

令和4年12月12日

令和4年第3回神奈川県議会定例会

建設・企業常任委員会報告資料

企 業 庁

# 目 次

ページ

I	神奈川県営水道事業審議会の審議状況について-----	1
II	管路更新における設計・施工一括発注方式（DB方式）の試行について-----	5
III	ベトナム社会主義共和国への水道技術協力について-----	7
IV	県営電気事業の普通電力の基本契約終了に伴う次期売電の検討状況について-	9
V	玄倉第1発電所の運転再開について-----	12
VI	谷ヶ原太陽光発電所の電力ケーブル盗難について-----	15

# I 神奈川県営水道事業審議会の審議状況について

## 1 概要

神奈川県営水道事業審議会について、第4回の審議状況を報告する。

## 2 開催日時

令和4年11月22日（火） 13時～15時

## 3 審議事項

### (1) 水道料金部会の検討状況について

#### ア 審議内容

令和4年5月から10月にかけて水道料金部会が計4回開催され議論が行われていることから、現段階における同部会の検討状況を審議会へ報告し、意見等をいただいた。

#### <審議会への報告概要>

##### 1 検討の視点

- 県営水道の現状を踏まえながら、あるべき水道料金体系について様々な項目に関して議論を進めており、議論の方向性としては、神奈川県営水道懇話会の意見書を踏まえたうえで進めていくこととしている。

##### 2 部会における主な検討項目

- 県営水道料金の現状について  
県営水道の水需要と料金収入の推移や、全国の水道事業者において採用されている料金体系（用途別・口径別、基本水量、逓増度）などを踏まえ、今後の水道料金のあり方について議論。
- 水道使用量の将来見通しについて  
過去の人口推計等に基づく水道使用量の簡易シミュレーションを実施。
- 水道事業における料金体系の概念について  
基本料金と従量料金で構成される「二部料金制」や、従量料金の「逓増制」・「逓減制」など、様々な料金体系について議論。
- その他  
水道利用加入金制度や県営水道が実施している「地下水からの転換による水道料金の減額制度」等について議論。

## イ 委員からの主な意見

- ・ 県民の皆さまに将来にわたって水供給を安定的に提供できるような持続可能な経営を維持することが必要である。
- ・ 経営の安定化と負担の公平性のバランスを図りながら、どのような料金体系とするかが問われてくる。
- ・ 将来予想される水需要には低位から高位まで幅がある。施設の規模は安全を見て高位の需要に合わせる一方、水道料金収入は低位の需要でも経営が成り立つようにしなければならず、この両立を図りながら運営することの難しさを県民に分かりやすく説明することが大事である。

## (2) 長期構想骨子案のイメージについて

### ア 審議内容

県営水道事業が今後も持続可能な事業運営を行っていくため、30年後の事業環境を見据えた将来像とその実現に向けた取組みの方向性を、「長期構想」として取りまとめ、県営水道版水道事業ビジョンとする予定である。この「長期構想」の骨子案のイメージを審議会に提示し、構成や記載内容のイメージを議論していただいた。

#### <長期構想とは>

厚生労働省が平成25年3月に策定した「新水道ビジョン」では、各水道事業者は自ら「水道事業ビジョン」を作成し、内容の実現に向けた取組みを積極的に推進することが求められている。

今回、企業庁では県営水道事業としての「水道事業ビジョン」に位置付けられるものとして、今後30年間における「長期構想」を策定することとしたもの。

## <長期構想 骨子案（イメージ）※>

### 第Ⅰ章：長期構想策定の目的と位置付け

- 1 長期構想策定の目的
- 2 長期構想の位置付け

### 第Ⅱ章：長期構想における基本的な考え方

- 1 事業運営の考え方
- 2 事業運営の柱

### 第Ⅲ章：将来の事業環境

- 1 人口及び水需要の動向
- 2 水道施設の老朽化
- 3 大規模地震の発生
- 4 自然災害の激甚化
- 5 気候変動

### 第Ⅳ章：県営水道の現状と課題

- 1 人口・水需要の減少
- 2 老朽化による大量の更新需要
- 3 耐震化の推進
- 4 自然災害の激甚化
- 5 水質への要求水準
- 6 水道法改正（基盤強化等）
- 7 5事業者で取組む方向性
- 8 職員の減少・技術継承
- 9 改正地球温暖化対策推進（カーボンニュートラル）

### 第Ⅴ章：県営水道として目指す姿

- 1 安全で良質な水道
- 2 将来にわたり適切に管理された水道
- 3 災害・事故にも強い水道
- 4 環境にやさしい水道
- 5 経営基盤の確立された水道
- 6 高い信頼を得られる水道

※この骨子案（イメージ）は、審議会における議論のたたき台となるものであり、今後審議会委員の意見を反映するなどして骨子案を作成する予定

#### イ 委員からの主な意見

- ・ 「現状と課題」にある「職員の減少・技術継承」について、生産年齢人口が減り、人材の確保が非常に厳しくなっていく中、長期的な視点で、担い手の減少を前提とした体制づくりなどが記述されると、やるべきことがはっきりするのではないか。
- ・ 「目指す姿」に記載されている「経営基盤の確立された水道」、「高い信頼を得られる水道」は、他の4項目と異なり、組織や事業運営などの経営管理的な要素すべてに関わってくるので、そのような位置づけであることがわかるようにすべきである。
- ・ 骨子案自体は概ねこのような構成でよいが、長期構想を最終的にまとめるにあたっては、図などの工夫によって水道使用者にわかりやすく、理解が促進される形で示してほしい。

#### 4 これまでの開催実績及び今後のスケジュール

令和4年3月	第1回【審議会への諮問、今後の進め方】
6月	第2回【施設整備のあり方】
8月	第3回【施設整備の目指す姿・水準】
11月	第4回【部会検討状況報告・長期構想骨子案イメージ】
令和5年2月	第5回 中間とりまとめ案 ※予定
3月	中間とりまとめ報告 ※予定

## Ⅱ 管路更新における設計・施工一括発注方式（DB方式）の試行について

### 1 概要

企業庁では、高度経済成長期に整備した管路が順次更新時期を迎え、また、大地震発生の切迫性が指摘される中、老朽管更新及び管路耐震化工事について、一層のスピードアップを図っていく必要がある。

これまでも民間活力の活用、工事設計の効率化を図ってきたが、さらなる取組みとして、民間事業者のノウハウを設計段階から活用することに加え、地元を熟知した施工企業と連携させた、設計・施工一括発注方式（「デザインビルド方式」（DB方式））の試行に取り組む。

### 2 工事内容等

#### (1) 工事名

厚木市三田南1丁目付近配水管改良工事（DB方式）

#### (2) 工期

約13か月（令和4～5年度、債務負担行為設定）

#### (3) 工事概要

鋳鉄管口径100～150mm 延長1,040m

#### (4) 対象業務

設計業務、工事監理業務及び施工業務

#### (5) 発注方式

設計・施工一括発注方式（DB方式）

### 3 事業者の選定

#### (1) 募集方式

公募型プロポーザル方式

#### (2) 選定方法

技術提案及び価格提案を総合的に評価・採点により選定する。

#### (3) 公募型プロポーザル審査会の設置

水道事業の分野に精通している外部有識者等からなる審査会を設置し、プロポーザルの提案内容について評価する。

#### (4) その他

- ・ 設計企業、施工企業の複数企業による共同企業体（JV）を募集する。
- ・ 募集に当たっては、DB方式実績と地元企業の参加を義務付ける。
- ・ 評価に当たっては、災害時に企業庁と協力する地元企業の参加等に加点する。

#### 4 今後のスケジュール

令和4年11月	審査会において公募条件を整理
令和4年12月	県議会への報告 募集要項等の公表
令和5年1月	参加資格確認申請書受付 資格審査
2月	提案書受付 選定事業者審査会（提案書の評価）
3月	選定事業者の決定 基本協定の締結 契約の締結 業務の開始（令和6年3月まで）



### Ⅲ ベトナム社会主義共和国への水道技術協力について

#### 1 概要

企業庁では、「神奈川県営水道事業経営計画」の主要事業の一つである国際社会への貢献の取組みとして、「水道分野における技術協力の検討に関する覚書」を平成29年1月にベトナム・フンイエ恩省と、同年9月にランソン省と締結し、国際文化観光局の政策研修員制度により、両省から研修員の受入れを行っている。

その後、ランソン省とは、具体的な技術支援に向けた協議が整い、平成30年11月に水量管理を主な対象分野とする「水道分野における技術協力に関する覚書」を締結し、水量管理に関する課題解決に向けて、企業庁職員が現地で技術協力を行っている。

#### 2 進捗状況

令和2年度以降は、新型コロナウイルス感染症の影響により、両省からの研修員の受入れ及びランソン省の現地での技術協力を一時休止した。

このため、神奈川県営水道事業経営計画の中間点検（令和元年度～3年度対象）では、本事業の取組状況を「遅れ」と評価した。

その後、入国に係る水際対策が緩和される方向が示されたことを受け、令和4年10月に政策研修員としてランソン省及びフンイエ恩省から3名の受入れを行った。

#### 3 令和4年度の政策研修員受入れの概要

##### (1) 研修期間

10月11日（火）～10月28日（金）

##### (2) 各省からの受入人数

ランソン省：2名

フンイエ恩省：1名

##### (3) 研修内容

講義（図面管理、配水量分析、施設整備計画、無収水対策等）及び視察（浄水場、ポンプ所、営業所等）

## 4 今後の取組

### (1) ランソン省

覚書に基づき適切に水量分析を行うため、配水系統の設定や漏水量の削減などに取組めるよう、令和5年1月に企業庁職員が現地へ渡航し、技術協力を継続する。

#### 【技術協力の内容】

- 常時給水できないエリアの調査及び対応策の提案
- 水量管理のモデルとなるエリアの調査及び選定
- 現地職員への水量管理に関する講義の実施

### (2) フンイエン省

令和5年度以降も研修員の受入れを希望されていることから、研修を継続しながら覚書に基づき同省が抱える課題を整理し、具体的な技術協力の方向性について検討を進める。

#### 【参 考】

##### ○ランソン省の概要

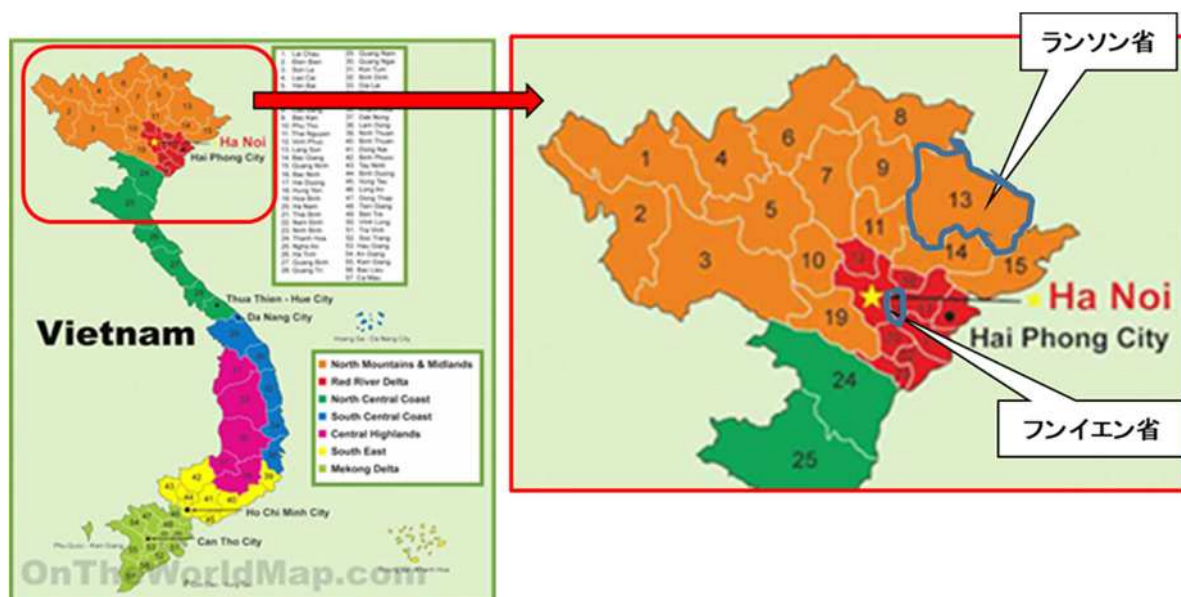
面積：8,310km<sup>2</sup>

人口：約77万人

##### ○フンイエン省の概要

面積：926km<sup>2</sup>

人口：約127万人



## IV 県営電気事業の普通電力の基本契約終了に伴う次期売電の検討状況について

令和6年度以降の次期売電契約は、電力自由化後、県営電気事業にとって初めての契約になる。売電に関する基本的な考え方や契約相手方となる小売電気事業者の選定方法などの検討状況について報告する。

### 1 売電に関する基本的な考え方

#### (1) 事業に必要な収入の確保

今後計画している発電所の改修費用や、相模ダムリニューアル事業など多額の資金を必要とする施設や設備の更新に備える。

#### (2) 環境価値の活用、電力の地産地消

水力発電の持つCO<sub>2</sub>を排出しない環境価値は、県内で有効に活用し、企業庁においても脱炭素の取組に率先活用する。県内の水力発電所で発電した電力を県内で消費する地産地消の取組を進める。

#### (3) 電力の安定供給への貢献

公営企業で唯一所有する揚水式発電所（城山発電所）は、電力逼迫時だけでなく、普及が進んでいる太陽光発電などの不安定な電源である再生可能エネルギーの調整役として有効に活用し、電力供給の安定供給に貢献する。

### 2 売電の契約条件等について

#### (1) 対象発電所

相模発電所など10か所の一般水力発電所と揚水式の城山発電所の計11発電所（休止中で、運転再開の目途の立たない玄倉第2発電所を除く）とする。

#### (2) 契約期間

長期の契約を締結することは安定的な収入を確保できる利点があるが、昨今の卸電力市場の価格高騰がいつまで続くか等、市場動向が不透明であること、また、資材価格の高騰による発電所の維持管理コストの上昇リスクが大きいことから、契約期間は3年間とする。

### (3) 料金体系

一般水力発電所の電力料金については、河川の流量の影響を大きく受けるため、現契約では、固定額8割・従量額2割の二部料金制として濁水による減収リスクを抑えてきたが、全量を従量料金とした場合、買取単価の増額が見込め濁水による減収リスクを上回る収入が期待できるため、全量を従量料金とする方向で検討を進めている。

城山発電所の電力料金については、必要な時に運転できる揚水発電所の特性から、年間を通じた固定料金とする。

### (4) 脱炭素に向けた電力の自己活用

売電する電力の一部については、企業庁の施設へ供給することにより、企業庁が消費する電力の脱炭素への取組に活用する。この自己活用に利用する電力は、売電する電力の1割程度とする方向で検討している。

### (5) 売電予定電力量（年間）

- ・ 一般水力発電所 約3億kWh
  - ・ 城山発電所 約3億7,600万kWh
- （参考）城山発電所の揚水動力 約5億4,000万kWh

## 3 小売電気事業者の選定方法

選定方法は公募型プロポーザル方式とし、売電に関する基本的な考え方を評価項目として定め、小売電気事業者からの提案を評価し、最も評価点の高い事業者を選定する。

### (1) プロポーザルの評価項目（案）

#### ア 買取価格

一般水力発電所、城山発電所それぞれの買取価格について提示を求め、提示額の大きい事業者を評価する。

#### イ 環境価値の活用、電力の地産地消

水力発電の持つCO<sub>2</sub>を排出しない環境価値を県内の需要家が有効に利用できるような提案を求め評価する。

#### ウ 電力の安定供給への貢献

城山発電所の運用方法について提案を求め、再生可能エネルギーの調整役として有効に活用させる運用方法などを含め、電力の安定供給につながる内容となっているか評価する。

### (2) 公募型プロポーザル審査会の設置

環境、電力システム改革等の分野で知見を有する外部有識者等からなる審査会を設置し、プロポーザルの提案内容について評価する。

#### 4 今後のスケジュール

- 令和5年2月 審査会において公募条件などの整理、県議会への報告  
 令和5年4月 募集要領の公表（募集の開始）  
                   参加資格確認申請書受付  
                   資格審査  
                   8月 提案書受付  
                   9月 選定審査会（提案書の評価）  
                   選定事業者の決定  
                   契約の締結、県議会への報告  
 令和6年4月 電力供給開始

#### 【参考】

##### ○ 次期売電の対象発電所

###### 一般水力発電所

発電所名	所在地	最大出力(kW)
相模発電所	神奈川県相模原市緑区	31,000
津久井発電所	神奈川県相模原市緑区	25,000
道志第1発電所	神奈川県相模原市緑区	10,500
道志第2発電所	神奈川県相模原市緑区	1,050
道志第3発電所	神奈川県相模原市緑区	1,000
道志第4発電所	神奈川県相模原市緑区	59
愛川第1発電所	神奈川県愛甲郡愛川町	24,200
愛川第2発電所	神奈川県愛甲郡愛川町	1,200
柿生発電所	神奈川県川崎市麻生区	680
早川発電所	神奈川県足柄下郡箱根町	2,900
出力合計		97,589

###### 揚水式発電所

発電所名	所在地	最大出力(kW)
城山発電所	神奈川県相模原市緑区	250,000

## V 玄倉第1発電所の運転再開について

昭和33年に建設された水力発電所である玄倉第1発電所は、発電能力の向上を図るため、平成27年度から3か年の事業として水車発電機等の主要機器の改造工事に着手していた。

その後、平成30年1月に発生した玄倉林道斜面崩落に伴う工事中断によって運転再開が遅延していたが、令和4年3月より工事を再開した結果、令和5年2月から運転再開することとなったので報告する。

### 1 経過

- ・ 平成27年9月 改造工事開始
- ・ 平成29年3月 水圧鉄管の改修工事等土木設備工事完成
- ・ 平成29年10月 発電所建屋内外の改修等建築工事完成
- ・ 平成30年1月 電気機械設備工事  
玄倉林道斜面崩落による工事中断
- ・ 令和4年3月 工事再開

### 2 改造工事の効果

取水量を変更することなく、水車発電機等の既設設備を更新することで、最大出力を「神奈川県公営企業の設置等に関する条例」に記載されている「4,200kW」から、「4,400kW」への増加を図る。これにより発電電力量は、改造工事前の年間1,980万kWhから、90万kWh程度増加し、年間2,070万kWhになる。

また、これにより、年間654トン程度のCO<sub>2</sub>排出量削減効果が見込まれる。

### 3 運転再開後の売電方法

- ・ 売電方法は、固定価格買取制度(FIT)を採用。
- ・ 地産地消の取組は、出力増加後の令和5年4月から実施。玄倉第1発電所の発電電力全量を県内の需要家に供給可能(地産地消)であり、県内に本店又は支店を有する小売電気事業者を対象としたプロポーザルの提案にて確保。

#### 4 今後のスケジュール

令和5年2月初旬	運転再開（出力は現行値4,200kWに制限）
令和5年2月中旬	県議会第1回定例会に「神奈川県公営企業の設置等に関する条例」（以下、「条例」という）の一部改正議案を提出予定（最大出力値変更に係る所要の改正）
3月下旬	工事完成検査
4月1日	条例施行（出力を4,400kWに増加）

(参考)

##### (1) 玄倉第1発電所の概要

水系・河川名	二級河川酒匂川水系玄倉川
設置場所	足柄上郡山北町玄倉字立間570-6
発電方式	水路式
有効落差	258.2m
最大使用水量	2.00m <sup>3</sup> /s
最大出力	4,200kW(改造後は4,400kW)
予定発電電力量	年間1,980万kWh (改造後は年間2,070万kWh)
運転開始日	昭和33年4月30日

##### (2) 位置図



(3) 発電所外観



(4) 発電機外観





## VI 谷ヶ原太陽光発電所の電力ケーブル盗難について

### 1 事案内容

令和4年10月22日（土）午前8時30分ごろ、配水池巡回監視を委託している警備会社の警備員から、谷ヶ原配水池の裏門の鍵が壊されているとの連絡を受け、企業庁職員が現地確認を行ったところ、太陽光発電施設のうち電力ケーブルが盗難されていることが判明し警察に通報した。

#### (1) 発生日時

令和4年10月21日（金）日没後から22日（土）未明にかけて

#### (2) 発生場所

谷ヶ原太陽光発電所（相模原市緑区谷ヶ原 谷ヶ原配水池）

#### (3) 被害状況

電力ケーブルの地上敷設部全長約4kmのうち半数にあたる約2kmが盗難され、残る電力ケーブルもほとんどが切断・放置され、電力ケーブルを保護する電線管等も破損している。

#### (4) 損害額 約3,320万円(概算)

主な内訳

- |                  |          |
|------------------|----------|
| ・ 盗難されたケーブルの残存価格 | 約 600万円  |
| ・ 復旧費用 ケーブル等     | 約2,700万円 |
| フェンス等            | 約 20万円   |

#### (5) 発電への影響

太陽光パネルに接続している基幹電力ケーブルが切断されていることから、復旧までの期間、発電することができず、電力収入が減収となる見込み。

減収想定額(令和4年11月から令和5年3月まで) 約1,200万円

### 2 今後の対応

#### (1) 復旧方法

放置された電力ケーブルを利用し、一部仮復旧(200kW程度)を行う。

その後、新しい電力ケーブルを入手次第、段階的に復旧して発電を開始し、令和4年度内の全面運転再開を目指す。

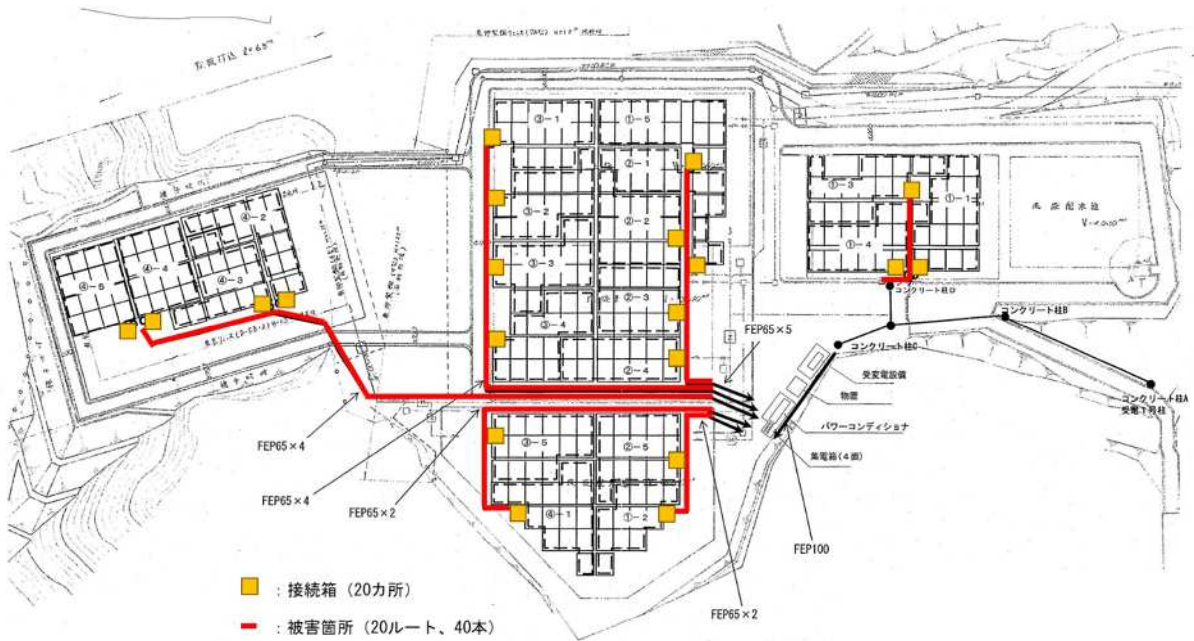
## (2) 復旧工程

	11月	12月	1月	2月	3月	備考
仮復旧		→				残ケーブル利用
本復旧		→	→	→	→	ケーブル入荷次第
部分運転		→	→	→	→	

## (3) 再発防止対策

警察や専門業者などと相談し、設備の状態確認用カメラ等の機能強化などの防犯対策を検討し、復旧工事と並行して実施する。

## 3 現況図面及び写真



電力ケーブル切断及び電線管破損状況



#### 設備の内容

- ・ 発電方式 : 太陽光発電
- ・ パネル種類 : 多結晶シリコン
- ・ 最大出力 : 1,000[kW]
- ・ 太陽電池設置枚数 : 4,680 枚
- ・ 年間発電電力量 : 105 万[kWh] (一般家庭約 320 軒分)
- ・ 総工費 : 約 2 億 8 千万円
- ・ 運転開始 : 平成 26 年 12 月 26 日