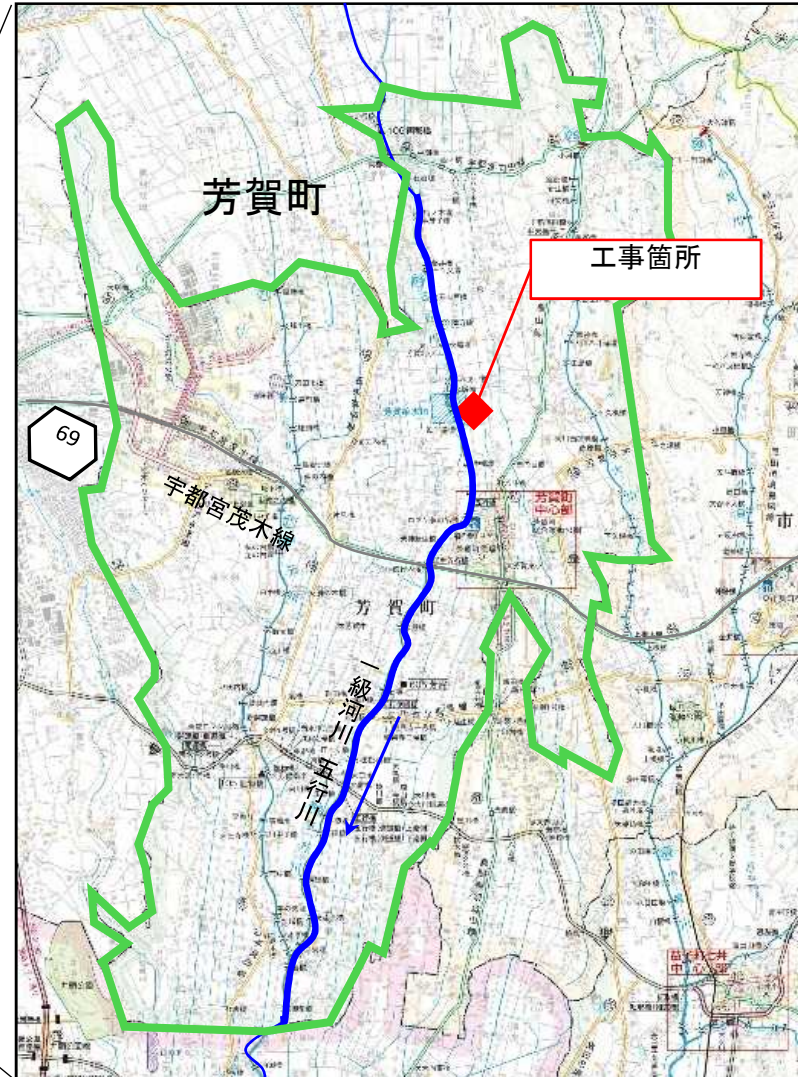


ICT土工現場講習会の結果について

ICT土工 現場位置図

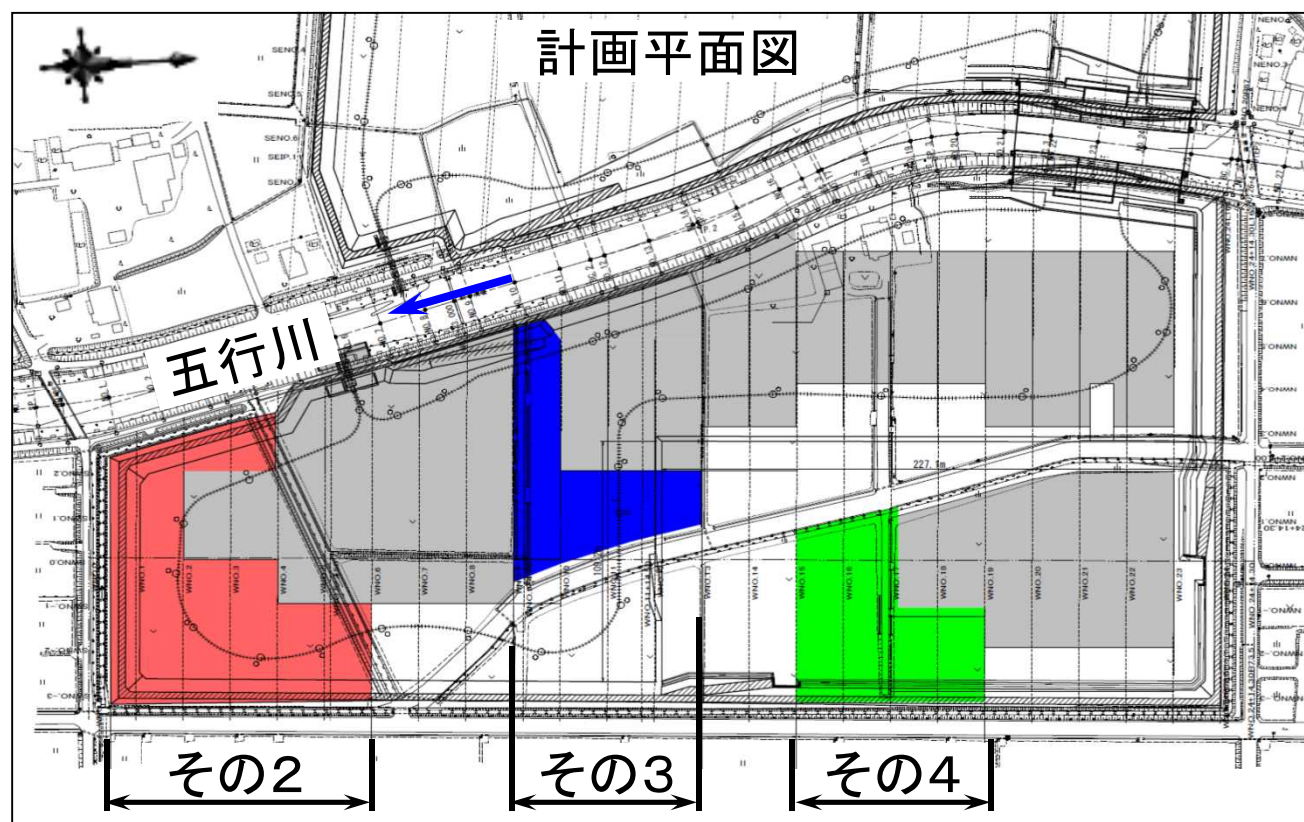
場所：芳賀遊水地（芳賀町上延生）



ICT土工 工事の概要

工事名：掘削工事 五行川その2、その3、その4

工事内容：遊水地における掘削工事



$V=13,000\text{m}^3$

$V=12,000\text{m}^3$

$V=10,000\text{m}^3$

ICT土工現場講習会の概要

日時 : 平成29年6月14日(水)
午前: 第一部 関係業界 (建設・測量・設計) 約150名
午後: 第二部 発注者(県) 学生(宇大) 約150名

主催 : 栃木県 i-Construction 推進県部会
(県・建設業協会・測量設計業協会・建設コンサルタンツ協会)

発注者 : 真岡土木事務所

工種 : 掘削工・盛土工・法面整形工

講習 : 工事概要について
ICT建設機械による施工技術について
(講師: コマツレンタル株式会社、西尾レントオール株式会社)

ICT土工現場講習会の状況 — 3次元起工測量 —



UAVによる3次元起工測量がどのように行われるのか、天候による影響はどのくらいあるか、測量精度はどのくらいか、などについて説明を受けました。

ICT土工現場講習会の状況 — 3次元起工測量 —

UAVとは無人航空機

Un-manned Aerial Vehicle
(無人の) (空中) (車両)



ここに搭載されたカメラで、
3次元測量データを取得します

ICT土工現場講習会の状況 — 3次元起工測量 —



UAVは自動制御により、あらかじめ設定した飛行コースから3次元データを取得し、自動で着地点へ戻ります。

ICT土工現場講習会の状況 ー建機による施工ー

MC(マシンコントロール)



MCバックホウの自動制御について講習

ICT土工現場講習会の状況 ー建機による施工ー



MCバックホウは、バケットの刃先が設計面に達すると機械が自動停止するため、オペレータは掘りすぎを気にすることなく作業出来ます。当日は女子学生などが操作を体験しました。

ICT土工現場講習会の状況 — 建機による施工 —

MC(マシンコントロール)



MCバックホウは、GNSS(衛星測位システム)による位置情報と、3D設計データ、アーム制御システムにより、機器の操作を自動制御します。

作業データは現場から離れていても、インターネットで確認することができます。

ICT土工現場講習会の状況 ー建機による施工ー

MG(マシンガイダンス)

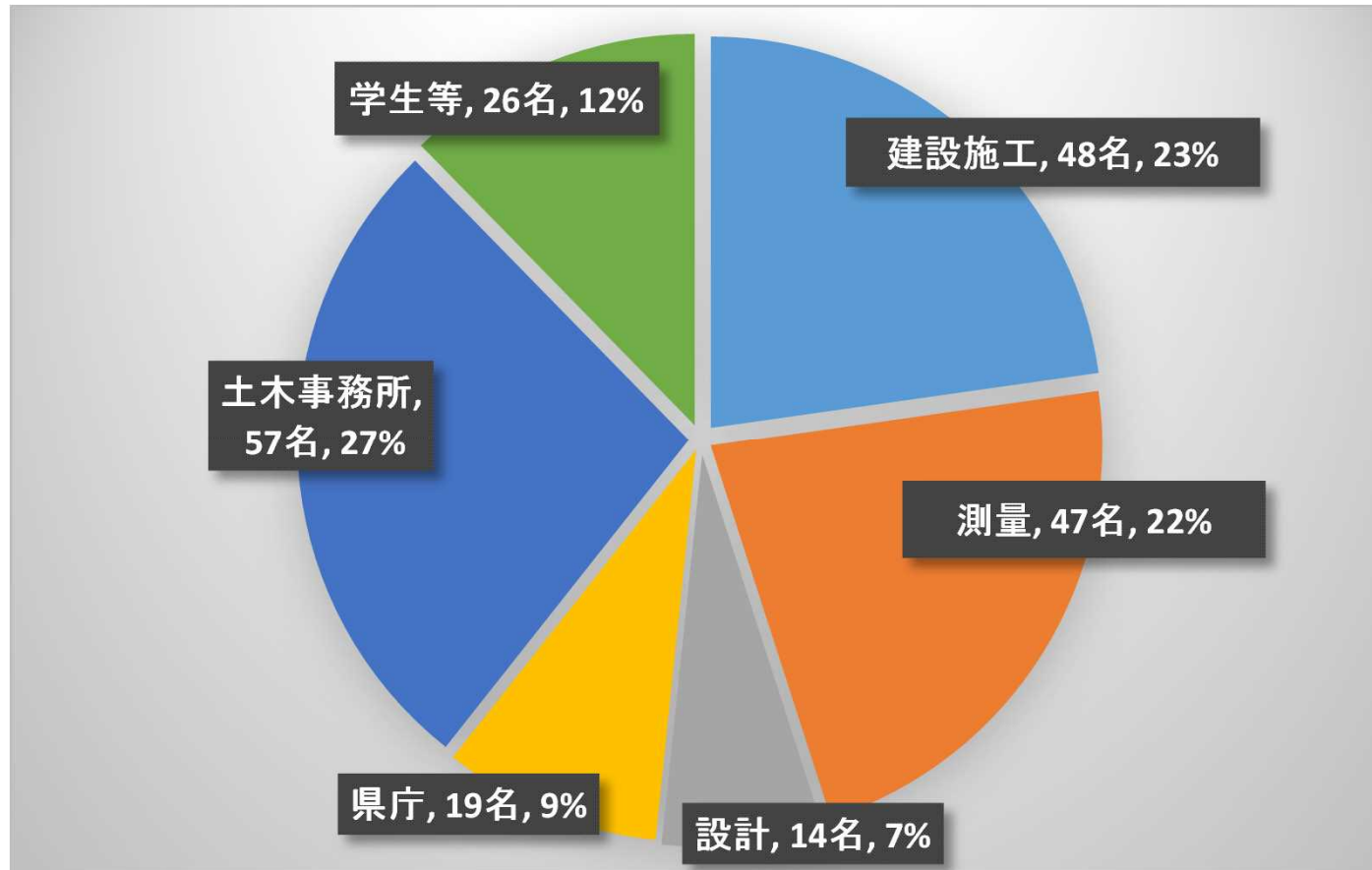


MGバックホウは、バケットの刃先が設定した掘削面に近づくと音声で知らせ、オペレーターはモニターの表示に従ってバケットを操作します。

MGの機器は外付けのカーナビゲーションのように、既存のバックホウに取付けが可能です。

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

参加者の属性

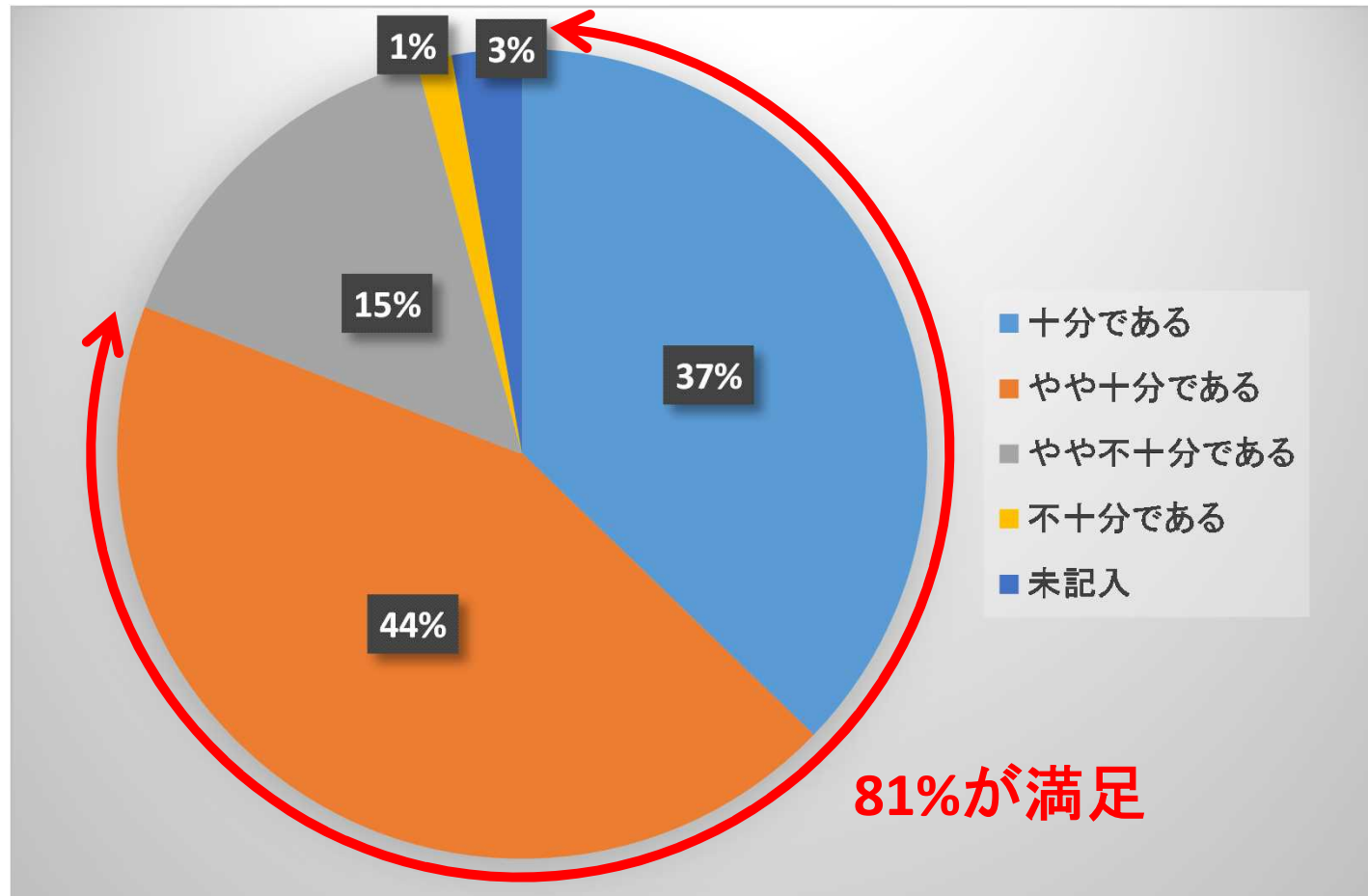


○現場講習会参加者のうち、**211名**がアンケート調査に回答。

○回答者の内訳は、産5割・学1割・官4割。

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

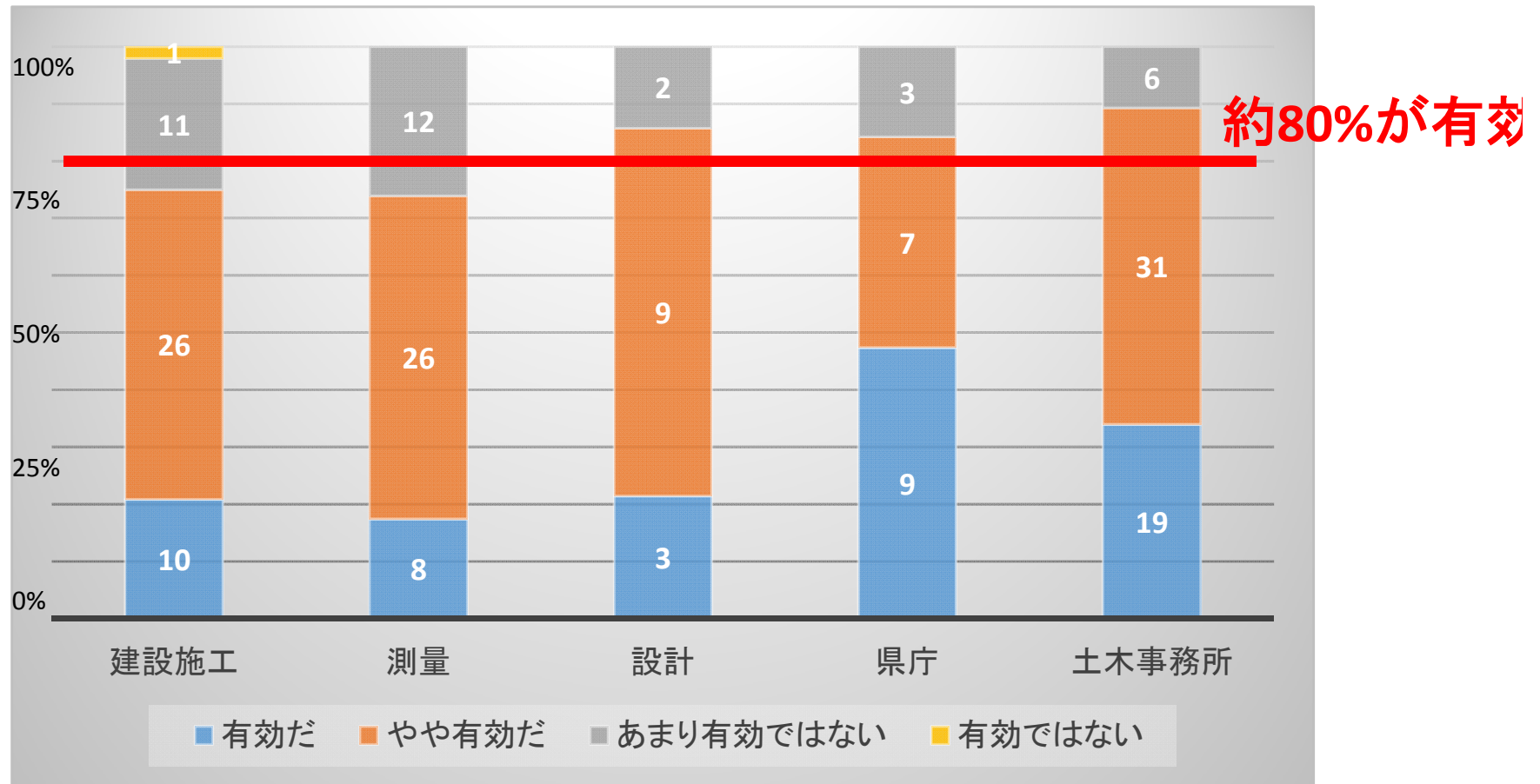
参加者の現場講習会に対する満足度



○講習会参加者の8割以上が、i-construction、ICT活用工事を理解するために、十分な内容であったと回答。

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

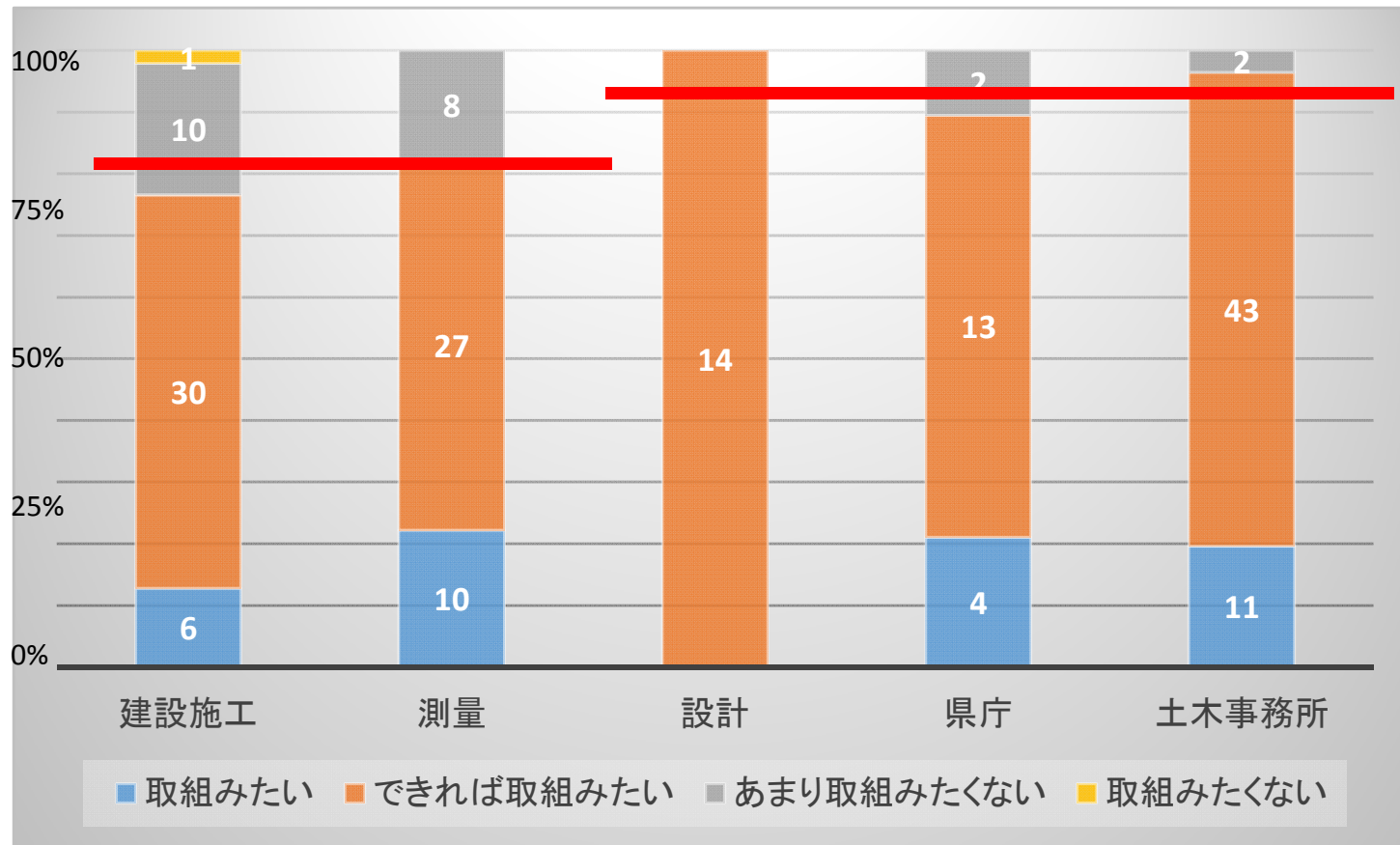
現場講習会の自身の業務への有効性



○講習会参加者の約8割が、現場講習会は自身の業務に有効と感じている。

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

ICT活用工事への取り組み意向



○講習会参加者が今後ICT活用工事に取り組む意向は、ICT活用工事を実施している、施工業者と測量業者は約8割にのぼり、設計業者と発注者はさらに高く、約9割の参加者が取組みたいと考えている。

ICT土工現場講習会の状況 — アンケート調査 —

自由意見

○3次元起工測量について

ドローンを用いた測量技術について詳細に知りたい(15票)

起工測量の全体の流れが詳しく知りたい(4票)

測量した点群データを3次元測量データへ変換する内容について知りたい(2票)

レーザースキャンなどの測量技術について詳細に知りたい(2票)

ドローン測量の精度検証等を詳細に知りたい(2票)

ICT土工現場講習会の状況 — アンケート調査 —

自由意見

○3次元設計データ作成について

3次元起工測量のデータを用いて3次元設計を行うプロセスを知りたい

3次元設計の設計図、配筋図の作成について知りたい

その他、設計手法について詳しく知りたい(3票)

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

自由意見

○ICT建機による施工について

ICT活用工事を施工した**工事請負者の経験談**を聞きたい(5票)

—**積算**と実施工の差異について(変更は十分されるか?)(2票)

—**精度と検査**の状況について

—**メリットとデメリット**について

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

自由意見

○実際の実施状況について

実際の作業状況をみたい(7票)

実際の検査に立ち会いたい(4票)

—目的物に対する発注者の管理手法について知りたい

ICT建機に実際に乗りたい(2票)

ICT土工現場講習会の状況 —アンケート調査—

自由意見

○その他

様々なケースの現場を見てみたい(4票)

—どの工種、規模に適しているか事例研究を聞きたい

ドローンの災害や橋梁点検への活用について詳しく知りたい(2票)

ICTの今後の取組みについて詳しく知りたい

—実用化の現状と今後の見通しについて知りたい

このような講習会を今後も開催してほしい(5票)