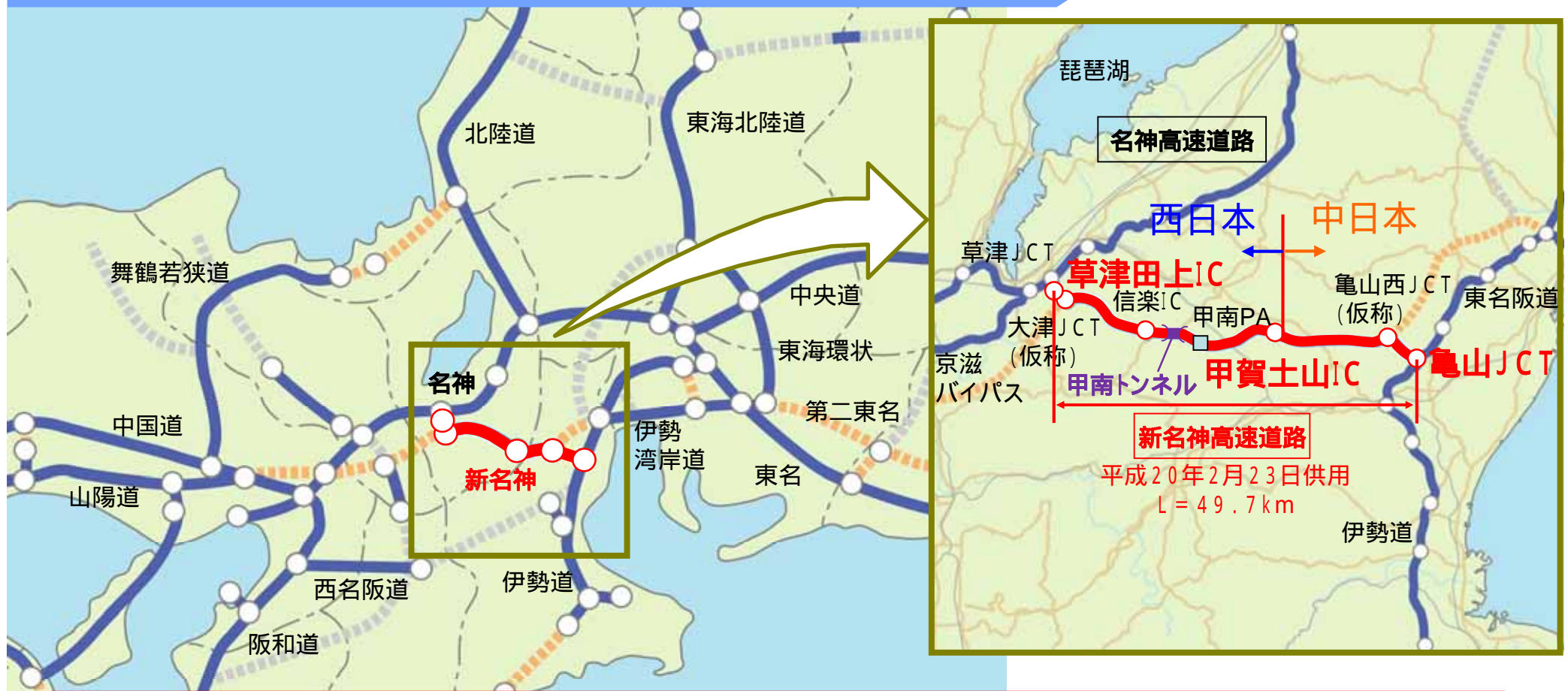


運用指針

第2条 - 口 現場特有の状況に対応するための創意工夫

トンネル内円形水路の断面及び施工方法の見直し

新名神高速道路(甲賀土山IC ~ 草津田上IC) 位置図



新名神高速道路(甲賀土山IC ~ 草津田上IC)の路線概要

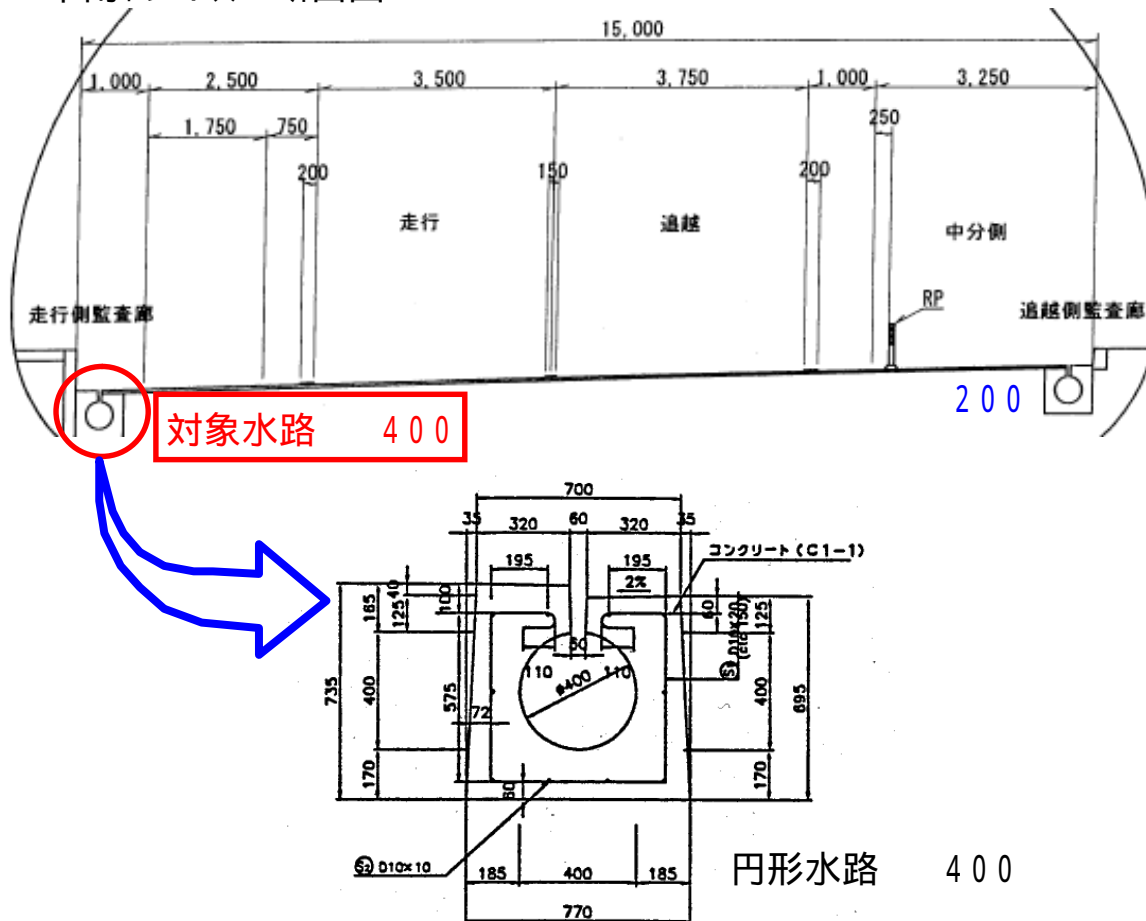
- ・東西の基幹交通を担う大動脈である名神高速道路の代替機能を有する重要路線である。
- ・開通後の交通量は約3万台/日であり、並行する名神高速道路の渋滞緩和や沿線地域の活性化に寄与。

甲南トンネルにおける排水構造物工の当初計画

当初計画

甲南トンネル(延長:約2.5km)の路面排水を処理する
円形水路は **400**で**セットフォーム工法**で計画

甲南トンネル 断面図



セットフォーム工法(型枠設置状況)



セットフォーム工法(コンクリート打設状況)

甲南トンネルの路面排水処理の当初計画

甲南トンネル内の円形水路断面について

非常時における水噴霧装置の水量及び排水処理延長により、円形水路断面を決定

【設計条件】 ・甲南トンネル内単位時間当たりの使用水量

設備名	単位当り放水量	設備数量	放水量
消火栓	130L/min・箇所	3箇所	390
水噴霧装置	9,900L/min・式	1式	9,900
円形水路断面を決定する上の最大放水量			10,290

・甲南トンネルの縦断勾配

上下区分	延長(m)	縦断勾配	縦断勾配(%)
上り	2,573	西から東坑口への上り勾配	2.000
下り	2,531	西から東坑口への上り勾配	2.000

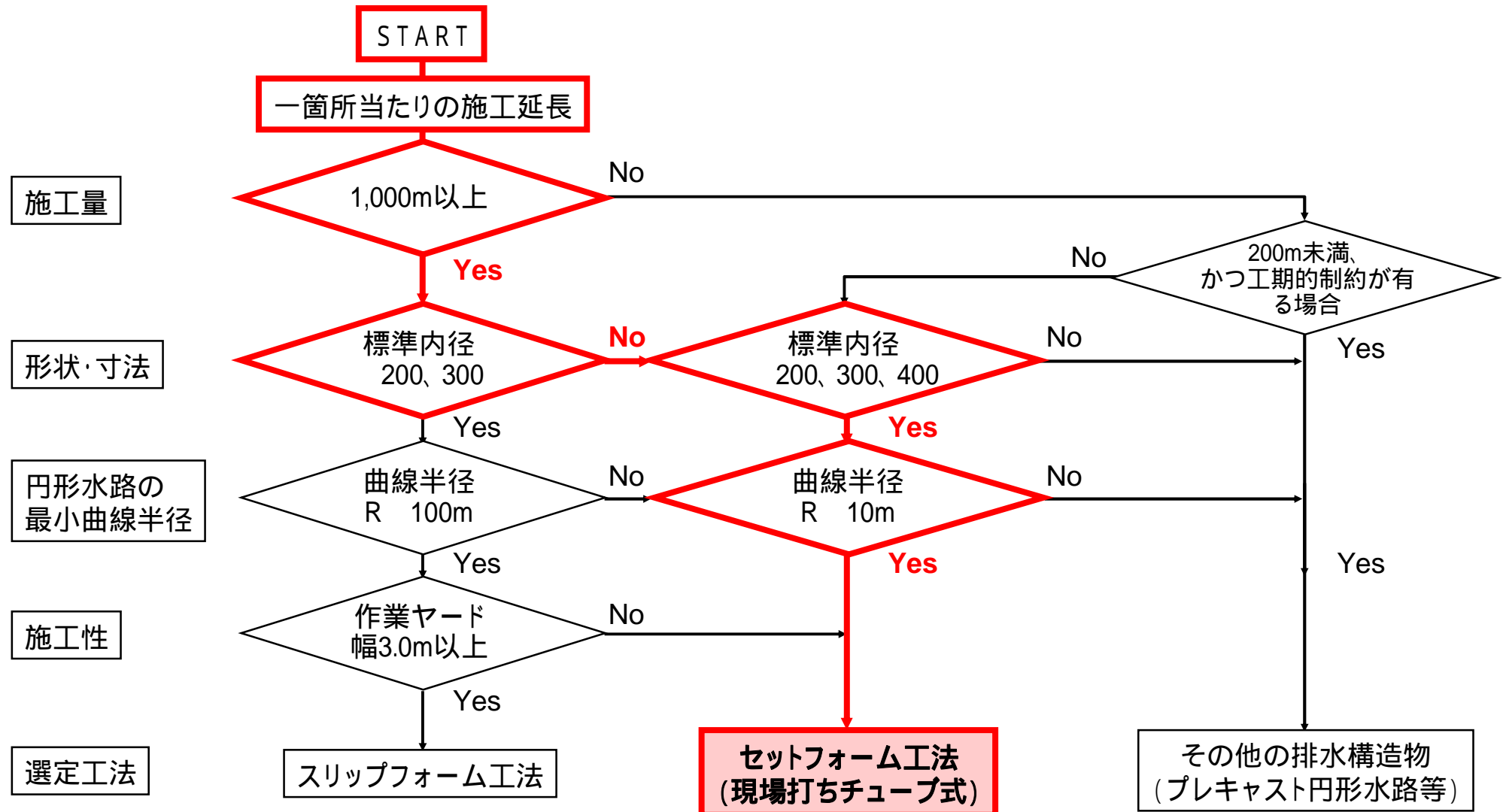
【円形水路通水量計算結果】

形式	直径(D) m	径深(R)	断面積 (A) m ²	粗度係数 (n)	縦断勾配 (I)	可能通水量 m ³ /sec	可能通水量 L/min	判定
200	0.2	0.054	0.031	0.015	0.02	0.042	2,505	×
300	0.3	0.079	0.071	0.015	0.02	0.1232	7,395	×
400	0.4	0.104	0.126	0.015	0.02	0.263	15,763	

400mm以上の断面の円形水路が必要

甲南トンネルの路面配水処理の当初計画

甲南トンネルにおける円形水路の工法選定について



円形水路の断面及び施工方法についての検討

基準上では、200mm、300mm、400mmと100mmピッチの円形水路断面のため、流量計算より400mmで計画していたが、必要最小断面(10mmピッチ)を確認するために、再度、流量計算を実施

形式	直径(D)	径深(R)	断面積(A) m ²	粗度係数 (n)	縦断勾配(l)	可能通水量 m ³ /sec	可能通水量 L/min	判定
340	0.34	0.08915	0.091	0.015	0.02	0.171	10,244	×
350	0.35	0.092	0.096	0.015	0.02	0.184	11,067	

350以上の断面があれば設計条件を満足することを確認



甲南トンネルの円形水路については、必要最小断面の350mmに変更し、さらに、経済性や施工性を踏まえ、施工方法も検討

円形水路の断面及び施工方法についての検討

スリップフォーム工法における成型機の鋼製型枠(モールド)を 350の円形水路を施工できるように改良

トンネル内の円形水路 350についてスリップフォーム工法による施工が可能



スリップフォーム施工機械

トンネル内円形水路の断面を 400mmから 350mmに、工法をセットフォーム工法からスリップフォーム工法に見直したことによる材料費及び施工費の縮減

円形水路の断面及び施工方法についての検討

施工実績においては、セツフォーム工法によるものばかりであるが、スリップフォーム工法 で施工ができないか検討

スリップフォーム工法とは

コンクリートの供給、締固め、成型などの機能を備えた施工機械を使用し、型枠を設置しないで同一断面の連続したコンクリート構造物やコンクリート舗装版を構築するコンクリート連続打設工法

【スリップフォーム工法の特長】

型枠の設置・撤去作業が不要なため、大幅な省力化・省人化が図れる

施工速度が速く、作業時間の短縮が図れるために工期の短縮が可能

工程の省略化や作業時間の短縮によりコストダウンが可能

センサーラインを基準として施工管理ができるため、構造物の施工精度が向上



スリップフォーム工法(鉄筋設置状況)



スリップフォーム工法(コンクリート打設状況)

経営努力要件適合性について

トンネル内円形水路の断面及び工法の見直すことは、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号ロに該当

申請された会社の経営努力

トンネル内円形水路の断面及び工法を見直したことによる材料費及び施工費の縮減

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。

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