

5. 建設技術の共同開発と技術活用 パイロット事業について

建設省関東技術事務所：成田 保三

1. はじめに

近年、建設事業における技術革新は先端技術を活用した新工法、新機械、新材料などめざましいものがあり、今後21世紀に向かって更に進展していくことが予想される。

今年8月の昭和63年度建設省重点施策が発表してあるが、そのいくつかの項目のなか「建設技術開発と建設事業の効率的な遂行等」で具体策として、総合技術開発プロジェクトと建設技術研究開発の長期展望を策定し、「民間との共同研究」により研究交流を深めつつ建設技術の開発を推進する。更には建設技術の効率的な遂行等では、複数の項目があるが、その一つに、新規開発建設機械の普及促進を図る等、建設技術への新技術導入を積極的に図るため「技術活用パイロット事業」を推進するなどとなっている。

これを受けて、関東地方建設局においても民間技術者等と共同で技術開発を進め、工事現場に新技術をスムーズに導入できるようにする具体的な2本柱の施策として、今年「共同開発実施要領及び同細則」及び「技術活用パイロット事業実施要領及び同細則」を定めた。

すでに、いくつかの課題と取組んでいるところであるが、一層各位のご理解、ご活用をいただきましたので以下にその概要を述べるものである。

2. 共同開発について

2-1 目的

地方建設局においても、民間技術を活用し、建設事業の円滑かつ効率的な推進を図るため、新技術の開発、新技術の導入普及、現場で生ずる技術的問題の解決に資すると共に官民で共同開発を行うことにより建設省技術職員の技術の確保と向上を図ろうとするものである。

関東地方建設局としての「共同開発実施要領及び同細則」は技術管理協議会（委員長関東地方建設局長）技術開発部会（部会長関東技術事務所長）の議を得て、関東地方建設局長がこれを定めたものである。

2-2 共同開発の概要

(1) 共同開発の課題

当局が行う公共事業の円滑かつ効率的な執行に寄与するもの、及び関東技術事務所の特性を活かしたものであって原則として次に掲げるものから技術開発部会において選定する。

- (a) 新しい製品、材料等の開発及びこれに係る調査試験
- (b) 新しい工法の開発及びこれに係る調査試験
- (c) 新しい機械の開発及びこれに係る調査試験

(2) 費用の負担

共同開発に係る費用は、原則として双方が負担する。実施の方法としてはあらかじめ双方の作業分

担を定め、その費用は、それぞれが支出することとしている。

③ 共同開発者の選定

原則としてプロポーザル（技術提案書）方式（昭和54年1月29日建設省厚発第7号建設省技調発第23号）に準じて行いが特定することもできる。共同開発者の評価及び選定作業は技術開発部会に設置する評価選定委員会において行い、委員は、それぞれ課題別に構成する。なお結果は技術開発部会に報告し、技術管理協議会委員長の承認を受ける。

④ 共同開発協定書

共同開発協定書は、関東技術事務所長と共同開発者の中で締結する。

- ① 共同開発の範囲
- ② 開発調査の項目及び費用分担
- ③ 実験装置の持込み
- ④ 成果等の取扱い（発明、考案、意匠に係る工業所有権はそれぞれ同等の権利を有するとしている）
- ⑤ 秘密の保持等となっている。

2-3 共同開発の流れ

図-1のとおりとなっていて○内番号順で作業が流れる。

- ① 関東技術事務所で提案された共同開発課題（案）をとりまとめて技術開発部会へ提案する。
- ② 技術開発部会を開催し、共同開発課題の審査評価選定委員を選出する。
- ③ 共同開発施工同いの申請に対し、契約担当官（局長）が決裁し共同開発課題が決る。
- ④ 候補者を集めてプロポーザル業務指示書について説明会を開く、候補者はプロポーザルを提出（この費用は候補者負担）する。
- ⑤ 共同開発者の選定は評価選定委員会で審査され、その選定結果は、技術管理協議会委員長（局長）に報告し承認を受け採用となる。

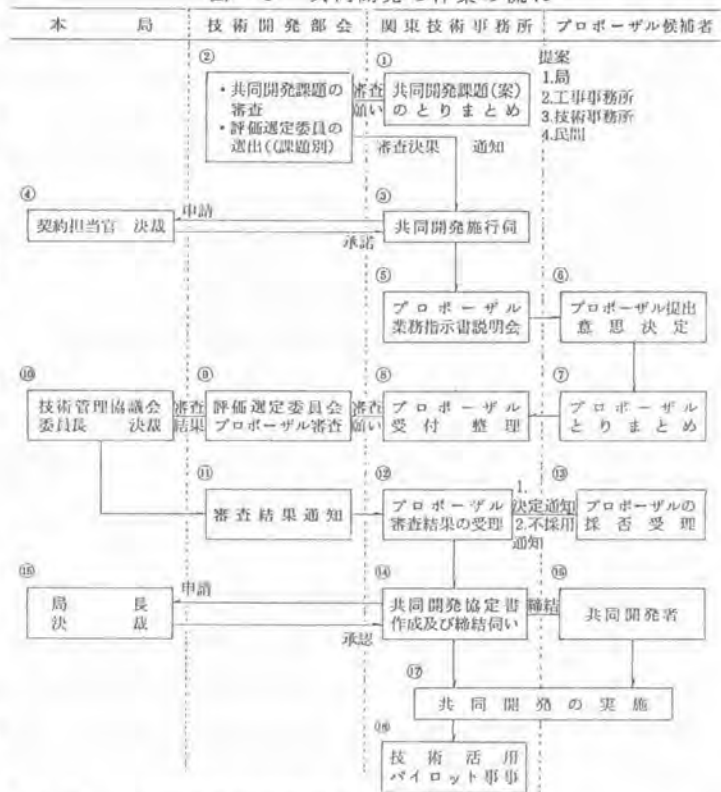
⑥ 関東技術事務所長は採用となった候補者と共同開発協定書等について協議を行い、締結し、共同開発の作業を執行する。

2-4 実施中の共同開発

昭和62年度から実施中の共同開発は5課題があって、現在鋭意作業を行っている。

- (a) 新しい製品、材料等の開発及びこれに係る調査試験

図-1 共同開発の作業の流れ



①長期保存用常温合材の開発（協定期間3ケ年）

震災時の応急処理に用いる常温合材の開発を行うもので、長期間の備蓄可能なものの開発し、その期間は、おおむね3～5年を目標としている。震災時の仮設道路等に使用するので、雨天時等であっても施工性にすぐれているものを作ることにしている。共同開発者は、（社）日本アスファルト乳剤協会である。現在、基本構想ができて試作品の各種試験を実施中で、今年11月末か12月中に構内で試験施工（約400㎡）を予定している。

②汚泥の疎水化剤の開発（協定期間2ケ年）

河川、湖沼に発生する有機汚泥、アオコ等を浸漬した泥土を疎水化することによって湿気を早めること、更に疎水化剤による二次公害が生じないような新しい疎水化剤を開発するものである。

共同開発者は（株）サン。現在、基本構想にもとづいて室内試験を実施中で、疎水化剤に関して魚貝類の生物臨床試験も実施することとしている。

(b) 新しい工法の開発及びこれに係る調査試験（協定期間3ケ年）

①ローラ転圧コンクリート舗装の開発（Roller Compacted Concrete Pavement：RCCP）

剛性舗装でありながら即時交通開放が図られ、早期に高い強度と耐久性が得られて、長期間路面性状が安定し、かつ経済性に富んだRCCPの配合設計法、施工法等を確立して、更に、これに適合する新しい収縮性の少ないセメントを開発するものである。共同開発者は（社）セメント協会。現在、新しいセメント開発がほぼ見通しがついた段階である。配合設計、施工法について作業を進めている。今年12月中旬ごろに構内で試験施工（約1,000㎡）を予定している。

(c) 新しい機械の開発及びこれに係る調査試験

①締固め機械の自動運行システムの開発（協定期間4ケ年）

RCD工法において、コンクリートの締固め作用に用いる振動ローラの自動運行システムを開発し作業の快適化、作業精度の均一化と向上、及び生産性の向上を図るもので、合せて、締固度測定装置の開発も行うこととしている。共同開発者は、三菱重工業（株）。現在、同システムの基本構想を固めているところで、昭和63年度中には実機で現場試験を行い、改善の必要が生ずれば改善を積んでいくこととしている。

②グリーンカット機の開発（協定期間3ケ年）

RCD工法では、コンクリートの打継面処理面積が大きく、グリーンカット作業はコンクリート硬化時間等に制約されるので、この作業の省力化を図るため専用機械を開発するものである。共同開発者は（株）新潟鉄工所。現在、専用機の基本構想に基づいた製作のための仕様書を定めた段階である。

3. 技術活用パイロット事業について

3-1 目的

新技術を開東地方建設局の直轄工事において試行し、その現場適応性、効率性、安全性、経済性等を検証することによって建設技術水準の向上、効率的な事業執行に資することを目的として本事業を行うものである。

なお、関東地方建設局の事務窓口は企画部技術管理課となっている。

3-2 技術活用パイロット事業の概要

パイロット事業の対照となる新技術を大別するとAとBがあって、原則として次に掲げるものをいう。

A) 工法指定型で対応するもの ①建設省独自で開発が進められている技術。

②官民共同で開発された技術。

B) 工法進捗型で対応するもの（発注者が選択する工法等）

①建設工事の目的確保のために活用することが適当と思われる民間開発技術（民間に提案を求める技術も含む）

3-3 事業の審議及び新技術の承認

事業の審議は技術開発部会及び事業ごとに設置される評価委員会において行なわれ、審議した新技術は技術管理協議会委員長の承認を受ける。

3-4 パイロット工事の実施

パイロット工事は、工事事務所で実施する工事又は、工事の一部（仮設を含む）において実施する。新技術は、工事特記仕様書に工法等を明記する。工事契約は、原則として指名競争による。工事後の実施状況、調査状況を公表する場合は、技術開発部会の承認を得なければできない。

3-5 調査及び新技術情報の管理

工事に採択された新技術については、関東技術事務所と工事事務所共同で施工調査、追跡調査を行いデータ等を関東技術事務所が保管し管理する。なお関東技術事務所は、新技術に関する調査結果をとりまとめ、技術開発部会に提出し、審査を受けた後、その結果を技術管理協議会委員長に報告する。

3-6 昭和62年度技術活用パイロット事業でとりあげる新技術

①地中連続壁基礎工（北首都国道工事事務所、幸魂橋下部その18工事、工法進捗型）

②樋管PC緊張工（管体分割、弾性体ジョイント使用）（下館工事事務所、長塚排水樋管改築工事工法指定型）

③救急内水排除事業甲可搬式ポンプ（工法指定型）

4. おわりに

建設事業をより一層の円滑かつ効率的に施行するには、民間の最新技術を活用する必要があるが、その具体策が共同開発及び技術活用パイロット事業である。この施策の成熟は官・民両面共に技術情報を速やかにかつ、正確に集収、提供することにかかっている。今後、各界から活用されることを希望して紹介を終りとします。

図-2 技術活用パイロットの流れ

