探傷ケースの中で, 合計15の探傷ケースが検出している, 比較的検出し易いと思われるきずであり, きずからのエコーが全く得られていないとは考えにくい。

したがって, この見逃し例では, きずからのエコーは得られたものの, 何らかの要因によってきずと判定しなかったものと考えられる。特にきずの位置が裏波近傍であるため, 形状エコーとの判別ミスが要因として最も疑われる。

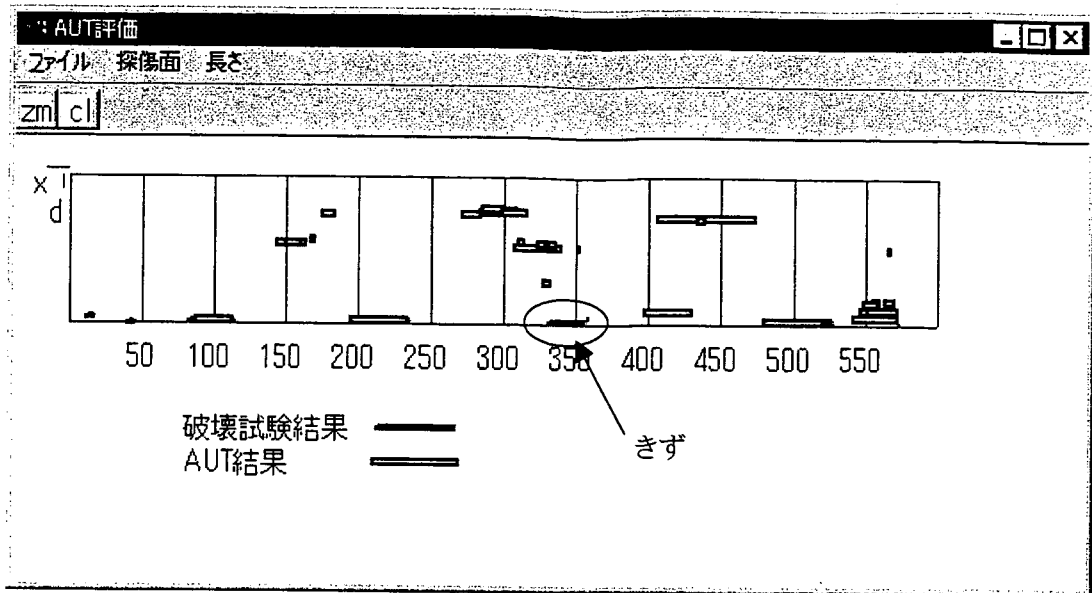


図-5. 1. 18 (a) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース①, 1003 試験体の立面図, 検出レベルL/2 線)

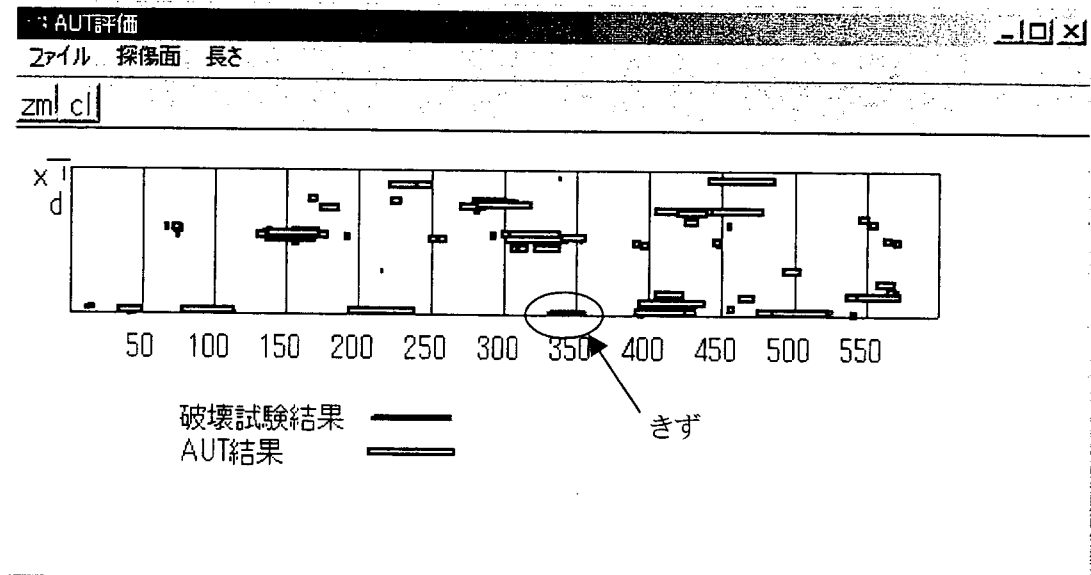


図-5. 1. 18 (b) 実際のきずと AUT 指示の画像表示

(探傷ケース①, 1003 試験体の立面図, 検出レベルL/4 線)

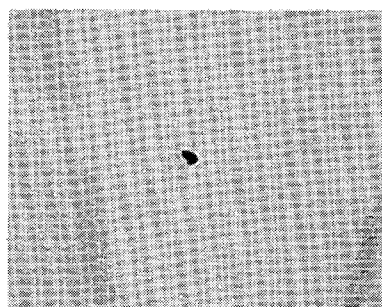
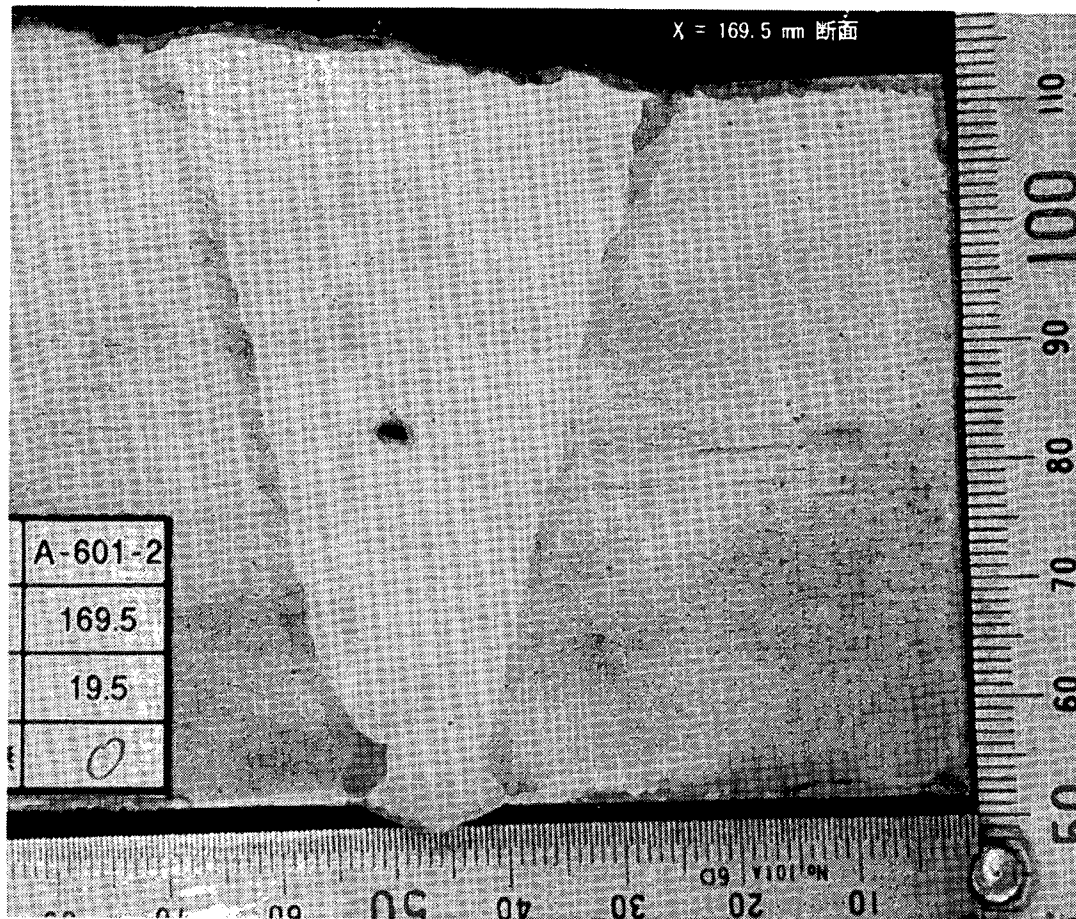
5) きず見逃し例のまとめ

- 指示があるにもかかわらず、指示長さが要求されるしきい値よりも短いために見逃しと判断された例がある。きずの長さを正確に求めるためのアルゴリズムの確立が求められる。
- きずからの反射エコーが低い場合、検出レベルを変更すれば検出することがあるので、今後、きずの種類、きずの位置などについてさらなる分析・解析が必要である。
- 走査装置の設定、モード変換やきず指向性に起因する位置ずれなど、きず位置の判定誤差による見逃し例がみられた。今後はきず位置の判定精度を正確にすることが肝要である。
- 形状エコーときずエコーの弁別、特に裏波近傍の判定には十分な注意が必要である。

601 試験体 きず No. 8

種別 : SI / X = 157.0 mm ~ 172.5 mm / L = 15.5 mm
 k = -4.5 mm / d = 30.5 mm / H = 1.5 mm

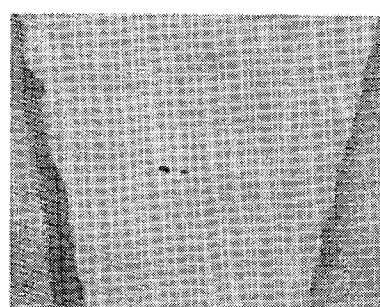
| | |
|------------------|-----------------|
| 評価ケースで見逃した探傷ケース数 | |
| パルス反射法 | 10 ケース (18ケース中) |
| TOFD法 | 2 ケース (6ケース中) |



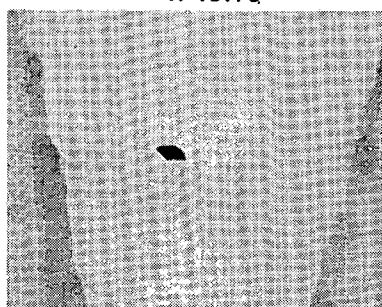
X=157.5



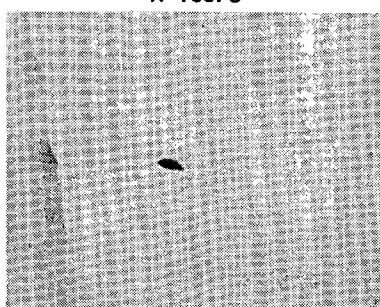
X=160.5



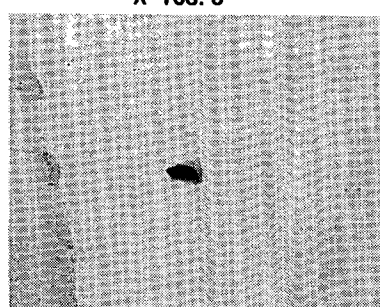
X=163.5



X=165.5



X=168.0



X=171.0

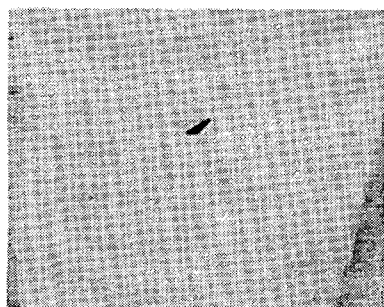
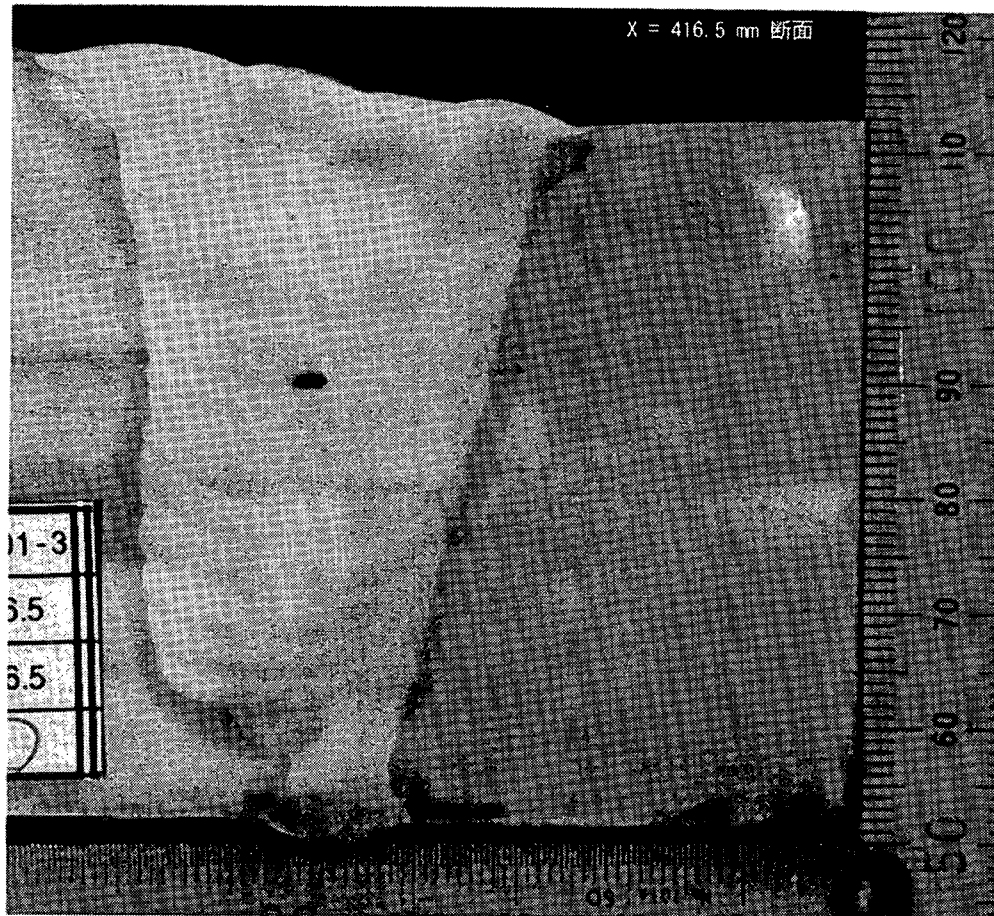
(単位 : mm)

写真-5.1.1 見逃されたきずのマクロ写真の例 (601 試験体きず No. 8)

601 試験体 きず No. 14

種別 : SI / X = 410.0 mm ~ 425.5 mm / L = 15.5 mm
 k = -3.0 mm / d = 22.0 mm / H = 2.0 mm

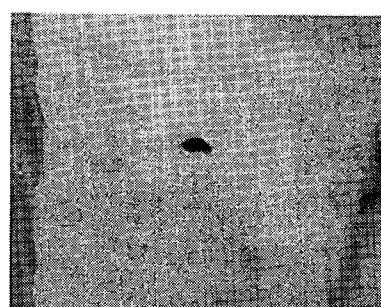
| 評価ケースで見逃した探傷ケース数 | |
|------------------|----------------|
| パルス反射法 | 7 ケース (18ケース中) |
| TOFD法 | 1 ケース (6ケース中) |



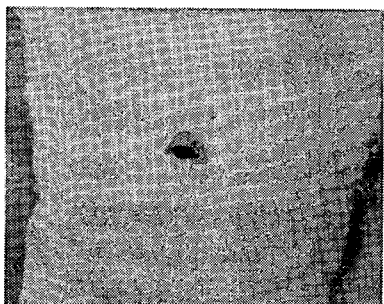
X=411.0



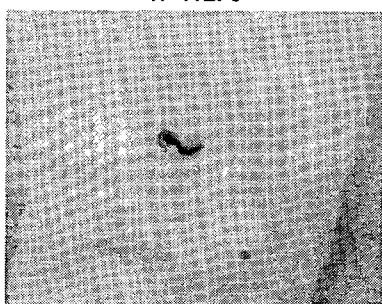
X=412.0



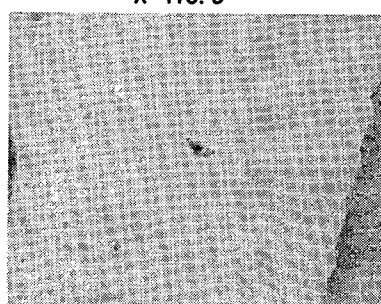
X=415.5



X=419.0



X=421.5



X=424.5

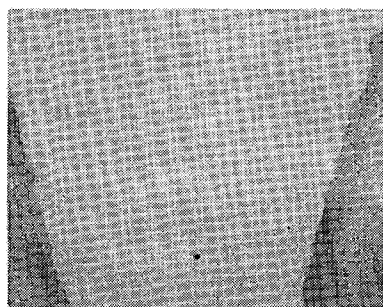
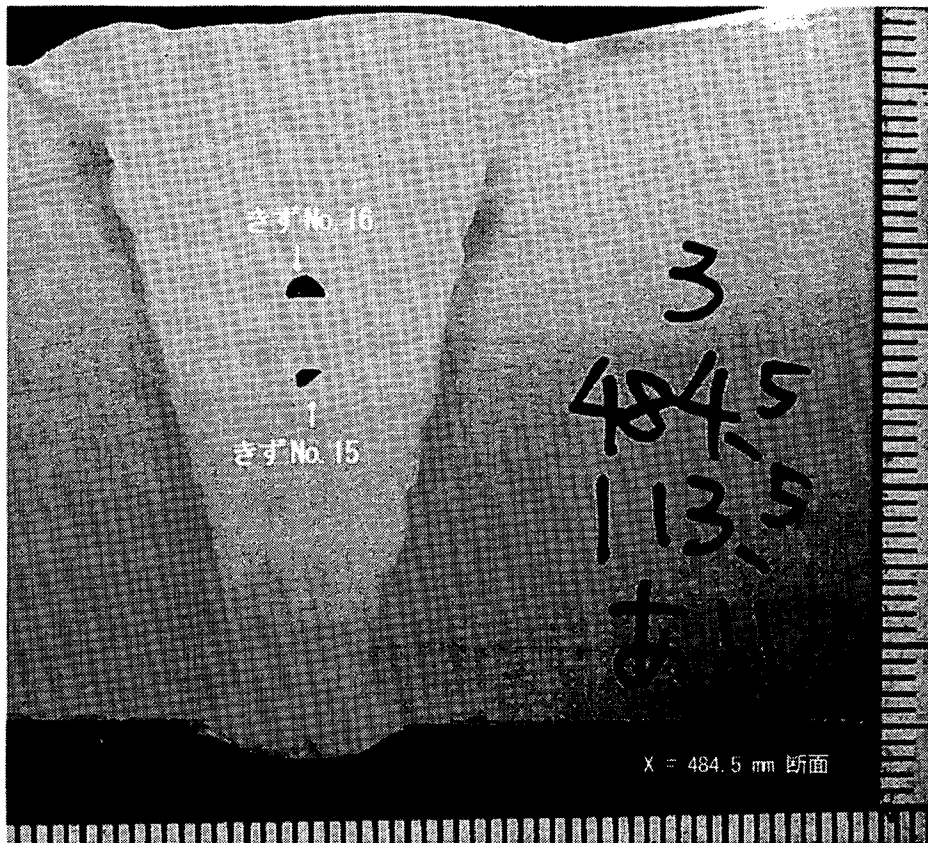
(単位 : mm)

写真-5.1.2 見逃されたきずのマクロ写真の例 (601 試験体きず No. 14)

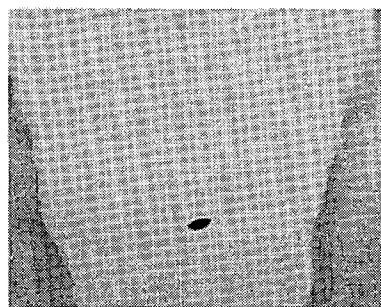
401 試験体 きず No. 15 & No. 16

きず No. 15 - 種別: SI / X = 471.5mm ~ 486.0mm / L = 14.5mm / k = -1.0mm / d = 19.0mm / H = 1.5mm

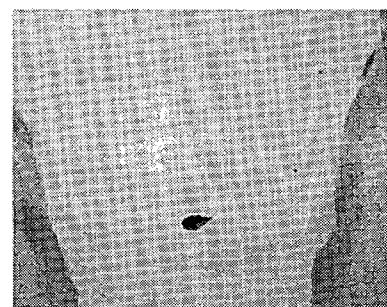
きず No. 16 - 種別: SI / X = 478.0mm ~ 488.0mm / L = 10.0mm / k = -0.5mm / d = 13.5mm / H = 1.5mm



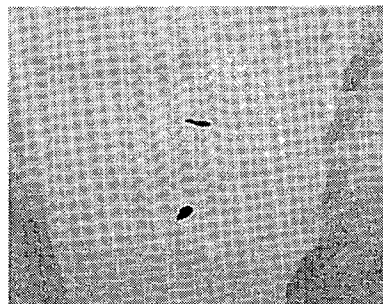
X=471.5



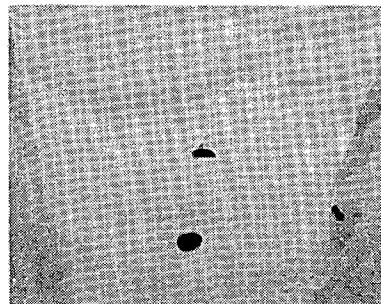
X=473.5



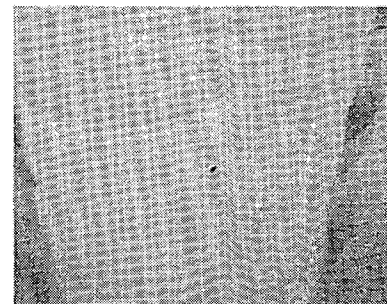
X=476.5



X=479.5



X=481.5



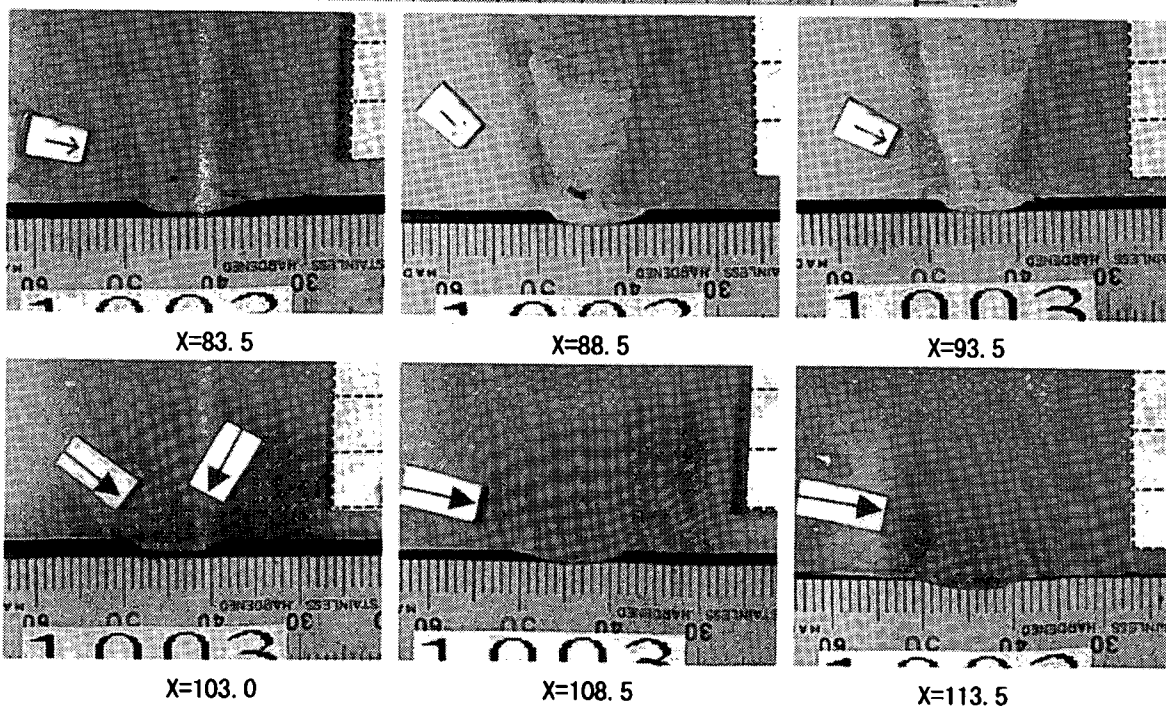
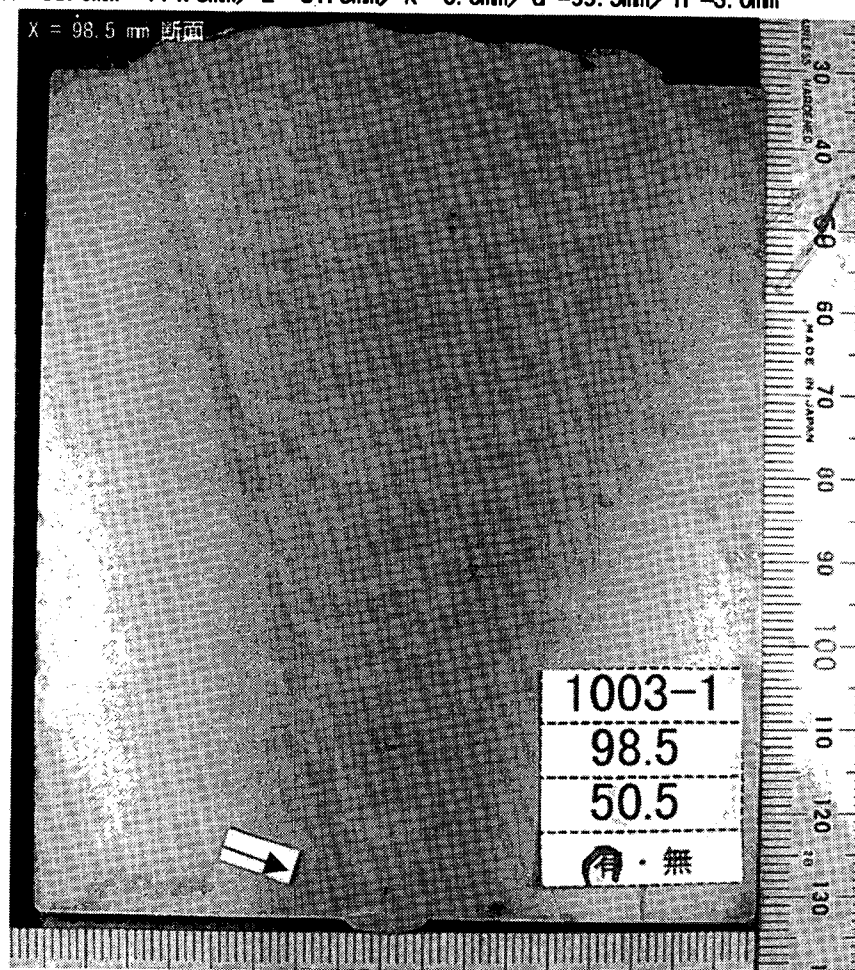
X=488.0

(単位: mm)

写真-5.1.3 見逃されたきずのマクロ写真の例 (401 試験体きず No. 15 & No. 16)

1003 試験体 きず No. 3

種別：CR /X =83.0mm~114.5mm/L =31.5mm/k =0.0mm/d =99.5mm/H =3.0mm

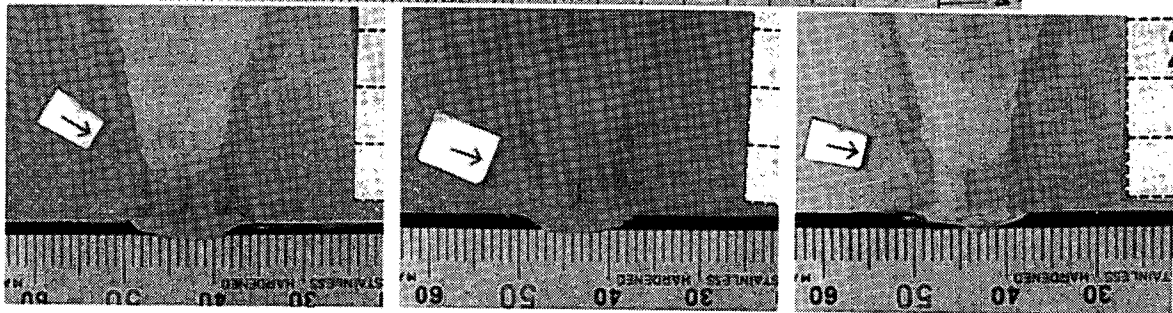
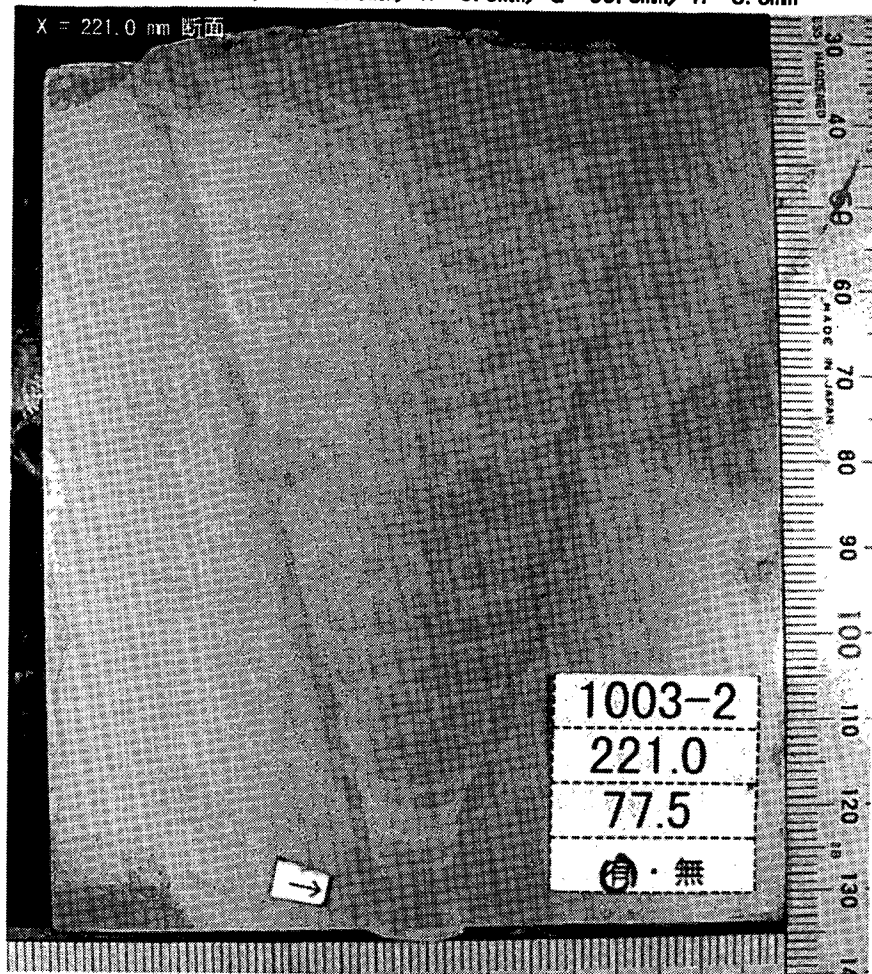


(単位：mm)

写真-5.1.4 見逃されたきずのマクロ写真の例 (1003 試験体きず No. 3)

1003 試験体 きず No. 6

種別 : CR /X =207.5mm~236.0mm/L =28.5mm/k =0.5mm/d =99.0mm/H =3.5mm



X=208.0

X=213.0

X=217.5

X=225.5

X=230.0

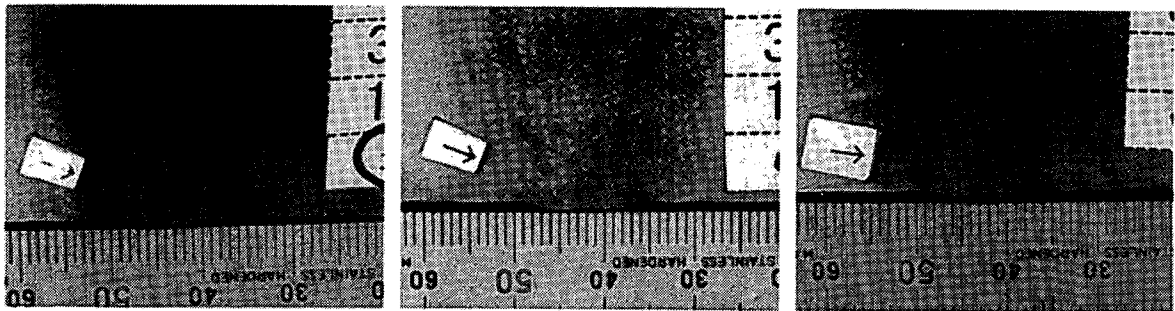
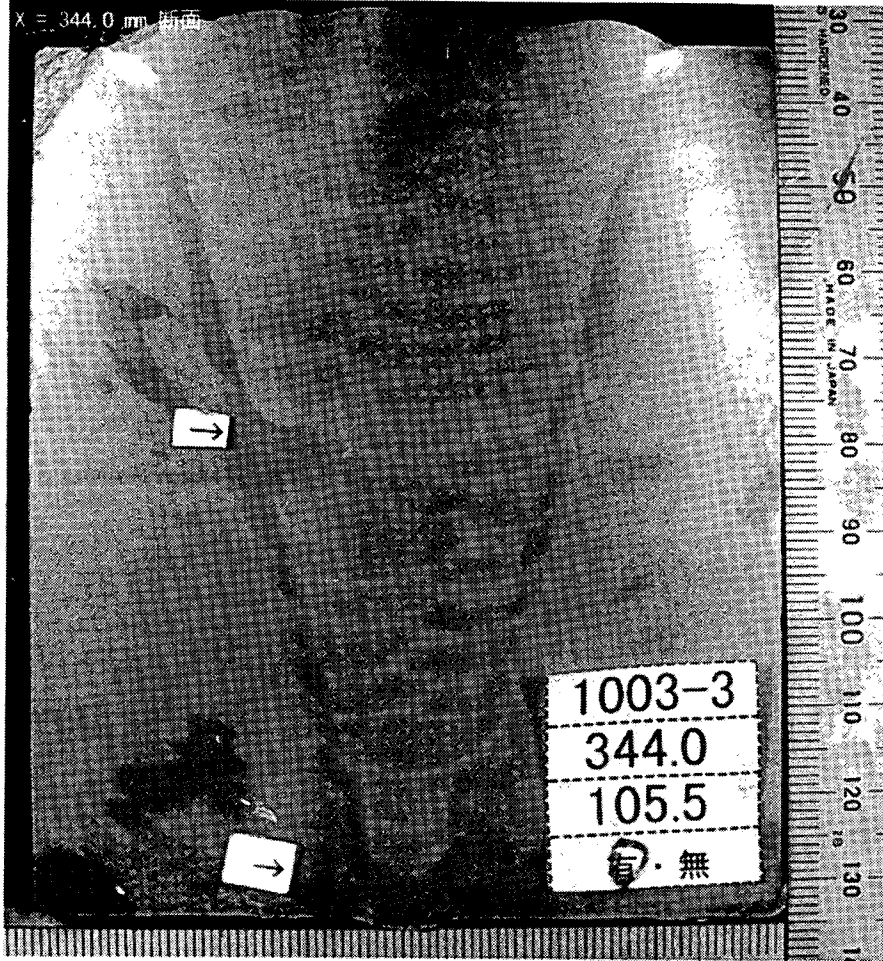
X=235.0

(単位 : mm)

写真-5.1.5 見逃されたきずのマクロ写真の例 (1003 試験体きず No. 6)

1003 試験体 きず No. 17

種別 : CR / X = 331.5mm ~ 356.5mm / L = 25.0mm / k = 0.0mm / d = 99.0mm / H = 2.5mm



X=332.5

X=336.0

X=340.0

X=348.0

X=352.0

X=355.5

(単位 : mm)

写真-5.1.6 見逃されたきずのマクロ写真の例 (1003 試験体きず No. 17)