

## 第1章 活動の概要

### 1.1 補助事業の内容と活動の概要

#### (1) 補助事業の背景・目的・経緯

フィリピンでは戸建て住宅や非構造壁の材料として、コンクリートブロックが全土で広く使われているが、その大部分は簡便な小型手動式成形機により零細で家内工業的に製造されているため、品質管理が不十分で、極めて低品質な製品となっている。

このため、例えば 2013 年のボホール地震及び台風ヨランダ、2019 年ミンダナオ群発地震では大きな被害をこうむった。被災による被害は国民生活を直撃しており、防災対策はフィリピン政府の喫緊の課題の一つとなっている。

日本は第 2 次世界大戦後、廉価な耐火性構造として補強コンクリートブロック造を推進し、公共住宅への積極的な採用を推進した経緯がある。その工法による住宅が、2011 年東日本大震災において、津波に耐え人命を救ったという事実は、震災に強い補強コンクリートブロックに対する日本の技術的蓄積を証明するものである。

こうした日本のブロック造に蓄積された高い技術をフィリピンの防災対策に活用することが期待されているが、中小企業が中心の日本のブロック関連企業にとっては、自力による海外展開は難しく、国庫補助により事業展開をしやすい環境整備を支援することが求められる。このため、一般社団法人北海道建築技術協会は、2018 年度より国土交通省住宅建築技術国際展開支援事業の補助を得て、「フィリピンにおける安全なブロック造技術の普及」に取り組んできている。2018 年度においては、基礎情報の収集、分析や、現地の関係機関とのコンタクト、現地セミナーの開催などの活動を実施し、日本、フィリピンの関係主体との連携を確立した。続く 2019 年度には、現地のキーパーソン 11 名（自費参加 4 名を含む）を日本に招聘し、日本の質の高いブロック造の実例、製造、建設の技術などの理解を深めてもらった。合わせて、現地での大規模な国際会議や、関係団体とのワークショップなどにより、技術の理解と現地への導入の方向性の検討などを行った。2020 年度は、新型コロナウイルス感染拡大により、フィリピンとの往来が困難となる中、オンラインで実施可能な、①フィリピン構造技術者協会との構造技術の検討と意見交換、②フィリピンにおいて提案工法の活用を促すための、同工法の有効性や魅力を実証するための調査活動などを行った。2021 年度も、現地活動を計画したものの新型コロナウイルス感染が収束せず、断念を余儀なくされた。それを代替するため、定期的なオンライン会議により、設計、施工の技術ガイドラインの案の策定とその技術的裏付けとなる構造実験の実施、その概要のオンラインによる共有等を行った。

2022 年度は、これらを受け、下記の活動を行うこととした。

- ① 技術ガイドラインのオーソライズ及び社会実装化
- ② フィリピン製品規格の施行への助言及び JIS 製品の取り扱いについての協議
- ③ 技術ガイドラインの広報の活動計画の作成

- ④ 現地（フィリピン）調査
- ⑤ フィリピン構造基準関係者との意見交換（日本への招聘）
- ⑥ ワークショップの開催
- ⑦ 関連して実施する活動

## (2) 各活動の概要

### ① 技術ガイドラインのオーソライズ及び社会実装化

2021年度に作成した補強コンクリートブロック造技術ガイドライン案について、2022年8月に行った現地調査において、ケソン市等3市の建築主事、その他の関係者に説明を行った（本報告書第3章）。併せて、フィリピンの構造基準を策定しているフィリピン構造技術者協会（ASEP）の会長などの幹部及び組積造基準担当者との定期的なオンライン会議によるガイドラインの詳細な検討と、技術解説の追記などを行うとともに（報告書5.3。なお、設計マニュアルはASEPとの協議で不要とされたことから作成していない）、オーソライズ手続きの意見交換を行った（報告書6.1）。

あと施工アンカー実験、フィリピン製ブロックによる壁部材の力学性状実験などの補完的実験を行った（報告書5.5、5.6、5.7）。

### ② フィリピン製品規格の施行への助言及びJIS製品の取り扱いについての協議

フィリピン製品規格の施行に関連し、2022年8月の現地調査時のフィリピン製品規格を所管する通商産業省フィリピン規格局（DTI/BPS）との意見交換において、その後のフィリピン規格の施行状況の確認を行うとともに、規格の施行、品質向上の取り組みなどについての日本の経験の説明を行った。また、JIS製品の扱いについて継続検討することとした（報告書第3章）。また、これらについて、日本のこれまでの経験について調査を行い、その要旨を招聘時の意見交換において共有し、意見交換を行った（報告書第4章）。

### ③ 技術ガイドラインの広報の活動計画の作成

フィリピン側関係者と、日本招聘時の意見交換において、今後の広報活動について意見交換を行い（第4章）、活動計画案を作成した（報告書第9章）。

### ④ 現地（フィリピン）調査

2022年8月～27日の間、現地調査を行い（石山委員はPCR試験陽性のため、帰国が9月4日となった）、関係者へのガイドライン案の説明、オーソライズ手続きなどの意見交換を行った。併せて、2023年1月の要人招聘についての調整を行った（報告書第4章）。

### ⑤ フィリピン構造基準関係者との意見交換（日本への招聘）

2023年1月11～20日の間、補強コンクリートブロック造技術ガイドラインの作成・オーソライズ主体（ASEP）、建築主事（BO）部局、建築許可所管省庁（DPWH）の5名（うち1名は自費参加）を招聘し、日本の技術の理解の深化と、ガイドラインの確認、オーソライズ及び社会実装化の検討などを行った（報告書第4章）。

### ⑥ ワークショップの開催

2023年2月22日に、フィリピンと日本とをオンラインで結んでワークショップの開催した（報

告書 8.2)。

⑦ 関連して実施する活動

フィリピンに適した表面仕上げについての提案資料を作成し(報告書7. 1)、その要旨を招聘時の意見交換において共有し、意見交換を行った(報告書第 4 章)。

浪江町ブロック住宅の Cad 図面を作成した(報告書7. 2)。

より合理的なブロックタイプの施工法などの検討を行った(報告書5. 8)。

低品質コンクリートブロックの課題の地域的な広がり概要の把握を行った(報告書7. 3)。

また、経済合理性、環境負荷などの観点からの検討を行い(報告書6. 2)、その要旨を招聘時の意見交換において共有した(報告書第 4 章)。

## 1. 2 実施体制

2021 年度と同様に、一般社団法人北海道建築技術協会(構造、材料などの研究者、ブロックの製造・施工会社、ブロック製造機械メーカー、途上国の技術協力の専門家などが参画)が関係機関の協力を得ながら実施する。

・ 実行委員

石山祐二(一般社団法人北海道建築技術協会前会長、北海道大学名誉教授)

米澤稔(同上会員、(株)よねざわ工業代表取締役社長)

青野洋之(同上会員、(株)チヨダマシナリー)

檜府龍雄(同上会員、(独)国際協力機構)

・ 支援委員

今井 弘(ものづくり大学)

北原英明(株)タイガーマシン製作所)

前島彩子(明海大学)

植松武是(北海学園大学)

石井克侑(太陽エコブロックス(株))

石井 宏和(太陽エコブロックス(株))

西川忠(札幌市立大学)

白川和司(五洋建設(株))

・ 専門委員

圓山彬雄(株)アープ建築研究所)

大橋周二(有)大橋建築設計室)

松崎志津子(特定非営利活動法人都市計画・建築関連 OV)

・ オブザーバー

若井ホールディングス(株) 萱野 雅樹、橋本 岳史、山本 英雄

(株)栄住産業 原口 潤也、上田美佳子

飯田グループH(株) 渡部 歩、廣川 敦士、菊地 雅博

h +A 日比野建築計画室 日比野英俊

(檜府龍雄)