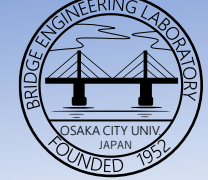




水平補剛材を省略した曲線箱桁橋腹板の設計法に関する研究

Design of Curved Box Girder Webs without Horizontal Stiffener

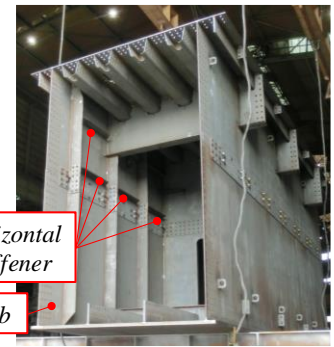
大阪市立大学大学院 都市系専攻
橋梁工学研究室 足立淳一



曲線箱桁橋腹板の水平補剛材省略の判定式を提案する

Background and Purpose

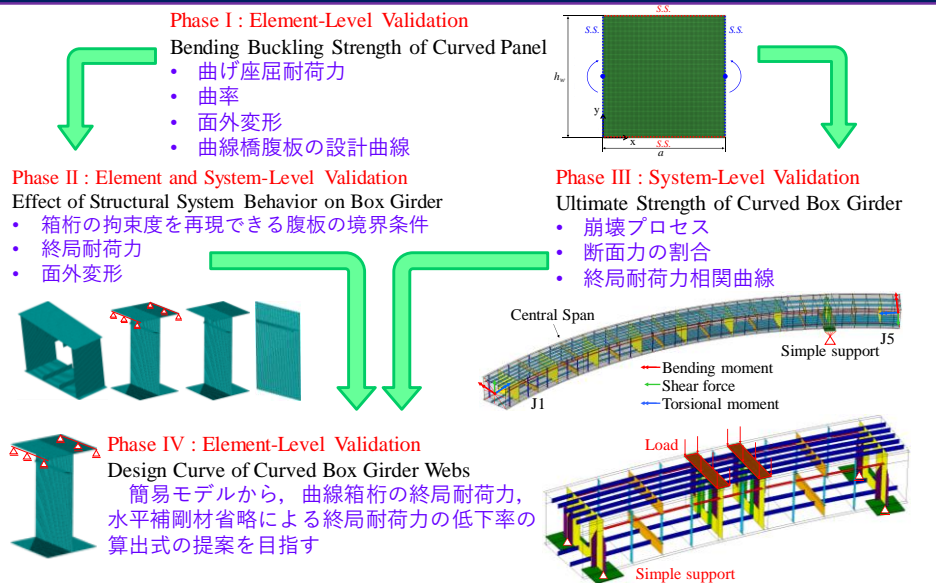
曲線箱桁橋は腹板に水平補剛材を溶接する場合、工場での自動溶接ロボットが曲率に対応できず手動溶接を行うため直線箱桁橋に比べて製作コストが大きいことが課題となっています。そのため、曲線箱桁橋において腹板の水平補剛材を省略した省補剛構造が求められています



研究目的

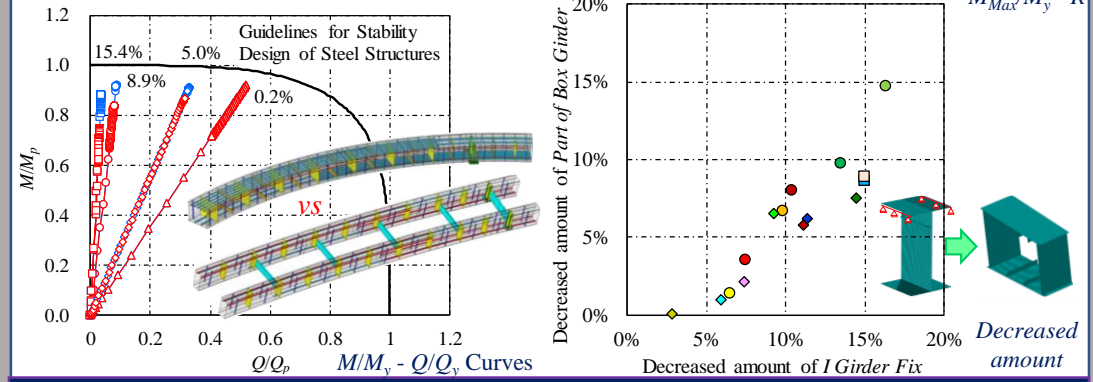
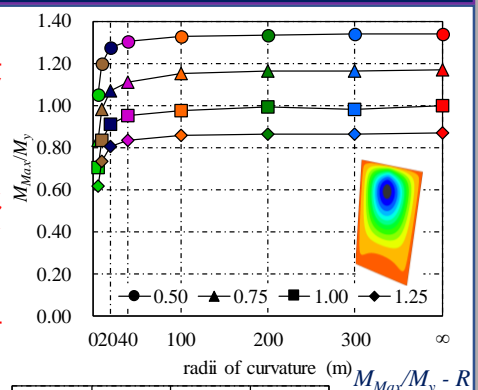
1. 曲率が曲げ座屈耐力に及ぼす影響の解明
2. 水平補剛材が終局耐力に及ぼす影響の解明
3. 曲線箱桁橋腹板の設計法の提案

Approach



Results

1. 曲率が曲げ座屈耐力に及ぼす影響
腹板の曲げ座屈耐力は、曲率半径 $\infty \sim 40\text{m}$ までは5%の低下で、低下量は小さいことがわかりました。
2. 水平補剛材が終局耐力に及ぼす影響
せん断に対して曲げの影響が大きいほど、水平補剛材省略による終局耐力の低下率が大きいことがわかりました
3. 曲線箱桁橋腹板の設計法の提案
簡易モデルから水平補剛材省略による終局耐力の低下率を推定できる式を提案します



Conclusions

簡易モデルから、曲線箱桁腹板の水平補剛材省略による終局耐力の低下率を推定できる式を提案します

参考文献

Junichi Adachi, Takashi Yamaguchi, Kohei Funayama, Shintaro Arai, Michiaki Takao : Analytical Study on Curved Box Girder Bridges with Minimum Horizontal Stiffeners, International Association for Bridge and Structural Engineering, 20th Congress of IABSE New York City 2019.