

対象国コンクリート廃材分野における開発ニーズ(課題)

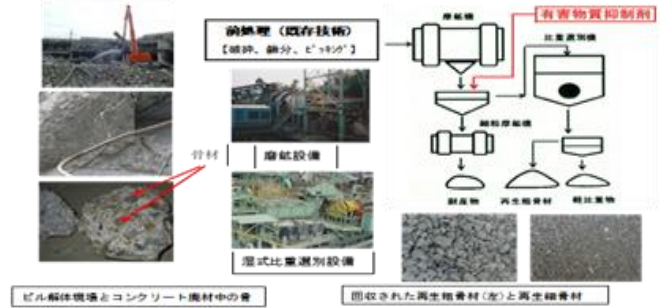
- 急速な都市化で年々増加しているタイ国の建設廃材を含む廃棄物問題は重要課題である。
- 「国家環境質向上政策・計画」で廃棄物発生量の削減やリサイクルを目標としているが、具体策の実行が喫緊の課題となっている。
- 水害対策で土地の嵩上げのために、コンクリート廃材の埋め戻しが行われているが、六価クロム等の有害物質の溶出が懸念される。

提案製品・技術

- コンクリート塊に付着したモルタル分を剥離し、モルタル分の少ない粗骨材と細骨材を製造する。
- 水中での抑制剤による六価クロムの無害化は効率的に行われ、極めて優位性がある。
- 骨材は、分級・洗浄技術により再生骨材Mを満たす。
- 湿式比重選別技術により磨鉢程度と分離比重を任意に調整し、再生骨材MやHの生産が可能。
- 使用する水は完全循環されるので環境汚染がない。

本事業の内容

- 契約期間: 2019年7月～2020年4月
- 対象国・地域: タイ王国バンコク都及びその周辺
- カウンターパート機関: タイ王立ラームカムヘン大学
- 案件概要: バンコク都で発生するコンクリート廃材の分別・骨材再生を実施し、有害物質が基準値以下で再生骨材が構造用コンクリート用に適合することを実証することによって、コンクリート廃材の安全な資源循環ループを構築し事業化を目指す。



星尊技術【前処理+磨鉢、分級、湿式比重選別】

開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ラームカムヘン大学、SCGと3社で事業展開コンソーシアムを設立し、再生骨材製造事業を立ち上げる。
- バンコク都内に分散している既存のSCGの生コン製造拠点及び二次製品製造工場に適正規模の再生骨材製造工場を併設する。
- 2,600万t/年規模の骨材市場が見込まれ、十分な市場規模がある。
- 再生骨材の製造コストは、天然骨材価格より10~15%程度安いと想定され、十分価格競争力が見込める。

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- 建設廃材の資源循環ループが確立される。
- 天然骨材の資源保護に繋がる。
- 廃棄物埋立処分場の負荷が軽減される。
- 有害物質発生に伴う土壌汚染発生が抑制される。
- 輸送コスト低減等による環境負荷低減が期待される。
- タイ国版建設廃材リサイクル法やリサイクル規格制定の見通しが立つ。

Development Issues Concerned in Concrete waste material Sector

- Waste problems including construction scrap in Thailand, which is increasing year by year due to rapid urbanization, is an important issue.
- Although the "National Environmental Quality Improvement Policy and Plan" aims to reduce waste generation and recycling, the implementation of specific measures is an urgent issue.
- Concrete waste is being backfilled for raising the land for flood control, but there is a concern about the elution of harmful substances such as Cr⁶⁺.

Survey Outline

- Country/Area : Bangkok and its surroundings
- Name of Counterpart : Royal Ramkhamhaeng University
- Survey Duration : July, 2019~April, 2020
- Survey Overview : Safe resource circulation loop of concrete waste material by separating and collecting aggregate of concrete waste material generated in Bangkok, and demonstrating that the recycled aggregate is suitable for structural concrete when the harmful substance is below the standard value aim for commercialization.

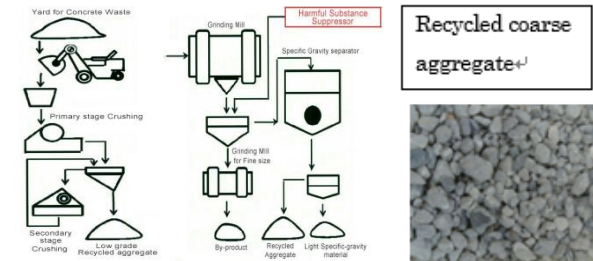
How to Approach to the Development Issues

- Established a business expansion consortium with Ramkhamhaeng University and SCG, and launched a recycled aggregate manufacturing business.
- An appropriate scale of recycled aggregate manufacturing plant will be added to the existing SCG raw concrete manufacturing base and secondary product manufacturing plant dispersed in the city of Bangkok.
- An aggregate market of 26 million tons/year is expected and there is a sufficient market size.
- The production cost of recycled aggregate is assumed to be about 10~15% cheaper than the price of natural aggregate, and sufficient price competitiveness can be expected.

Products/Technologies of the Company

- The mortar portion attached to the concrete mass is peeled off to produce coarse aggregate and fine aggregate with less mortar content.
- Detoxification of Cr⁶⁺ by inhibitors in water is performed efficiently and is extremely advantageous.
- The aggregate is filled with the regenerated aggregate M by classification and cleaning technology.
- It is possible to produce recycled aggregate M and H by adjusting the degree of grinding and separation specific gravity arbitrarily by wet specific gravity selection technology.
- There is no environmental pollution as the water used is completely circulated.

SAEZONE technology
 [pretreatment + grinding, classification, wet specific gravity selection]



Expected Impact in the Country

- A resource recycling loop for construction waste is established.
- It leads to the resource protection of natural aggregate.
- The load on the landfill site is reduced.
- Soil contamination caused by harmful substances is suppressed.
- It is expected to reduce environmental impact by reducing transportation costs.
- There is a prospect of establishing the Thai version Construction Waste Material Recycling Law and recycling standard.