

## IoT 連携基盤による防災情報の流通ネットワークの設計と実装 Design and Implementation of Disaster Information Network on IoT Federation Platform

○廣井 慧  
○Kei HIROI

IoT devices are expected as a technology that facilitates data measurement/collection. in disaster prevention. However, it is difficult to evaluate the function in advance using the required number of actual machines. This research develops a sensor emulator for the purpose of supporting research and development and operation related to the collection and distribution of disaster prevention information. The purpose of this emulator is pre-verification assuming an actual installation environment and operation.

### 1. はじめに

センサを搭載した IoT (Internet of Things) デバイスおよびその関連技術は、広範囲の環境情報の安価かつ容易な計測、収集が可能になると期待される。防災においては河川観測や傾斜計測などに導入されつつあり、これまで状態把握が困難であった地点でのデータ収集に役立つと考えられる。

大量のセンサデバイスの設置が可能となる一方で、それらの分散配置を想定した機能設計であるため必要数の実機を用意した事前の機能検証が難しく、開発自体や再設置などの改修のコストが高い。こうした事前検証を可能にするため、各種センサエミュレータが開発されているものの、仮想デバイスを用いたうえでのネットワーク性能やデバイス性能など一部の機能の検証に留まっている。そこで、本研究では防災情報の収集、流通に関する研究開発や運用を支援する目的で、センサエミュレータを開発し、具体的な設置環境や運用形態を想定した事前検証を可能とする。

### 2. センサエミュレータの構成

センサエミュレータとは、センサデバイスに関わるコンピュータやその機能を模倣する仮想化技術である。一般的には、仮想センサデバイスを用いた機能検証に用いられるが、本研究では、防災情報の流通ネットワークとして、センサシステムの開発、更新、デバック、運用を支援する目的で、仮想機と実機が交換可能かつ他シミュレータと連携可能なエミュレータを開発する。Node と Sensor を分離しそれぞれに対して仮想機、実機の接続機

構を取り入れることで、大規模なセンサデバイスを想定した機能検証が行える (図 1)。

仮想機だけでなく実機との接続、検証を可能とすることで、仮想機だけでは実証できない機能や通信環境を想定できるほか、クラウドとの接続も容易になり、実際の運用環境を前提とした運用コストの削減や資源の多重利用が可能となる。他シミュレータとの連携は、IoT 連携基盤を用いたデータ交換によって連携可能とする。連携により、センサ内に実運用を想定したデータを組み込み、さらにデータ収集を前提とした災害対応など運用形態まで含めた事前検証が可能となる。

具体的な設計と実装、期待する運用事例などは発表時に報告する。

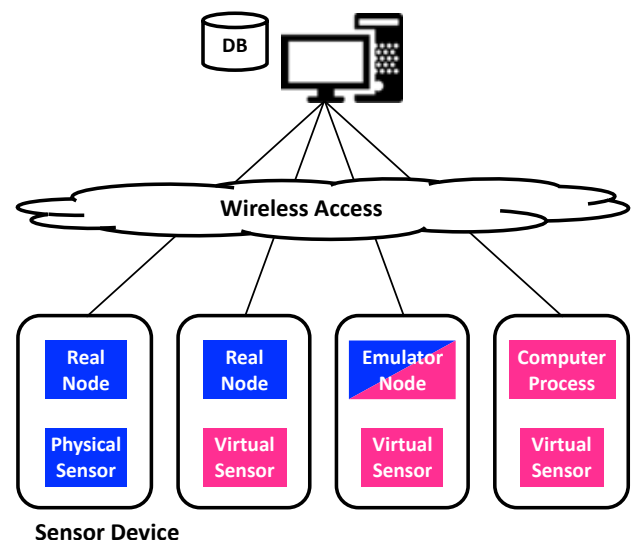


図.1 センサエミュレータの構成