

[2016 年度全国大会特別講演]

富山発、次世代社会インフラを支える情報システム

株式会社インテック 社会システム戦略事業部 専務執行役員 石井貞行様

■挨拶

インテックの石井です。今日は富山によるこそ来富いただきありがとうございます。インテックは実は富山の会社です。インテックを紹介するにあたり、富山というところを紹介していくと、実は情報システムにつながっていきます。その情報システムは富山から生まれて、日本に、世界に伝わっていきました。そして、現在、富山市さん、富山大学さんと本当に一緒になって富山のコンパクトシティというのを作らせていただいています。1時間ぐらいおつきあいをお願いいたします。

■富山の自然

富山の源というと、自然だと思います。今日はちょうど天気が良いので、富山の立山連峰がご覧いただけるのではないかと思います。今日のこのシーズンであれば、ここにあるように立山連峰の頂上付近が白く、木々のところが紅葉で、富山市内はまだ紅葉の先駆けというような、都市全体が三段紅葉というような形で見られます。こういう大きな自然に囲まれているというのが、富山の一つの強みだと思います。

ここに飛行機が写っていますが、787 が飛んでいます。これは実は新幹線が通る前は全日空のドル箱路線といわれまして、787 が就航していたのですが、新幹線が通るようになったら、さすがに民間企業はこういう早さで変わるのかなと思いますが、エアバスに変わっております。エアバスで前は8便あったのが、今はエアバス4便くらいに減っていますが、実際には全便満員ということで、民間企業というのはいろいろと考えていくんだなというふうに思います。私も今回はエアバスで来て、帰りは JR で帰ろうかなと思っています。自治体の方も、富山県、富山市も飛行機にみんなで乗ろう

よ、新幹線が通ってしまえば次は飛行機の路線を維持することが大切だ、ということで、富山は「飛行機に乗ろう」というキャンペーンを密かにやっているということを知っています。

■富山の薬売り

「富山と言えば薬売り」です。これは、江戸城で三春藩主が突然腹痛に襲われたとき、第2代富山藩主の前田正甫侯が富山の反魂丹（はんごんたん）という薬を持っていて、それを服用させたというところが富山の薬売りの発祥と言われています。

これは情報システムにかなりつながっていくのですが、ここだけを見ますとトップ営業です。江戸城には各藩の藩主の方しかいません。そこに腹痛を起こされた藩主の方がいて、実際に処方して治ったということも藩主の方がそこで知ったということです。富山の薬売りのブランドは下から積み上げたものではなく、実は江戸城の中で作り上げられた強力なブランドであったというのも事実かなと思います。ただ、そういった強力なブランドを維持していくということ、当時はコンピュータはありませんけれど、これはやはり人が作り上げた素晴らしい情報システムの仕組みだというふうに思います。

富山の薬売りの特徴は、次の3点です。

- (1) 先用後利：先に用いてもらい、後から利益を得る仕組み。具体的には、先に薬箱を置いておき、使用した分だけの料金を頂戴し、新しい薬を不足の分だけ置いておく。
- (2) 懸場帳：懸場帳（かけばちょう）という仕訳帳に、置薬の売買記録や置薬の商品在庫だけでなく、顧客の家族構成や健康状況などの付加情報も記録していた。今でいうデータベースに相当。
- (3) 売薬人の心得：酒を飲んではいけない、

喧嘩をしてはいけない、隣の町で営業をしてはいけないなどのルールを持ち、売薬人はそれを守っていた。現在でいえばコンプライアンスに相当。

これらにより、現在の CRM（顧客関係管理システム）のような情報システムを構築して、顧客の信用を得ていました。

もう一つ、重要なキーワードが「情報通信」です。情報という言葉は、江戸時代にフランスの軍事用語として伝わってきた「敵情報知」という4つの文字の中の2文字を採って「情報」としたという説を本日聞きました。

インテックでは「情報通信」という用語を、インテック流に次のように紐解いて解釈しています。

- 情報：薬を置いていくとき、お茶やお菓子をいただく（情をいただく）代わりに、他地域の情報をお客様に伝える。これが「情に報いる」ということで「情報」。
- 通信：毎年売薬を繰り返しているうちに、先用後利という制度を通じて、“心”が通う。お客様と心が通じ、やがて信用ができてくる。これが「通信（心）」。

■インテックと「売薬の精神」

インテックは、1964年、富山計算センターという名称で富山に創業しました。その当時、IT業界としてはパイオニアだったと自負しています。現在では、TIS インテックグループとして、従業員約2万人、インテック単体では4000人弱の規模の会社に成長しています。昨年シリコンバレーの方にもお店を出して、先進事例を集めて日本のIT、ICTをより高度化、先進化しようという試みをしている会社です。

創業のポリシーというのが、コンピュータユーティリティを作りあげたいというものであり、それが創業者金岡幸二の夢でした。電気というのはスイッチを入れれば電気がつながる。水道は蛇口をひねれば水が出る。同じような形で50数年前に金岡幸二はコンピュータのスイッチを入れればそのパワーを皆さんが使えるというビジョンを考え出したということです。まさしく、コンピュータユーティリティ=ネットワーク社会を予言し、それに向かって進めていったわけです。

行動規範は「売薬の精神」であると思っております。創業の金岡家というのは元々の薬問屋であり、その薬問屋から富山計算センターを興したので、「売薬の精神」を引き継いでいます。データセンターを作ってお客様のアウトソーシング処理をするというのは、先行投資をして実際に使ってもらった分だけを後から料金回収するという意味で、「先用後利」の文化をそのまま踏襲しています。

売薬の商売道具である「懸場帳」は、CRMのデータベースそのものです。インテックは、現在、地方銀行系のCRMシステムのナンバーワンのパッケージ販売会社ですが、お客様の情報をCRMのデータベースに一元管理をして、CRMのアクションを起こしています。

システムというのは、情報システムでもCRMシステムでも、作ったら終わりというものではないと思います。実際に使った結果をフィードバックして、そのシステムをよりアップグレードしていく、これが情報システムの仕掛けかと思えます。ですから当社のCRMシステムも、システムを導入するということではなく、お客様の声を拾ってきて、それをシステムに反映するというのをいち早く実装しました。それが地方銀行の現在のマーケットシェアを取ることができた原動力と考えています。お客様を中心とした仕組みを構築しなくてはならないという「売薬の精神」がヒットにつながったものと考えています。

やはり「売薬の精神」というのは信用第一であるということで、信用第一というのが今のCRM、また、データセンターやネットワークのサービスに繋がっていきます。

売薬人の心得は、コンプライアンスを重視することであり、ルールをきっちり守ることです。このような「売薬の精神」が、インテックの精神として今も残っています。

■コンパクトシティ富山

富山では、売薬で得た資金を、電力会社や銀行、交通という社会インフラの投資のために投入してきた歴史があります。この精神を引き継いで、富山には、新しいビジネスモデルを考え、それを実際にビジネスにしていって、そこで得た利益を社会資本に

回していくという一つの文化があります。この文化が、コンパクトシティの富山モデルを作り上げ、インテックも協力をしているところでは、

コンパクトシティは、中堅都市が抱える課題を、町自体をコンパクトにすることで解決していこうという取り組みです。それにより、中心市街地の活性化や高齢者に優しい町作りを実現していくことを目的にしています。そのために ICT を最大限に活用します。その具体的な施策が、「いきいきシニア倍增計画」や「まちづくりコンペティション」などです。

それ以外に、町歩きの ICT コンシェルジュの方は産学関連で、また、経済繁栄についても、食の安全や地産地消ということでやっています。農家の方が自立できるサービスも同時に積み上げています。

これらがコンパクトシティの内容だと思えますが、「いきいきシニア倍增計画」については、実際に富山の総曲輪小学校の跡地に介護センターというのを民間資本で実際に建てました。その健康施設を中心に、富山の町をお年寄りの方に歩いていただくという施策を実際に行っています。そして、そのデータをデータベースに貯めて、実際に活動している内容を評価するというのをきっちりやっています。

また、食の安全については、この近くで今日も学生による「まちづくりコンペティション」というのをちょうどやっていたかと思いますが、そこには農作物を実際に売るショップがあります。そこでは、食の安全をしっかりと見せるということもありますから、誰が、どういう物を、どういう農薬を使って作っているのだというトレーサビリティが見られるような仕掛けというものを取り入れています。実際に行っていたらよければよいのかなと思います。

そこで一番売れるのは、どうも花らしいです。切り花です。富山は大きな仏壇を持っている家庭が多いですから、朝一番で出てくる切り花がよく売れるそうです。朝切ってくると一番長持ちするそうです。富山の主婦というのはなかなか経済合理性が働く主婦ですから、多少高くてもスーパーで買う 3 日間ぐらい放置された花よりも、ここで買えば、今日切ってきた花が買える。

そのようなブランドが定着しているということでは、

■データに基づく施策決定

富山のコンパクトシティモデルの一番の成功要因は、「データに基づく施策の決定と実施」を行ったことだと思います。多数決や声の大きさをで施策が決まるというのが一般的だと思いますが、富山のコンパクトシティの場合には、施策をデータに基づいて決めるようにし、その実施結果もデータ収集することにしました。IT を仕込み、データに基づいて施策を立て、実際にその施策を実行する。その施策を実行したときのデータも収集し、それを分析するという一つのサイクルを富山市はしっかり作り上げました。

例えばライトレールの場合、その利用率をデジタルデータで収集し、その利用率のデータをいろいろな施策案に対し分析すると、成功する施策案というのがデータで示すことができます。具体例な施策例として「おでかけ定期」があります。高齢者の方に、優遇された定期券「おでかけ定期」を買ってもらおう。また同時に、高齢者にたまごっちのような GPS を持ってもらい、お年寄りの行動を実際に測定する。おでかけ定期によってライトレールの利用率がわかり、GPS によって高齢者の行動を把握し、そこから歩数を計算する。そして、その歩数によりポイントが貯まるようにし、その歩数ポイントが地域マネーとして使用できるという施策です。高齢者は、孫に文房具のようなプレゼントを買うために、たくさん歩くようになり、それが高齢者の健康増進にも役立つということでは、

このようなサステイナブルな流れをデータに基づいてやっていくことができると思えます。今は、実際におでかけ定期の利用者が何歩歩いたら医療費がどれくらい下がったかというような大雑把な形をとっていますが、それをもっと共通なサイクルにもっていこうという施策を市長は考えていらっしゃると思います。

富山のコンパクトシティをまとめると、情報システムのインフラやライトレールという交通手段のインフラの上にデバイスやセンサー類をつけ、データを収集・分析を

して、それを施策に活かし、市民のライフスタイルを変え、市民に満足してもらうというものです。このコンパクトシティの試みは、国際的にも非常に評価が高まってきており、富山のような40万人ぐらいの中堅都市で人口が減っていない都市というのは世界的にも非常に珍しいということで、3年前からOECDがモニタリング都市に指定し、調査しています。

■100レジリエント・シティに選出

富山市は、100レジリエント・シティにも選出されています。富山には急流河川が多数ありますが、ダムを造るとなると何兆円というお金がかかってしまいます。一方、富山には農業用水も多くあって、その農業用水や小さな川に小さな水車をつけるだけで、その地域の分だけの電力を作ることができます。そのような小水力発電事業を構想し、実際に実現したのです。この富山でやってみた小水力発電事業を、バリ島の貧しい農村でやってみようという活動が現在進められています。このような活動が評価され、昨年、ロックフェラー財団から100レジリエント・シティに選定されました。

レジリエント・シティとは、都市がいったん大きな災害に遭い、壊滅的なダメージを受けたとき、早く立ち直ることができ、また、立ち直ったときに前より良くなって立ち上がれる都市のことです。そのようなレジリエンス（回復力）について考える都市として、世界100都市の1つに選ばれたのです。日本では今年は京都が選ばれ、富山市と京都市がレジリエント・シティの活動を始めることになりました。

今年の11月に富山でそのレジリエント・シティの国際会議を開催しました。そして、世界銀行や100レジリエント・シティの代表、国連、OECDなど、15カ国、29都市から150人ぐらい外国人の方が参加されました。

レジリエント・シティの都市設計に向けて、災害だけではなく、今後30年間どのようなリスクやショックが富山で起こる可能性があるのかを考え、

- (1) 人々のコミュニケーションが崩壊すること
- (2) 経済が衰退して富山市自体が経済崩壊

してしまうこと

- (3) 富山の環境が崩壊してしまい、立山のきれいな風景がなくなったり、また富山の美味しい水が飲めなくなったり、富山の美味しい魚がいなくなってしまうこと
- (4) 情報システムや社会インフラが老朽化し、資金不足の中でメンテナンスしていかなければならないこと

の4点を富山市は提示しました。そして、人々のコミュニケーション、経済繁栄、環境についても、新しい技術を使って解決しなければならぬということを国際会議の中で富山市から発信しました。

■社会インフラの変革

2015年に国連はサステイナブル・ディベロップメント・ゴールを定め、それを実現するための2030年アジェンダを制定し、そのための具体的な17の目標を提示しました。その中の何個かの目標をセレクトして、それをビジョンに掲げて進めていこうという活動が起こっています。

そのような中、金融庁長官も、地方銀行は地域を創生しなさいというメッセージを出しています。それは地域の企業がきちんと経営が成り立っていかねばいけない、そのために地方銀行があるのだから、それに対する目標値を設定しなさいということです。サステイナブルなバリュー、これを地方銀行の経営ベクトルに入れなさいという指導をされているということです。どういうふうに変わっていこうかというベクトルを決めて、それに向かって変革していることを、毎年指標として発表していくというのがひとつの流れになっています。

そのような流れとともに、実際に社会インフラはこれから大きく変わっていくと思います。デジタル革命といわれていますが、この社会インフラ自身を支えるITプラットフォームというのがいろいろと変わっていく。実際、その変化に対応していくためには、私のひとつの仮説として、先ほどのゴールのようなビジョンを掲げて、そのビジョンに向かってシステムの仕組みを作り上げていくことが大切ではないかと思います。そのなかで、今起こっている海外の先進事例を少し紹介したいと思います。

■2030年の社会

今 2030 年社会のイメージというのが新聞でも書かれています。自動運転が実現できているだろう、自動翻訳を通じてもっと深い会話ができていだろう、ロボットによって人手不足というのは解消しているだろうというのが 2030 年の良いほうの見方です。

ICT サービスというのが社会インフラに当然なっているでしょう。この中で ICT がものすごく進歩すると、利便性と安全性という異なる価値観を同時に解決しなければならないという課題が生じると思っています。今までは利便性を上げるためや、コストを下げるためにコンピュータを使っていますが、利便性と安全性をセットで保証するようにしないと成り立たなくなります。また、AI によりどんどん賢くなっていきますが、この学習モデルというのは、一体誰のものか、データというのは誰のものかという疑問が出てきます。このような新しい課題については、いろいろな取り組みがされています。

社会インフラはいったん作るとものすごくお金がかかるわけですが、考え方として、**Software Defined Infrastructure** という思考でインフラを設計することが大切だと思います。既存の規制に基づいて設計するのではなく、センサーデータなどの最新のデジタル技術を使って、変化に対応でき、新しいビジネスモデルを生み出しやすいインフラを設計・構築していくことが重要と考えています。

ただビジネスモデルを作っても必ず失敗するのですけれども、失敗を経験にして、その失敗というのは何が悪かったのか、その原因は IT でなくて、もしかしたら制度そのものが悪かったかもしれません。制度を変えるべきものは制度を変えるぐらいにやらないと、次の社会というのはできあがらないだろうと思います。

また、世界中のデータだとか世界中の知恵を集める。それがオープンデータの利用だと思います。そこでプラットフォーム指向の話になります。

■センサーネットワーク

これは何の絵かということなのですが、人間の神経系のようにも見えます。また、何かロケット工場のようなものが見えます。これは、今世界で一番進んでいるといわれているバルセロナ市のセンサーネットワークを、すごく抽象的に描き上げた図です。人間の神経に見立ててセンサーを張り巡らし、そのセンサーネットワークをベースに新しい施策を作り上げていくということです。水平にいけば SNS のネットワークがあります。垂直にいけば環境のネットワークもあれば交通のネットワークもあるかと思っています。そのそれぞれのネットワークから取得したデータを蓄積加工して、それを実際に共通なプラットフォームで連携をしていくということがデザインされています。

実際の活用例ですけれども、それは町の活性化であったり、観光客の安全であったり、市民に対する情報連携であったり、また、重要施設の危険度を的確に住みだけでなく観光客にも通知するような仕掛けというのが、こういうネットワーク中にできあがっていくということです。コントロールできるセンサーがあって、各センサーと市民からの通報データ、さらにオープンデータを使って、集中監視し、安全な町を作るということです。センサーのデータや移動データ、オープンデータを融合させたサービスというのが、アメリカの実際の自治体でもできあがってきているということです。これも **Software Defined Infrastructure** だと思っています。

■失敗は成功のもと

次に、失敗は成功のもとという話です。ウーバーのケースを見れば、まさしく彼らは失敗の連続の歴史であったと思います。ICT を使ったビジネスを実際に実行してみると、やはりウーバーの運転手の中には、悪いことをした人もいたということです。でもその悪いことをする人にならないようにするためにどうしたらよいかを考えたのです。日本人だと、多分そこであきらめてしまうでしょう。そうではなくて、SNS の情報を使って運転手を証明したり、異なる SNS から集めてきた情報で、運転手の品質を保証するようなことをしたのです。こ

のようなことを、テクノロジーを使って立証することで、実際にウーバーというもののブランドが正しいというふうに切り替えさせていく、ルールチェンジをするということを、彼らは実際にやったのです。ウーバー自身が考えたのか、シリコンバレーにいるまわりの賢い弁護士が考えたのか、それはわかりませんが、アメリカという中でこのようにルールチェンジをしながらビジネスを定着させていくというのが、一つの成功例としてあるのかなと思います。これはまあ走りながら進化し続けるということです。

■オープンデータの利用

次はオープンデータです。アメリカはオープンデータが本当に公表されています。したがって、そのデータを使って次のアクションがいろいろできるのです。隣の人が例えば犯罪者であった場合、犯罪者ですよといったデータまで公開されています。ですから、私どもの社員がマウンテンビューに住むとなったときに、どこが安全かということは、不動産屋さんが全部調べます。また、どこの学校が優秀だということも実際にデータとしてあるので、それを使って新しいサービスというのがどんどん生まれていっているのが実際かなと思います。

この中で一つやはり我々が学ばなければいけないのは、アメリカにはナビタイムみたいなアプリは実はありません。優秀なカーナビも全然ないので、すごく不便です。アメリカは全部すごく進化しているなと思うと全く逆で、パブリックな交通機関は全く不親切ですから、時間通りに来ることはありません。しかし、グーグルの若い社員が統一されていない時刻表をコツコツ自分でデータを集めて、しっかり標準化したフォーマットに正規化して載せていくという仕事をやり、それを公表していったのです。すると、他の人も協力しアメリカ全体の時刻表がだんだんできあがっていったそうです。アメリカではこのようなアプローチをやっている。何故か静岡県内の4市町村がこのフォーマットで実際に時刻表を公開していました。APIで公開するわけですけど、そのAPIを使ってそのアプリケーションを使っていくことができるということです。

■プラットフォーム指向

エコシステムの考え方、これも面白いです。これは Industry4.0 なのですが、工場内ということで今は SAP の仕組みだとか、GE がプレディクスという製造用のプラットフォームを作っています。これは、それぞれ何のためにやるかというところ、SAP というのは元々皆さんご承知の通り ERP の基幹システムですけど、自らが IoT に参入していくときに、IoT のパートナーを SAP とリンクすることで、自分たちのプラットフォームを作り上げていくためです。プラットフォームを作り上げて、それに対して開発者を募っていくようなアプリケーションの作り方をすることです。

両方とも成功しているかどうかについてはコメントを差し控えていただいて、私が驚いているのは、このプレディクスというプラットフォームの中で、1年間で1万人の新しい雇用を生んでいるということです。このプラットフォームで新しいサービスを作っていく、小さなマイクロサービスを作っていくという技術開発者が1万人いるのです。

実はこれはロボットの Pepper も同じで、Pepper というプラットフォームがあって、みんながそれを使って新しいサービスを作ろうよ、新しいことを考えようよということになり、それにより Pepper 自身も成長していくのです。これがアメリカでいう一つのプラットフォームの成長モデルということです。このようなスタイルがどんどん増えていくと思います。ですから、設計書があってそれに基づいて設計するというのではなく、一つのプラットフォーム、ルールですけども、そのルールの上で新しいデベロッパーが新しいサービスを積み上げることで両方が成長するという進み方を今後していくと思います。

プラットフォーム指向で市民サービスを作り上げていっているのはまさしくアメリカですから、移動データやモバイルのデータのプラットフォームというのはあります。モバイルのデータを分析するサービス会社もあります。その中には公共交通機関のデータを集めてきたり、駐車スペースのデータを集めてきたり、自転車のシェアリング

エコノミーもあります。車のデータも集まります。そのようなデータが集まったプラットフォームの上で何をやるかというところ、駐車スペースのマイクロサービスを作り上げる会社もでてくるし、また、自治体が市民向けのサービスをこのプラットフォームを使ってやっていきます。自治体は、自治体で収集したクローズなデータ、道路の混雑状況であったり、でこぼこの状況であったり、こういったデータを、また、このプラットフォーム側に返す。返すことで両者が Win-Win になっていくようなビジネスモデルというものを作り上げていく。当然、民間企業もモデルやデータをライセンスでもらって、それ自身をメディアに販売するようなことをやっていく。こういうプラットフォームをベースにしたビジネスが生まれているのです。自治体自身も、このように変わっていかないと、次のインフラの投資ができないと思っています。

先ほどアメリカはサービスが悪いといいましたけれども、カーナビも実は全然ダメです。アメリカのカーナビを使ってまともにたぶん目的地に行ける人は多くないでしょう。初めて行った人は無理だと思います。それが、スマートフォンの中のグーグルの地図上に行きたいところを指定するというのが一般的になって、ほとんどのアメリカ人のドライバー、うちの社員でも Waze というサービスを使っています。この Waze がさらにどんどん発展していくうちに、自分たちが動いている状況をリアルタイムでグーグルにあげることで、グーグルがリアルタイムの混雑状況とそのカーナビゲーションやスマートフォンに連携していくということです。その中では、当然、道路工事や緊急な事故といったものも、どんどん入ってくるわけですから、日本のカーナビよりもより優れた情報が入手できるということになります。

ただ、安全性という問題が出てきます。シリコンバレーの中は、普通は安全なのですが、ある一面だけあまり行くたくないなというところがあります。あるうちの社員ですが、この Waze を使っていると、どうしてもその一面に行けとっていく。これは正しいのか正しくないのかという判断が難しい。どうしても迷路のようなところに行かされ

てしまう。このあたりは、まだまだ改善の余地があるなと思っています。

プラットフォームを成長させていくのは市民のパワーです。市民サービスを作っていくためのボランティアではないですけど、そういう方がどんどん増えていきます。当然学生さんもやっています。ニューヨーク市の場合は、市がこういう場を作って、学生やフリーソフトウェアの開発者に、市のアプリケーションを作ってみてくれということやっています。市民サービスのアプリは、ある程度市民が作り上げていくのが当然のことになっていくのかなと思います。市民がデータを一番よく知っているわけですから。

■商店街ハッカソン in 富山

地方のことは地方が知る。富山のことはインテックの社員が一番よく知っているわけですから、富山のことはインテックが早くどんどんやっていく。また、学生は学生の感覚でどんどん作り上げていく。遠いところの人が来て、全体を理解してプラットフォームを作るというのではなく、そのプラットフォームで動くアプリケーションを、地元の人が早くどんどん作っていくというアプローチということで、昨年、「商店街ハッカソン in 富山」を開催しました。このハッカソンで良かったというアプリケーションは、「まちづくりとやま」という会社で実際に使っていただくことになっています。このような取り組みが富山でスタートしているということも、ぜひ持ち帰っていただきたいと思っています。

このように、富山市でいろいろなものが生まれてきていると思います。スマートシティをデザインしようとする、そこに新しいベンチャー企業や新しい産業セクタが生まれると考えています。そこから富山発が生まれてくると考えています。富山に、産官学がどんどん集まってくるような新しい産業クラスターというのができると私は思っています。

■売薬の精神の DNA

最後になりますが、売薬の精神を我々は引き継いでいます。最新の IT でサステイナ

ブルな都市を作らなければなりません。国連の定めるようなサステイナブル・デベロップメント・ゴールを意識しながら、我々の DNA である「先用後利」と「売薬の心得」を実際にそのまま引き継いで、コンパクトシティをより次の世代に引き継いでいく、このようなことをやっていきたいと思っています。

情報システム学会の講演としては中味がずれたかなという反省点はありますが、私の話はこれで終わらせていただきます。

(文章編集責任者：大曾根匡)