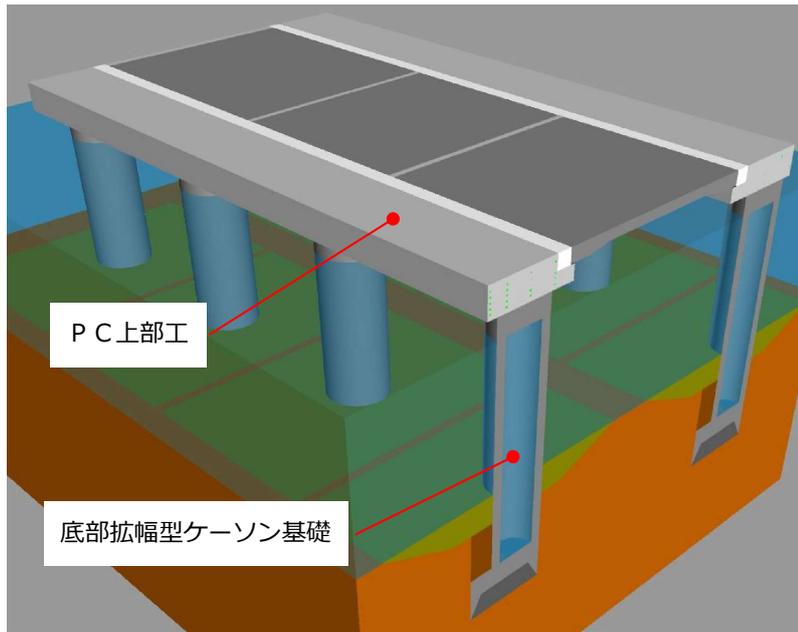
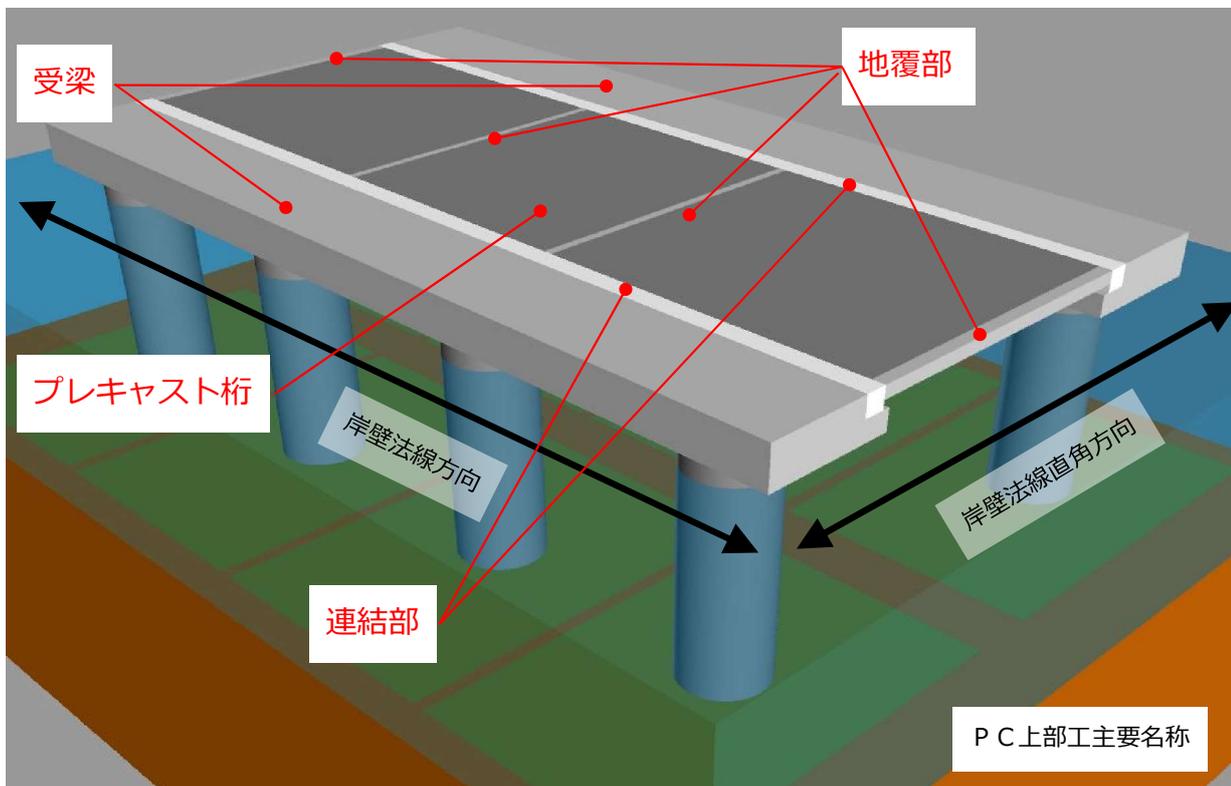
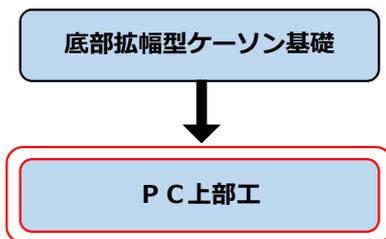
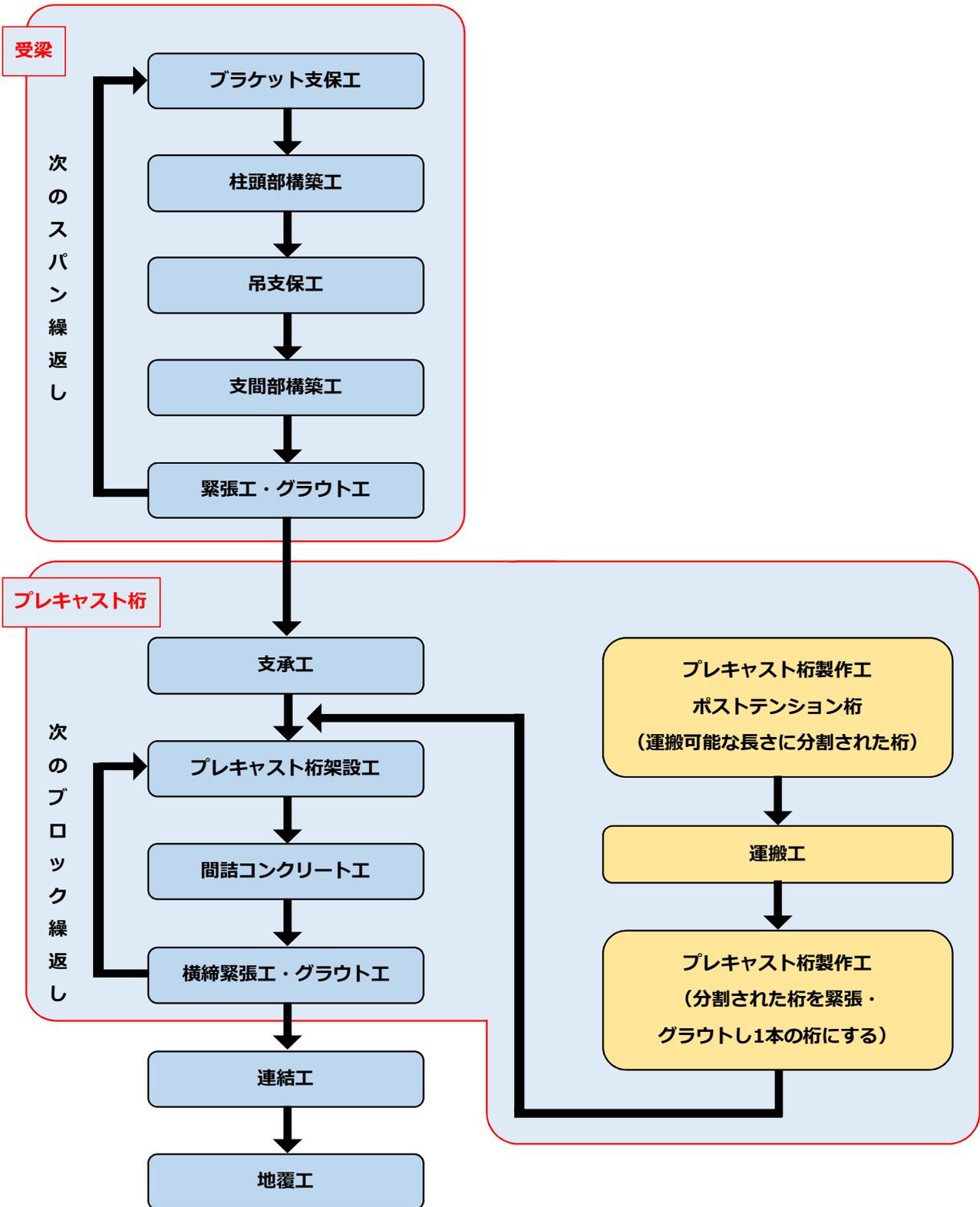


底部拡幅型ケーソン基礎式栈橋の施工手順（PC上部工）



全体施工手順





※受梁の施工方法（ブラケット支保工+吊支保工）

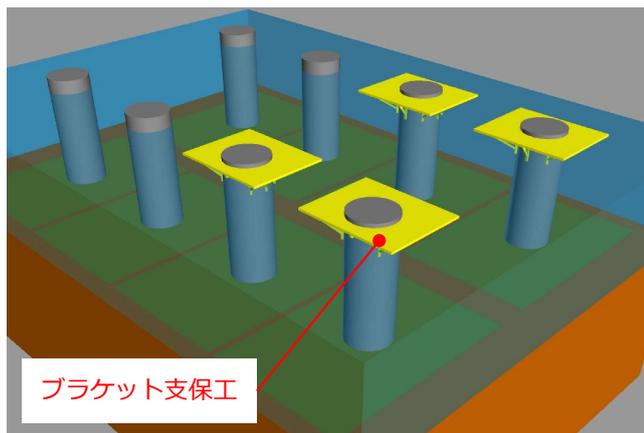
一般的なPC橋梁の張出施工の柱頭部施工と中央併合施工と同じ施工方法。

※プレキャスト桁の施工方法

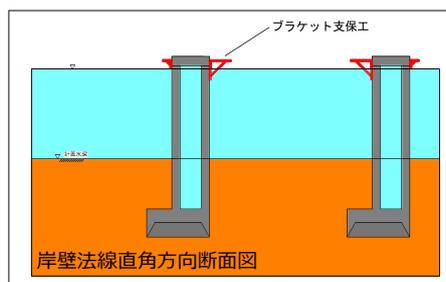
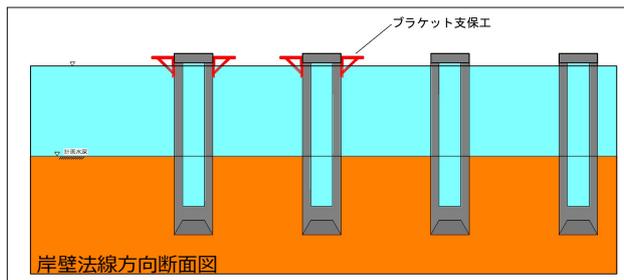
一般的なPC栈橋のプレキャスト桁と同じ施工方法。

参考：沿岸技術ライブラリーNo37

STEP 1 ブラケット支保工

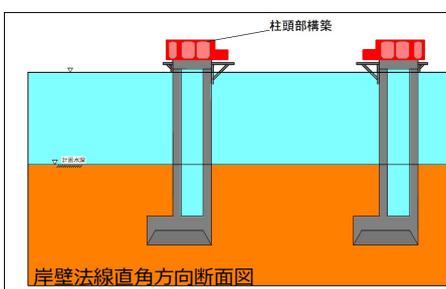
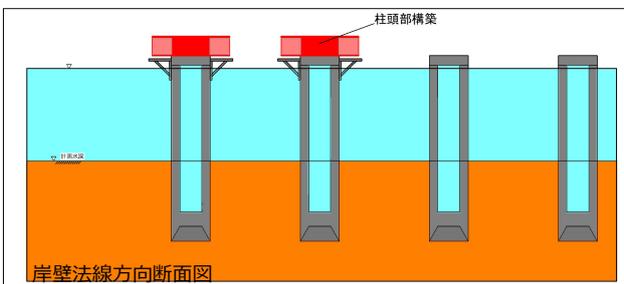
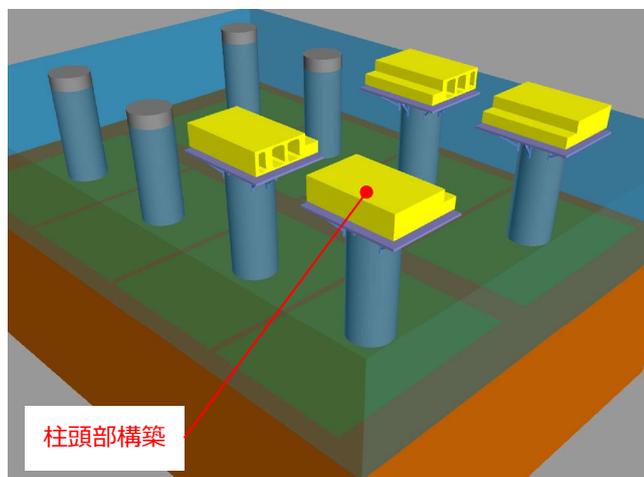


※既設護岸や仮設栈橋、クレーンなどの揚重機は図から省略している。以下同様。



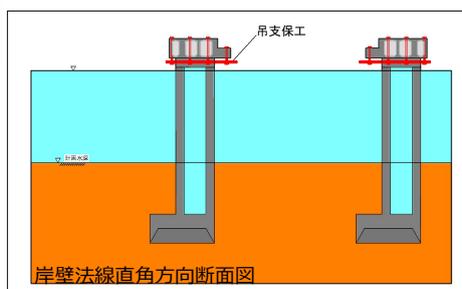
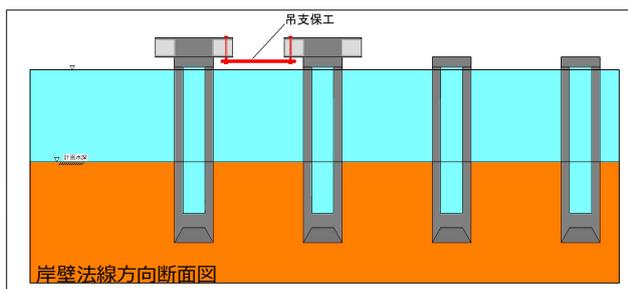
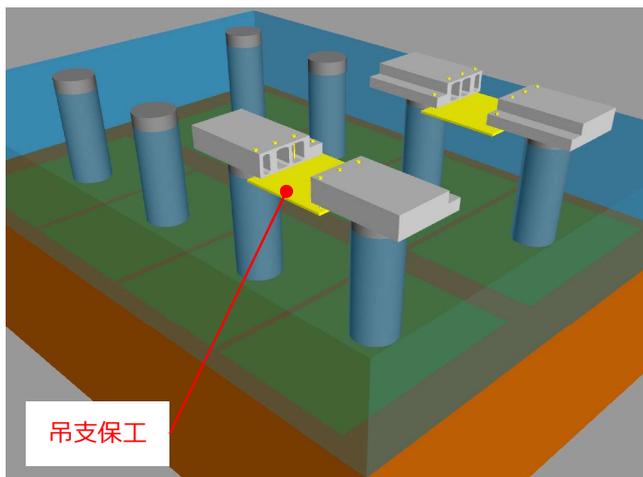
柱頭部構築のためのブラケット支保工をクレーン等の揚重機を使用して設置する。ブラケットはH型鋼で製作し基礎躯体にP C鋼棒やアンカーを利用して固定するのが一般的である。一部水中施工となる箇所は潜水士により施工する。

STEP 2 柱頭部構築



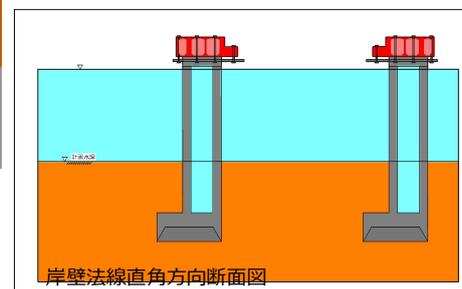
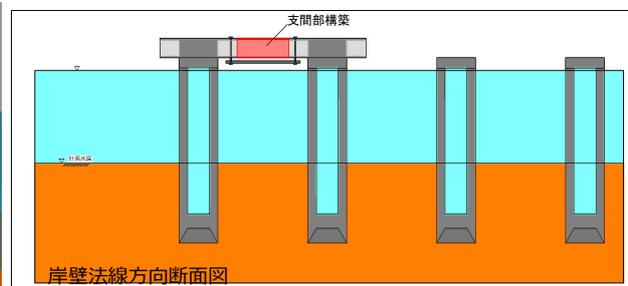
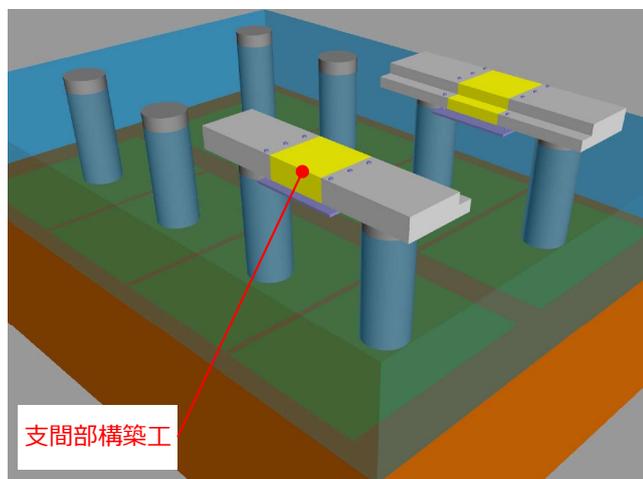
ブラケット支保工上で柱頭部の構築を行う。鉄筋、型枠を設置し、コンクリートポンプ車でコンクリート打設を行う。

STEP 3 吊支保工



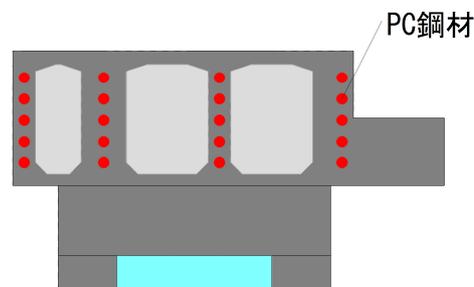
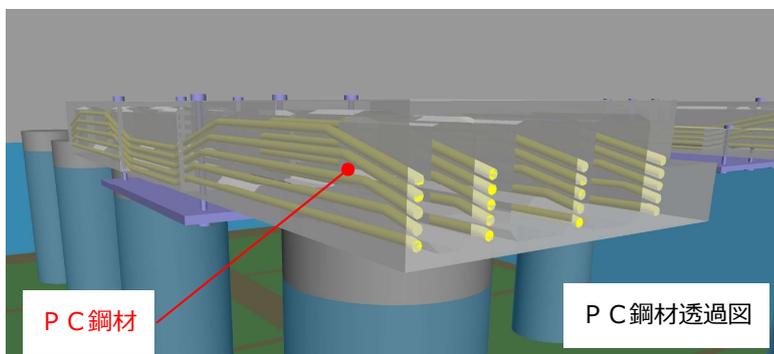
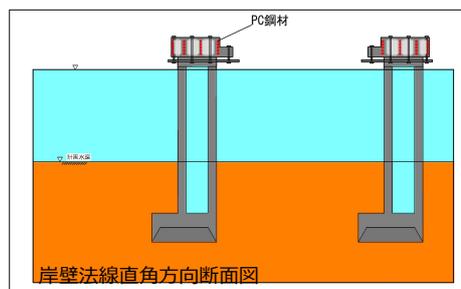
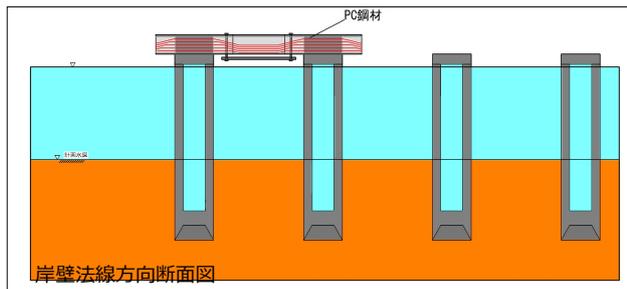
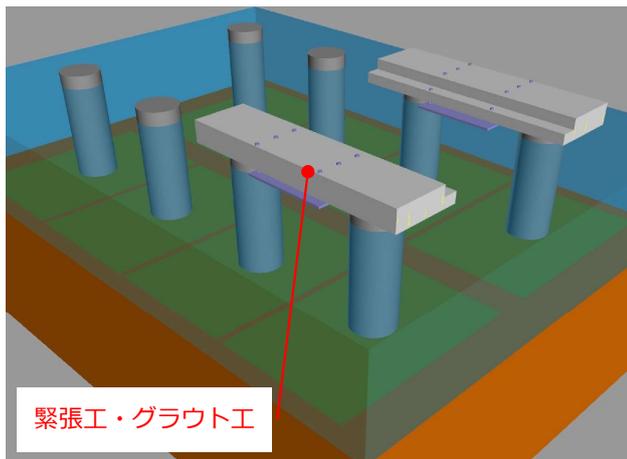
柱頭部構築完了後、ブラケット支保工を撤去し支間部構築用の吊支保工を設置する。ブラケット支保工の撤去や吊支保工の設置はクレーン等の揚重機を使用する。吊支保工は柱頭部からPC鋼棒で反力を取りH型鋼等の鋼材でステージを製作するのが一般的である。

STEP 4 支間部構築



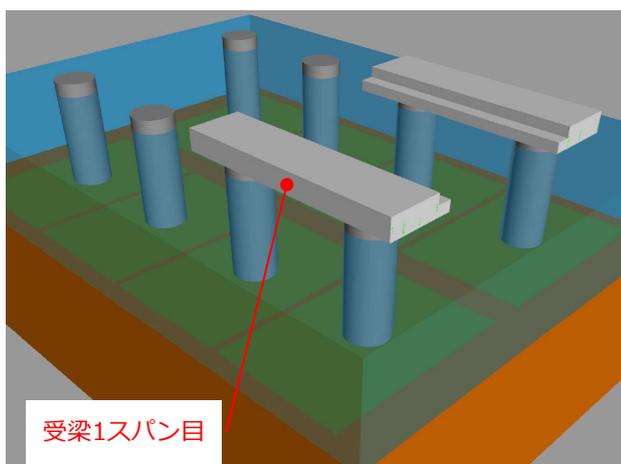
吊支保工上で柱頭部間の支間部構築を行う。鉄筋、型枠を設置し、コンクリートポンプ車でコンクリート打設を行う。

STEP 5 緊張工・グラウト工



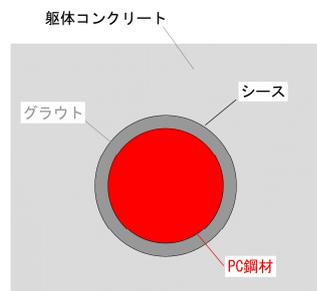
受梁1スパン分の緊張工・グラウト工を行う。柱頭部+支間部の1スパン分にPC鋼材を配置し、プレストレスを導入する。その後、PC鋼材と躯体（シース）との隙間にグラウトを注入し隙間がないようにする。P C 鋼材の端部は十分に保護する。

<受梁完成（1スパン）>



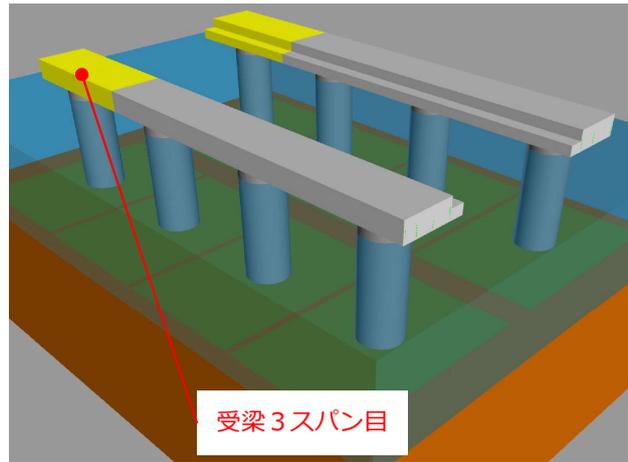
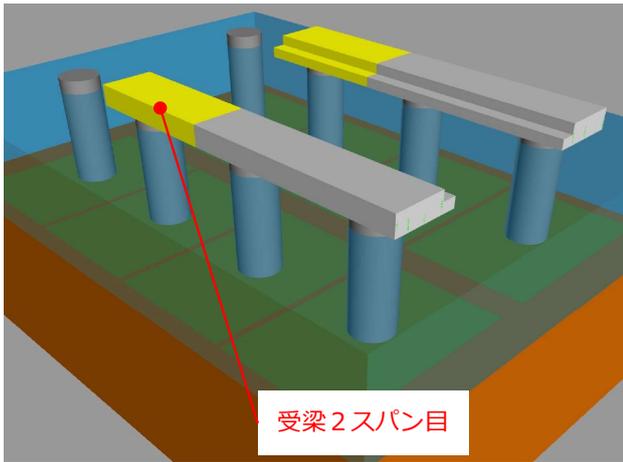
シース・グラウトとは？

シース：PC鋼材を通すための円筒断面形のさや。
グラウト：コンクリート躯体とPC鋼材を一体化するとともにPC鋼材を防護するために充填するもの。

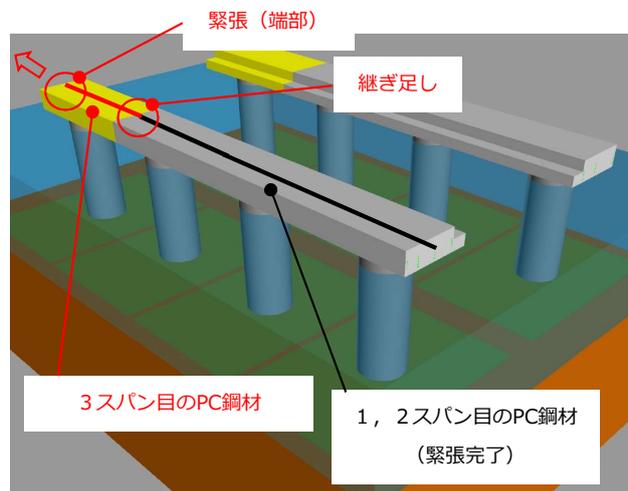
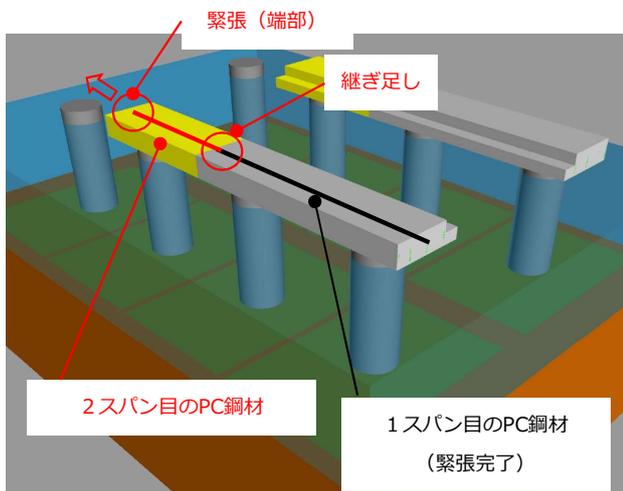


受梁1スパン分の緊張工・グラウト工完了後、吊支保工をクレーン等の揚重機を使用して撤去して受梁1スパンが完成。

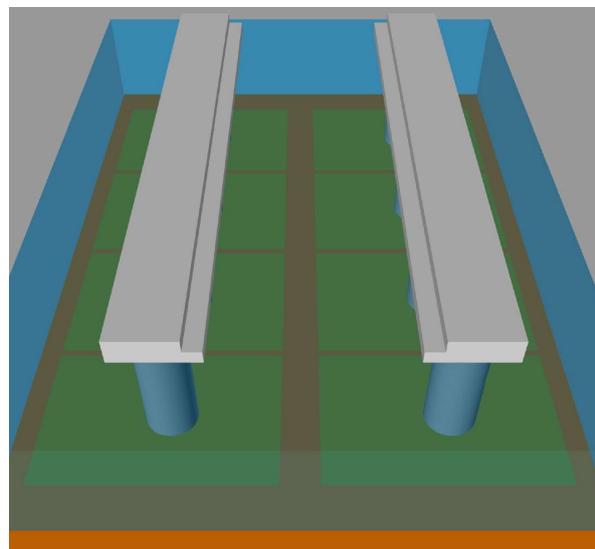
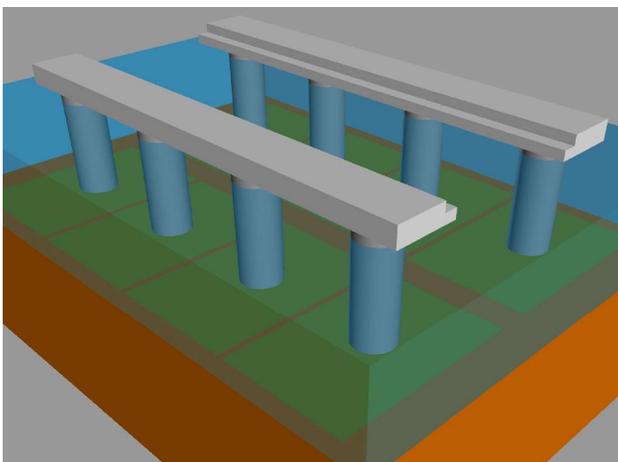
<STEP 1~5を繰り返し次のスパンの受梁施工>



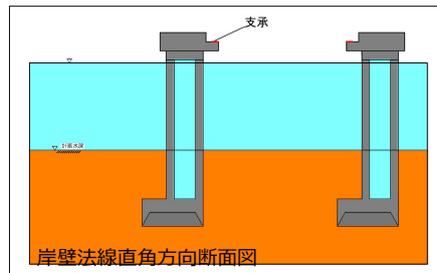
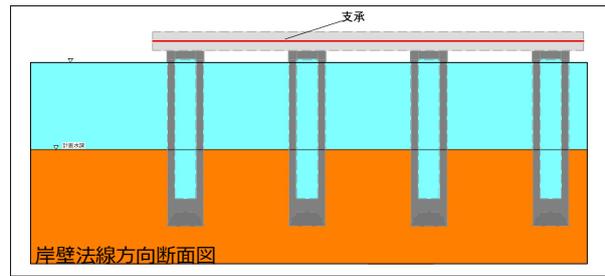
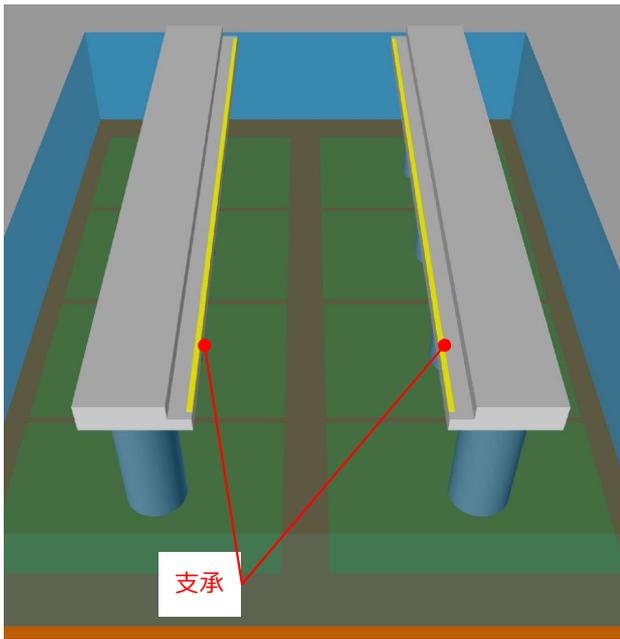
緊張イメージを下図に示す。受梁 1 スパン目の緊張完了後、2 スパン目にPC鋼材を継ぎ足して配置し端部で緊張を行う。その後、3 スパン目も同様にPC鋼材を継ぎ足して端部で緊張を行う。



<受梁完成>



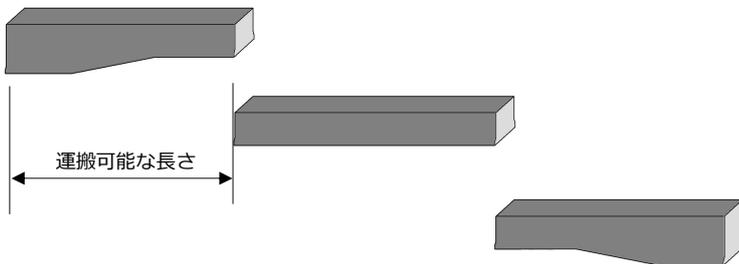
STEP 6 支承工



受梁とプレキャスト桁の連結を完了するまでの仮設的な支承として簡易ゴム支承を敷設するのが一般的である。必要に応じて不陸を取り除くために無収縮モルタルを敷設する。

プレキャスト桁製作工

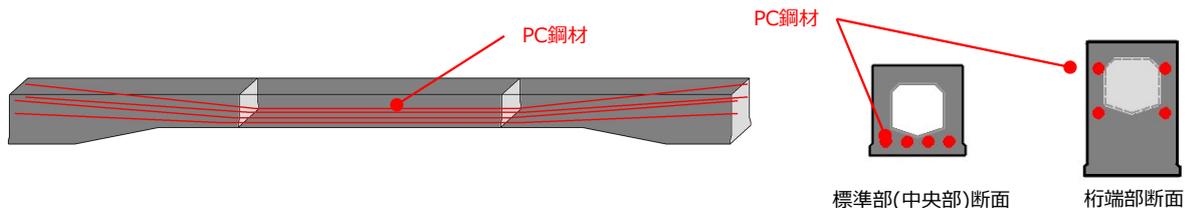
プレキャスト桁が長い場合のポストテンション方式の桁を例に説明する。



運搬可能な長さに分割された桁を工場で製作し、現場（プレキャスト桁架設箇所付近または、台船への荷積みヤード）にトレーラー等の車両で運搬する。

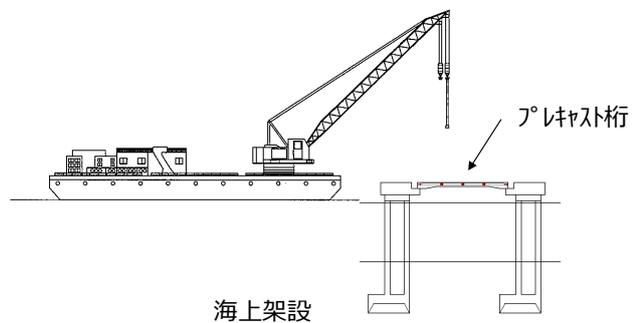
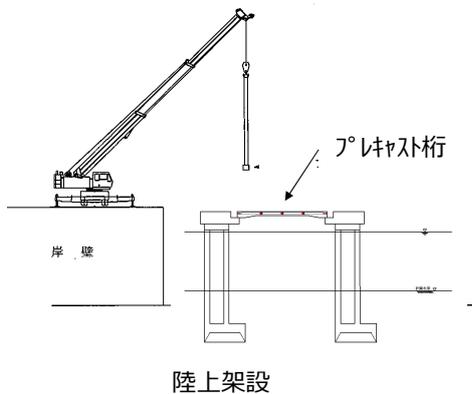
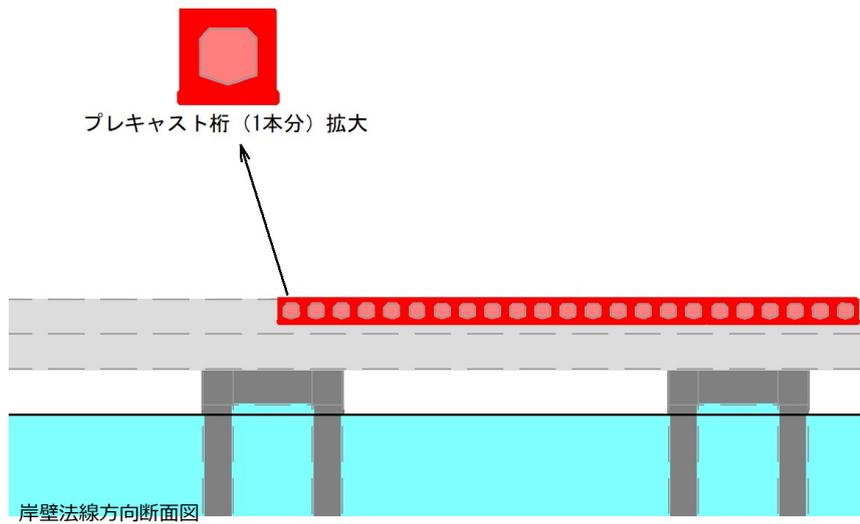
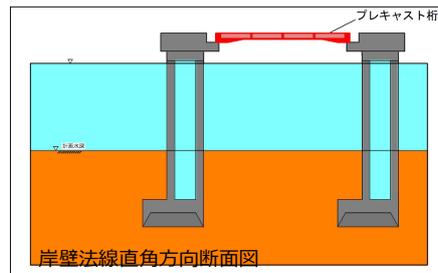
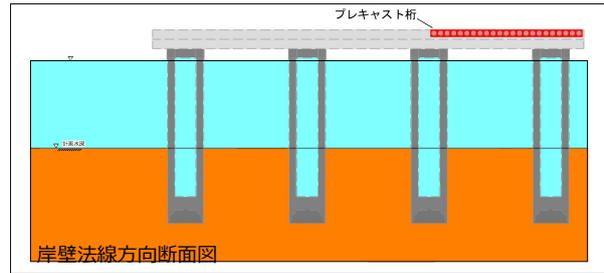
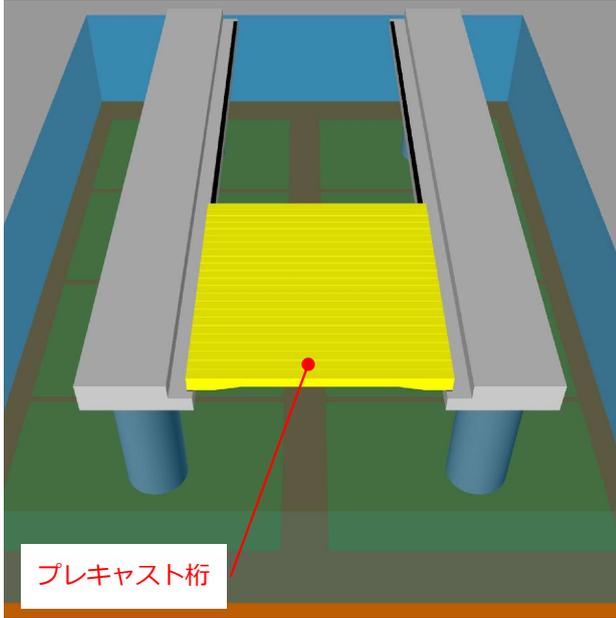


現場（プレキャスト桁架設箇所付近または、台船への荷積みヤード）でクレーン等の揚重機を使用して、プレキャスト桁を組立てる。（1本の桁にする。）



P C鋼材を配置しプレストレスを導入する。その後、PC鋼材と躯体（シーズ）との隙間にグラウトを注入し隙間がないようにする。P C鋼材の端部は十分に保護する。完成した桁をSTEP 7で架設する。

STEP 7 プレキャスト桁架設工

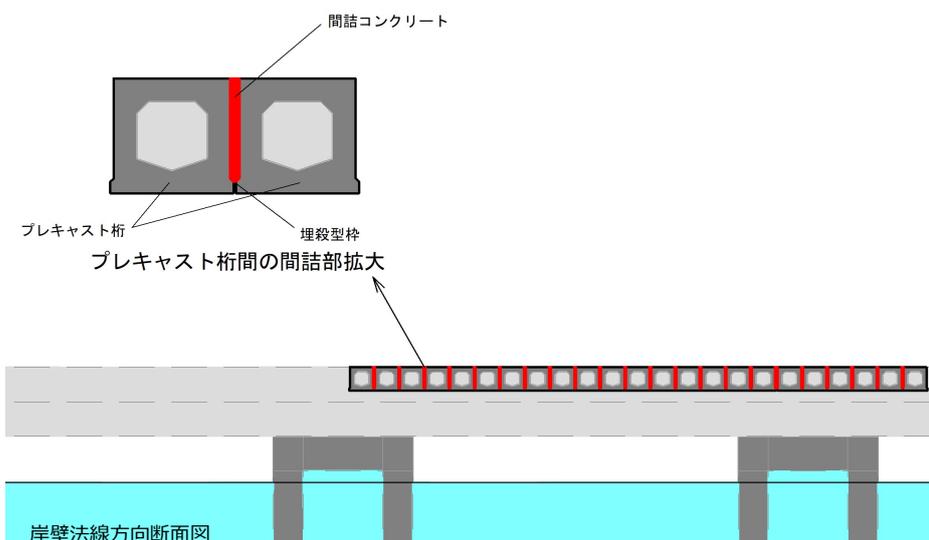
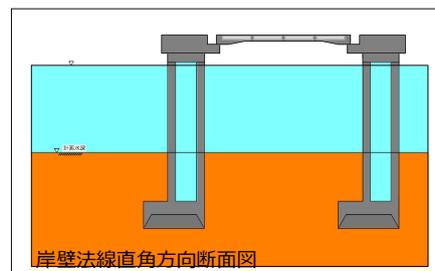
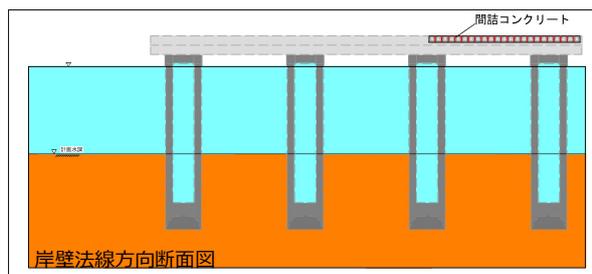
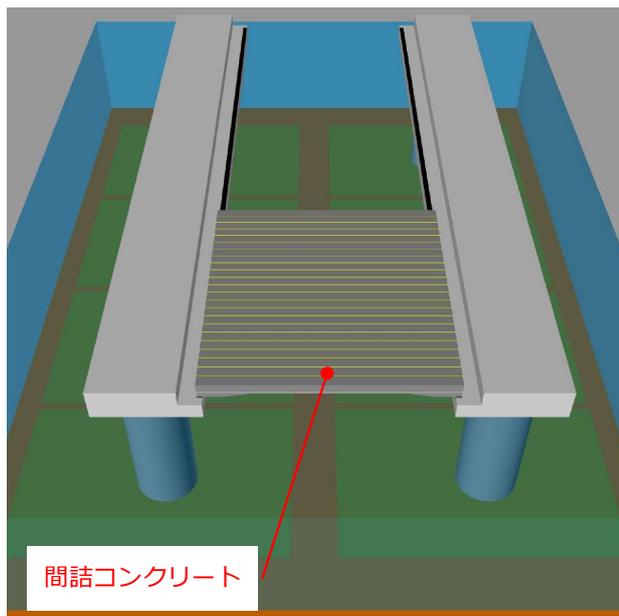


プレキャスト桁の架設には、陸上架設と海上架設の方法がある。

陸上架設の場合はトラッククレーンまたはクローラークレーンで行うことを標準とする。クレーンの選定に際しては、吊り能力、作業半径、ブーム長、作業環境等を考慮する。

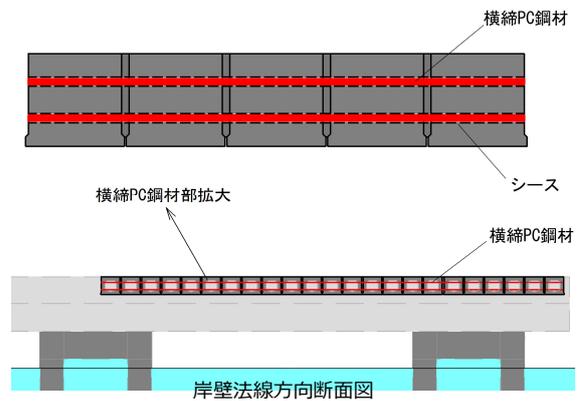
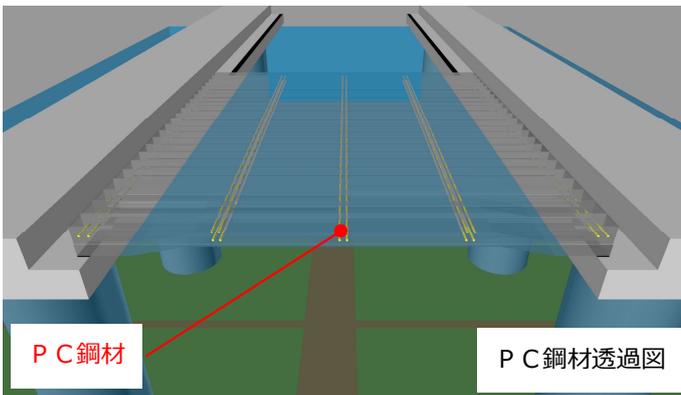
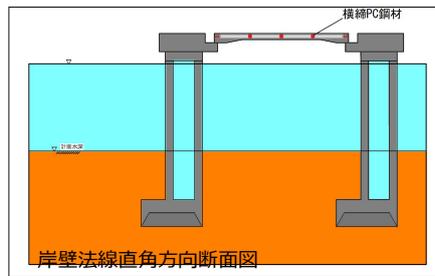
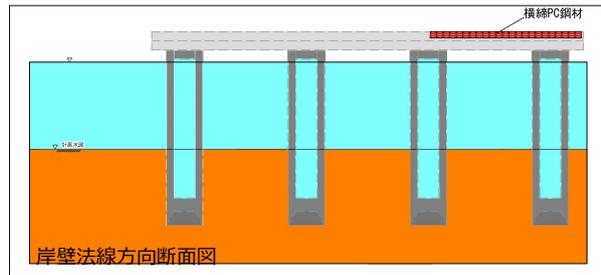
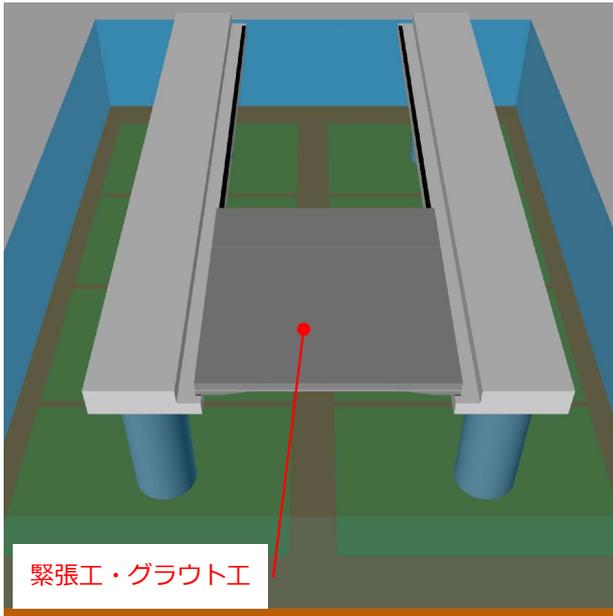
海上架設の場合は起重機船で行うことを標準とする。起重機船の選定に際しては、回航の可能性、作業水域の水深、広さ、流速、干満の差、波浪、他の船舶への影響等を考慮する。

STEP 8 間詰コンクリート工



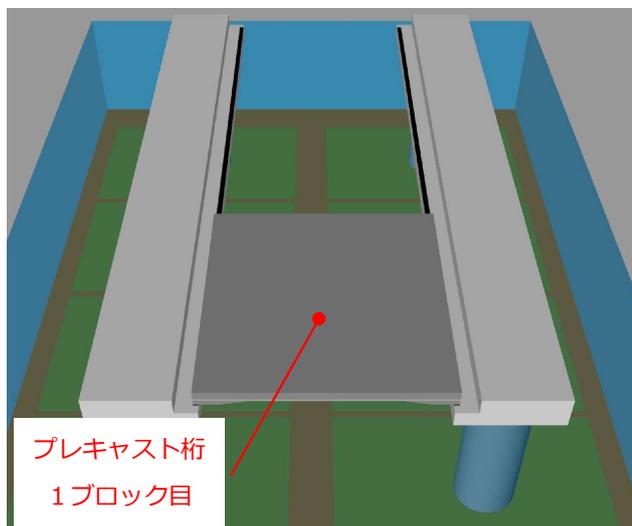
間詰コンクリート工はプレキャスト桁間の隙間にコンクリートを間詰めし、P C鋼材で横締めを行い、桁全体を一体化するためのものである。間詰コンクリートの形状は、使用するプレキャスト桁により異なるが一般的な形状を図に示している。型枠は硬質塩化ビニール板などを埋設型枠として使用することが多い。間詰コンクリートの幅（プレキャスト桁間隔）は30mm～100mm程度が一般的である。

STEP 9 横締緊張工・グラウト工



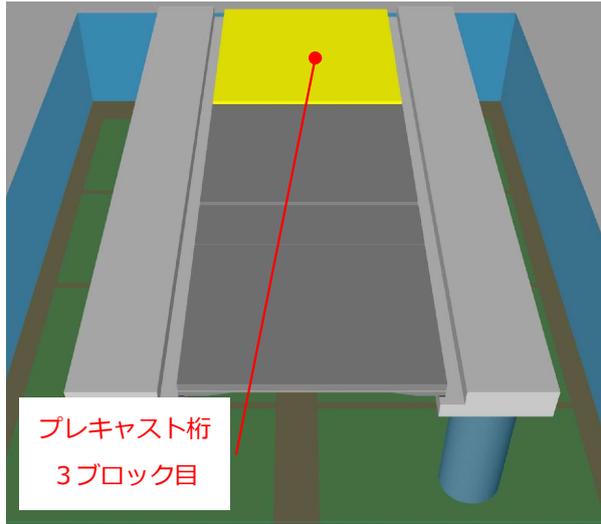
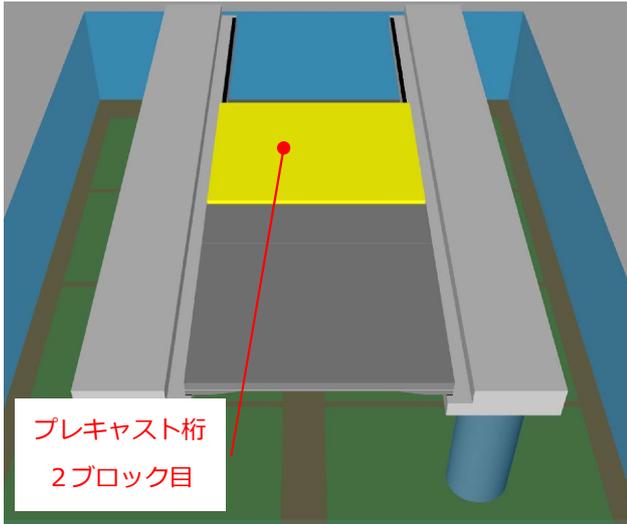
プレキャスト桁1ブロック分の横締緊張工・グラウト工を行う。1ブロック分にPC鋼材を配置し、プレストレスを導入する。その後、PC鋼材と躯体（シース）との隙間にグラウトを注入し隙間がないようにする。P C 鋼材の端部は十分に保護する。

<1ブロック完了>



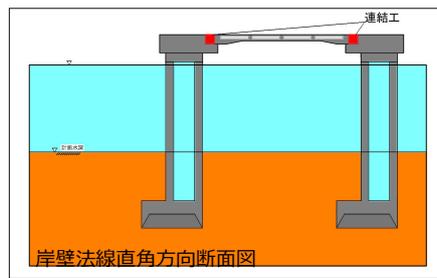
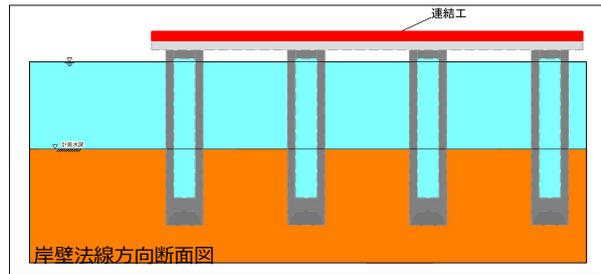
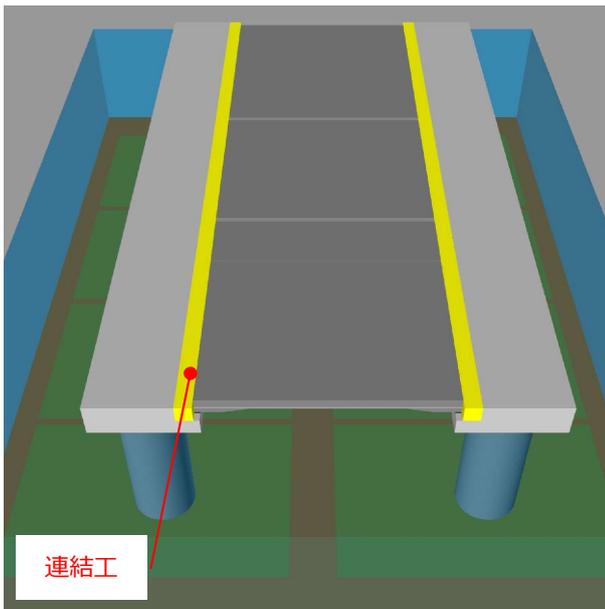
プレキャスト桁1ブロック分の横締緊張工・グラウト工完了後、次のブロックの施工を行う。

<STEP 7~9を繰り返し次のブロックの施工>

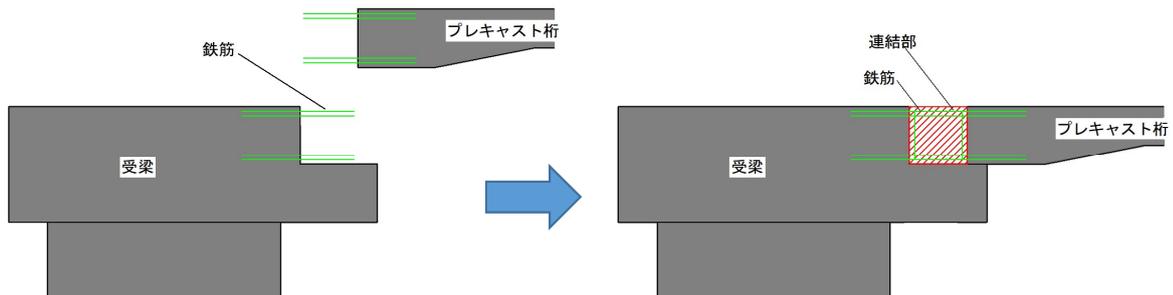


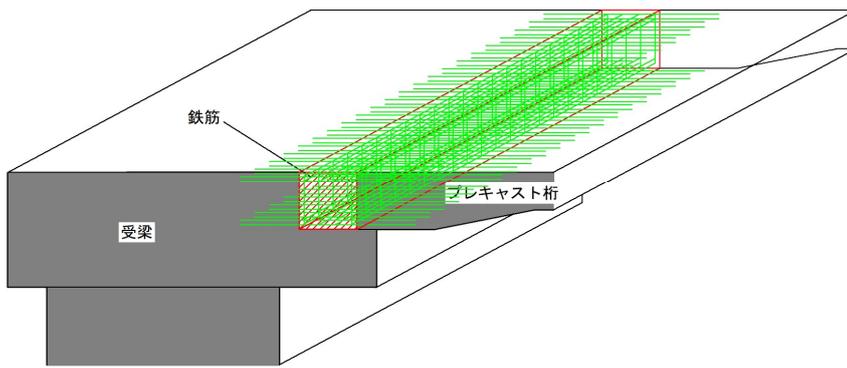
プレキャスト桁の横締緊張はブロック毎で完了する。(受梁のように1スパン~3スパンのPC鋼材を継ぎ足してプレストレスを導入しない。)

STEP 10 連結工

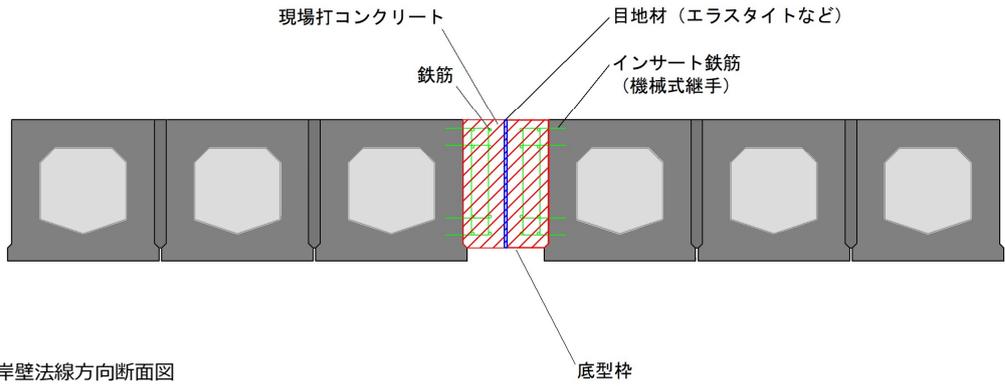
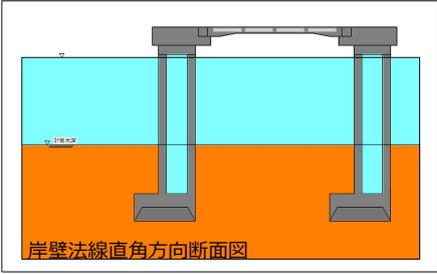
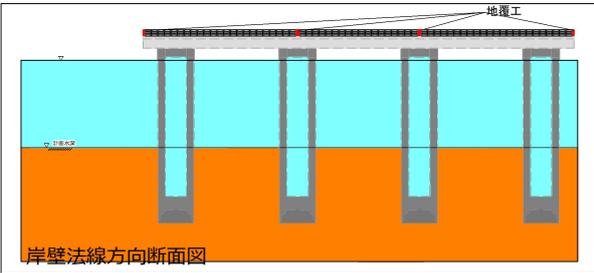
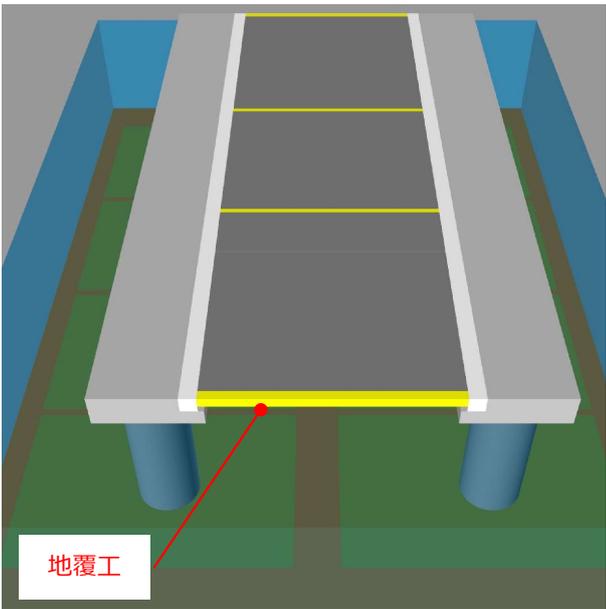


プレキャスト桁と受梁を鉄筋により連結し、場所打ちコンクリートで一体化することで剛結合とする。受梁側の埋込み鉄筋とプレキャスト桁側の埋込み鉄筋および連結鉄筋等の干渉に注意して施工を行う。





STEP 11 地覆工



プレキャスト桁のブロック間および端部に地覆工を施工する。地覆工は現場打ちコンクリートで施工する。地覆幅はブロック間で600mm程度、端部で300mm程度が一般的である。底型枠を設置し、鉄筋を配置しコンクリートポンプ車等でコンクリート打設を行う。プレキャスト桁と地覆が一体となるようにインサート鉄筋で連結する。また、ブロック間にはエラストイト等の目地材を設置する。

栈桥完成

