

【所管事務の調査（報告）】

入江崎統合幹線事業における 民間活用の検討について

川崎市上下水道局

報告内容

- 1 検討目的及び経緯**
- 2 入江崎統合幹線事業の概要**
- 3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討**
- 4 まとめ**

1

検討目的及び経緯

1 検討目的及び経緯

1－1 検討目的

- 入江崎統合幹線事業は、汚水と雨水を一つのシステムとして捉え、川崎区の浸水対策と老朽化対策を同時に推進し、将来を見据えた下水道システムの再構築に取り組むものであり、長期間にわたる市街地での大規模な事業として、より効率的・効果的な事業の推進が必要であることから、民間事業者の技術力やノウハウの活用などを視野に入れた事業手法について検討



<本日の環境委員会>

入江崎統合幹線事業における民間活用を視野に入れた事業手法の検討結果について報告

1 検討目的及び経緯

1-2 経緯

- 本事業は、市民生活の安全・安心を支える大規模な浸水対策として、これまでに、計画内容や主な検討状況などについて、市議会や地元の方々に対し、進捗に応じた情報共有などを実施
- 民間活用については、川崎市PPPプラットフォームを活用し、民間事業者の規模や業種を問わず幅広く参加を募り対話を実施して検討

年度	月		内 容
R5	9	庁内	基本計画策定
R6	2	議会	環境委員会報告 重点化地区(川崎区)の浸水対策について
R7	7	議会	議会への情報提供 事業手法に係る民間企業へのヒアリングについて
	8	民間活用	川崎市PPPプラットフォーム意見交換会
	10	民間活用	川崎市PPPプラットフォーム意見交換会の結果公表
		議会	議会への情報提供 川崎区連合町内会理事会説明について
		地元調整	川崎区連合町内会理事会にて事業概要を説明
	11	議会	議会への情報提供 関係町内会等との意見交換について(報告)
	3	庁内	発進立坑用地を確保するための工事に着手(入江崎水処理センター内)
R8	7	議会	(今回報告)入江崎統合幹線事業における民間活用の検討について

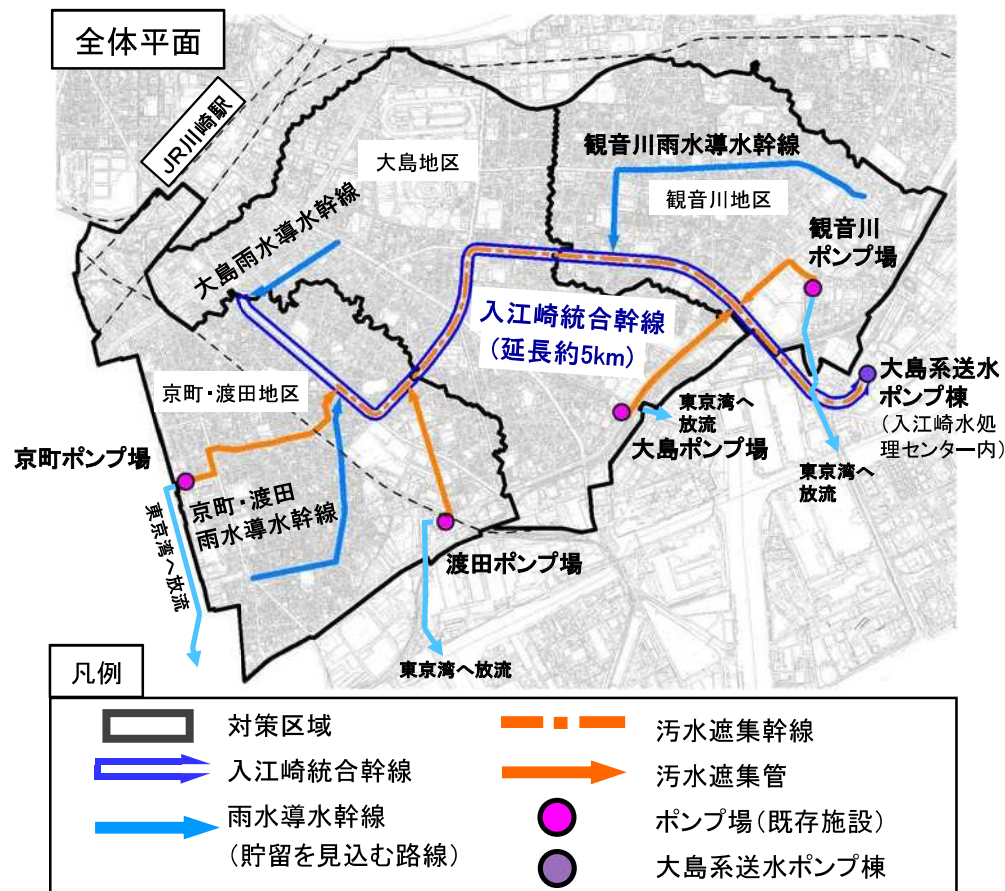
2

入江崎統合幹線事業の概要

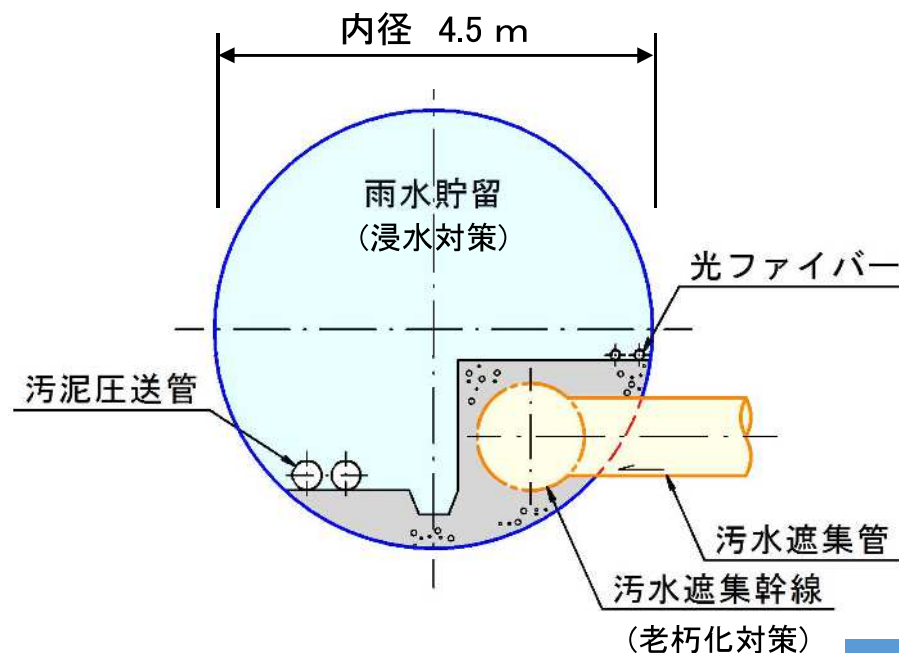
2 入江崎統合幹線事業の概要

2-1 入江崎統合幹線事業の概要

- 入江崎統合幹線事業は、川崎区の重点化地区である京町・渡田地区、大島地区及び観音川地区の隣接する3地区を対象とした一体的な浸水対策と、入江崎統合幹線に污水収集機能を付加し、老朽化が進む污水ポンプ施設を統廃合することで、老朽化対策も併せて実施するもの
- 入江崎統合幹線事業に係る概算事業費は約500～600億円（令和7年2月10日の環境委員会にて報告）であり、現在進めている基本設計において精査中、令和26年度における事業完了を予定



入江崎統合幹線の構造のイメージ

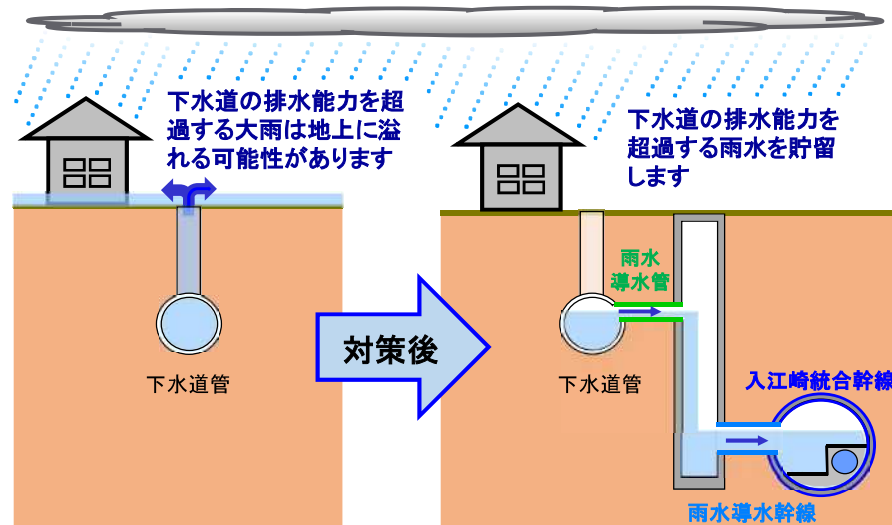


2-2 浸水対策

- 既存の下水道の排水能力を上回る雨水を入江崎統合幹線等に貯留することで、5年確率降雨(時間雨量52mm)から10年確率降雨(時間雨量58mm)へ整備水準のグレードアップを図るとともに、横浜地方気象台における既往最大降雨(時間雨量92mm)においても、床上浸水とならない対策を実施するもので、約85,000m³の雨水を貯留することが可能

● 入江崎統合幹線	内径4.5m	延長	約5km	
● 雨水導水幹線(貯留を見込む幹線)	内径2.0～3.5m	総延長	約5km	
● 雨水導水管	内径0.4～1.65m	総延長	約8km	※内径等については見直す場合があります。

● 10年確率降雨での**浸水解消**及び既往最大降雨における**床上浸水解消**を確認(次ページ浸水シミュレーション結果参照)

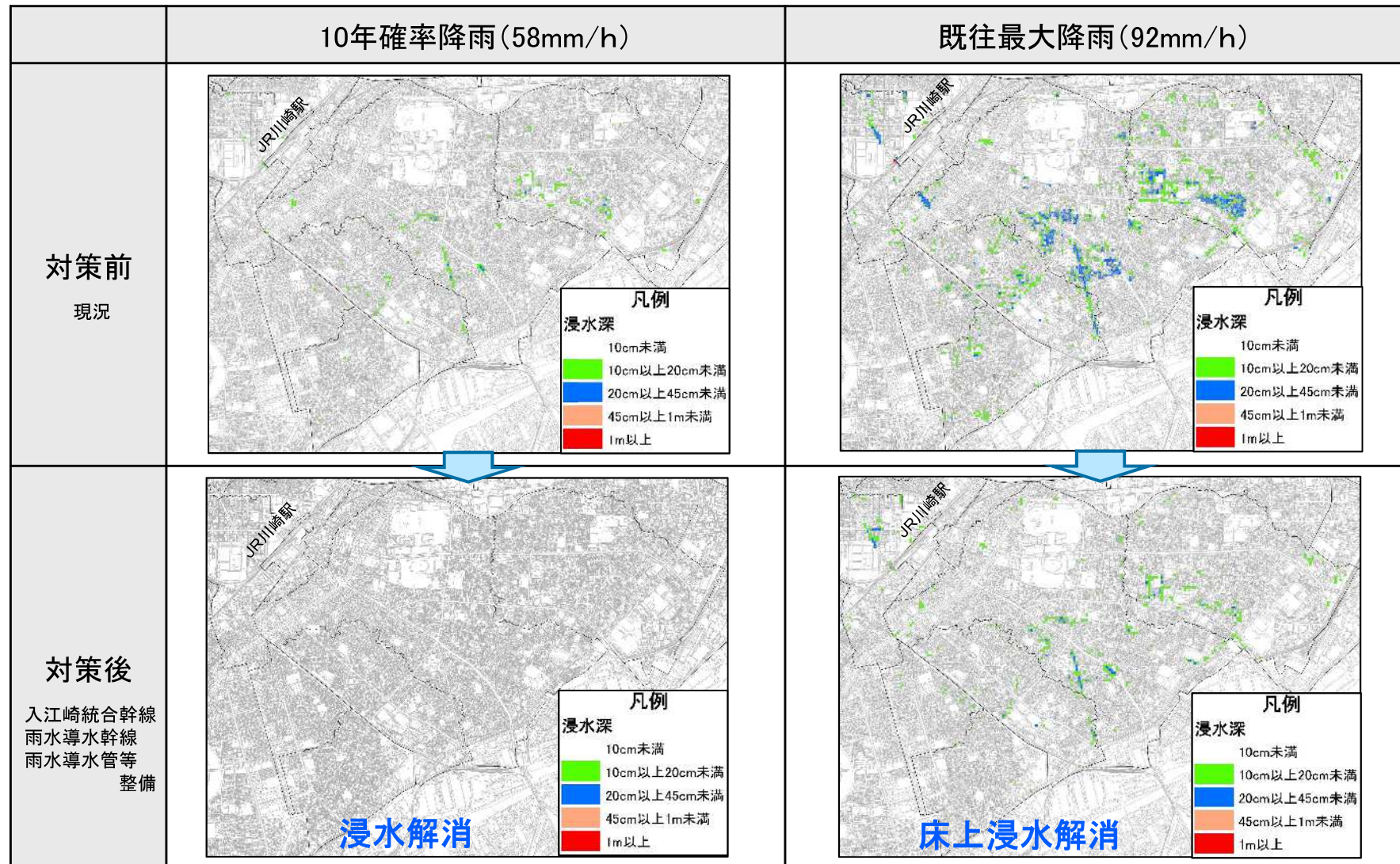


2 入江崎統合幹線事業の概要

2-2 浸水対策

＜浸水シミュレーション結果＞

10年確率降雨での**浸水解消**及び既往最大降雨における**床上浸水解消**を確認



※床上浸水とは浸水深45cm以上

2 入江崎統合幹線事業の概要

2-3 老朽化対策

<対策概要>

- 既存の污水遮集管を廃止し、入江崎統合幹線に污水遮集管を内挿して管路施設を更新。既存の污水ポンプを廃止し、入江崎水処理センター内に大島系送水ポンプ棟を新設してポンプ施設を更新

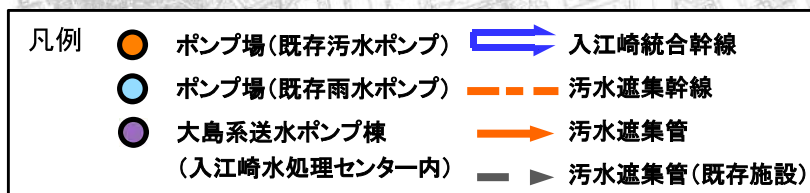
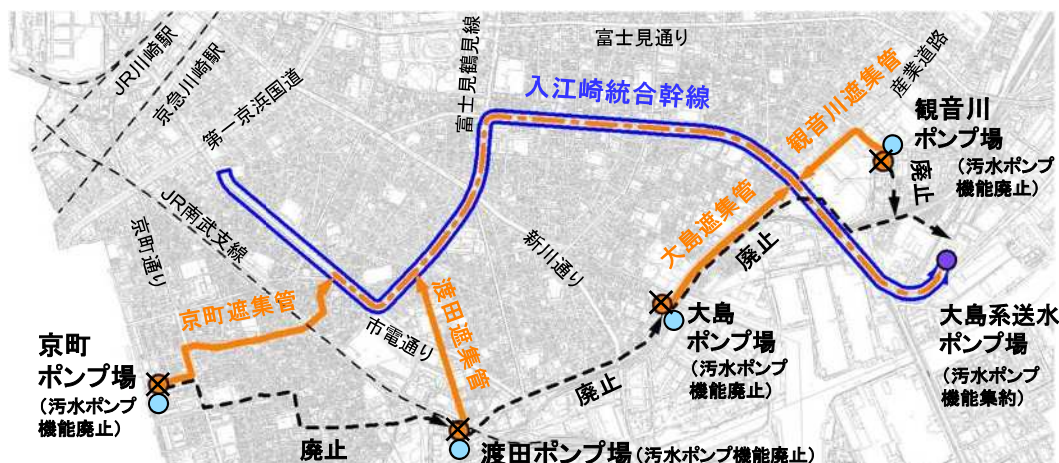
<施設概要>

- 污水遮集幹線(内挿管) 内径0.9~1.20m 総延長 約4km
- 污水遮集管 内径0.9~1.65m 総延長 約4km
- 大島系送水ポンプ棟 面積1,600m²程度 地下 約40m

※内径等については見直す場合があります。

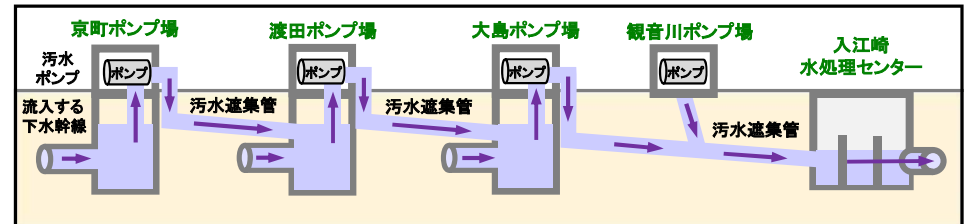
<対策効果>

- 污水ポンプ施設の統廃合による下水道システムの効率化
- 污水ポンプ施設廃止による雨水ポンプ施設の改築用地確保

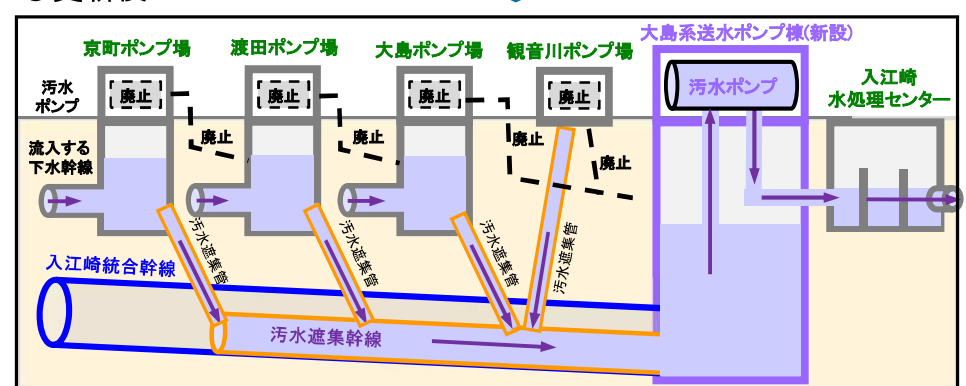


老朽化対策による污水ポンプ施設の統廃合のイメージ

○現状



○更新後



污水ポンプ施設廃止による雨水ポンプ施設の改築用地確保のイメージ

○観音川ポンプ場の例



3

民間活用を視野に入れた 事業手法の検討

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-1 基本的な考え方

- 川崎市PPPプラットフォームを活用し、民間事業者の技術力やノウハウの活用などを視野に入れた事業手法や、事業範囲及び参画意向等について、対話を実施し検討
- 類似事例の調査、民間事業者との対話等を経て総合的な評価により事業手法を選定

検討の流れ		検討の内容
(1)	 事業手法の分類・整理	地方公共団体等の下水道事業において導入している事業手法を基本に抽出
		
(2)	 類似事例の調査・整理	国土交通省調査等を参考に類似事例を整理
		
(3)	 民間事業者との対話	川崎市PPPプラットフォームを活用して、参画意向やノウハウの活用等について対話し意見を集約
		
(4)	 事業手法の選定	調査や対話結果等を踏まえた簡易的な絞込みと詳細な比較検討を実施し事業手法を選定

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-2 事業手法の検討

(1) 事業手法の分類・整理



- 地方公共団体等の下水道事業において導入している事業手法を基本に抽出し、概要及び市と民間事業者の関係を整理
⇒民間活用による事業手法について、**DB、DBO、DBM、PFI、ECI方式を抽出し整理**

事業手法	概要及び特徴				
従来方式	市	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
	民間	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
DB方式	市	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
	民間	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
DBO方式 (DBM含む)	市	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
	民間	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
PFI方式 【従来型※1】	市	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
	民間	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
ECI方式	市	設計	建設	運営	維持管理 資金調達
	民間	設計	建設	運営	維持管理 資金調達

施設の**設計及び施工を分離して仕様発注**する手法

【Design Build】
施設の**設計及び施工を一括して性能発注**する手法

【Design Build Operate (Maintenance)】
施設の**設計、施工、運営、維持管理を一括して性能発注**する手法 (DBM方式は左図から運営を除いたもの)

【Private Finance Initiative】
民間が資金調達を行い施設の設計、施工、運営、維持管理を一括して性能発注する手法。整備後に施設の所有権を行政に移転

【Early Contractor Involvement】
施工者が設計の段階から技術協力業務を締結し、技術的助言や提案を行う方式

※1従来型とはBTO、BOT、BOO、BT等、コンセッション方式を除いたものをいう。

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-2 事業手法の検討

(2) 類似事例の調査・整理



- 国土交通省下水道部における調査※¹等を参考に類似事例を調査・整理
 - ⇒DB方式は管路施設、処理場・ポンプ場での事例を多数確認
 - ⇒DBO方式は処理場・ポンプ場での事例を多数確認
 - ⇒PFI方式は下水汚泥によるガス発電や固形燃料化事業等を中心に事例を確認
 - ⇒ECI方式は処理場における事例を確認
- (水道管路施設の整備(シールド工法)においてはECI方式の事例を確認)

事業手法	管路施設	処理場	ポンプ場
DB方式※ ¹	35 契約	28 契約	
DBO方式※ ¹ (DBM含む)	0 契約	32 箇所	2 箇所
PFI方式※ ¹ (従来型)	1 契約	11 箇所	0 箇所
ECI方式※ ²	確認できず	1 箇所	確認できず

※¹「下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン 令和5年3月 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部」を一部加工

※²大都市へのアンケート及びインターネット調査より

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-2 事業手法の検討

(3) 民間事業者との対話



- 令和7年8月に川崎市PPPプラットフォームを活用し、民間事業者の規模や業種を問わず幅広く参加を募り、計16社と参画意向やノウハウの活用等について対話し意見を集約
⇒ 民間活用を推進することで、「浸水対策の早期効果発現」、「事業費の縮減」、「民間事業者の技術力・ノウハウの発揮」等が期待できることを確認
⇒ 入江崎統合幹線、雨水導水幹線は、従来方式、DB方式、ECI方式による参画意向を確認
⇒ 雨水導水管は、民間活用による事業手法での参画意向が確認できなかった。
⇒ 事業範囲が全体(浸水対策＋老朽化対策)で事業期間が10年を超える場合、参画は難しいとの意見を確認
⇒ 対策施設(入江崎統合幹線(内挿管含む)、雨水導水幹線、雨水導水管)ごとに発注した方が参画しやすいとの意見を確認

期待できる効果	PPPプラットフォームに参加した16社との対話で確認した民間事業者の技術力・ノウハウなど
浸水対策の 早期効果発現	● 現場条件に合わせた効率的な施工計画・施工方法の提案 ● 設計完了部分からの順次着手による工程間のロスを抑えた合理的な工程管理
事業費の縮減	● 設計完了部分からの順次着手による工程間のロスを抑えた合理的な工程管理 ● 事業費の縮減につながる施工方法の選定
施工品質向上	● 周辺地域に配慮した安全性が高く環境負荷の低い施工方法の提案 ● 高度な技術的検討を要する箇所における最適な設計・施工方法の提案
維持管理性向上	● メンテナビリティ(維持管理の容易性)の向上に配慮したレイアウト設計やDX技術の導入提案 ● 硫化水素が発生しやすい箇所における最適な形状・材質選定

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-2 事業手法の検討

(4) 事業手法の選定(簡易)



- 令和9年度からの工事着手を予定している浸水対策について、事業手法を選定
- 事業範囲(浸水対策、全体(浸水対策+老朽化対策))ごとに、類似事例、参画意向及びその他制約※¹を踏まえ、事業手法の簡易的な絞込みを実施
⇒事業範囲は浸水対策のみ、かつ事業手法は従来方式とDB方式に絞込み

事業範囲 事業手法	浸水対策			全体(浸水対策+老朽化対策)		
	類似事例	参画意向	その制約等※ ¹	類似事例	参画意向	その制約等※ ¹
従来方式	○	○	無	—	—	—
	○			—		
DB方式	○	○	無	×	×～△(条件付※ ²)	②
	○			×(事業期間の10年超過等)		
DBO方式 (DBM含む)	×	×	無	×	×	②
	×(参画意向等)			×(参画意向等)		
PFI方式 【従来型】	△	×	③	×	×～△(条件付※ ²)	②、③
	×(参画意向等)			×(事業期間の10年超過等)		
ECI方式	△	○	①	×	×	①、②
	×(条件※ ³ に合致しない等)			×(参画意向等)		

※¹ その他制約等は、「①条件※³に合致しない」、「②国庫補助(大規模雨水処理施設整備事業)の要件である計画期間おおむね10年を超える」、「③民間収益施設の併設等による収入が必要等」

※² 事業期間は10年以内が参画条件

※³ 当該公共工事等の性格等により当該工事等の仕様の確定が困難である場合において自らの発注の実績等を踏まえ必要があると認めるとき
(「発注者が最適な仕様を設定できない工事」又は「仕様の前提となる条件の確定が困難な工事」)

3 民間活用を視野に入れた事業手法の検討

3-2 事業手法の検討

(4) 事業手法の選定(詳細)



- 浸水対策施設(入江崎統合幹線、雨水導水幹線、雨水導水管)ごとに早期効果発現、事業費の縮減、民間ノウハウ活用等に係る詳細な比較検討を実施し総合的に判定
- ⇒ シールド工法を予定している入江崎統合幹線及び雨水導水幹線は、浸水対策の早期効果発現、事業費の縮減、民間ノウハウ活用が期待できることを確認できたことから、DB方式を選定
- ⇒ 開削及び推進工法を予定している雨水導水管は、DB方式の参画意向が確認できなかったことや、標準的な管路工事であり、市内事業者の受注機会の確保等を踏まえ、従来方式を選定

事業手法	入江崎統合幹線(内挿管含む) (シールド工法を予定)		雨水導水幹線(貯留を見込む幹線) (シールド工法を予定)		雨水導水管 (開削及び推進工法を予定)	
	従来方式	DB方式	従来方式	DB方式	従来方式	DB方式
浸水対策の 早期効果発現 (工期短縮)	△ ● 標準的な設計となり工期短縮の可能性が低い ● 設計照査等を行うため着手に時間を要する	○ ● 施工方法等の提案による工期短縮が期待できる ● 設計作業と並行して施工の準備が可能	△ ● 標準的な設計となり工期短縮の可能性が低い ● 設計照査等を行うため着手に時間を要する	○ ● 施工方法等の提案による工期短縮が期待できる ● 設計作業と並行して施工の準備が可能	△ ● 標準的な管路工事であり工期短縮の可能性が低い ● 設計照査等を行うため着手に時間を要する	○ ● 標準的な管路工事であり工期短縮の可能性が低い ● 設計作業と並行して施工の準備が可能
事業費の縮減	△ ● 事業費を縮減できる可能性が低い	○ ● 工期短縮等により事業費の縮減が期待できる	△ ● 事業費を縮減できる可能性が低い	○ ● 工期短縮等により事業費の縮減が期待できる	△ ● 事業費を縮減できる可能性が低い	△ ● 工期短縮等により事業費縮減の可能性が低い
民間事業者の 高度な技術及び ノウハウの活用	△ ● 高度な技術及びノウハウを活用した設計が困難	○ ● 高度な技術及びノウハウを活用した設計・施工が可能	△ ● 高度な技術及びノウハウを活用した設計が困難	○ ● 高度な技術及びノウハウを活用した設計・施工が可能	— ● 標準的な管路工事である	— ● 標準的な管路工事である
発注事務及び 監督業務	△ ● 標準	○ ● 詳細設計・監督業務の負担が軽減できる	△ ● 標準	○ ● 詳細設計・監督業務の負担が軽減できる	△ ● 標準	○ ● 詳細設計・監督業務の負担が軽減できる
その他	○ ● 一般競争入札により競争性確保 ● 市内事業者が参画可能	○ ● 一般競争入札により競争性確保 ● 市内事業者が参画可能	○ ● 一般競争入札により競争性確保 ● 市内事業者が参画可能	○ ● 一般競争入札により競争性確保 ● 市内事業者が参画可能	○ ● 一般競争入札により競争性確保 ● 標準的な管路工事であり、市内事業者が参画しやすい	× ● 一般競争入札により競争性確保 ● 市内事業者が参画可能 ● 参画意向が確認できなかった
総合評価	△	○	△	○	○	×

4

まとめ

4 まとめ

4-1 まとめ

- 入江崎統合幹線事業は、川崎区の浸水対策と老朽化対策を一体的に実施するもので、より効率的・効果的な事業の推進が必要であることから、民間活用を視野に入れた事業手法について検討
 ⇒ **令和9年度からの工事着手を予定している浸水対策について、事業手法を選定**
 ⇒ **入江崎統合幹線及び雨水導水幹線はDB方式、雨水導水管は従来方式を選定**
- 事業者選定支援業務(要求水準書の作成等)に取り組み、令和9年度における本体工事着手を目指す

<今後の事業スケジュール(予定)>

対象施設		年度															
		R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	～	R26
浸水対策	発進立坑用地確保 に向けた工事	詳細設計	工事														
	入江崎統合幹線 (内挿管含む)【DB方式】																
	雨水導水幹線 【DB方式】	基本設計															
	雨水導水管 【従来方式】																
老朽化対策※	大島系送水ポンプ棟	基本設計															
	汚水遮集管																

※老朽化対策施設(大島系送水ポンプ棟等)に係る事業手法は、令和17年以降の工事着手を予定していることを踏まえ、川崎市PPPプラットフォームでの対話、下水道事業を取り巻く国や他都市の動向、環境の変化等を注視し継続して検討