

民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ④-A)

(実施主体: 八千代エンジニアリング株式会社/地方公共団体: 東京都東久留米市)

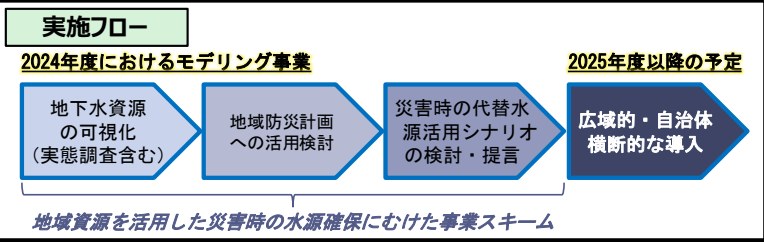
【地域資源を活用した災害時の代替水源確保にむけた事業スキームの導入検討】
【分野: 災害対策・復旧を見据えたインフラ整備・維持管理】【対象施設: 地域水資源・周辺公的施設】【事業手法: 包括的民間委託】

①調査の目的・ポイント

- 2024年1月に発生した能登半島地震では、水道施設の甚大な被災、断水の長期化が問題となったが、一部では、活用可能な井戸や湧水についての官民からの情報発信や家庭用の井戸水を自主的に活用・提供する動きも広まり、非常時の代替水源として地下水の活用が有用であることが確認された。近年、災害が激甚化・頻発化する中で、災害時における生活水の確保は、全国の地方公共団体においても共通する喫緊の課題である。
- 本業務では、民間企業が有するノウハウを活用して効率的かつ高精度に地域の水資源実態を把握し、災害時の代替水源活用に向けて、より合理的かつ地域の実態に即した水源活用シナリオの検討・提言のほか、災害時の代替水源確保に対する官民連携スキームの導入を検討した。

②調査の実施内容

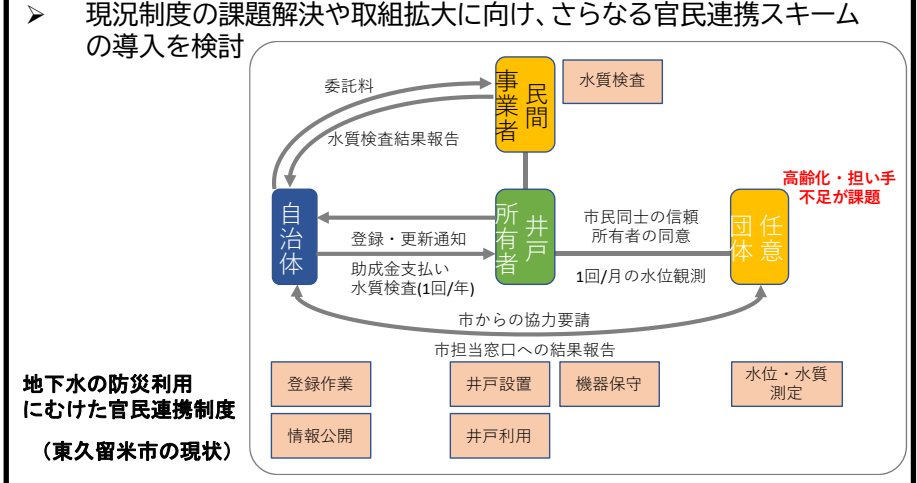
- 公開されている標高データや、自治体と災害協定が締結されている既設井戸や湧水の調査(水源の仕様や水質分析)結果から、地域における水資源環境の実態を把握し、災害時に代替水源を活用する際の課題を整理。
- 官民連携モデリングによる災害対応力「レジリエンス」の強化策を検討した。



③調査自治体概要

- 本事業導入自治体である東京都東久留米市は、湧き水や清流に恵まれ水量も豊富な水環境を持つ地域である。2022年(令和4年)に地域防災計画が改訂され、災害時の生活用水確保のために所有者から承諾いただいた井戸を「震災対策井戸」として指定し、市内のハザードマップにて井戸の所在を公開されるなど、災害時の地下水利用に対して意欲的に取り組まれている。
- 2024年1月に発生した能登半島地震では、自主的に開放された水源に水を求める被災者が押し寄せるなど、代替水源のルールや仕組みづくりも課題であることが明らかとなり、東久留米市でも同様の課題や、「震災対策井戸」の拡充などが課題となっている。
- 今回のケースでは、既に民間保有の震災対策井戸を活用した先進的な取組みが実施されている東京都東久留米市を対象として、地域水資源の実態を踏まえて、不足する生活用水としての地域水源(井戸、湧水)の確保シナリオについて検討した。

④スキームの概要



民間提案型官民連携モデリング事業(R6 ④-A)
(実施主体:八千代エンジニアリング株式会社/地方公共団体:東京都東久留米市)

【地域資源を活用した災害時の代替水源確保にむけた事業スキームの導入検討】
【分野:災害対策・復旧を見据えたインフラ整備・維持管理】【対象施設:地域水資源・周辺公的施設】【事業手法:包括的民間委託】

⑤調査結果

民間企業が有するノウハウを活用して効率的かつ高精度に地域の水資源実態を把握し、災害時の代替水源活用に向けて、より合理的に地域の実態を把握し、災害時の代替水源確保に対する官民連携事業スキームの導入可能性を検討

①公開情報を用いた地下水分布の可視化

本事業では、実施主体が開発した手法により、公開された高解像度DEMから広域的・自治体横断的な地下水分布の可視化を試みた。

結果、±約3mの精度にて推計が可能と評価。

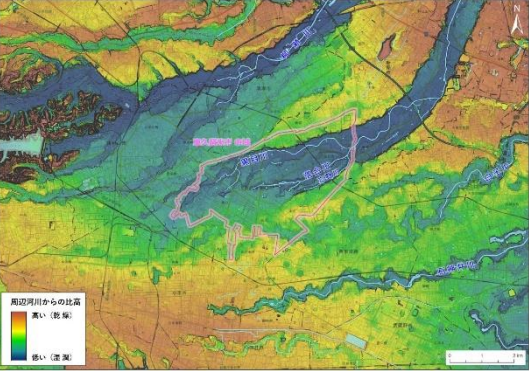


図-1 井戸掘削時に活用可能な地下水マップ

②地域水源（井戸、湧水）の実態調査

本事業では、災害協定が締結された既設井戸や湧水を対象に、現地調査(水源の仕様や水質分析)を実施して、水資源環境の実態を把握。

都市化による地下水資源量の減少を確認。



図-2 地域水源(井戸、湧水)実態調査の様子

③災害時代替水源確保シナリオの検討・提言

指定避難所と震災対策井戸の位置から、震災対策井戸の空白域を可視化。

湧水・地下水保全の取組と連携し、災害に強いまちづくりを後押しするスキームを提案。

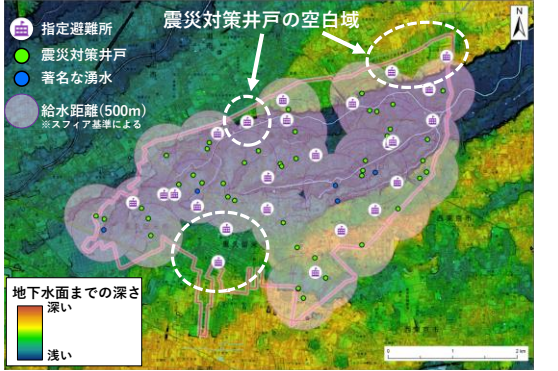


図-3 震災対策井戸による給水力カバーエリア

表-1 災害時の地下水利用にむけた理想的な官民連携スキーム(案)

	課題・取組内容	導入可能な官民連携スキーム
地域水資源の実態把握	・市区町村内の既存井戸・湧水位置の把握 ・既存井戸・湧水の水量・水質モニタリング ・地下水利用実態(揚水量・取水量)の把握 ・地下水状態の可視化(多様なステークホルダーとの情報共有)	・業務委託、市民団体、教育機関、市内外ボランティア、寄付金活用など
災害に備えた制度や体制の構築	・震災対策井戸 既設井戸の登録、指定 ・震災対策井戸 公共井戸の新設、登録、指定 ・有事に備えた揚水設備の整備 ・災害時における井戸・湧水活用シナリオ、利用ルールの検討 ・地域の実態を踏まえた地域防災計画の策定 ・地域水資源を活用した避難訓練、災害時の役割分担構築 ・リエゾンチームによる災害発生時における給水補助など	・井戸所有者(企業・個人)など ・クラウドファンディング等寄付金活用 ・業務委託による適地選定 ・クラウドファンディング等寄付金活用
地下水保全・適正利用にむけた体制構築	・都市公園、生産緑地の維持、地下水保全・維持に向けたまちづくり ・地下水活用・保全協議会等、保全管理体制の構築、地下水保全計画の策定 ・周辺公共団体との流域連携 ・湧水地、公共井戸等の清掃など ・地下水に対する教育の充実と市民のリテラシー向上	・市民団体、国指定任意団体 ・企業、市民団体など、 ・市区町村および企業、市民など ・市民団体、教育機関、市内外ボランティアなど

⑥事業化に向けた展望

震災対策井戸・湧水の日常管理ならびに、発災時における理想的なスキームを提案

大規模災害に備えた民間保有の井戸や湧水等 地域水資源を活用した「官民連携による災害対応力(レジリエンス)の強化策」は有効な手段であるが、地下水の保全と適正利用のバランスを崩さぬよう、地域特有の地下水変動状況をモニタリングする必要がある。本事業では、災害発生時における水位・水量・水質の異常判断や、生活用水として適否、迅速な給水に繋げるよう、市内の任意団体や教育機関の人材を活用した地下水モニタリングスキームについても提案を行った。

地下水は地域の特性に応じて偏在性に富み、都市化に伴う地下水資源の減少は全国共通の課題でもある。本事業にて提案を行った「地下水の涵養源となる生産緑地や農地を保全するための官民連携スキーム」は他地域にも展開可能である。