

中国地方整備局から発信する

中国建設新技術レビュー

建設の新技術を拓く



も く じ

発刊にあたって ～更なる建設新技術の活用を～ 中国地方整備局 企画部長 吉田敏晴	2
中国地方整備局における新技術活用ランキング（平成27年度）	3
中国地方整備局における新技術活用の進捗状況（平成28年4月～7月）	4
中国ランキング上位技術の概要 ～～アクアマットSタイプ(CG-060005-VE)～～	4
新技術活用評価会議便り（平成28年度第1回）	5
シリーズ i-Construction ～～①i-Constructionの方向性～～	6
新技術活用現場レポート ～～ハイパーネット60（SK-080003-VE）～～	8
平成28年度新技術暫定歩掛	10
建設新技術活用の知恵袋 ～～①VE技術の活用～～	11
お知らせ ～中国地方建設技術開発交流会が開催されます～	11
編集後記	12

発刊にあたって

～更なる建設新技術の活用を～



中国地方整備局 企画部長
吉田 敏晴

我が国は、1億2800万人をピークに人口減少が始まり、速いスピードで高齢化が進展しており、貴重な労働力である生産年齢人口は毎年減少していくと見込まれています。

かつての高度経済成長期の実質GDP成長率は、労働力人口の伸び率を上回り、高度成長の大部分は生産性の向上がもたらしたものであると言われていました。一方、バブル経済崩壊後の投資の減少局面では、建設投資が建設労働者の減少をさらに上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となったため、省力化につながる建設現場の生産性の向上が見送られてきました。その生産性の低下を跳ね返し、建設事業の生産性向上こそが成長のキーワードと言えます。

建設事業の生産性の向上にあたっては、人材が働きやすく環境を整備する措置、金融的財政的な環境を整備する措置、事業現場に投入される資機材の効率的な投入を促進する措置が主要な観点となります。

効率的な資機材の投入にあたっては、その基盤となる技術を革新していくことが必要です。しかしながら、建設事業（特に土木分野）においては、技術開発と活用との間に立場の違いが存在すると言われる。

技術開発は、基本的に民間で実施されますが、その活用は公共工事が主体となります。発注者が積極的に新技術を使っていくという強い意思がなければ新技術の活用普及はなかなか進まず、場合によっては民間の技術開発意欲を低下させる要因にさえなり得ます。公共事業の発注者である国や地方自治体等が抱える課題やニーズを踏まえた上で、技術開発の成果を公共工事の現場に導入することが肝要ですが、これは民間だけでは困難です。なにも無条件で新技術を導入するのではなく、現場のニーズに合致したものを取り入れていく目利きが大切になっていくものと思います。日々多忙な業務の中で時間は限られていますが、新技術活用に対する熱意が技術力の向上にも繋がるものと考えます。

公共工事等における新技術の活用は、関与する人達の技術力の向上のみならず、優れた技術開発の促進や建設業界全体の発展にも繋がるものであり、たゆまない取り組みが大切です。本誌のような媒体を通じて、建設技術に対する熱意を伝えることによって、新技術の導入や普及を応援していきたいと考えています。

中国地方整備局における新技術活用ランキング

◎年間ランキング

平成27年度の中国地方整備局において新技術の活用件数が多い上位10技術は、表-1のとおりです。

第1位の技術は「軽トラック積載対応型屋外可搬式トイレユニット」で、平成26年度の全国ランキングで3位となっていた技術です。

第2位「アクアマットSタイプ」第3位の「ディスパライト(CR, ER, DV, DV-S)」、第4位の「ジョイントエースJA-40」「ジョイントテックスCT-400」はコンクリート系養生剤、継目剤であり、コンクリートの品質向上に関する技術となっています。

表-1 中国地方整備局における新技術活用ランキング(平成27年度)

順位	NETIS登録番号	件数	技術名称	概要	有用な新技術
1	CB-100037-VE	48	軽トラック積載対応型屋外可搬式トイレユニット	仮設用車載トイレ	—
2	CG-060005-VE	36	アクアマットSタイプ	コンクリート湿潤養生マット	活用促進技術
3	KK-990050-VE	24	ディスパライト(CR, ER, DV, DV-S)	コンクリート打継目処理剤	設計比較対象技術
4	KT-010204-VE	21	ジョイントエースJA-40	コンクリート打継目処理剤	活用促進技術
4	KT-010204-VE	21	ジョイントテックスCT-400	コンクリート打継目処理剤	活用促進技術
6	SK-080003-VE	18	コンクリートひび割れ低減用ネット「ハイパーネット60」	コンクリートひび割れ低減ネット	活用促進技術
7	TH-070005-VE	16	カプセルブリズム型高輝度路上工事用標示板(工事看板)	仮設用高輝度看板反射シート	—
8	CB-100052-VR	15	土木施工支援システム(LANDRiv&Landeco)	3次元データ使用の施工管理システム	—
9	KT-100042-VE	14	大容量燃料タンクを搭載したエコベース発電機及び溶接機	長時間運転可能な発電機及び溶接機	設計比較対象技術
10	QS-020033-VE	13	太平洋ハイパーエクспан	コンクリート混和剤	活用促進技術
10	KK-000005-V	13	コン天棒	コンクリート打設時の天端標示棒	設計比較対象技術
10	KK-100065-VR	13	AIS機能付きバックホウ	自動アイドル停止機能搭載	—

◎工種別活用ランキング

平成27年度の中国地方整備局における活用延べ新技術数 1,386件のうち、工種別のランキングは表-2のとおりです。

最も多くの技術が使われた工種は「コンクリート工」で、「仮設工」「道路維持修繕工」「土工」「共通工」の順に活用されていました。

全国の工種別ランキングは、コンクリート工で20%、仮設工で19%、土工で10%と

なっており、同様の傾向が見られました。

◎中国地方整備局における活用率の推移

新技術活用率(新技術を活用した工事件数を総工事件数で除したものは、平成27年度では49.3%となり平成24年度以来の高い活用率となっています(図-1参照)。

活用延べ新技術数も平成20年度以降1千件を超え、1工事あたりの活用新技術数は1.71技術となり全国平均の1.47技術を上回っています。

表-2 中国地方整備局における新技術工種別ランキング(平成27年度)

順位	工種	活用件数
1	コンクリート工	306
2	仮設工	259
3	道路維持修繕工	180
4	土工	137
5	共通工	90
6	付属施設	56
6	舗装工	54
	その他	304
	合計	1,386

工種別活用件数の比率

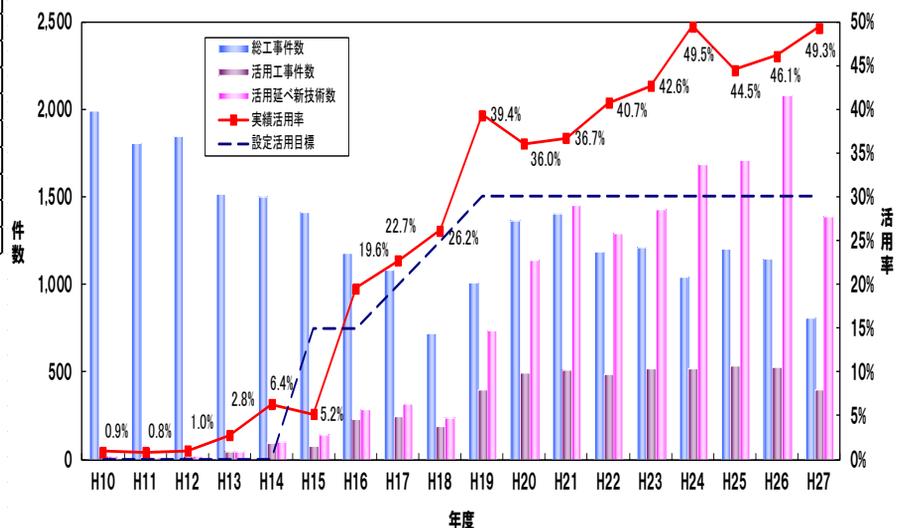
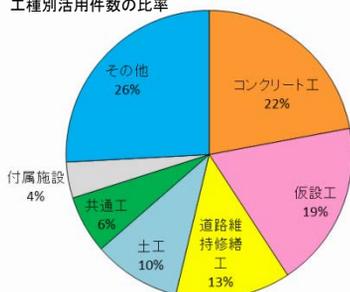


図-1 中国地方整備局における活用率の推移

中国地方整備局における新技術活用の進捗状況 (平成28年4月～7月)

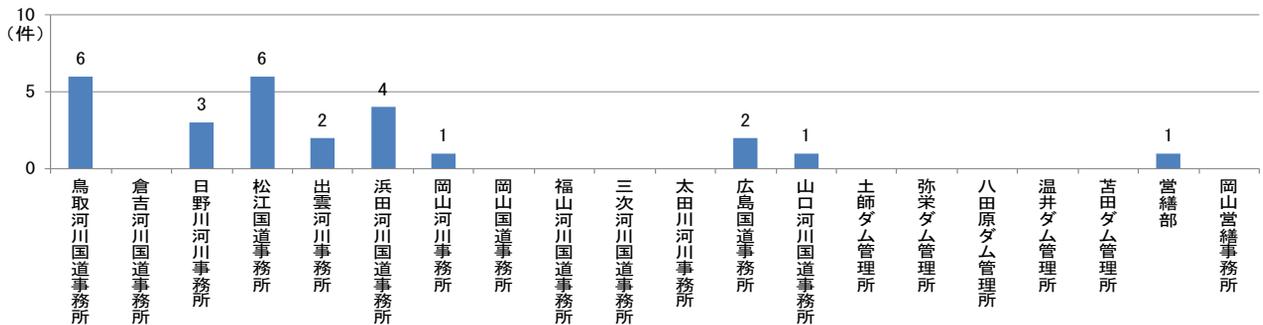
平成28年度4月から7月の4ヶ月間における新技術の活用状況については、鳥取河川国道、松江国道をはじめ9事務所26現場63技術の報告となっています。活用がない事務所では活用現場の検討をお願いします。

実施方式については、63技術全て施工者希望型となっており、発注者指定型はありません。

1工事あたりの新技術の活用数については、松江国道「揖屋自歩道揖屋電線共同溝第5外工事」の9技術の活用が最も多くなっています。全体では3技術以下が22件で85%を占めています。

今年度の7月末までの新技術活用率(対工事件数)は工事件数175件に対して26件(15%)となっています。

【新技術活用状況(平成28年4月～平成28年7月)の速報】(活用工事件数)



中国ランキング上位技術の概要～アクアマットSタイプ(CG-060005-VE)～

平成27年度の新技術活用において中国地方整備局管内で上位技術である「アクアマットSタイプ(CG-060005-VE)」を紹介します。

アクアマットSタイプは、コンクリート構造物における湿潤養生で湛水養生が困難な傾斜面にも使用可能な養生マットです。散水回数の削減によりアルカリ汚濁水を抑制しながら、コンクリート表面の耐久性向上を図るものです。

従来の技術は、スポンジタイプ養生マットで、コンクリート面を養生する場合、初期に保持していた水は風と直射日光で蒸発が助長されています。加えて傾斜面ともなると湿潤状態を保持するには重力の影響で、上部の水は下部へ移行し易く直ぐ乾きます。

この技術は、保水材が水をしっかり保持していますので、上部でもコンクリート面を湿潤状態に保つことができます。これにより、今まで困難だった傾斜面の湿潤養生が傾斜面の上部と下部で均一になりました。また、製品厚みを減少させた反面、保水時間の長期化を計るために水分の蒸発対策として保水層の表面に不透水層を積層しました(図-2参照)。

これにより、断続的な散水に比べ湿潤状態が定常的に保たれるので、コンクリート

の水和反応がコンクリート表層面で着実に進み、表層部の表面高度が向上し、凍結融解に対する抵抗性が増します。

中国地方整備局管内の活用も過去3年毎年30件程度の活用があり、平成27年度は36件の工事で活用されました。

表-3に示す工事により「高い保水性によって散水回数を低減でき、コンクリートの品質向上が期待できる」と評価を得ています。

表-3 アクアマット活用工事例

工事名	事務所名	年度
斐伊川放水路新宮川整備工事	出雲河川	平成25
江の川大貫地区第4堤防工事	浜田河川国道	平成25
国道2号長谷橋床版外改良工事	福山河川国道	平成25



写真-1 施工状況
(国道2号長谷橋床版外改良工事)

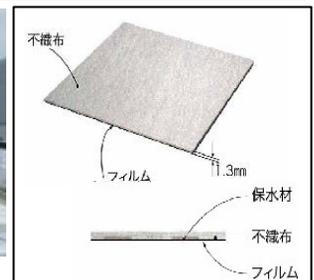


図-2 製品構成・断面

新技術活用評価会議便り (平成28年度第1回)

平成28年度第1回新技術活用評価会議は、平成28年6月30日(木)に太田川河川事務所会議室で開催されました(写真-2)。

今回の会議で審議された新技術は表-4のとおり、事後評価5件、再評価2件、試行実証評価1件の8件です。工種分類は、共通工4件、河川海岸工1件、道路維持修繕工2件、そして港湾関連の本体工1件でした。

今回の審議では、今後追跡調査が必要とされる技術の指摘がありました。また、港湾関連技術で、平成24年度に試行申請が認められ、平成24年から27年にかけて施工された「アーク矢板ジャケット工法」の試行実証評価と活用効果評価を同時に審議し承認されました。

今回の評価会議の審議結果は、近日中に各新技術の申請者に通知され、新技術情報提供システムにおいて公開されます。

平成28年度第2回評価会議は平成28年9月下旬に開催予定です。

なお、平成27年度における評価会議で審議された技術区分は、表-5のとおりです。その内訳は、事後評価5件、再評価22件、総計27件となっています。

今回の評価においては、新規の事後評価が多数を占めましたが、今後は継続調査の不要化を進める再評価の技術数が多くなる傾向にあります。



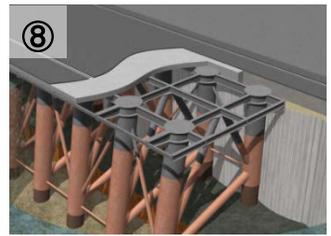
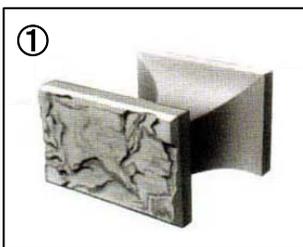
写真-2 第1回評価会議開催状況

表-4 平成28年度第1回中国地方整備局新技術活用評価会議 審議新技術

	NETIS登録番号	技術名称	工種	分類
①	KT-100010-A	自立型間知ブロック積工法	共通工	事後評価
②	CB-100015-A	基礎ブロック	共通工	事後評価
③	CG-100020-A	アクアテール35	共通工	事後評価
④	CG-040013-V	NSSブロック	共通工	再評価
⑤	CB-100008-A	プレキャスト高潮堤防護岸工法	河川海岸	事後評価
⑥	CB-060034-V	目地防草用資材「目地バリシート」	道路維持修繕工	再評価
⑦	CB-100030-A	アスファルト加熱保温BOX	道路維持修繕工	事後評価
⑧	CBK-070001-V	アーク矢板ジャケット工法	港湾関連	試行評価

表-5 平成27年度 審議実施状況

区分	第1回	第2回	第3回	第4回	合計
事後評価	1	2	0	2	5
再評価	5	3	7	7	22
事前評価	0	0	0	0	0
合計	6	5	7	9	27



シリーズ i-Construction ～①i-Constructionの方向性～

1. 背景と課題

少子高齢化社会を迎え、建設産業は、今後10年間で技能労働者約340万人のうち3分の1が離職することが予測されていることを考えると、建設現場の生産性向上は不可避の課題と言えます。

このため、国土交通省では、建設生産システム（建設現場における、調査・測量、設計、施工、検査、維持管理・更新までの一連のプロセスを指す）全体の生産性向上を図り、魅力ある建設現場の実現を目指しています。

2. i-Constructionを進めるための視点

建設産業の生産性を向上させるためには、その内包する問題点に対して適格な対応策を打たなければなりません。

建設産業においては、「一品受注生産」、「現地屋外生産」、「労働集約型生産」などの宿命的な特性があり、製造業等で進められてきた、ライン生産方式、セル生産方式及び自動化・ロボット化などの生産性向上策に取り組むことが困難であると考えられてきました。

このため、宿命的な特性を打ち破るため、建設現場へIoT*を導入し、「建設機械」と「設計データ」など「モノ」と「モノ」とが繋がると、その結果、ICT*建機による3次元データを活用した施工・検査など自動化・ロボット化による生産性向上が可能となります。

また、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて、3次元データを導入することで、建設生産システム全体を見通した施工計画、管理などコンカレントエンジニアリング（プロセスを構成する工程を情報共有や共同作業で同時進行する手法）、フロントローディング（川上段階で最適化や問題抽出）の考え方を実践していくことが可能となります。

建設現場の宿命を打破するため、IoTを導入することで、製造業で行われているような生産性向上の取組を実現する必要があります。

以上の可能性や必要性に対応するには、建設現場を最先端の工場へ変革する視点、建設現場へ最先端のサプライチェーンマネジメントを導入する視点、建設現場の「キセイ」の打破と継続的な「カイゼン」の取組の視点という3つの視点を忘れてはなりません。

その際、建設現場の安全性向上、急速に進展する新技術の現場導入を進めるための柔軟な対応、海外展開を前提に国際標準化やパッケージ化等を考慮、コンカレントエンジニアリング、フロントローディングを実現する入札契約方式の検討に留意する必要があります。

3. 推進の方向性

平成27年度から、生産性の遅れている土工やコンクリート工等の分野について、トップランナー施策として、ICTの全面的な活用（ICT土工）、全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）、施工時期の平準化の3つの施策に取り組むことで抜本的な生産性の向上を図り、建設産業全体として技能労働者一人当たりの飛躍的な生産性の向上等を図るための取り組みであるi-Constructionを推進することとし、そのための基本方針や推進方策は次のとおりです。

1) ICTの全面的な活用（ICT土工）

現状の測量、設計成果等が2次元で作成されており、これらについて3次元データを一貫して使用できるよう新基準を整備し導入するとともに、ICT土工に必要な企業の設備投資に関する支援策を策定したところです。

今後はICT土工に対応できる技術者・技能労働者を拡大させるため、官民が共同して技術者の育成体制等を構築するとともに、急速に進展する様々な新技術を現場に導入し、工種の拡大等を図っていきます。

2) 全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）

土木構造物は、現場毎の一品生産、部分別最適設計であり、工期や品質の面で優位な技術を採用されにくい状況です。

そこで、設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めプロセス全体の最適化が図られるよう、全体最適の考え方を導入し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を図るとともに、部材の規格（サイズ等）の標準化により、プレキャスト製品や鉄筋のプレハブ化などの工場製作化を進め、コスト削減、生産性の向上を目指します。

3) 施工時期の平準化

土木工事は年度当初に工事が少なくなることや、年度末における工事完成時期が過度に集中することがあり、それを避けるために、国庫債務負担行為の適切な活用を図るとともに、地域発注者協議会を通じて、国や地方公共団体等の発注機関が協働して施工時期の平準化を図っていきます。

また、必要に応じて入札契約適正化法等を活用して国から地方公共団体に平準化を要請するなど、長期的な平準化を視野に入れた発注に関するマネジメントを行います。

4. 目指すべきもの

i-Constructionの目標は、生産性を向上させることで、企業の経営環境を改善し、建設現場で働く方々の賃金水準の向上を図るとともに、安定した休暇の取得や安全な建設現場を実現することを目指しています。このため、建設現場の生産性革命は働き方

革命でもあります。

i-Constructionに取り組むことで、建設現場がどのように変わり、それにより、建設現場で働く方々の処遇がどのように変わって行くのか明らかにし、関係者が共有することが重要です。

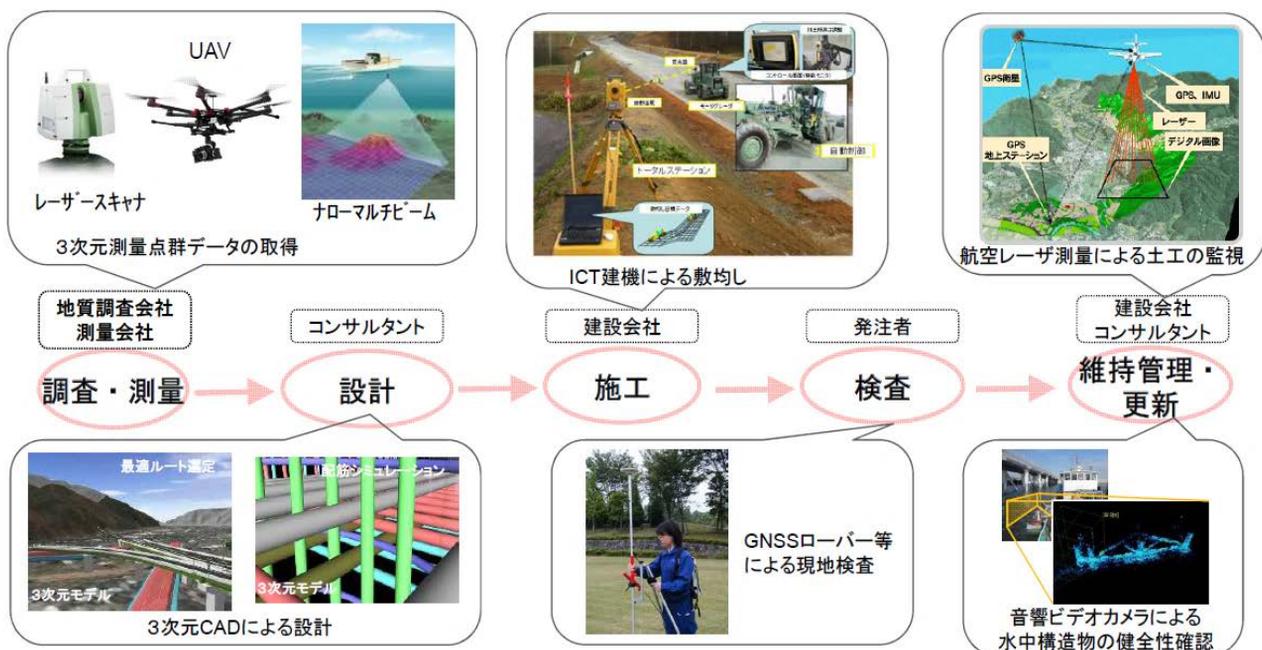
5. 潮流と展開

平成27年度を建設生産性革命元年として概念提示が終了し、基準類も整備して一大キャンペーンが展開されてきましたが、施工者が発注者の政策に依拠するだけではこの潮流を追い風にできません。政策的メニューにとどまらず、自社の現場を積極的に変革することにより生産性向上の効果を享受できることとなります。

このため、一步先を行こうと、点群データの取得効率化を目指したり、受発注者間で情報を同時共有することにより工事進行の効率化を図る現場も徐々に出現しています。

これらは、建設生産プロセス全体の効率化に向けてフロントローディングやコンカレントエンジニアリングを体現し、事業を実施していく体質改善につながるものあろう。今後の更なる深化に期待したい。

次号からは、ICT土工における施工プロセスの各段階での活用について紹介します。



※ICT (Information and Communication Technology) とは「情報通信技術」の略
 ※IoT (Internet of Things) とは自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出す潮流 (出典：平成27年版情報通信白書)

新技術活用現場レポート～ハイパーネット60(SK-080003-VE)～

新技術活用現場レポートは、工法ランキングで上位となった技術について、実際に活用された現場において活用した工事の中で、その採用理由や活用した評価を具体的に報告することにより今後の活用をより円滑にするものです。

今回は、初めての連載として平成27年度中国地方整備局管内で第1位となった「ハイパーネット60」について報告します。

1. 現場概要

一般国道2号は、大阪市から北九州市を結ぶ西日本の大動脈として、沿道地域の産業・社会活動や住民の生活に大きな役割を果たしています。

一方、広島県東広島市～広島市間の国道2号では、慢性的な交通渋滞が発生しており、日常生活や経済活動の支障となっています。また、瀬野川沿いを走る区間は、幅員が狭くカーブや勾配も急なため交通事故が多く、さらに、大雨や積雪により交通が麻痺する危険性も高くなっています。

こうした問題を解決するため、東広島市八本松から安芸郡海田町に至る東広島バイパス(L=9.6km)と安芸バイパス(L=7.7km)

)が計画され、整備が進められているところで(図-3参照)。

2. 工事概要

紹介する工事は、平成26年度に広島国道事務所が発注した東広島バイパス海田高架橋下部工事として、橋梁下部工4基(基礎杭、躯体)を施工したものです(図-4参照)。

現場は、現道(県道)約2.2万台/日の交通量がある箇所、下部工4基を施工するために、現道交通の切り回しを伴うものでした。

また、沿道の住民への説明も行った後に工事を着手する必要性があり、限られた工期と種々の制約条件の中での施工することとなりました。

工事名	東広島バイパス海田高架橋下部工事
工事場所	広島県安芸郡海田町西浜地内
工期	平成26年9月25日～平成27年11月30日
施工者	株式会社 鴻治組
工事概要	工事延長L=400m RC橋脚工：4基(P32, 33, 37, 38) 土留・仮締切工：1式 水替工：1式 防護施設工：1式 側溝工：231m 管渠工、集水柵・マンホール工：1式 縁石工：255m アスファルト舗装工：1式 区画線工：1式



図-3 位置図



写真-3 P32, P33橋脚完成写真

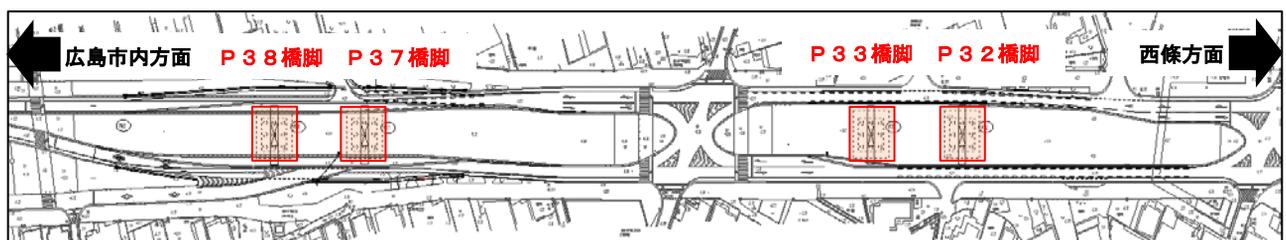


図-4 工事平面図

3. 活用技術の概要

本技術は、コンクリート構造物に発生するひび割れを抑制する技術です。

従来のコンクリートのひび割れ抑制対策は、構造物全体を構成するコンクリートや鉄筋量の増加といった大掛かりのものや、膨張材や収縮低減剤を混入したコンクリートでありコストが高くなる傾向でした。

また、ひび割れ発生後に充填工法や注入工法による補修を行う事後対策でした。

本技術では、ネットを配した箇所のひび割れ発生に対する局部的耐力を向上させることによりひび割れを発生しにくくし、ネットの持つひび割れ分散効果により、1本あたりのひび割れ幅が極めて狭くなり、耐久性に影響を与えるひび割れの発生を抑制することができます（写真-4、5参照）。

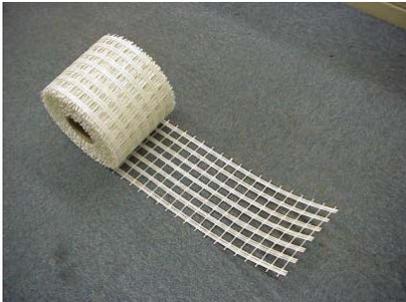


写真-4 製品荷姿

4. 活用に至る背景と理由

本工事は、コンクリートの打設時期が気温の高い5月～7月頃にかけて行うため、コンクリートの打設後の温度上昇によるひ

び割れを防ぐことが課題となりました。また、現場での地下水位が高く、もともと埋め立てした地域でもあり、塩分も含まれる可能性があることから、フーチング部のひび割れに対しては確実に防ぐことが必要となります。

5. 現場における活用状況

今回現場では、写真-5の「ハイパーネット60」（幅21cmの耐アルカリ性ガラス繊維ネット）を使用しました。通常の施工手順の鉄筋組立が完了した時点で、フーチングや躯体鉄筋のまわりに、巻き付け固定しました（図-5、6 写真-6、7参照）。

軽量で取り扱いやすく、取り付けにあたっては高度な技術も必要でなく、ごく簡単に設置（固定）が可能でした。

50cm間隔で、鉄筋の上面に巻き立てて行く作業ですが、下部工1基当たり約600mを4人で約3時間程度で完了することが出来ました。



写真-5 施工状況

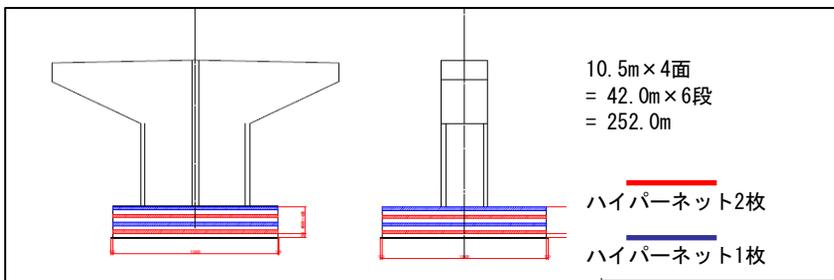


図-5 巻き付け固定(底版部)



写真-6 巻き付け固定(底版部)

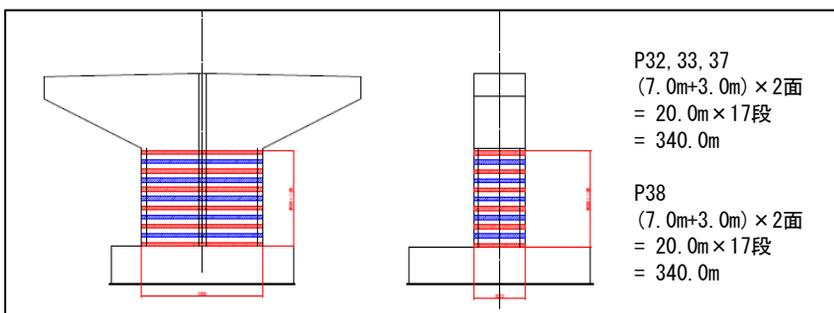


図-6 巻き付け固定(縦壁部)



写真-7 巻き付け固定(縦壁部)

6. 監理技術者の視点

近年橋脚などの構造物は寸法が大断面化しており、マスコンクリートのセメント水和熱に起因した温度応力によるひび割れ発生リスクが高まっています。また、有害なひび割れが発生すると、その補修にかかる費用や工程への影響など、現場にとって大きな損失となります。ひび割れ幅を小さく抑えることで、発生するひび割れが構造物にとって有害なひび割れにならないように抑制することが重要です。

当現場では工程上の理由から打設時期の制約を受け、気温の高い時期のコンクリート打設が回避できないと判断したため、製造・運搬・施工工程における十分な配慮を行っただけではならず、材料等によるひび割れ制御対策が必要となりました。

ひび割れ抑制効果の高い低熱型のセメントは、費用が高く不経済であることや、コンクリート工場のセメントサイロの課題等をクリアできず、適用できませんでした。

そこで、比較的安価で施工性に優れ、高いひび割れ制御効果が期待できる「ハイパーネット60」を適用しました。

コンクリートの施工と監理については、このようなひび割れ防止の製品で行うことも必要ですが、基本的には、コンクリートの性質を良く知り、ひび割れの生じるメカニズムを理解して対策を考えていくことが

重要ではないかと思えます。

(株)鴻治組 監理技術者 福田兼章 氏 談)

7. 発注者の評価

今回のような断面の大きい構造物を造る時は、セメントの水和熱が原因の温度ひびわれが生じやすい。内部拘束型のひび割れなどであり、その原因は部材の内外の温度差です。部材内部の温度が上昇している時には、外気温に近い周辺部のコンクリートが引っ張られることにより応力が発生し、ひび割れが生じます。

今回のように、躯体などのコンクリート打設が5月～7月で、気温が高い時期なので、コンクリートの最高温度も高くなるため、この現象は顕著となります。

施工者が採用されたひび割れ防止のための「ハイパーネット60」によって、有害なクラックも発生せず、品質が確保することができました。施工者の施工監理に対する姿勢、丁寧な仕事をされたことで工事が完了したと思います。

今後も海田高架橋の工事は続きますので、発注者としても構造物の品質確保と工事の効率化や作業環境の改善等を目的とした新技術の導入について、現場条件を十分に踏まえながら、取り組んでいきたいと考えています。

(広島国道事務所 主任監督員 小野村光正 氏 談)

平成28年度 新技術暫定歩掛

新技術活用のための支援施策として、活用の多い新技術のうち「推奨技術」「準推奨技術」「設計比較対象技術」「活用促進技術」に選定された技術において暫定歩掛りの整備を進めています。

平成28年度は表-6に示す7技術で、平成27年度までに制定された工種の継続となります。なお、この暫定歩掛りの通知については、平成27年3月23日付け国中整施企第86号を参考にして下さい。

表-6 平成28年度 新技術暫定歩掛

	NETIS登録番号	技術名称	有用な新技術
①	QS-000021-VE	ローピングウォール工法	活用促進技術
②	CB-990033-V	ストーンネット工法	準推奨技術
③	HK-040003-VE	KB目地	設計比較対象技術
④	CG-010007-VE	グリーンパネル工法	活用促進技術
⑤	CG-980018-VE	多機能フィルター	活用促進技術
⑥	CB-980025-V	ダイラハウエル管による道路下カルバート工の設計・施工方法(高耐圧ポリエチレン管)	準推奨技術
⑦	CB-010039-V	強壮雑草抑制用防草シート「チガヤシート」	設計比較対象技術

① ローピングウォール工法

補強土表面を植生基材吹付工などで全面緑化することにより補強土と植生工を組合わせた法面保護工



②ストーンネット工法

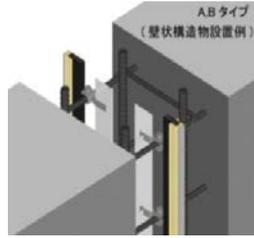
自然石を基盤材の金網に固着させ一体化した緩勾配の護岸工法



(標準タイプ)

③KB目地

コーキングを必要としないひび割れ誘発目地材

**④グリーンパネル工法**

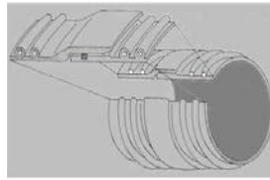
切土補強土工法の法面にFRP製格子状パネルを法面工として使用し、法面全体の安定を図り、全面緑化を可能とした工法

**⑤多機能フィルター**

降雨や散水によって表土に密着し、濡れても空隙率が変わらず豪雨時でも通気透水を妨げず、余分な水を浸透させない斜面保護マット

**⑥ダイプラハウエル管による道路下カルバート工の設計・施工方法 (高耐圧ポリエチレン管)**

道路下等の排水を流すための高密度ポリエチレン製の排水管

**⑦チガヤシート**

通常の防草シートでは突き抜けてしまい防ぐことが困難なチガヤ等の強壮雑草も、柔層と剛層の二層構造により長期にわたり防止可能なシート

**建設新技術活用の知恵袋 ～①VE技術の活用～**

平成26年3月28日の審議官通達により、実施要領が改正されたことはご存じの方が多いのですが、その中で、評価会議により継続調査等が不要と判断された技術（-VE: Value End）は、新技術活用計画書の作成は必要ですが、活用効果調査表の作成は不要です。

また、登録から10年間NETISへの掲載を

継続し、工事評点への加点も継続されます。

なお、VE技術は公開NETISの毎月のデータ更新に併せて更新され、登録番号と技術名称が公表されていますので、確認するようにして下さい。

平成28年8月1日現在で567技術が該当します。

お知らせ ～中国地方建設技術開発交流会が開催されます～

中国地方建設技術開発交流会は、産官学の新技术・新工法等の普及、活用を図るために平成9年度から開催しているもので、伝統と実績のある技術会合です。中国5県における建設技術交流の主要な会合として、産官学の連携により建設技術の流通と普及を促進していくものです。

平成28年度の開催テーマは、「安全、安心な暮らしを目指して」であり、サブテーマは「社会資本（ストック）の老朽化対策及び防災・減災と生産性向上への取組み」

と設定しています。発表テーマは、

- ①「大規模又は広域的なリスクの低減」
 - ②「社会資本の的確な維持管理・更新によるストック効果の最大化」
 - ③「持続可能で活力ある国土・地域づくりの実現」
 - ④「i-Constructionの実現」
- の4テーマです。

開催場所と時期は表-7のとおりです。皆様の多数の参加をお待ちしています。

表-7 平成28年度 中国地方建設技術開発交流会 開催予定

開催日	開催県	開催場所	
平成28年10月14日(金)	山口県	山口県健康づくりセンター	山口市吉敷下東3-1-1
平成28年10月19日(水)	島根県	くにびきメッセ	松江市学園南1-2-1
平成28年10月21日(金)	広島県	広島県民文化センター	広島市中区大手町1-5-3
平成28年11月2日(水)	岡山県	山陽新聞さん太ホール	岡山市北区柳町2-1-1
平成28年11月9日(水)	鳥取県	倉吉未来中心 小ホール	倉吉市駄経寺町212-5

発行人 謹白 「学而不思則罔」

新技術を解説する評論誌は多く刊行されているところですが、民間の個別技術を中心としたものが多数を占め、行政と施工者や開発者の接点や技術適用にあたっての方向性を示すものが多くありませんでした。また、中国地域における建設新技術活用を志向したものも少ないのが現状ではないかと思えます。

そこで、中国地域における建設新技術の動向を踏まえ、行政と施工者や開発者を繋ぎ双方向に建設新技術の理解を深め情報を掘り下げて探求することを目指して中国建設新技術レビューを編集発行することとしました。

本誌は、巻頭言、技術ランキングの紹介、上位ランキング技術の概要の解説、新技術の活用状況、新技術活用評価会議の実施状況、連載講座、新技術活用現場レポート、新技術活用の知恵袋等により構成しています。

ここで、各項目の目的等を簡単に記述します。

巻頭言は、中国地方における新技術の普及活用を先頭に立って推進する方々に、政策展開における展望や建設新技術に対する想いを寄せて頂くことにより、今後の普及促進に対する方向性をより確かにしていくものです。

技術ランキングの紹介は、中国地域または全国の活用技術のランキングを紹介することにより、中国地域の活用状況の全容を俯瞰し、活用の全体的方向を見定め、効果的な活用の方向性を見出す一助にするものです。

上位ランキング技術の概要の解説は、中国地方整備局において、昨年度（平成27年度）活用された技術のうち、仮設物を除いた技術について、技術の内容を知って頂くために、新規性や従来技術との対比等を解説することにより、読者が工事での利用を志向するものです。

新技術の活用状況は、中国地方整備局の各事務（管理）所における活用動向を解説することにより地域全体の活用を進めていくことを目指したものです。

新技術活用評価会議の実施状況は、新技術活用促進システムに今後の登録されることになる新技術名を示すことにより、現在検討中の業務や工事における活用の新たな視点を提供するものです。

連載講座は、生産性向上のために、今日最も脚光を浴びているi-Constructionに着目し、行政動向や設計基準、ICT機材、二次製品の活用などを解説していくことにより、関連する新技術の普及活用を促進する一助になることを目指した連載です。

新技術活用現場レポートは、中国地方整備局において、昨年度（平成27年度）活用された新技術のうち、上位にランキングされている工事施工法（機械、製品、材料、仮設物を除く）について、活用の現場状況を調査し、発注者と施工者の技術に対する評価の生の声を聞き出すことにより、新技術の利用活用を戸惑う方の不安を取り除き更なる活用を進めるものです。

新技術活用の知恵袋は、新技術を活用する利点の周知や実務を効率的に行うための手法論などを解説することにより発注担当者や施工担当者が抱く負担感の軽減を図ること意図した連載です。

以上、各記事は、なるべく読み易い内容で皆様の活用に対する手助けとなるように工夫して参ります。

新技術に対する取り組みは、絶え間ない学びの連続が作り出す思考の賜物でないかと思えます。

「子曰、学而不思則罔、思而不学則殆。」

（子曰く、学んで思わざれば則ち罔（くら）し、思いて学ばざれば則ち殆（あやう）し。）

小誌を読んで皆様が建設に関する新技術を学んで活用を考え、中国地域における建設新技術の普及促進の一翼を担うことができれば幸いです。

編集後記

やっと第1号の発刊です。編集体制が全く無い中での出発でした。実物を本当に出すことが出来るか冷や汗ものでした。

近日はi-Constructionの必要性が広く提唱されています。そのような状況の中で、広く新技術の活用も大切になってきていると思います。多様な工事の実施の中で、新技術の活用を促進するため、皆様に情報提供を進めていこうと編集事務局が一丸となって発刊にこぎ着けました。

このレビューが中国地域における建設の新技術に対する取り組みを高めるための評論誌になるようにしていきたいと思っています。大急ぎで編集したため、紙面としての完成度には程遠い状況ですが今後も宜しく御願います。

表紙 の 写 真	①	②	③
	④	⑤	⑥
	⑦	⑧ ⑨	⑩ ⑪

①	分解組立型バックホウ(中国技術事務所)
②	スーパーテールアルメ工法【GS-060012-VE】
③	分解組立型バックホウ空輸訓練状況
④	パワーブレンダー工法(スラリー噴射方式)【CB-980012-V】
⑤	排水ポンプ車による排水状況
⑥	ラク2タラップ【KT-010099-VE】
⑦	鳥島大橋(山口県下関市豊北町 Copyright © 2016 Find Travel Inc.)
⑧	ドローン(Copyright © 2013 Luce Search inc. All Rights Reserved.)
⑨	ペッパー(Copyright © SoftBank All rights reserved.)
⑩	鉄人28号ミニチュメント。若松公園、兵庫県神戸市にて。
⑪	分解組立型バックホウの遠隔操縦状況