

## 陸前高田市 高田・今泉地区



今泉地区から高田地区への運土が過去に類を見ない 504 万 $\text{m}^3$ に及ぶもので、ベルトコンベアによる運土計画であったが、一級河川気仙川の横断と高田地区の用地や既存インフラへの対応等の問題により、施工タイミングにギャップが発生することで仮置き対応が必要といった課題があった。

また、約 300ha という広域にわたって被災しており、三陸沿岸道路、国道 45 号、340 号等の関連事業が多い地区で、各関連事業の工期が短いためスピーディな対応が求められた。

**1** 膨大な土量運搬となることから、日本最大級の能力を有するベルトコンベアが計画されていたが、気仙川横断に際しては、河川の環境保全や漁業関係者への対応などを踏まえ橋梁構造を吊り橋形式とするなどの検討を行い具体化させた。

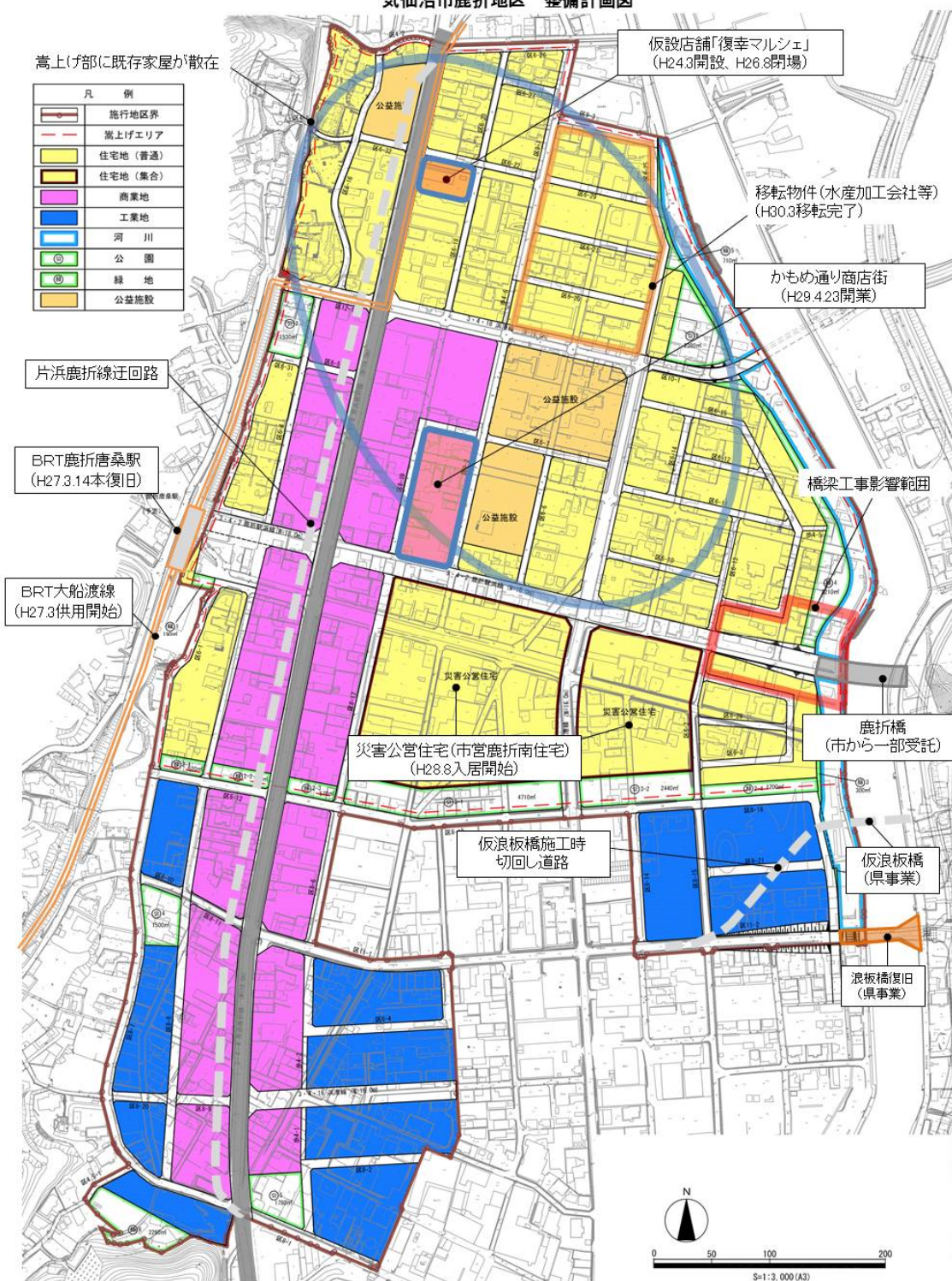
**2** 高田地区で発生する余剰土の配分調整や今泉地区から搬出された土砂の効率的な仮置き計画の立案などを行い、高田地区整備の円滑化を図った。

**3** 事業計画変更に伴う規模見直し等のいわゆる上流側の条件変更に対応し、工程を順守するため、条件変更が生じた場合にも手戻りとならない範囲を見極めて対応した。

**4** 設計協議に用いる設計条件や基準がなく、これらを決定するところからCMRが実施したことで、設計協議が円滑に行われた。

### 気仙沼市 鹿折・南気仙沼地区

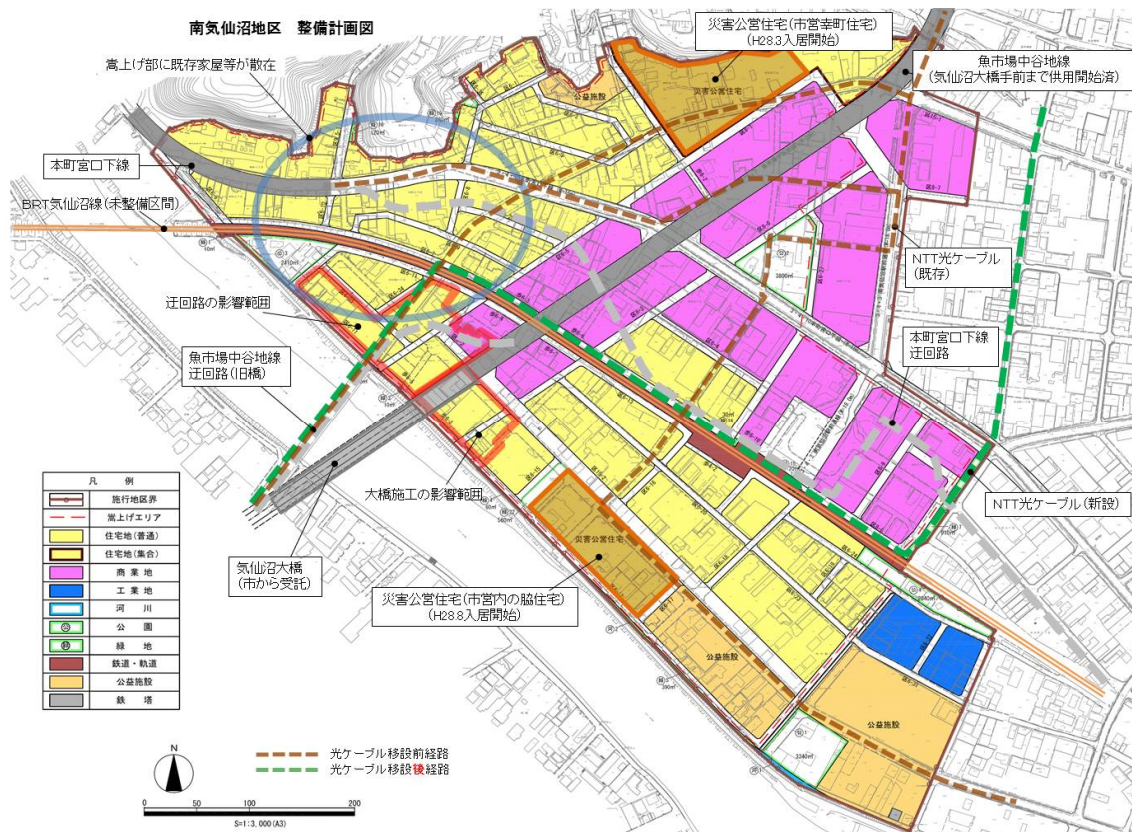
気仙沼市鹿折地区 整備計画図



両地区で百数十軒という既存家屋が存在する中で、生活環境を確保しながらの施工展開と移転交渉状況を踏まえた臨機の施工展開の見直しが必要であった。

気仙沼市は水産業の街であり、地区内には操業中の水産関係施設の移転が複数計画されていたことで、操業に支障とならないようアクセス道路やインフラを確保しながらの施工展開と早期の用地引渡しが求められていた。

また、両地区ともほぼ全面にわたり層厚が一様でない軟弱地盤上に約3mの嵩上げを行う計画であった。



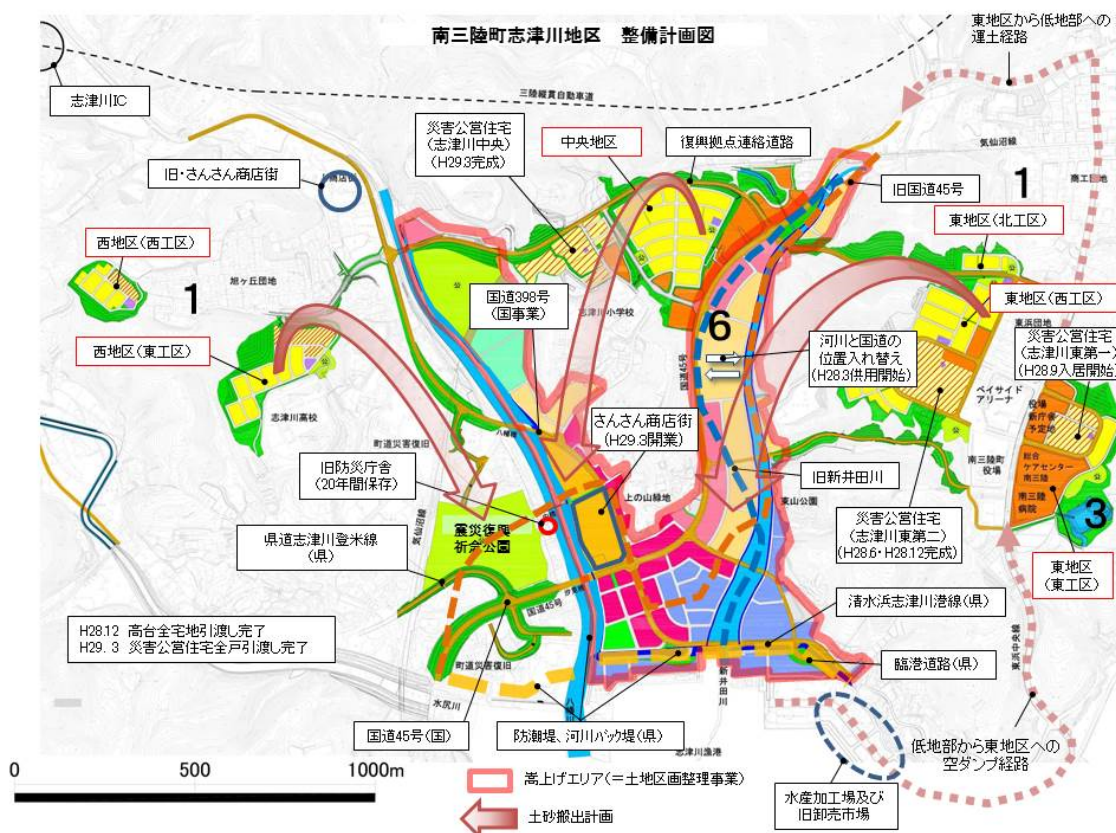
1 水産施設を含んで多くの移転補償物件や軟弱地盤対策、搬入土調整、多くの関連事業が複雑に絡み合う中で、市、URと連携しながら難易度の高い工程コントロールマネジメントを実施してきた。

2 嵩上げに関しては、鹿折、南気仙沼地区の両地区で 250 万 $\text{m}^3$ に及ぶ膨大な搬入土が必要でありマネジメント体制に専属の担当を配置し搬出事業者と搬出量及び時期に係る調整を市及びURと連携して進めることで、必要な嵩上げ土量を確保した。

3 実施設計にあたっては、段階的に実施される管理者協議に柔軟に対応するため、手戻りにならない部分の設計を先行して進める等工夫し、着工遅延の防止に努めた。

4 現況軟弱地盤に対しては、層厚の変化等を踏まえた地盤解析を行いながら圧密沈下対策の工法を選定し、3m 盛土に対して1m 沈下するといった大きな沈下で予測が難しい中、計測・放置・収束判定の実施をしながら緻密な盛土管理を行った。

## 南三陸町 志津川地区



高台東地区東工区の病院用地、低地部区画整理事業地区内の商業施設用地の早期完成など、住宅用地の整備と合わせて町の早期復興に力点を置いた事業スケジュールが組まれていた。また、低地部では一級河川新井田川事業、国道45号、398号、国道下インフラ事業、防潮堤事業と多くの輻輳する関連事業が同時並行で進められており、特に道路は地域の主要幹線であるため切り回し道路を確保しながらの施工展開が必要であった。

**1** 住民意向調査結果に伴う東地区北工区のエリア縮小と、西地区での硬岩確認に伴う造成計画見直しにあわせ、CMRがURと連携して志津川エリア全体の土量配分計画と両地区の変更造成計画案を作成。南三陸町の上承を得て短期間で住民ワークショップに諮ることにより、早期の方針決定に寄与した。

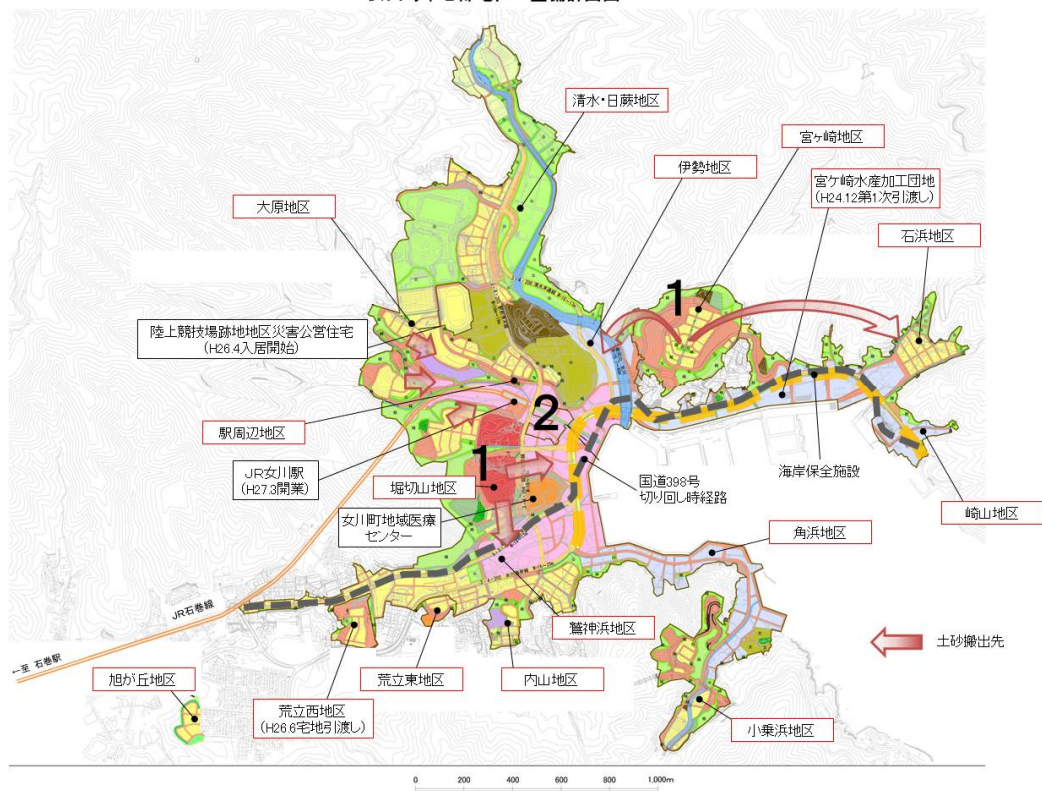
**2** CMRが防集団地の分筆から登記までの作業を実施していたため、これらの期間を含んでマスタースケジュールを作成し工程管理を行ってきたが、専門業者については、大手設計会社でも区画整理に精通した人材が不足していることから、急ぐ場合は内製化で対応し工程遅延を防止した。

**3** 早期業務である東地区東工区では、調整池の基本設計を業務着手後早々にURが予定していたが、病院用地の早期引き渡し遅延リスクを極力回避するために、CMRが基本設計と実施設計を同時並行で実施し、工事着手を大幅に早めた。

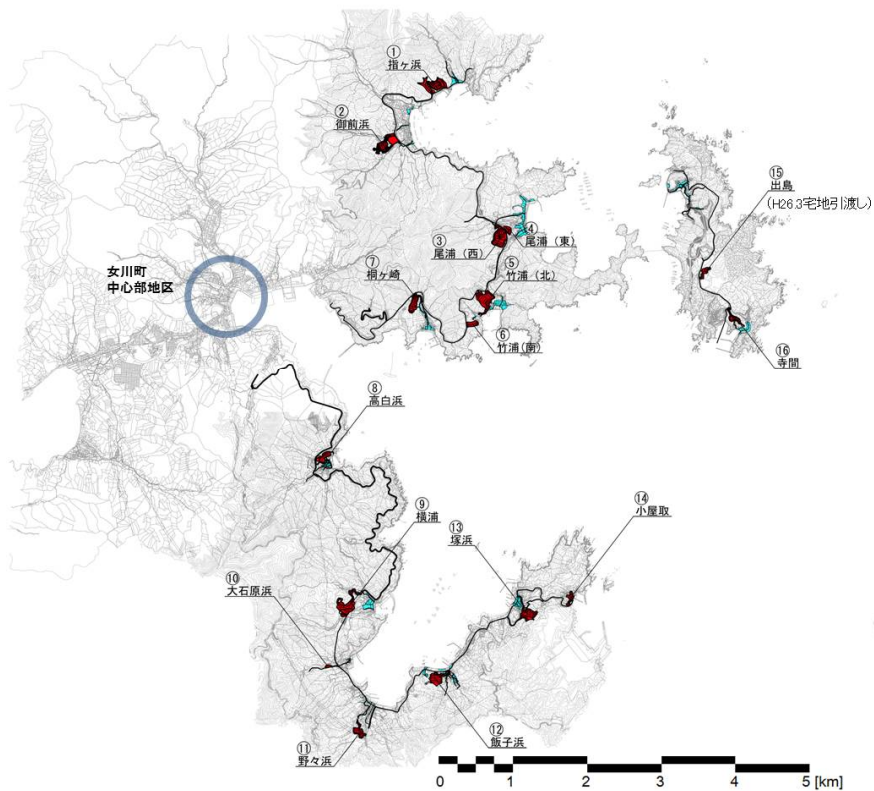
- 4 緊急車両対応や通過交通の処理を目的とした警察主催の道路交通調整会議に参加し、これら情報を反映することで、周辺道路の交通への影響を配慮した効率的な土運搬の実現に努めた。
- 5 関連事業との関係では、CMRにおいて国道・県道・県河川・港湾事務所が実施する工事の設計情報を収集し、作成した全体図を事業者間で共有することで、相互間協議の円滑化と工事手戻り等の防止を図った。
- 6 低地部では約10mの嵩上げと同時に、一級河川新井田川と国道45号の位置の入れ替えが計画されており、町およびURと連携して国道45号の路体の一部を本業務で行う協議・調整を実施し、輻輳化の解消による盛土効率向上を図った。
- 7 施工者間調整をCMRが先導し、関連事業を含めた全体工程及び施工調整を土地区画整理事業を通じて実施することで、土地区画整理事業のみならず地域全体の復興関連事業の工程短縮にも寄与した。

### 女川町 中心部・離半島地区

女川町中心部地区 整備計画図



女川町離半島地区 整備計画図



女川中心市街地約 220ha と離半島部 14 地区（尾浦地区と横浦地区は 2 か所。計 16 か所）といった広域な業務範囲であり、関連事業については 68 事業、土工事については 600 万<sup>3</sup>を超えるなど膨大かつ複雑な事業環境である。

こうした中、業務着手早々に J R 石巻線女川駅開業及び周辺のまちびらき時期が平成 27 年 3 月に設定され、用地問題に加えて既存インフラの切回し、生活道路機能確保といった課題が存在する中で約 80 万<sup>3</sup>に及ぶ盛土造成を含んでいたが、まちびらきエリアを工事着手後約半年で完成することが命題となっていた。

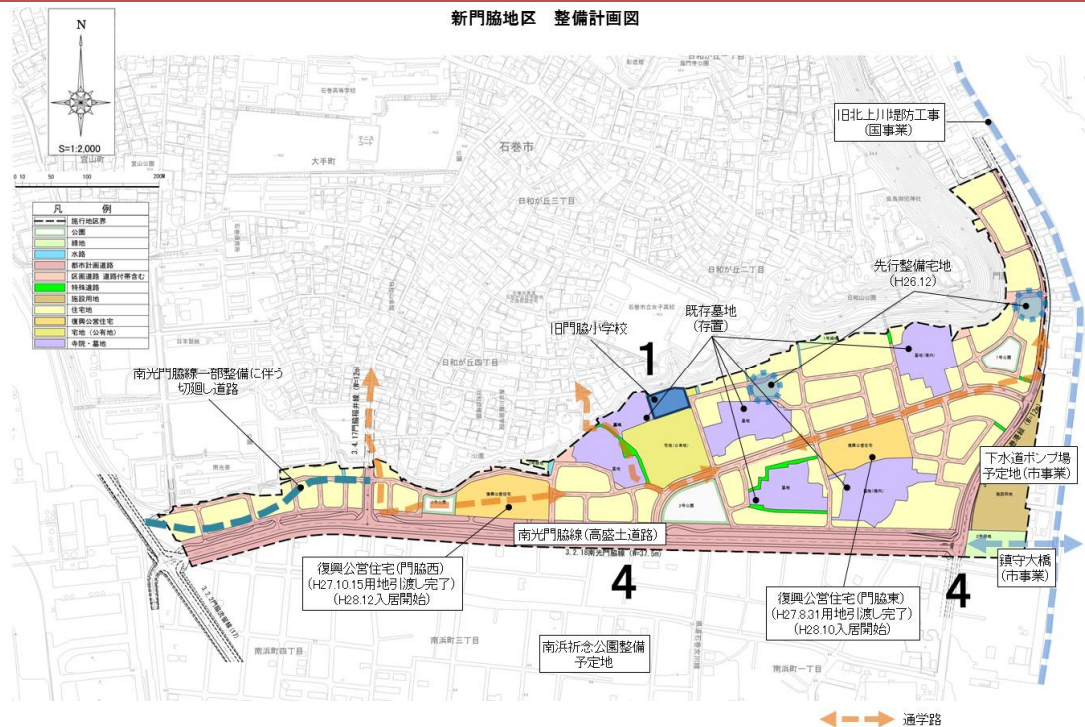
**1** 宮ヶ崎地区及び堀切山地区においては、詳細調査によって中硬岩層の掘削範囲が多くなったことで完成遅延・コスト増となることを受け、大幅な造成計画変更等の修正基本設計を実施し、中心部地区全体の土量配分見直しも含めて 2 ヶ月という短期間で実施した。

**2** 目標期限を遵守するため、女川町、U R、CMR が三位一体で課題へ取組み、CMR においては借地交渉支援や交渉に時間を要する墓地エリア除外の検討、生活道路の迂回計画策定を行うとともに、エリア内のインフラ切り回し及び国道 398 号迂回路協議を短期間で完了し、先行整備することにより施工エリアの拡大と締め切り施工を可能とし、大型重機の稼働による施工効率の最大化を図った。

**3** CMR は、様々な制約がある中でも、引渡し期限から逆算したマスタースケジュールを作成し、女川町や U R が所掌する用地・補償関係の解決期限もマイルストーンとして組み込み、関係者間で共有しながら徹底した工程管理のもと業務を進めてきた。

**4** 資機材・労務が全国的に不足している中で、早期調達管理を行うことにより事業全体の資機材・労務を確保し、資機材調達遅延による工程遅延リスク回避を図った。

**石巻市 新門脇地区**



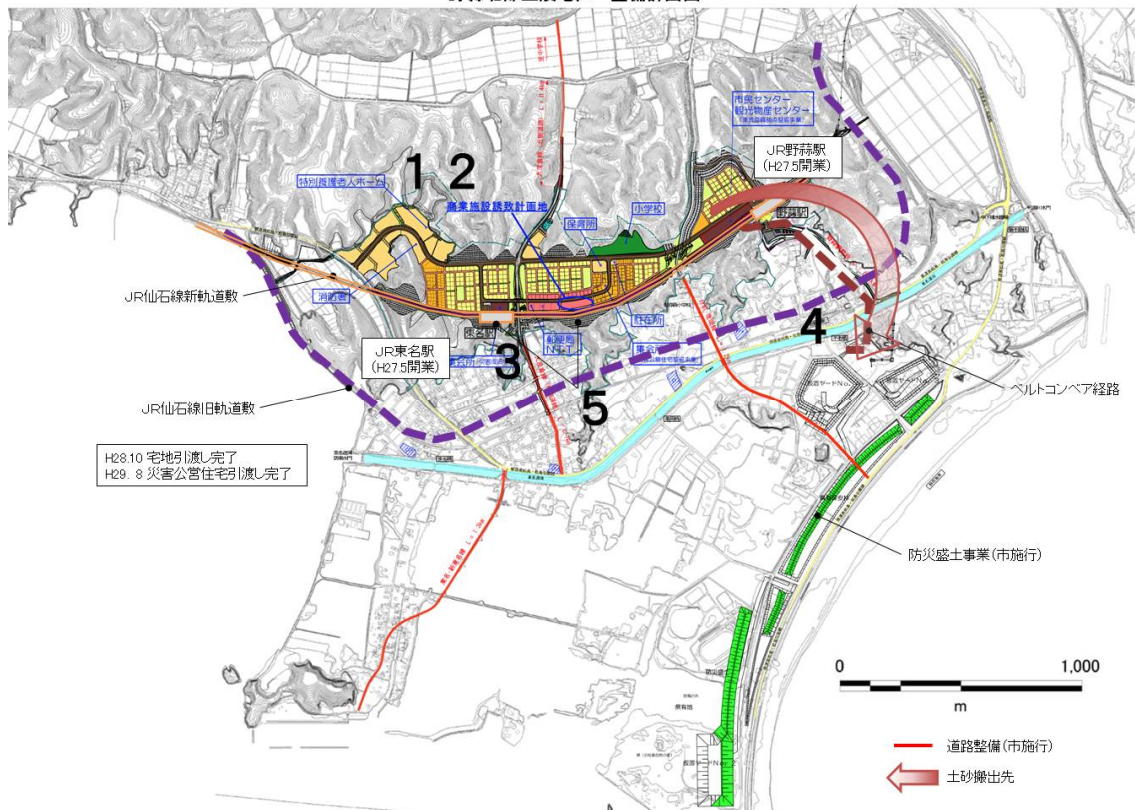
地区内既存家屋の生活や墓地・旧門脇小学校・日和山への来訪者に対応するため、生活道路の機能維持が求められたほか、仮設駐車場の設置も仮設計画に組み込む必要があった。また、地区内には早期の自立再建要望に対応するための部分的な先行宅地や2箇所の復興公営住宅用地、工場建物移転等の補償案件を考慮した施工展開が求められていた。

- 1 旧門脇小学校の撤去計画見直し（存置）を受け、道路、排水等の修正基本設計及び上水道の管網計算の見直しに臨機に対応し、見直し施工計画をマスタースケジュールに反映させることで宅地の引渡し時期の遅延を防止した。
- 2 地区内を縦断する通過交通の処理が必要であり、周辺道路の地盤が沈下し降雨時に冠水することから、地区外に亘って嵩上げ切廻し道路を築造し課題を解消した。
- 3 既存家屋の生活道路やライフラインの二重三重の切り回し及び接続等計画をマスタースケジュールに組み込み、生活環境を維持した造成展開を行った。
- 4 地区境界部の関連事業として鎮守大橋事業及び南浜祈念公園事業が計画されていたが、これらの整備計画が未策定で、当地区が先行する状況にあったことから、CMRにおいて各事業者から高さなどの設計情報を入手し設計に反映させ、鎮守大橋事業に関しては橋梁工事による影響範囲にあわせた地区内の完了形態を協議し合意、南浜祈念公園事業との関係では接続道路部の交差点を仮設形態で完了する協議を行い合意を得ることで、他事業の影響を切り離し土地区画整理事業の完了遅延を防止するよう図った。
- 5 追加工事として復興公営住宅建設と区画整理事業を一体的に整備することにより、マネジメントを活用した工程調整、工事搬入路調整、安全対策等が効率的に計画され、双方の早期整備に寄与した。



## 東松島市 野蒜北部丘陵地区

野蒜北部丘陵地区 整備計画図



当地区は、JR仙石線の高台への移設先として計画され早期の開業が求められていたが、開業目標期限の度重なる変更を経て、鉄道用地を平成26年6月引渡しという厳しい期限が設定されていた。

また、当地区は土地区画整理事業であったが、市の全面買収による事業であったことで用地・補償や既存インフラ対応などの課題は生じなかったが、基本設計に使用した地形図と現地高さの差が大きく、土量が増加したことで鉄道用地の早期引き渡し及び宅地完成時期への影響が最大の課題であった。

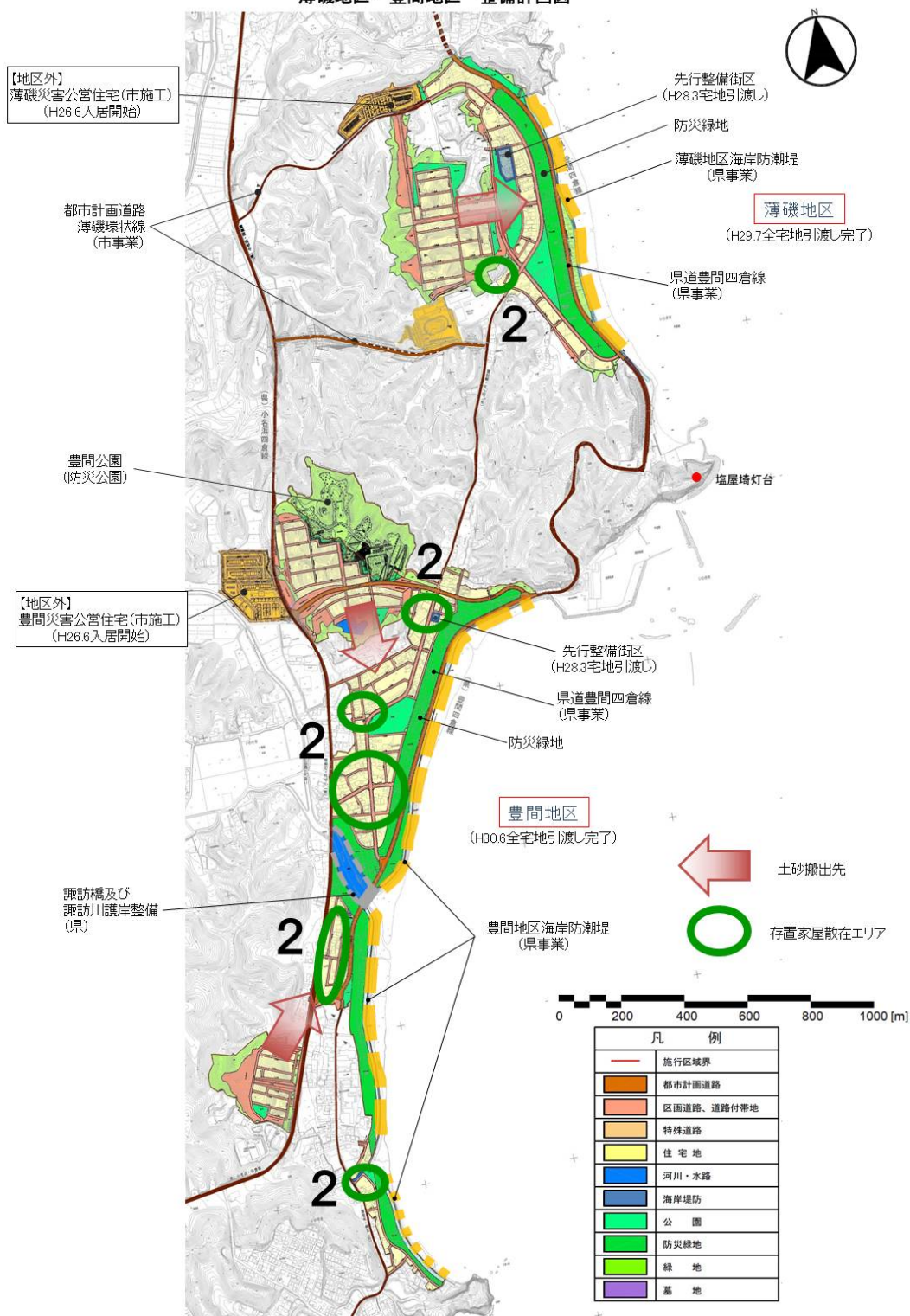
- 1 都市計画道路の線形変更及び造成計画高の変更については、地区外取り付け道路勾配の関係から設定したコントロールポイントをもとに下水道及び道路計画との整合を踏まえ、短期間で修正基本設計と実施設計を同時並行的に進めたことで、約160万 $\text{m}^3$ の土量削減と早期着手を可能とした。
- 2 地形図と現況の相違による土量増に対しては、市、UR、CMRが一体となって、都市計画変更を前提として、切土が多く発生する尾根部を回避する道路線形の検討を行い、土量の削減を図るとともに、地区全体の宅盤高を上げる造成計画の見直しを実施した。
- 3 見直しにあたっては、JR仙石線の軌道高をあげて土工量を減らすため、JR東日本と軌道高設定等について複数回の協議を重ね了承を得た。
- 4 ベルトコンベアでの土搬出にあたっては、地元との調整（安全確保、防音・防塵・振

動防止処置等) を行い1日当りの稼働時間を8時間から12時間に拡大するなどして稼働率をアップさせ、更なる工程短縮を図った。

**5** 業務開始当初、地区内に存する保安林の解除手続きなどが必要であり、復興整備計画でワンストップ処理による手続きの迅速化が図られているが、管理者との個別協議には一定の期間を要することから、工事着手に必要となる手続きなどは半年先を見据えて進めるなど、早期に行動することで工事着手遅延リスクを排除した。

いわき市 豊間・薄磯地区

薄磯地区・豊間地区 整備計画図



存置家屋が多数存在し、これらの生活環境を維持しながらの施工展開が必要であった。また、防潮堤、防災緑地、県道、上水道など関連事業が多く、設計及び工事を進める上では課題が山積の状況だった。

- 1 工程を遵守する為に、宅地引渡しの等マイルストーンだけでなく、市の用地・補償交渉状況、関連事業者工程、洗い出した事業リスクを組み込むことでマスタースケジュールの精度を高め、これを市、URと共有しながらCMR内においてはマネジメント班及び施工班の連携体制のもと業務を進めてきた。
- 2 豊間地区内に41軒の存置家屋があり、住民説明等に時間を要することが予見されていたため、工事着手遅延の防止に向け、CMRが持つノウハウを活かした説明図面の作成や工事説明に同行する等、発注者を支援した。
- 3 関連事業との関係では、地区内から地区外への排水路が複数計画されており、排水路が占用する用地が複数の管理者をまたがっていたことから、管理者協議を早期に進めるため、CMRが管理境界及び境界部分の設計について積極的に提案し、URと連携して管理者間協議を進め、早期の管理者及び管理区間等の決定に寄与した。
- 4 地区界で他事業者が行う工事設計について、高さや構造が区画整理事業と整合しない部分があったため、CMRが全体を整合させる図面を作成。他事業者と調整し区画整理地区内のみならず他事業での手戻り回避も図った。
- 5 電線類の移設等に関しては、豊間地区は既存を最大限活用した移設等計画とせざるを得ないことで工程調整に苦慮したものの、薄磯地区では豊間地区を経由した全線切替えとする移設計画に調整したことで、地区内の施工効率を向上させた。