

### インドネシア国膨張性粘土及び軟弱地盤地域における インフラ被害への多孔質コンクリート製品導入案件化調査

**9** 産業と技術革新の基盤をつくろう



北海道ポラコン株式会社(北海道札幌市)

### インドネシア国インフラ分野における開発ニーズ(課題)

- ・水分を吸収すると膨張し、乾燥すると収縮する「膨 張性粘土」が広く分布し、不等隆起・沈下等により同 地盤上の交通・産業インフラが被害を受けている。
- ・建物や舗装等の不浸透面の増加に伴い、雨水が直接低い土地や河川に流れ込み内水氾濫や洪水が 多発している。

### 提案製品•技術

- 連続的な多孔質の形状の特殊なコンクリートであり、透水・浸透・植生・吸音・浄化等の特徴を持っている。
- ・洪水・浸水対策として、雨水を土中に浸透させる「浸透工法」と、軟弱地盤対策として、降雨により地中に含まれた雨水を集めて排出する「集水工法」がある。

### 本事業の内容

- 契約期間:2022年3月~2023年12月
- 対象国・地域:インドネシア国ジャカルタ首都特別州、西ジャワ州、 東ジャワ州および東カリマンタン州
- カウンターパート機関:公共事業・国民住宅省 道路総局 道路橋梁工学局
- 案件概要:

膨張性粘土および軟弱地盤への多孔質(ポーラス)コンクリート製品の導入により、地盤の膨張・収縮を抑制し地盤上に建設された経済・交通インフラ被害の軽減を目指すとともに、製品および工法の普及・ビジネス展開を図る。





ポーラスコンクリート製品

### 開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- •現地のコンクリート製造会社と共同で、官公庁および民間事業者から、雨水流出抑制対策および膨張性粘土・軟弱地盤対策のための事業を受託する。
- ・短期的には、ジャカルタ特別州等における浸透井戸、 浸透桝など雨水流出抑制対策を対象とし、中長期 的には、交通インフラ(幹線道路や鉄道など)向けの 膨張性粘土・軟弱地盤対策を対象とする。

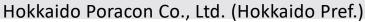
### 対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・膨張性粘土地盤上の道路や鉄道などのインフラ補 修のための費用が削減され、さらに国内の交通イン フラの整備が促進される。
- ・雨水の流出抑制効果により、都市部での浸水被害の軽減にに貢献する。
- 国内で、ポーラスコンクリート等のプレキャストコンクリート製造という新たな産業が創出・育成される。



# SDGs Business Model Formulation Survey with the Private sector for Introducing Porous Concrete Products for Preventing Infrastructure Damage

due to Expansive and Soft Soil in Indonesia







## **Development Issues Concerned in field of Infrastructure Sector**

- Expansive soil, which expands and contracts depending on its water content, is widely causing damage to transportation and industrial infrastructure.
- Existing methods for expansive soil aren't effective and have not been widely used in the country.

### **Products/Technologies of the Company**

- "Porous Concrete" is a special concrete with a continuous porous shape and has characteristics of water permeability, infiltration, and purification.
- Porous concrete products can infiltrate rainwater into the ground as flood control measure and collect and discharge water contained in the ground as soft ground stabilization measure.

### **Survey Outline**

- Survey Duration: March, 2022 to December, 2023
- Country/Area: DKI Jakarta, West Java, East Java and East Kalimantan province
- Name of Counterpart: Directorate of Roads and Bridges Engineering, PUPR
- Survey Overview: Conduct a feasibility survey for the introduction of porous concrete products into expansive soil to mitigate damage to transportation and industrial infrastructure built on the ground.





Porous concrete products

### **How to Approach to the Development Issues**

- In collaboration with local concrete manufacturer, we will provide the products to public and private sectors for measures for rainwater runoff control and expansive and soft soil.
- We will target infiltration wells/basins and rainwater runoff control measures in the short term, and the industrial infrastructure such as roads and railroads damaged by expansive soil in the mid-and-long term.

### **Expected Impact in the Country**

- Repair cost of the existing infrastructure such as roads and railroads on expansive soil will be reduced.
  Furthermore, the development of new transportation and industrial infrastructure will be promoted.
- Contribute to reducing flood damage in urban areas by controlling rainwater runoff.
- Precast concrete manufacturing industry will be created as a new industry in Indonesia.