

建設技術センター情報

Vol.10

CONTENTS

トピック「CAL S/EC」
建設キーワード
第4、5回土木構造物設計施工研修会の報告
土木Q & A
センター研修に関するアンケート調査結果について
中国技術事務所との意見交換会の紹介
編集後記



▲主要県道防府環状線(佐波川大橋)

この情報誌は土木技術に関する様々な情報を、山口県及び市町村の土木技術職員に提供しています。

トピック「CAL S/EC」

IT化の波は、公共事業の分野にも浸透しています。この中でも、国土交通省が進めている「CAL S/EC」は土木技術職員にとっては避けて通れないものです。

CAL S/ECとは

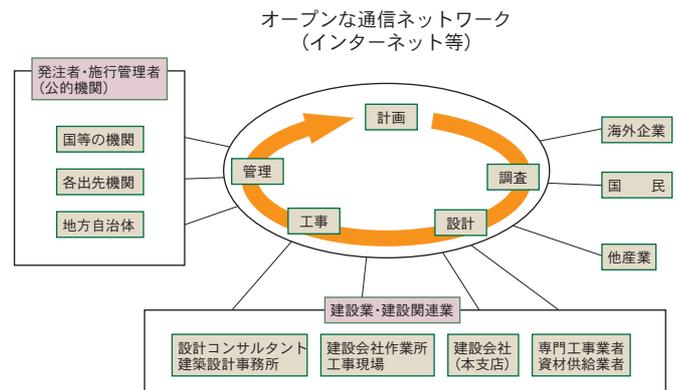
CAL S/ECとは、「公共事業支援統合情報システム」の略称であり、従来は、紙で交換されていた情報を電子化すると共に、インターネットを活用して公共事業に関連する多くのデータベースを連携して使える環境を創出する取り組みを言います。

CAL S/EC導入により、公共事業の調査・計画、設計、入札、施工及び維持管理の各事業プロセスで発生する図面・地図や書類、写真等の各種情報を電子化し、通信ネットワークを利用して、関係者間及び事業プロセス間で効率的に交換・共有・連携が可能となります。

CAL S/ECは、「情報の電子化」「通信ネットワークの利用」「情報の共有化」の三要素に整理され、これらの各々について、発注者・受注者・国民へのメリットがあります。それらのメリットは下表のように整理されます。

三要素	メリット	メリットの受益者		
		発注者	受注者	国民
情報の電子化	①省資源	○	○	○
	②省スペース	○	○	
	③検索時間の短縮	○		○
	④国民への説明能力の向上	○		○
通信ネットワークの利用	⑤移動コストの削減		○	
	⑥現場作業の安全性向上		○	
	⑦住民情報サービスの向上			○
	⑧防災・維持管理	○		○
情報の共有化	⑨コスト削減	○	○	○
	⑩品質の向上		○	○
	⑪社会資本の有効活用		○	○
	⑫官民技術レベルの向上	○	○	○

CAL S/EC地方展開アクションプログラム(全国版)より引用



国土交通省の取り組み

CAL S/ECは、1995年5月に建設省(現国土交通省)内に設置された「公共事業支援統合情報システム(建設CAL S/EC)研究会」により調査・研究が行われました。その後、1996年4月に建設CAL S/ECの整備の方向性を示した「建設CAL S/EC整備基本構想」を、1997年6月には建設省直轄工事で建設CAL S/ECを実現させるアクションプログラムを策定、2001年5月に「国土交通省CAL S/EC推進本部」が設置されるなど、CAL S/EC実現に向けた取り組みが行われています。

国土交通省山口工事事務所においては、業務委託の電子納品が2001年度から本格的に運用され、工事完成図書(図面)の電子納品も2億円以上の工事について行われています。

また、電子入札についても、2002年度から一部運用が始まっており、工事では通常型指名競争入札で5件、

トピック「CALS/EC」

公募型指名競争入札で3件、業務委託では、簡易公募型指名競争入札で1件、通常型指名競争入札で1件が予定されています。

国土交通省では、2004年度までに全ての直轄事業においてCALS/ECを運用することを目標としています。

地方展開アクションプログラム

CALS/ECの国土交通省直轄事業への導入のみでは、その効果が著しく減少するため、公共事業の7割を占める地方公共団体への展開が求められています。

そこで、公共事業全体にCALS/ECを普及させることを目的として、地方公共団体の主体的な取り組みを促すための枠組みなどを盛り込んだ「地方展開アクションプログラム(全国版)」が2001年6月に策定されました。

これは、都道府県・政令指定都市は2007年度までに、市町村は2010年度までにCALS/ECを混乱なく導入できるよう、目安となるスケジュールを示しつつ、国土交通省や公益法人による支援措置についてまとめられたものです。

山口県の取り組み

山口県は、平成13年12月に「山口県電子県庁推進アクションプラン」を策定し、「新たな行政システムの創造」を基本理念とした行政の情報化を、すでに運用されている「やまぐち情報スーパーネットワーク」を活用して実現することを目標としています。このような山口県の施策、国のCALS/ECの「地方展開アクションプログラム」に従い、山口県土木建築部においても、CALS/ECの運用に向けた取り組みが始められています。

下関市の取り組み

下関市では平成12年12月に策定された下関行政情報化基本計画に基づき、電子入札が2002年度から一部運用されています。すでに、平成14年8月22日に当市で初めての電子入札が市道の道路改良工事・埋立護岸整備工事の2件で行われています。平成14年度中に約20件が行われる予定で対象工事は、条件付一般競争入札で土木工事が5千万円以上、建築工事が7千万円以上となっています。また、平成15年度以降は、設計金額500万円以上の競争入札全てを対象とする予定です。

下関市が導入した電子入札のシステムは、神奈川県横須賀市が運用しているシステムと同じもので、特に、電子入札には必須である本人確認やデータ保護のための認証・公証業務は、インターネットを経由して、横須賀市のサーバ内で処理されています。

他県の取り組み

他県では、岡山県が最も取り組みが進んでおり、当県で初めての電子入札が平成14年4月に高校施設整備の実施設設計委託の指名競争入札で行われています。岡山県では、平成14年9月以降発注する設計委託業務等コンサルタント業務の指名競争入札については、ほぼ全てを電子入札で実施しており、その数は10月末までに100件近くとなっています。

詳細な内容が知りたい方は、下記のホームページを参照してください。

国土交通省(本省)	http://www.mlit.go.jp/tec/cals/index.htm
中国地方整備局	http://www.cgr.mlit.go.jp/
岡山県土木建築部監理課	http://www.pref.okayama.jp/doboku/kanri/kanri.htm
下関市	http://mirai.city.shimonoseki.yamaguchi.jp
JACIC建設CALS/ECセンター	http://www.cals.jacic.or.jp/

建設キーワード

テーマ【最近よく使われる建設新語】

記載内容についてみなさんの修正や新規のキーワードをお待ちしています。

CAD (Computer Aided Design: コンピュータ支援設計)

コンピュータを利用して、橋梁などの様々な構造物の設計・製図を行うシステム。
特徴としては、図面データの保管、図面の修正が簡単であることがあげられる。

GIS (Geographic Information System: 地理情報システム)

地域に関する様々な情報(交通情報、施設情報等)をデジタルの地図情報と結びつけて必要な情報を地図の上に視覚化して検索、解析、表示するシステム。
GISの活用事例として、カーナビゲーションシステムやインターネットを利用した地図検索サービスなどがある。

GPS (Global Positioning System: 全地球測位システム)

人工衛星を使い地球上の三次元座標を測定するシステムで測量のみでなく、地点や構造物などの移動を感知することにより、カーナビゲーションシステムなど様々な分野への応用が期待されている。

第4、5回土木構造物設計施工研修会の報告

宇部小野田湾岸道路建設事務所、豊田土木事務所の全面協力の下、第4回、第5回が開催されました。

宇部小野田湾岸道路建設事務所の第4回は、設計コンサルタントにより上部工、下部工、基礎工の設計について、そして下部、基礎工の施工業者により施工計画についてわかりやすく講義を行いました。また、現場においては、場所打杭の施工、フーチングの鉄筋組立状況、柱部の配筋確認、梁部の型枠支保設置状況が各橋脚で連続的に見ることができました。

豊田土木事務所における第5回は、実地研修が主で、運搬されたPC桁の確認、クレーン車によって架設される施工を見ました。また、今までの研修の復習として簡単な試験を行い、みなさん真剣に取り組んでいました。

第4回研修会

研修内容		
項目	内容	
事例研究	講義	①事業概要 ②設計のポイント(上部・下部・基礎工) ③施工計画(基礎・下部工)
	現場研修	橋脚型枠・足場について
		橋脚の配筋確認
場所打杭の施工		

第5回研修会

研修内容		
項目	内容	
意見交換会	コンクリート、施工計画等について	
試験	土木施工一般について	
事例研究	講義	①プレストレストコンクリートについて ②施工計画(PC橋)
	現場研修	8号橋上部工桁架設



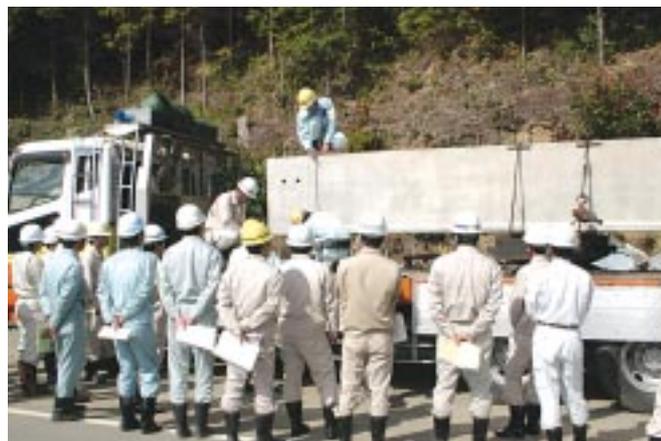
▲橋脚の型枠支保の施工の説明状況



▲クレーン車によるPC桁架設



▲場所打杭のコンクリート打設



▲桁架設前の確認

土木技術なんでもQ&A

センターにおける土木技術職員を対象とした研修での質問事項や各種技術相談の中から、みなさんが日常業務の中でふと疑問に思われるような基本的な話題について毎号掲載していきたいと思えます。

Q 配管延長が長くなるとつまりやすくなるから、21-8-40BBを21-8-20BBにして欲しいという業者からの意見があったが変更して良いでしょうか。また、その時の扱いは、

- ①設計は21-8-40BBのまま21-8-20BBの使用を承諾する。
 - ②21-8-20BBに変更する。
- どちらが良いのでしょうか？

A 施工業者の都合により変更の申し出があった場合、設計は変更せずに使用承諾のみを行うことが原則です。従って一般的には①の扱いとしてください。

(参考)

特殊な施工条件下でのコンクリートポンプを用いる施工法では、設計段階からコンクリートの配合、コンクリートポンプの機種、台数、設置場所、配管計画、圧送条件について検討しておく必要があります。一般に粗骨材の最大寸法が大きいほど同一スランプを得るために必要な単位水量は少なくすむので、同一強度を得るための単位セメント量を減らせることができ、水和熱や乾燥収縮、クリープの減少にも有効といわれています。なお、ポンプ車によるコンクリート打設については、コンクリートライブラリー第100号コンクリートのポンプ施工指針「平成12年版」土木学会を参考にして設計・施工してください。

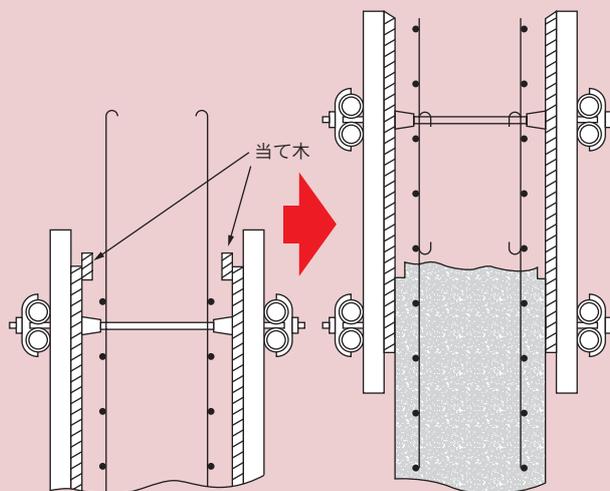
また、水和熱の問題が重要課題となる構造物であれば、40mm砕石によるクレーン打設の検討や、20mm砕石を使用した場合は打設計画等の温度ひび割れの検討・対策をすることが必要になります。

Q コンクリートの継ぎ打ちをする部分(底盤と側壁など)について目地処理は特にしないのでしょうか。

A ご質問の目地処理とは、継目処理(特に水平打継目)のこととしてお答えしますが次のような施工とする必要があります。

- ①継ぎ目の型枠に接する線はできるだけ水平にする。
- ②すでに打ち込まれたコンクリートの表面のレイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒などを完全に除去し十分に吸水させる。
- ③コンクリートを打ち込む前に型枠は確実に締め直し、打ち込みの際にはすでに打ち込まれたコンクリートと密着するように締め固める。

その他、適切な硬化前・硬化後処理により美観が損われないよう打継目には当て木など設置するとよいでしょう。



打継目の型枠の例

参考文献

土木学会2002年制定「コンクリート標準示方書[施工編]」P.126

(社)全国土木施工管理技士会連合会「良いコンクリートを打つための要点」P.108

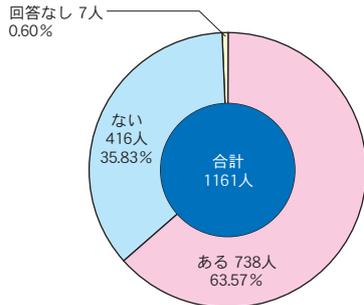
センター研修に関するアンケート調査結果について

平成14年4月～5月にかけて、センター研修に関するアンケート調査を県・市町村の土木技術職員を対象として実施いたしましたので、その調査結果の概要をお知らせします。アンケート調査にご協力いただきました皆様には厚くお礼申し上げます。

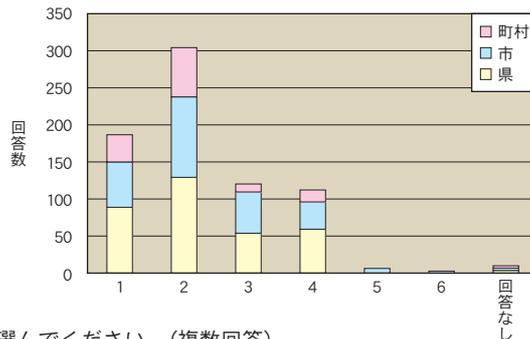
(おかげさまで、1,161名の方から回答をいただきました。)

アンケート調査結果については、平成15年度以降の研修計画策定のための基礎資料とさせていただきます。

(問) あなたは、建設技術センターが主催する研修に参加したことはありますか。

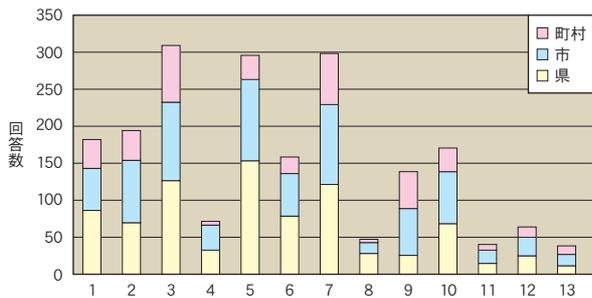


(問) センター主催研修に参加された後、研修で学んだことはあなたの業務に役立っていますか。



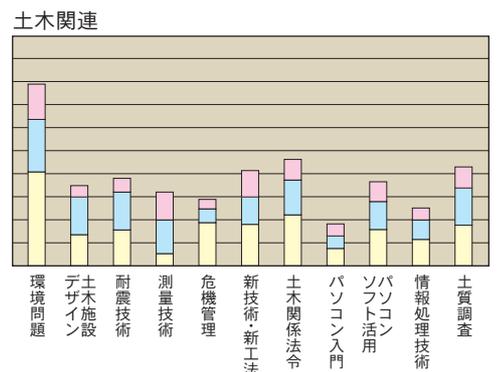
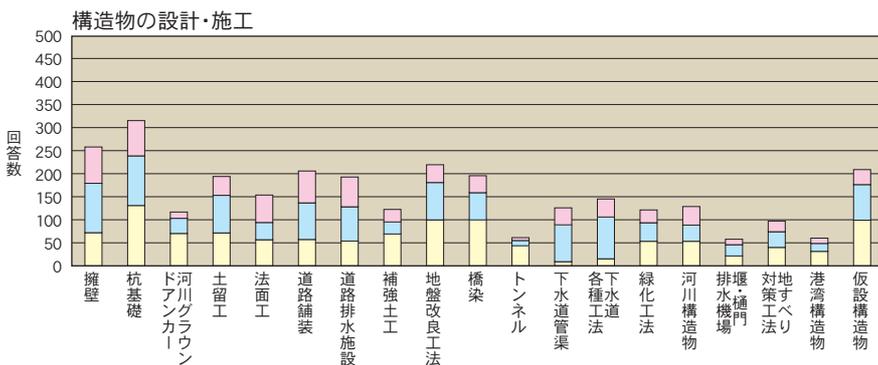
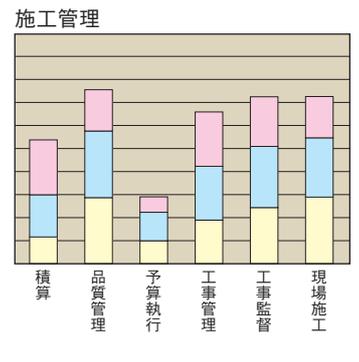
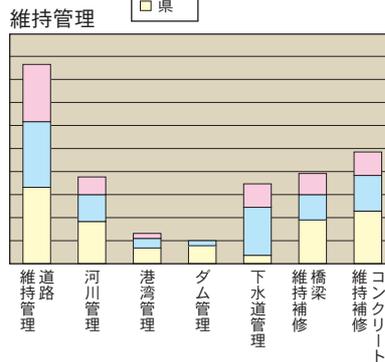
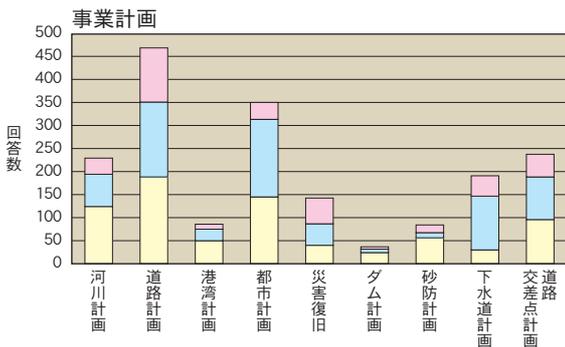
1. 大変役立っている。
2. 役に立つものもあるが、役に立っていないものも多い。
3. 現在の業務には役立っていないが、将来役に立つであろう。
4. 業務には直接役立っていないが、自分の視野が広がったことで間接的に役立っている。
5. 全然役立っていない。
6. その他 ()

(問) センター主催研修に対するあなたの意見を選んでください。(複数回答)

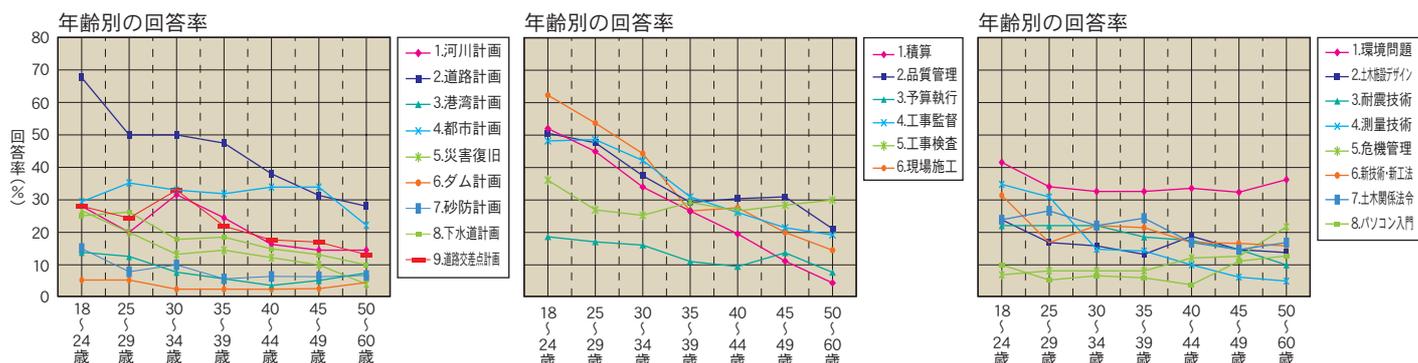


1. 現在の建設技術センターの研修内容で十分である。
2. 研修課程を現在よりも増やしてほしい。
3. 全日程の中の一部科目だけの受講も認めてほしい。
4. 研修期間が短い。長期(1週間以上)に亘る研修も実施してほしい。
5. 外部講師を導入するなどして、もっと専門的な研修を増やしてほしい。
6. 経験が十分ある者が受講する高度な内容の研修を実施してほしい。
7. 現場における研修を取り入れてほしい。
8. 研修生を固定し、1～2年間に亘る研修を行ってほしい。
9. どんな研修をしているのかよく知らない。
10. 研修内容には、研修内容・講師等がわかるようにもっと詳しく記述してほしい。
11. 数日間に亘る研修は宿泊を義務づけた方がよい。
12. 宿泊を伴う場合は、自己負担でよいから懇親会を開いてほしい。
13. その他

(問) あなたが研修で学びたいと思う項目を選んでください。(複数回答)



研修アンケート結果報告



アンケート調査結果から以下のことが、読みとれます。

- センター研修に参加した人の99%が、研修が何らかのかたちで自分の業務に役立っていると感じている。
- センター研修に対しては、「全日程の中の一部科目だけの受講も認めてほしい。」、「外部講師を導入するなどして、もっと専門的な研修を増やしてほしい」、「現場における研修を増やしてほしい。」という意見が特に多い。
- 研修で学びたいと思っている項目は、道路関係、都市計画関係、施工管理に関すること、環境問題が相対的に多い。また、下水道に関することを学びたいという人は、市町村の職員が非常に多い。
- 30歳未満の職員のほぼ半数は、施工管理に関すること(現場施工、工事監督、品質管理、積算)を学びたいと思っている。

“若い職員の多くは、現場を知りたがっています。”

紙面の関係で、調査結果の一部しか紹介できませんが、この結果を参考に平成15年度以降のセンター研修の計画を策定する予定です。より充実した研修内容となるよう取り組んでいきますので、ご協力の程よろしくお願いいたします。

中国技術事務所との意見交換会の紹介

当センターに中国技術事務所が来所

今年度、中国技術事務所では、中国5県の建設技術センターとの意見交換会を、広島県を皮切りに実施中である。この度、当センターへも、去る10月10日に所長以下8名の方が来所されお互いの事業内容、業務内容を理解しあうと共に今後の協力関係等を更に推進していくことになった。

ところで中国技術事務所とは、国土交通省中国地方整備局中国技術事務所である。日頃、皆様にはあまり馴染みがないでしょうが、毎年セミナーパークで実施されている「中国地方建設技術開発交流会」を主催されています。



また、土木に関する新技術情報を「新技術情報システム(NETIS)」により提供しています。

追記

「中国地方建設技術開発交流会」への参加をお願いします。また、「NETIS」は、中国技術事務所のホームページで利用することができます。得られた情報を基に、新技術を皆さんの現場へ積極的に導入されてはいかがでしょうか。

中国技術事務所ホームページ <http://www.cgr.mlit.go.jp/ctc/index.htm>

編集後記

今回の情報誌も前回同様、2ページ増刷版での発行となりました。

さて、センターでは今年度ホームページの大幅リニューアルを予定しています。それに伴い、インターネット環境の整備も進めており、光ケーブルによる高速・大容量のデータ通信が可能になり独自ドメインも取得しました。(メールアドレス、ホームページアドレスが下記のとおり変わりました。)ホームページの内容については、現在作業中ではありますが、情報誌同様皆様のお役に立つようなものに作り上げていきたいと思っております。

【メールアドレス】 info@yama-ctc.or.jp

【ホームページアドレス】 <http://www.yama-ctc.or.jp>

〒753-0073 山口市春日町8-3 春日山庁舎

山口県建設技術センター 情報誌編集委員会 宛

[TEL]083-920-1233 [FAX]083-920-1288