

3.3 解析手法の比較

3.3.1 概要

ここでは、隅角部の疲労設計において効率的にある程度精度よく発生応力を算出する方法として、一定せん断流パネル解析法の適用可能性について検討を行う。検討は、構造的に応力の発生状態が異なると考えられる隅角部を有する一般的な鋼製橋脚形式を対象として、奥村・石沢の方法、一定せん断流パネル解析法および FEM 解析法を適用して応力の算出を行って考察を行った。

3.3.2 解析条件

解析の対象としたのは、以下の4つの橋脚形式の隅角部である。

- ・ 矩形柱門型ラーメン橋脚
- ・ 円形柱門型ラーメン橋脚
- ・ 矩形柱逆 L 型橋脚
- ・ 矩形柱 2 層式ラーメン橋脚（対象は中間はりの隅角部）

なお、発生応力の考察において、着目している方向によって区別する場合には、図-3.3.1 に示すように①はり方向、②柱方向、③面外方向の3つの分けて区別する。またコーナー直近では応力が急変し、解析手法どうしや、あるいは実測結果との比較が困難であるため応力の評価の位置は、図-3.3.2 に示すように隅角部コーナー部あるいは隅角部の溶接線より 50mm 離れた位置を基本とした。

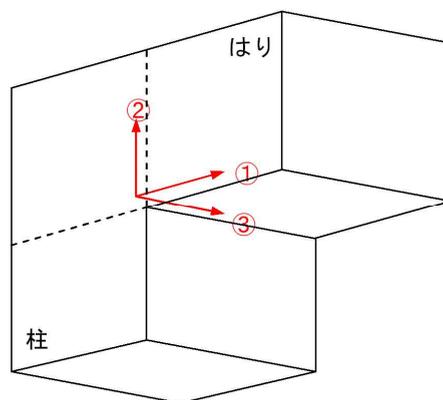


図-3.3.1 応力検証方向

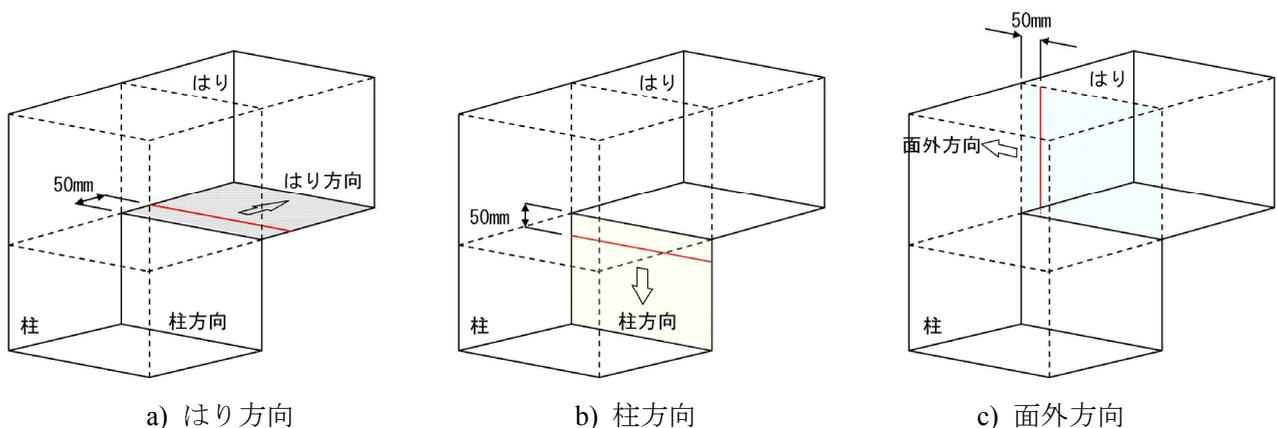


図-3.3.2 応力検証位置