

海外から見た日本の中小建設業の魅力

可児建設（株）正○可児純子 （株）環境風土テクノ正須田清隆
 （株）建設 IoT 研究所 正 MOSTAFA SAYED OSMAN 正 JEVICA 正 ABDALRAHMAN MOHAMED

1. はじめに

中小建設業では、小規模短期間少人数の工事特性の中で、技術者の高齢化とともに、新規雇用の困難さから i-Construction に対応できる人材確保の課題が大きく、IT 導入障壁は高く、DX 化を困難にする現状がある。

本取組は中小建設業の中で高度外国人材の活用を踏まえた DI（ダイバーシティインクルージョン）を実現するために、高度外国人材から見た日本の中小建設業への魅力について報告するものである。

2. 可児建設のインターン活用

a インターンシップ企業説明会

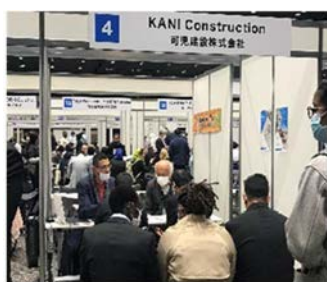


図1 インタビュー風景
(JICAイベント)

中小建設業としての高度外国人材の確保方法として JETRO や JICA のインターンシップマッチング事業（図1参照）を活用することが実務的と考えている。

インターンシップを希望する高度外国人材（約300人）

の出身国（図2参照）は、東南アジアと東アジアで50%を超えており、中東・アフリカで30%と合わせて80%（図3参照）である。

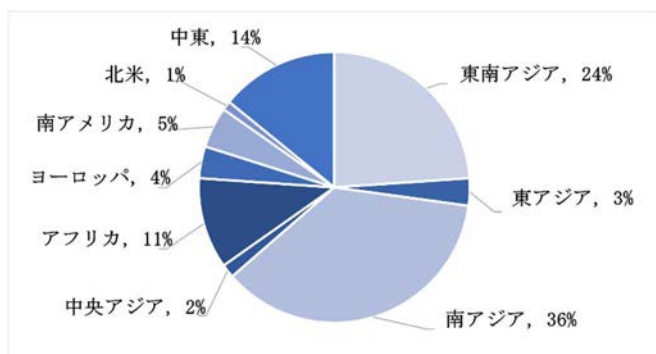


図2 国別応募者数グラフ

インターンの専門では、土木・建築が20%を超え、情報14%と、中小建設業が求める人材として全インタ

ーンの凡そ3分の1がIT時代の建設人材として適当と思われる。

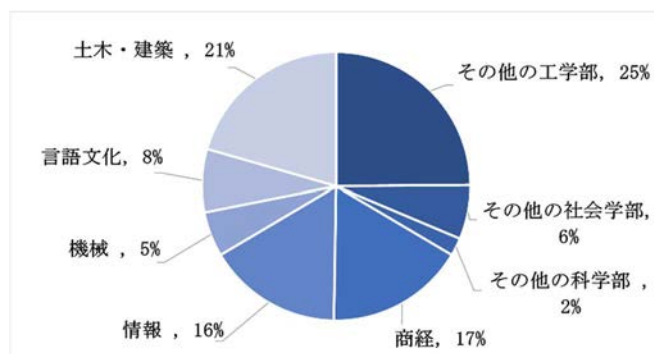


図3 専門別応募者数グラフ

b 企業選定のポイント

インターンシップ希望の高度外国人材とのインタビューから企業PRの有効性を確認している。

- ・企業選定には、最初に企業名ではなく、HPで広報されている具体的な技術紹介が有効であった。
- ・JICAやJETROのマッチングイベントには、高度外国人材の技術活動状況が分かるものが有効であった。
- ・多数が関心を示した分野は、ITを活用した遠隔臨場やAIを活用した映像解析技術およびデジタルツインなどの建設マネジメント分野であった。
- ・また、一部で強い興味を示したのが、生体センサーやアイトラッキングなどの技術を活用した安全管理分野であった。

3. インターンシップの採用手順

インターンシップ採用手順は、インターンの希望を考慮したインターン研修を行い、採用後の個々の人材の適応能力、特に協調性や倫理性を確認できるワークショップ（図4参照）での研修を実施している。

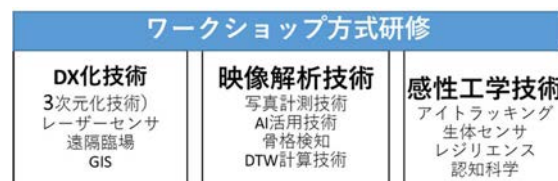


図4 ワークショップ概要

キーワード 除雪、メンタルヘルス、生体センサー、新ヒヤリハット報告

連絡先 〒485-0041 愛知県小牧市小牧 5-711 TEL 0568-77-5355 FAX 0568-75-0668

4. 高度外国人材の採用後の活躍

インターシップを利用して採用した高度外国人材が担当している業務を以下に紹介し、高度な技術水準であることが確認できる。

a. EGYPT・UNIVERSITY Technology Malaysia 修士

3次元計測技術として安価な写真計測技術を開発、デジタルツイン（図5参照）の研究開発を担当。



図5 デジタルツインの開発

b. EGYPT・学歴 豊橋技術科学大学 修士

BIM/CIM を発展させたデジタルツインを利用した施工管理技術の研究開発に従事、精度の高い3次元CADのモデルと点群との重畳技術（図6参照）を高めている。

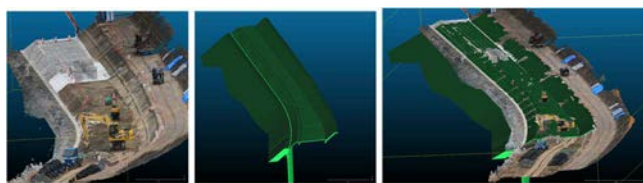


図6 点群と設計モデルの重畳検討

c. INDONESIA・PODOMORO UNIVERSITY, INDONESIA

建設の事故削減を目的にした、人の感性や感覚に影響するメンタルヘルスの必要性を、生体センサー（図7参照）やAIによる安全動作分析などの研究開発を担当。

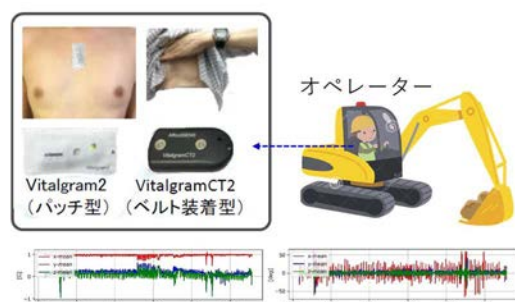


図7 生体センサによるレジリエンス調査

d. MALAYSIA・INTERNATIONAL ISLAMIC UNIVERSITY MALAYSIA

ICT施工の位置情報の獲得にRTK-GNSSの精度調査やそれらの技術を活用して路面調査車両（図8参照）の開発検証を担当。

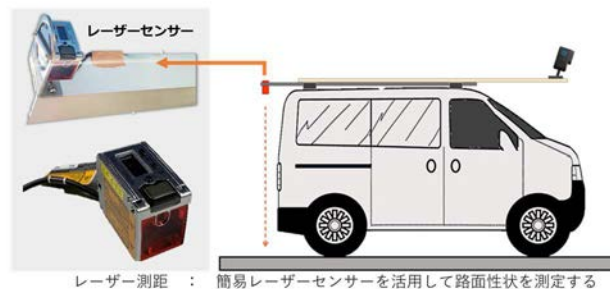


図8 路面調査車両の開発研究

e. VIETNAM HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF ARCHITECTURE

SDGs 技術（遮熱性塗装）の開発として建築物の遮熱性と電力消費についてシミュレーション技術と景観デザインを応用した環境デザイン（図8参照）の研究開発を担当。

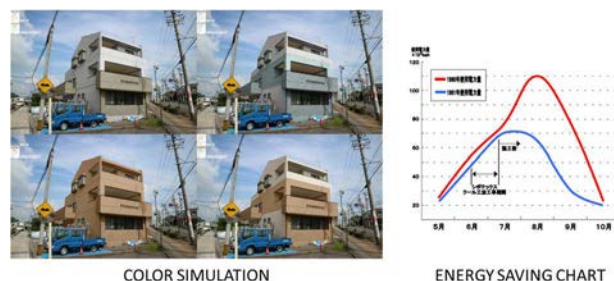


図8 環境デザインと省エネ研究

5. まとめ

高度外国人材が好ましい日本の企業を選択する場合の企業の要件をまとめる。

- i-Constructionやvisual-Constructionなど建設マネジメントに関する新しい建設技術
- 実際に職場の中で高度外国人材が中心となり活躍している職場環境
- 同時にコミュニケーションがあり職場雰囲気の安心感がある環境
- 高度外国人材の能力を活かす産学連携などの共同研究を通じて実践的経験値を高める可能性が高い職場
- 宗教や文化を尊重し働ける職場環境

6. 最後に

今後少子高齢化が進む我が国の中小建設業の人員不足による経営不安が懸念されることから、国際化対策は必須要件になる。その場合、高度外国人材にとっての企業の魅力は企業の生き残りにおいて重要な要素になると考える。

キーワード 除雪、メンタルヘルス、生体センサー、新ヒヤリハット報告

連絡先 〒485-0041 愛知県小牧市小牧 5-711 TEL 0568-77-5355 FAX 0568-75-0668