



韓国釜山で開催された国際共同シンポジウムに参加して

土木研究所寒地土木研究所
技術士（建設部門）

日下部 祐 基

1. はじめに

独立行政法人・土木研究所寒地土木研究所（CERI）と農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所（NIRE）および韓国釜慶大学地質環境研究所（IEGS）の共催により、「2009年釜慶大学地質環境研究所（韓国）、農村工学研究所および寒地土木研究所（日本）による国際共同シンポジウム（2009 International Joint Symposium of IEIGS (Korea), NIRE and CERI (Japan)）」が、平成21年（2009年）11月3日（火）～5日（木）に韓国の釜山広域市で開催されました。本シンポジウムに参加して、韓国釜山の大型プロジェクトを視察する機会を得ましたので、その概要を紹介します。

2. 国際共同シンポジウム

シンポジウムは、3つの研究所における最近の研究成果の発表・意見交換等を目的としたもので、テーマは「地盤環境の調査および評価手法に関する研究（Studies on Survey and Evaluation Technologies of Underground Environment）」です。シンポジウ

ムでは、3つの基調講演と2つの口頭発表セッション、およびポスターセッションが行われ、全てのセッションで熱心な質疑応答・意見交換が行われました。

3. 現地視察

現地視察は、11月4日～5日にかけて行われ、金海市の大規模地下水浄化貯留施設の建設現場、釜山市と巨済島を結ぶ沈埋トンネル現場等を視察しました。

3.1. 大規模地下水浄化貯留施設

金海市の大規模地下水浄化貯留施設は、その周辺3市の飲料水を確保するために行われている事業です。洛東江（Nakdong River）という河の中洲に、深さ30mほどの集水井を9本掘削しており、それらをつなぐ長さ4.2kmのパイプラインで浄水処理施設へ送水され、配水される計画です。

現地説明では、図-1に示すように洛東江の3級の河川水を深く掘削した集水井から取水することで、河床堆積物（砂層、粘土層、礫層）を透過し、濾過された河川水を取水することになり、飲料水として利用できる1級の水質まで浄化することが可能になるということでした。これにより、浄水コストの縮減や浄水施設規模を縮小できるというメリットがあるそうです。

現場事務所からの事業概要、掘削工法などの説明の後、集水井の掘削現場に向かいました（写真-2）。現場では、横ボーリングの施工中であり、狭く暗い孔内作業の大変さが伺えました。

3.2. 釜山-巨済連絡プロジェクト

釜山市と巨済島を結ぶプロジェクト（図-2）は、1千億円以上の予算をかけて、2004年12月より工



写真-1 シンポジウムの様子

□ 강변여과수 개발도

집수정 단면도

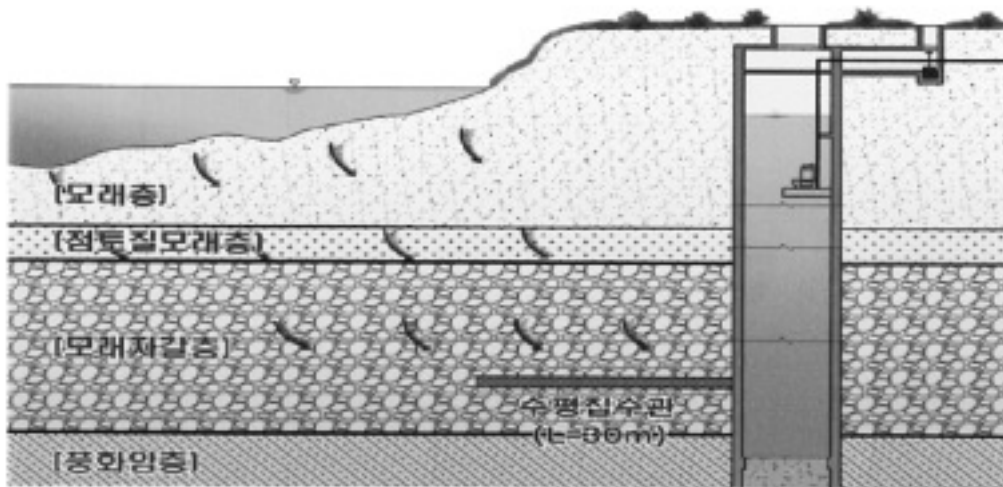


図-1 現地説明で用いられたイメージ図



写真-2 集水井掘削現場

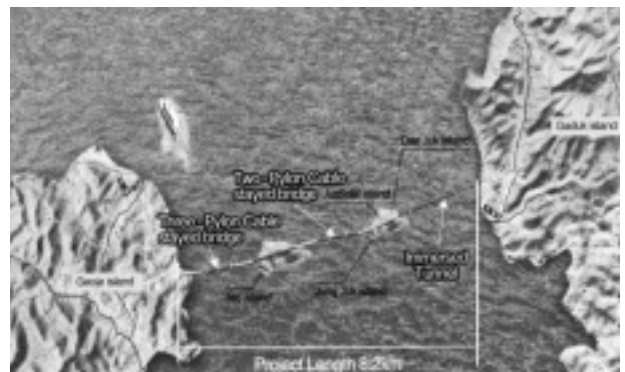
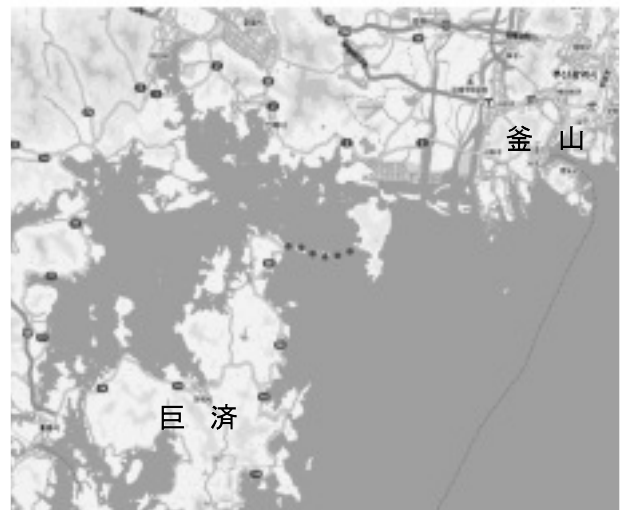


図-2 釜山-巨濟連絡プロジェクト

事が開始され、2010年に完成予定です。このプロジェクトは、今まで鎮海湾を迂回し、固城半島を遠回りしていた巨済市へのアクセスを、橋梁(合計1.6 kmの斜張橋)と沈埋トンネル(3.7 km)によって短縮するもので、釜山-巨済市民の念願だったようです(図-3)。この道路の完成により、140 kmあった釜山-巨済間は60 kmに短縮され、約80分の時間短縮となります。また南側沿岸部の渋滞緩和に効果を発揮します。今回、視察したのはこのプロジェクトの沈埋トンネル部分です(写真-3)。まだ開通していないため、現場までは水上バスで移動しました。沈埋トンネルは延長約3.7 kmあり、18個のエレメントに別れたプレキャストの躯体を海底に埋設

Busan～Geoje Fixed Link Project パンフレットより



図-3 完成予想図

していくトンネルです。片側2車線の巨大なエレメントは約5万tもの重量があり、海に浮かべて輸送していきます。トンネルの最深部は海面より47mの深さとなります。

帰路は沈埋トンネルから繋がる橋梁区間を海上から視察しました（写真-4）。ダイヤモンド型の主塔が特徴的なこの橋は主塔間距離475mの斜張橋で、ちょうど上部工架設を行っているところでした。

帰港後は、釜山-巨済連絡プロジェクトのインフォメーションセンターに立ち寄り、詳細な事業の説明を受けました。動く模型を使った説明や施工時のビデオなどが放映され、施設もかなり豪華な造りとなっており、この事業の大きさが感じ取れました。



写真-3 沈埋トンネル抗口部

4. 釜山広域市の様子

シンポジウム開催地である韓国の釜山広域市は、首都ソウルに次ぐ人口約370万人の韓国第2の都市であり、韓国の主要都市の中では最も日本に近い都市です（福岡まで200kmほど）。その玄関である釜山港は、世界有数のコンテナ取扱量を誇ります。最近では、釜山新港を拡張しているところで（写真-5）、ハブ港としての機能を有するとのこと。



写真-4 斜張橋上部施工の様子

金海国際空港からバスを利用し30分ほどで釜山市内に入ると、写真-6のような高層マンションが山間を縫うように数多く建っていました。釜山市は多くの山に囲まれており平地が少ないため、狭隘な山間部に高層マンションが密集しています。さらには、写真-7にあるように高層ビルの建設も盛んに行われていて、都市の活気が感じられました。

5. おわりに

韓国釜山では、車が溢れていつも渋滞しているような感じでした。そのためか、高速道路をはじめとする道路建設が至るところで進められています。事業仕分けで公共事業が削減されている日本の土木技術屋から見ると、なにか羨ましい思いでした。

なお、本紹介文は寒地土木研究所防災地質チーム 宍戸政仁研究員の協力により作成しています。ここに謝意を表します。



写真-5 釜山新港の様子



写真-6 釜山市の街並み



写真-7 釜山市内の高層ビル群