建設生産プロセスにおける IoT の活用

（株）ランドログ　井川　甲作

１．はじめに

近年、建設業界では労働人口の減少が深刻な問題となっている。一般社団法人日本建設業連合会によると、2015 年には 350 万人にいた建設技能労働者が、2025 年には 216 万人に減少する見込みとなっている。これは需要に対して 130 万人不足すると言われており喫緊の課題となっている。

対策については、若手の採用、女性活用等も検討されているが、有効な手段としては、各建設業者がより少ない人数で工事を行えるように労働生産性を向上させることが重要と考えられている。

一方、建設現場の機器も近年 IoT 化が進んでおり、建設機械を始めとして、ダンプトラック、発電機等、様々な機器にセンサーが付与されている。これらの情報を活用すれば労働生産性の向上につながると考えられているが、データが分散しており、利用が容易ではなく、十分に活用されているとはいえない。

そういった中、LANDLOG は、IoT を用いて労働生産性の向上をサポートすることを目指し、2016 年 10 月に設立された。

LANDLOG では建設現場の IoT データを集約し、意味ある形に“コト化”し提供することで、アプリケーションの開発・提供を容易にする。最終的には建設業のエンドユーザーが、これらのアプリケーションを活用することで労働生産性を向上させることを目指している。

また、建設現場、特に土木現場では、地形の情報が重要であるが、現状地形情報は十分にデジタル化されているとはいいがたい。そこで、地形情報を取得しデジタル化するための Edge computing device も自社開発しサービス提供していく。これにより日々の地形変化を把握することで、日々の作業量が把握できるようなり、より効率的な施工計画の立案が可能になると考えられている。

このように LANDLOG は、既存データを集約し、“コト化”し提供することに加えて、情報を取得するためのデバイスの開発・提供も行っており、データの提供・取得の両面から労働生産性の改善に取り組んでいる。

２．ビジネスモデル

LANDLOG のビジネスモデルは、図 2-1 の通りである。

LANDLOG は、建設現場のデータを集約し、LANDLOG 上でアプリケーションを開発・提供したいアプリケーションプロバイダーに提供していく。LANDLOG の収益としては、アプリケーションプロバイダーへのプラットフォームサービスの提供及び、Edge Box の提供に対する課金が中心となる。

（1）アプリケーションプロバイダーへのプラットフォームサービスの提供

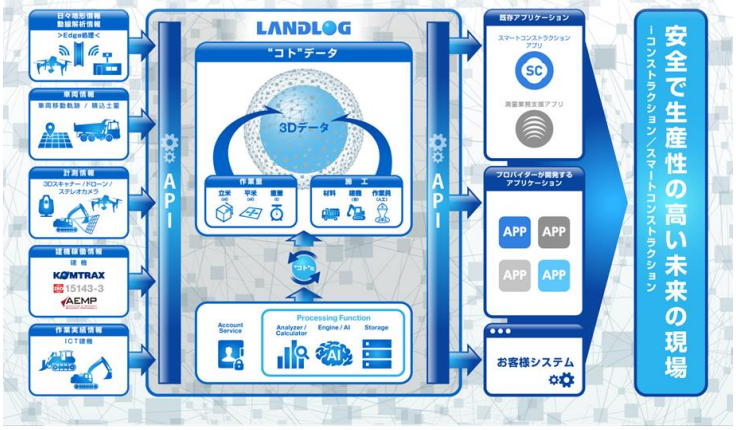

図 2-1 LANDLOG のビジネスモデル

LANDLOG 上で、建設業界向けのアプリケーションが開発され、エンドユーザーに提供される予定である。

アプリケーションを開発するプロバイダーは、LANDLOG により ID 管理、課金管理、各種データ取得 API などのサービスが提供される。LANDLOG は、これらのサービスに関して次のような課金を行う

- API 課金：データを取得する API の利用量に応じて課金する
- サブスクリプション課金：LANDLOG 上で構築されたアプリケーションがエンドユーザーに販売された際に、販売価格の一定割合を課金する。

（2）Edge Box のサービス提供

Edge Box は LANDLOG が提案する地形測量をサポートする Edge computing device であり、ドローンで撮影した地形写真を高速で 3D ポイントデータに変換することができる。

これまでのドローン測量では、基準点の設置、クラウドへのデータアップロード等で、3D ポイントデータにするのに 6 時間から長いと 24 時間かかっている。それが、Edge Box を活用することで、30 分程度で処理が完了するというものである。

Edg Box については Edge Box 上のソフトウェアの利用・保守料金を、月額課金する予定である。

3. 今後の予定

LANDLOG は、2018 年 2 月下旬に国内でのサービス開始を予定している。1 月時点で既に 10 社程度の企業が LANDLOG でのサービス提供を決定している。また、その他 170 社程度が興味を示しており、それらは建設業のみならず、農業、林業、銀行、保険等多岐にわたっている。

また、下期には LANDLOG の海外展開も予定しており、海外リージョンでのインスタンス提供を予定している。