BWIM Bridge Weigh-in-Motion System Ver 3.1

[取扱説明書]

2025年2月

1	. B'	WIMの樹	既要				•	•		•	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•					· 1
	1.1	はじめに	•	•	•••	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	· 1
	1.2	制限事項	•適	用相	橋梁		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	· 2
	1.3	基本的計	算理	論	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		٠З
	1.4	フォルダ	構成			•	•	•		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•					· 5
0	=+	训练性																										G
2	. ⊡ 21	心学備・ 必要ない	- K	ب	 т	,																						· 6
	2.1	センボー	_ መቼወ	5		-1-	5	1.1	7																			. 7
	2.2	ヒン ノ ケ、ブル	の拉	・ク :«=	לופו	IC.																						. 0
	2.3	<i>/</i>)ー <i>)</i> ル	の技	市地	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	. 9
З	,簡	単な使い	方 ·				•	•		•	•	•	•	•			•		•	•		•	•					10
	3.1	BWIM=	算の	基	本的	な	フ		_	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		10
	3.2	BWIM	の起	動と	こ終	了	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•	•	•	•	•					11
	3.3	計測の登	録	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	12
4	×	·						•		•	•			•						•	•							14
-	. 7.	ー <u>-</u> 新しい計	測				•					•					•					•	•					14
	4.2	過去の計	測					•		•	•								•									15
	43	各種設定	•				•																					16
	ΔΔ	デーク変	扬																									22
	4.5	E Z 計算					•					•					•											25
	4.6	記録波形	の確	認													•											28
	4.7	計算結果	の消	去			•					•					•		•			•	•					34
	4.8	再計算					•					•					•		•			•	•					36
	4.9	車両デー	タの	確	刃心		•					•					•		•									38
	4.1	0 ヘルプ	•					•				•																43

目 次

1. BWIMの概要

1.1 はじめに

BWIM (Bridge Weigh-in-Motion)システムとは、橋梁を「はかり」に見立て、橋梁各部のひ ずみ応答を解析することにより、走行中の大型車両の重量および軸重等を測定するための システムです。既設橋梁を適切に維持管理していく上で重要な、通過車両の実体を精度良 く、継続して測定することを目的として開発されました。

対応するハードウェアの入手が困難になったため、ハードウェアに依存しないシステムに 改良しました。この改良により、一般的にレンタル可能な機種を使用できるようになりました。 しかし、リアルタイムに取り込み、解析結果を表示することはできなくなりました。

一般的な動ひずみレコーダーで記録された床板と主桁のひずみ応答波形を解析して、 車両の速度、軸数、軸重を算定します。



図1-1-1 ひずみ応答波形

図1-1-2 本システムのシステム構成

1.2 制限事項·適用橋梁

制限事項、適用橋梁を以下に示します。

項目	制限
車線数	4車線以下
適用車両の軸数	6軸以下
連行·併走	橋梁に最大8台まで乗っていることを考慮できます。それ 以上は無視して計算します。 2台連行 × 4車線 = 8台
渋滞の定義	内部処理の関係で車両が橋梁を通過するのに要する時間が10秒以上を渋滞と定義しています。この渋滞時は計算ができません。

表1-2-1 制限事項

表1-2-2 適用橋梁

項目	制限
構造	本システムは主桁を単純梁として解析している関係で 以下の橋梁を推奨しています。 ・斜角がなく単径間が望ましい。 ・径間長は短いことが望ましい。
その他	渋滞がないことが望ましい。

【注意】

上記の条件を満たさない場合(連続径間等)でも使用できますが、誤差が大きくなる可 能性があります。

1.3 基本的計算理論

図1-3-1に示すように、まず橋を一本の単純梁とし、走行車両の荷重はN個(軸数)の集 中荷重が等速度で移動すると仮定する。そして、荷重が既知の試験車両を走行させ、その 時の主桁のひずみ応答波形を計測する。次に、試験車の各軸重に主桁(仮定した単純梁 としての橋全体)の「みかけのEZ」を想定し各軸重を考慮してひずみ波形を作成し、これを 合計した理論波形を作成する。この時「みかけのEZ」を変化させながら計測した主桁のひ ずみ波形に最も誤差が少なくなるように最適化を行い「みかけのEZ」を決定する。



図1-3-1 EZ方式による計算概要

実際の車両重量計測は、重量が未知の車両(一般車両)が同じ車線を通過した時、決定 された「みかけのEZ」を用いて各軸重を変化させながら計測した主桁のひずみ波形に誤差 が最小になるように最適化し、各軸重を決定する。ただし、橋への入側の床版に設置した高 感度ひずみ計により軸数と速度を求めておく。以降に各軸重P_iによるスパン中央(L/2)の ひずみ ε(X)を示す。

$$\varepsilon(x) = \frac{1}{EZ} \cdot \frac{P_i \cdot (x+l_i)}{2} \qquad \cdots \vec{\mathbf{x}}_{1-1}$$
$$(0 \le x+l_i \le 1/2\ell \text{ のとき})$$

次に、速度の異なる複数の車両による併走パターンを考える。各車線を通過する車両の 荷重は全ての桁に作用するので、併走時の桁ひずみの各応答は各車線を通過するそれぞ れの車両の荷重によるひずみ応答の重ね合わせと考える。

実測ひずみ応答値 ε k'(t)はdt秒間隔で得られるので、変数を距離Xではなくて時刻tと する。これは、複数の異なる速度を持つ車両のひずみ波形を用いるのに便利であるためで ある。

k主桁のひずみ応答 ε k(t)は次式で表される。

式1-3を用いて計算した各主桁ひずみ応答値 $\epsilon k(t)$ と各主桁実測ひずみ応答値 $\epsilon k'$ (t)との差が最小になるような P_{ij} を最適化の手法を用いて決定する。

1.4 フォルダ構成

BWIMのデータは以下のようなフォルダ構成となっています。



*1 フォルダ名は新しい計測を開始する際に入力したフォルダ名となります。

2. 計測準備

2.1 必要なハードウエア

床板と主桁のひずみ応答波形の記録は動ひずみレコーダー(DC-204R/東京測器研究 所など)を用いて行ってください。

必要なハードウエアを下表に示します。

	<bwimシステムの動作環境></bwimシステムの動作環境>
	Windows 11
パソコン	<必要なアプリ>
	マイクロソフトWindows11、Access、 Adobe Acrobatリーダー
動ひずみレコーダー (ひずみ応答のAD変換、記録)	DC-204R/東京測器研究所など
床版用ひずみセンサー	数量:車線数 × 2 通常のひずみゲージの3倍以上の感度を持つタイプ
高感度ひずみ計 同アンプ、接続ケーブル	 ・現在対応している高感度ひずみ計 SP-40H (㈱ニック計装 PKM-50S (㈱東京測器研究所
主桁用ひずみセンサー ひずみゲージ 同アンプ、接続ケーブル	数量:車線数(主桁は高感度ひずみ計でも使用可)

表2-1-1 必要なハードウエア

2.2 センサーの取り付けについて

高感度ひずみ計は各車線それぞれ走行車両が橋梁上に入る側に取り付けます。位置は 次ページの図2-2-3ゲージ貼付位置に示すように、支承から約1m付近に1点、そこから

約3m程度離して1点、計2点の高感度ひずみ 計を設置します。また、主桁に設置するひず みゲージはスパン中央を推奨しますが、他の 設置し易い所でも良く、下フランジに設置しま す。ただし、コンクリート桁の場合は高感度ひ ずみ計を設置した方が感度は良いです。



図2-2-1 設置例

【注意事項】

- クラックがある場合には、クラックをまたぐように設置すると感度良く測定ができます。
- 高感度ひずみ応答波形が図2-2-2(a)のようにシャープでない場合は幅員方向に 5cmから20cmぐらいずらして設置します。図2-2-2(b)のようなシャープな応答が 得られるように試行錯誤が必要な場合もあります。図2-2-2(a)のような波形の場合 は車両認識がまったくできませんので注意が必要です。



図2-2-2 高感度ひずみ応答波形

・1車線あたりのゲージ貼付数

高感度ひずみ計		2点
主桁下フランジひずみゲージ		1点
	計	3点





尚、ゲージを貼付する際には以下の事柄に注意する。

1)床版下面に貼付する際は、ハンチを避ける事。(正常な波形が望めないため)

2.3 ケーブルの接続

各センサーのケーブルは下のチャンネル対応表の通りに接続して下さい。

車線	IN側	桁	OUT側
1車線	1	2	3
2車線	4	5	6
3車線	7	8	9
4車線	10	11	12

表2-3-1 チャンネル対応表



図2-3-1

- 3. 簡単な使い方
- 3.1 BWIM計算の基本的なフロー

ここでは、現場における床板と主桁ひずみの応答波形記録が完了しているものとします。 BWIM計算の基本的なフローを以下に示します。なお、一度EZ計算まで行ったら、いつ でも再計算を行うことが可能です。また、過去のデータを呼び出して、波形の確認やEZ計 算のやり直し、再計算を行うこともできます。



3.2 BW I Mの起動と終了 WIM.exe(アイコン
ジン)をダブルクリックするとBWIMが起動します。

BWIMを終了する場合は 終了 をクリックして下さい。



図3-1-1

3.3 計測の登録

- ① 新しい計測を登録する場合
 - 1, 新しい計測 をクリックし、ダイアログの指示にしたがって下さい。
 - 2, 次に 各種設定 をクリックし、『基本設定』,『チャンネル設定』,『橋梁設定』, 『試験車両設定』をそれぞれ設定して下さい。
 - 3,次に データ変換 をクリックし、計測データの変換を行ってくい、計測データを 本プログラムにて、使用するデータ形式に変換を行ってください。その後、変換を 行った計測データから、試験車走行時のひずみ波形の登録を行って下さい。
 - 4, 次に EZ計算 をクリックし、各車線においてEZ計算を行って下さい。

1 ид. еня 3 7-эхи иделеня 4 гана 4 гана 2 ониха 4 гана 4 гана	2-04-85/2-982 1-24-85/2-25-22 1-24-85/2-25-22 1-24-85/2-25-22 1-24-85/2-25-22 1-24-85/2-25-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-2-26-22 1-24-85-22 1-24-85-22 1-2	bar	
Bridge Weigh	-in-Motion Sys	stem	
CONTRACTORY (2017)			

図3-2-1

- ② 過去に計測したデータを使用する場合
 - 1, 過去の計測 をクリックし、使用するデータが記録されているフォルダを選択して 下さい。
 - 2, 以前に設定・登録したデータは残っています。「①新しい計測を始める場合」の順 序で行っていない操作から始めて下さい。

BRUL WEIR	データ変換	に成果形の場合 内核術作用のの内容	計算結果の消去	ture to the test of test o
ABZEVOETJEI	COLUMN .		ET M	
各種該定			計算結果の確認	
Duidan	Mainh	in Ma	tion C.	
Dridge	weigr		tion Sy	ystem _{Ver 3.1}
				-
F=シチェック結果(例例2011:21257	12/05 16/5348			
c.twindstaW250220 構造名:panple 庫市電量計算可能	新規構造1:ok!			

図3-2-2

- 4. メニュー
- 4.1 新しい計測

新規に計測を開始する場合は、メニュー画面の 新しい計測 をクリックします。

-	MUL VEHINI	データ実換	12株ま形の第2	計算結果の消去	540		
iá	最去の計測	EZD+311	BARGROW MURICIPALITY AND F	HE			
	各種設定			計算結果の確認			
D	مرا ما مر م	Mainh	In Ma	tion C.			
D	riage	weign	i-in-ivic	stion Sy	ystem _{ver}	k.1	
データチェック	CHERRY WINS2 DLL : 202	2/12/05 16:58:48					
	[c#windsta¥25]] 構建名: sample 重向重量計算可	20時1開構業110년 能					

図4-1-1

下の画面になったら、データを保存するフォルダー名を入力します。

C:¥Wimdataに計測フォルダを保存します。

データの保存先を変えた場合、参照はできなくなります。

新し、町剤	データ実換		計算結果の消去	へいさ
過去の計測	EZIHIX	に移進形の確認 試験車両流形の設定	計算	
各種設定			計算結果の確認	
			W	MX
			86	現代版するフォルダーを入力してくらとい OK OK
				<u>++/-tu</u>
				9022115(1):594
Bridge	- Weigh	-in-Mc	tion S	vetem
Dridg	e weigi			Vo Contriver 3.1
Fm2F1の241集8 CVmindateV 徳語名1parts	2022/12/05 165348 256226新規構造1:ok! ple			
車肉重量量計3 447	#(*)¥2			

図4-1-2

次に、OK をクリックするとメニュー画面に戻ります。

図4-2-1

下の画面になったら、確認を行いたい過去の計測のフォルダーを選択して下さい。

新し、明治	データ実換	記録波形の確認	計算結果の消去	~110			
過去の計測	EZIHİL	国際車所変形の設定	8132				
各種設定			計算結果の確認				
Bridge	e Weigt	in-Mo	otion S		31		
戦争な1980日 車両査量計算 1877	。 (可能						

図4-2-2

次に、 OK をクリックすると、選択した過去の計測結果が参照できます。

4.3 各種設定

各種設定を行なう場合は、メニュー画面の 各種設定 をクリックして下さい。

Bridge Weigh-in-Motion System _{ve 31}					
Bridge Weigh-in-Motion System.	网人树树	データ変換	記載演形の確認	計算結果の消去	teur-
Bridge Weigh-in-Motion System.v. 31	過去の計測	BR機構有法規形の設定 EZEH算	「試験施設後形の設定	1+31	
Bridge Weigh-in-Motion System	各種該定			計算結果の確認	
	Bridg	e Weigh	i-in-Mo	otion Sy	/stem.ver 3.1
(Programmer)	(m/4) <u>#</u> 921	#**)#:			

図4-3-1

設定は大きく分けて4つの項目に分かれています。

- · 基本設定
- チャンネル設定
- 橋梁設定
- · 試験車両設定

次ページ以降の説明に従って、それぞれの設定を行なって下さい。

基本設定

基本設定は下図のように1~5の項目を設定してください。



🗵 4-3-2

車線数を変更した場合は、車線数変更に伴うデータの矛盾を防ぐために試験車走行デー タ,記録波形,車両データは全て消去されますので注意して下さい。新しい計測の場合は、 そのまま OK をクリックして下さい。

新U, 时潮	データ実換	民動設務の確認	計算結果の消去	54~	
過去の計測	EZDYX	試験範疇流形の設定	8132		
各種設定			計算結果の確認		
Bridg		n—in—Mc	التقار التقار التقار التقار	Y-29.68 KMB#302 Aux2020040404042 Aux2020404040402 Aux2020404040402 X BX27E214497 X BX27E21497 X BX27E214497 X BX27E214497 X BX27E214497 X BX27E214497 X	

図4-3-3

基本設定を変更した場合は必ず 更新 をクリックしてください。次に、チャンネル設定 に進みます。

新しい世間	データ実換	記録道形の確認	計算結果の消去	へルプ				
過去の計測	EZHIL	試験範疇決形の設定	8132					
各種設定			計算結果の確認					
Bridg		n—in—Mc	B2 R4302 R450 R4302 R4302 R4302 R4302	チーンへの設立 株式 N N ALL (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	で	X		

図4-3-4

② チャンネル設定

変換した計測データと一致するよう、チャンネル設定画面に表示されているチャンネル 対応表のチャンネル設定を行ってください。



図4-3-5

チャンネル設定を変更する場合は、変更したいチャンネルのセルをクリックし、変更後の チャンネルを選択してください。変更後のチャンネル選択後は OK をクリックし、その後 に 更新 をクリックして下さい。



図4-3-6

③ 橋梁設定

橋梁の設定を行ないます。車線No.を選択して、各桁の長さ・センサー位置を半角数字 で入力します。全て入力できたら 更新 をクリックします。各車線それぞれの設定画面 で 更新 をクリックして下さい。



図4-3-7

【ひずみゲージの取り付け位置について】

・ 床板のIN、OUT高感度ひずみケージ間隔は約3m程度が適当です。

④ 試験車両設定

試験車両の設定を行ないます。試験車両の軸間距離と軸重を半角数字で入力して下さい。全て入力できたら 更新 をクリックします。

新し、町割	データ実換		計算結果の消去	~117	1			
過去の計測	EZHÍŘ	に対応的の場合 国際単式現形の場定	計算		I			
各種設定			計算結果の確認					
Bridge	e Weigt	n−in−Mc	s #s state sta			X RH		
617								

図4-3-8

基本設定, チャンネル設定, 橋梁設定, 試験車両設定の全ての設定が終了したら、 OK をクリックしてメニュー画面に戻ります。

4.4 データ変換

計測データを本プログラムで読み込み可能な形式に変換する場合は、メニュー画面の

データ変換をクリックして下さい。

-							
MUL HHM	データ支換	日本法形の確認	計算結果の消去	~10			
過去の計測	EZ計算	DARK MI ALBUSTONESE	1+32				
各種飲業			計算結果の確認				
Bridge	Weigh	n−in−Mo	otion S	vstem	1		
	23/12/05 185548						
cWwindstaW250 核混合:sample 東古會量計算。	226新規構造1:ok! 「能						
\$\$7							
				N	1	 	

図4-4-1

データ変換をクリックするとデータ変換ソフトが起動します。



データ変換ソフトが起動後、対象フォルダ(マスター)をクリックして1車線目の計測データが 保存されたフォルダを選択、対象フォルダ(スレーフ)をクリックして2車線目の計測データが保 存されたフォルダを選択してください。車線数が1の場合は1車線のみ変換するにチェックし、 実行をクリックして下さい。



データ変換処理が終了すると、「処理が終了しました。」というダイアログが表示されるので、OKをクリックして下さい。



4.5 E Z 計算

はじめに、記録波形の確認から、試験車走行時の波形を呼び出し、試験車走行データを 切り出します。次に、これらの試験車走行データを用いてEZ計算を行ないます。メニュー画 面の EZ計算 をクリックして下さい。

制し、計測 過去の計測 登録政定	データ実換 EZ計算	12時またの項目 記録構成によらい。第三	計算結果の消費 計算 計算 計算 計算 計算 結果の 補習 計算 計算	<u>্য</u> ার্থ					
Bridge Weigh-in-Motion System									
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	YOS 1655840 規模違 tooks								

図4-5-1

次に、EZ計算を行なう車線を選択しOK をクリックして下さい。



図4-5-2

次に、試験車走行データを選択します。

前し、作剤 ゲーク支換 ド当応急の消去 小レク 第二の主体 「川泉市市の増加 小レク
はまでの計算 にない は数単単規度の力的定
ABITATUTIN CLETH BI
86826 H 11314.4 C 9427
Bridge Weigh-in-Motion System _{ver 31}

図4-5-3

OK をクリックすると、EZ計算が始まります。軸を正確に認識できた場合は次の画面になります。しかし、軸認識ができなかった場合はこの画面になりませんので、試験車走行のやり直し又は、高感度ひずみ計の設置位置を変更し、試験車走行をやり直して下さい。 ▲ をクリックしこの画面を閉じるとメニュー画面へ戻ります。



図4-5-4

図4-5-4画面の中のメッセージボックスについて説明します。

•不感带

この値以下のひずみの変動を無視します。この値が大きいと、軽い車両、タンデム軸、トリ プル軸が認識できなくなります。また、小さいとノイズを軸と誤認識してしまいます。本プログ ラムの不感帯自動設定は、この試験車走行データから試験車が認識できる不感帯の中で、 最も小さな値を設定しています。この不感帯決定方法では橋梁によっては誤認識が多くな ることがあり、最適な値に設定できれば認識精度が良くなります。

•EZ

この試験車通過時のデータから求めた本橋梁のみかけのEZ値です。

・入力データと試験車走行データの照合

in側とout側の2点において、試験車の1-2軸と2-3軸のそれぞれの通過時間と軸間距離 から速度を求めています。これら4つの平均速度を基準速度としています。この基準速度と各 地点の速度の比較、及び基準速度と通過時間から2点間の距離を逆算して入力した距離と比 較した結果を表示しています。また、この照合の結果、以下のようなエラーメッセージが表示さ れることがあります。

エラー	致命的なエラー:速度が一定でないか、軸の誤認識をしています。確認し
メッセージ	てください。
意味	速度が一定でないと判断しました。
対処	試験車はできるだけ等速度で走行するようにしてください。

エラー	致命的なエラー:入力値と計算結果が一致しませんので、このデータはよ
メッセージ	くありません。
意味	橋梁設定で入力した値と基準速度と通過時間から2点間の距離を逆算し
	た計算結果が一致していないと判断しました。試験車の速度が一定でな
	い場合にもこのエラーが出ます。
対処	in、out側センサーの設置位置を再度確認してください。

4.6 記録波形の確認

ここでは記録した波形の確認や波形の切り出し、車両重量の計算ができます。この計算 結果は<u>データベースに登録されてしまいますので注意して下さい。</u>メニュー画面の

記録波形の確認 試験車両波形の設定	をクリックして下さい。
PU.人 91月 ダーク友格 メタカクオ月 E 221日 の 税扱の定	計画はあらの時度 計画 計画 計画 計画 計画 計画 計画
Bridge Weigh-ir	n-Motion System

図4-8-1

次に、確認する記録波形を選択します。

新しい計測	データ実換	記録連形の確認	計算結果の消去	~117			
過去の計測	EZ時誰	国際単向現他の設定	8132				
各種設定			計算結果の確認				
Bridg		n-in-Mo	otion S	¥-20aR INTERCENT I	3.1		
\$ †7							

送4-8-2

次に、OK ボタンをクリックすると、選択した波形が表示されます。

① 試験車走行データの登録を行う場合

a. 範囲の選択

まず、登録するデータの範囲選択を行ないます。マウスで波形をクリックすると、その位置を開始とする10秒間が選択され紫色に変わります。その範囲が選択されている範囲となります。その範囲を矢印キーで左右に移動させ、車両通過を中心に選択します。範囲を選択できたら、メニューバーのファイル→登録をクリックして下さい。



図4-8-3



:拡大

PageDown

:全画面表示

* 注意 *

高感度ひずみゲージの波形を見て、3軸全ての通過が認識できることと主桁ひずみが 下図のように理論的に正しい波形になっていることを確認して下さい。もし軸の波形がシャ ープに出ていない場合は再度、試験車走行するか、高感度ひずみゲージの位置を変更し 再度、試験車走行して下さい。



b. 車線の選択

このデータの車線を選択し OK をクリックして下さい。



c. ファイル名の入力



ファイル名を入力し、Enter キーまたは保存ボタンをクリックしてください。なお、ファイル名の拡張子は自動的に付加されるので入力する必要はありません。

② 波形の一部だけを軸重計算したい場合	
車両1台分に相応する波形の範囲を選択し	て 軸重計算 → 一部(範囲指定) を
クリックして下さい。	

Strat/2.1 Bits Bits Bits P1 P2 P2 P4 P6 P6 1 122 12 14 15.5 G1 Q2 1 2 13 10 00	ndati ndati	}	車両重量の 計算結果
¹⁷ D Verinds149040120甲子装YewsveV040121042001 twEA-TLADX VER4 00:156:h:600001000 0005ec) - W0HVTEW 7/f 設定 軸面計算 スペシャル へらプ 800 600			
Max = 19518 ω - 400 - 400 			
0402. 上J:唐行(ff) 0.0 Max = 54.503 Ш 		ł	ひずみ波形
4 20 0 2 4 5EC 6 8 10 0 2 4 5EC 6 8 10 0 2 4 5EC 6 8 10 0 2 4 5EC 6 0 10 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	140(Sec)		
実測ひずみと計算ひずみの 図4-8-7	グラフ		

『車両重量の計算結果』と『実測ひずみと計算ひずみのグラフ』が表示されます。 **区** を クリックするとメニュー画面に戻ります。

③ 開いているファイルの全体を軸重計算したい場合

範囲指定せずに 軸重計算 → このファイル をクリックすると、ファイル全体を計

算し、次の画面になります。



車両重量の計算結果をクリックすると、クリックした行の車両の波形が拡大表示になり、I N側の1軸目からOUT側の最終軸目までが紫色になります。

🛛 をクリックするとメニュー画面に戻ります。

4.7	計算結果	見の消去	,			
計	·算結果:	を消去す	トる場合は、	計算結果の消毒	去 をクリックして下さい。	
14						
	新し、明治	データ変換	に鉄道形の確認 試験単元現代の協定	計算結果の消去 ヘルプ		
	経営の町州	C2.07.04		8734 計算結果の確認		
-						
	D · ·			•		
	Bridge	weigh	n-in-Moti	on System _{ver 3.1}		
		22/12/05 165248				
	cWeindata¥250 執法名:sample 重用重量計算+	226新規構造1:ck! T能				
	8F7					

図4-9-1

計算結果の消去 をクリックすると確認ダイアログが表示されますので、本当に消去する場合には OK をクリックして下さい。消去しても記録波形があれば再計算することによって復元できます。



図4-9-2

計算結果の消去が終わるとBWIMダイアログが表示されますので、 OK をクリックするとメニュー画面に戻ります。

新し、明潮	データ支換	記錄過形の確認	計算結果の消去	
過去の計測	EZBYX	国際単向更化の設定	8十3至	
各種設定			計算結果の確認	
Bridge	e Weigh	n-in-Mc	otion S	ystem.vr 3.1
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	可能			
49.7				

図4-9-3

4.8 再計算

計測中にモニター表示されていた車両重量の計算結果は簡易的な計算方法で行ってい るため、再計算にて詳細計算を行います。再計算を行った際の車両重量の計算結果はデ ータベースに登録されます。

詳細計算を行なう場合は 計算 をクリックして下さい。 記録波形の確認 試験車両波形の設定 で個別 に軸重計算を行った場合は、データベースにその結果が登録されているので結果が重複 しないように再計算の前に 計算結果の消去 をクリックし消去して下さい(4-9計算結果 の消去参照)。

新しい時期	データ変換	記録道形の確認	計算結果の消去	くた			
過去の計測	EZIHÌX	国際論而決形の設定	8132)			
各種設定			計算結果の確認				
Bridge	e Weigh	i-in-Mc	otion Sy	/stem	.1		
1920-01 <u>0</u> 983-110	186						

図4-10-1

クリックすると確認ダイアログが表示されますので、計算を行なう場合には OK をクリッ

クして下さい。データの量によっては、数時間かかる場合があります。



図4-10-2

計算が終わると下の画面が表示されます。



図4-10-3

車両重量の計算結果をクリックすると、クリックした行の車両の波形が拡大表示され、IN 側の1軸目からOUT側の最終軸目までが紫色になります。 区 をクリックするとメニュー画面 に戻ります。

4.9 車両データの確認

メニュー画面の 計算結果の確認 をクリックすると、車両リストのメインメニューが表示 されます。

新し、町割 過去の計測	データ実換 EZIH算	記録連形の職[2 試験職業現形の設定	計算結果の消去	~117			
			計算結果の確認				
Bridge	e Weigh	n-in-Mo	tion Sy	/stem _w ,	a 1		
UNMS2DL 2 C¥mindata¥25 情读名isampl 重用重量計算	1226新規構造1:ck! 1726新規構造1:ck! 17能					 	
¥17							

図4-11-1

メインメニューが表示されますので、確認したい項目ののをクリックして下さい。

🔍 WIM	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(P) 書式(D) レコード(B) ソール(T) ウィントウ(W) ヘルプ(H)	
⊻·∎⊜⋭∜ ≗७⋭≰ ∕ ∣® € ₿⋨∛७७७ № № № № № № № № № №	
WIMPメデム クリックし て下さい 単期)スト(-20) 単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「単和)スト(-20) 「一和) 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「	
_//7=4-L1=	

図4-11-2

- ・ 全車両リスト :全車両のリスト
- ・ 車両リスト(~20) :20ton未満の車両のリスト
- ・ 車両リスト(20~30) :20ton以上30ton未満の車両のリスト
- ・ 車両リスト(30~40) :30ton以上40ton未満の車両のリスト
- ・ 車両リスト(40~) :40ton以上の車両のリスト
- ・ 台数集計 :全走行車両の合計台数表示

台数集計は全走行車両の合計台数リストとそれを時間別に集計した台数リストがあります。 確認したい項目の をクリックして下さい。

188 台数集計		- D ×
WIMシステム		
-		
	合数集計	
	台数集計(時刻房川)	
	戻る	
J		
	図1-11-3	

・全車両リスト画面

(E) 編集(E) 表示	i∭ ∦ ⊳∣u	はんの 書	1 ② 注	/コード(<u>R</u>)	ツール(] のしょし) ウル - マロ	ሎን∭ ′ ▽- ┳-	√µ⊅°(]	H)		- ska				
	0 🔍 🖓	~ X		<i>≫</i> <i>⊾</i>		😴 Ž	× Ä+	9 13	Y	# 1 •	* 🕅		• 🕲			
eport																
時刻	車線	軸数	速度 (km/h)	重量 (Ton)	P1	P2	P3 (T	P4 Ton)	P5	P6	L1	L2	L3 (m)	L4	L5	
16:04:55	1	3	60	20.7	4.7	8	8	0	0	0	4.7	1.3	0	0	0	
16:06:10	2	3	60	12.9	3.7	4.6	4.6	0	0	0	3	1.3	0	0	0	
16:06:10	2	3	60	17.3	3.6	6.9	6.9	0	0	0	3.7	1.3	0	0	0	
16:06:57	1	3	69.7	16.3	4.1	6.1	6.1	0	0	0	5.9	1.3	0	0	0	
16:06:51	2	3	65.5	21.3	5.8	7.8	7.8	0	0	0	5.8	1.3	0	0	0	
16:06:51	3	2	90	16.1	23.9	-7.9	0	0	0	0	2.8	0	0	0	0	
16:09:24	2	3	72	9.9	5.1	2.4	2.4	0	0	0	5.7	1.3	0	0	0	
16:10:43	2	2	65.5	8.9	4.2	4.7	0	0	0	0	4.5	0	0	0	0	
16:10:46	2	2	65.5	13.6	-15.1	28.7	0	0	0	0	4.3	0	0	0	0	
16:11:00	3	3	69.7	6	-1.5	3.8	3.8	0	0	0	10.5	2.7	0	0	0	
16:11:34	3	4	74.5	17.3	4	4.1	4.6	4.6	0	0	3.1	2.9	1.3	0	0	
16:13:10	3	3	86.4	6.6	4.6	1	1	0	0	0	4	3.2	0	0	0	
16:14:17	1	3	61.7	21.9	3.6	9.1	9.1	0	0	0	4.9	1.3	0	0	0	
16:15:18	2	3	63.5	13.2	5.6	3.8	3.8	0	0	0	5.8	1.4	0	0	0	
16:15:36	2	3	67.5	23	5.6	8.7	8.7	0	0	0	4.8	1.3	0	0	0	
16:17:25	1	3	60	21.6	4.3	8.7	8.7	0	0	0	4.8	1.3	0	0	0	
16:19:06	2	3	65.5	24.5	5.3	9.6	9.6	0	0	0	4.8	1.4	0	0	0	
16:21:01	1	3	63.5	20.2	8.7	5.8	5.8	0	0	0	5.8	1.3	0	0	0	
16:21:38	2	3	67.5	23.7	5.7	9	9	0	0	0	4.8	1.3	0	0	0	
16:22:16	3	4	60	14.6	3.4	3.4	3.9	3.9	0	0	1.8	3.8	1.2	0	0	
16:23:28	3	2	69.7	4.3	-17.5	21.8	0	0	0	0	2.6	0	0	0	0	
16:23:29	2	3	67.5	28.5	8.9	9.8	9.8	0	0	0	5.9	1.4	0	0	0	
16:23:39	2	3	56.8	28.8	81	10.4	10.4	0	0	<u> </u>	58	13	0	0)	
						F	$\sim 1^{\circ}$	P6		_		L1/	~L5		_	
K: I4 €		1	• • •	/ 28		•	-						20			

図4-11-4

- P1~P6 :各軸の軸重(ton)
- L1~L5 :各軸間距離(m)

・車両リスト(~20)画面

🔍 WIM -	- [q0_20 : 選択クエ	<u>9-</u>]									_ 8 ×
77	ル(E) 編集(E)	表示⊙) 挿入① 書式(①)	・ レコード(<u>R</u>) ツール(<u>T</u>) ዕለንኮን 😡 🖓	\μフ°(<u>H</u>)					_ 8 ×
- -	8 8 4 3	* *	B B 💉 🕫	🖲 😤 🛔 🖁	🈼 🚡 🖓	M 🕨 🕅	🗗 ⁄a • [2]				
<u> </u>	mydate	<u> </u>	shasen	vel	P_sig	n_jiku	P1	P2	P3	P4	P5
	2003/04/09 16	6:06:10	2	60	17.3	3	3.6	6.9	6.9	0	0
	2003/04/09 16	5:06:10	2	60	12.9		3.7	4.6	4.6	0	0
	2003/04/09 10	20657	3	90	10.1	2	23.9	-7.9	61	0	
	2003/04/09 16	5:09:24	2	72	9.9		51	24	24	0	0
	2003/04/09 16	6:10:43	2	65.5	8.9	2	4.2	4.7	0	Ō	0
	2003/04/09 16	6:10:46	2	65.5	13.6	2	-15.1	28.7	0	0	0
	2003/04/09 16	6:11:00	3	69.7	6	3	-1.5	3.8	3.8	0	0
	2003/04/09 16	6:11:34	3	74.5	17.3	4	4	4.1	4.6	4.6	0
_	2003/04/09 16	513:10	3	86.4	6.6		4.6	1	1	U	
	2003/04/09 10	32246	2	60	13.2		0.0	3.8	3.8	20	
	2003/04/09 16	322.10	3	69.7	4.3	4	-175	21.8	0.5	0.9	0
	2003/04/09 16	5:24:13	3	63.5	4.1		2.9	0.6	0.6	Ŭ	0
	2003/04/09 16	6:24:14	3	63.5	6.6	2	-1.8	8.4	0	0	0
	2003/04/09 16	6:29:48	3	60	14.6	4	3.8	3.3	3.7	3.7	0
*			0	0	0		0	0	0	0	0
Va-K*:		1	▶। ▶* / 16								
IN(則セ)	ンサに1軸目が通	通した時	扬门								

図4-11-5

·台数集計画面

🔍 WIM - [qShuukei:選択/JI/-]	
□□ ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(P) 書式(O) レコード(B) ソール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)	_ B ×
🔟 - 🖬 🖨 🖪 🖤 🐰 🖻 🖻 🚿 🕫 🎨 ኛ 🛃 🏹 🦉 酒 🗸 🛤 🕨 🛪 🗊 🚈 🛛	
範囲1 範囲2 台数	
* 0 0 0	
「デージントビュー 「デージントビュー	

図4-11-6

4.10 ヘルプ

メニュー画面の ヘルプ をクリックすると、このBWIM取扱説明書が表示されます。な

お、BWIM取扱説明書はPDF形式なので、アクロバットリーダーが別途必要です。

NLL 初月 名売2月前 名売2月前 名売2月前 名売2月前 名売2月前	7-358	. KANATUS ME	計算84年の後表 計算 計算84年の検討 計算84年の検討	
	7/700 16/161 9/700 16/161 9/700 16/161 8			

図4-12-1



図4-12-2