

官民連携事業における  
不可抗力リスクへの対応  
-噴火の事例-



JFE エンジニアリング 株式会社

# 官民連携を取り巻く状況

## 水道事業体は、現在、様々な課題に対峙している

- 水需要の停滞に伴う、料金収入の伸び悩み
- 技術継承、人材育成
- 老朽化施設の計画的更新、施設の耐震化
- おいしい水の供給に対するニーズの高まり

- 官民連携で**各々の長所を活かす事業運営**が求められている
- 各方面で、官民連携の取組みが推進されている

### (1) 国の取組み

- 各種手引きの作成
- 水道分野における官民連携推進協議会の開催
- 新水道ビジョンの公表

### (2) 水道事業体・民間企業の取組み

- 例えば、**第三者委託の実施状況121件**(平成25年4月1日現在)

※厚生労働省, 水道事業における官民連携に関する手引き, H26.3

本講演では、官民連携事業の不可抗力リスクについてご紹介

# 官民連携事業におけるリスク分担の考え方

## リスク分担とは…

発注者と受託者が、契約締結時点で、リスクが顕在化した場合の対応について、具体的かつ明確に規定すること

**「リスクを最も良く管理できる者が当該リスクを分担する」という考えの下、事業特性や官民双方の能力に応じて、適切な分担を図る。**

## リスクとは…

契約締結時点では、その影響を正確に想定できないような不確実性のある事由によって、損失が発生する可能性



- 各段階で発生するリスク
  - 各段階に共通に関連するリスク
- 不可抗力、物価の変動、施設の設置・管理基準の変更等**

※内閣府, PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン, 内閣府, H26.6.16

※内閣府PFI推進室, 公共施設等運営権及び公共施設等運営事業に関するガイドライン, H25.6.6

# 不可抗力リスクとは

## 不可抗力リスクとは…

天災等で、施設が損傷し、費用が契約金額を超過する等、予防方法を尽くしても、なお**防止できないリスク**

## 天災とは…

暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、**噴火**、地滑り、その他の異常な自然現象、大火事・爆発等により生ずる被害

※内閣府, PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン, H26.6.16

## 危機管理対策マニュアル策定指針の対象は…

- ①地震対策、②風水害対策、③水質汚染事故対策、④施設事故・停電対策、⑤管路事故・給水装置凍結事故対策、⑥テロ対策、⑦濁水対策

※厚生労働省, 水道の危機管理対策指針策定調査報告書, H19.2

これまで**噴火対策**の事例が少ないため、指針には記載なし。



# 委託概要 (箱根地区水道事業包括委託)

## 【事業概要】

事業名称	箱根地区水道事業包括委託
発注者	神奈川県企業庁
受託者	箱根水道パートナーズ(株) ※特別目的会社
受託期間	2014年4月～2019年3月(5年間)
受託金額	38.9億円※変動費等による増減有り
受託施設	箱根水道センター、水源3ヶ所、浄水場2ヶ所、配水池16ヶ所、ポンプ所8ヶ所



## 【運営概要】

対象地域	箱根町北部 (仙石原, 宮城野, 強羅, 木賀, 元箱根)
給水戸数	4,353戸 (2015年4月1日現在)
給水人口	6,185人 (2015年4月1日現在)
給水量	(日平均) 7,687m <sup>3</sup> (2014年度実績)
	(日最大) 10,964m <sup>3</sup> (2014年度実績)



# 従来業務との違い

県企業庁が実施する業務

## 従来 の 委 託

事業計画の策定  
 委託業務の指導・監督  
 その他  
 窓口業務  
 関係機関との連絡調整  
 工事設計・監督  
 審査・検査  
 水質管理

民間に発注する業務

水道管工事  
 浄水場・ポンプ所工事  
 水道メーター検針委託  
 未納水道料金徴収委託  
 浄水施設維持管理委託  
 漏水調査委託  
 その他委託

県企業庁が実施

## 本 事 業

事業計画の策定  
 委託業務の指導・監督  
 その他

ひとつに纏めて委託（包括委託）

窓口業務  
 関係機関との連絡調整  
 工事設計・監督  
 審査・検査  
 水質管理  
 水道管工事  
 浄水場・ポンプ所工事  
 水道メーター検針委託  
 未納水道料金徴収委託  
 浄水施設維持管理委託  
 漏水調査委託  
 その他委託

個別業務ごとに民間発注

# 施設配置図

各水源・水道センターは、大涌谷から2km以上離れている。

各施設(配水池)は、遠隔監視制御



# 火山活動の変遷と作業実施内容

4月26日	群発地震が始まる【温泉地学研究所】
5月4日	大涌谷自然研究路(遊歩道)を通行止め【箱根町】
5月6日	噴火警戒レベル2【気象庁】・避難指示(火口:500m圏内)【箱根町】
5月11日	条件付で大涌谷立入許可【箱根町】
5/27-6/15	大涌谷立入作業実施(3回実施) 常時ドレン措置等
6月29日	火山状況悪化 火山性微動発生・大涌谷立入許可取消 降灰確認(早雲山高区配水池 等)
6月30日	噴火警戒レベル3【気象庁】・避難指示拡大(火口:1km圏内)【箱根町】
7月3日	「警戒区域※」発令【箱根町】(範囲はレベル3と同じ) ※災害対策基本法に基づく自治体による警戒区域設定・立入制限 ・退去命令
7月14日	レベル3区域(上湯配水池等3施設)立入作業開始
8月24日	警戒区域の一部の避難指示解除【箱根町】→区域内34戸の内24戸が解除
9月11日	噴火警戒レベル2へ引下げ【気象庁】
9月14日	避難指示範囲の縮小(火口:500m圏内)【箱根町】

# SPC(受託者)取組みのポイント

## 1. 組織体制の強化

- ・夜間・休日の緊急参集体制を強化(平日・昼間は通常体制)
- ・発注者＋受託者で大涌谷周辺火山対策WGを設置、対策を協議
- ・SPC構成企業・協力企業:噴火警戒レベルに応じた緊急時応援体制を構築

## 2. 情報収集・共有の更なる強化

- ・気象庁・温泉地学研究所からの火山活動の情報収集
- ・箱根町からの避難計画等の情報収集と応急給水協力の協議
- ・関係者(東電・NTT等)への情報発信と協力要請

## 3. 水質監視の強化

- ・臨時水質検査の実施(火山活動に関連した無機物等)
- ・住民避難による滞留水対策(配水池ドレンと末端残塩監視の強化)

## 4. 施設管理(避難指示範囲)の実施

- ・立入許可(万全な安全対策)により、必要な点検等を実施

## 5. お客様への配慮

- ・使用再開時のドレン実施の注意喚起
- ・避難指示範囲のお客様の料金免除(水道事業者の決定による)

# リスク分担表の一部抜粋

分類	リスクの内容	発注者	受託者	対応
事故災害 リスク	自然災害による事業計画・内容の変更、事業の延期・中止	○		⇒ <b>工事計画の見直し</b> (全体事業計画に影響無し)
原水リスク	原水の量・水質が水道用の水準を保てない	○		⇒ <b>検査項目の追加</b> 16→36(L2),39(L3) (水処理に影響なし)
緊急時・ 非常時対応 リスク	危機管理事象が発生したときの対応	○		⇒ <b>応急給水の体制整備</b> (危機管理事象は発生無し)
経費上昇 リスク	受託者要因以外の原因による経費増大	○	○	⇒ <b>緊急参集体制の強化</b> (備品購入代は発注者)

※神奈川県企業庁・箱根地区水道事業包括委託/募集要項から筆者が一部抜粋・作成

※ サービス購入型 → **収入減のリスクは発注者側**

## 噴火対応の難しさ

- ・地震・台風等と比べて、いつ災害が発生するか、いつまで続くか、いつ変容するかわからない
- ・長い間、立入禁止範囲が設定されている

**より迅速な意思決定・柔軟な対応が重要**

## 包括委託

- ・情報の集約
- ・事業全体のマネジメント

## 第三者委託

- ・技術上の責任
- ・主体的な行動

**包括＋第三者委託は不可抗力リスクに有効なスキーム**



**JFE エンジニアリング 株式会社**

## 水管協の紹介

### ● 成り立ち

- ❖ 平成15年度:水道法改正(第三者委託制度)を受けて団体の設立「水道O&M研究会」
- ❖ **水道プラント系企業による水道オペレーション&メンテナンスの団体**
  - 水道施設の設計・施工・管理・運営に関する高い技術力と確固とした財政基盤を有する会員企業
- ❖ 平成23年度:一般社団法人化「水道運営管理協会(水管協)」
  - 新水道ビジョン推進協議会メンバー

### ● 事業内容

- ❖ 水道施設の運営と管理に関する以下の事項
  - ① 技術の改善・向上に関わる調査研究 ……受託調査
  - ② 危機管理対策に関わる調査研究 ……災害支援協定
  - ③ 関係官公庁の施策等に対する協力、要請
  - ④ 講習会、研修会の実施 ……水道施設管理技士講習会 他
  - ⑤ その他

## 会員企業

石垣メンテナンス株式会社 ※ 株式会社 石垣	住重環境エンジニアリング株式会社 ※ 住友重機械エンバィロメント株式会社
株式会社ウォーターエージェンシー	月島テクノメンテサービス株式会社 ※ 月島機械株式会社
クボタ環境サービス株式会社 ※ 株式会社クボタ	東芝電機サービス株式会社 ※ 株式会社東芝
三機環境サービス株式会社 ※ 三機工業株式会社	株式会社西原環境 ※ ヴェオリア・ジャパン株式会社
JFEエンジニアリング株式会社 ※ JFEホールディングス株式会社	株式会社日立プラントサービス ※ 株式会社日立製作所
株式会社ジェイ・チーム ※ 水 i n g 株式会社	株式会社フソウ
株式会社水機テクノス ※ 水道機工株式会社	明電ファシリティサービス株式会社 ※ 株式会社明電舎
水 i n g 株式会社 ※ 荏原・三菱商事・日揮	メタウォーターサービス株式会社 ※ メタウォーター株式会社

**初歩的な相談ができる窓口を協会内に準備しております。**

- 一般社団法人 水道運営管理協会 (<http://www.suikankyou.jp/>)
  - ❏ 問い合わせ (<http://www.suikankyou.jp/contents/inquiry.html>)

- 日本水道協会  
「広域化及び公民連携情報プラットフォーム」  
(<http://www.jwwa.or.jp/wide-ppp/>)
  - ❏ 問い合わせ【水道技術総合研究所】

### お問合せ

下記項目を入力して下さい。  
※ は入力必須項目です。

所属団体名

所属部署名

お名前 ※

ご住所 ※

〒  -  郵便番号を入力すると住所の一部が表示されます。

選択してください

TEL ※

 -  - 

E-mail ※

お問い合わせ内容 ※