

## 《2015 事業計画 補足》

2015 事業計画について「事業計画 FY2015～2017」の資料参照ページを表記して、補足いたします。

「FY」は「事業年度」の意味で、「FY2015～2017」とは 2015 年 6 月から 2018 年 5 月までの 3 年間の事業期間になります。

3 ページ目の全体イメージの最初に、『有限のフィールドから無限のフィールドへ』と謳っていますが、ここに表現している「フィールド」は、物理学上の「場」を意味しています。「空間」と理解していただいてもいいと思います。無限のフィールドに向かって、これから何をすべきかをあげていきます。

まず、業務範囲を「地中 GIS の構築」としたいと考えています。

これは大きく 3 つのセグメントに分かれます。

一つ目は、わが社が現在の本業としている仕事です。大まかに表現すると、地上構造物を対象とした**空調、衛生設備の設計図の CAD 化**です。これは、これから行おうとしている地中 GIS の構築の技術的裏付けで精神的支柱になります。よって、踏襲していきます。

二つ目は、**地中インフラの BIM 化**です。（14 ページの図を参照）

図の右下に地中インフラの対象を挙げています。

上下水道、地下鉄、地域冷暖房、通信、ガス、共同溝、建築物内部などの、人間が作った人工的な構造物すべてを表します。これらは、人工衛生からは確認できません。

この地中インフラを既存については、レーザー計測することにより、3 次元の CAD 化をします。また、新設については、設計図段階で 3 次元の CAD 化をします。新設については施工段階の設計変更等で CAD データが変わりますので竣工データの入手をするか、製薬工場のバリデーシヨンの様に竣工段階でレーザー計測を行い、3 次元の CAD 化を行います。

バリデーシヨンは、検証、実証、認可、妥当性確認などの意味を持ちます。

これらを総称して、地中インフラの BIM 化と定義します。

三つ目は、**BIM と IoT の融合**です。（同じく 14 ページの図を参照）

これは、先程説明しました地中インフラに各種のセンサーを取り付け、リアルタイムで状態を把握し、インターネット上で管理やモニタリング出来るシステムです。

これらのセンサーは、独自の電源を抱えて、計測データを常時クラウドシステムに送信可能な機能を有するものです。既に、メーカーが開発し販売しているセンサーもありますが、

機能や使用方法はまだまだ限定的です。

現在、経済産業省や NEDO の他、地方共同法人の下水道事業団などが、エネルギー・温暖化対策に関する支援制度を作成し、具体的な補助金事業を挙げて協力者を募っています。その中に、IoT 推進のための社会システム推進事業や新世代下水道支援事業の事業名があり、共同研究を呼び掛けています。

我が社も研究開発の一員として参画を目指し他社との共同開発への参加を計画しています。そのようなセンサーからの情報を、BIM に連動させることが出来れば、事前にトラブルを予測し対応できるシステムが完成します。

これらを総称して、BIM と IoT の融合と定義します。

まとめますと、今後、ベルの業務範囲は以上説明した**地中 GIS の構築**、つまり

①空調、衛生設備の設計図の BIM 化

②地中インフラの BIM 化

③BIM と IoT の融合

以上 3 つの BIM 業務と

④現場業務

の 4 つのセグメントに分けて考察していきます。

4～5 ページの個別イメージについてですが、

これは 2015 年から 2020 年までの各項目の推定比率を表しています。

バロメータとして参考にいただければと思います。

6 ページの基本方針についてですが、目標をイメージではなく具体的に数値目標として表しました。

目標 1 として、30 期に約 4 億円だった事業規模を 32 期には 6 億円に拡大します。

目標 2 として、30 期に ROA5%だった資本効率を 32 期には 10%にします。

※資本効率 ROA とは、会社の総資産を投じていくらのリターンがあったかを評価する指標です。

目標 3 として、経営管理制度の確立です。

これから社員数を増やしていきますが、社員が増えても業務が整然と進むようなシステムを作ります。

これは日本の証券取引所に株式を上場している会社には義務付けられており、ベルでも IPO (=株式上場) の準備をしながら経営管理体制を確立していきます。

7 ページの経営数値目標については

過年度実績を参考にし、今後の利益目標を設定しました。  
基本方針に基づき、売上高に対する経常利益率を4%に致します。

8～10 ページにある事業計画目標値については、  
前述の4つのセグメントに分けて32期までの、売上げと利益予測を棒グラフにしました。

セグメント別施策の内、基本方針に基づく施策についてですが、11 ページの左上に2014年の事業年度(29期)の業務を円グラフにしたものを載せました。この段階では先程説明しましたセグメントの1.空調・衛生設備と2.現場実務しかありません。

これを、2017年の事業年度には、その右側の円グラフのように、4つのセグメントを増やします。また各々のセグメントをさらにいくつかの業務内容に分けています。

30期にはなかった3.地中インフラのBIM化と4.IoT関連のセグメントが追加されているのが分かると思います。

それによって、使用CADソフトの種類が変わっていきます。

CADソフトには、各々の得意分野があり、T-fasは施工図、Rebroはビジュアル重視の図面つまり3D設計図や現況図の作成に向いています。

特に、セグメント3.地中インフラのBIM化、とセグメント4.IoT関連は、新しい業務で競争相手があまりいません。よって、早めに業務を軌道に乗せて売り上げを伸ばしたいと考えています。

そのため、社員数を年間8%増と見込んでいます。可能であれば、もっと増やしたいと考えています。

12ページのセグメント別役割を明確にした目標と達成戦略の推進ですが、  
各々のセグメント別に戦略目標を表にしてみました。

また13ページには主要スケジュールについてを載せており、FY2015～FY2017までを1/4期に分けて表現しています。

14ページの次期事業計画に向けて についてですが、

ここでは、我が社が業務外と考えている地上GISの構築について考えていきます。

人工衛星やドローンなどの空からや、自動車や列車などの陸から撮影できる人工物を地上インフラと定義します。

地上インフラには、道路、トンネル、橋梁、鉄道、港湾、電波塔、ガス管、構造物外部などがあります。

右上に地上GISの構築と書いていますが、ここには既に他社が行っている作業を並べてみました。

ここでは3次元CADデータの活用方法をBIMとは言わずにCIMと表現しているようです。

**CIM=Construction Information Modeling、**

意味は、調査・測量～設計～施工～維持管理のライフサイクルにおいて3次元データを活用することで、従来の業務を効率化したり、3次元データにしかできない新たな価値を生み出したりする土木分野の取り組みです。

例えば、3次元レーザースキャナーで計測した点群データに、3次元CADで作成した設計データを合成することで、正確な完成予想図を効率よく作成することが出来、関係者間の意思疎通や説得力のあるプレゼンテーションなどに、役立っているようです。

また、自動車業界は、将来の自動運転の為に、3次元データを必要としているようです。

カーナビゲーションシステム用の空間情報を収集している会社もあります。

今後の課題として、

- 1) 地上GIS開発業者との連携の模索
- 2) CADソフト開発業者との連携
- 3) 3次元レーザ計測チームの結成

の3つが必要となります。

中期事業計画の説明は以上としますが、全体イメージの様に無限フィールドの中に、ベル・エンジニアリングはいます。

目的を明確にして、一つ一つ課題を克服し、前進していきたいと考えています。

以上