

建築物の安全対策について

1. 新築工事実施設計の方針

新築工事実施設計にあたっては、第18回専門家会議において審議・確認された以下の内容を前提条件として実施設計を進め、建築物の安全対策を講じることとした。

- ・ 建屋計画範囲は、建屋建設前に人為的原因の盛土を敷地内で移動し、埋立地特例区域に変更する。
- ・ 建築物の構造は、設計GLより15m以深の砂礫層を支持層とした「杭基礎」とし、耐震安全性の分類は、重要度係数「Ⅱ類・1.25」を採用する。
- ・ 杭基礎工法は、「ベントナイト溶液を用いたプレボーリング工法」を採用する。
- ・ 杭打設により排出されるベントナイト溶液を含む排土は適切に処理する。
- ・ 建築物の仕様は、「配管ピット範囲の最小化」、「止水対策」、「コンクリートスラブの耐摩耗性の対応」、「配管ピット内換気」を施した建築物とする。

新市場全体の施設配置図を図2.1.1に示す。

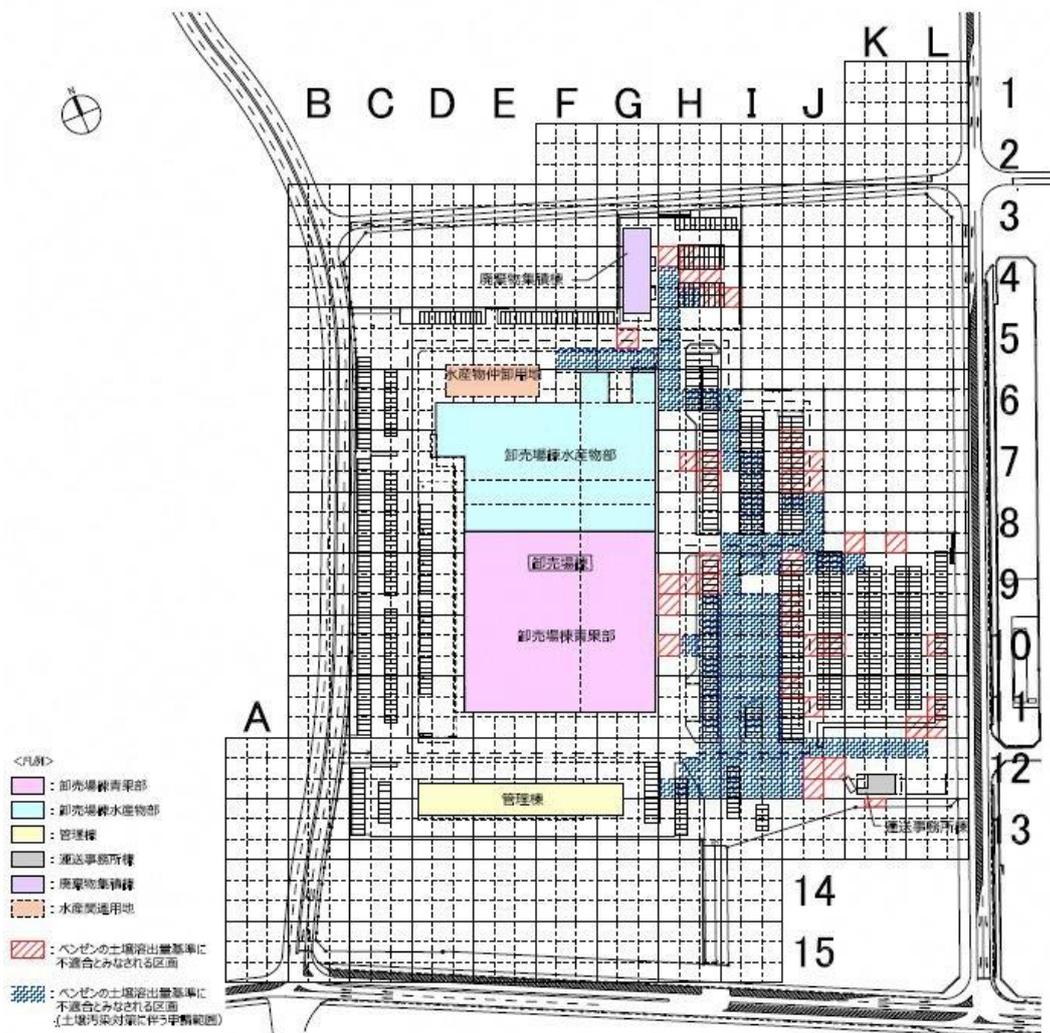


図 2.1.1 施設配置図

2. 実施設計における具体的な安全対策について

2.1. 盛土の移動等について

建屋計画範囲は、人為的盛土の移動により汚染土壌を除去することで、埋立地特例区域への区域の変更が可能となることから、建屋建築工事に先立ちこの盛土を鋤取りする。また、鋤取りした盛土については、場内に仮置きし、外構の嵩上げ等で再利用する。

盛土の移動から当該土壌の再利用までは、建屋計画に基づく土量収支を考慮し、以下のステップで施工を行う計画とする。

ステップ 1：建屋計画範囲に存在する盛土を鋤取り、場内仮置場へ運搬する。

埋立地特例区域への区域変更を行う。

ステップ 2：杭打ちの施工高までの基面整正（鋤取り、敷き均し）を行う。

ステップ 3：建屋建設範囲の杭、基礎、躯体施工後に適宜埋戻しを行う。

ステップ 4：外構施工時に仮置土（又は購入土）の敷き均しを行う。

※盛土の鋤取り・移動～杭、基礎の構築、外構等の施工にあたっては、土壌汚染対策法に基づき各種届出を行う。

(1) 建屋建設範囲の盛土の鋤取り、仮置き及び埋立地特例区域への変更（ステップ 1）

建屋計画範囲の盛土の鋤取りを行う。鋤取った盛土は場内仮置場①②に仮置きする。③に示す調整池の一部は、当該土壌を使用して埋戻すが、卸売場棟の大屋根と重複する区画は購入土で埋戻す。また、現況地盤標高が計画地盤標高より高い範囲の鋤取りも行う。盛土の鋤取り範囲、仮置き範囲及び運搬ルートを図 2.2.2 に示す。

盛土の鋤取り前に仮置場①②及び調整池③の一部の埋立地特例区域を一般管理区域へ区域変更を行う。

盛土の鋤取り作業内容については、作業実施前に姫路市環境局へ土壌汚染対策法に基づき届出を行う。

盛土の除去完了後、姫路市環境局へ土壌汚染対策法に基づき各種報告書を提出し、埋立地特例区域への区域変更を行う。

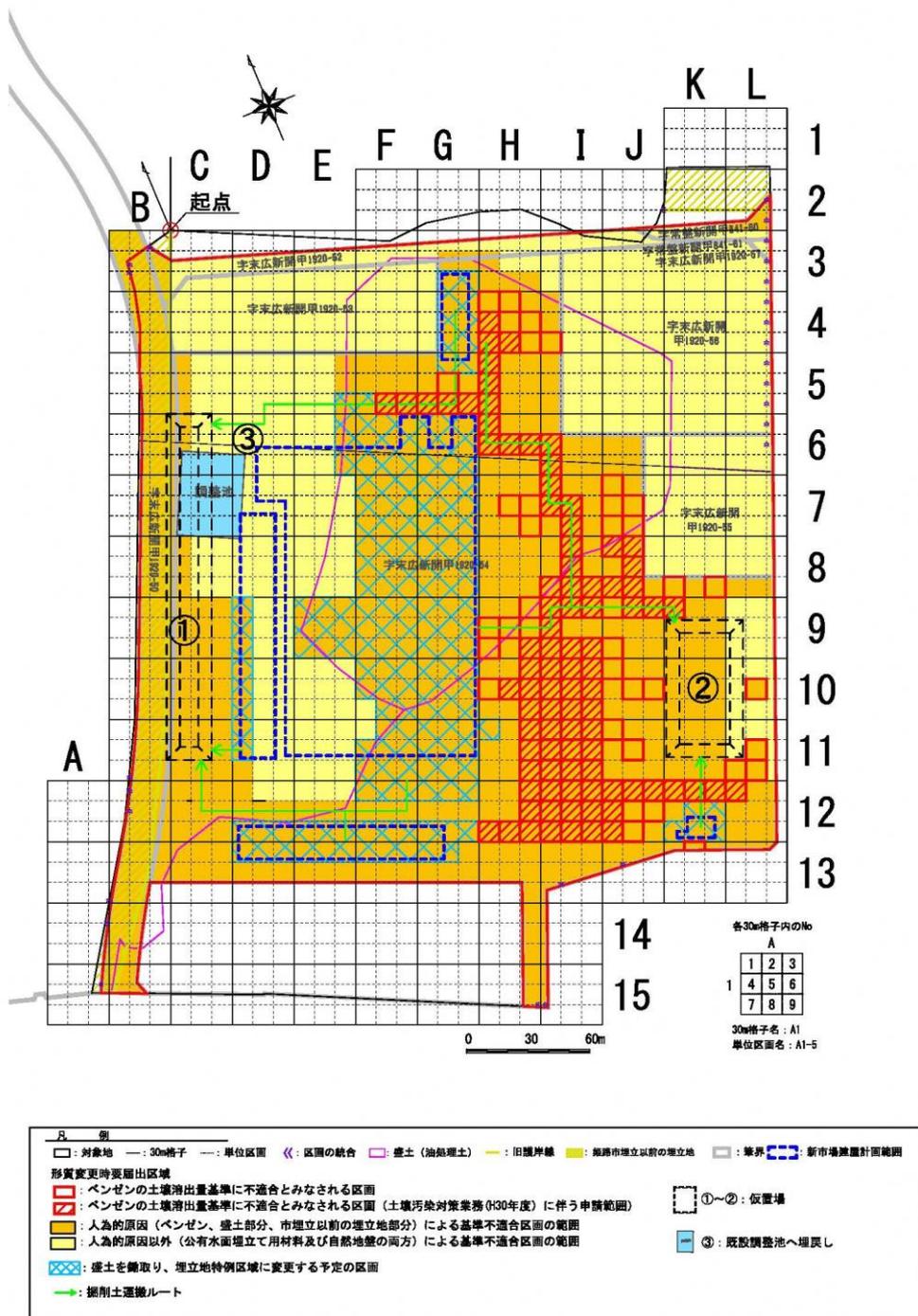


図 2.2.2 盛土の掘取り範囲、仮置き範囲及び運搬ルート

(2) 杭打設のため、建屋建設範囲の基面整正（ステップ2）

盛土の除去後、杭打設を行うため、杭打ちの施工高までの基面整正（鋤取り、敷き均し）を行う。図2.2.3に杭打設前の基面整正範囲を示す。

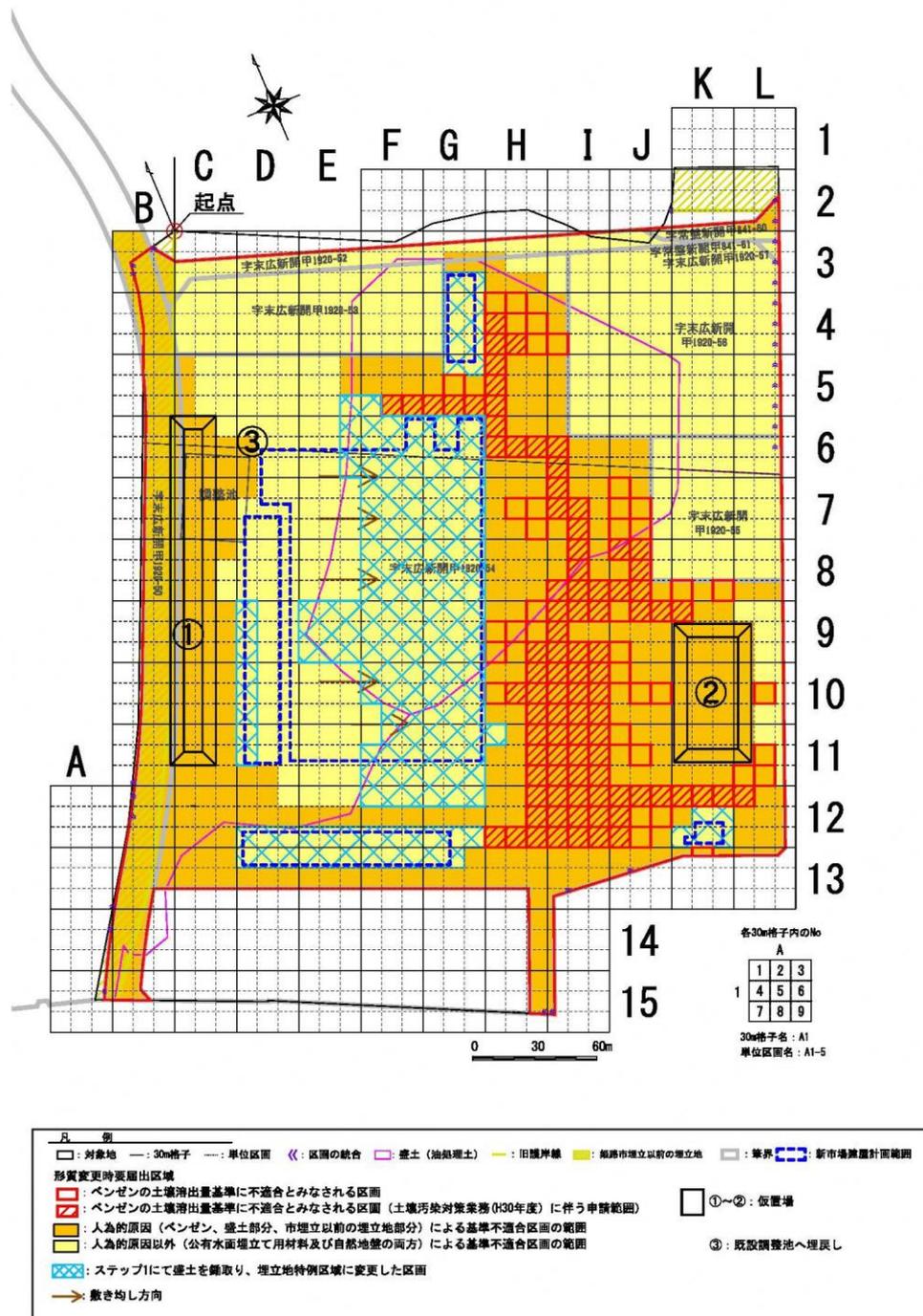


図 2.2.3 杭打設前の基面整正範囲

(3) 杭の打設、建屋の建設（ステップ 3）

杭、基礎及び躯体施工後、適宜埋戻しを行う。

(4) 外構施工時における仮置き盛土又は購入土の敷き均し（ステップ 4）

外構施工時に、仮置土又は購入土を使用して最終仕上げ高まで敷き均し整正を行う。

図 2.2.4 に外構施工時における区域指定状況、図 2.2.5 に新市場完成時の区域指定状況を示す。建屋範囲は埋立地特例区域としている。

仮置土の敷き均し前に敷き均し範囲の埋立地特例区域を一般管理区域へ区域変更を行う。

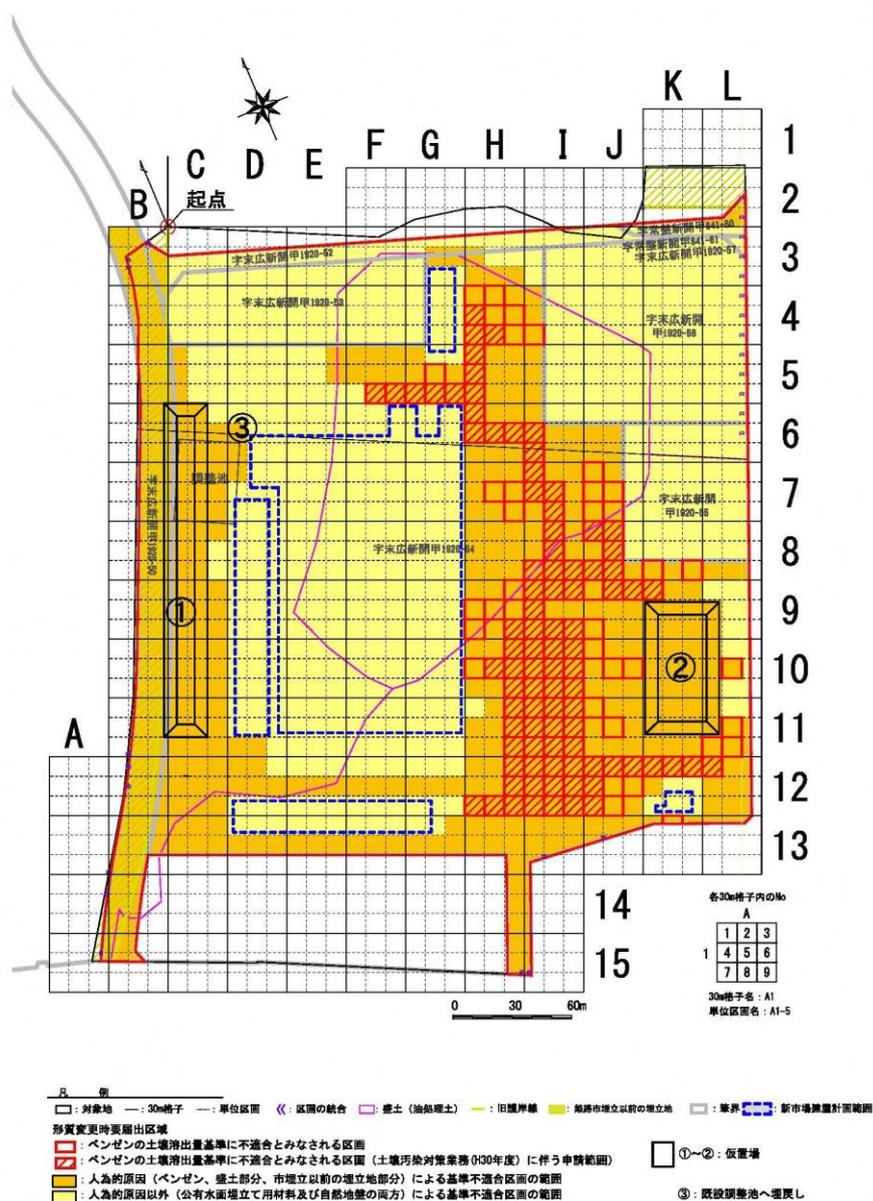


図 2.2.4 外構施工時における区域指定状況について（仮置土敷き均し前）

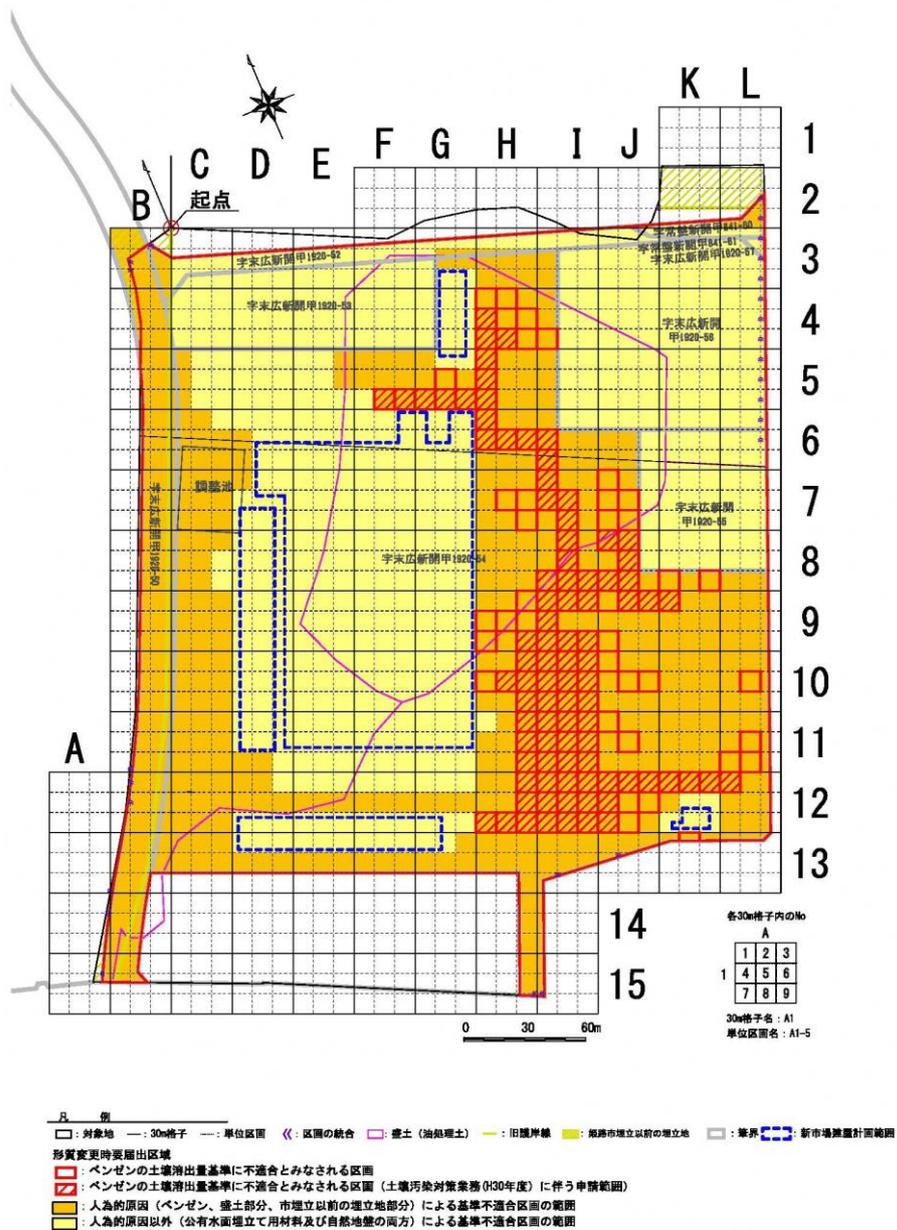


図 2.2.5 新市場完成時における区域指定状況について(仮置土敷き均し後)

2.2. 建築物の構造について

(1) 杭基礎について

建築物の構造は、基本設計にて実施された地盤調査の結果に基づき、予定設計 GL (T.P.+4.7m) より約 15m 以深の砂礫層を支持層 (予定支持層=T.P.-11.0m) とした杭基礎にて計画していた。基本設計にて実施された地盤調査地点位置と地層想定断面図を図 2.2.6 及び図 2.2.7 に示す。

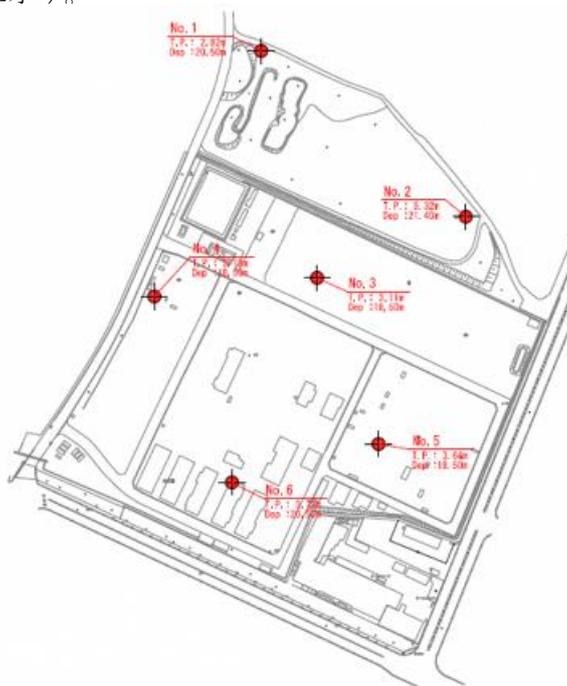


図 2.2.6 調査地点位置図 (基本設計にて実施)

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
 資料-2 図 2.2.4 と同一

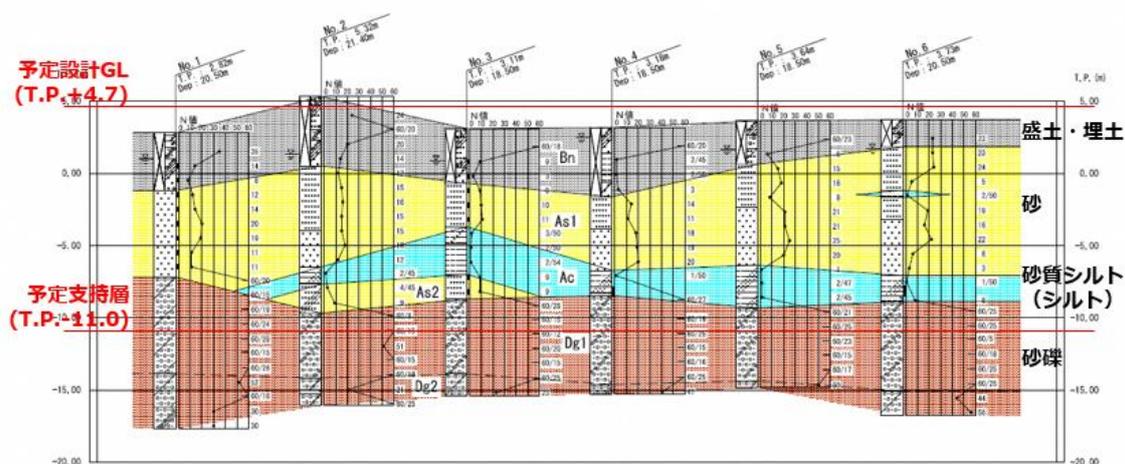


図 2.2.7 地層想定断面図 (基本設計にて実施)

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
 資料-2 図 2.2.5 と同一

今回の実施設計にて、新たに建屋計画範囲の 9 地点にて地盤調査を実施し、基本設計にて実施した 6 地点の調査結果と合わせて検討を行った。地盤調査地点位置と代表となる地層想定断面図を図 2.2.8～図 2.2.10 に示す。

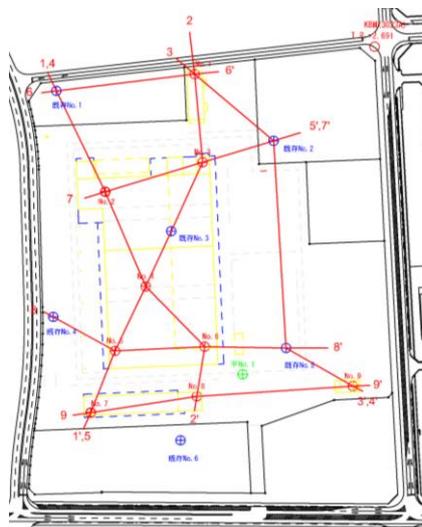


図 2.2.8 調査地点位置図

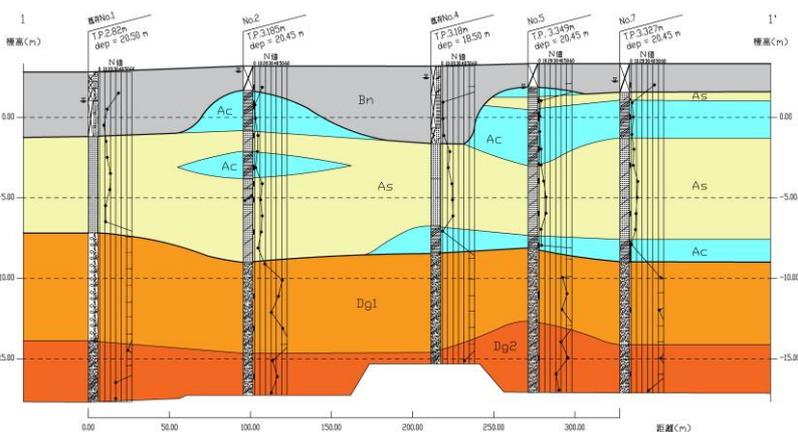


図 2.2.9 地層想定断面図 1-1'

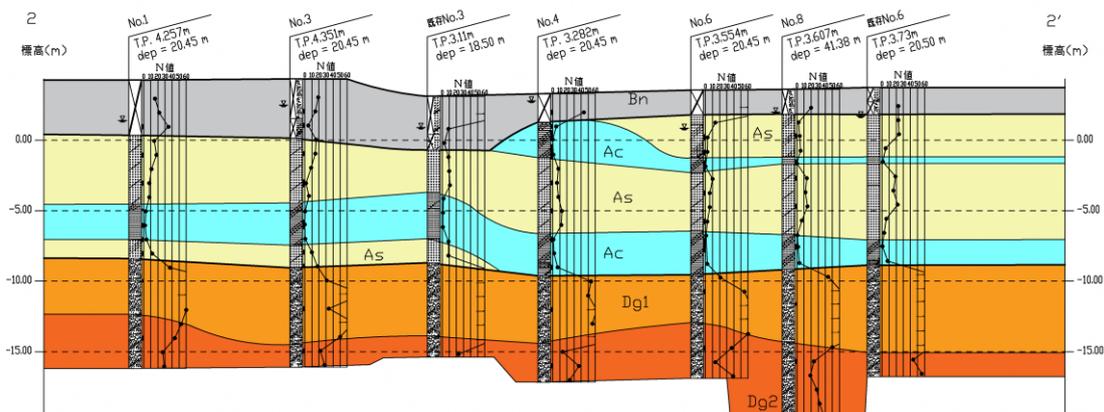


図 2.2.10 地層想定断面図 2-2'

その結果、支持層は基本設計時の調査時と同レベルに位置していることを確認した。

実施設計での各棟の GL と代表となる杭先端レベルは次のとおり。(卸売場棟の杭全長は 13～15m、管理棟、運送事務所棟、廃棄物集積棟の杭全長は 13m)

- ・卸売場棟 GL=T.P.+4.85m、杭先端=T.P.-11.00～13.00m (GL-15.85～17.85m)
- ・管理棟 GL=T.P.+4.80m、杭先端=T.P.-10.20m (GL-15.0m)
- ・運送事務所棟 GL=T.P.+4.45m、杭先端=T.P.-10.15m (GL-14.6m)
- ・廃棄物集積棟 GL=T.P.+4.70m、杭先端=T.P.-10.10m (GL-14.8m)

杭基礎工法は、第 18 回専門家会議において審議・確認された「ベントナイト溶液を用いたプレボーリング工法」を採用する。施工方法の概略を図 2.2.11 に示す。

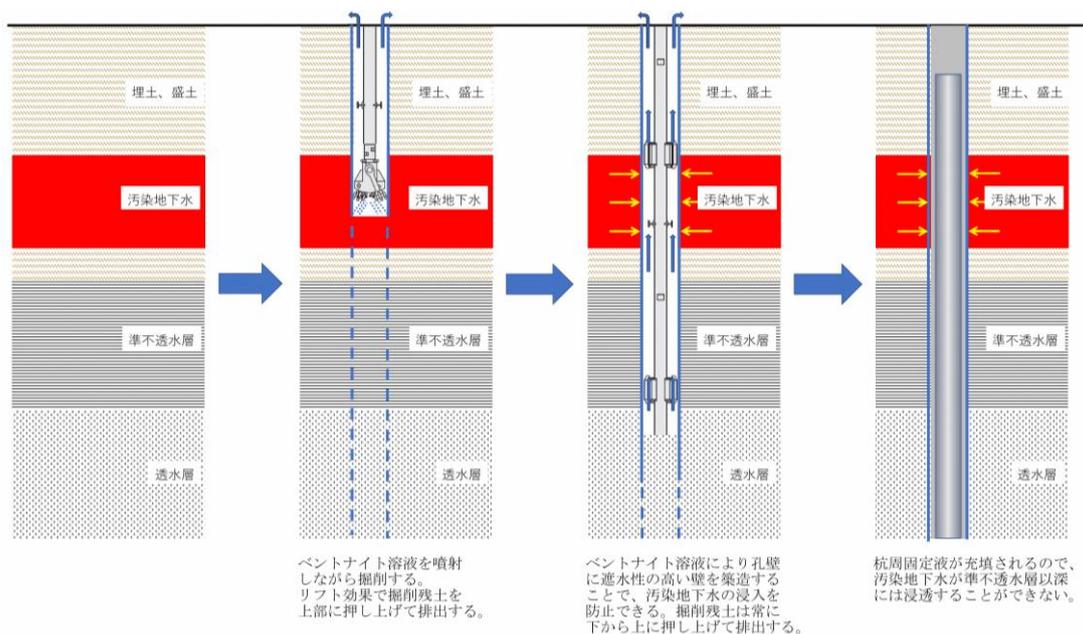


図 2.2.11 ベントナイト溶液を用いたプレボーリング工法

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」

資料-2 図 2.2.9 と同一

杭打設により排出されるベントナイト溶液を含む排土は廃棄物として適切に処理する。

(2) 構造スラブについて

1 階スラブ及び配管ピット底面スラブは、建築構造体と一体となった構造スラブを採用する。構造スラブ厚は、1 階は 200mm、配管ピット底部は 300mm（管理棟、廃棄物集積棟は 250mm）とすることで、『地盤沈下に伴う建築物の不同沈下及び変形の防止』を図ることとする。構造スラブの概略を図 2.2.12 に示す。

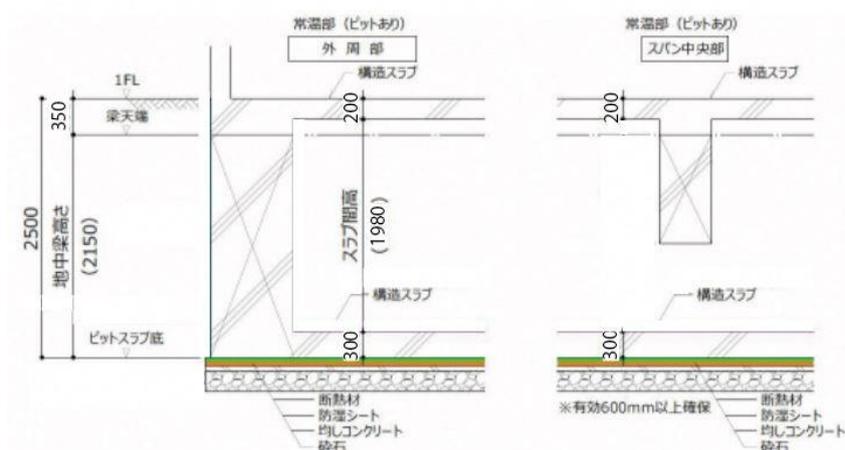


図 2.2.12 構造スラブ（卸売場棟 1 階・配管ピットスラブ）

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
 資料-2 P2-3 図（エ）（オ）から設計進捗に合わせ修正

2.3. 建築物の仕様について

(1) 配管ピットの配置について

配管ピットの配置は、卸売場棟の配管ピット範囲図を図 2.2.13 に、管理棟・運送事務所棟・廃棄物集積棟の配管ピット範囲図を図 2.2.14 に示す。

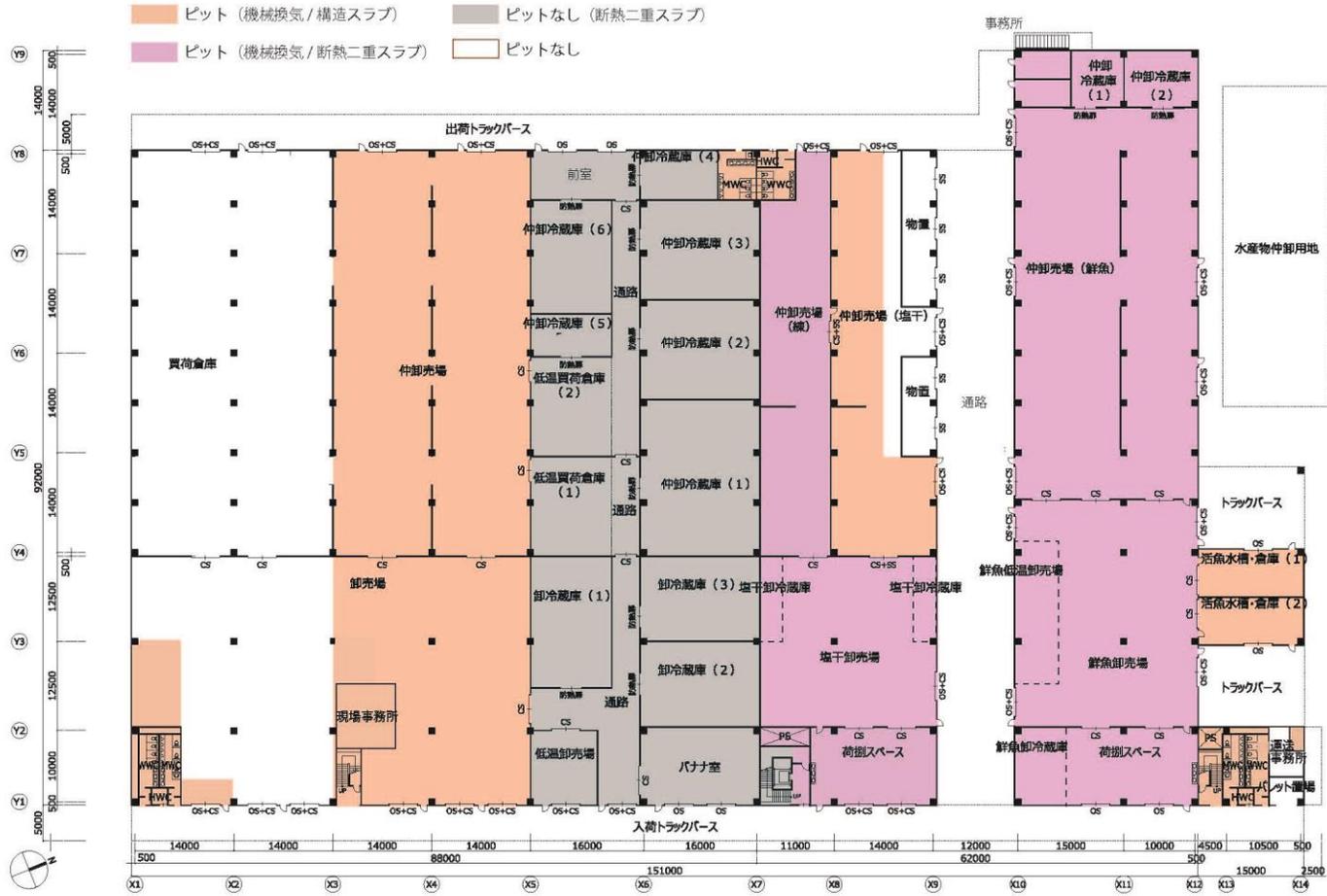
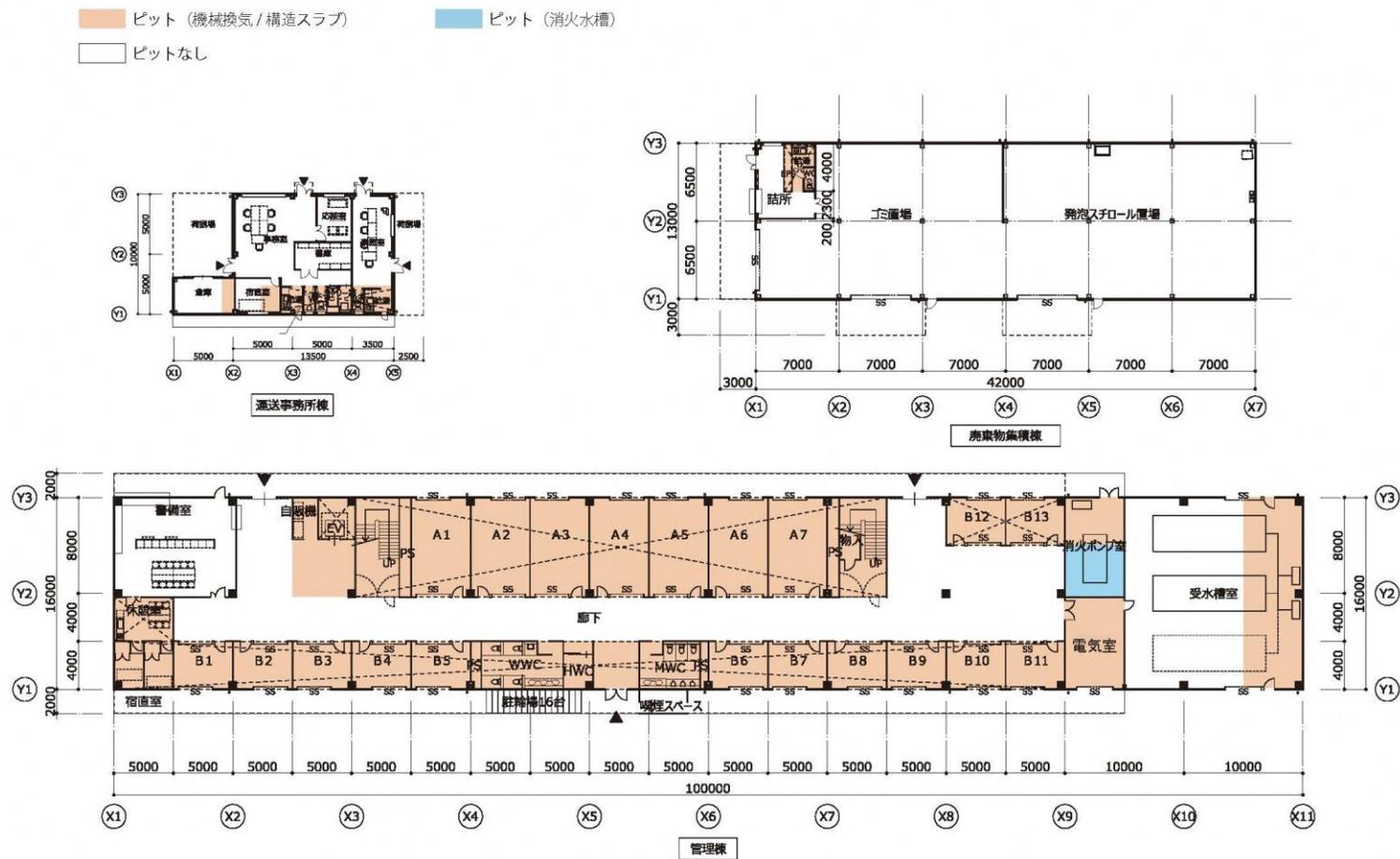


図 2.2.13 卸売場棟配管ピット範囲図



(2) 配管ピットの止水対応について

配管ピットの外面（土砂に接する面）には、塗膜防水を施すとともに、配管ピット内の底面及び外周部の内壁面には、浸透性塗布防水を施すことで、『地下水が発生した場合の建築物への侵入防止』を図る。配管ピットの防水仕様を図 2.2.15 に示す。

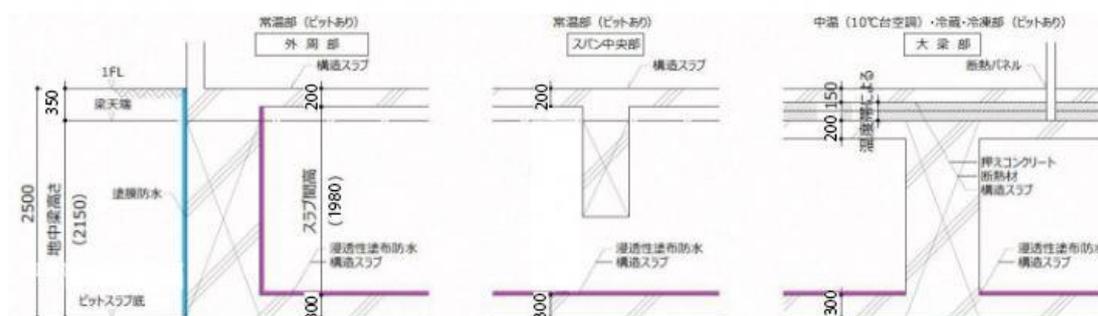


図 2.2.15 配管ピットの防水仕様

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
 資料-2 P2-3 図 (エ) ~ (カ) から設計進捗に合わせ修正

(3) 配管ピットの換気について

配管ピット内の空気に対しては、以下の対策を施すことで、『想定外の空気環境が発生した場合の事前対策』を図る。

① 卸売場棟（トイレを除く）の換気

配管ピット内の空気は、ダクトに接続した屋上の「給気ファン・排気ファン」（「第 1 種換気方式」を採用）により、計画的に換気する。第 1 種換気方式のイメージ図を図 2.2.16 に示す。

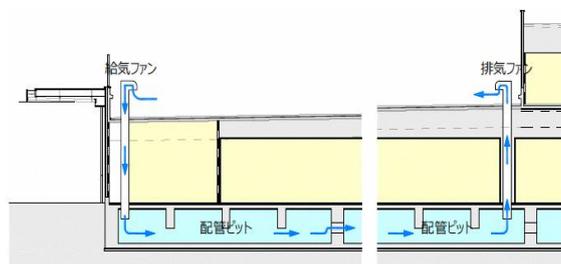


図 2.2.16 第 1 種換気方式のイメージ図

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
 資料-2 P2-3 図 A と同一

② 卸売場棟（トイレ）及び管理棟・運送事務所棟・廃棄物集積棟の換気

小規模な配管ピットのため、配管ピットから外気に通じる通気管および排気ファンを
設け、「第 3 種換気方式」を採用する。第 3 種換気方式のイメージ図を図 2.2.17 に示す。

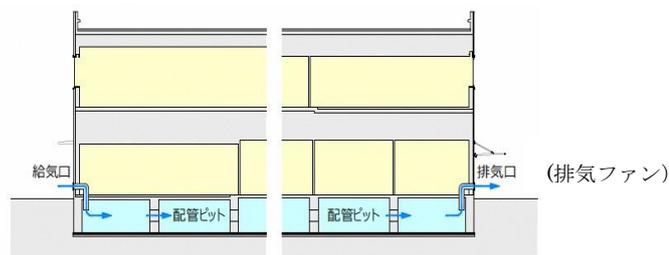


図 2.2.17 第 3 種換気方式のイメージ図

※本図は「第 18 回姫路市中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議」
資料-2 P2-3 図 B より排気口部にファンを追加

③ 配管ピットの点検口

配管ピットの出入口となる点検口には密閉型のフロアハッチを採用し、配管ピットの
空気は、①・②に示す排気ファン・排気口以外からの排気がないようにする。

(4) コンクリートスラブの耐摩耗性の対応について

卸売場棟及び管理棟の商品を扱う室（売場・冷蔵庫・荷置場等）の床面を塗床仕上げと
することで、『コンクリートスラブの耐摩耗性』を図る。