

作業所におけるフィールド情報機器活用について ～活用事例調査結果とBCS標準の推進～

2011/01/31

BCS IT推進部会 フィールド情報専門部会

1

生産性向上に寄与するICT有効活用の課題と対策

特にフィールド情報機器

作業所業務にあった市販ツールが少ない

- 現場が楽になっていない
- 他社ツール間のデータ連携ができない
- 長期保管データが取り扱えない

個別開発やバージョンアップの負荷大

- 同様の機能を各社で開発したり、市販ツールをカスタマイズする必要がある
- バージョンアップや情報機器の新製品対応が各社の負担になる

- 現場のニーズを正しくベンダーに伝えて、市販ツールの質を高めよう
- 標準化によりツール間のデータ交換や長期保管に耐えられるようにしよう

2

フィールド情報機器活用事例 調査結果について

3

調査目的と調査方法

目的

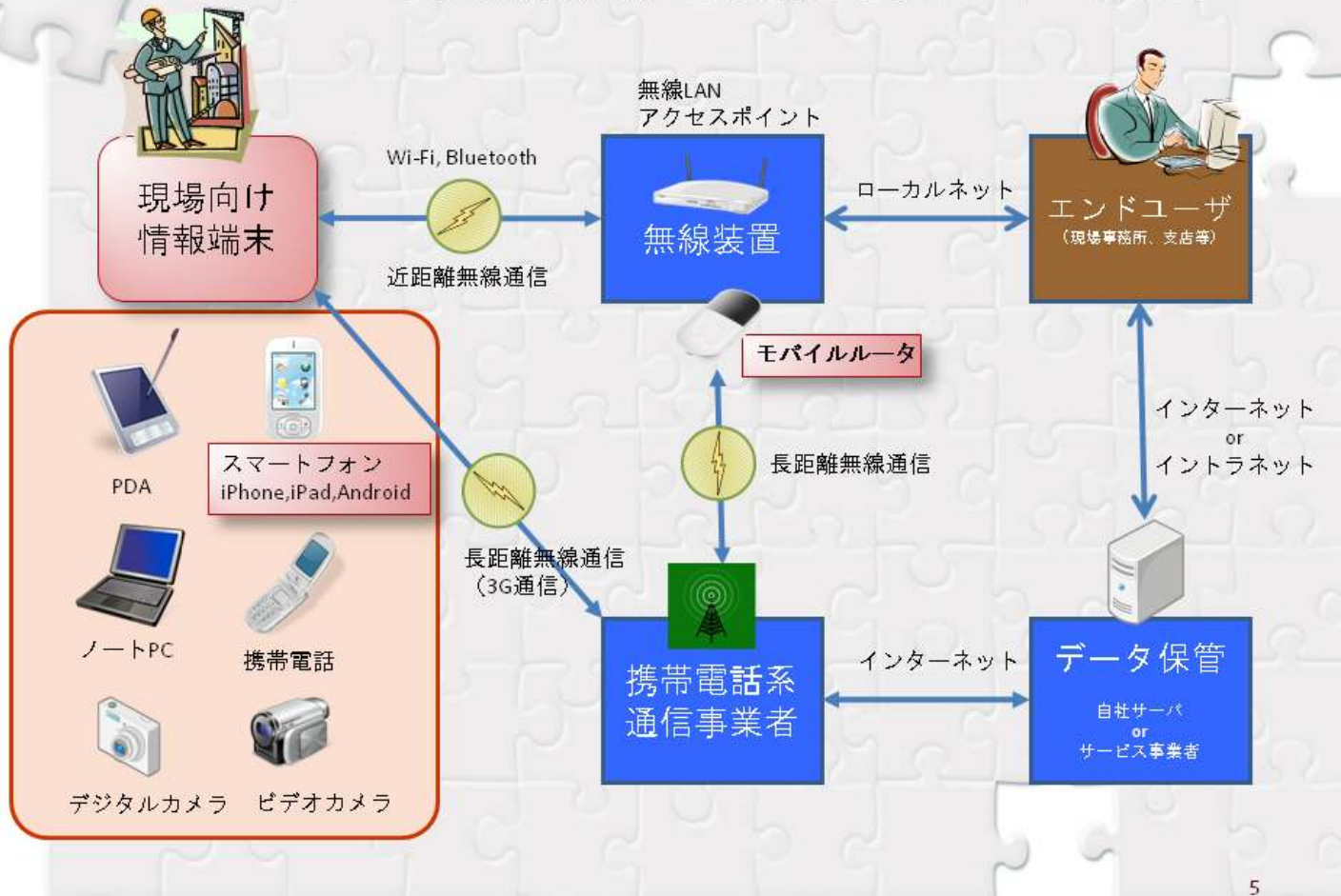
- ✳ ICT技術の有効活用について各社のこれまでの取り組みや実態を調査する。
- ✳ その調査結果より、建設現場の最前線で使える携帯型端末の条件やニーズ、要望を整理したものを、メーカーやベンダーに情報提供し、建設業向け製品開発の参考にしてもらう。

方法

- ✳ BCS参加各社に対しヒヤリングを実施。
エクセルシートへの記入を依頼した（メール配信）
- ✳ 調査期間：2010年4月～7月
↓
- ✳ 12社より回答を得られた。
 - ✳ （順不同）安藤建設、熊谷組、フジタ、大林組、清水建設、大成建設、竹中工務店、鹿島建設、奥村組、三井住友建設、ハザマ、西松建設

4

フィールド情報機器活用 代表的な通信システム構成図



5

フィールド情報機器活用事例調査 ヒヤリング項目

※ここで言うフィールド情報機器とは現場に持ち込み業務に活用している一般的なIT機器の総称とする。

1. どんな業務に使っているか

- ※ 業務・用途 (業務名、用途、目的など)
- ※ 業務区分 (建築向け、土木向け、その他)

2. どんなシステムか

- ※ システム名称 (システム全体の呼称を記述: システム名、製品名、など)
- ※ 利用機器種別 (携帯電話、PDA、スマートフォン、ノートPC、など)
- ※ 機器情報 (メーカー、製品名、型番、など)
- ※ 通信機能の有無 (対応キャリア名 (携帯)、オプション通信カード、無線LAN、Bluetooth、など)
- ※ 導入区分 (自社開発、既製品利用、製品カスタマイズ、など)
- ※ データの集約場所 (端末内、作業所内PCで吸上げ、社内サーバ、サービス提供、など)
- ※ システム全体の簡単な説明

3. どれくらい使っているか

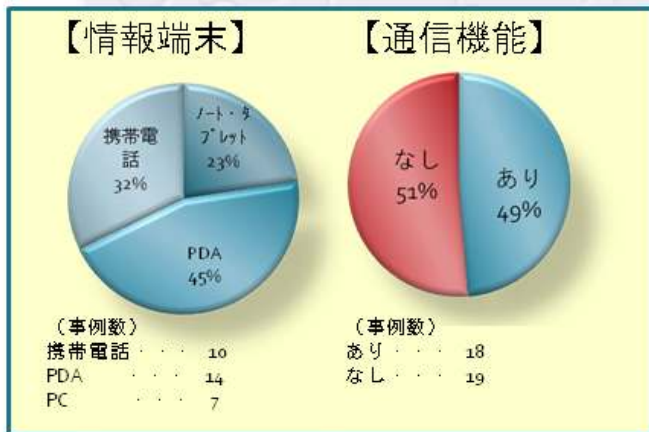
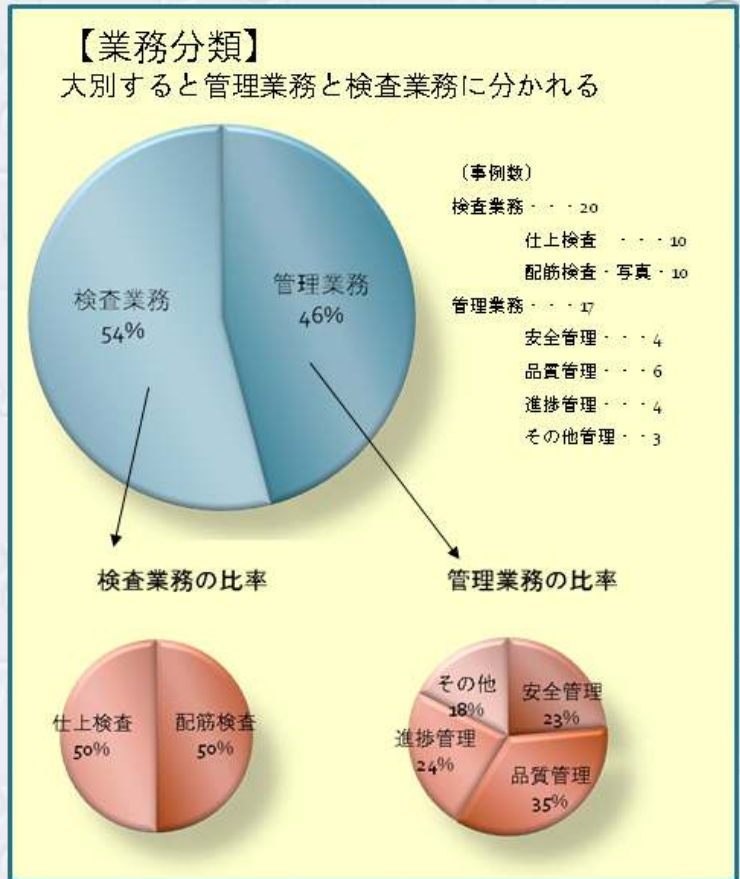
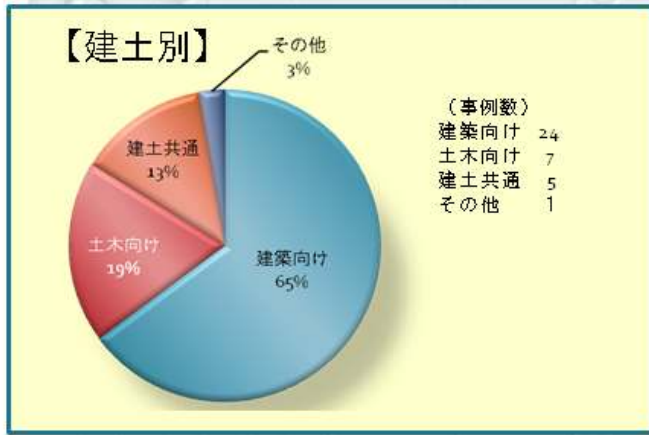
- ※ 利用期間・運用実績 (いつ頃に使ったものなのか? 利用した現場数は?)

4. お役立ち度判定

- ※ 効果 (省力化ができた、品質アップに貢献できた、など)
- ※ 評価 (現場での貢献度を評価)
- ※ 課題・備考 (反省点、改善ポイント、など)

6

集計結果



仕上検査について

用途別集計結果～その1

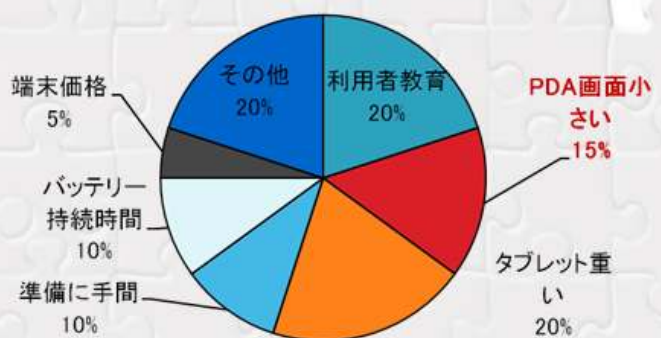
利用端末の割合



通信機能の有無



課題が占める割合

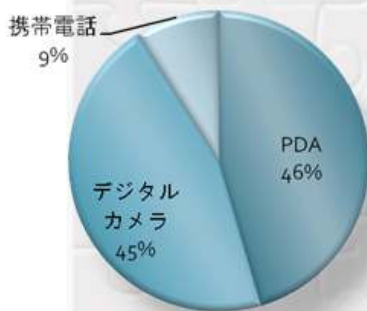


- ✳ 仕上げ検査の目的は「集計」と「整理」。
- ✳ リアルタイム性は求められないが、データの一元管理が必要。
- ✳ 平面図を端末に表示し記録の紐付けをする場合は、操作性が鍵になる。
- ✳ 最終的に業者への的確な指示書として印刷できることが求められる。
- ✳ 利用期間が短いため、使い方が簡便であることが望まれる。
- ✳ タブレットPCやPDAの利用率が高いことから、使用時は手書きでのメモを期待している。

配筋検査・配筋写真について

用途別集計結果～その2

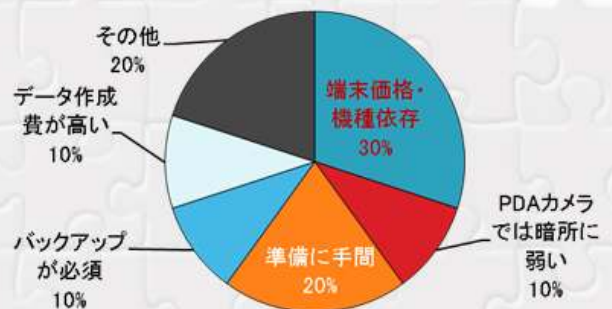
利用端末の割合



通信機能の有無



課題が占める割合



- ❖ 配筋検査の目的は報告書と写真アルバムの作成。
- ❖ リアルタイム性は求められない。
- ❖ 対象箇所が膨大になるため、省力化要求が高い。
- ❖ カメラ機能はCAL5モードが搭載されていること。
- ❖ 写真と配筋図、平面図をリンクさせることが重要と思われる。
- ❖ 平面図を端末に表示する場合は、操作性が鍵になる。
- ❖ 現場で黒板をなくす努力が見られる。

安全管理について

用途別集計結果～その3

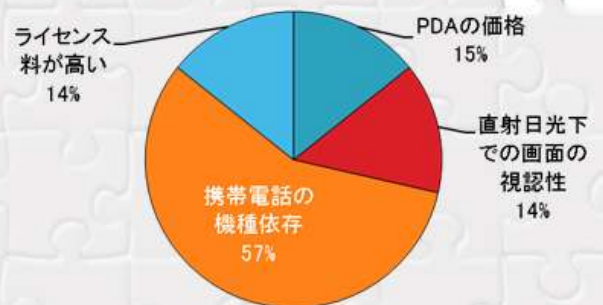
利用端末の割合



通信機能の有無



課題が占める割合

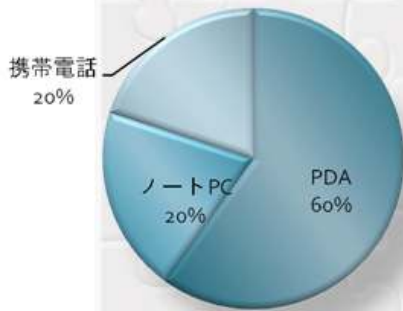


- ❖ 安全管理の目的は「情報共有」
- ❖ 毎日の巡回時に使用するため、リアルタイム性が求められる。
- ❖ 携帯電話の利用率が高く、通信機能を活用している。
- ❖ 集約された情報を指示書として出力できることが望ましい。
- ❖ 携帯電話のアプリを利用する場合の機種依存性が課題となっている。

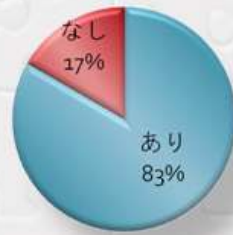
品質管理について

用途別集計結果～その4

利用端末の割合



通信機能の有無



課題が占める割合

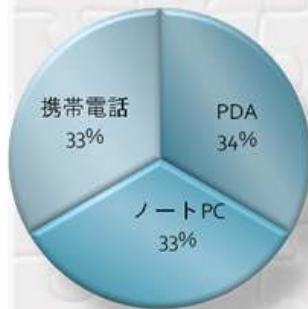


- ※ 品質管理の目的は「情報管理の省力化」
- ※ ①生コン車の運航から受入検査、打設状況確認や②建設資材にICタグを貼り維持管理③テストピースにICタグを埋め込んでトレーサビリティ向上④測量器の遠隔操作など活用場面が多岐にわたる
- ※ 事務所からコンクリート打設状況を把握するなど、場合によってリアルタイム性が求められる。
- ※ QRコードやICタグの読み取り装置とリンクすることが多い。

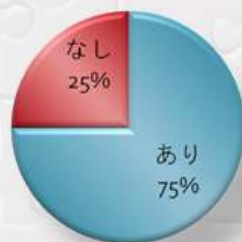
進捗管理について

用途別集計結果～その5

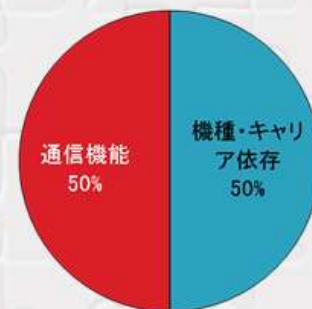
利用端末の割合



通信機能の有無



課題が占める割合



- ※ 進捗管理の目的は「情報共有」
- ※ 日々変化する現場情報を確実に伝えることが重要。
- ※ 映像情報（写真）とのリンクが重要。
- ※ ある程度のリアルタイム性が要求される。
- ※ 誰でも持ち歩けるシステムとなっていることが望ましい。

まとめ

携帯デバイスに求める機能

用途別集計したカテゴリーから携帯情報端末（デバイス）に求める機能とアプリケーションが要求する関係を図にしてみた。



13

建築情報のXML標準化

配筋写真BCS標準の推進

14

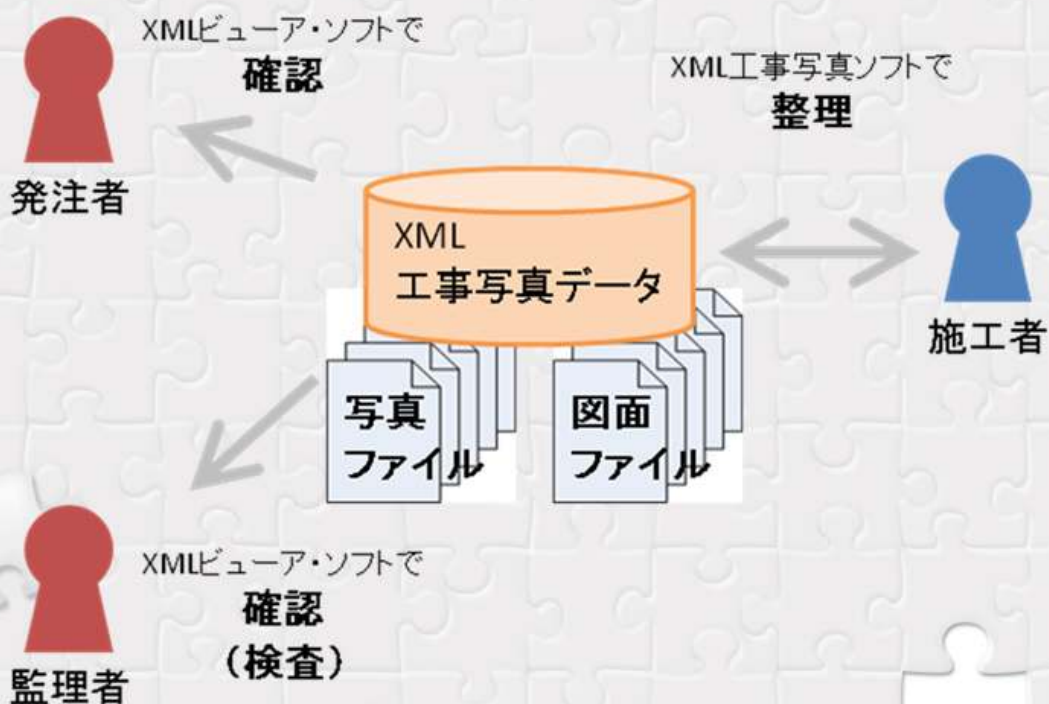
建築情報のXML標準化の目的

- ✦ 今後発展する同種・異種の多様なアプリケーション間でデータ連携
- ✦ 将来に亘りアプリケーションのバージョンアップに耐えるデータ構造
- ✦ 保管データの将来に亘るトレーサビリティ確保



15

配筋写真データ交換の必要性と将来像



16

配筋写真データの整理とデータ交換

2009年度活動：工事配筋写真情報保管のガイドライン作成

- ◆ デジタル写真管理情報基準：BCS標準 Ver1.0
 - 「デジタル写真管理情報基準（案）平成20年5月国土交通省」を基本とし、追加や読み替えが必要な項目について基準を作成。
 - フォルダ構成、写真管理項目に追加や読み替えを実施。
 - 試作した「BCS版：デジタル工事写真ビューア」にて確認、検証を実施。

http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/xml_wg/index.html

2010年度活動：BCS標準の実装の推進

- ◆ 市販ツールに実装開始
 - 配筋写真整理ソフトから工事写真管理ソフトへデータ連携

Esteem ABC Plus（アイティーエス社製）



写真の達人（ラインテック社製）

17

専門部会メンバー

- * ◎森田 雅支 安藤建設(株)
- * ○小田 博志 (株)フジタ
- * ※山口 正志 (株)フジタ
- * ※堀内 英行 (株)大林組
- * 丹治 弘典 清水建設(株)
- * 山越 広志 鹿島建設(株)
- * 渡辺 英彦 (株)熊谷組
- * 大久保 光憲 (株)竹中工務店
- * △秋葉 高志 大成建設(株)
- * △山内 光治 清水建設(株)
- * △森 靖久 (株)竹中工務店
- * ー上野 泰正 (株)熊谷組
- * ー守屋 美恵子 鹿島建設(株)

【凡例】

- ◎主査、○副主査
- ※WG（サブ）リーダー
- △BIM専門部会から兼任参加
- ー前期まで参加

- * オブザーバー
 - * 国土交通省大臣官房官庁営繕部

- * 協力ベンダー
 - * (株)リコー
 - * リコージャパン(株)
 - * アイティーエス(株)
 - * (株)ラインテック
 - * 福井コンピュータ(株)
 - * 日立ビジネスソリューション(株)
 - * シンクアプローチ(株)
 - * NECソフト(株)静岡支社
 - * オリンパスイメージング(株)
 - * 富士フィルム(株)
 - * (株)ハイパーエンジニアリング

18