

# 建設現場における 先端ICT活用の最新動向

(一社) 日本建設業連合会 IT推進部会  
先端ICT活用専門部会

- **新型コロナウイルスに関するアンケート ～ 各社のICTツールの活用状況 ～**
- **建設現場で利用できるICT（ハード・ソフト・サービス）**
- **土木工事技術委員会「土木技術情報部会」との交流**

# 新型コロナウイルスに関するアンケート ～ 各社のICTツールの活用状況 ～

# 新型コロナウイルスに関するアンケート ～ ICTツールの活用状況 ～

## 新型コロナウイルスに対するICTツールの活用状況

※緊急事態宣言後と2021年以降導入予定は追加（○）および削除（×）がある場合のみ記入

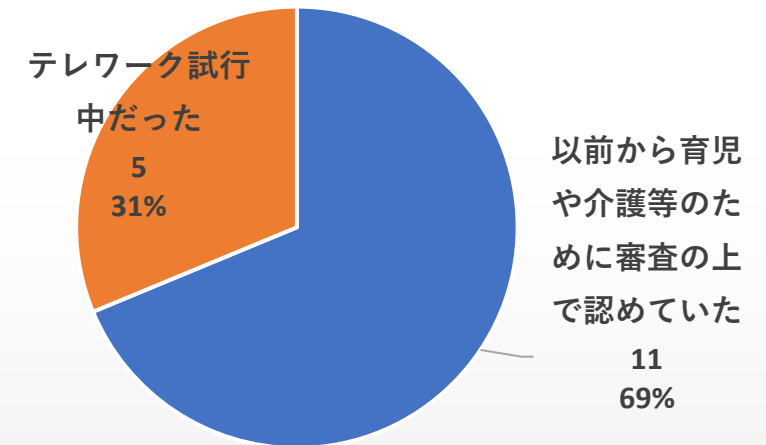
[illegible]

第1次新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言（2020年4月7日発出）中／宣言後／  
2021以降の3フェーズに分けて、各社が導入したアプリケーション・サービスを  
アンケート調査した。（調査対象16社）

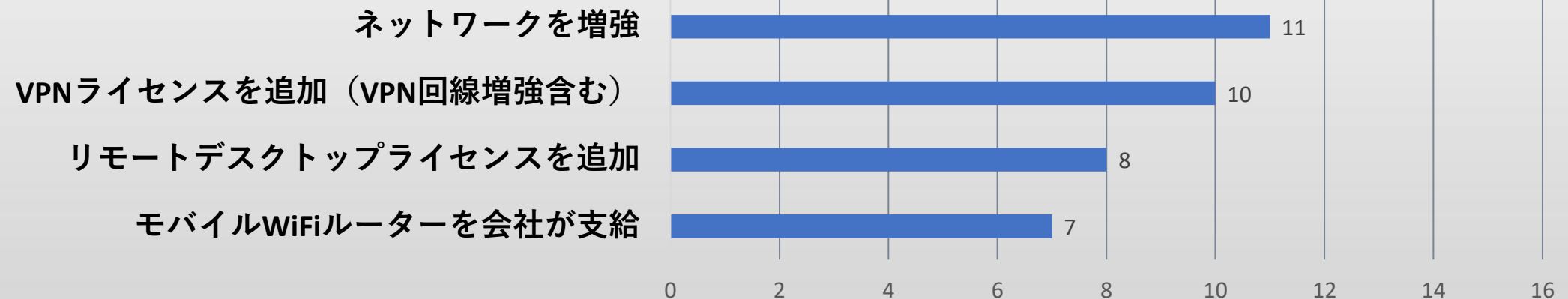
[illegible]

### 1. 2020年春緊急事態宣言以前からテレワーク制度を導入していたか

緊急事態宣言が出される以前から、16社中11社（69%）は育児や介護等のために、審査の上で認めていた。また、5社（31%）はテレワーク試行中だった。

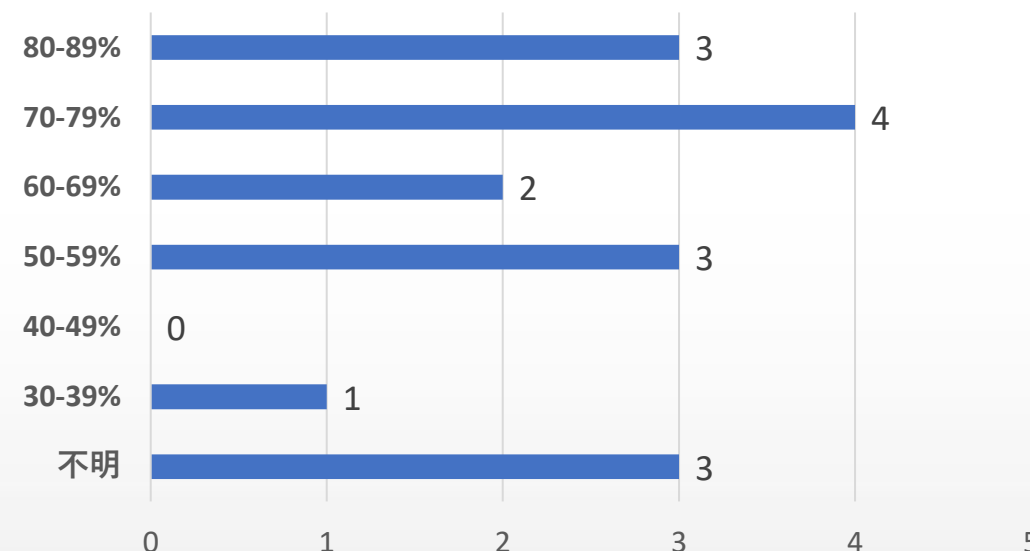


### 2. 緊急事態宣言にあたり取り組んだ内容があるか（複数回答）

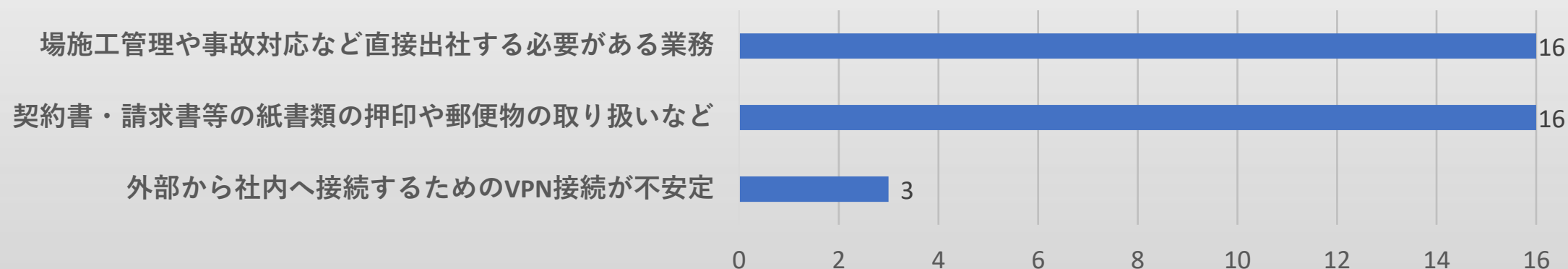


## 3. テレワークの実施率（現場を除く）

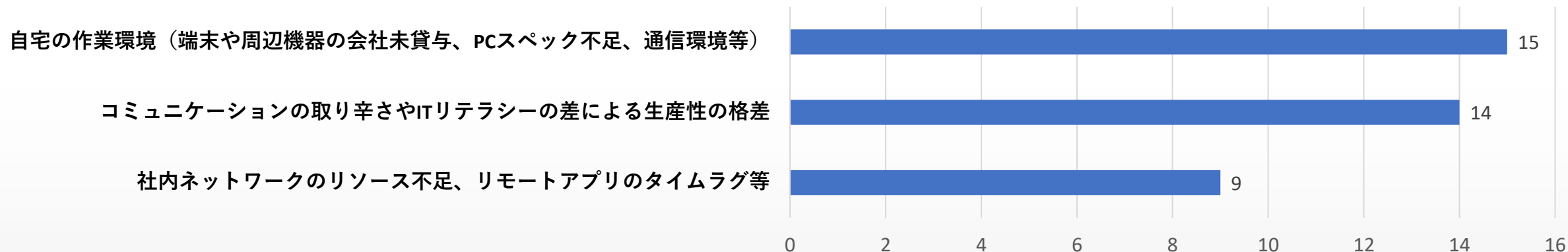
ほとんどの会社が50%を超える実施率で、うち70%を超える会社は16社中7社（43%）あった。



## 4. テレワークを実施しなかった（できなかった）理由や阻害要因（複数回答）



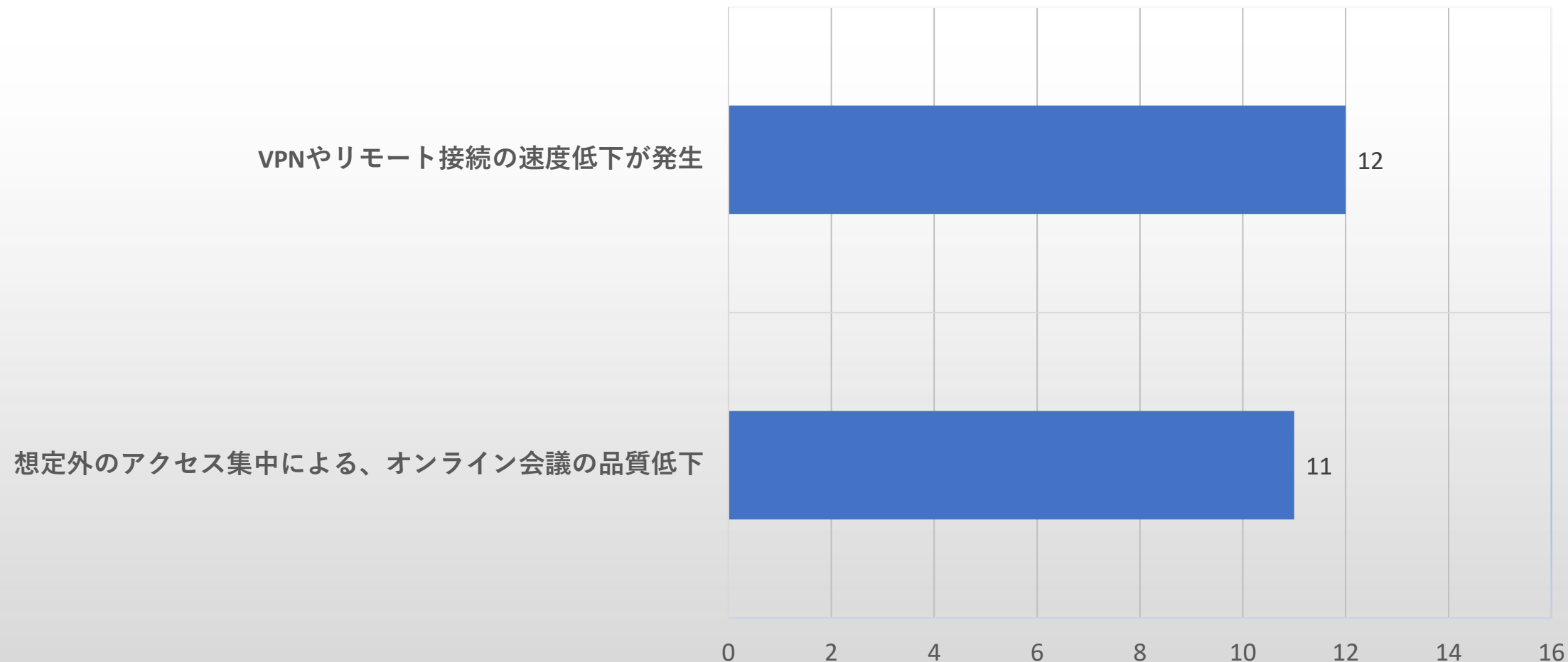
## 5. テレワーク実施時の課題（複数回答）



## 6. テレワーク実施時の社内ルール変更（社内書類の押印の省略など）（複数回答）

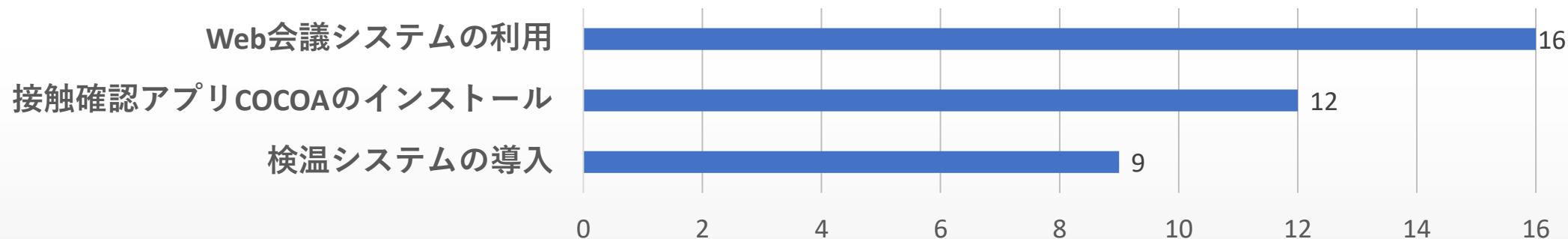


## 7. テレワーク急増に伴い社内システム、アプリなどで障害などが発生したか (複数回答)

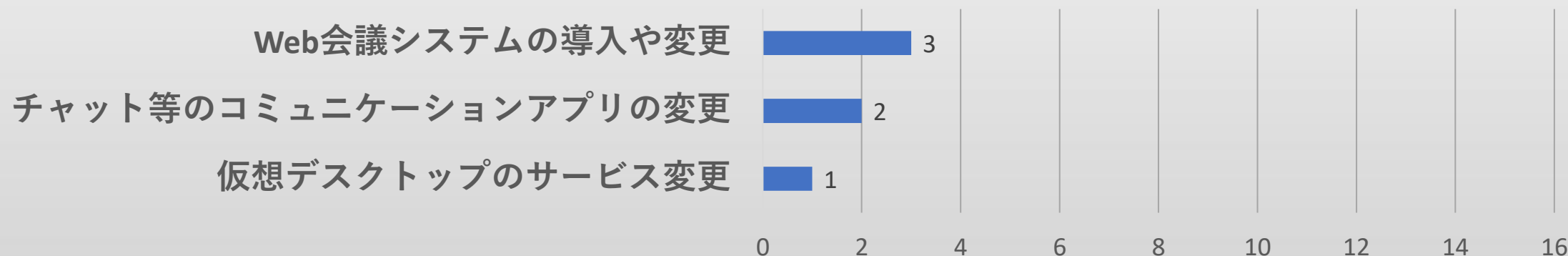




## 8. ICTを活用したコロナウィルス対策を実施したか（感染者との濃厚接触者特定など）（複数回答）

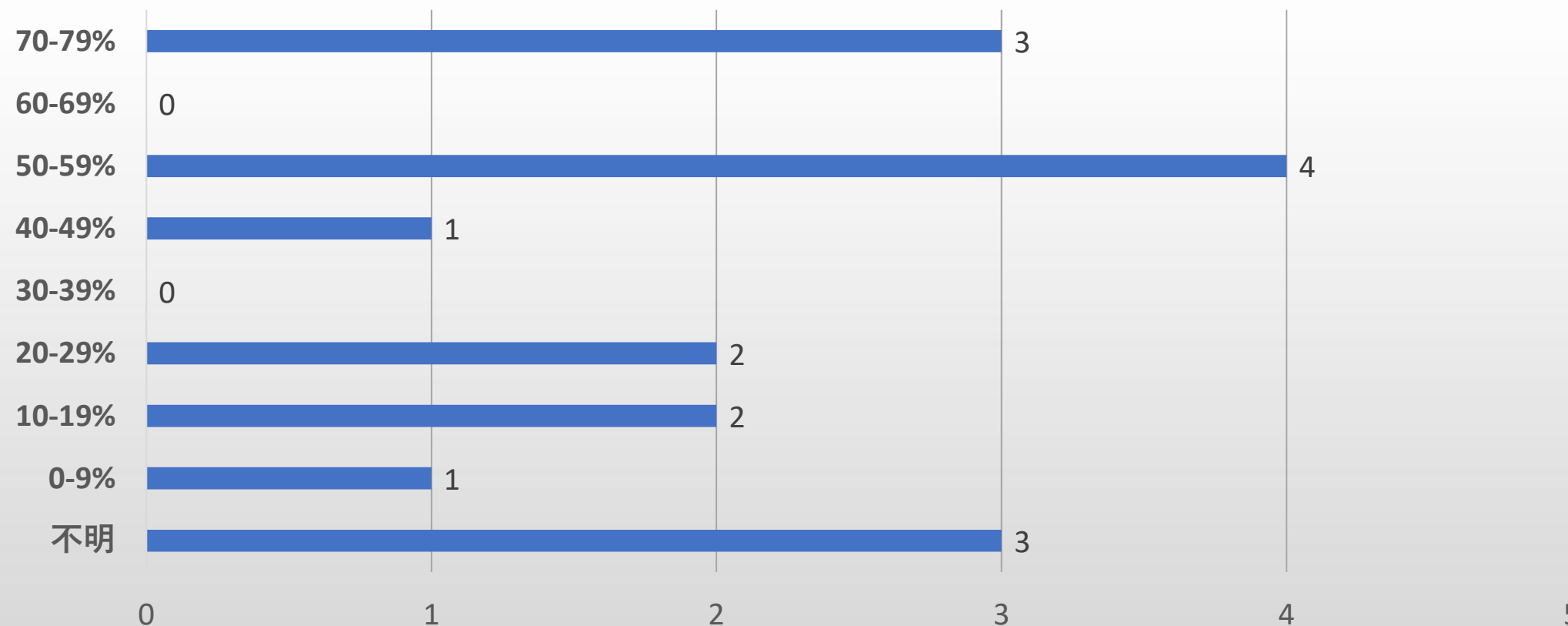


## 9. それまで利用してきたICTツールを別のツールに変更したか（ZoomからTeamsへの変更など）（複数回答）

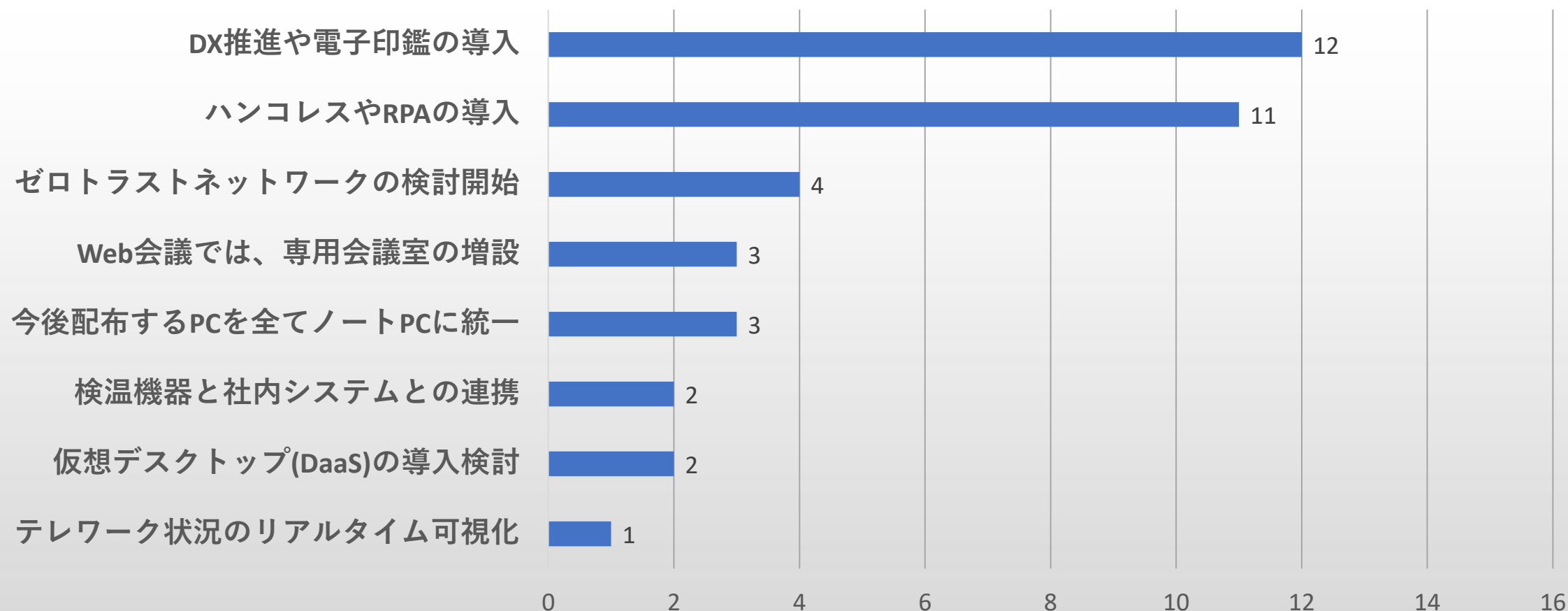


## 10. 2020年春緊急事態宣言後のテレワーク実施率（現場を除く）

- ・テレワークの実施率は、各社の業況により様々であった。



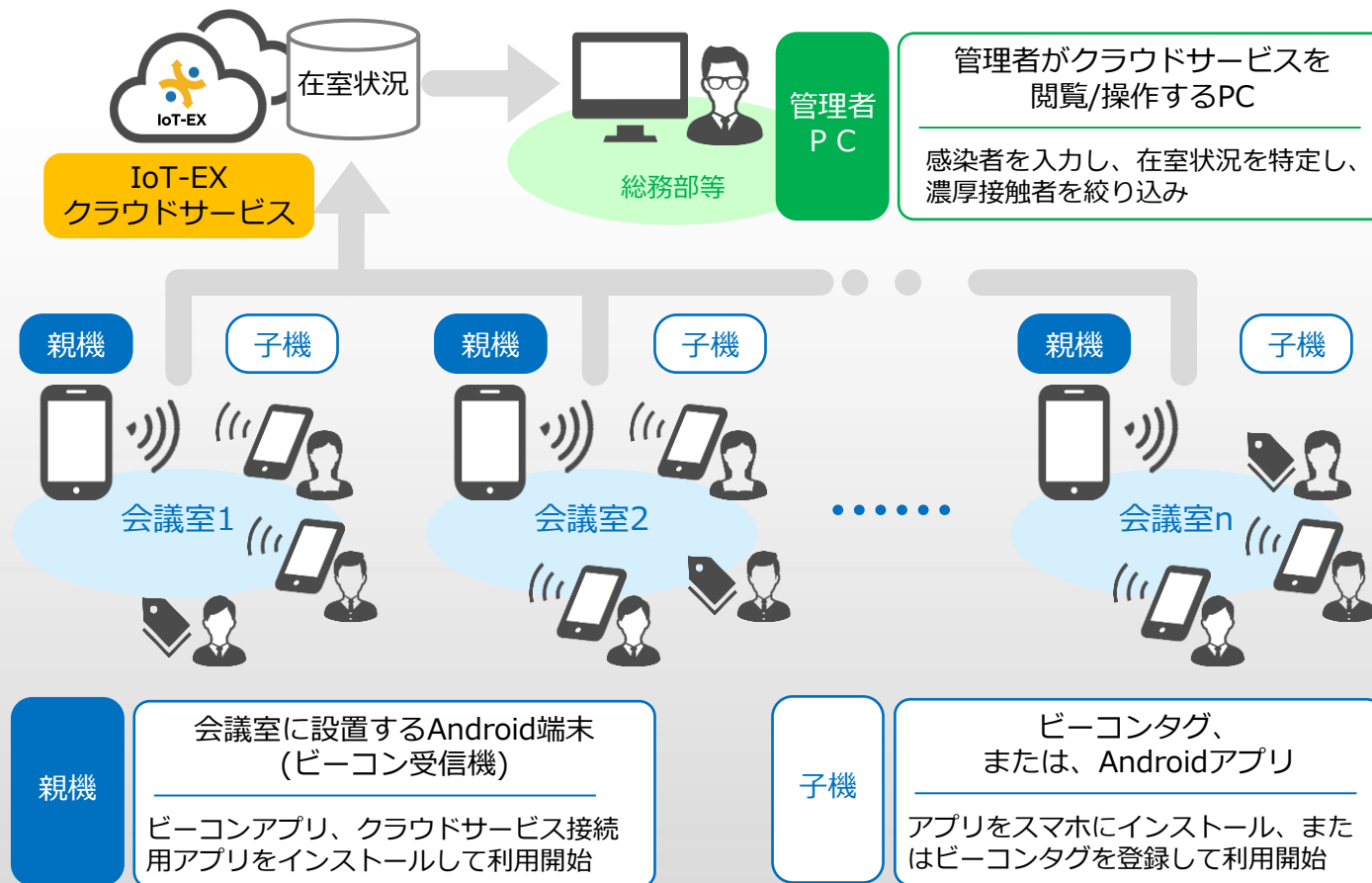
## 1 1. 社内ルールの変更によりICT環境に変化があったか（変化を求められているか） （複数回答）



# 建設現場で利用できるICT (ハード・ソフト・サービス)

## 手間のかかる濃厚接触者の特定を自動化し、職場クラスターの拡大防止に

- ・ 会議室などの閉空間に集まった人を自動的に検知します。
- ・ 各自の持つ**ビーコンタグ**、または**スマホのアプリ**を利用します。
- ・ 在室状況は、クラウドに**自動収集**します。
- ・ 在室状況をもとに、感染者と同席した**濃厚接触者を特定**します。
- ・ GPS等の**位置情報は収集しません**。  
特定の社員の行動を常時監視することもできません。



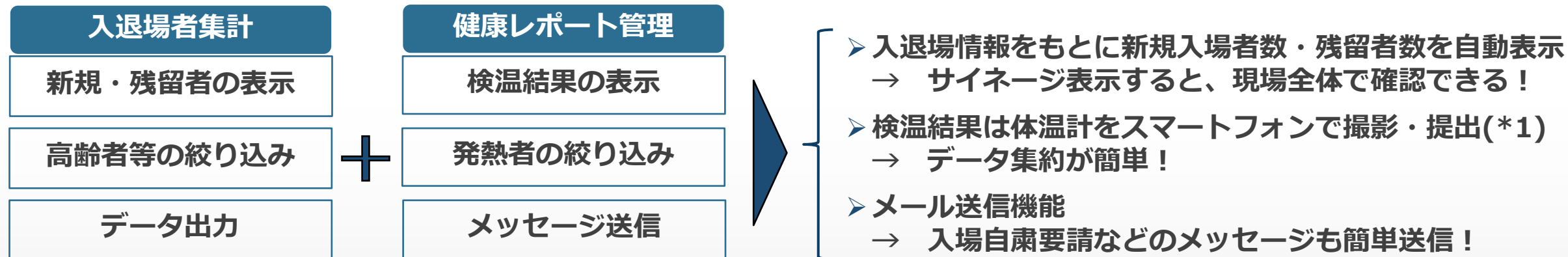
販売・開発：IoT-EX株式会社 (<https://www.iod-ex.co.jp/>)

# 現場の安全管理業務の効率化を目指す「建設データインサイト」



iOS  
Android  
Windows

新規入場者や残留者、検温結果など現場の安全管理に役立つデータを提供します。



\*1：ご利用には「My建設サイト」アプリのご登録が必要です。 \*2：企業別・作業員別の入退場情報が出力可能

販売・開発元：株式会社MCデータプラス（<https://www.mcdata.co.jp/>）

# 遠隔臨場対応※ウェアラブルカメラ「Safie Pocket2」

iOS  
Android  
Windows

ライブ映像  
音声通話

作業指示  
進捗確認

HD  
LIVE

30日間全録画  
ダウンロード可

作業記録  
技術伝承に



LTE通信料込  
ドコモ系SIM内蔵

通信制限なし



現場

各種アタッチメント  
(クリップ・三脚など)に装着できます



ライブ映像+会話

呼び出しボタン

遠隔で映像を視聴する相手と  
会話が出来ます

LTE通信



本部

呼び出しボタン

遠隔で映像を視聴する相手と  
会話が出来ます



広角レンズ

HD高画質/100万画素で  
動画を撮影できます

スナップショット

ボタンを押すと  
フルHD高画質で静止画を保存  
できます

Bluetooth



Bluetooth  
ヘッドセット

現場従事者がカメラと併用して装着すること  
で、遠隔で視聴する相手と会話が出来ます

カメラ本体特徴

画素数：100万画素

画角：水平120度程度

防水防塵：IP67

バッテリー：内蔵型

連続稼働時間：最大8時間

通信：LTE / Wi-Fi



LEDライト付きで  
暗闇でも撮影可能

※国土交通省「令和2年度における遠隔臨場の試行について」(2020年5月7日)  
「建設現場における遠隔臨場の令和2年度の試行方針」の内、映像と音声の「撮影」及び「配信」仕様に適合

販売・開発元：セーフィー株式会社  
(<https://safie.link/>)



## 360° 画像で建設現場を再現し、工程・品質・安全の管理をサポート

- ✓ 撮り漏れなしの360度カメラで撮影するだけで建設現場を簡単デジタル化
- ✓ スマホ、タブレット、パソコンから、いつでもどこでも遠隔臨場
- ✓ 画像で場所を明確にしてチャットやメールによる作業指示や作業完了報告が可能
- ✓ 隠蔽部もワンクリックで確認可能で、無駄なやり直し作業を低減
- ✓ 北米中心に200社以上が導入、国内でも200現場以上で活用実績あり

### 【比較確認ビューワー】

- 図面上で好きな場所・好きな方向の状況を**即座に遠隔から確認**可能
- 過去との比較、BIMとの比較により**進捗確認**や**出来形確認**を支援
- 作業員や発注者、監理者にも**一目瞭然で状況を説明**可能



### 【VideoWalk™】

- カメラを持って歩くだけでAIが自動でウォークスルーor ストリートビューを作成
- GPSのない場所でも**経路を自動判別**



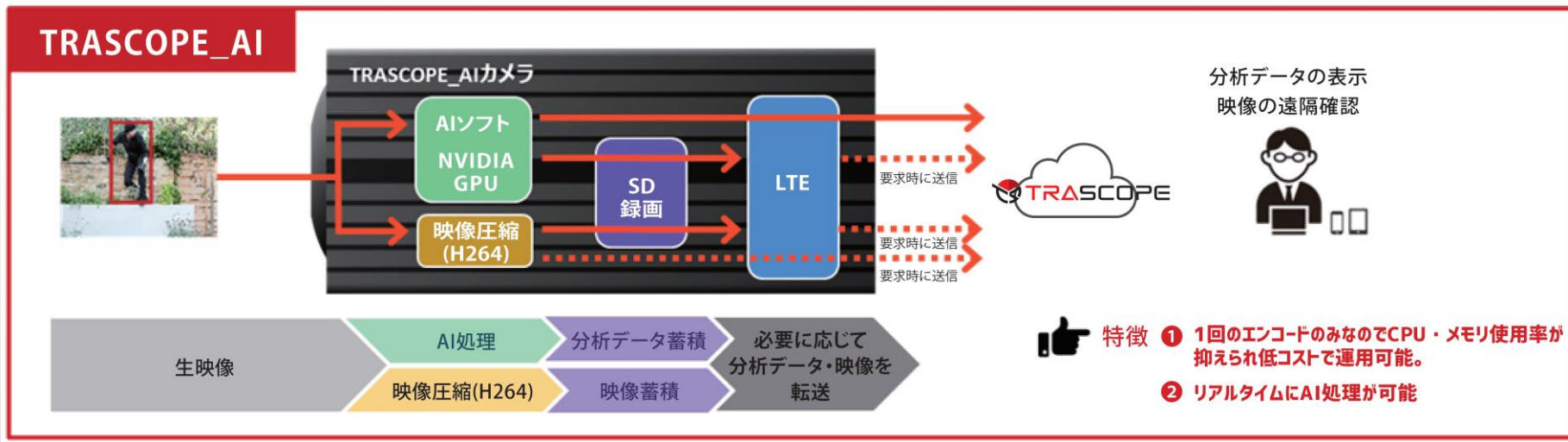
販売元：

株式会社チェンジ (<https://www.change-jp.com/>)  
株式会社オーク情報システム (<https://www.oakis.co.jp/>)



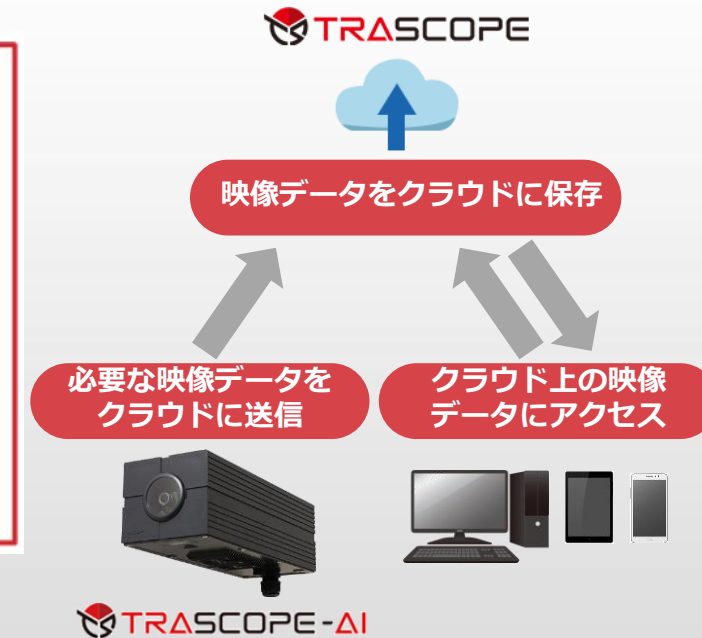
## AI アルゴリズムをカメラ端末（エッジ）に搭載。 サーバレスで顔認証や物体検知等を低コストで実現できる AI カメラ。

- ✓ カメラ端末（エッジ）に AI を搭載。最大で30人同時に識別可能な顔認証システム。
- ✓ MCデータプラス社のグリーンサイトの入退場管理システムとも連携可能。
- ✓ サーマルカメラと連動し、体温測定・マスク着用検知のシステムも開発中。
- ✓ 顔認証だけでなく、車番認証システムとしても利用する事が可能。



<AIカメラと映像分析アルゴリズム>

商品・サービス：丸紅ネットワークソリューションズ (<https://www.marubeni-network.com/>) 販売元：沖電気工業株式会社 (<https://www.oki.com/>)



# RICOH360 Projects

## 現場の様子を360°画像でもれなくデジタル化 施工状況を効率的に共有できるクラウドサービス

- ✓ RICOH THETAで360°画像を簡単に、撮影、整理、共有できる。
- ✓ 現場で撮影した360°画像を図面上に配置、手書きコメントを記入できる。
- ✓ 現場にいるような臨場感、2画面表示で進捗を新旧比較して閲覧できる。

撮影したその場で手書きコメント

図面上で撮影位置を指定して撮影

時系列で遡り・分割表示して比較可

## 今後の開発ロードマップ

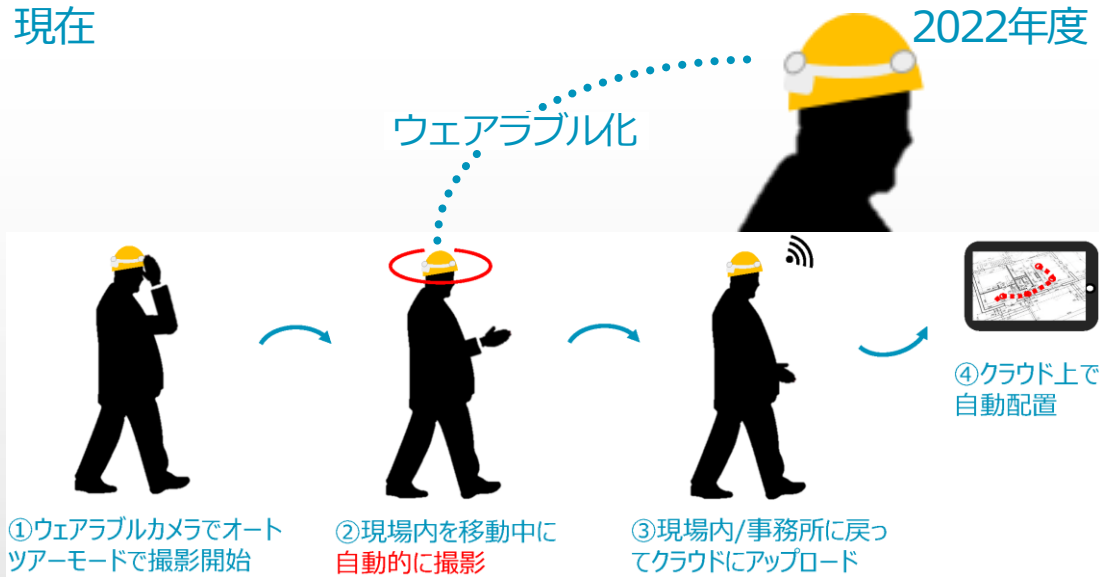
位置は手動指定  
手持ち手動撮影

現在

位置は**自動**判断  
手持ち手動撮影

位置は**自動**判断  
**自動**撮影

2022年度



## 国内メーカーのサービス

日本の建設工事にマッチした機能追加、例えば、電子納品や発注者との情報共有への適用に向けた期待感もある。

販売元：株式会社リコー(<https://www.ricoh360.com/ja/projects/>)



## 100インチ超の大型LEDサイネージ+クラウド型配信サービス

「J-Vision LED」-100インチ超の大型LEDサイネージ-

- ・ 大型LEDで様々な情報を…**より多くの人へ、より効率的に**
- ・ ソーシャルディスタンスを確保した**朝礼会場でも高い視認性**
- ・ 複数ディスプレイへの同時配信により、**分散朝礼の実績多数**



朝礼会場に100インチ超の大画面LEDを設置

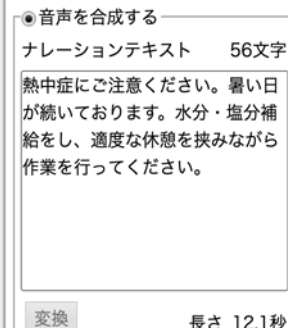
「建設SIGNESS」-最新アップデート情報-

※建設SIGNESSは気象情報などのコンテンツサービスが充実した多機能サイネージサービスです。

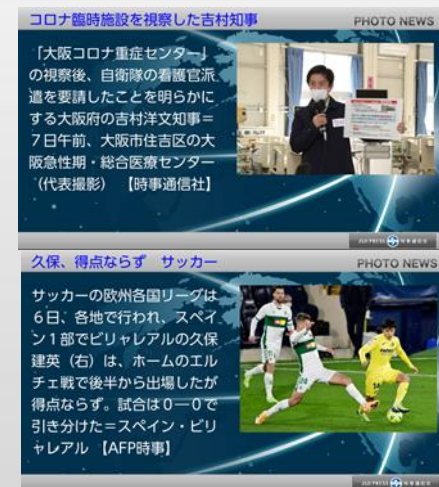
- ・ 音声読み上げ機能を活用し、**新規入場者教育にも利用可能**
- ・ **ニュースコンテンツ**で日々の新しい情報を確認
- ・ その他にも多数機能アップデートあり



熱中症に  
ご注意ください…



音声読み上げ機能



ニュースコンテンツ(例)

# 協力会社向け Wi-Fiアクセスポイントサービス「TAKUMINOWA」

※ブラウザにて認証します

iOS  
Android  
Windows

協力会社向けのWi-Fiアクセスポイント（インターネット接続サービス）を提供、インフラを整備することで働きやすい建設現場の環境づくりに貢献



## 各建設現場に最適なプランをご用意

### プランA Wi-Fiアクセスポイント機器ご提供プラン

- ・Wi-Fiアクセスポイント機器のみをレンタルにてご提供します。



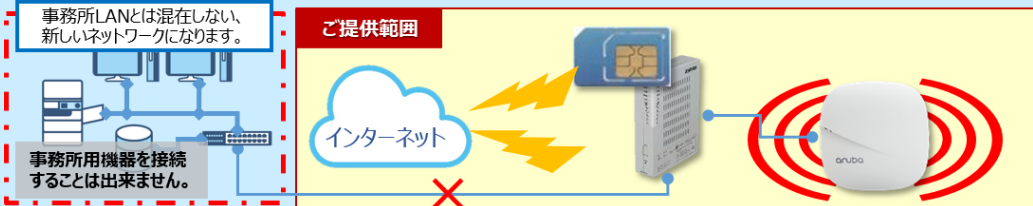
### プランB-1 インターネット回線 + Wi-Fiアクセスポイント機器ご提供プラン（有線）

- ・インターネット回線手配（有線）、Wi-Fiアクセスポイント機器をレンタルでご提供します。



### プランB-2 インターネット回線 + Wi-Fiアクセスポイント機器ご提供プラン（無線）

- ・インターネット回線手配（無線）、Wi-Fiアクセスポイント機器をレンタルでご提供します。



## 最大の特長

サービス導入を進めることで『どの会社』の『どの現場』に行っても『TAKUMINOWA』が使用出来るようになり、利用者の利便性が高まります。

### プランC Cloud-SIM + Wi-Fiアクセスポイント機器ご提供プラン

- ・Cloud-SIMを利用したプランです。3キャリア（DoCoMo/au/Softbank）から、接続のつど最適なキャリアを自動選択。配線工事が不要で、ご利用場所を選びません。



### プランD インターネット回線 + 広域Wi-Fi環境構築ご提供プラン

- ・広域Wi-Fi環境構築をご提供するプランです。高層階や地下朝礼会場等、Wi-Fiを使いたい場所へWi-Fi環境を構築します。



# TAKUMINOWA

サービス提供：  
日建リース工業株式会社

(<https://www.nrg.co.jp/nikkenlease/takuminowa/indextakuminowa.html>)

# 業務効率化アプリと位置認識プラットフォーム「位置プラス®」

iOS  
Android  
Windows

若手現場員・職長の日常業務を、3つの「業務効率化アプリ」と「位置認識プラットフォーム」により飛躍的に効率化しました



## 位置プラス探

現場内の人やものの位置を探索

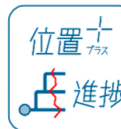
▶ 毎朝の探索手間を削減！



## 高車予約

高車の予約管理、利用状況確認

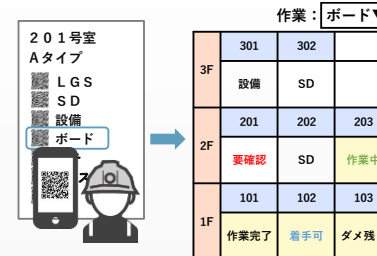
▶ 予約調整手間・高車台数を削減！



## 位置プラス進捗

スマホで進捗報告→自動見える化

▶ 進捗管理・作業段取り手間を削減！

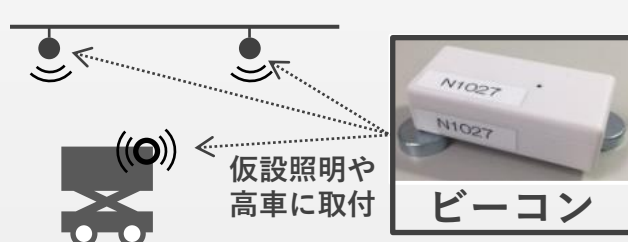


スマホで進捗報告 常に最新の情報を



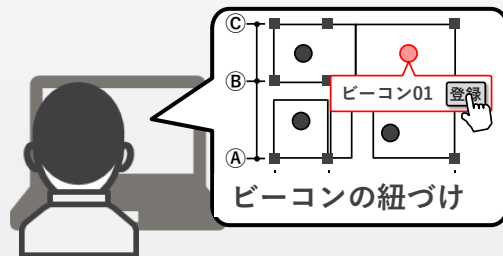
## 位置認識プラットフォーム

BLEビーコンを用いて現場内の人・もの・機械の位置情報を取得  
スマートデバイスもビーコンやGPSと連携して位置を認識できます



Bluetoothビーコンで位置を把握

+



登録プラットフォーム

## サービスの特長

クラウドサービスで簡単アプリ導入  
ユーザー側でのサーバー等の準備なしに利用可能

安心のセキュリティ対策  
通信暗号化、私有スマホ対策 など

充実のサポート体制  
現場ごとに最適な運用方法のご提案  
アプリ・ハードの設定対応、  
職長向けの説明会の実施、問い合わせ対応

提供元：株式会社朝日興産 (<https://www.asahi-ko-san.co.jp/>)



# グループウェア統合クラウド型電話交換機「Microsoft Teams 電話システム」

iOS  
Android  
Windows

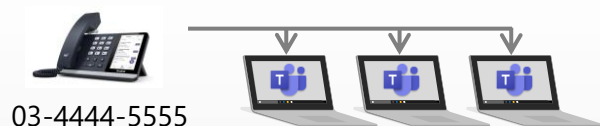
- Office 365/Microsoft 365 で利用可能なクラウド型電話のソリューション
- 在宅勤務の PC や従業員のスマートフォンから、クラウド経由で企業電話の機能を利用可能

☀️ オフィスへかかってきた電話を  
在宅勤務中の PC で受話

🚧 現場へ出たり、  
外出中でも対応可能

🌙 時間外は当番の従業員で  
対応

📶 キャリアの無線通信網が圏外（地下等）で  
あっても Wifi を敷設する等インターネット  
へ接続できれば電話環境を用意可能



## 選べるキャリア

- Softbank
- NTT Communications
- KDDI
- その他既存契約キャリア

## 選べる端末

- PC/Mac
- iOS/Android
- Web ブラウザ
- 固定電話機 等



## 完全クラウド型 サービス

- 機器、回線の敷設不要
- 拡張・縮小が柔軟

## 様々な働き方に対応

- オフィス勤務
- 在宅勤務/サテライトオフィス
- 工場・店舗
- 出張/出向/海外

## 豊富な企業電話機能

自己保留・保留解除、通話中の手動転送（ブラインド / コンサルタント）、自動転送、不応答転送、同時呼び出し、通話履歴、発信者番号通知（変更）、着信音設定、固定電話、ボイスメール、キャンブオン、着信拒否設定、代理機能（上司・秘書機能）・共有ライン、通話グループ・コールピックアップ、コールキュー、コールパーク

## Microsoft Teams とは…



チャット、ファイル共有、オンライン会議が一つになった統合型グループウェア



いつでも気軽に会話



チームのファイルを  
一つに共有、共同編集



高品質なビデオ会議

販売元：日本マイクロソフト(<https://www.microsoft.com/>)

# 議事録作成支援「FUJITSU AI Zinrai TalkVisible」

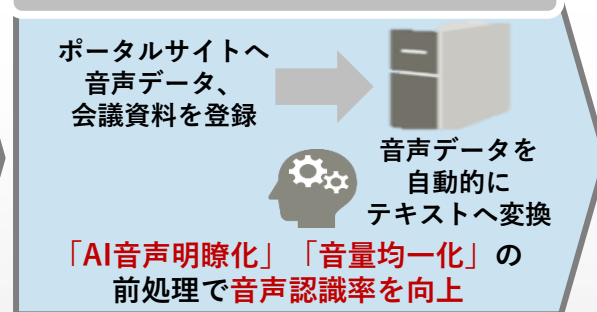
iOS  
Android  
Windows

ディープラーニングで発話者を識別、発言録の自動作成、  
専用のエディタで修正でき、効率的に精度の高い発言録が作成可能

## 会議を録音



## 文字起こし (AIにお任せ)



## 編集



## 関係者へ共有



## 導入メリット

### 議事録作成作業の負荷軽減



- ・作成時間を最大50%\*1短縮

### 汎用マイク1本でOK



- ・複数のマイクが無くても話者識別可能

### 専門用語の認識率向上



- ・会議資料をアップロードするだけで専門用語の認識率を向上

### 専用エディタによる簡単編集



- ・編集箇所を音声で自動で繰返し再生、聞き戻し操作は必要なし

特許出願済

\*1: 富士通調べ (当社員による修正時間の比較)

※本資料中、特許出願済 表示箇所については特許出願済の技術を含みます。

※本製品に議事内容の要約機能は含まれません。

## 利用シーン

役員会議、社内会議



講演会、記者会見



ICレコーダー  
または  
汎用マイク  
(PC/ボイスレコーダー)

拠点間会議



録音設備

ヘッドセット  
(電話会議システム)

販売元: 富士通株式会社 (<https://www.fujitsu.com/jp/>)



# 土木工事技術委員会 「土木技術情報部会」との交流

# 土木工事技術委員会「土木技術情報部会」との交流

## ■ 背景・目的

- 日建連内で各会議体の活動が縦割り状態にあり、それぞれの活動内容さえも伝わっておらず、各会議体で同様な活動をしているなど問題を抱えている。
- 土木のICTを担当している「土木技術情報部会」からの要請もあり意見交換を行った上で、今後お互いの会議に自由に参加することで合意した。（Web会議による参加）

## ■ 2020年度の交流

- 2020年8月21日      キックオフ会議（各専門部会の活動内容の情報交換）  
ベンダー紹介の聴講（Teams Phone System／Safie Pocket 2）
- 2020年9月15日      協業できそうなテーマについて意見交換、ベンダー紹介の聴講  
（協力会社のICT環境整備、生コン伝票の電子化、スマートシティ／インフラ）  
ベンダー紹介の聴講（J-Vision＋建設SIGNESS）
- 2020年10月22日      ベンダー紹介の聴講（BeeCap Here）
- 2020年11月19日      デジタル写真管理情報基準「工事写真レイヤ化」について  
ベンダー紹介の聴講（TAKUMINOWA）
- 2020年1月13日      ベンダー紹介の聴講（RICOH 360 Projects）

# 【参考】デジタル写真管理情報基準「工事写真レイヤ化」について

## 『変わる！工事写真』施工者のための工事写真レイヤ化活用ガイド

(初版 2020 年 11 月)

デジタル工事写真で電子小黑板が始まった 2017 年 2 月から、3 年以上が経過し、工事写真は今年、「工事写真レイヤ化」という次のステージへ移行する。日建連としても、「工事写真レイヤ化」を活用することで、現場での工事写真撮影に要する時間短縮など業務効率化の効果を確認している。

### 1. 「デジタル写真管理情報基準」改定の意味

国土交通省「デジタル写真管理情報基準」が 2020 年 3 月に改定され、同年 4 月 1 日以降に契約を締結する工事・業務に適用された。この改定により、「写真ファイルの記録形式は日本産業規格(JIS)に示される JPEG や TIFF 形式等」とされ(表-1)。今回紹介する「SVG ファイル形式」や全天球カメラ画像、動画ファイルの「MP4 ファイル形式」など、さまざまな映像技術で工事写真の納品が可能となった。

表-1 デジタル写真管理情報基準(R2.3)新旧対照表抜粋

| 項目       | 内容(旧)                                         | 内容(新)                                                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 ファイル形式 | 写真ファイルの記録形式は JPEG とし、圧縮率、撮影モードは監督職員と協議の上決定する。 | 写真ファイルの記録形式は日本産業規格(JIS)に示される JPEG や TIFF 形式等とし、撮影モードによる圧縮比がある場合は、「標準(BASIC、約 1/16 圧縮)」とする。動画のファイル形式については、監督職員の承諾を得た上で使用する。 |

### 2. レイヤ化とは(SVG ファイル形式)

建設現場ではあまり聞き慣れない「SVG ファイル形式」だが、Web デザインなどに使用されることが多いベクタ形式の画像ファイルで、JIS X 4197:2012「可変ベクタグラフィックス SVG Tiny1.2」として規定される汎用フォーマットである。一つのファイルで、複数の画像を重ねて配置でき、レイヤのような表現が可能となる(図-1)。

レイヤ化工事写真 = 「注釈レイヤ」 + 「電子小黑板レイヤ」 + 「写真(背景)レイヤ」

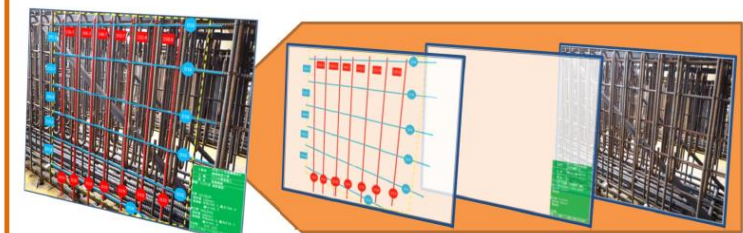


図-1「工事写真レイヤ化」の概念

### 3. レイヤ化の効果と注意点

3 つのレイヤのうち、「写真レイヤ」と「電子小黑板レイヤ」については今までの電子小黑板付き工事写真が 2 つのレイヤに分かれたイメージだが、新しい「注釈レイヤ」にはマーカーや図形、テキストや寸法線などを自由に書き込むことができ、現場での工事写真の撮影を簡素化することができる。さらに、「電子小黑板レイヤ」と「注釈レイヤ」は、表示・非表示の選択がそれぞれ可能なため、提出シーンに合わせて電子小黑板や注釈を消すことできる(図-2)。

現状で多くの場合、配筋検査写真ならマーカーとしてカラーマグネットなどを鉄筋に貼付けて撮影しているが、この機能を利用することで省略することができる。「注釈レイヤ」へのマーカーなどの追加・編集作業は撮影後にできるため、工事写真の撮影に追われるときは便利だ。

「写真レイヤ」と「電子小黑板レイヤ」については今までと同様、改ざん防止機能が組み込まれるため編集はできないが、「注釈レイヤ」は改ざん防止機能が不要のため、注釈の追加や削除などの編集がいつでも可能となる。

一般の画像編集ソフトウェアでは改ざん防止のデータも失われてしまうため、SVG ファイル形式の工事写真作成には「工事写真レイヤ化(SVG ファイル形式)」に対応したスマートデバイス用アプリとパソコン用ソフトウェアが必要となる(参照:4.各社のソフトウェア開発状況)。



図-2 レイヤ表示・非表示の選択例

### 4. 各社のソフトウェア開発状況(2020 年 10 月末現在)

現状でレイヤ化に対応する市販のツールやソフトウェアの状況は下記の通りである(表-2)。構成は各社で多少異なる場合があるが、多くは電子小黑板を付与した写真を「撮影するツール」と、撮影した写真にマーカーや寸法線、コメント等を描画する「注釈編集ツール」、そして「SVG ファイル形式」の工事写真を取り込む「写真管理ソフトウェア」で構成される。

ここでは、「写真(背景)レイヤ」「電子小黑板レイヤ」「電子小黑板レイヤ」に国土交通省が定める改ざん防止の暗号化情報組み込み機能に対応するものだけを記載した。なお、描画した注釈を後から編集する場合、同社のシリーズ製品でないシンボルの形状やコメントのフォント等が見える場合があるので注意が必要だ。

表-2 各社のレイヤ化対応ツール・ソフトウェア

| 開発会社名         | 撮影ツール・注釈編集ツール<br>製品名(撮影or注釈編集)<br>SiteBox (撮影検査(検査情報入力) SiteBox (撮影・注釈編集) ※配筋検査アプリと連携時のみ利用可 | OS                   | 写真管理ソフトウェア<br>シリーズ名、製品名、バージョン等                            | リリース予定      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 株式会社 建設システム   | SiteBox (撮影検査(検査情報入力) SiteBox (撮影・注釈編集) ※配筋検査アプリと連携時のみ利用可                                   | Android<br>iOS       | デキスパートシリーズ 写真版(Ver7.55)                                   | リリース済       |
| 株式会社 ルクレ      | 鹿南門Pad (Ver4.1.4)                                                                           | Android              | 鹿南門御用達2021                                                | リリース済       |
| 株式会社 現場サポート   | なし                                                                                          |                      | 現場Office10 写真管理ツール (Ver6.0)                               | 2021年<br>4月 |
| 株式会社 MetaMoJI | eYACHO for Business 6 (撮影、注釈編集)                                                             | iOS<br>Windows Store | なし                                                        | 2021年<br>6月 |
| 福井コンピュータ 株式会社 | どこでも写真管理Plus                                                                                | iOS<br>Android       | EX-TREND 写真版 (Ver21)                                      | 2021年       |
| 株式会社 ワイズ      | Quick Project 配筋検査システム                                                                      | Windows              | QuickProject PhotoManager<br>QuickProject PhotoManager AI | 2021年       |

※「デジタル工事写真の高度化に関する協議会」へのヒアリング結果

### 5. 電子納品への対応

「SVG ファイル形式」の工事写真を電子納品するときの注意点はあまり多くない。「JPG ファイル形式」の電子小黑板を採用した工事写真と同様に、その全てを信憑性チェックツール(写真管理ソフトウェアに付属)にかけ、信憑性確認結果の CSV ファイルと共に電子納品する。同 CSV ファイルの保管場所や提出方法については、監督職員と協議し、決定した内容を工事打合せ記録簿に残しておかなければならない。日建連としては信憑性確認結果の CSV ファイルを保管する場合に電子納品チェックシステムでエラーとならないように、一つの例として「DISK1/PHOTO/PIC」フォルダに保管することを推奨する。また、1つの工事の中で「SVG ファイル形式」と「JPG ファイル形式」の工事写真が混在、もしくは出来形管理写真など部分的に「SVG ファイル形式」を採用する場合でも、扱いは同様となる。

### 6. 今後の展望

今回、国土交通省の「デジタル写真管理情報基準」が改定されたことにより、今後の工事写真のあり方が大きく変わることが予想される。例えば、施工状況写真等は動画や全天球カメラ画像に置き換わり、出来形写真は多眼カメラや 3D スキャナとの連携により、撮影と同時に計測が行われ、撮影という行為は検査を実施することと同義になる。さらには、遠隔立会や VR 打合せ等の活用により、工事の証拠を写真に残すことそのものが他の手段に置き換わる未来が、すぐそこまで来ているのかもしれない。

# ご清聴ありがとうございました

## IT推進部会 先端ICT活用専門部会

(社名五十音順)

安藤ハザマ  
大林組

奥村組  
鹿島建設  
熊谷組  
鴻池組

五洋建設  
清水建設

清水 充子  
鈴木 理史  
堀内 英行  
吉原 宏和  
高橋 健一  
平山 政裕  
橋本 諭  
藤原 光弥  
清田 茂晃  
野村 裕一

清水建設  
大成建設  
竹中工務店  
東急建設  
戸田建設

西松建設  
フジタ  
前田建設工業  
三井住友建設

室井 俊一  
中谷 晃治  
大東 宗幸  
平井 康博  
内藤 明德  
羽田 正冲  
有馬 裕樹  
千葉 拓史  
海老沼 博幸  
千葉 史隆