

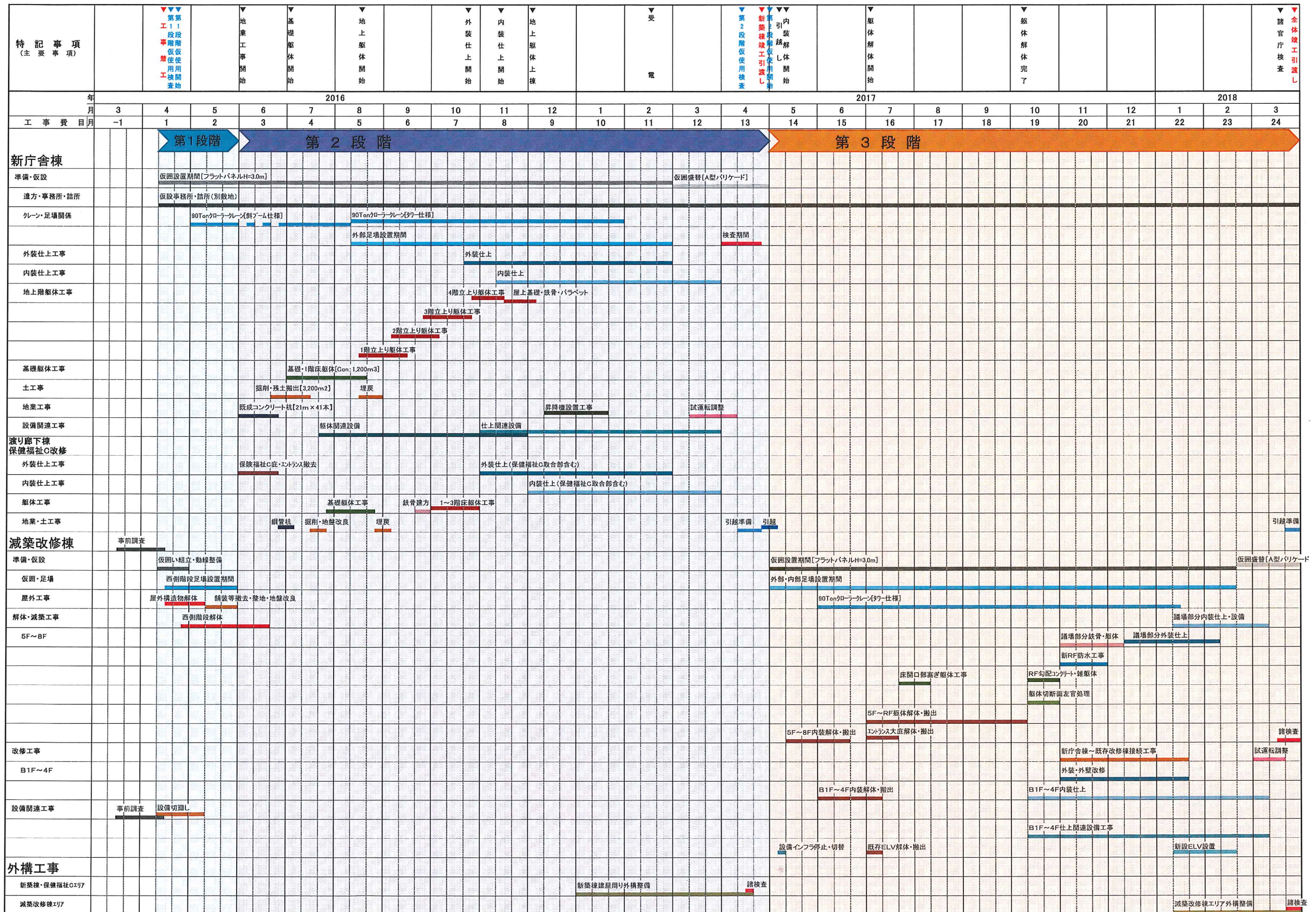


白井市庁舎整備工事全体工程表

着工：2016年 4月12日
 竣工：2018年 3月28日
 工期： 23.5ヶ月

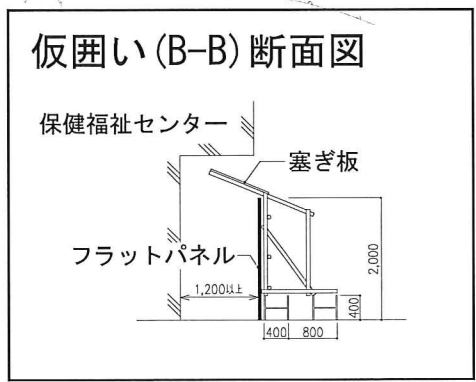
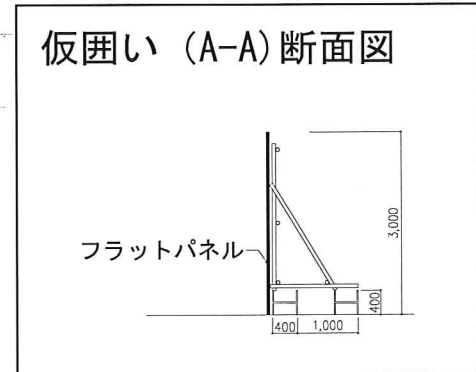
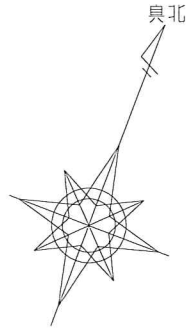
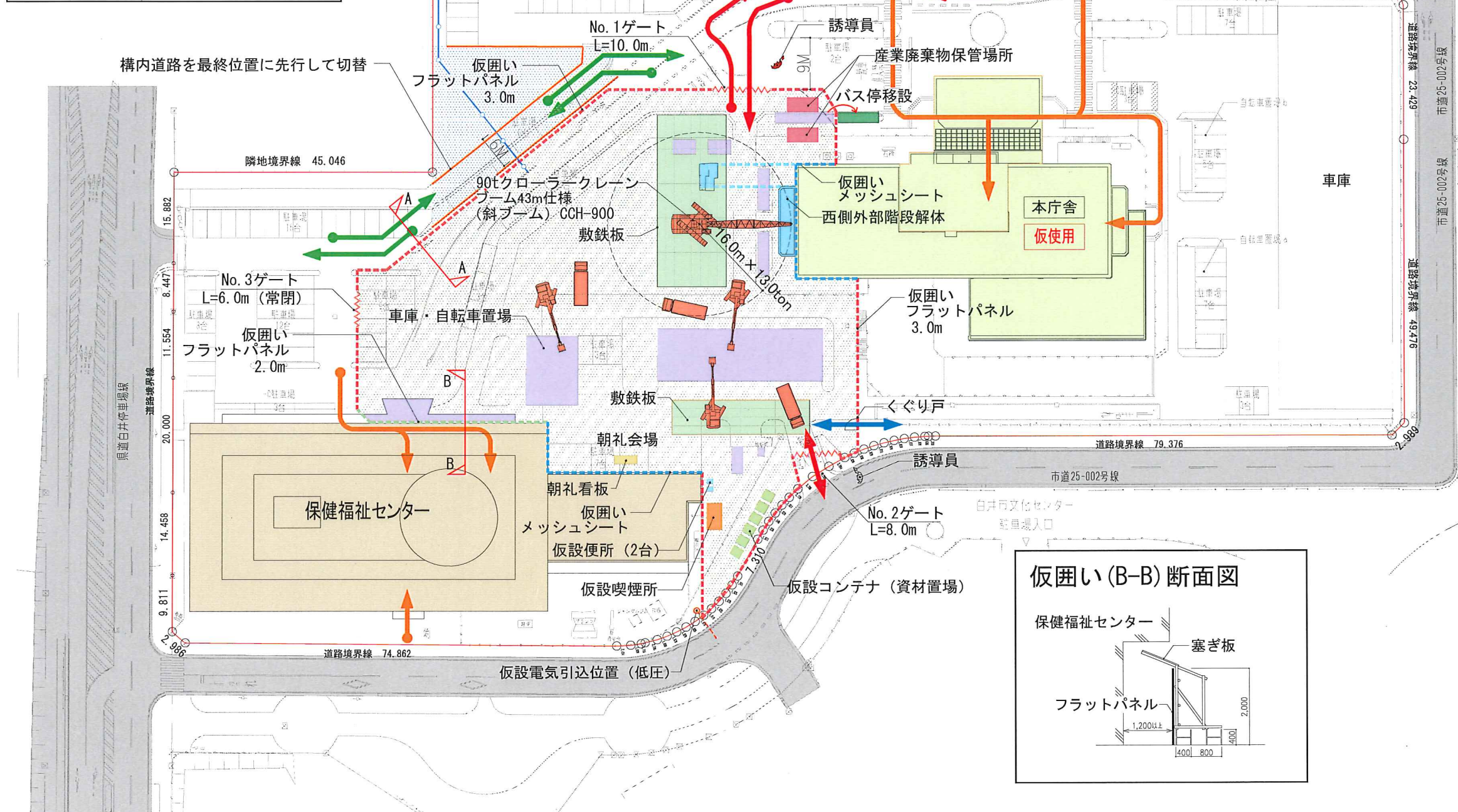
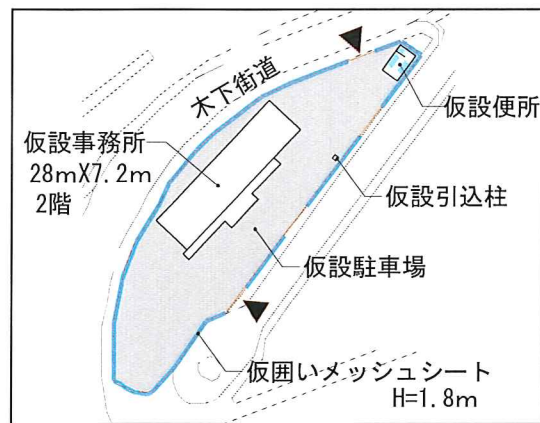
施工場所：千葉県白井市復1123 敷地面積：25,210m²
 2 建築面積：新築 1,609m²/減築改修 1,498m² 延床面積：新築 4,660m²/減築改修 5,876m²
 建物概要：新築棟 S造 B0-4F-0P / 既存棟 SRC造 B1-8F-1P ⇒ B1-4F-1P

大成建設株式会社千葉支店
 作成 2016年 4月12日



第1段階 仮設計画図

2016.4.11~5.31(1.5か月)
先行撤去、切廻し及び準備工事期間

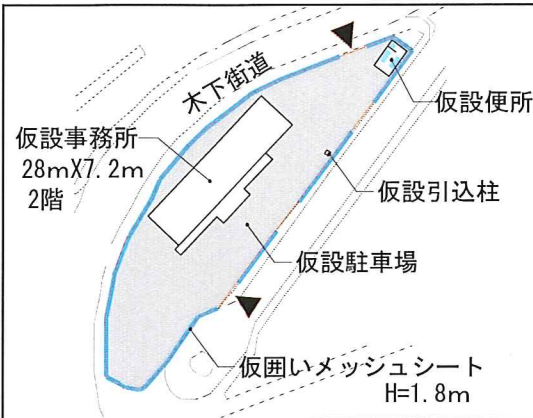


- 凡例
- 来庁者、職員 歩行動線
 - 来庁者、職員 車両動線
 - 工事車 車両動線
 - 工事作業員 歩行動線
 - 仮バス停
 - 先行解体範囲
 - 解体建屋

注記	日付	変更事項	日付	変更事項	白井市庁舎整備工事	統括監督員	工事監理者	大成建設株式会社			仮設計画図		図面番号 5
						所長	担当者	作図	図面名称 第1段階				
						縮尺 A1: 1/400 A3: 1/800	作成年月日	2016.06.03	ファイル名				

第2段階 仮設計画図

2016.6.1~2017.4.30(11ヶ月)
 新築棟建設工事、及び
 新築棟まわりの外構工事



新築棟工事時
 外構施工範囲

外構施工時は
 通行不可

仮囲い
 フラットパネル
 3.0m

仮囲い
 フラットパネル
 2.0m

仮囲い
 メッシュシート
 H=1.8m

外構施工時は
 通行不可

(40A) 仮設給水配管

建築基準法42条1項1号
 県道千葉ニュータウン北環状線
 仮設上水引込位置 (既存引込から分岐)

道路境界線 45.938

隣地境界線 70.001

道路境界線 110.622

道路境界線 11.140

道路境界線 17.508

道路境界線 15.916

道路境界線 23.429

道路境界線 49.476

道路境界線 79.376

道路境界線 74.862

90tクローラクレーン
 (クローラータワー)CCH-900
 ブーム:メイン41.5m/ジブ28.0m

No.1ゲート
 L=10.0m

産業廃棄物保管場所

仮バス停

本庁舎
 仮使用

車庫・倉庫

仮囲いメッシュシート
 H=1.8m

仮囲い
 フラットパネル
 3.0m

No.3ゲート
 L=6.0m

敷鉄板

25tラフタークレーン

②渡り廊下

荷取ステージ

ポンプ車

ミキサー車

くぐり戸

仮囲い
 フラットパネル
 2.0m

保健福祉センター

仮囲い
 フラットパネル
 2.0m

敷鉄板

仮設便所 (2台)

仮設喫煙所

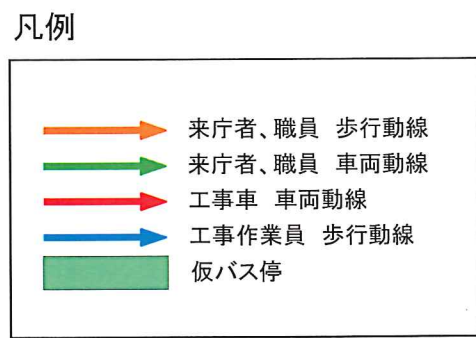
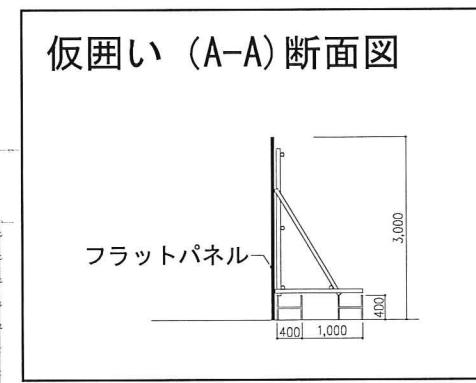
仮設電気引込位置 (低圧)

No.2ゲート
 L=8.0m

仮設コンテナ (資材置場)

2017年1月から
 南側出入口のみ運用

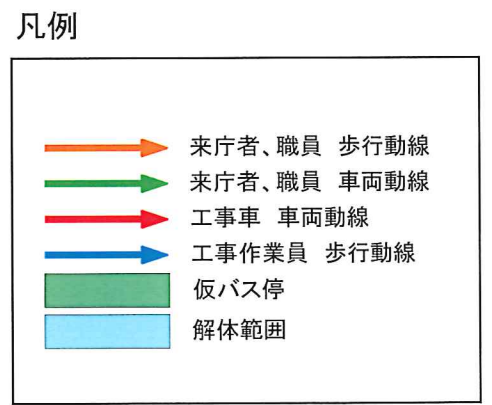
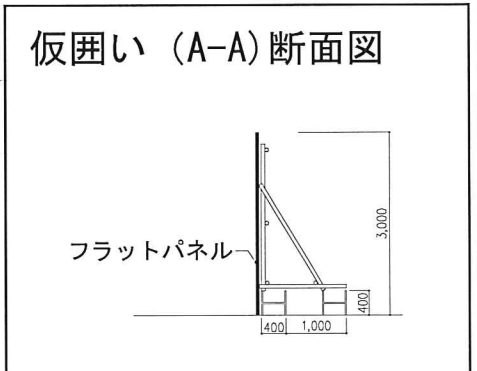
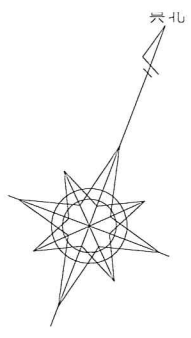
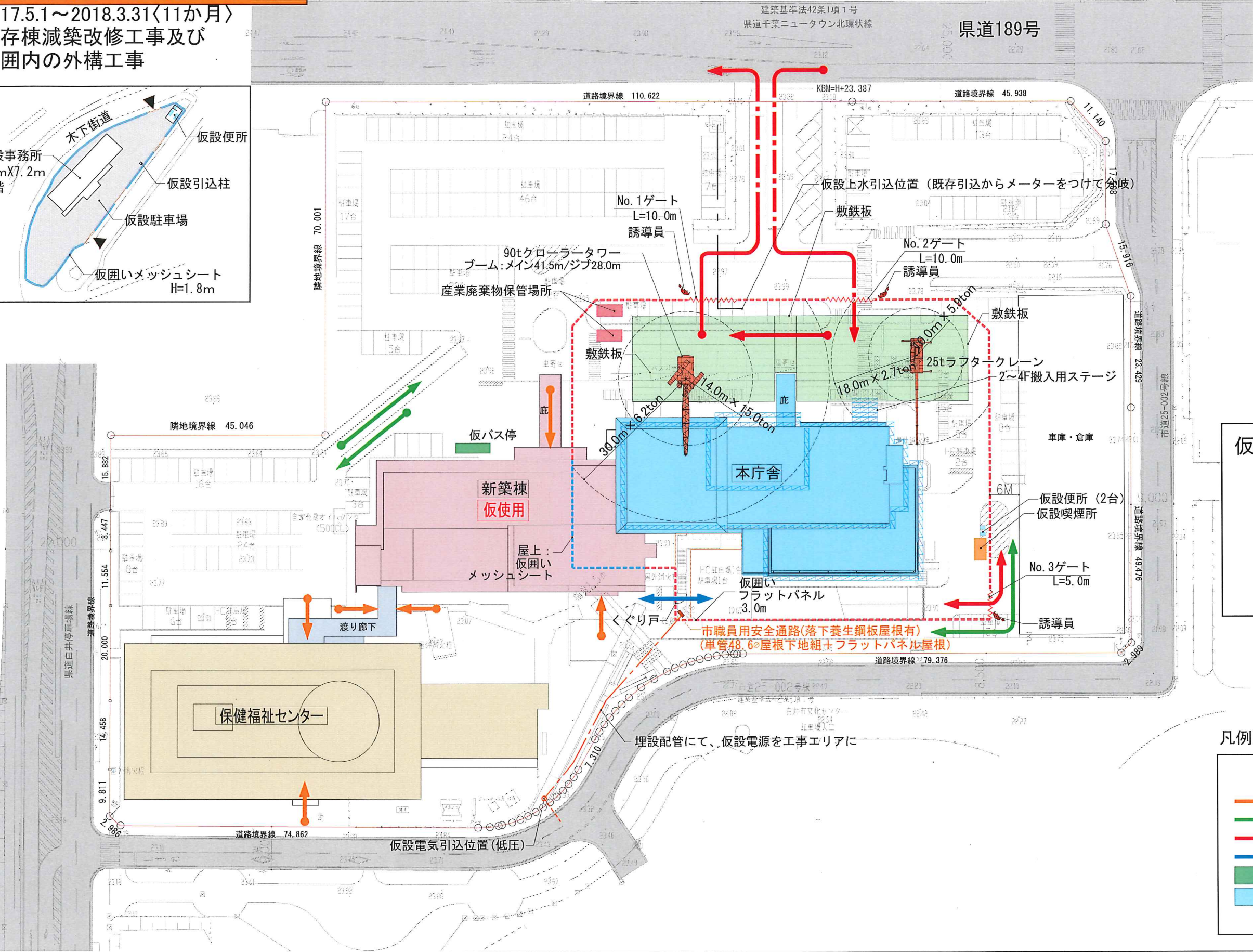
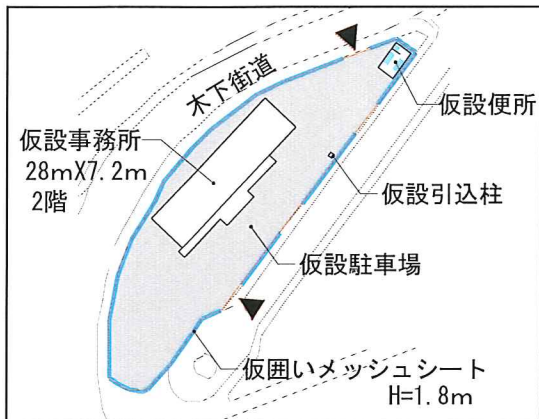
白井市文化センター



注記	日付	変更事項	日付	変更事項	白井市庁舎整備工事	統括監督員	工事監理者	大成建設株式会社			仮設計画図		図面番号
						所長	担当者	作図	図面名称		6		
	第2段階												
縮尺 A1 1/400 A3 1/800 作成年月日 2016.06.03 ファイル名													

第3段階 仮設計画図

2017.5.1～2018.3.31(11か月)
既存棟減築改修工事及び
仮囲内の外構工事

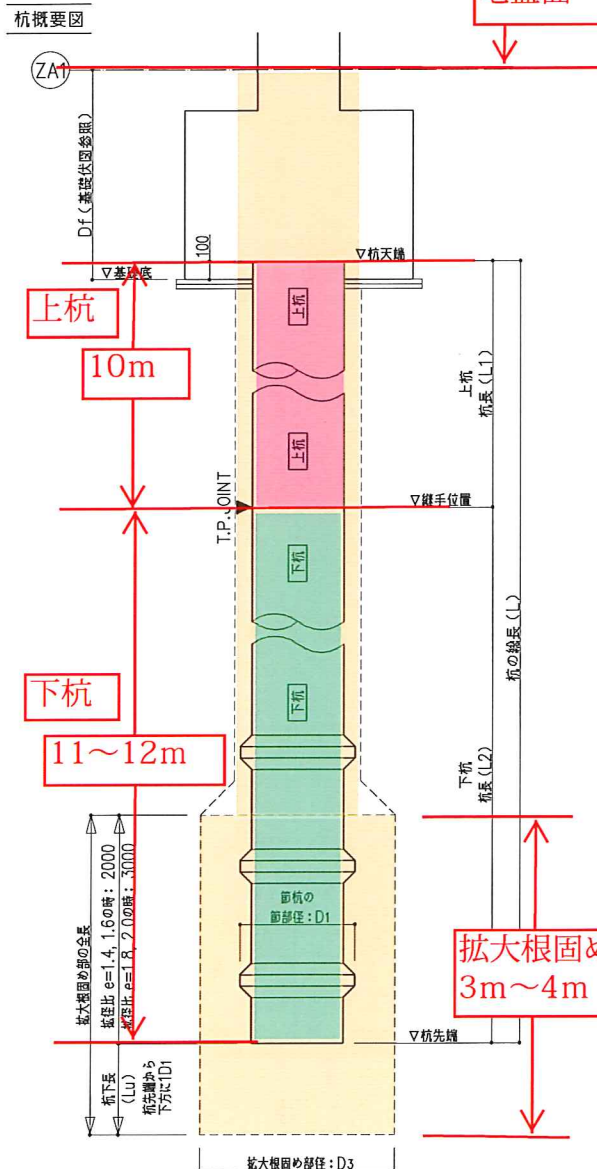


注記	日付	変更事項	日付	変更事項	白井市庁舎整備工事	概略監督員	工事監督者	大成建設株式会社			図面名称 仮設計画図 第3段階	図面番号 7
						所長	担当者	作図	図面番号			
						縮尺 A1 1/400 A3 1/800	作成年月日 2016.06.03	ファイル名				

特記なき限り下記による。

- ・支持地盤 細砂層(成層第2層上部砂層)
- ・杭施工法 プレローリング拡大根固め工法(大臣認定工法)
(杭先端支持力係数 $\alpha=340$ 以上の同等工法)
(先端地盤:砂質地盤)
- ・杭周固定液注入量は、大臣認定条件に従うこと。
- ・杭の材質 CPRC杭(※)・PHC杭:共にFc105(JIS規格準拠)
(CPRC杭・PHC杭:共にBCJ性能評価取得品)
※ CPRC杭:COPITA型PVC杭
- ・杭の継手 無溶接継手(接続プレート・嵌合方式無溶接継手)
T.P.JOINT工法(BCJ評定工法)とすること。
- ・杭頭接合方法 杭頭半剛接合構法「F.T.Pile構法」(BCJ評定工法)
(BCJ評定-FD0141-04)
- ・杭の施工では、統合型管理装置搭載の重機で施工を行い、掘削電流値・作業時間・深度・拡大ビットの拡径状況・セメントミルクの注入量等の一括データを記録すること。
- ・試験杭の位置と試験本数は、伏図(1)「杭伏図」参照のこと。
- ・試験杭では、積分電流計を用いて、電流値及び積分電流値を測定し、負荷電流値と土質状況の比較によって、支持層管理を適切に行うこと。
- ・支持層の確認では、土質サンプルを確保・保管し、試験時に監理者の確認を受けること。
- ・杭先端の支持層への貫入は、杭工法の大匠認定条件を満足すること。
- ・杭先端拡大(ビットの開閉)の確認を行うこと。確認は管理装置(油圧及び油量等)を用いて行うこと。
- ・下杭の仕様は、各工法の下杭仕様を満足すること。
- ・水平・鉛直誤差は共に50mm以内を目標とし、監理者及び構造設計者に直ちに報告を行うこと。

<注意>
あらかじめ検討では、基礎・地中梁共に水平偏心100mmの検討を行っているが、全てのパターンを検討しているわけではないため、杭芯ずれ測定後に監理者及び構造設計者に報告し、補強の有無を必ず確認すること。
(100mm以下としても補強が必要となる場合がある)



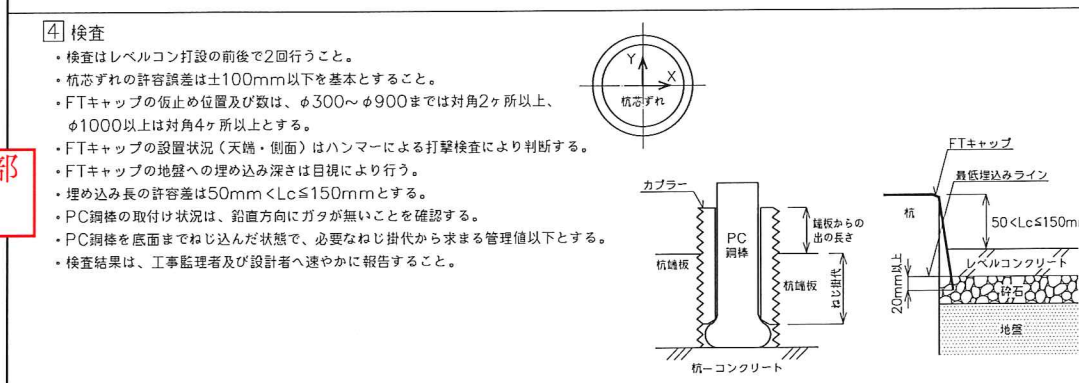
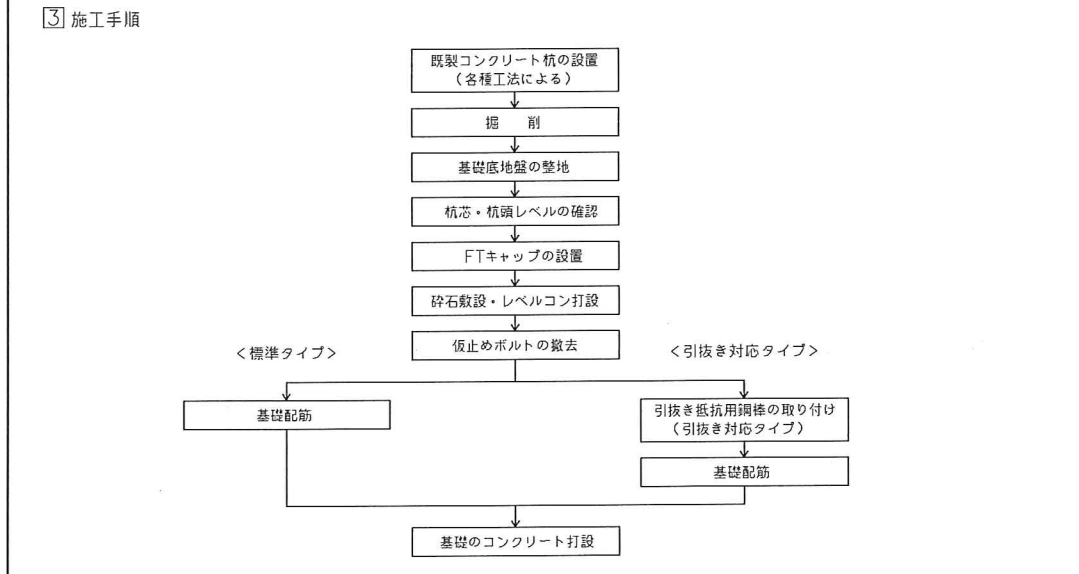
杭の凡例と諸元一覧

符号	凡例	杭の総長 L (m)	杭径		拡張比 e	杭先端支持力係数 α	拡大根固め部径: D3	拡大根固め部全長	杭下長 (Lu) 下方: 1D1	上杭仕様			下杭仕様			杭の本数 (本)	埋込み長さ (mm)	長期許容支持力 LRa (kN/本)		
			上杭径	下杭径						杭種	種別	肉厚	L1 (m)	杭種	種別				肉厚	L2 (m)
P71	○	21.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.4	448	1300	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	5	100	3100
P72	○	21.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.6	576	1450	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	5	100	3900
P73	○	21.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.6	576	1450	2900	900	CPRC-Fc105	III種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	3	100	3900
P74	○	21.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.4	448	1300	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	10	100	3100
P74A	○	21.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.6	576	1450	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	3	100	3900
P75	○	22.0	700 ϕ	7090 ϕ	2.0	880	1800	3900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	12.0	1	100	3200
P76	○	22.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.4	448	1300	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	12.0	3	100	1900
P76A	○	22.0	700 ϕ	7090 ϕ	1.6	576	1450	2900	900	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	12.0	2	100	2400
P81	○	21.0	800 ϕ	80100 ϕ	1.8	720	1800	4000	1000	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	6	100	6100
P82	○	21.0	800 ϕ	80100 ϕ	1.6	576	1600	3000	1000	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	11.0	1	100	5100
P83	○	22.0	800 ϕ	80100 ϕ	1.8	720	1800	4000	1000	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	12.0	1	100	3800
P84	○	22.0	800 ϕ	80100 ϕ	2.0	880	2000	4000	1000	CPRC-Fc105	I種	標準型	10.0	PHC-Fc105-節杭	A種	標準型	12.0	1	100	4600
合計															41					

杭施工についての報告

F.T.Pile構法 既製コンクリート杭 (標準タイプ 及び 引抜き対応タイプ、SC杭を除く各種既製コンクリート杭)

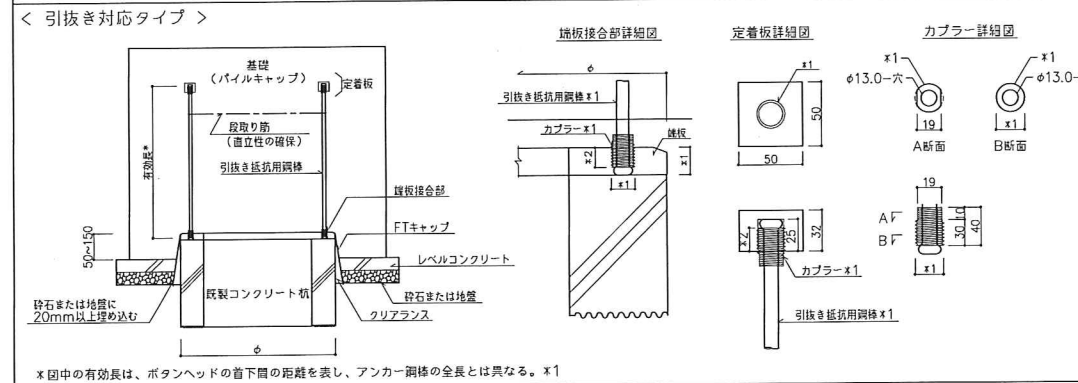
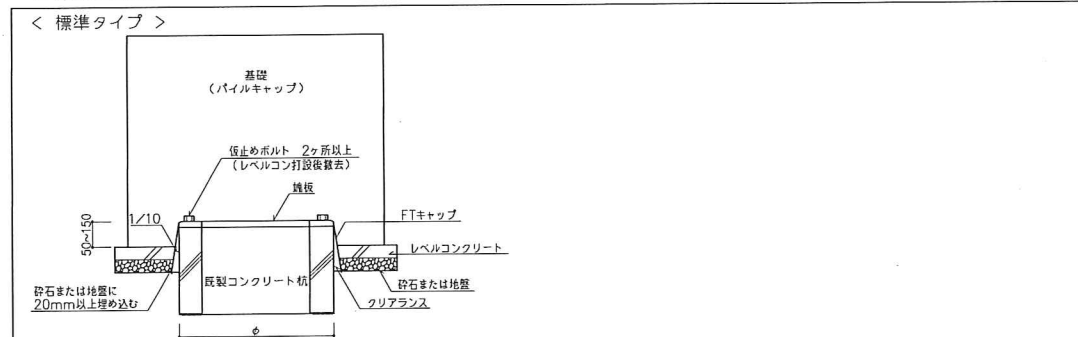
- 1 構法概要**
 - 1. 本構法は、地震時の杭基礎の損傷低減を目的とした杭頭接合方法であり、既製コンクリート杭に用いる。
 - 2. 杭頭を基礎(パイルキャップ)へ50~150mm埋め込み、埋め込み部分において杭外周部とパイルキャップの界面にテーパ状のクリアランスを設ける。
 - 3. 杭頭接合方法は、地震時に杭頭に引抜き力が作用しない箇所にも適用する標準タイプと、引抜き力が作用する箇所にも適用できる引抜き対応タイプの2タイプがある。
 - 4. 引抜き対応タイプでは、引抜き抵抗用鋼棒を杭頭の端部にカブラを用いて設置し、基礎側端部には定着板を取り付ける。
- 2 使用材料 (適用範囲)**
 - ・杭: SC杭を除く各種の既製コンクリート杭 (PHC杭、PRC杭、RC杭 等)
 - ・杭径: 300mm~1200mm
 - ・コンクリート (基礎(パイルキャップ)部): 普通コンクリート 設計基準強度: 18~60 N/mm² (呼び強度が40N/mm²を超えるものは法第37条第二号の規定に基づく大臣認定材料)
 - ・鋼材
 - ・引抜き抵抗用鋼棒: F.T.Pile構法用アンカー鋼棒 大臣認定: MSRB-0026
・SBPR 785/1030 ($\phi 11$ -A種PC鋼棒), $F_t=785$ N/mm²
 - ・SBPR 1080/1230 ($\phi 11$ -C種PC鋼棒), $F_t=1080$ N/mm²
 - ・カブラ: S45C | -SNR490B-
 - ・定着板: SS400 | -SM400A-



5 FTキャップ (テーパ型特仕様)

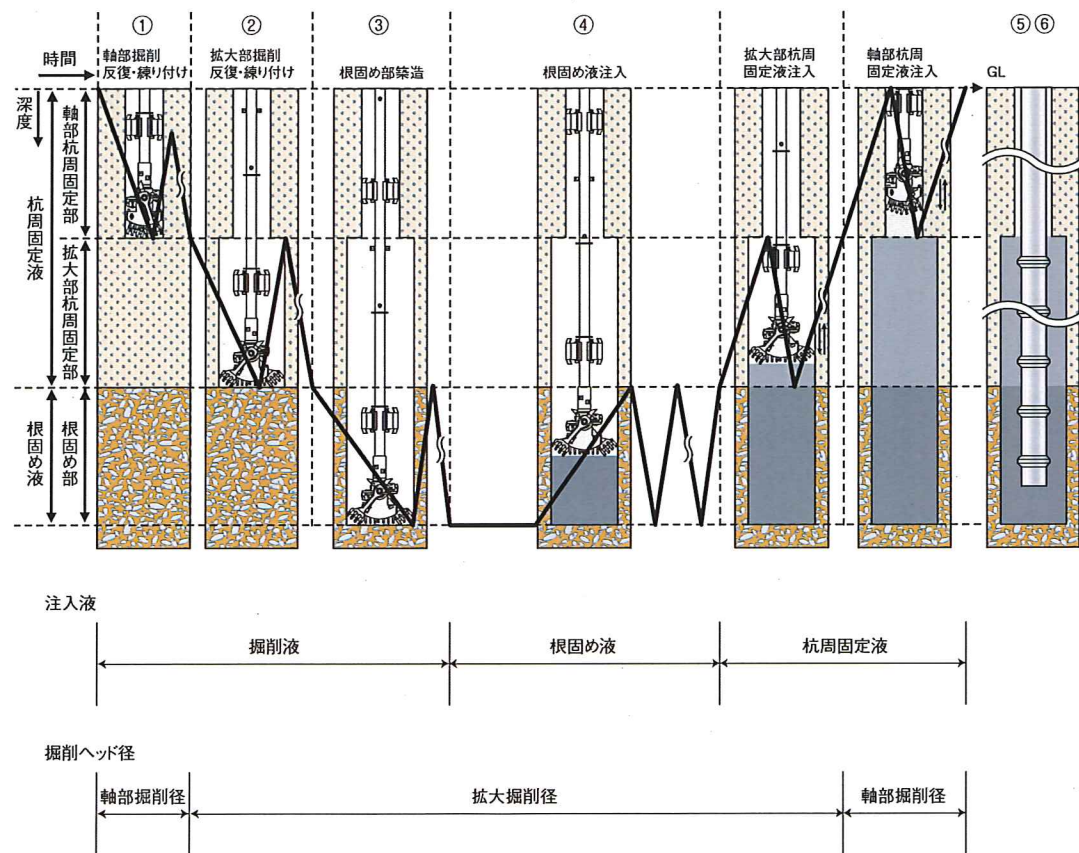
採用	杭径: ϕ	鉄板厚さ: t (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	H (mm)	W (kg)
	300	1.2	301	345	201	1.8
	350	1.2	351	395	201	2.3
	400	1.2	401	445	201	2.7
	450	1.2	451	495	201	3.2
	500	1.2	501	545	201	3.8
	600	1.6	601	645	201	7.2
	700	1.6	701	745	201	9.0
	800	2.0	801	845	201	13.8
	900	2.0	901	945	201	17.4
	1000	2.3	1001	1045	201	23.9
	1100	3.2	1101	1145	201	38.6
	1200	3.2	1201	1245	201	44.3

*この仕様に対応したFTキャップには「FTP」の刻印がある。



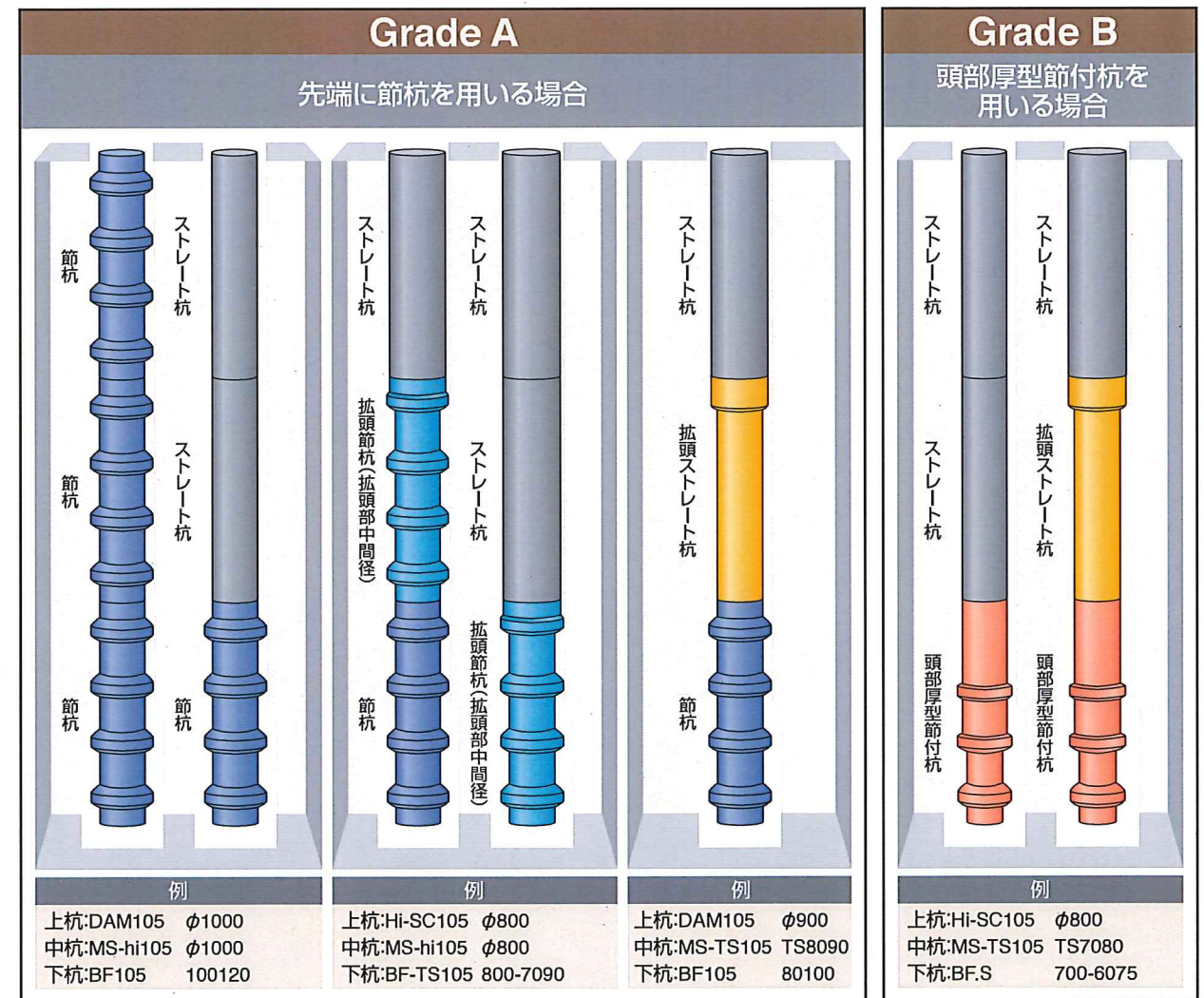
- 6 留意事項**
 - ・既製コンクリート杭の設置に先立ち、杭頭の端部のボルト孔に泥土が入らないように養生を行うこと。
 - ・端部の厚みやボルト孔の規格(例えば、M22)は、パイルメーカーにより異なるので、杭リスト等を参照のうえ確認すること。
 - ・杭頭レベルの誤差が品質管理許容差を超えた場合には、工事監理者・設計者と協議のこと。
 - ・FTPの刻印があるFTキャップ(テーパ型特仕様)を使用すること。
 - ・FTキャップと端部の間に浮き・隙間が生じないように、端板表面を平滑にし、FTキャップ設置時に密着度を確認すること。
 - ・FTキャップ内部にレベルコンクリートが流れ込まないように、FTキャップ下側に砕石または地盤に20mm以上(最低埋め込みライン以上)埋め込まれていることを確認すること。
 - ・レベルコンクリート打設後、FTキャップ内にレベルコンクリートが流れ込んでいないことを確認し、仮止めボルトを撤去すること。
 - ・FTキャップの上に原則として基礎配筋用のスペーサー等を置かないこと。
 - ・引抜き対応タイプ
 - ・杭頭の端部の厚さ、ボルト孔の規格、カブラの規格を確認すること。*1
 - ・引抜き抵抗用鋼棒の先端を定着板及び杭頭の底面までねじ込んだ状態で所定のねじかき代を確保すること。*2
 - ・必要に応じ段取り筋を用いて、引抜き抵抗用鋼棒の直立性を確保すること。
 - *1: 引抜き抵抗用鋼棒、カブラ、定着板、及び端板の仕様(材質、寸法、数量)は、杭リスト等を参照のうえ確認すること。
 - *2: カブラのねじかき代は定着板が18mm以上、端板側(M22,M24)が18mm以上、(M27,W1)が14mm以上とする。

- ①攪拌バー・練り付けドラム等を備えた掘削ロッドおよびオーガーヘッドを用いて掘削水を適宜注入し、孔内を攪拌し、泥土を孔壁に練り付けながら地盤を掘削する。
- ②所定深度まで掘削後、掘削ロッドにより、攪拌・練り付けして掘削孔を築造する。
- ③所定区間を拡大掘削し根固め部を築造する。その際、拡大掘削径を管理・確認する。
その後、その区間に所定の方法で根固め液を所定量注入し、混合攪拌して根固め部を築造する。
- ④掘削孔に杭周固定液を所定量注入し、孔内を混合攪拌しながら掘削ロッドを引き上げる。
杭周固定液は、ストレート杭の範囲には掘削体積の1割量を、節杭の範囲で標準型の場合には掘削体積の2割量を、節杭の範囲で摩擦強化型の場合には掘削体積の3割量を注入する。
- ⑤掘削孔に杭を建て込み、沈設させる。
- ⑥圧入および回転沈設により、杭を所定の深度に設置し定着させる。



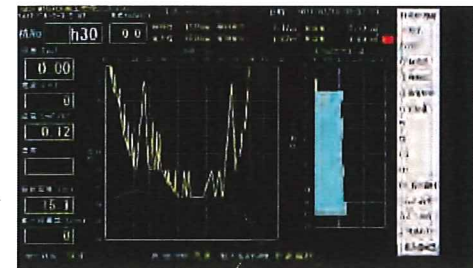
※上記は摩擦強化型の標準的な施工フロー例です。

Hybridニーディング工法に用いる下杭はGrade Aは節杭又は拡頭節杭を、Grade Bは頭部厚型節付き杭になります。これらの杭の上部には、ストレート杭、節杭、拡頭杭など様々な杭を継ぐ事ができ、これにより幅広い設計が可能になります。また、鋼管を使用するタイプもあります。



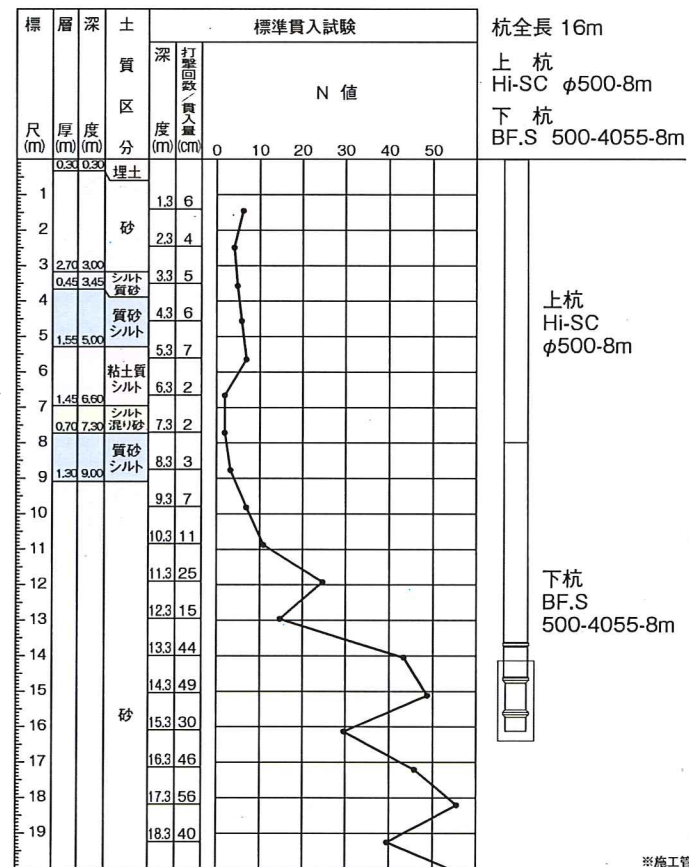
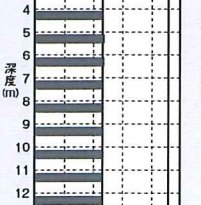
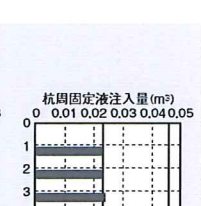
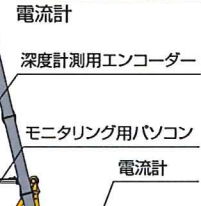
節杭	ストレート杭	拡頭節杭(拡頭部中間径)	拡頭ストレート杭	頭部厚型節付杭
商品名 ●BF105/パイル 名称:3045~100120 ●BF-DAM105/パイル 名称:3045~100120	商品名 ●MS-hi105/パイル 杭径300~1200 ●DAM105/パイル 杭径300~1200 ●Hi-SC105/パイル 杭径300~1200	特徴:拡頭部径は軸径と節部径の中間の径とする杭 商品名 ●BF-TS105/パイル 名称:400-3045~1100-100120 ●BF-TS-DAM105/パイル 名称:400-3045~1100-100120	特徴:杭頭部に拡頭部を有するストレート杭 商品名 ●MS-TS105/パイル 名称:TS3035~TS110120 ●TS-DAM105/パイル 名称:3035~110120	特徴:GradeBの下杭として使用する。 商品名 ●BF.S/パイル 名称:400-3045~1200-110130

施工管理装置「GEOMUSTER」は、各種センサーを杭打機本体に搭載し、検出したデータをコンピュータによって処理することで、リアルタイムに地盤状況・施工状況をモニタリングできる施工管理システムです。

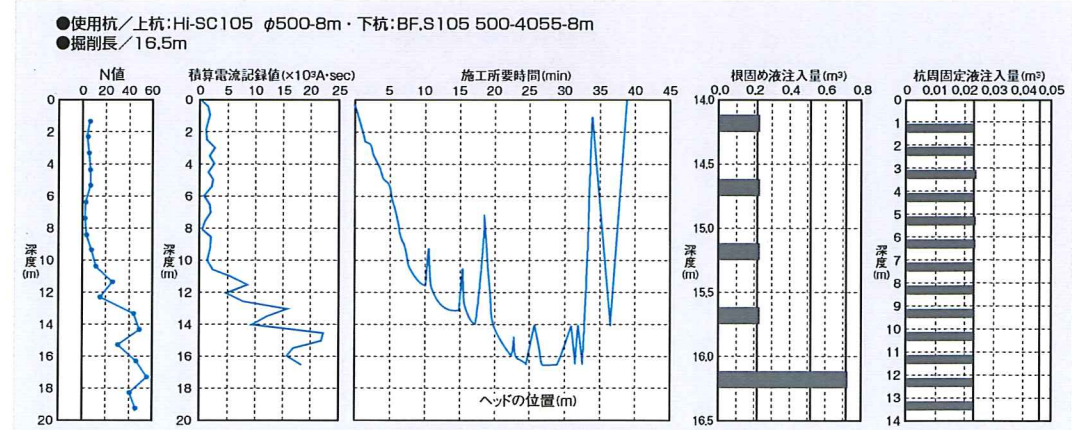


モニタリング表示例

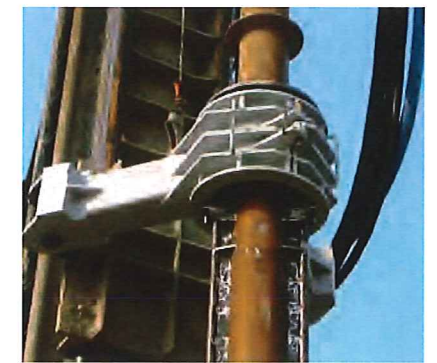
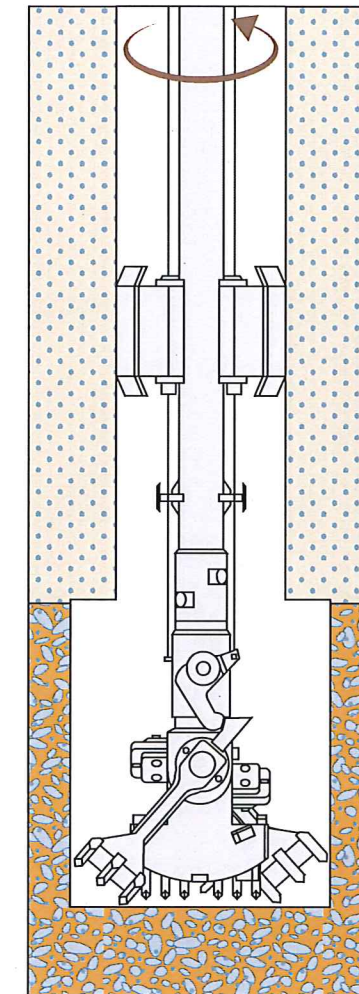
施工管理装置取付例



※施工管理装置の取付は杭打機の仕様や施工管理装置の仕様により異なります。

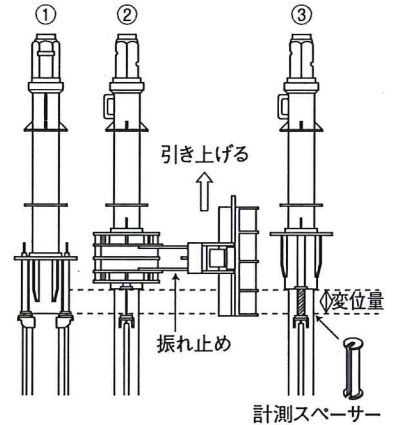


Hybridニーディング工法の支持力を発現するためには、根固め球根部の築造が最も重要な施工工程です。「拡大確認装置」は、掘削ヘッド上部にあり、拡大掘削時に掘削アームが所定の拡大掘削径になっている事を確認し、維持する装置です。掘削ヘッド上部にあるカム装置を、ロッド側面に沿わせた確認バーで所定の変位以上引き上げる事で確認を行います。



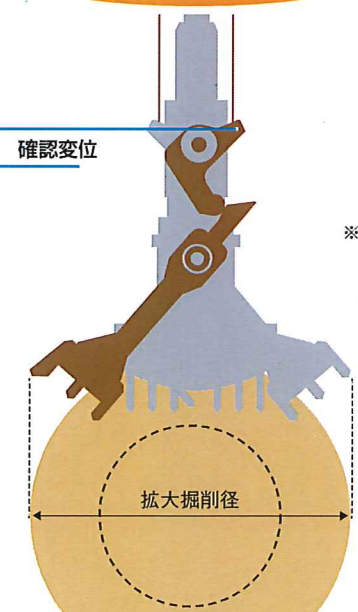
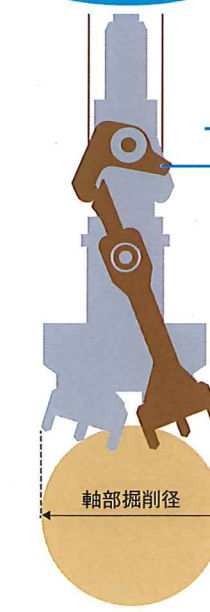
①ロッドと振れ止め

②振れ止め装着



正転

逆転



※左記は拡大確認装置の一例です。地盤状況や施工工程によって仕様は異なります。

根固め部



根固め球根断面



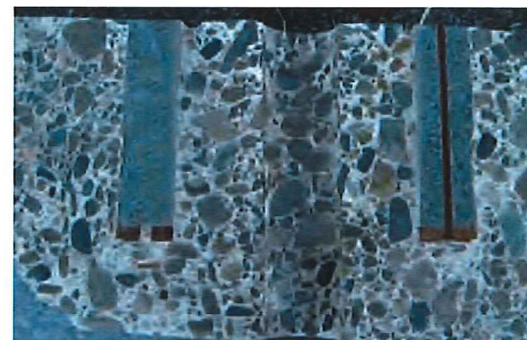
根固め部コア



根固め部先端面



切断状況(全体)



切断状況(全体)

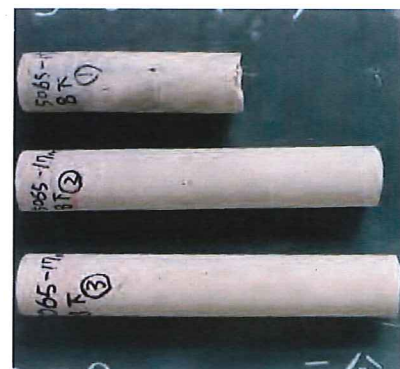
杭周固定部



掘出し杭



杭周固定部断面

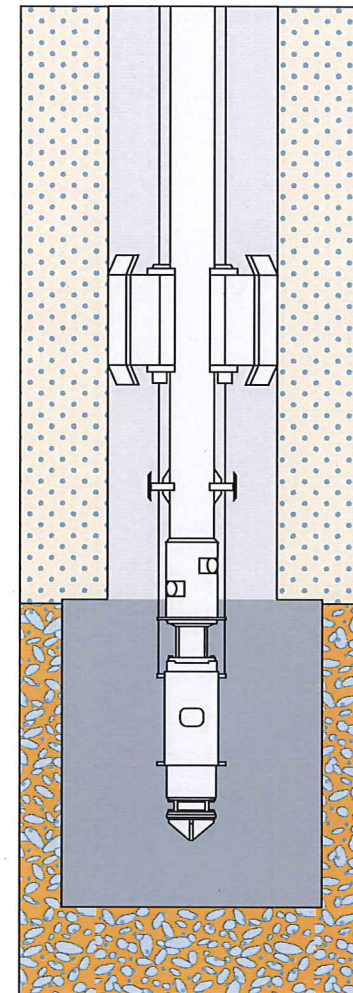


杭周固定部コア



掘出し状況

未固結試料採取ヘッドにより、根固め部のソイルセメントを採取し、密度や圧縮強度を確認する。



①掘削孔に装置挿入



②内管より試料採取



スタンド(外管閉塞)



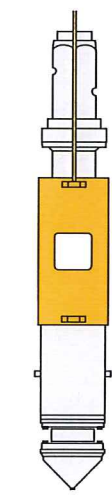
内管全開状態



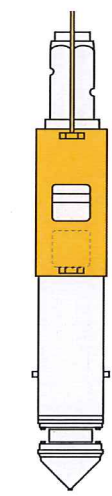
*装置例



採取前(閉)



採取時(開)



採取後(閉)

※上記は未固結採取装置の一例です。地盤状況や施工工程によって仕様は異なります。