

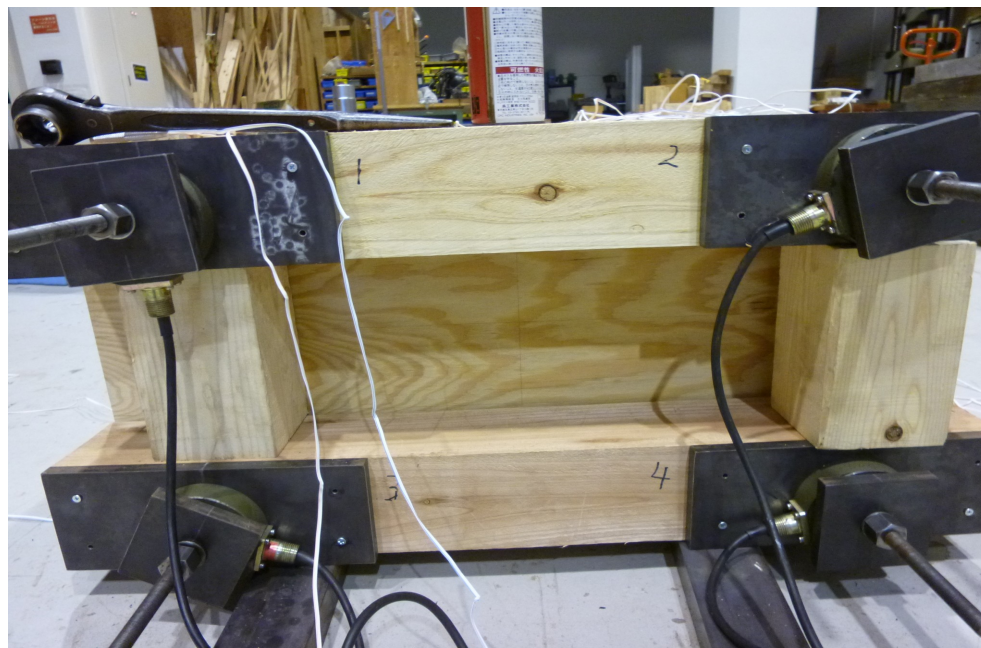
トルクレンチによるプレストレス木箱桁橋の緊張について

環境構造工学講座
7509714 加藤健太



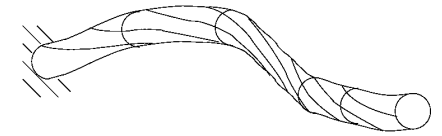
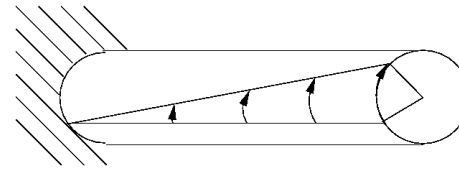
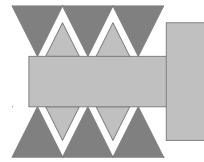
トルクレンチで締めてPC鋼棒に軸力が入っているか？

実験方法

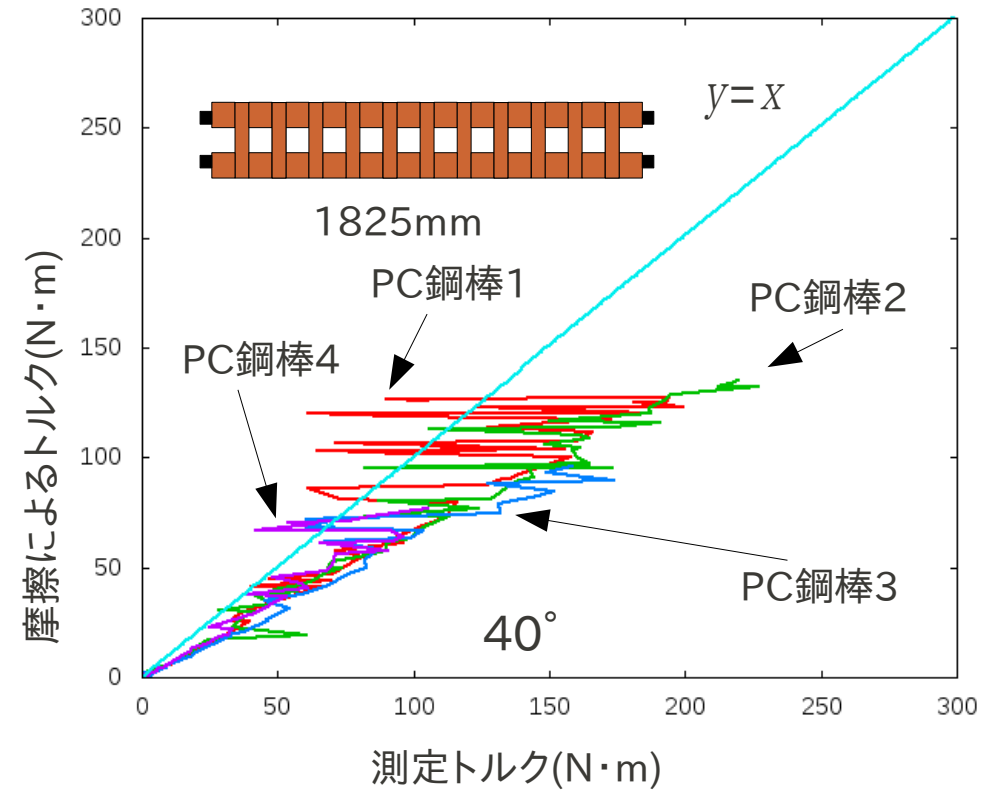
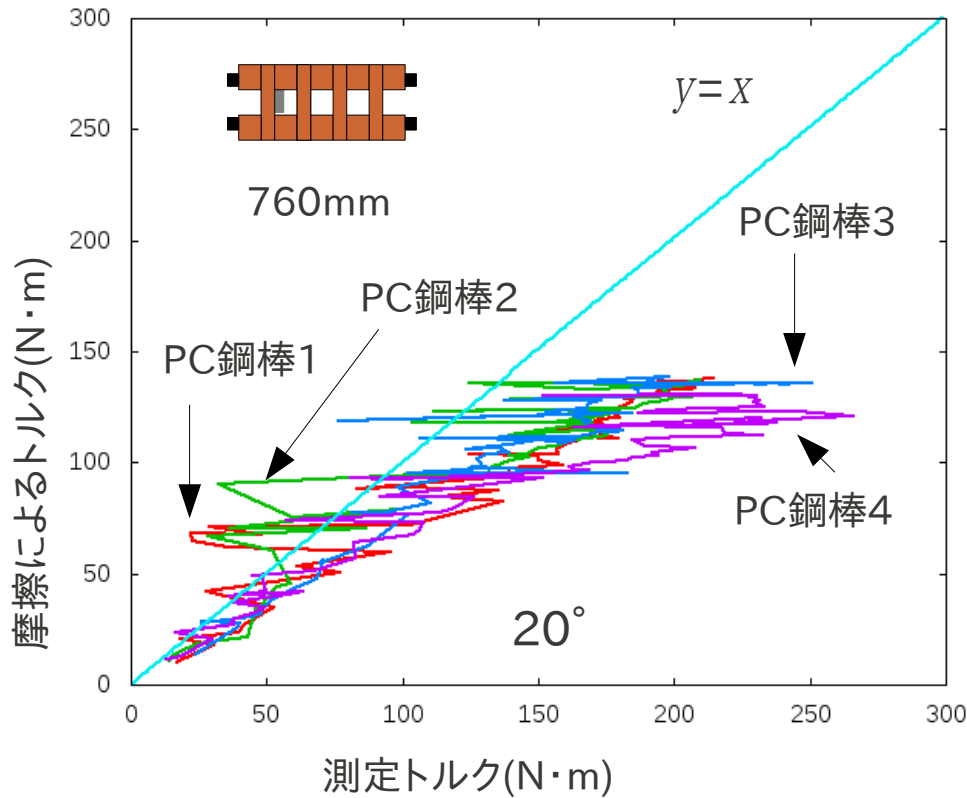


$$\text{測定トルク}(T) = \text{摩擦トルク}(T) + \text{ねじれトルク}(T) + \text{ねじれ座屈トルク}(T)$$

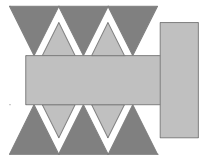
実験結果



測定値と計算値のトルクの関係

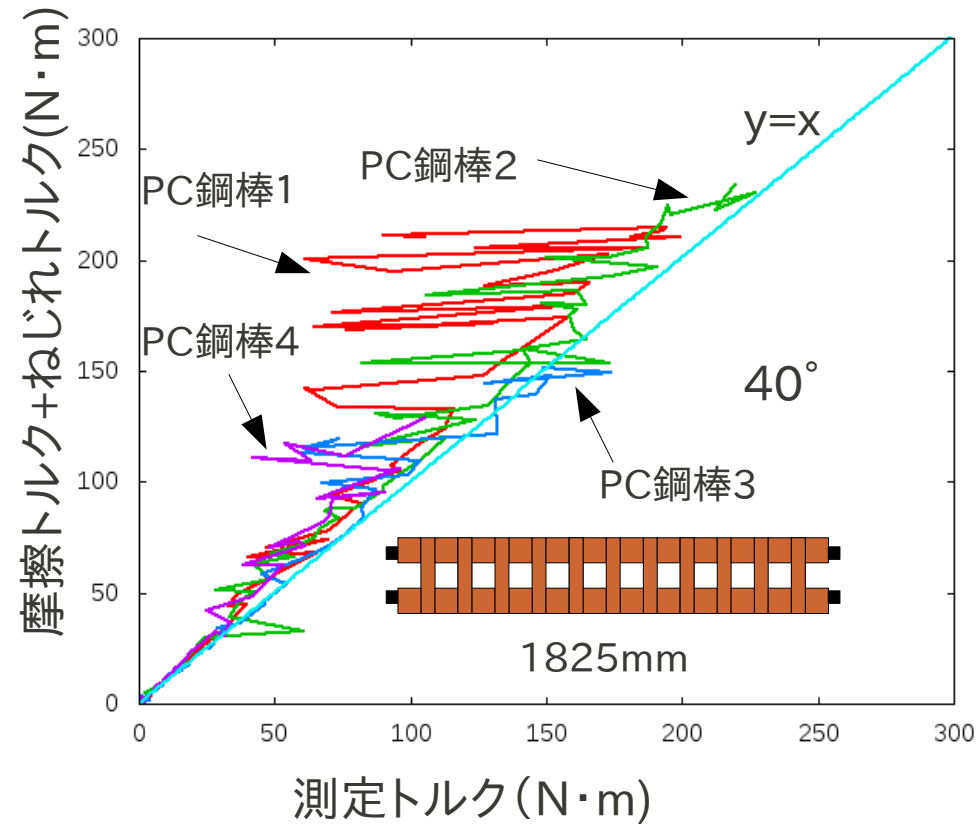
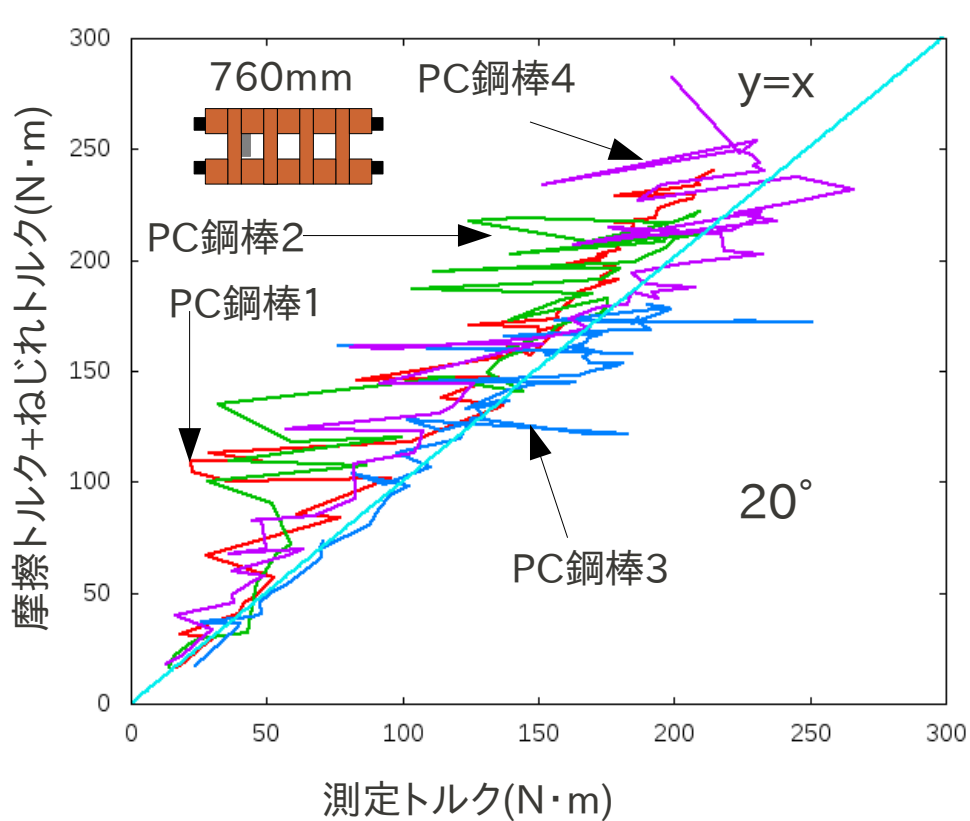


軸力から求まるトルクの式

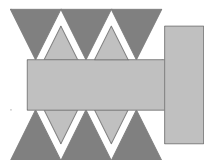


$$\text{摩擦トルク}(T) = \text{トルク係数}(K) \times 2 \times \text{半径}(r) \times \text{軸力}(F)$$

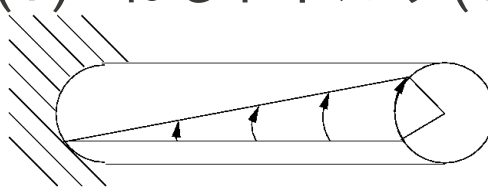
摩擦トルク+ねじれトルクと測定トルクの関係



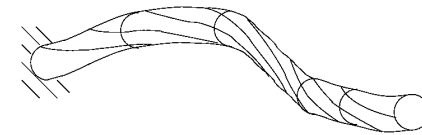
測定トルク(T)=摩擦トルク(T)+ねじれトルク(T)+ねじれ座屈トルク(T)



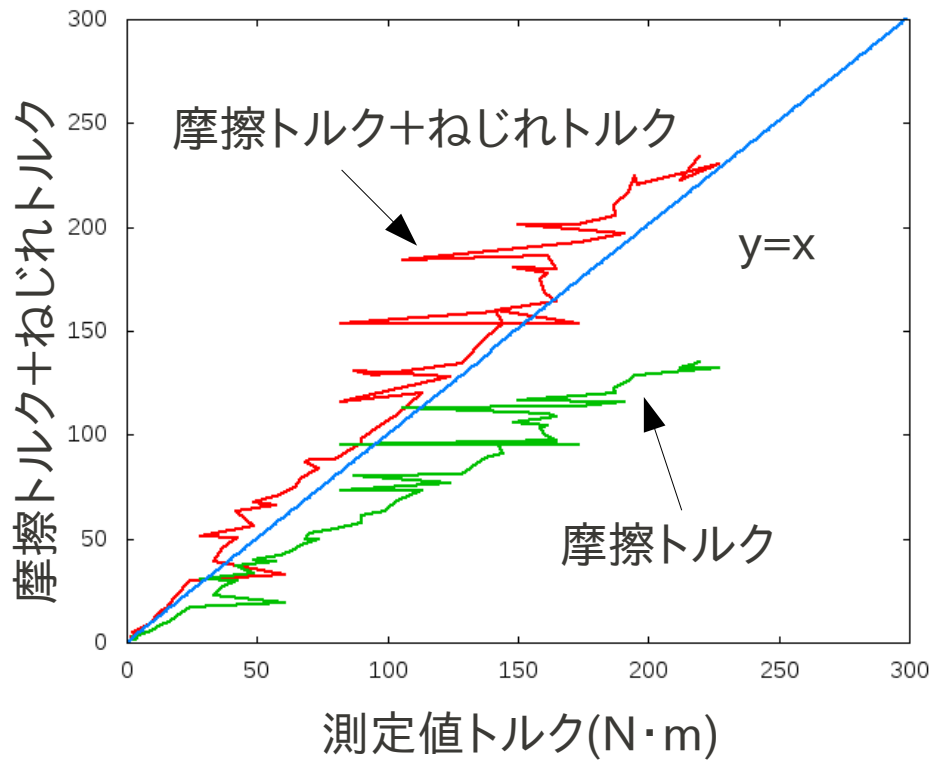
ねじり角を考慮したトルクの式



$$\text{ねじり角トルク}(T) = \frac{\pi \times \text{半径}(r)^4 \times \text{せん断弾性係数}(G) \times \text{ねじれ角}(\theta)}{32 \times \text{長さ}(l)}$$



まとめ



$$\text{測定トルク}(T) = \text{摩擦トルク}(T) + \text{ねじれトルク}(T) + \text{ねじれ座屈トルク}(T)$$

