

ことができる。

(2) 渡橋

渡橋の性能照査にあたっては、**道路橋示方書・同解説²³⁾**、**立体横断施設技術基準・同解説²⁴⁾**を参照することができる。

5.7.6 構造細目

(1) デタッチドピアには、一般に、防舷材、係船柱、渡橋等の附帯施設を設ける。

(2) 渡橋は、一般に、1バースに1～2箇所の割合で設ける。このほかに船舶の離岸時の綱取り作業に十分な広さが無い場合、安全確保のための床版を設けるべきである。

(3) 防衝工、係船柱については、**本章9 係留施設の附帯設備等**を参照することができる。

〔参考文献〕

- 1) 国土交通省港湾局：生物共生型港湾構造物の整備・維持管理に関するガイドライン，2014。
- 2) 加藤絵万，山本幸治，川端雄一郎，岩波光保：栈橋RC上部工の鉄筋腐食モニタリングに関する一検討，港湾空港技術研究所資料，No.1307，2015。
- 3) 岩波光保，加藤絵万，川端雄一郎：維持管理を考慮した栈橋の設計手法の提案，港湾空港技術研究所資料，No.1268，2013。
- 4) 鈴木敦己，久保浩一，田中芳夫：斜面における鉛直単杭の横抵抗，港湾技術研究所報告，Vol.5，No.2，1966。
- 5) 菊池喜昭，小椋卓実，石丸 守，近藤武司：捨石地盤の横方向地盤反力係数，土木学会第53回年次学術講演会，1998。
- 6) 横田弘，竹鼻直人，南兼一郎，高橋邦夫，川端規之：鋼管杭式栈橋の地震応答解析結果に基づく設計水平震度の考察，港湾技術研究所報告Vol.37，No.2，1998。
- 7) 栗原直範，長尾毅：直杭式栈橋の動的特性を考慮した照査用震度の算出方法に関する基礎的研究，国土技術政策総合研究所資料No.591，2010。
- 8) 横山幸満：くい構造物の計算法と計算例，p.69，1977。
- 9) 山下生比古：港研方式杭の横抵抗計算法に基づく仮想固定点，港湾技研資料No.105，pp.1～12，1970。
- 10) 久保浩一：杭の横抵抗の新しい計算法，港湾技術研究所報告Vol.2 No.3，pp.1～37，1964。
- 11) 山下生比古，荒田昌潔：C型地盤における頭部埋込杭の基準曲線，港湾技研資料No.65，pp.13～25，1969。
- 12) 山下生比古，稲富隆昌，小蔵紘一郎，奥山育英：数値解による杭の横抵抗の基準曲線の作成，港湾技術研究所報告Vol.10 No.1，pp.107～168，1971。
- 13) 日本港湾協会：港湾の施設の技術上の基準・同解説（下），pp.740～743，1999。
- 14) 勝俣優，福永勇介，竹信正寛，宮田正史，小濱英司：地震動に伴う地盤の非線形性を考慮した直杭式横栈橋の照査用震度算出方法に関する研究，国土技術政策総合研究所資料No.1020，2017。
- 15) 日本港湾協会：港湾の施設の技術上の基準・同解説（下），pp.1109～1130，2007。
- 16) 勝俣優，竹信正寛，宮田正史，村上和康：直杭式横栈橋の船舶接岸時のレベル1信頼性設計法に関する諸考察（その2），国土技術政策総合研究所資料No.931，2016。
- 17) 南兼一郎，高橋邦夫，横田弘，園山哲夫，川端規之，関口宏二：神戸港T栈橋の地震被害状況と静的および動的解析，基礎工Vol.25 No.9，pp.112～119，1997。
- 18) 大矢陽介，塩崎禎郎，小濱英司，川端雄一郎：耐震性能照査における鋼管部材のモデル化法の提案，港湾空港技術研究所報告，Vol.56，No.2，pp.3-33，2017。
- 19) 塩崎禎郎，大矢陽介，小濱英司：局部座屈を考慮した高強度鋼管杭のM-φ関係について，第37回地震工学研究発表会講演論文集，講演番号A12-1242，2017。
- 20) 岸田英明，高野昭信：鋼管杭の座屈と端部補強，日本建築学会論文報告集，No.213，pp.29-38，1973。
- 20-1) 吉原到，山本明，安田博之：供用中の栈橋に適用した栈橋補強工法の施工事例，土木学会第70回年次学術講演会，VI-201，pp.401-402，平成27年9月
- 20-2) 園部与志克，田中祐人：深梁工法による既設栈橋の補強工事，土木学会第70回年次学術講演会，VI-302，pp.603-604，平成27年9月
- 20-3) 近藤明彦，小濱英司，渡辺健二，国生隼人，小山萌弥，永尾直也，吉原到：座屈拘束ブレースを用いた直杭式栈橋の耐震性向上に関する基礎的検討，土木学会論文集B3（海洋開発），Vol.75，No.2，pp.I 563-I 568，2019。
- 21) 沿岸開発技術研究センター：格点式ストラット工法技術マニュアル，2000。
- 22) 沿岸開発技術研究センター：ジャケット工法技術マニュアル，2000。
- 23) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説，2017。
- 24) 日本道路協会：立体横断施設技術基準・同解説，1979。