

運用指針

第2条①-ロ

現場特有の状況に対応するための創意工夫

掘割構造中壁部にクラック誘発目地の設置

(名古屋第二環状自動車道 ナゴヤミナミ名古屋南JCT~タカバリ高針JCT)

当初計画

- ・数年前に施工された同様の掘割構造である当該路線北側区間では、中壁部に発生したひび割れについて、交通量も多く補修等が容易に行えていない現状がある。
- ・中壁部は重要な構造部材であるため、耐久性の低下につながるような過大なひび割れにならないように対策を決定

膨張材入りコンクリート＋
ひび割れ抑制鉄筋での施工を計画



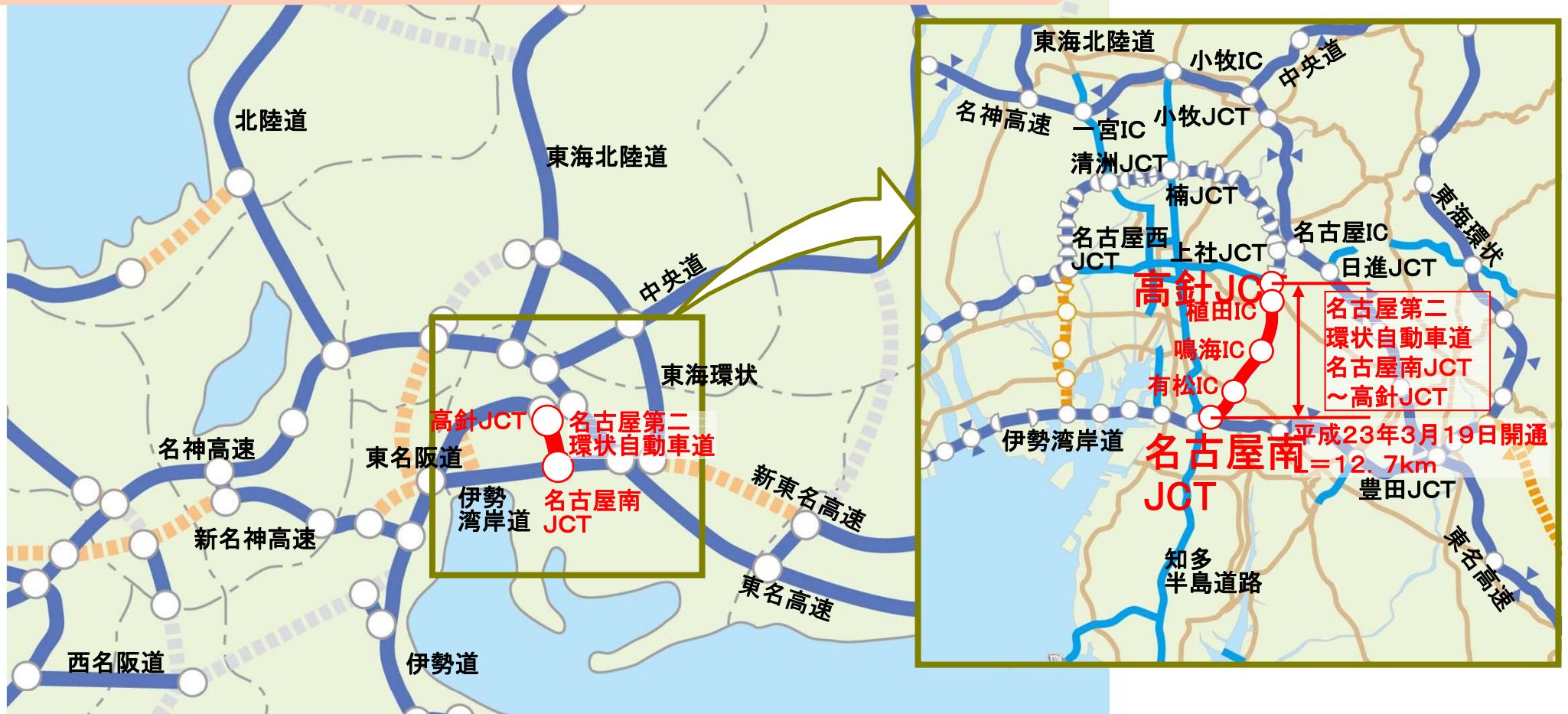
経営努力による変更

- ・施工の初期段階において軽微なひび割れが生じたため、更なる品質向上のため中壁構造を再検討
- ・FEM解析により曲げモーメントが最小となる中壁箇所に誘発目地を設けることが可能であることを確認
- ・試験施工によりひび割れを的確に誘発できることを確認した

普通コンクリート＋誘発目地有りに変更



ナゴヤミナミ タカバリ
 名古屋第二環状自動車道(名古屋南JCT~高針JCT)位置図



名古屋第二環状自動車道(名古屋南JCT~高針JCT)の路線概要

- ・名古屋第二環状自動車道は、名古屋市のほぼ外周部を通る全長約66km(直径約20km)の環状道路
- ・名古屋南JCT~上社JCTは平成23年3月19日に開通 延長約12.7kmのうち7.9kmが掘割構造
- ・都市構造の骨格を形成する基幹路線であるほか、分散導入効果により、都市部の環境悪化を是正する路線

掘割中壁における当初計画

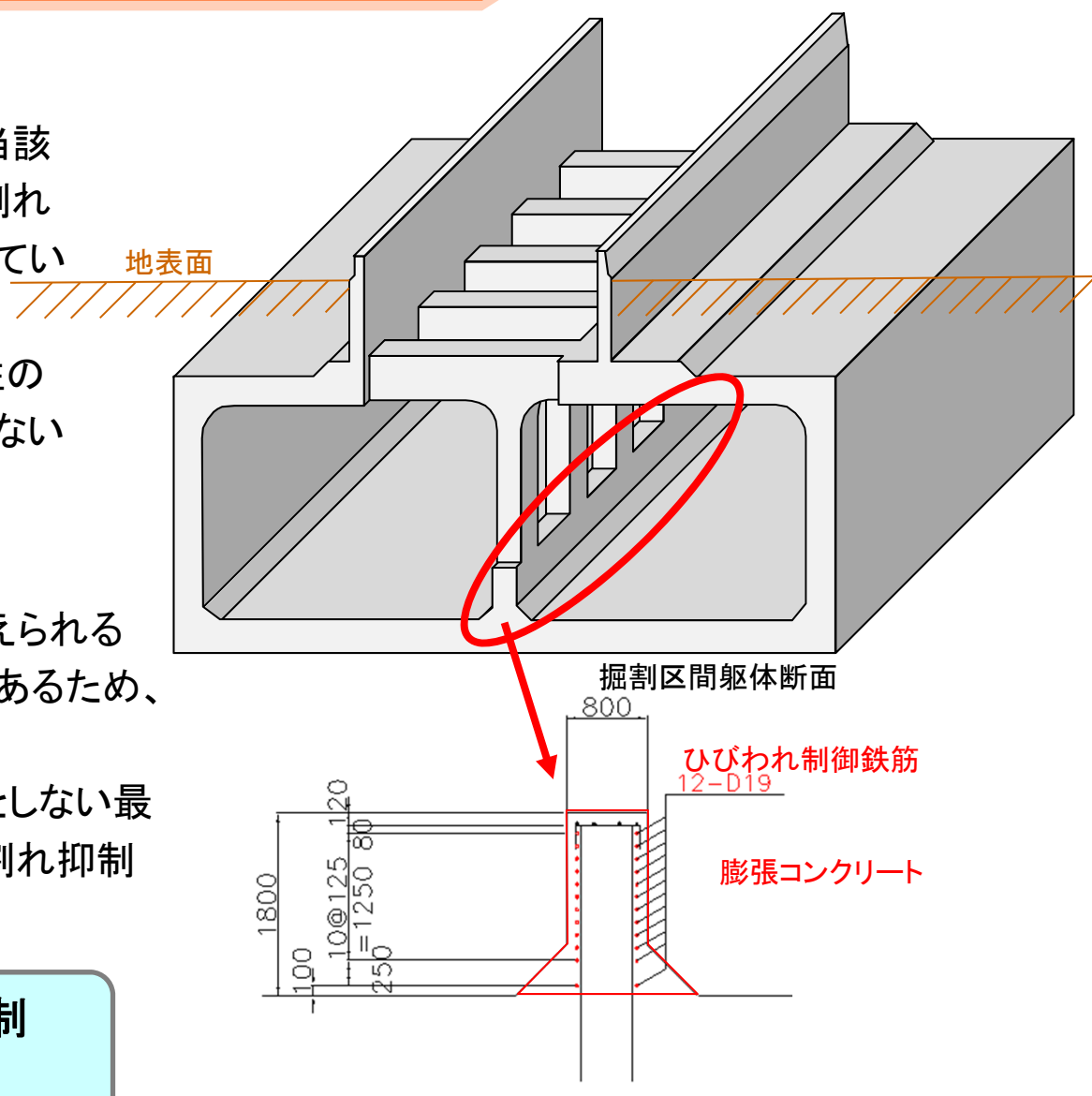
●当初計画の経緯

- ・数年前に施工された同様の掘割構造である当該路線北側区間では、中壁部に発生したひび割れについて、交通量も多く補修等が容易に行えていない現状がある。
- ・中壁部は重要な構造部材であるため、耐久性の低下につながるような過大なひび割れにならないように対策を決定

【対策】

- ・クラック対策として通常誘発目地の設置が考えられるが、中壁は中柱と連続しており設置が困難であるため、「膨張コンクリート」を採用
- ・構造物の耐久性低下につながる補修を必要としない最大ひび割れ幅0.2mm以下となるように、「ひび割れ抑制鉄筋」を採用

「A1-4(膨張材入り)+ひび割れ抑制鉄筋(有り)」で計画



掘割中壁における当初計画の課題

●当初計画の課題

- ・当初計画での施工の実施

- ・施工の初期段階で確認施工を実施

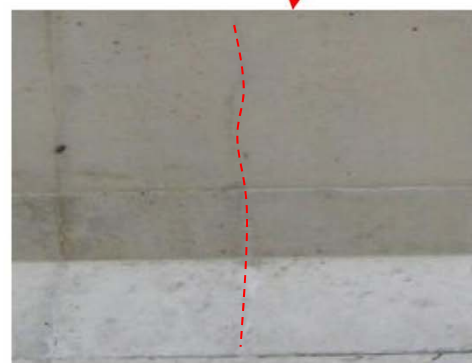
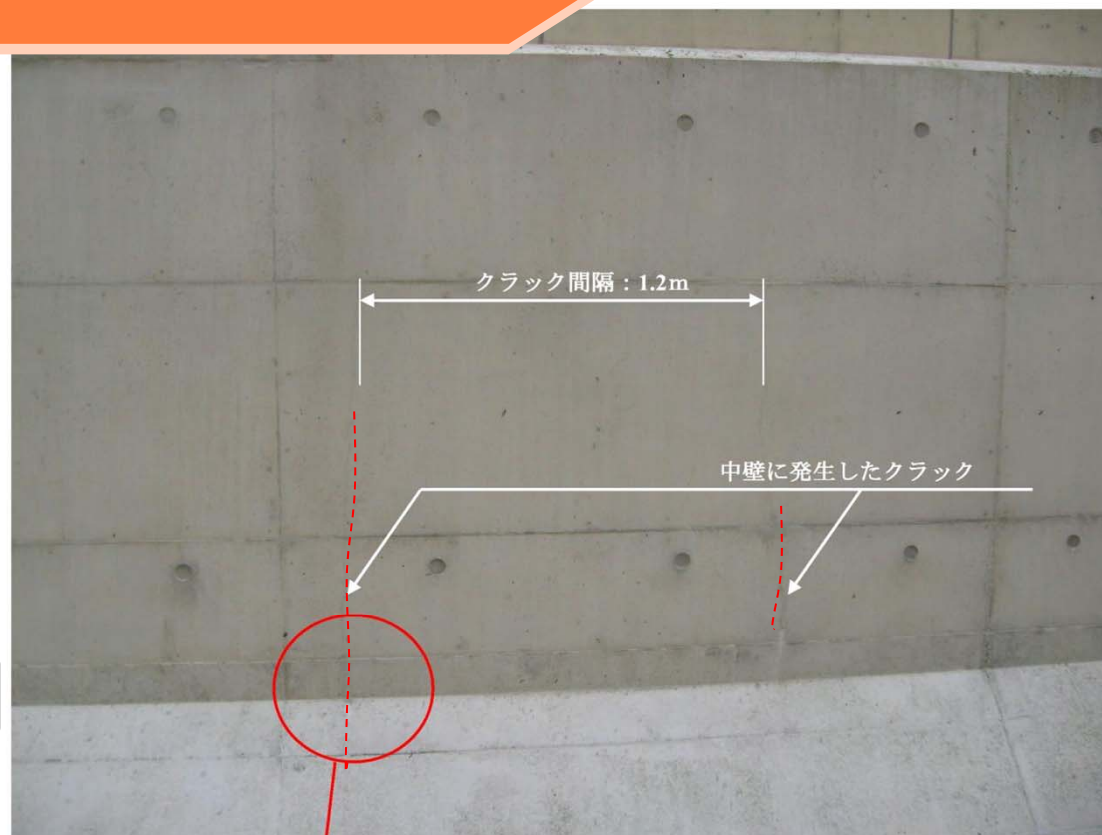
ひび割れが確認された
(補修が必要でないひび割れ)

更なる品質向上対策を再検討

- ・温度ひび割れの発生を完全に抑止することは困難

構造物として問題の無い箇所に
誘発目地を設置できないか検討

- ・FEM解析で中壁の応力集中状況を調査



《クラック拡大写真》
補修を要しない軽微なクラック

検討事項 ①FEM解析による検証

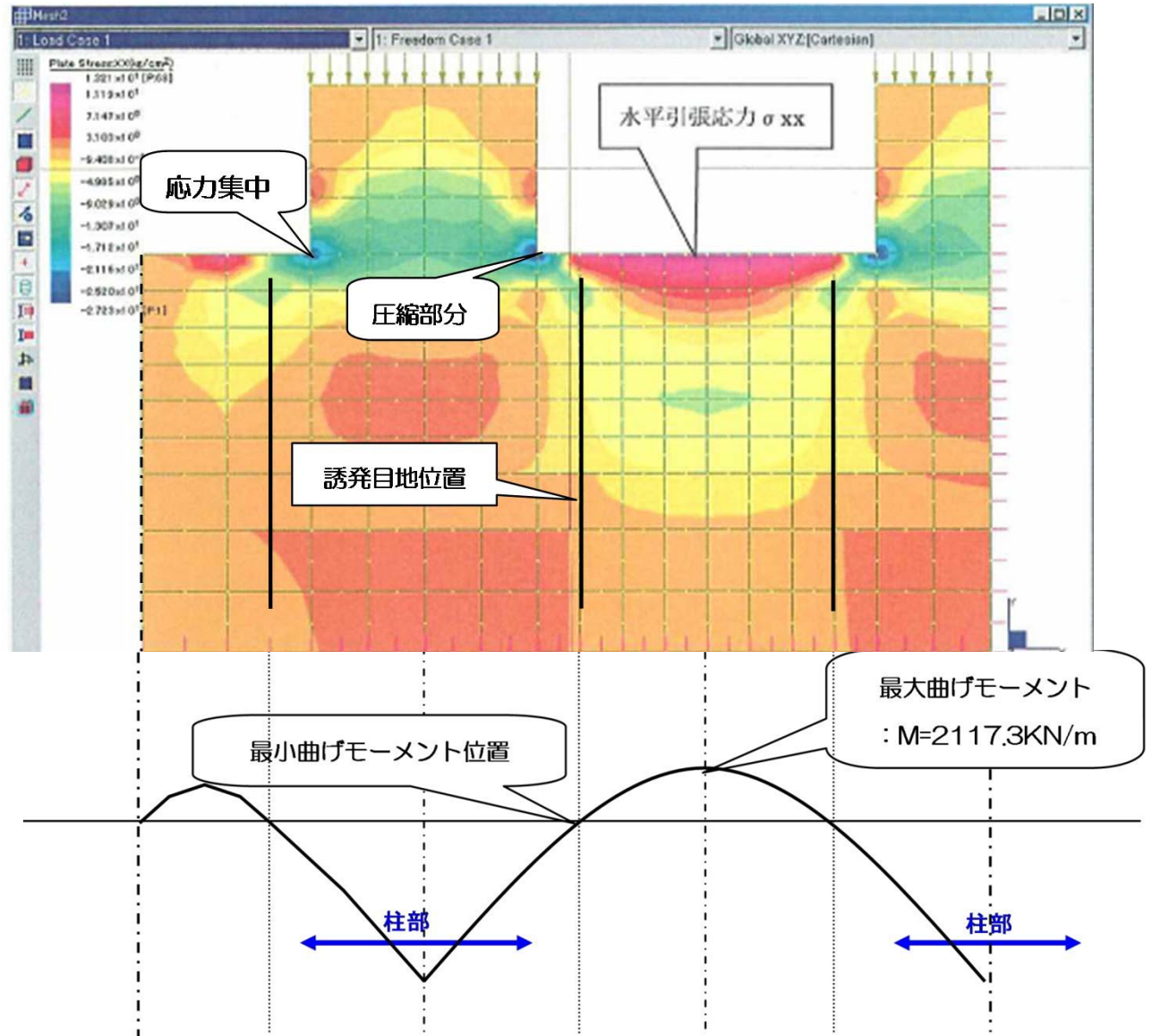
○FEM解析の実施

- ・最大曲げモーメント発生位置及び応力集中する柱と梁の接合部を避け、曲げモーメントが最小となる位置に誘発目地を2本@2.5mピッチで設けても応力的に問題なし
- ・構造上も中柱を避けた位置に誘発目地を設置できることが分かった

【結果】

誘発目地を入れることが可能

試験施工の実施

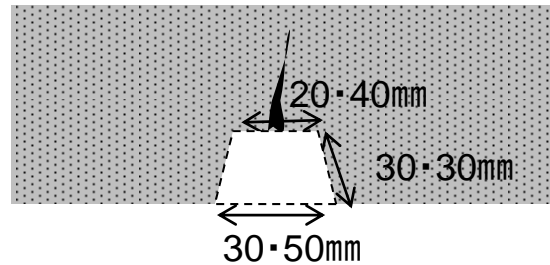


検討事項 ②試験施工の実施

○試験施工の実施

- ・FEM解析により誘発目地の位置及び間隔が決定したことから、目地のサイズ及びコンクリート種別を3ケース設け試験施工を実施

誘発目地断面(目地幅:小・大)



※誘発目地は完成後シーリング材で埋める

総発生クラックのうち誘発目地内クラック数

| | | 誘発目地幅 | |
|----------|----------|--|--|
| | | 小 30*20*30 | 大 50*40*30 |
| コンクリート種別 | 普通コンクリート | 11 / 16 (69%) ※20mブロック中(誘発目地16本) | 16 / 16 (100%) ※20mブロック中(誘発目地16本) |
| | 膨張コンクリート | 12 / 16 (75%) ※15mブロック中(誘発目地12本) | <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>【凡例】 誘発目地内クラック数 ／総発生クラック数 (比率)</p> </div> |

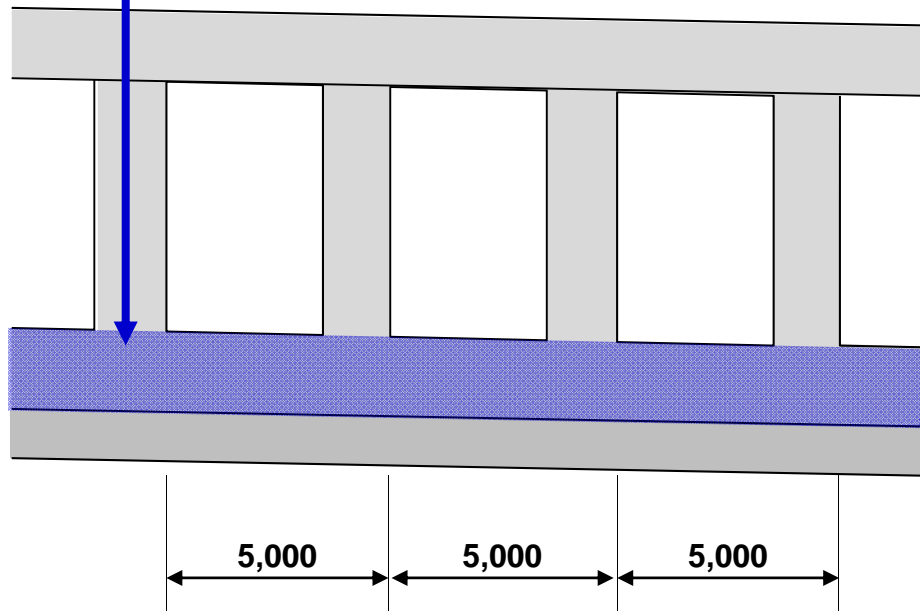
【結果】:コンクリート種別による明確な違いはない → 普通コンクリートの採用
目地サイズは大きい方が誘発目地にクラック集中 → 目地サイズは大を採用

検討結果

○「A1-3(普通コンクリート)+ひび割れ抑制鉄筋(無し)+誘発目地(有り)2.5mピッチ

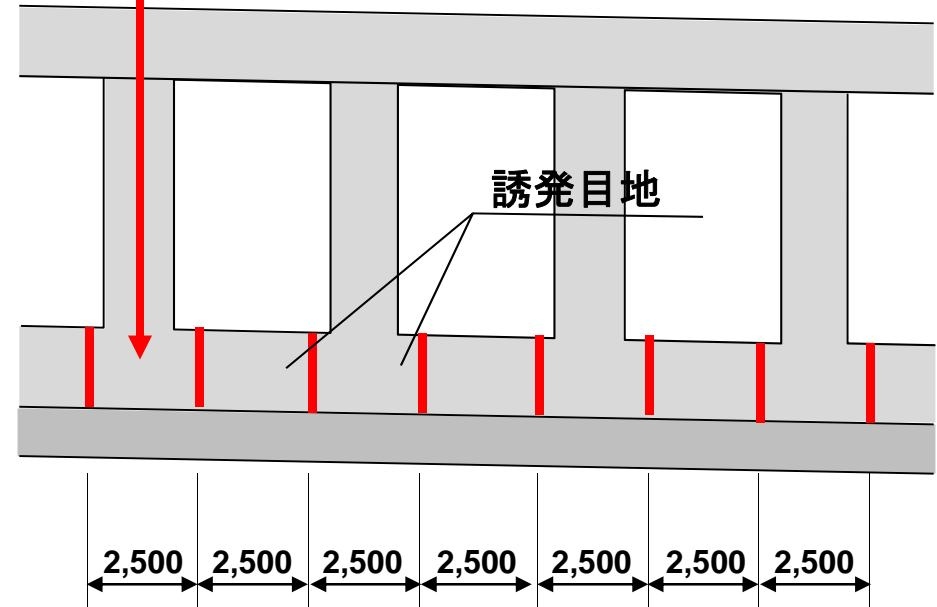
○当初計画

コンクリート:A1-4(膨張材入り)
ひび割れ抑制鉄筋:有り
誘発目地:無し



○変更

コンクリート:A1-3(膨張材無し)
ひび割れ抑制鉄筋:無し
誘発目地:有り



掘割部中壁に誘発目地を設け、コンクリートの種別を見直すことにより施工費を縮減

経営努力要件適合性の認定について

掘割部中壁に誘発目地を設け、コンクリートの種別を見直すことは、適正な品質・安全性を確保しつつ、**現場特有の状況に対応するための創意工夫**である。

運用指針第2条第1項第1号ロに適合

《申請された会社の経営努力》

掘割部中壁に誘発目地を設け、
コンクリートの種別を見直すことにより施工費を縮減

助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針（抜粋）

第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減（適正な品質や管理水準を確保したものに限る。）について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

- ① 次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。
ロ 申請の対象である現場特有の状況に対応するための創意工夫