

この度、産業理工学部建築・デザイン学科に特任講師として着任致しました堀英祐と申します。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

私は佐賀県唐津市の出身で、高校まで佐賀で過ごし、大学入学を契機に上京し、早稲田大学理工学部建築学科、同大学院理工学研究科建築学専攻を修了後、早稲田大学理工学術院創造理工学部助手・助教を経て、現在に至っております。16年ぶりに九州の地に戻ってこられたことをとても嬉しく感じております。

専門は、建築環境・設備です。中でも建築や街区レベルでのエネルギーの使われ方に関連したテーマを中心に扱っており、建築・街区の設備システムの省エネルギー化や防災対応の自立型エネルギー供給システムなどを研究しています。以下に主な研究内容について紹介させていただきます。

1. 建築・地域の省エネルギー研究

1992年の国連環境開発会議（地球サミット）以降、地球環境問題の解決に向け、世界規模での取り組みが進められている中、日本においては、エネルギー消費量の1/3を占める民生部門（家庭及び業務）でのエネルギー消費量が増加傾向にあり、特に、大きな割合を占める住宅・建築物でのより一層の省エネルギー化やCO₂排出量削減に向けた取り組みが急務となっています。先の気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）においても、日本は2030年までに2013年比で26%のCO₂削減目標を掲げています。

建築設備の分野においても、エネルギー基本計画の見直しや2013年からの建築物省エネ法及び省エネルギー基準の改正、2030年までに新築ビル全体でのZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）の実現などの新たな法制度の整備や国家目標が示されるなど社会的な役割が大きくなってきているのに加え、それを支える建築設備機器の高効率化や設備システムのIoT化など、取り巻く環境は日々変化し続けています。

また、近い将来、日本各地にスマートシティが実現し、自然エネルギー・再生可能エネルギーなどの新エネルギーをこれまで以上に大規模、且つ、効率的に活用していく技

術が普及し、地域でのエネルギー利用の高度化が進むことが想定されていますが、これからはこうした地域での効率的なエネルギー利用をマネジメントする組織の存在も必要になって来ると感じています。

分野は異なりますが、情報通信の分野ではインターネットの高速化・低廉化に伴い、これまで主流だった拠点ごとに設置したサーバーでデータを管理する「サーバー分散型」から、ネットワーク上でデータを管理する「クラウド型」へと急速に移行しつつあります。データ管理の信頼性及び利便性の観点から、「所有から利用へ」形態の変化が受け入れられた結果だと考えられます。このように、スマートシティのような地域でエネルギーを使用する社会では、ネットワークに取り込まれた新エネルギーを、需要家が自由に「利用できる」ことにより低炭素社会の実現だけでなく、エネルギー供給システムの多重化・冗長化によるエネルギーセキュリティの確保も図られなければなりません。

これまで建物ごとに個別最適化されたシステムで構築されていたものがネットワーク全体で最適化されたシステムへと移行する中で、利用者である建物に対してエネルギー供給の信頼性と利便性を提供する新しい時代のエネルギー供給システムのあるべき姿について研究を進めていきたいと考えています。

2. 防災対応型建築設備システム研究

阪神大震災、アメリカ同時多発テロ事件、新潟中越・中越沖地震、新型インフルエンザなどを契機として広く議論され始めた非常時の事業継続計画に関連する建築・街区レベルでのエネルギー供給の安定確保の問題は、東日本大震災及び福島第一原子力発電所での事故を受けて、より一層のスピード感を持って対策への取り組みが進められるようになってきております。安定した企業活動や安心できる生活を送るためには、エネルギーの自立性確保は益々重要性を増し、そのための設備投資の増加も予想されております。

こうした対策が必要な地域は、なにも首都直下地震や東南海地震が危惧される首都圏や東海・東南海地方だけではなく、これまで災害・地震の少ないと言われていた九州においても例外でなくなっています。もともと多かった台風などによる風水害・土砂災害に加え、福岡西方沖地震や今回の熊本地震などからも分かるように、九州での地震のリスクが高まっていると考えられます。

こうした地震災害、風水害などの災害リスクに対し、高度化した建築・都市での活動を支えるための建築設備、エネルギーインフラのあり方を見直し、安全で安心できる工

エネルギー供給システムを再構築することを目指した研究を進めていきたいと考えています。

また、現在は、福岡・飯塚の地域・社会にも貢献できるような新しい研究テーマも模索している最中です。これから、精一杯、研究・教育に取り組んで参りますので、皆様のご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

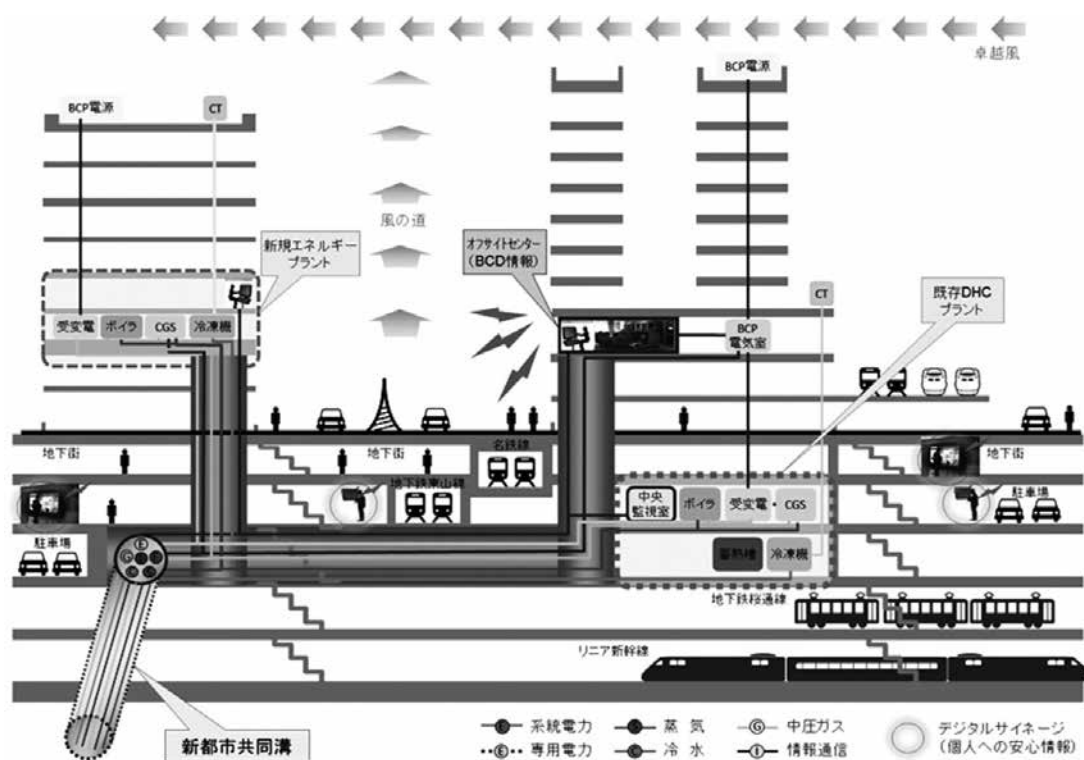


図 防災対応型建築設備システムのイメージ