

研究開発課題概要書（基盤研究）

1. 課題名（研究開発期間）【環境研究グループ】

被災後における BCP・LCP 実現のための建築物の総合的な防災対策に関する基礎的検討

（平成 27 年度～平成 27 年度）

2. 背景・目的・必要性

東日本大震災においては、地震によって建築物・設備に被害が生じただけでなく、津波によって市街地が壊滅的な打撃を受け、大規模かつ長期間にわたる電源、ガス、上下水道インフラの途絶が発生し、電源、上水の復旧に数ヶ月、下水道に至っては数年を要した事例もあり、これらにより災害拠点となる建築物や、被災者の生活拠点とすべき建築物の機能が失われた。

災害拠点となる建築物については、現在総合技術開発プロジェクト「災害拠点建築物の機能継続技術の開発（平成 25 年度～28 年度）」が実施されている。

この研究では、外壁脱落を考慮した設計法、飛来物対策評価法、損傷制御設計法、非共振天井設計法、低抗力津波非難ビル等に関する技術開発と、災害拠点における設備システムに関する調査が実施されており、これらの成果は、ガイドラインとして取りまとめられる見込みである。

この研究のうち、設備システムに関する調査では、東日本大震災で被災した自治体等へのヒヤリング調査、災害拠点に有用な設備技術（防災用電源、給排水衛生設備、照明、防災設備等）に関する情報収集が進められており、既存の技術で対応可能な事項がガイドラインとして取りまとめられる見込みである。

現在普及が進みつつある太陽電池、建築基準法に基づき設置される非常用照明装置、非常用発電装置等を被災後の BCP、LCP において有効に活用できるようにするためには、現在、一般的に使用されている技術を改善・法令に基づく技術基準の手直し等が必要となるが、この総プロでは、既存の技術では有効な対策を講ずることが困難な事項や、建築基準法、消防法等に基づく技術基準の見直しが必要な事項については、検討対象としていない。

平成 25 年 3 月 18 日に公表された「南海トラフ巨大地震の被害想定（二次報告）」では、被災後、約 2710 万人が電力、3440 万人が上水インフラ、3210 万人が下水インフラの途絶に見舞われることが想定されており、復旧については、最も厳しい地域で電源については約 2 週間で 95% 復旧（電源調整、電信柱）、上水については約 7 週間で 9 割復旧、下水については約 5 週間で 9 割復旧（下水処理場のみ）との見込みが示されている。

災害拠点における機能継続は BCP（事業継続）を主たる目的とするものであるが、

被災後、機能を発揮するための必要条件の一つは、被災者が災害拠点となる建築物の許容量を超えて集中しないことであり、上記のような広域・長期に渡る災害については、市街地の住宅等における LCP（生活継続）が非常に重要である。

しかし、現時点においては、住宅・建築物の BCP・LCP において実装できている機能水準は、上記の被害想定にはるかに及ばず、電源 3 日、水源 1 週間程度が上限となっているのが現状である（トイレ機能の確保については、「大災害に対応したインフラの途絶に対応した超々節水型衛生設備システムの開発」(平成 26～27 年度)により検討中)。

このため、本検討においては、大規模災害に対応した建築物単体の BCP、LCP を実現するための建築計画・設計、設備技術に関して文献等を収集・分析するとともに、有識者、実務者等を対象としたヒヤリングを実施することにより、「被災後の BCP・LCP に資する建築物の総合的な防災技術の開発（仮称）」プロジェクトのフェジビリティスタディを実施しようとするものである。

3. 研究開発の概要

大規模災害に対応した建築物単体の BCP、LCP を実現するための建築計画・設計、設備技術に関して文献等を収集・分析するとともに、有識者、実務者等を対象としたヒヤリングを実施することにより、「被災後の BCP・LCP に資する建築物の総合的な防災技術の開発（仮称）」プロジェクトのフェジビリティスタディを実施しようとするものである。

4. 達成すべき目標

「被災後における BCP・LCP 実現のための建築物の総合的な防災技術の開発(仮称)」プロジェクト」を立案するための基礎的資料として活用する。