

限界状態 2 としては、図 2 に示すように、鋼桁とコンクリート床版のひずみの連続性ならびに下フランジと腹板の一部が降伏し、床版上面のひずみが 2000μ に達した状態を想定する。

c) 限界状態 3 の計算方法

限界状態 3 としては、全塑性モーメントに達する状態を想定し、図 3 により塑性中立軸の位置を求め、曲げモーメントを求める。

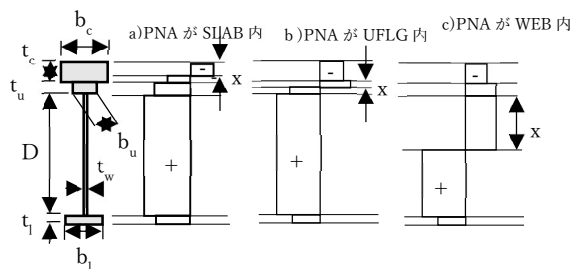


図-3 Plastic Neutral Axis (塑性中立軸)

5. 結果

図-4 から図-6 は得られた限界状態 1,2,3 の計算値と実験値の関係を示す。

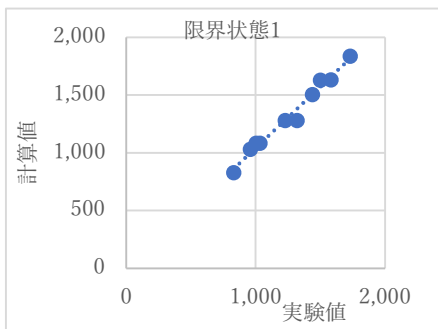


図-4 限界状態 1 の計算値と実験値の関係

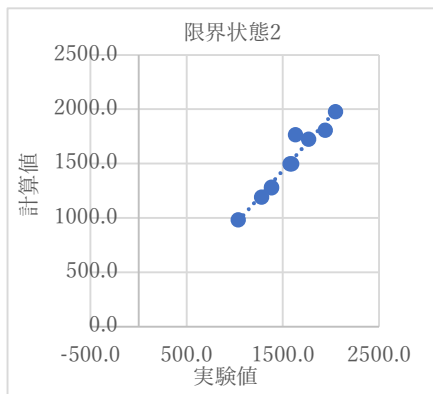


図-5 限界状態 2 の計算値と実験値の関係

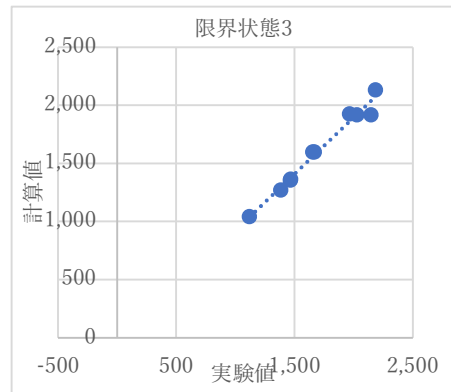


図-6 限界状態 3 の計算値と実験値の関係

図-4 では計算値と実験値はほぼ同じ値になっている。また、図-5 と図-6 も図-4 と同様に、限界状態 2,3 の計算値と実験値の誤差が小さい。このことから今回の照査方法の信頼性があるといえる。

6. まとめ

本研究は正曲げを受ける合成桁を対象に、限界状態と照査方法について検討した。限界状態 1 として下フランジが降伏ひずみに達した状態を、限界状態 2 として下フランジと腹板の一部が降伏して床版上面のひずみが 2000μ に達した状態を、限界状態 3 として全塑性モーメントに達する状態を想定した。いずれの限界状態についても、計算結果は実験結果に概ね近い値を与えることから、提案手法は限界状態の一つの候補になるものと考えられる。

参考文献

- 1) 白戸真大：道路橋示方書の改定概要，橋梁と基礎，pp.16-24，2018.3.
- 2) 日本道路橋協会：道路橋示方書・同解説 I 共通編，2017.11.