

5.建物付帯設備分科会—建物被害を減ずるための建物付帯設備に関する技術的課題を協議する—

鈴木 宏（日東工業株式会社 開発本部 新規開発部 部長）

楠 浩一（東京大学地震研究所 教授）

1.活動の目的

（楠） IoT の流れの中で、建築物は、エレベーターやエアコン、ブレーカーなど、さまざまな設備の中にセンサーが仕込まれるようになってきています。その情報を、インターネットを介して防災センターや環境系の制御室、あるいは制御パネルに送ることで、災害情報の把握に使えないかと考えています（図表1）。

2.活動の対象

特にわれわれのグループで考えているのは、構造物の地震時の損傷把握です（図表2）。日本は世界に先駆けて、地震が起こるとわれわれのような技術者が建物1棟1棟を見て回り、すぐに使っていいかどうかを判断して赤い紙や黄色い紙を貼った

1

活動の目的

- IoT技術の普及
建物の中、特に付帯設備には、既に多くのセンサーが内蔵されている。IoT技術により、それらのセンサーは既に接続されている例もある。グローバルネットワークにつながっている例もある。
- 災害情報把握
建物や構造物の地震時の損傷把握は、極めて重要である。住民の避難判断、避難所・重要施設の継続利用判断、企業の継続利用性判断、地域被災把握
- 国民の防災リテラシーの向上
地震発生状況の見える化、建物振動の可視化、災害状況の可視化。

—IoTを活用した、国民の防災・減災につながる情報利活用の方向性、課題の掘り起こしとその解決策を探ることが目的





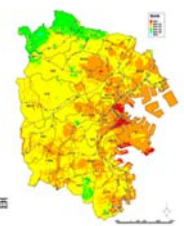

5.建物付帯設備分科会


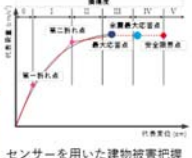
2

議論の内容

感震ブレーカーを対象とする。

- 目指す方向性
地震観測の高密度化
観測データ情報の防災・減災活用
- 3つの課題を議論
 - 技術的課題
センサー性能、IoT技術（ビッグデータ）
計測データの仕様、見える化
 - 社会的課題
防災・減災活用の内容：被災度評価・危険度評価
日常利用の可能性：劣化度判断？
 - 社会実装的課題
導入のシナリオ：メリットは？必要な機能は？
市場の形成：新しいビジネス分野
データ活用への道筋：學術利用
必要な広報活動：試験設置

5.建物付帯設備分科会

りする応急危険度判定という活動があります。このような目視による調査は非常に時間がかかりますが、IoTのセンサーをうまく使うと、そういうことが地震の後に瞬時にできるのではないかと考えています。例えば、地図上に被災している建物、大丈夫な建物、情報が来ない建物をプロットすると、地域でどのような被害がオンゴーイングで起きているか瞬時に把握することができます。こういうものを平常時から展開していくことで、住んでいる一般の皆さんの防災リテラシーの向上にもつながることを目指して活動しています。

特にわれわれが対象としているのが感震ブレーカーです。例えば地表面の震度が出るだけでも、建物の被害予測に応用することができます。われわれは、技術的課題、社会的課題、社会実装的な課題を掲げ、技術から実際にそれを展開するところまでを考慮して活動を続けています。

3.感震ブレーカーとは

(鈴木) 感震ブレーカーは、中に加速度センサーが入っており、それが地震の振動を検知して、危険な振動が出たらブレーカーを落として電気の火災を防ぐというものです。

感震ブレーカーは、特に首都直下地震などの際に木密地域で発生すると非常にリスクの高い電気火災を防ぐものですが、普及率は数パーセントにとどまっています(図表3)。普及に向けた新たなアプローチとして、付加価値が必要になってきます。単に非常時の電気火災を防ぐだけでなく、感震ブレーカーにIoTの技術を付加して、建物の地震データを取得するものを高機能感震ブレーカーと名付け、これを実際に首都圏の一般の住宅100軒程度に設置して、現在、実証実験でデータを取っているところです。

今後、本分科会活動を通じて取得データを防災活動に利活用できる価値あるデータに昇華させ、高機能感震ブレーカーを普及させることで、地震による電気火災を



防ぐとともに、超高密度の計測によるデータを利用して首都圏および日本のレジリエンス力向上に貢献していければと思っています。