

**ニーズ・シーズのマッチング**  
 ～現場需要に合った技術を求めて・・・～

四国技術事務所  
 技術情報管理官 瀬戸 寿和



**1. はじめに**

四国技術事務所に着任してから1年7ヶ月、国土交通省新技術の担当をしております瀬戸と申します。登録申請時に申請者から「新技術に登録しないと使ってもらえない。」とか「国土交通省のお墨付き(保証)がつく。」あるいは、「四国技術事務所に行って新技術登録するように。」という話をよく聞きます。

しかし、最近、新技術登録申請に持って来られる技術には現場需要(以後「ニーズ」と言います)とのずれが生じているようです。よって、登録されても直轄工事で活用されないまま5年で消えてゆく技術が多いように感じています。

この度、登録申請に来る技術を待ち受けるのではなく、「ニーズ」を公開して「ニーズ」に合った技術(以後「シーズ」と言います)を募集～マッチングする催しが実施されたので報告いたします。

**2. シーズの募集・マッチング・現場試行・検証等手順**

対象技術は、実用化されていない又は新技術未登録の技術です。

まず「ニーズ」を公開して「シーズ」を公募します。

次に、「シーズ」の応募があると、「ニーズ」要望者と「シーズ」応募者によるマッチング会議及び個別調整を行います。

マッチング会議および個別調整が成立したら、現場で試行して結果の検証を行います。

**3. 試行結果の検証・報告について**

現場試行を行った技術については、報告書を公表するとともに、検証結果に応じて①新技術への登録、②新技術テーマ設定型のテーマへの設定、③技術の改良についての助言等さらなる技術開発の促進や実装に向けて支援を行います。

**4. シーズの募集～マッチングまで**

あらかじめ、アンケートを行った結果、「ニーズ」が提案され、実現性や他地整と覆らないこと等を考慮すると全24テーマの「ニーズ」に集約されました。

その「ニーズ」を公開して「シーズ」の公募を行った所、2テーマ(No.4「河川護岸における水中部の基礎の状態(基礎背面からの吸出しの有無、基礎が浮いていないか)が把握できる技術」、No.10「歩道舗装の健全性の定量評価および補修の要否判断が可能な技術」)に対して3シーズの応募があり、「シーズ」応募者とのマッチング会議及び個別調整を行った結果、2シーズが(No.10「歩道舗装の健全性の定量評価および補修の要否判断が可能な技術」)にマッチングに至りました。

以下、「シーズ」公募時の「ニーズ」一覧表の抜粋です。

【ニーズ一覧表】				別紙-1
No.	大分類	小分類	テーマ	ニーズ概要
1	災害対応	現地状況の把握 (空中からの把握)	「被災直後に自動で発進して画像撮影及び自動配信を行う無人調査機械(UAV等)」	南海トラフ巨大地震発生直後は海岸施設被災状況、一般被害情報を早期に把握することが求められる。しかし、津波警報発令後は海岸付近から避難しているため、遠方からのヘリコプターによる映像情報の取得による把握が考えられるが、一定の時間が掛かるものと想定される。 以上のことから、海岸近傍から地震発生直後に自動発進し、画像撮影、自動配信するUAVを活用した技術の開発を希望します。
2		現地状況の把握	「簡易かつ安価に機械設備(排水機場、水門樋門など)の状態監視が行える技術」	出水時や地震時において、機械設備(排水機場、水門樋門など)の状態は人によって確認しているが、例えば広範囲にわたる大規模地震等が発生したときなどは一つ一つの施設の動作確認を行わなければならないと多大な時間が必要となる。 また、機械設備の状態をモニタリング出来るような設備(光ファイバーネットワークを用いた遠隔監視設備)はあるが、多大なコストと手間が掛かるなどの問題がある。 以上のことから、簡易かつ安価に機械設備の状態をモニタリングできる技術の開発を希望します。
3			「平常時の状態を画像にて記憶させておき、臨時点検時に車両搭載のカメラから取得した画像との比較により異常の有無が判断できる技術」	地震時等における臨時点検については、多くの人員が必要となるため人員確保に時間が掛かっている。 以上のことから、少人数でも臨時点検が行えるように、平常時の状態を画像にて記憶させておき、臨時点検時に車両搭載のカメラから取得した画像との比較により異常の有無が判断できる技術の開発を希望します。
4	現場状況の把握	水中構造物の把握	「河川護岸における水中部の基礎の状態(基礎背面からの吸出しの有無、基礎が浮いていないか)が把握できる技術」	河川護岸における水中部の基礎の状態(基礎背面からの吸出しの有無、基礎が浮いていないか)が把握できる技術の開発を希望します。
5			「常時水中にあるクレストゲート(扉体、スキムプレート等)の状態確認ができる技術」	柳瀬ダム等のクレストゲートは常時水中部にあり、扉体スキムプレートの状態監視を実施するためにはダムの水位が下がったタイミングを待つか修理用ゲート(角落し)を設置する必要があるが、ダムの水位の状況は天候次第であり、角落しの設置撤去は費用が掛かる。また、水中ドローン等の検討も行ったが、より簡易かつ安価に経年変化の記録が可能な技術が望ましい。 以上のことから、簡易かつ安価に扉体の状態を確認できる技術の開発を希望します。
6		地中施設管理の効率化	「地下占用物件の詳細な位置・種類・規模を地上から確認でき、三次元化等ができる技術」	地表面での探査により地中障害物の詳細な情報が確認できる技術の開発を希望します。
7		河川観測技術	「河川の流量観測においてランナーステップ等を活用して面的に調査解析を行う技術」	河川における流量観測の効率化が図れる技術の開発を希望します。
8	新技術・新工法関係	浚渫	「水中部における掘削について自動運転が可能な建設機械」	河川内における掘削作業において、各種センサーやレーザ装置を活用した自動制御が可能な建設機械の開発を希望します。
9		品質向上	「鉄筋の組立・加工に係る現場作業の自動化・効率化」	鉄筋の組立・加工に係る現場作業の自動化・効率化が図れる技術の開発を希望します。
10	構造物点検技術	舗装点検 舗装状況把握	「歩道舗装の健全性の定量評価および補修の要否判断が可能な技術」	歩道舗装の劣化で困っている案件として、「水溜まり」「段差や表層細粒分の損失による表層のアバタ化による自転車カゴの荷物の傷み」「歩行中のつまづき」等がある。歩道舗装についても車道舗装と同様に劣化調査の自動計測・数値化、及び補修判断の数値による「見える化」が望まれる。 以上のことから、歩道舗装の健全性の判定及び補修診断が可能な技術の開発を希望します。
11		トンネル点検	「トンネルにおける打音点検を自動で行える技術」	トンネル内において自動打音点検ができる技術の開発を希望します。
12		附属物点検	「道路付属物における取付部の点検を確実にできる技術」	照明や標識などの取付ボルトの緩み、損傷等の異常は現地でのたたき点検(触診)を行っているが、確認漏れ等により落下事故がなくなる。 以上のことから、確実にトンネル内の付属物の取付部を確認ができ、かつ省力化が図れる技術の開発を希望します。
13		橋梁点検、診断	「PC橋梁のPCシースの健全性を足場不要かつ非破壊で診断できる技術」	PC橋梁の健全性について、現場での目視、打音点検ではPCシースの状況(グラウト不足、老朽化等)の調査は不可能であり、X線調査では作業が大がかりとなり調査実施までに時間を要する。 以上のことから、足場不要かつ非破壊で簡易にシースの状況が把握できる点検診断技術の開発を希望します。

#### 4. おわりに

今後、現場で試行して結果の検証を行う予定です。

これらの技術は、何れ新技術に登録されることが見込まれ、結果、「ニーズ」にマッチした新技術が増えることで、より効果的な公共事業促進につながって行けばよいと考えています。