



農業のモデルチェンジによる地域課題解決 － 更別村

今回のインタビューは北海道更別村、西山村長、今野課長補佐

日本最大規模の耕地面積を持つ更別村は、2016年台風を機に、農業のスマート化に大きく舵を切った。ドローンやAIを活用したスマート農業を導入し、災害への対応だけでなく、村の農業が直面していた人材不足等の課題に対しても、持続可能性への道筋を広げている。このモデルチェンジは、どのように実現に向けて動き出したのか？また、多くの企業をどう巻き込んでいったのか？更別村の取組について同村長西山氏、企画政策課課長補佐今野氏に、これからスマートシティ構築に取り組む自治体へのアドバイスをうかがった。



更別村 村長 西山 猛氏

昭和29年中札内村生まれ、龍谷大卒。十勝管内の小・中学校で教員を務め、2014年に更別小校長で定年退職。村立幼稚園長を経て、2015年の村長選で初当選。「チャレンジしないと何も始まらない」と、熱中小学校でその手腕を発揮した実績も生かして、人口3,176人の村で「走りながら考える」を実践する。



更別村企画政策課 課長補佐 今野 雅裕氏

平成9年更別村役場入庁、令和2年より企画政策課課長補佐、平成29年より地方創生関連事業の立上げ、スマートシティ関連事業に携わり、スーパーシティ構想を立上げる。その後、デジタル田園都市構想の実現に向けて更別村地方創生戦略推進本部事務局長としてデジタル政策を担当。

更別村



位置

- 日高山脈の東側、北海道・十勝地方の中南部に位置

人口

- 3,176人（令和4年3月末現在）

農業が基幹産業

- 就業人口の46.8%が第一次産業(平成27年国勢調査)
- 総面積の70%が耕地
- 大規模機械化農業が進み、5台超/戸の日本有数のトラクター所有台数

国のスマートシティ関連事業の採択状況

- 総務省 令和3年度データ連携促進型スマートシティ推進事業
- 内閣府 令和3～4年度未来技術社会実装事業
- 国土交通省 令和3年度スマートシティモデルプロジェクト

1. 地域の課題 / 解決策の構想

基幹産業の農業の将来に危機感、台風による冠水被害がスマートシティを後押し

—そもそもスマートシティのご検討をスタートされた時点では、地域の何を解決すべき課題と捉え、動き始められたのでしょうか

西山村長：

更別村では人口の約43%が農業に従事し、農家一戸あたりの耕地面積は日本最大規模です。

そこに、平成28年、4つの台風が来ました。うちの村では、台風が来た瞬間よりむしろ、台風が過ぎた後に農地から水が引かない「滞水・冠水」という被害がおきました。約20億円の損害です。



日本最大規模の広大な農地が広がる（更別村）



台風後も滞水する農地の様子（更別村）

その時、畑で育てていたビートも全部流され、本来なら収穫されていたはずのビートが点々と転がっていました。その中を、村のお婆ちゃんがずぶ濡れになりながら、ビートの一つずつ拾っているんです。その姿こそが、私のスマートシティの原点になりました。

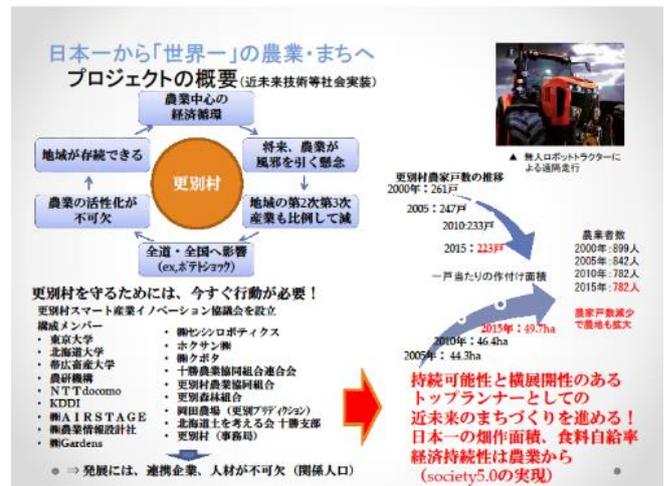
一村を支える農業に、自然災害の被害が広がっているのです。その課題に対して、自治体が「デジタル」を軸に対策を考えるという構想に至ったきっかけや経緯はありましたか

西山村長：

帯水・冠水の中で、目の前にある農地に入れないという現実を突きつけられました。住民の方からは「ドローンの飛行で農薬を散布できないか」「離れた畑に自動走行トラクターを使えないか」といった声があがりました。それが直接の契機です。ただ、デジタル化を必要と考えた理由は、災害対策だけではありません。

村は構造的な課題も抱えています。農家戸数は減少傾向、家族経営が中心であり、手を打たなければ将来的に行き詰まるという認識がありました。また、今の子どもたちは、将来、世界の農家とも戦わなければならない。より競争力のある農業が必要になります。

そうした将来への危機感を感じていたんですね。その解決には、デジタル化に村全体で取り組むことが不可欠と考えました。



世界一の農業・まちへの取組 (更別村)

生産性が3倍、6倍に

スマートシティのメリットが見えないと仰る自治体もあります。更別村では、取組の効果はいかがでしょうか

西山村長：

実証段階ですが、ドローンの導入で、農薬散布にかかる時間を1/3程度に短縮できました。また、ドローンが殺鼠剤を自動散布するテストでは、所要時間が1/6程度となりました。つまり、その部分について生産性が3倍、6倍ということが見えてきたわけです。



農地でのドローン活用の様子(SARABETSU SUPER VILLAGE)

2. 解決策の実現 - 「スマートシティ」への具体化

村全体をスマートシティに

—こうした解決策を実際に導入するには、村役場の内外で、ある程度時間をかけた検討のプロセスが必要かと思います。これまでの経緯を、簡単に伺えますでしょうか

西山村長：

平成28年にスマート化を決断したと申し上げましたが、実はロボットトラクターの走行、ドローンの飛行に法的な制約がありました。そこで、平成29年に国家戦略特区を申請し、平成30年度からは、内閣府の「近未来実装事業」を実施しています。

そうしているうちに、国から「村全体をスマートシティにしてください」と打診されました。これを受けて、いち早く5G通信環境も整え、3つの取組を始めています。

1つ目は、ドアtoドアでの移動手段を必要な時に5分以内に呼べるようにする取り組みです。

2つ目は、ウェアブルデバイスを活用した健康・見守りサポートです。例えば、家族が畑に出て作業している間でも、自宅の高齢者に何かあれば医者がすぐ駆け付けられるようになります。

3つ目のデジタル行政では、顔認証で、瞬時に全ての手続きができるようにします。



更別村の3つの取組イメージ図（更別村）

—こうした経緯で、取組が徐々に進化してきたわけですね。「スマートシティ・ガイドブック」のフレームワークに当てはめると、更別村の場合は、「実証・実装」の段階におられるという認識でよろしいでしょうか

西山村長：

体制、データ連携基盤といった計画段階の共通的部分はできています。それ以降は個別のサービスによりますが、スマート農業については、お金を頂いて農薬や種を撒くという、商業ベースのサービスになってきています。

村長自らの足と情熱により、有力な有識者・企業が参画

—こうした検討を進めてきた中心には、村役場と「更別村スマート産業イノベーション推進協議会」がいらっしゃるかと思います。協議会の組織や参加者を伺えますでしょうか

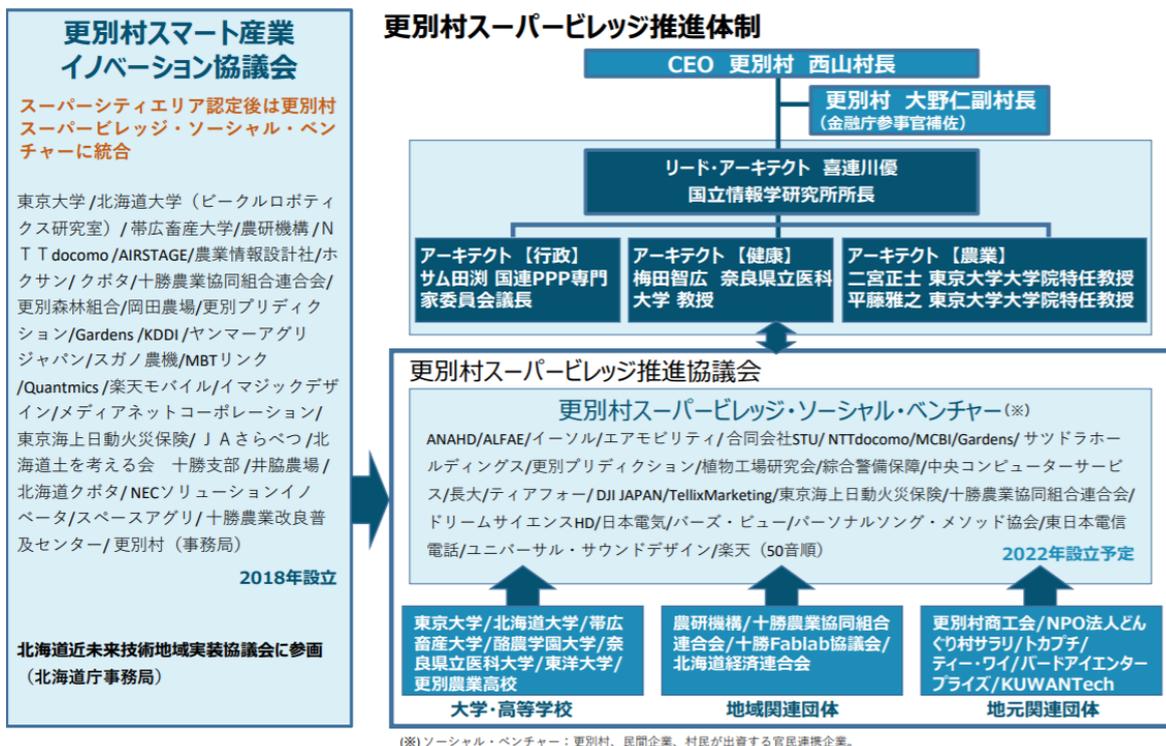
西山村長：

更別村の検討体制では、推進協議会と自治体が連携しています。100社に及ぶ企業、大学、地元の農業高校、

地域・地元関連団体などと体制を整えてきました。

スーパーシティのリードアーキテクトには、国立情報学研究所喜連川所長に就任いただいています。ご参加いただく前には、所長に何度もお会いし、村としてこうしたいということを私から伝えてきました。

頼れるところは民にお願いすべき、というのが村の考え方で、有力な民間企業の参加も重要です。多くのベンチャー企業を私自身が3回、4回と繰り返し訪問し説明し続けてきました。熱意が響くと参画してもらえると実感しています。



更別村スーパービレッジ推進体制(北海道更別村SC提案書 抜粋版)

一村役場は、どのような立場・役割で関わっていらっしゃるのでしょうか

今野課長補佐:

検討全体を見渡しドライブする人間が、行政側にいる必要があります。いろいろな企業の方にお話を伺い相談しながら、どう運用していくとよいか、進め方はどうすべきかと、全体の仕掛けや調整を日々進めています。

スリム化による投資回収に加え、スマート農業の海外輸出も視野

組織・人材と同様に大きなハードルが、資金の問題ですね。財源は、どのように手当てされていますか

今野課長補佐:

私の考えるデジタル化の目的は、スリム化です。ですから、最初はどうしても先行投資が必要です。最終的にスリム化の効果を得て投資を回収することを考えています。ランニングコストについては、今、村からベンダーに従量課金制で委託料を払う仕組みを導入しようとしています。例えばその街の活性化は人とかお金の動きで測ることができますが、データ連携基盤の持つ価値はデータが動いたことによるものだと思います。

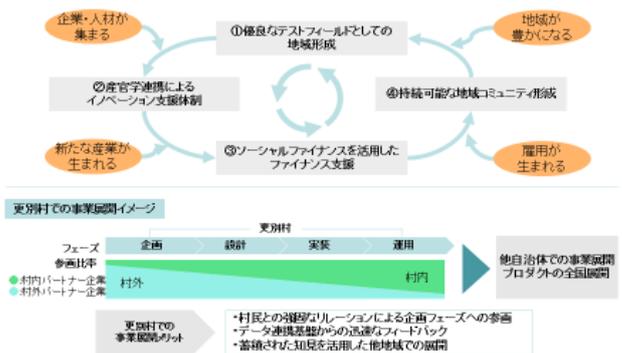
10万人の都市と3000人の更別村で同じ金額を支払うのではこれからの行財政を行っていく上で足かせになってしまいます。

収入面では、将来的にはデータ利活用の促進により、参入事業者のデータ使用料を充てることを想定しています。

西山村長：

スマート農業については、仕組みをパッケージ化して海外に輸出することも考えています。

更別村を優良なテストフィールドとして訴求し、他エリアや全国展開を見据えるパートナー企業を獲得しつつ、村内パートナー企業へのスキル・ノウハウの蓄積を図る



産官学連携による事業展開イメージ図（更別村）

—財政負担が必要となると、スマートシティを目指すという方向性について、村民の理解が重要になりますね。サービスの検討や計画作成の段階で、村民の巻き込みはどのようにされていますか

西山村長：

行政懇談会を、農村14地区、市街地2地区で重ねてきています。年間約40回、村民と直接語る場合は、理解醸成に大変貴重です。そのほかにも、産業ごとの説明会や村民説明会も行い、住民合意を重視して丁寧にやっています。

今野課長補佐：

取組の成果を村民に見て頂く、ということも重要です。ランニングコストがすごくかかるというのは事実だと思っています。ですから、投下労働時間のスリム化など具体的な成果が上がらなければ、住民も納得されないと思っています。それを見える化していこうと思っています。

—住民参加は、個人情報等に関するプライバシー上の懸念の払しょく、という観点が見られることもありますが、村ではいかがでしょうか

西山村長：

スマート農業から健康、顔認証といった分野に取組を拡げていくことで、この点は重要になってくると考えています。省庁や大学の専門家の方々に教えていただきながら、個人情報の扱い方、住民合意の在り方などを探究しているところです。

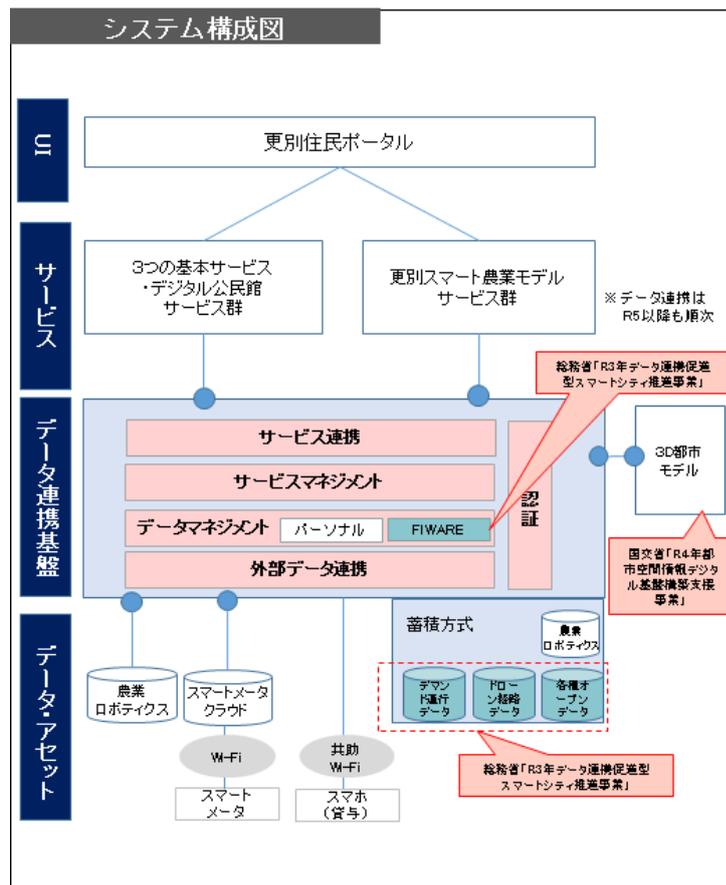
自治体同士の連携の基盤としての都市OS

—スマートシティの構築で鍵となる「都市OS」について、更別村では、どのように対応されていますか

今野課長補佐：

FIWARE規格に準拠したデータ連携基盤を、NECの協力を得て整備しました。

FIWAREに注目したのは、オープンソースに基づいた規格であることが大きいです。更別村で作ったAPIのカタログを完全にオープンにして、他の自治体に従量課金制でご利用いただくことを考えています。こうした拡張が可能なのが、FIWAREの利点だと思っています。



更別村都市OSのシステム構成図 (更別村)

—こうした「都市OS」は、スマートシティの構築にどういう意味を持つのでしょうか

西山村長：

都市OSを作って、その中で医療、教育、交通、産業などのサービスをうまく連携させます。持続可能な村作りには複数のサービスが必要で、それが連携することは大きな意味があると思っています。

また、デジタル化は、自治体同士で取組をオープンにして、よいものはどんどん広げていくことが大切だと思います。防災、農業など各自治体で進んでいるものを、広域的に、ほかの自治体にも連携していけるようにしたい。そのためには、データ連携基盤となる都市OSの構築を目指すべきでしょう。

—住民への成果の見える化が重要、というお話がありました。スマートシティ事業のKPIといった、PDCAを回すための指標はお持ちでしょうか

今野課長補佐：

スマート農業で言えば、生産者が減少している中で、ロボティクスの導入により生産を維持することができるといったゴールに紐づけてKPIを設定しています。例えば、ドローンによる農薬散布面積が増えるといったことも指標の一つになります。

また、1次産業の縮小といった産業シフトの中、IT企業が村に進出してくることも、重要な成果のひとつです。今まで村の外に流れていたお金が村内で循環し、雇用も人口も増加するといったことも、スマートシティ事業のKPIになると思っています。

3. ハードルとチャレンジ

豊かさを維持するためには変わり続けなければならない

—先程お伺いした通り、ここまで辿り着くには長い道のりがおありだったと思います。ここまでの道のりで、特に苦労されたポイントはどの辺りだったでしょうか

今野課長補佐：

スマートシティを進める上で、企業とコミュニケーションをとる際、ICTの知識や専門用語は避けて通れません。用語がわからないと、中身の話ができません。私は、デジタルが好きですし、行政のプロでなきゃいけないと思いがあって、自ずと行政側と民間側で進められていることを照らし合わせながら事業を進めています。

デジタル/ICTに馴染みのある職員がいない、とお考えの自治体では、企業との通訳にあたるような人材を見つけなければ、最初の踏み出しが難しいかもしれません。

西山村長：

現場だけでなく、首長であっても、基本的な用語は理解していないと話にもついていけません。私も、最先端の本は自ら全部読むようにしています。

—更別村は、そうした難しいポイントも乗り越えてこられたわけですが、どのような工夫をされたのでしょうか

西山村長：

首長のリーダーシップは重要です。「首長がやる気を持ってない自治体には、支援もできない」と、国からも厳しく言われています。やる気と覚悟と決意がなければ進まないし、リーダーシップをちゃんと発揮してください、と。

首長には、部下に丸投げでなく、デジタル化について自ら勉強する気概が求められます。もちろん専門性のある人材を獲得していくことも進めながらですが、私自身も、企業とのつながりの中で知恵をもらっています。これが、我々の一番大きな財産になっているように思います。

—今後の更別村のスマートシティは、どういった方向に発展していくと良いとお考えですか

西山村長：

私たちの目指すのは「じいちゃん、ばあちゃんのQOL日本一の村」です。孫たちの世代に何を残せるかを話し合いながら持続可能な豊かな村にしたいと思います。

そのために重要なのが、更別村が受け継いでいる、100年かかって土地を開拓してきたチャレンジ精神です。開拓以来の灌漑、排水整備は汗と涙の結晶です。それをスマートシティでも体現していきたいと思っています。

私が尊敬するある村長の言葉に、「豊かな村を変えないためには、変わり続けなければならない」というものがありました。デジタル化を考えると、この言葉がまさに当てはまると思います。

4. 他地域へのアドバイス

行動すべきは今、そのためには首長の決断と実行力が重要

—これからスマートシティ構築を目指す自治体に、アドバイスをお願いします

今野課長補佐：

更別の取組が参考になるとお考えの自治体には、ぜひ我々のオープン化の仲間として加わっていただきたいと思います。オープン化により相互に活性化させていくことが、リソースの限られる自治体には必要です。このような取り組みが、地方同士の人の流れにもつながっていくと期待しています。



西山村長：

日本の中山間地域は、どこも同じ課題を抱えています。更別村はこうした課題を抱える地域の希望の光になりたいと思っています。

少子高齢化が進む中、行動すべき時は今。今を逃すと本当に持続可能な自治体にはなくなってしまうという危機感を再確認しないといけないと思っています。

前に進めるのは、首長としての決断と実行力です。

