

第11章 令和7年度活動のまとめと今後の課題

11.1 令和7年度活動のまとめ

第1章1.1(2)補助事業の内容と活動の概要に記載した今年度に計画していた活動を、以下のとおり、概ね予定通り実施することができた。

① ガイドラインのブラッシュアップとコメントリーの作成:

ガイドラインの全体的なレビューとブラッシュアップと、現地からの要望のあった項目のコメントリーの追加作成を実施し、それをガイドライン 2025 年版として 400 部印刷して、フィリピン側関係者を中心に配布、説明を行った。

② 構造計算ソフトに基づく試行設計とブラッシュアップ:

構造計算ソフトによる試行設計については、校舎 2 例と住宅についての試行設計を行った。校舎についてはフィリピンの公立学校の校舎を設計している DPWH(所用の数量表を含む)に対して説明を行い、強い関心を示していただき、今後、ガイドラインを適用した設計を協働で進めることとなった。併せて、ソフトのブラッシュアップを行った。

③ 広報用ビデオのブラッシュアップ:

本次項については、2024 年度版ビデオのテロップを全面的にレビューし、より理解しやすい表現に改訂した。併せて、ナレーションの無かった 3 編にナレーションの挿入を行った。

④ ガイドラインを適用した建設事例の実現のための情報収集などの事前調整(第 1 回現地活動)及び⑤ 建設事例の実現のための広報活動(第 2 回現地活動)

試設計の結果、改訂版ビデオを活用しながら、④及び⑤の建設事例の実現のための広報活動を行った。具体的には第8章に記載したとおり、期待される種々の主体への働きかけを行い、校舎への適用について、設計、建設を所掌する DPWH より強い関心が示され、今後、協力して、業務依頼元の教育省(DepEd Department of Education)へ働きかけていくことで合意した。住宅については、現地で社会住宅(政策的に供給される低中所得層住宅)の供給を行っている Grand Monaco 社と、今後、具体的な設計を進めることで合意した。

⑥ 日本企業の海外展開支援に向けての活動:

このうち、バングラデシュでの活動として、現地で、HBRI(Housing and Building Research Institute 政府の建築住宅分野の研究所)、PWD(Public Works Department 政府建物の設計、建設を行う期間)、CODEC(Community Development Center 低所得層の生活改善に取り組んでいる法人)と共催で説明会を開催した。同国が焼成煉瓦の代替材料開発が緊急の課題となっていることから、いずれの会場でも強い関心が示された。

JICA の中小企業支援制度の申請については、「第9章9.1 JICA による支援制度への申請」に記載のとおり採択いただき、今後の進め方などについて JICA との打ち合わせなどを行った。

情報発信については、JICA 課題別研修「建築防災コース」において、榎府委員が本プロジェクトの概要と技術ガイドラインの概要説明を行った。また、JICA 職員対象の研究会である「JICA 技術交流会」にて、榎府委員が本プロジェクトと技術の概要を説明した。更に、日本建築学会大会にお

いて5編の梗概発表を行った。

11.2 今後の課題

(1) フィリピンにおける技術の活用

今後、フィリピンにおいて、本ガイドラインに基づく設計、建設の実例を実現し、我が国企業の海外展開を実現するために、以下のような課題がある。

① 本ガイドラインに基づく設計、建設を行う者への働きかけ、指導

本ガイドラインに基づく設計、建設の実例を実現するためには、建築主となる者への説明、働きかけが重要となる。これまで、有力と思われる者とのコンタクトは続けてきたが(第8章 建設事例の実現のための広報活動を参照)、今後は、これまで作成したガイドラインのコメンタリー、構造計算ソフト、広報用ビデオを活用しながら、個別に、それぞれの有する制約条件に対して対応策を議論するなどの取り組みを行う必要がある。今年度の活動により、校舎への適用について、設計・建設を担当する DPWH と、社会住宅の建設を行う民間デベロッパーの、本ガイドラインの適用への強い関心が確認できた。彼らのみでは、新たな技術の十分な理解と実際の設計、施工は困難であることから、HoBEA から、設計の方針の提示、彼らが進める設計、施工に関するアドバイスなどを丁寧に行うことが必要である(不十分な理解による不適切な設計、施工は、本技術に対する信頼を損なう可能性が高い)。

② フィリピンにおける安全な CHB 構造の普及の基盤整備

フィリピンにおいて、安全な CHB 構造が広く活用されるようになるためには、1) 改訂された製品規格(PNS Philippine National Standard)に適合した CHB の製造、供給*1、2) 施工を担う職人の養成*2などの取り組みが、基盤条件として整備される必要がある。

(2) フィリピン以外への展開

これまでの活動から、フィリピン同様の脆弱な CHB 構造への対応が必要な国と、低品質焼成煉瓦の代替材料導入が求められている国の2タイプのニーズが多く存在することが確認されていることから、これらの国への展開の可能性の検討をすることが期待される。このため、2025年度には、フィリピン、バングラデシュへの展開を目指した活動も行った。

① インドネシア

インドネシアでは、地震による度重なる被害もあり、主要な建築材料である焼成煉瓦以外の模索が続いている状況にある。本プロジェクトの CHB は、有力な候補の一つであることから、JICA の民間連携事業のメニューの一つである「中小企業・SDGs ビジネス支援事業(JICA Biz)」の「ニーズ確認調査」に、CHB 製造マシンの販売についての申請をして採択いただいた。今後、その実施を軸にした支援を行うことが必要である。

② バングラデシュ

バングラデシュでは、主要な建築材料である焼成煉瓦の製造による、大気汚染、エネルギー浪費、農地の荒廃などが深刻な課題となっており、このため公共建築物への焼成煉瓦の使用禁止が通達されている。このため、多くの団体により種々の形状のコンクリート製品の開発が進められてい

る。その中で、日本において改善を積み重ねた空洞コンクリートブロックとそれによる工法は有力な候補と考えられる(構造安全性、合理的な施工、経済性などから)。そのため、2025年度において、政府機関、民間団体などへの広報活動を行い、強い関心を確認した。今後、本工法の普及へ向けた活動の展開が期待される。

③ その他の国々

上記のインドネシア、バングラデシュ以外にも、多くの国で、安全、廉価で、施工が容易な材料、工法が求められている。このことは、2021年度、2022年度の本プロジェクトにおける調査により、9か国で確認されているが、他にも同様の国が多数存在していると思われる。このため、これまでも国際会議、援助機関(JICA)などに対して、広報活動を行ってきたが、今後とも、広く情報発信することが期待される。

(注)

*1 製品規格(PNS Philippine National Standard)に適合したCHBの製造、供給

ガイドラインに基づくブロック造を建設するためには、改訂されたフィリピン規格(PNS)に適合したブロックの使用が前提となる(ガイドラインには、規格に規定されたブロック強度等の必要要件が記載されている)。一方、市場で流通しているブロックの大部分は規格に不適合であるという実態がある。従って、今後、本ガイドラインに基づき設計、建設を行おうとする場合には、建築主/施工業者は、設計図書の仕様に合致するブロックの調達に苦勞することが想定される(特に、規格適合製品を製造する工場が立地していない地方部で深刻と予想される)。こうした困難の解消は、規格を所管する通商産業省の努力が基本となるが、同省は、厳格な規格の施行に伴う業界の反発を懸念している状況にある。こうした中、本ガイドラインの広報普及活動(一定品質のCHBのニーズの増大に繋がる)に加えて、CHB製造メーカーに対する良質なCHB製造のためのビデオ教材を活用した規格適合製品製造の推奨や、そのための製造プラント導入の働きかけ(これまでの本プロジェクトの活動の中で、フィリピンの複数の事業者から、品質の確保されたブロック製造のための製造プラントの導入を検討するための見積もり依頼や、ガイドライン適用に適したブロック製造のための金型の受注を受けるなどの動き)などにも取り組むことが期待される。

*2 職人の育成

ブロック造の品質、安全性は、施工の水準に大きく左右される。このため、施工にあたる職人が、正確な知識と的確なブロック積みを行うことができる技能を有することが必要である。因みに、日本では、職業能力開発促進法に基づく技能士制度の中に、「ブロック建築技能士」が設けられ、試験合格者に対して国家資格の賦与が行われている。今後、フィリピンにおいて、本工法に基づくブロック造が十分な質の施工が行われるためには、必要な知識、技能を有する職人の育成が不可欠である。フィリピンでは、技術教育・技能開発庁(TESDA: The Technical Education and Skills Development Authority)が技術教育、人材育成を担当しており、そことの連携も視野においた職人育成の活動の検討が期待される。

(檜府龍雄)