

## 9 2018年度の活動のまとめ

### (1) 活動の概要

今年度は、第1ステップとして日本の優れた補強コンクリートブロック造の技術を理解してもらうため、当該技術の説明用資料の作成、セミナーなどによるフィリピン側への説明を行うとともに、現地事情の把握と、現地関係者との意見交換など、海外展開の環境づくりのための情報収集を行った。具体的な事業内容とその成果、活用状況は下記のとおり。

#### ① 日本のコンクリートブロック造関係資料の収集、整理

文献の収集、整理、東日本大震災等の際の被害の状況把握、日本のブロック造関係の実態把握など、幅広く調査を行った。これらは、フィリピンでの関係機関への説明、セミナーのプレゼンテーションなどに活用した。

#### ② フィリピンのコンクリートブロック関係基準等の収集、翻訳、分析

フィリピン構造基準の最新版(フィリピン構造基準第1巻 2015年版(NSCP National Structural Code of the Philippines))や、それが引用しているアメリカの基準、参考文献などの関係する基準等を入手し、時間の制約の中で、今回の業務に関係が強いと思われる部分から翻訳、分析を行った。ほとんどアメリカの基準そのままという実態が把握できた。その際、今回、主要な対象としている、慣習的な方法で建設されている戸建て住宅(多くはノンエンジニアド)、非構造壁についての基準の規定に基づく正確な適用規定は把握できなかった(ヒアリングした主体によって見解が不一致のため)。

なお、フィリピンにおける建築許可制度の概用、その施行状況などは、日本建築学会 CIB 委員会地震防災小委員会が調査研究を進めてきており、それを参考とした。また、フィリピンの構造基準についても、2010年版について、共通事項(第1章:総則、第2章:荷重)や、鉄筋コンクリート造(第4章コンクリート構造)について、同小委員会が詳細に調査研究を進めており、それらを参考にすることができ、極めて効率的に分析作業を進めることができた。

#### ③ フィリピンにおける関係主体、建設実態等の現地調査

主要と思われる関係主体について、時間の制約の中で、下記のとおりヒアリングと実態調査を行った。現地のブロック造関係の主体の実態が把握できた。ヒアリング等を通じて、今後更に調査をすべき主体の存在(住宅供給などに取り組んでいる日系企業、フィリピン政府の技能訓練を所管する組織など)が明らかになった。

- ・技術基準の作成、施行に関わっている機関
  - 中央政府で建築許可制度を所掌する公共事業道路省(DPWH)
  - 民間の専門家の団体であり、フィリピン構造基準(NSCP National Structural Code of the Philippines)を作成しているフィリピン構造技術者(ASEP Association of Structural Engineers of the Philippines)
- ・政府の研究機関で地震防災対策を担当しているフィリピン火山地震研究所
- ・建築活動の実務を行っている機関

-公共的な建築物を担当している公共事業道路省(国家統計庁の庁舎の建設現場の視察を含む)

-低所得者向けの公的な住宅の供給を国家住宅庁が行っている国家住宅庁

・民間の建築物の建設に関する主体

-日系のゼネコン(ヒアリングと建設現場調査)

-日系デベロッパー(ヒアリングと建設現場調査)

-現地の大手ゼネコン関係会社である EE 社(ヒアリングと建設現場調査)

・現地のコンクリートブロック製造メーカー

-大手で技術力の高い ALLIED 社(ヒアリングと工場見学)

-近隣の小規模工場

#### ④ フィリピンにおけるリスク認識向上と日本の技術の広報のためのセミナーの開催

公共事業道路省の協力により、下記のとおりセミナーを開催し、多数の参加者に熱心に聴講いただいた。写真、ビデオ、実物サンプルなどを活用した分かりやすい説明により、目的とした日本の技術の概要とその強靱性は十分理解していただけたと思われる。

① 日時:2019年1月24日(木)9:00-15:00

② 場所:公共事業道路省 5階多目的ホール(マニラ市)

③ 参加者:合計 71名

##### ④ 次第

(1)開会宣言、国家斉唱

(2)「安全なコンクリートホローブロック造」プロジェクトの背景、目的及び概要

(3)フィリピンのブロック造の災害に対する脆弱性

(4)フィリピンのブロック造に関する調査及び構造実験の概要

(5)日本の耐震構造技術の歴史と被害地震

(6)日本におけるコンクリートブロック構造の導入と発展

(7)北海道におけるコンクリートブロック造の活用

(8)日本のコンクリートブロック製造プロセスの紹介(ビデオ映像)

(9)日比のコンクリートブロックの比較(ブロックの実物とカットサンプルの説明)

(10)日本のコンクリートブロック積作業の実例(ビデオ映像)

(11)日本とフィリピンのコンクリートブロック構造の主要な違い

(12)日本の耐震構造基準の概要

#### ⑤ 活動成果の報告会の開催

コンクリートブロックのメーカーと施工を行っている会社が会員となっている、一般社団法人全国建築コンクリートブロック工業会との共催、日本建築学会 CIB 委員会地震防災小委員会の後援により、3月8日に、活動の報告会を開催し、44名の参加を得た。フィリピンの広範なブロックの活用状況、現地の製造、建設の実態などに強い関心が示された。

#### 報告内容

- ・プロジェクトの背景、目的、概要
- ・日本のブロック造技術概観と災害時の強靱性
- ・フィリピンにおける活動の概要
- ・フィリピン側の主要カウンターパートの概要
- ・フィリピンにおけるブロックの製造と施工の実態

## (2) 活動の評価

今年度の目標である、フィリピン側に日本の優れた補強コンクリートブロック造の技術を理解してもらうことと、日本企業が展開するための現地事情などの情報収集は、日本の業界団体である全国建築コンクリートブロック工業会と、海外の構造基準などの調査検討を行っている日本建築学会 CIB 委員会地震防災小委員会と、メーソロジー関係の研究を行っている材料施工委員会組積工事運営委員会の協力もいただき、概ね達成することができた。

今後は、フィリピン側の状況と日本側企業の意向を踏まえたビジネスモデル(フィリピン側主体との連携の方式など、どういう形態で日本企業が展開を図るのか)や活動計画などの複数の候補を作成し、それぞれについての実現へ向けての詰めの議論を進めることが期待される。また、その場合、日比の工法の違い(モルタル全充填か一部充填か、破れ目地かいも目地か)についての工学的な分析のための実験が必要である。