

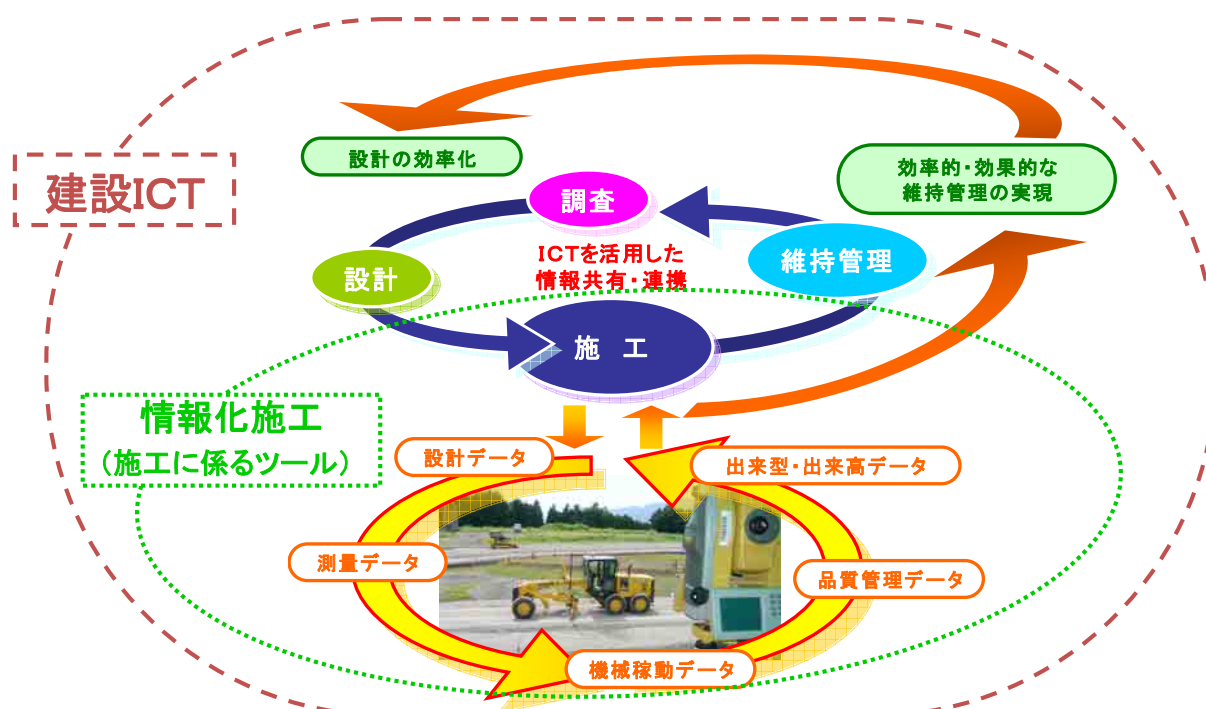
5. 中部地整における建設ICT 導入普及の取り組み

建設ICT導入普及研究会 野田副会長
(中部地方整備局 企画部長)

1

建設ICT ~Information and Communications Technology~

- 調査・設計・施工・維持管理・修繕の一連の建設生産システムにおいて、コンピュータや通信技術などを導入し、効率化・高度化など生産性向上に寄与する**情報通信技術**を「建設ICT」という。(ICT=Information and Communications Technology)



2

情報化施工の概念

情報化施工は、建設事業の調査、設計、施工、維持管理という建設生産プロセスのうち「**施工**」に注目して、ICT(※)の活用により各プロセスから得られる電子情報を活用して高効率・高精度な施工を実現し、さらに施工で得られる電子情報を他のプロセスに活用することによって、建設生産プロセス全体における生産性の向上や品質の確保を図ることを目的としたシステムである。

(※)ICT=Information(情報) and Communication(通信) Technology(技術)



3

情報化施工の導入普及効果

情報化施工は、建設施工を取り巻く各課題を解決する強力なツールとして期待される。また、そのメリットは「**国民**」、「**施工業者**」、「**工事発注者**」の全てに及ぶものである。

国民: 確実で安心できる品質、工事期間の短縮、CO2発生量削減

施工業者: 現場作業の効率化、熟練技術者不足対応、安全性向上

発注者: 出来形・品質の確実な確認、施工精度の向上、効率的・効果的な管理支援

熟練オペレータと同等以上の施工精度(自動制御)



4

建設ICT導入普及研究会の構成

構成と役割

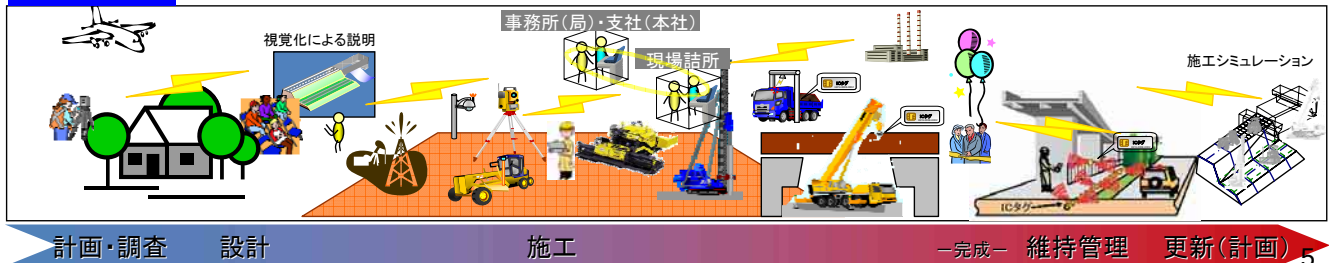
建設ICT導入普及研究会 構成

会員総数: 約352者 (H23.5時点)

名称	構成	活動内容
事務局	中部地方整備局	研究会の運営、広報 (HP等)
マネジメント委員会	各チームの代表等	導入技術の評価、研究会の運営評価

プロジェクト会員	技術普及チーム	公募から選ばれた建設ICTに件する知識、経験、意欲がある個人、団体、法人 目的別にチームを編成しプロジェクトに参加	講習会の開催や技術者育成プログラムの策定等により、情報化施工技術の普及を図る
	現場支援チーム		建設ICT試験施工の「現場指導」、「現場検証」を行うことで技術的支援を図る
	技術研究チーム		建設ICT導入の課題整理 ・技術基準等の検討 ・試験施工等から抽出された技術的課題への対応 ・更なる普及に向けた研究
サテライト会員 (会員受付中)		本研究会の趣旨に賛同した個人、団体、法人	研究会実施の講習会、学習会等への参加や、建設ICTに関する意見照会等に参加

目指す姿



建設ICT導入普及研究会 会員の推移

会員数は2年半で **約2倍** **352者**

■建設ICT導入普及研究会の構成

会長: 中部地方整備局長
副会長: 中部地方整備局企画部長

マネジメント委員会

第三者的立場から導入技術の評価、研究会の運営業務を行う。

事務局

導入研究会の全体運営を行う。

プロジェクト会員

技術普及チーム

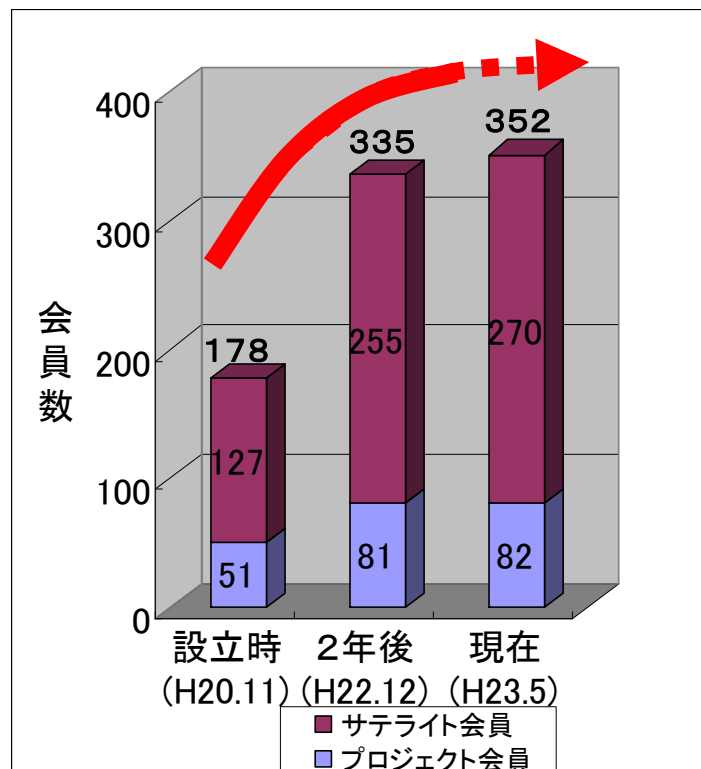
現場支援チーム

技術研究チーム

サテライト会員

■主なメンバー構成

産業関係 : 建設業者、レンタル業者
: 測器・建機メーカー
: 設計コンサルタントなど
学校関係 : 大学教授
官公庁関係 : 国、県機関など



研究会における建設ICT推進体制(6WG – 8PT)

一連の建設生産プロセスにおいて、早期にICT技術の導入・普及を図るため、ワーキング等(6WG – 8PT)を設置し、課題の解消等に重点的・計画的に取り組んでいる。

建設生産プロセス	ワーキング名	設置プロジェクトチーム(PT)名称と内容
調査	(全工程にわたるWGで実施)	—
設計	設計施工見直しWG	情報化施工データ活用検討PT: 3次元設計データ活用での検証。モデル業務の実施
施工	技術普及WG	技術普及活動PT: 現場見学会、セミナー等の計画・開催とICTサイトでの情報発信
		技術者育成PT: 技術者育成プログラムの検討・策定と同研修の実施
	現場支援検証WG	現場支援PT: モデル事業の適用技術導入支援
		モデル事業検証PT: モデル事業の現場の効果検討・検証
	監督検査・施工管理見直しWG	監督検査・施工管理見直しPT: ICTを活用した効率的・効果的な監督検査方法の検討・実施
	情報一元化WG	情報共有システム効果実現PT: 情報共有システム(ASP)の活用による効率化検討・検証
維持管理	(全工程にわたるWGで実施)	—
全工程	建設マネジメント研究WG	調査・計画・維持管理段階ICT導入技術検討PT: 導入可能性技術の検討

7

中部地方整備局の情報化施工

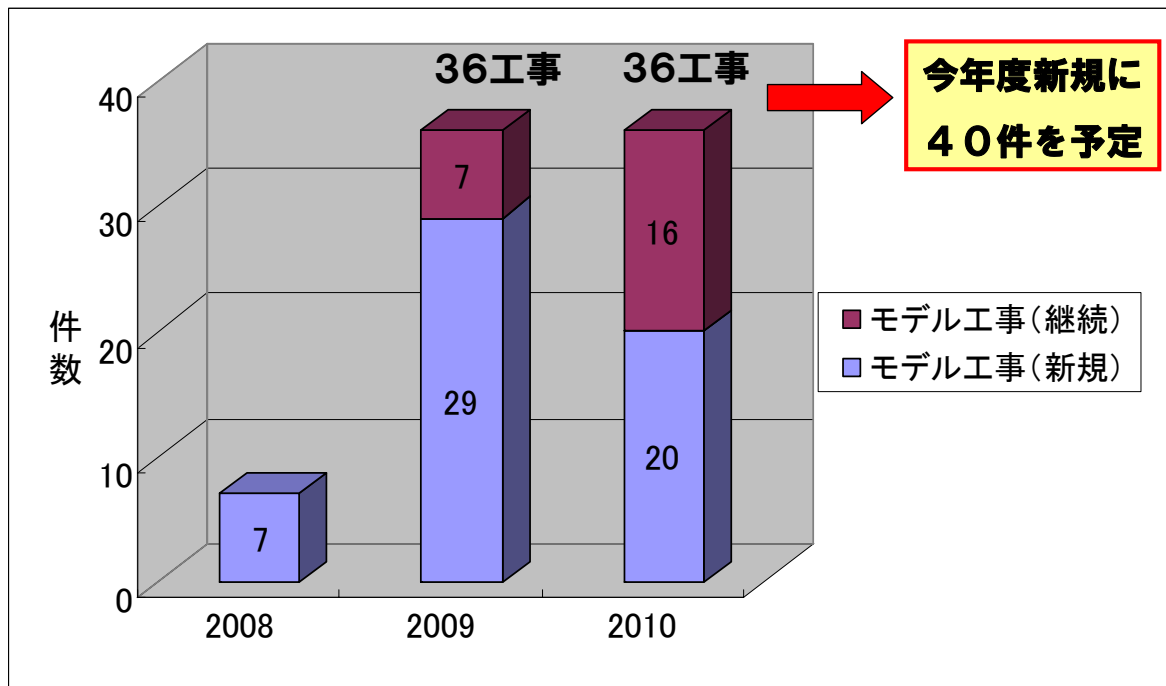
中部地方整備局管内のほぼ全事務所で試験施工を実施



8

中部地方整備局の情報化施工モデル工事数

中部地方整備局管内のほぼ全事務所で試験施工を実施



現場見学会(研究会主催) これまでに18回実施し、約1,600名が参加

9

建設ICT導入普及研究会の今後の取組(方針)

平成20年11月21日設立(全国に先駆け)

会員数 約350者(設立時 178者から約2倍)

目的: 計画から調査・設計・施工・維持管理そして修繕に至る一連の建設プロセスにおいて、ICT(情報通信技術)を活用し、効率化・高度化による生産性向上・行政サービス向上・現場技術力強化を図る

今までの取組



一連の建設プロセスにおいてのICT技術の活用の可能性を考慮しながら、主として施工でのICT技術活用を、試験的に行ってきた。

- ・施工での一般的なICT技術の検証(施工効率、施工精度等)→ H25より一部技術は一般化
- ・建設ICTの普及

今後の取組



- ・過去2年間での取組結果から調査・設計・維持管理でのICT技術の活用及び検証
- ・情報の一元化の検証
- ・引き続き、施工での一般的なICT技術の検証(施工効率、施工精度等)

建設生産システムのうち、施工での導入はほぼ完了。

また、他地整においても施工に関しては推進体制が整備された。

今後は施工でのICT技術の普及及び現在未着手である調査・設計・維持管理でのICT技術の導入及び普及を目指す。

10

導入→普及促進を図るための中部地整実施方針(1)

中部地整では、全国での一般化・実用化のスケジュールに先立ち、平成24年度から建設ICTの一部技術について標準的な施工方法とする(中部標準化)。

■ 中部地整の標準化スケジュール(案)

ICT技術	H23	H24	H25	H26
TS出来形管理(土工)	実用化段階	中部標準化 候補技術	一般化	
MCモータグレーダ				
TS/GNSS締固管理技術	検証段階		「一般化・実用化推進技術」に 準じて推進	
MCブルドーザ				
MGブルドーザ				
MGバックホウ				

その他の技術は、引き続き現場での検証や導入にあたっての課題整理を実施

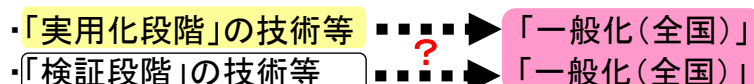
(参考) 全国の一般化・実用化スケジュール ※ ※平成22年8月2日付「情報化施工技術の一般化・実用化について」(国土交通省)を基に作成

ICT技術	H23	H24	H25
TS出来形管理(土工)	普及措置		一般化
MCモータグレーダ			
TS/GNSS締固管理技術	早期実用化に向け検討		
MCブルドーザ			
MGブルドーザ			
MGバックホウ			

11

導入→普及促進を図るための中部地整実施方針(2)

「中部標準化」とは？



■ 導入段階と定義

段階	定義	技術	基準	積算
中部地整における建設ICT技術検証段階		モデル工事等で技術の適用性確認		・費用(レンタル等)計上
実用化段階	・特定の情報化施工技術を、従来の一般的な技術として取扱 ・施工者の任意で利用可能(工事費は標準積算) ・発注者指定の場合、工事費はICT費用計上(従来工法が前提のため)	一般的(普及促進、技術の検証目的)	未整備 ※基準(案)または従来工法用基準の準用	・費用(レンタル等)計上 ・効率化考慮
中部標準化	・特定の情報化施工技術について適用範囲を把握済み ・発注者の任意で利用可能 ・工事費等の積算基準は情報化施工用(ICT積算)が未整備のため標準積算を準用	標準(普及促進目的)	整備(中部) ※本省(案)または従来工法用基準の準用も可	標準積算準用
一般化	・特定の情報化施工技術が、特定工種の大部分の工事に利用されることが前提(普及済み) ・工事費等の積算基準は情報化施工専用(ICT積算)が整備済み		整備(本省)	ICT積算(本省整備)

12

導入→普及促進を図るための中部地整実施方針(3)

中部地整では情報一元化の推進を図るため、①情報化施工用設計データの整備を実施。また、②土木工事情報共有システム(ASP)の活用を強化・実施していく

■ 中部地整独自の取組み

ICT技術	調達可否 (注)	建設ICT適用工事(業務)件数						
		H20・21	H22	H23	H24	H25	H26	...
情報共有システム(ASP)	可	280	400	600				未定
情報化施工用データ作成 (モデル業務)	可	2	1	5				未定

(注) 調達可否は中部地整建設ICT導入研究会会員(リース業者含む)ヒアリングに基づく

13

中部地整 H23年度の取組み(案) I. 情報化施工技術

I. 情報化施工技術

平成24年度以降の中部標準化をめざし、施工実績の蓄積、要領や基準の運用性向上及び施工管理業務の簡素化、情報化施工技術を実施する環境の整備に取り組む。

1. 情報化施工実績の一層の蓄積

- ・モデル工事の施工実績を蓄積。
- ・モデル工事以外の工事では、総合評価による促進策を導入。

2. 情報化施工により現場施工・監督・検査業務を省力化

- ・平成22年度に作成した「TSを用いた出来形管理の監督・検査要領(案)」の解説(案)を運用し、必要に応じ内容の拡充。
- ・「情報化施工(MC、MG)を用いた施工の監督・検査要領(案)」の作成。

3. 中部標準化に向けた環境整備

- ・中部標準化を進める技術の促進策としてのモデル工事は、平成23年度新規発注工事限り
- ・新たに総合評価による促進策を導入。(技術提案に対する加点、工事成績評定への加点)



14

3. 中部標準化に向けた環境整備

- ・中部標準化を進める技術の促進策としてのモデル工事は、平成23年度新規発注工事限り
- ・新たに総合評価による促進策を導入。(技術提案に対する加点、工事成績評定への加点)

総合評価運用ガイドラインの改訂

- ①「TS」を活用する場合は出来型の品質向上が図れることから施工能力として評価
- ②技術提案において「TS」以外のICT技術を活用し有効な提案の場合は更に加点

平成22年度	平成23年度改訂案
(施工能力)	(施工能力) ・建設ICTの活用[最大2点] 「TS」を活用した出来型管理を実施する場合は評価 (ICT活用計画書を添付) 【対象工事】 土工(盛土、切土、床掘500m3以上) 法面工(機械整形250m2以上) 舗装工(As・排水性舗装表層1,000m2以上) 路盤工(1,000m2以上) ----- (技術提案標準型)(3点を上限に加算) 提案内容が「建設ICT(TSを除く)」の有効な技術を使用し優位性が確認された場合は高く評価

15

II. 情報一元化の推進

1. 情報化施工用設計データの整備

3D設計およびこの成果データ用いた情報化施工の実績を積むため、モデル業務を実施

- ・平成23年度に情報化施工を実施予定の工事で、詳細設計や詳細設計の修正が完了していないものについては、3D設計を実施。(建設ICTモデル業務)

2. 土木工事情報共有システム(ASP)

情報共有システムを活用し、業務内容の改善、職員の習熟に取り組む

(1) 対象工事の増加

- ・情報共有システム対象の工事を実施中工事の1/2程度(600件)に拡大。

(2) 全工事に情報共有システムを適用する事務所を増加

- ・平成22年度の各県1事務所程度から、平成23年度は各県2事務所程度に倍増。

(3) 業務委託への適用拡大

- ・情報共有システムの業務委託への活用を試行。

16