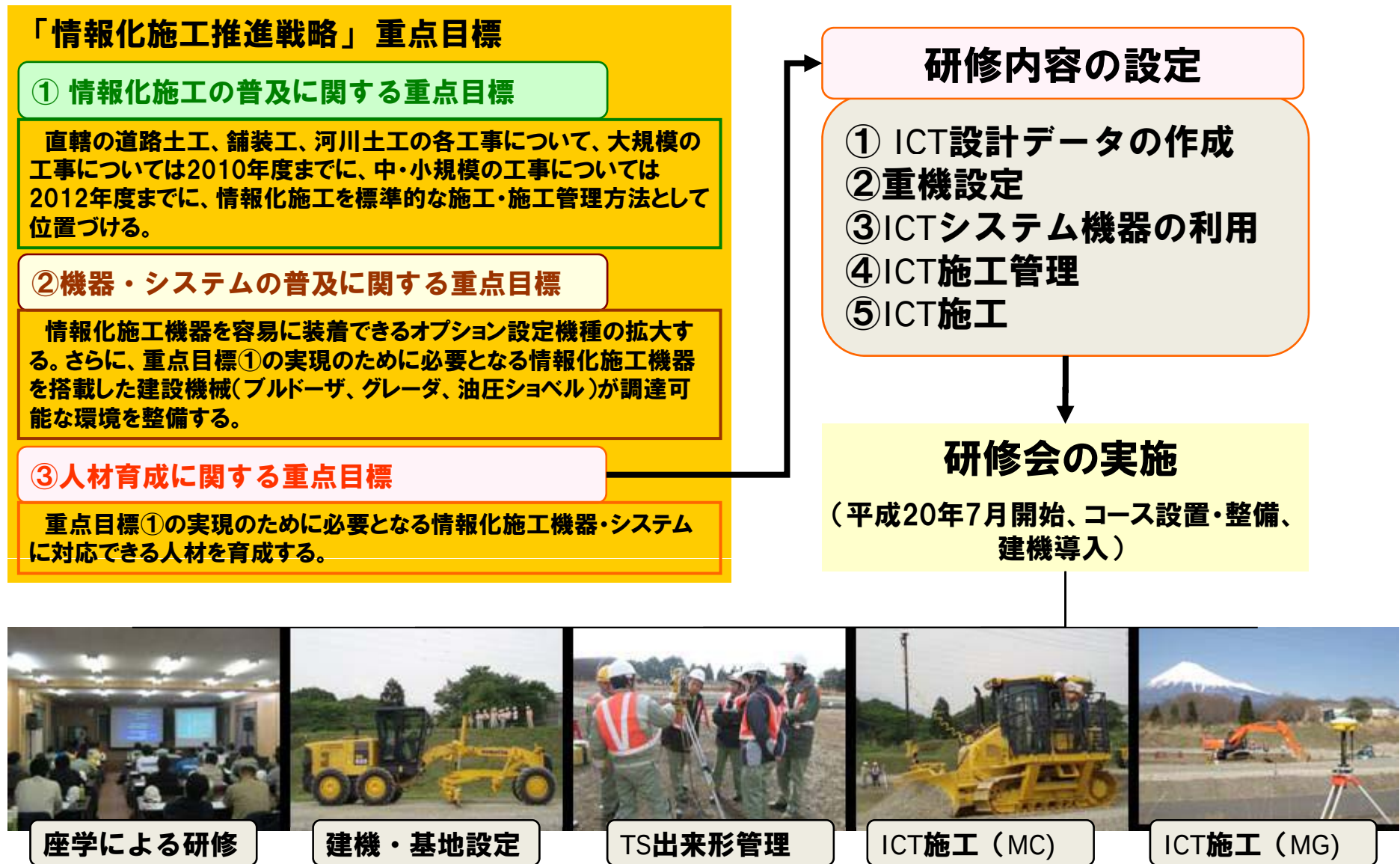


民間技術者の人材育成・普及 に向けた取り組み

〔建設機械WG 報告〕

技術者の育成(課題22～24)



図－1 人材育成のための情報化施工研修会の設置・運営開始

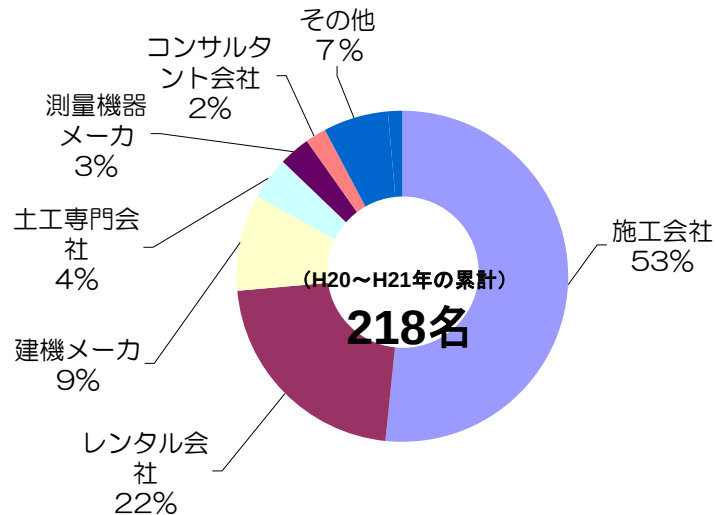
情報化施工研修会の実施状況

研修会の開催回数: 17回

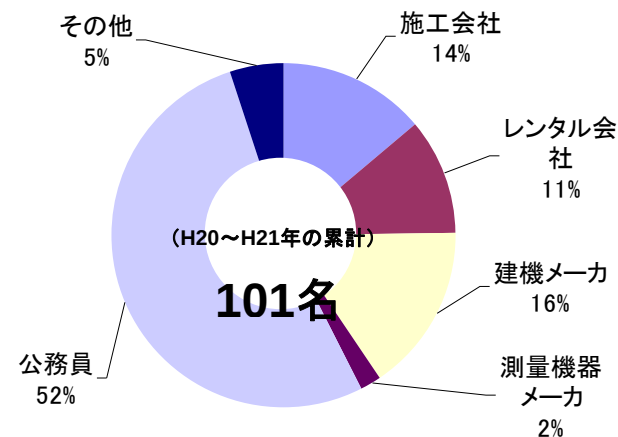


H20.7月～ 概ね1回／月の開催

年度/回数	種別	備考
H20	第1回	研修会
	第2回	研修会
	第3回	企業研修
	第4回	研修会
	第5回	研修会
	第6回	研修会
H21	第7回	研修会
	第8回	企業研修
	第9回	企業研修
	第10回	研修会
	第11回	研修会
	第12回	研修会
	第13回	発注者研修会
	第14回	企業研修
	第15回	研修会
	第16回	研修会
	第17回	研修会



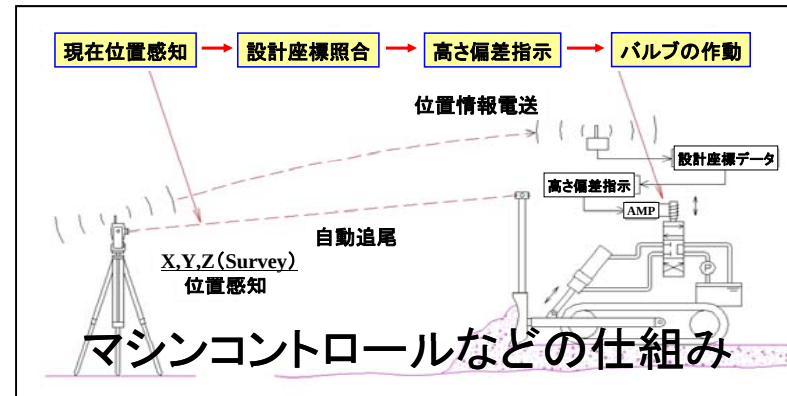
「情報化施工研修会」受講者数（実務コース、2日間）



「情報化施工研修会」受講者数（体験コース、1日間）

図－2 情報化施工研修会の実績

情報化施工研修会の実施状況



図ー3 座学(ICTの仕組み、設計データ作成等)



図ー4 測量機器の操作、TS出来形管理の研修状況

情報化施工研修会の実施状況



図ー5 マシンコントロール技術の研修状況



図ー6 マシンガイダンス技術の研修状況

普及のための情報発信（課題27）

【平成21年度 建設施工と建設機械シンポジウム】 情報化施工セッション(基調講演)の報告

【開催日時】平成21年11月11日(水) 14:10～16:50

【開催場所】機械振興会館 地下2階ホール(定員250名)

【演題:実務者に聞く情報化施工の実際】

1. 「米国の情報化施工の現状・事例紹介」
2. 「情報化施工の普及推進について」
3. 「中・小規模の建設工事における情報化施工の取り組み」
4. 「大規模工事における情報化施工の導入事例」
5. 「人材育成のための情報化施工研修会」
6. 基調講演 「情報化施工は有用か？」



参加者:約250名

普及のための情報発信（課題27）

【 情報化施工ガイドブック2009 】

「情報化施工推進戦略」の目標を達成するため、情報化施工に携わる人材の育成の一環として、「情報化施工ガイドブック2009」を発刊。 社団法人 日本建設機械化協会



◆内容

第1章 情報化施工の動向

情報化施工技術の変遷、情報化施工技術の種類、情報化施工の特徴、情報化施工推進戦略等

第2章 マシンガイダンスシステム（MG）

MGの概要、ショベルMGの実施手順、MG用設計データの作成等

第3章 マシンコントロールシステム（MC）

MCの概要、MCの実施手順、MC用設計データの作成等

第4章 締固め情報化施工

締固め情報化施工の概要、締固め情報化施工の実施手順、締固め情報化施工に必要な機器

第5章 TS（トータルステーション）出来形管理

TS出来形管理の概要、施工計画書、基準点の設置、基本設計データの作成、出来形計測等

第6章 用語解説

第7章 参考資料

情報化施工推進戦略

— 特 徴 —

- ・国土交通省が定めた情報化施工に関する各種要領を踏まえた内容
- ・図、写真、表を使い読みやすく理解しやすい構成
- ・実用化されている主要な技術を中心に最新の情報化施工技術も含めて紹介
- ・用語解説及び参考資料として情報化施工推進戦略を掲載

普及のための情報発信（課題27）

【 情報化施工技術紹介ホームページ作成 】

http://www.jcmanet.or.jp/new/2009/kensyukai1130_01.html

The screenshot shows the homepage of the Japan Construction Mechanization Association (JCMA). The left sidebar contains a menu with items like '協会概要', '入会案内', '会員団体など', '出版図書', '建設機械施工技術検定試験', 'CONET', 'JCMAS', '除雪機械', '情報化施工', '会長賞', 'シンポジウム', '研究開発助成', and '土木機械設備技術支援サービス'. The main content area is titled '情報化施工' and features a section '建設施工における情報化施工とは？' which is highlighted with a red box and an arrow. Below this, there is a list of 8 questions and answers regarding construction informatization, also highlighted with a red box and an arrow. The bottom of the page includes a footer with contact information and a copyright notice.

建設施工における情報化施工システムとは？

- 1.従来の建設機械の操作手順はどうに行われますか？
- 2.なぜ、産業用ロボットのような自動化が難しいのでしょうか？
- 3.どうして情報化施工が可能になったのでしょうか？
- 4.具体的なシステムの概要は？
- 5.情報化施工技術にはどのようなものがありますか？
- 6.情報化施工技術にはどのような効果がありますか？
- 7.今後の情報化施工システムの普及の動きは？
- 8.情報化施工システムの調達はどうにしますのでしょうか？

こちらからパンフレットを一括でダウンロードできます。

組織行動規範 | 入札談合の誘発・助長行為の防止 | プライバシーポリシー
|| 施工技術総合研究所 | 北海道支部 | 東北支部 | 北陸支部 | 中部支部 | 関西支部 | 中国支部 | 四国支部 | 九州支部 ||
1426076 Copyright(C)1998-2010, Japan Construction Mechanization Association

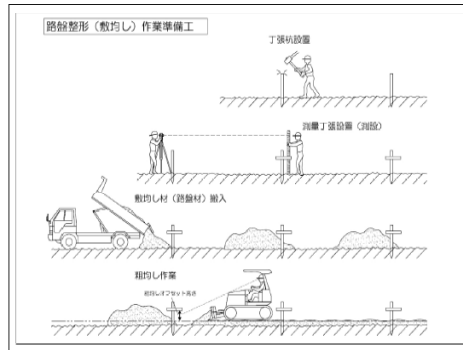
普及のための情報発信（課題27）

【 情報化施工技術紹介ホームページ作成 】

http://www.jcmanet.or.jp/new/2009/kensyukai1130_01.html

Q1. 従来の建設機械の操作手順はどのように行われますか？

建設機械を利用して、盛土、掘削、敷き均し作業等を行う場合、予め設計データを基に作業対象エリアに丁張りやトンボなどの目安杭を設置して、操作員は運転席から杭と作業装置との偏差を目視で確認しながら、操作レバーを動かします。



したがって、出来形精度、生産性は操作員の技量によって大きく左右されるとともに、出来形のチェックは丁張り杭間に水系を張り、スケールで検測を行うため、機械作業の合間をぬって行う検測は、常に危険が伴います。

従来の施工方法

マシンコントロール

敷き均し精度を求められるモータグレーダや仕上げ施工用の小型ブルドーザでは、測TSを活用した精度の高い自動化システムが使用され、設計データとの偏差情報を電気信号に変換し、直接油圧電磁弁を制御させ、作業装置を自動制御させる自動操作制御方式です。

TSと比較して精度は劣りますが、土工現場での大型規模のブルドーザによる敷き均し作業では、GNSSを使用したマシンコントロールも採用されています。



情報化施工技術の紹介

Q6. 情報化施工はどのような効果があるのでしょうか？

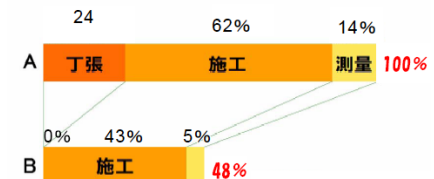
従来工法のように作業の目安となる丁張りなどの指標を設置する必要がなく、また、それらが無くなったため建設機械操作への支障が回避され、作業効率を向上させます。

また、出来形の検測作業も減らすことができ、施工品質及び生産性を大幅に向上させることができます。

これらのシステムは、高速道路、空港などの大型現場から、駐車場や一般の路盤整形作業など幅広く使用されています。さらに、測位、建設機械追尾に電波やレーザー光を使用しているため、夜間作業においても昼間の作業と同様に高い作業効率を得ることが可能です。

また、電子データを駆使した施工及び管理を行うため、施工プロセスでの情報記録が容易になり、これらのデータは施設供用後の補修計画にも活用が可能となります。

従来工法(A)と情報化施工(B)の工期比較例



情報化施工技術の効果

導入に向けた教育は？

・情報化施工研修会の紹介

機器類の調達方法は？

・情報化施工機器メーカーへのリンク

測量機器メーカー / 建設機械メーカー

レンタル会社 / ソフトウェア会社