

# 洪水氾濫が都市ガス供給システムに及ぼす影響の系統的評価に関する研究

## Integrated Evaluation of Flood Inundation Effects on Supply System of Urban Utility Gas

平成 31 年 1 月 31 日

January 31, 2019

名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻

Department of Civil and Environmental Engineering, Nagoya University

八木 健太郎

Kentaro YAGI

### 要 旨

本研究では洪水氾濫が都市ガス供給システムに与える影響として、浸水による被害とその後の機能復旧について系統的に評価を行った。新川と庄内川を対象に、それぞれ流量規模の異なる3つの氾濫条件を想定して、iRIC Nays2D Floodによる平面2次元氾濫流解析を実施した。地上に存在するガバナとマイコンメーターに着目することにより、氾濫解析により得られた浸水過程を用いて要因ごとにガス供給停止被害を受ける地域と影響人口を算出した。その後、排水機場による浸水解消過程を推定することにより復旧時間を試算した。以上から、洪水外力の増加に伴い、広域にわたる深刻な被害が生じるだけでなく、復旧日数が長期化する可能性が示された。さらに、ガバナと排水機場に対する浸水対策を検討したところ、それぞれ供給停止被害の軽減と早期の浸水解消に寄与する効果を定量化できた。

### ABSTRACT

The damage caused by flooding and restoration of function that is influence of flooding on the city supply system was evaluated. For Shinkawa and Shonai River, an inundation analysis was conducted assuming three flooding conditions with different flow rates. By paying attention to the governor and microcomputer, population stopped gas supply were calculated. After that, we estimated the recovery time required for each damage factor considering the process of eliminating inundation with the drainage facility. This study highlights that not only the serious damage to the wide area occurs but also the recovery days may be prolonged as the flood external force increases. Finally, we examined countermeasures against the governor and the drain pump against flood, we could quantify the effective reduction of supply stop damage and early removal of flood.