

当社における担い手確保策と生産性向上取組

Keyword : CCUS・Buldee・次世代建設生産システム

鹿島建設株式会社
建築管理本部建築工務部長
加藤昌二

I. 『CCUSを基軸とする担い手確保策』と『生産情報の一括管理』

1. 2019年4月 CCUS制度始動時からの当社取組
2. Buildeeを使った現場総合管理の実現へ

II. 土木・建築『次世代建設生産システム』の更なる展開

1. 配筋検査の合理化・効率化
2. 出来形検査の遠隔実施や維持管理利用への展開

I-1. 2019年4月 制度始動からの取組

支店	現場数		台数	
	土木	建築	土木	建築
北海道支店	5	11	10	12
東北支店	23	20	34	20
関東支店	23	24	30	34
東京土木/建築支店	35	78	47	108
横浜支店	11	25	16	38
北陸支店	9	8	12	8
中部支店	7	39	7	41
関西支店	15	40	16	55
四国支店	13	8	18	9
中国支店	6	32	6	32
九州支店	11	21	14	22
小計	158	306	210	379
合計	464 現場		589 台	

2019年4月末：全国土建で 464現場・589台のカードリーダー設置



土木建築 1億円以上の工事全てカードリーダー設置済

1. 運用を進める上での課題

- ①-a 個人の登録者数が伸び悩んでいる（特に2次以降）
- ①-b 登録する際の個人情報や各種資格登録が煩雑
- ②-a せっかく登録していても、就業履歴を残さない
- ②-b 登録している技能者の「見える化」が出来ていない

2. 「Buildee」を全ての中心に捉えた現場運営の実施

- ① 入退場管理・労務安全管理・**当社独自領域評価実施**
- ② より**真正性の高い「顔認証」**を用いた現場運営の実施
- ③ **社内システムと連携し、管理の高度化・高効率を実現**

■ CCUS運用における課題と原因 及び 要望・対応策

①-a 個人の登録者数が伸び悩んでいる（特に2次以降）

原因：カードを保有するメリットが現状では多くない（伝わっていない）

👉 要望：技能者が工作中、各種資格者証原本を携帯する義務を
CCUSカード携帯により、法的にも代替できる制度の導入

①-b 登録する際の個人情報や各種資格登録が煩雑

原因：申請手続きが煩雑。本籍や住所・所有資格などの照合も大変

👉 要望：専門工事業団体との入力データ連携による手間の削減

👉 要望：マイナンバーカードとの連携による正確な個人情報入力

②-a せっかく登録していても、就業履歴を残さない

②-b 登録している技能者の「見える化」が出来ていない

原因：制度への誤解や所有するメリットが正確に伝わっていない

対応：「鹿島 CCUS利活用強調月間」：2020年2月実施中

俺達の負担はゼロなんだって!

技能レベルをPRできるらしいよ

しかも! 鹿島でたくさん働くとイイことがあるんだよ

退職金もちゃんともらえて将来も安心

建設キャリアアップシステム

CCUS 建設キャリアアップシステム

“建設キャリアアップシステム”とは、技能者の資格、社会保険加入状況、現場の就業履歴等を業界横断的に登録・蓄積する仕組みです。技能者の能力や経験に応じた処遇の実現を目的として、2019年度より運用が開始されています。

鹿島

CCUS 建設キャリアアップシステム

「ピッ」とやることのメリット

- 1 技能と経験に応じた評価・処遇を受けられます**
経験（就業日数）、知識・技能（保有資格）、マネジメント能力（登録基幹技能者講習・職長経験）にもとづく評価により、技能者の処遇改善につながります。
- 2 将来の安心を担保します**
いつ・どこの現場・事業所で働いても、退職時には「建設産業で働いた期間」をまとめて退職金の支給対象となります。
- 3 鹿島ならではのメリットがあります**
カードを持つことで、優良技能者に与えられる「新E賞※1」、優秀な職長であることの証である「鹿島マイスター※2」の対象となることができます。

CCUSよくあるFAQ

- どうやったらカードをもらえるの? → 3つの方法があります
- 「ピッ」とやる度に課金されるって聞いたんだけど → お金を支払うのは元請け会社です
- 申請窓口・相談窓口の場所・連絡先はコチラ

システムに登録される情報

技術者情報	現場情報	仕事内容	就業履歴
本人情報（住所、氏名、生年月日、性別、年齢）、職歴、社会保険加入状況、職歴の手帳の有無、保有資格、研修受講履歴、卒業履歴、職業訓練受訓歴の有無など。	現場情報に特定元力事業者が、現場情報および工事内容を登録します。	特定元力事業者もしくは元力事業者が、各技能者の立場や作業内容、次ぎなどを入力します。	各技能者が現場入り履歴にICカードリーダーで読み取り、現場入り履歴を登録しています。

日付	入場	退場
4月21日(日)	08:00	17:00
4月21日(日)	08:00	17:00
4月21日(日)	08:00	17:00
4月21日(日)	08:00	17:00

鹿島



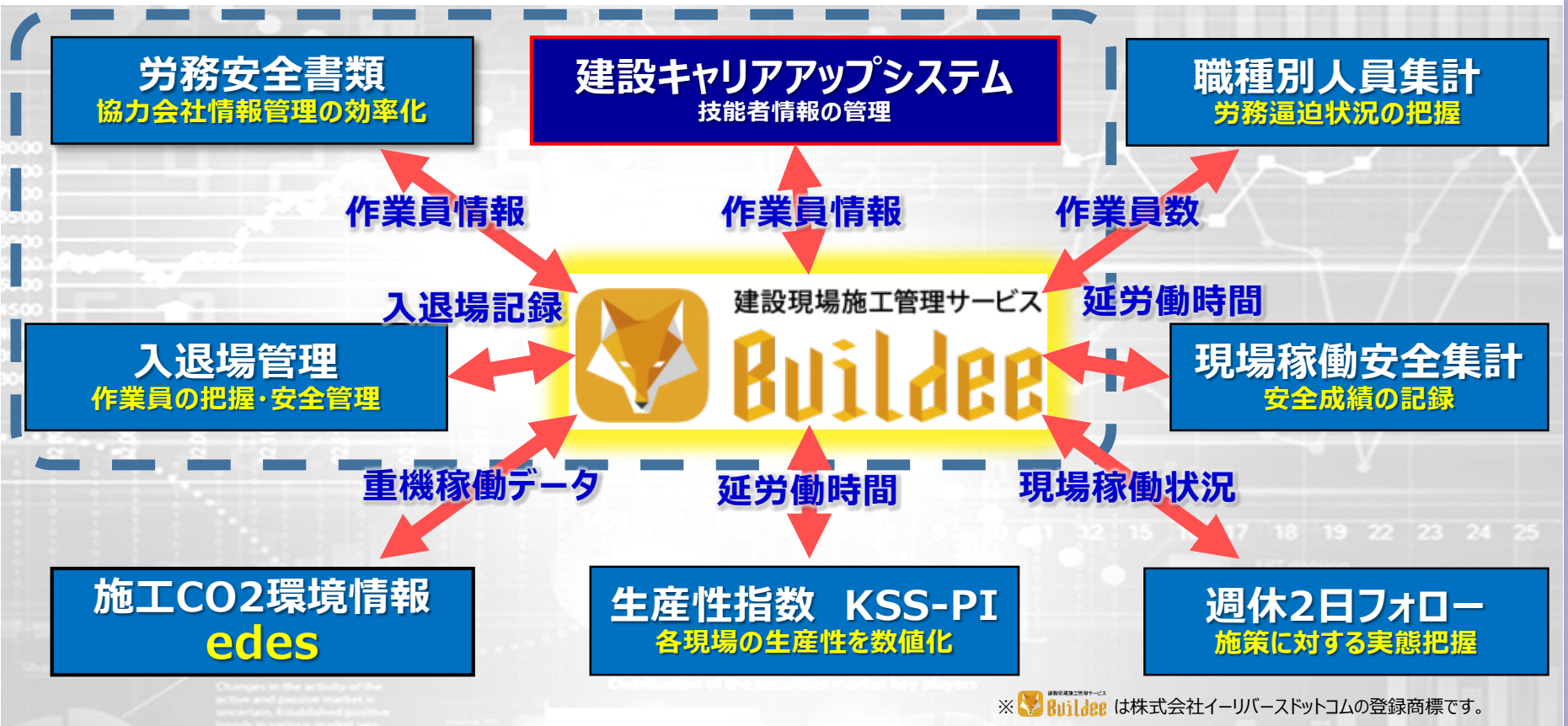
登録済技能者の見える化！

ヘルメットシールを作成。

シールを貼った技能者に「今日、タッチした？」と聞く

中部支店の建築工事現場より 運用開始中

I-2. Buildeeを使った現場総合管理実現へ



Buildeeを中心にしたヒト・モノ・安全・環境・担い手確保対応

鹿島における現場生産データ活用イメージ

Buildee と CCUS の連携について

鹿島では、CCUSの情報のみによる技能者評価でなく、

当社独自の評価軸でも技能者の評価を行う必要があると考えます



建設キャリアアップシステム
Construction CareerUp System



建設現場施工管理サービス

Buildee

CCUSの評価軸

- ・保有資格
- ・就業実績
- ・マネジメント能力
(職長経験など)

- ・CCUSと連携し、
Buildeeでデータ取得
- ・不足する独自項目は
Buildee上で管理

CCUSの評価軸

- + 鹿島独自評価軸
- ・上級職長
- ・マイスター
- ・スーパーマイスター
など

鹿島独自評価情報をCCUS評価に追加し運用を行う

Buildee と 入退場情報 は 連携していない状態

Buildeeシリーズ

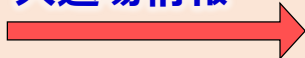


入退場

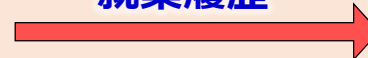


*1 EasyPass : カードリーダーで取得したデータを閲覧するサービス

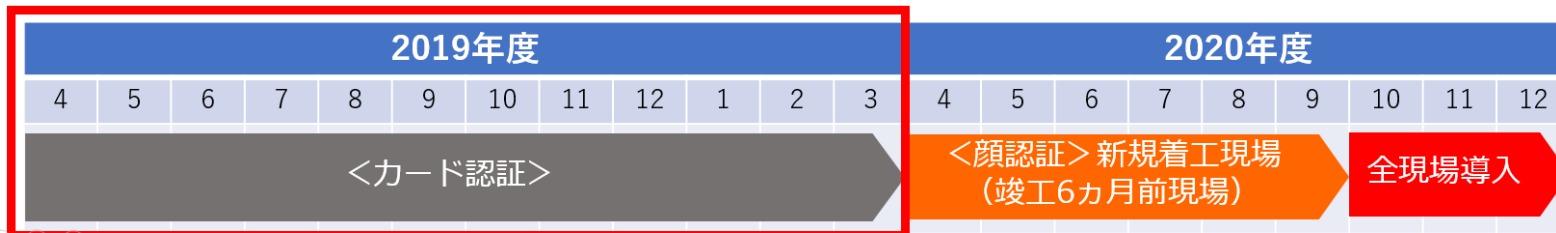
入退場情報



就業履歴



建設キャリアアップシステム
Construction CareerUp System



2019年度現在 : カード入退 EasyPass 利用

Buildeeは

- ① 調整会議
 - ② 労務・安全
技能者評価
 - ③ 入退場管理
- の3機能を有する

Buildeeシリーズ



② 労務・安全
技能者評価

③ 入退場管理

※ 技能者情報は、CCUSとの
API連携で取得することを想定
事業者・技能者情報

入退場

入退場情報

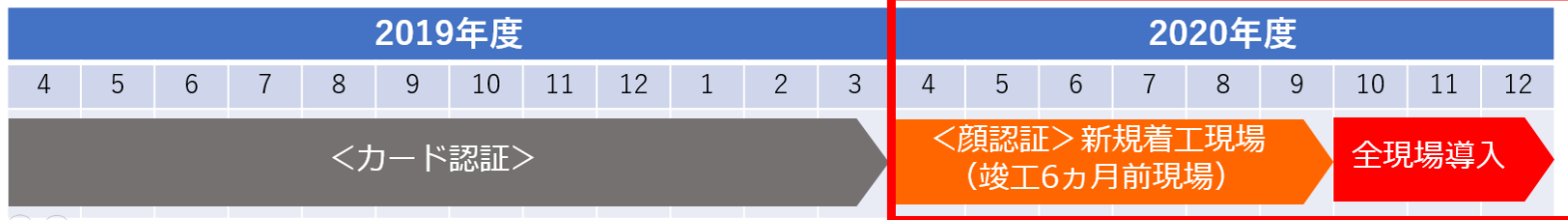
顔認証
(順次採用)

EasyPassから順次切替

就業履歴



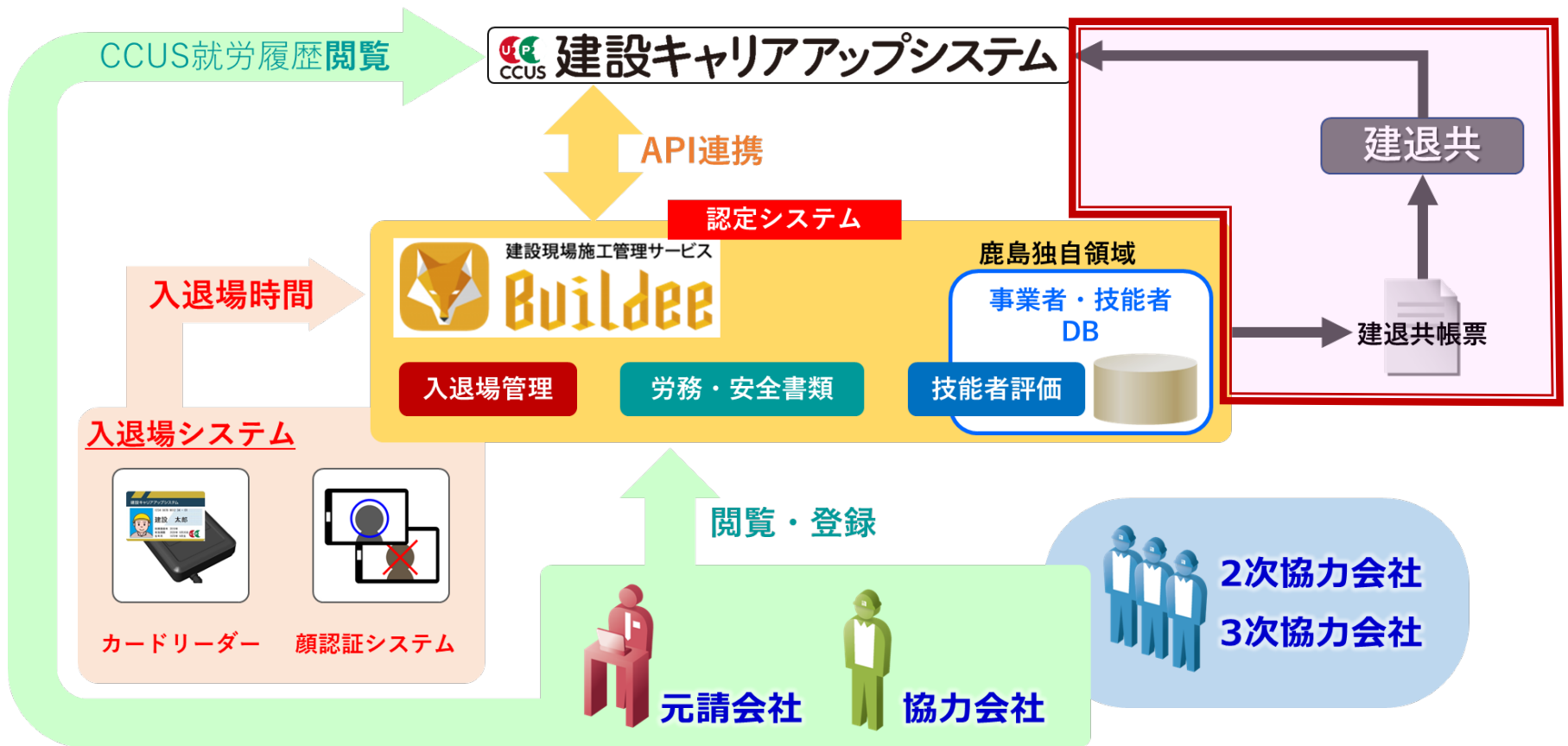
建設キャリアアップシステム
Construction CareerUp System



2020年度：顔認証入退 Buildee の3機能の完全利用

CCUS 建設キャリアアップシステム

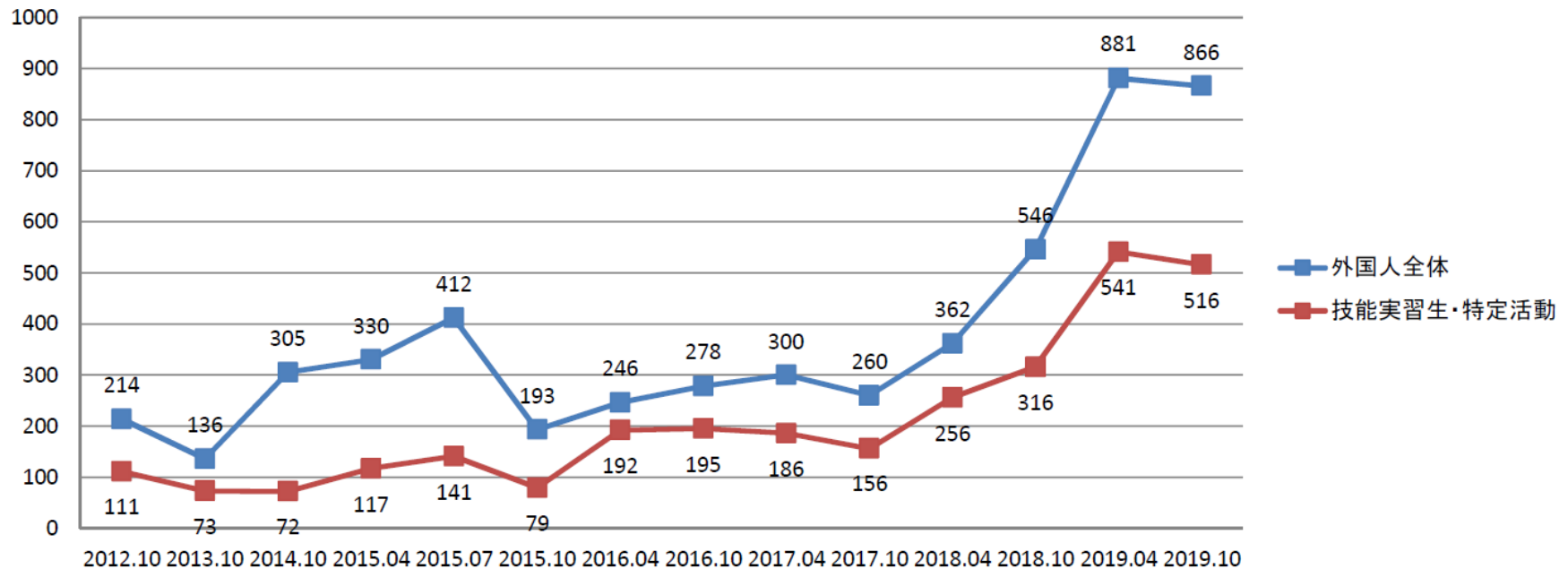
将来における鹿島のCCUS関連システム構造



将来：『建退共』との連携による処遇改善の更なる強化へ

✓ 年2回 任意の特定日に 当社全現場に対する 入場者数調査実施結果

外国人労働者の当社工事現場への入場数
外国人全体と技能実習生・特定活動(単位:人)



■ 課題

- ・在留資格特定技能に、「建設現場溶接」・「熱絶縁(耐火被覆)」・「設備配管」・など、逼迫する工種が含まれていない

近年、急速に増加する外国人労働者入場管理にCCUSを活用

Ⅱ. 当社における『次世代建設システム』の展開

働き方改革・完全週休二日・全産業並み賃金

建築部門

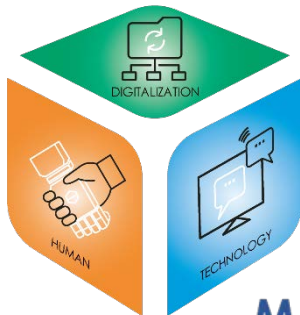
土木部門

鹿島 スマート生産

A4CSEL[®]

ENGINEERING

全てのプロセスをデジタルに



WORK

作業の半分はロボットと

MANAGEMENT

管理の半分は遠隔で

i-Construction



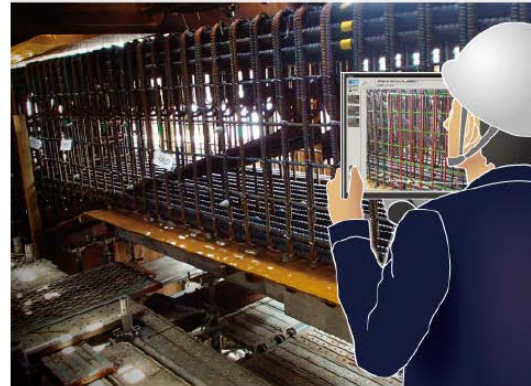
「A4CSEL」の施工イメージ

完全自動化施工・現場の工場化への挑戦

建設就労者不足解消・生産性向上・建設業の魅力発信

建築・土木部門がそれぞれ独自に 時に協働し推進

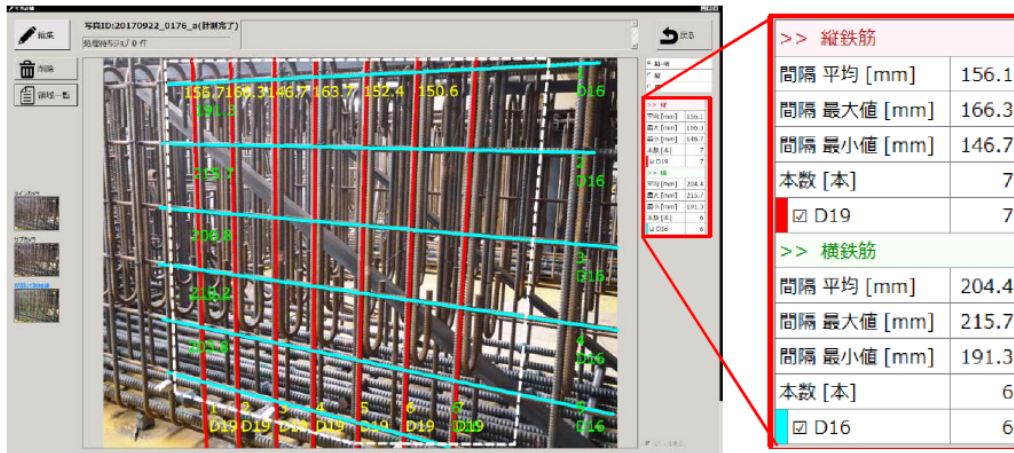
Ⅱ-1. 配筋検査の合理化・効率化



ステレオカメラ(プロトタイプ)で配筋した検査対象を撮影すると
連動したタブレット端末に自動計測結果が表示され、データが記録される



検出された配筋 3次元データ



>> 縦鉄筋	
間隔 平均 [mm]	156.1
間隔 最大値 [mm]	166.3
間隔 最小値 [mm]	146.7
本数 [本]	7
<input checked="" type="checkbox"/> D19	7
>> 横鉄筋	
間隔 平均 [mm]	204.4
間隔 最大値 [mm]	215.7
間隔 最小値 [mm]	191.3
本数 [本]	6
<input checked="" type="checkbox"/> D16	6

自動計測結果のタブレット画面： 検査対象範囲を点線で囲むと縦横の鉄筋の間隔や
本数等の表が作成されるとともに写真上にも表示される

- ・配筋を自動計測
- ・間隔や本数が、タブレット
に表示される

ステレオカメラによる鉄筋配筋検査の効率化

Ⅱ-1. 配筋検査の合理化・効率化

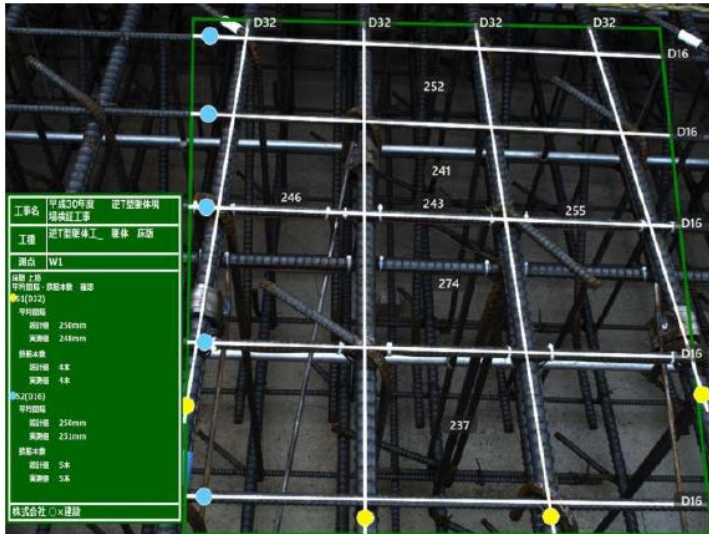
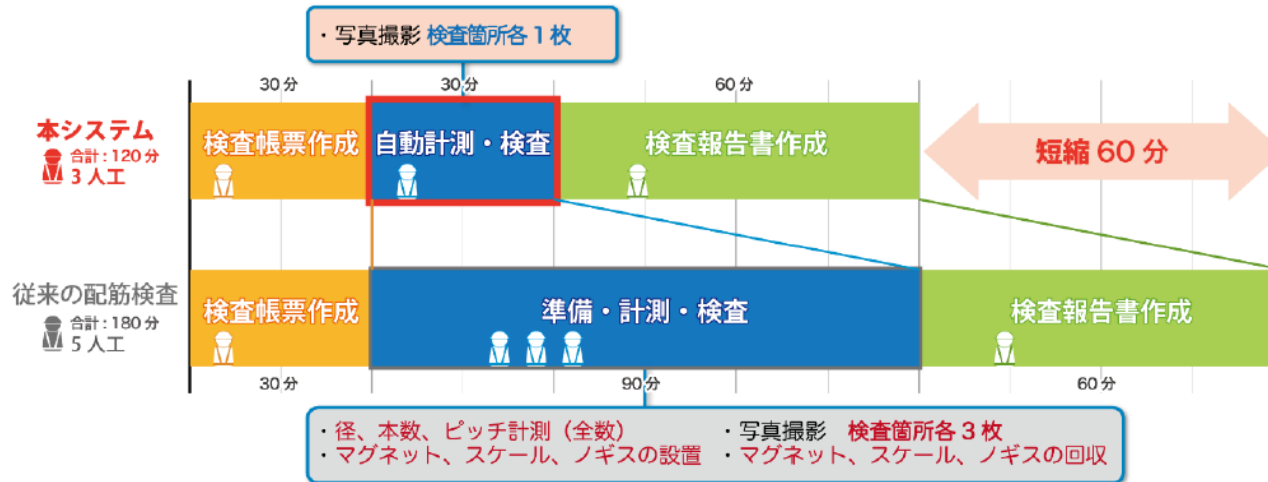


図-1 自動配筋検査システム（配筋計測画面）



図-2 ハードウェア



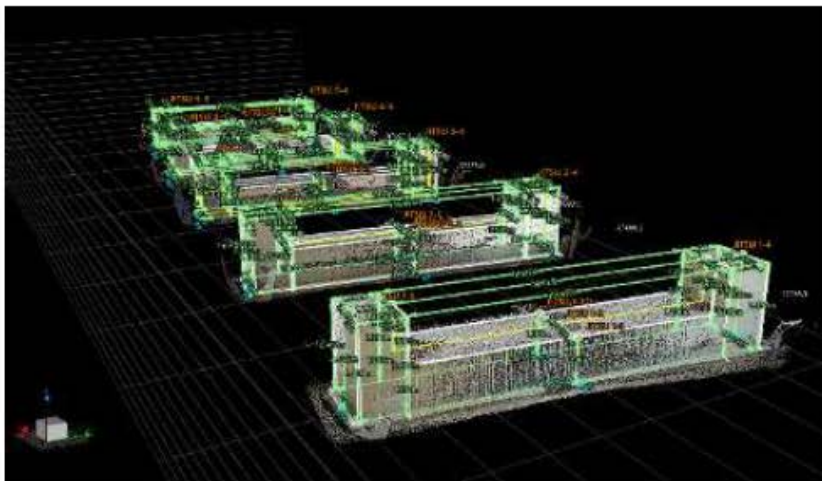
本システムと従来の配筋検査との比較※2

・作業効率が
概ね2/3に！

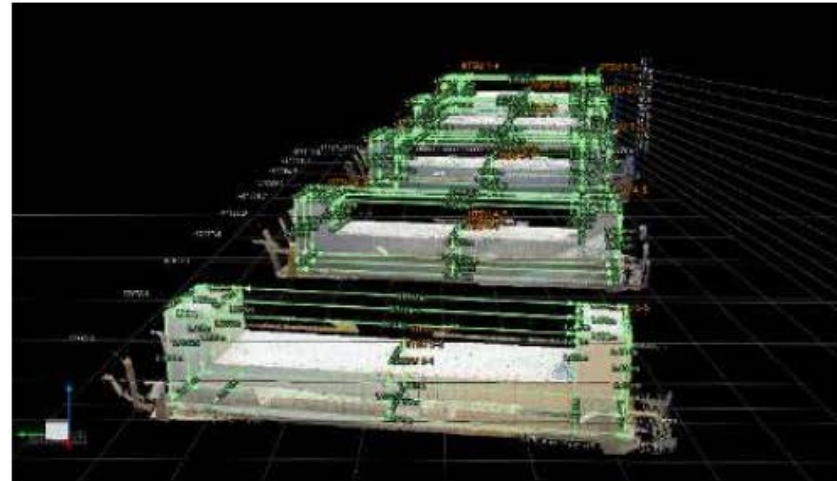
ステレオカメラによる鉄筋配筋検査の効率化



【地上レーザースキャナー搭載型 TS による点群取得状況】

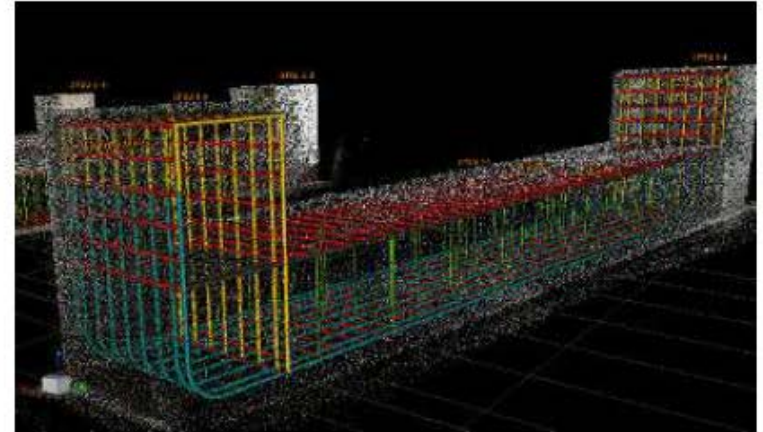
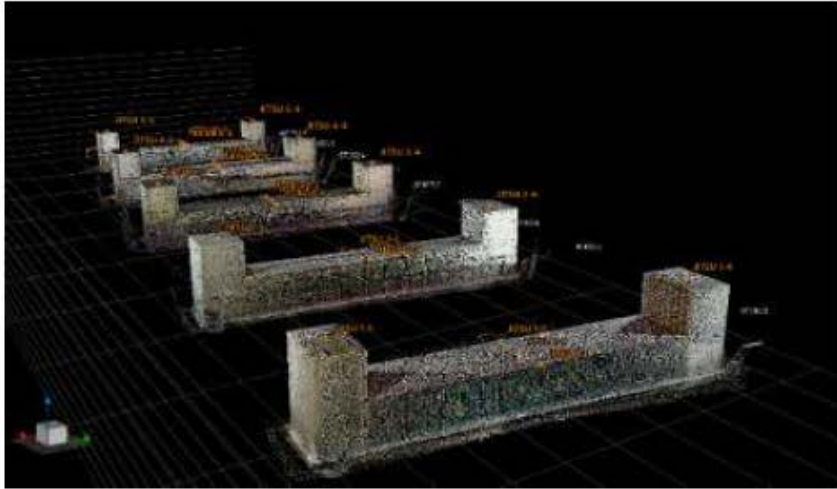


【点群データによる出来形測定上流より】



【点群データによる出来形測定下流より】

地上レーザースキャンによる出来形確認



点群データと内部構造(配筋)モデル

構造物の出来形検測を遠隔地から試行中

- ✓ 躯体の出来形確認には、精度を含め非常に有効
- ✓ 測定数値については、出来形管理基準値を満足
- ✓ MR(複合現実)により施工配筋状態が視覚的に認識
⇒将来の維持管理にも活用可能と考える。

地上レーザースキャンによる出来形確認

次世代の担い手確保は、緊急かつ極めて重要な課題

- ・ 若い世代に、建設業への興味を持ってもらう
 - iPhone世代が様々なデバイスを駆使する管理
 - 将来の安定とスキルアップの見える化
 - モノ創りの楽しさと社会基盤を支える意義を伝達

2024年4月からの「建設業 残業上限規制」への対応

- ・ 社員の働き方、管理の手法の改革
 - 検査等必須業務の効率化・高品位化
 - 遠隔管理への挑戦：三現主義に則した効果要

社会の環境変化に対し迅速・丁寧な対応を推進します