

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

| | | | | | |
|--|---------|--|---------|---------|---------------|
| 研究テーマ (和文) AB | | 津波被災地下水水源水道システムの維持・復旧・回復の支援モデルの開発 | | | |
| 研究テーマ (欧文) AZ | | Development of a supporting model of maintenance, restoration and recovery of supply system of groundwater water source hit by the tsunami | | | |
| 研究氏 代 表 名 者 | カナ CC | 姓) カイホツ | 名) イチロウ | 研究期間 B | 2016 ~ 2017 年 |
| | 漢字 CB | 開発 | 一郎 | 報告年度 YR | 2017 年 |
| | ローマ字 CZ | KAIHOTSU | ICHIROW | 研究機関名 | 広島大学 |
| 研究代表者 CD 所属機関・職名 | | 広島大学大学院総合科学研究科・教授 | | | |
| 概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。) | | | | | |
| <p>2011年3月11日の東北巨大地震津波が全国の太平洋沿岸地域を襲い、特に三陸地方に甚大な被害をもたらし、津波による水道施設の破壊と水道水源の海水汚染のために地域社会生活に長期に深刻な影響を及ぼした。このような問題が生じた大きな理由は、津波被災に対応した公式のマニュアル(システムマテックな事業継続計画)そのものが無かったことや水源地下水の流動機構・水質形成過程が不明であったことが挙げられる。本研究は、このような観点から、主に三陸と東北太平洋沿岸部の津波被災水道水源地下水の被災時の状況やその後の復旧・回復過程を科学的に調べ、津波被災想定地下水水源水道システムの危機管理のための支援システムモデルの開発を試みることを目的とした。その結果、以下のような成果が得られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東北太平洋沿岸(特に三陸沿岸部)の津波被災の水道・水源地下水の被害と対応作業の調査による津波被災地下水被害の実態把握および被災後の地下水の汚染の復旧・回復の過程の水文科学的解明。 ・本予備研究の南三陸町の試験井戸(助作井戸)の津波被災(汚染)地下水水源水道システムの維持・復旧・回復の仮モデルの検証による津波被災(汚染)地下水水源水道システムの維持・復旧・回復のプロトタイプモデル(南三陸町モデル:支援モデルの根幹のモデル)の構築。 <p>今後は、本研究で得られたプロトタイプモデルの改良(要素間の相互関係性や対応決定の判断基準の客観化等:支援モデルの構築)とさらなる検証を行い、そのプロトタイプモデルの高度化とそれに基づいた「津波被災想定地下水水源水道システムの危機管理のための支援システム案」を関係水道事業所と協働で構築することを試みる。</p> | | | | | |
| キーワード FA | 津波被災 | 地下水 | 水道 | 汚染回復 | |

(以下は記入しないでください。)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 助成財団コード TA | | | | | 研究課題番号 AA | | | | | | | | | |
| 研究機関番号 AC | | | | | シート番号 | | | | | | | | | |

| 発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。） | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---|-------------------|------------------------------|---|---|---|--------------------|----|
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | Recovery of groundwater on the Sanriku region contaminated by the tsunami inundation from the 2011 Tohoku earthquakes | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | I. Kaihotsu, S. Onodera, J. Shimada, K. Nakagawa | 雑誌名 ^{GC} | Environmental Earth Sciences | | | | | |
| | ページ ^{GF} | 250 : 1~7 | 発行年 ^{GE} | 2 | 0 | 1 | 7 | 巻号 ^{GD} | 76 |
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | | 雑誌名 ^{GC} | | | | | | |
| | ページ ^{GF} | ~ | 発行年 ^{GE} | | | | | 巻号 ^{GD} | |
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | | 雑誌名 ^{GC} | | | | | | |
| | ページ ^{GF} | ~ | 発行年 ^{GE} | | | | | 巻号 ^{GD} | |
| 図書 | 著者名 ^{HA} | | | | | | | | |
| | 書名 ^{HC} | | | | | | | | |
| | 出版者 ^{HB} | | 発行年 ^{HD} | | | | | 総ページ ^{HE} | |
| 図書 | 著者名 ^{HA} | | | | | | | | |
| | 書名 ^{HC} | | | | | | | | |
| | 出版者 ^{HB} | | 発行年 ^{HD} | | | | | 総ページ ^{HE} | |

欧文概要^{EZ}

Most water supply systems from the source of groundwater in cities/towns in the north-east Japan coastal area were destroyed and down by a huge tsunami that was generated by the Tohoku earth quakes on March 11 in 2011. The ground surface was heavily inundated with the tsunami sea water and then groundwater was seriously contaminated. Field observations and laboratory experiments to make clear mechanism of recovery of groundwater since June in 2011 in cooperation with some local governments hit by the tsunami. The real conditions of the destroyed water supply system and the contaminated groundwater for water supply were investigated by analyzing the relevant data and conducting field observations and then the construction of a trial model of the recovery of the contaminated groundwater and water supply system was discussed. The results were shown as follows:

- Grasping the real conditions of the destroyed water supply system and contaminated ground water, especially in the coastal area of Sanriku and making clear the hydrological process of the recovery of the contaminated groundwater for water supply.
- Discussion of the methods to cope with maintenance and recovery of the contaminated ground water and obtaining a prototype model (Minamisanriku-cho model) of the recovery of the contaminated groundwater and water supply system.

Further studies have been carrying out for the construction of a supporting model of the maintenance and recovery of the contaminated groundwater based on the prototype model and destroyed water supply system in cooperation water supply offices in the north-east Japan coastal area.