

農業分野におけるオープンAPI整備に関するガイドラインver1.0(案)に係る パブリックコメント結果及び考え方

(パブリックコメント期間: 令和2年12月11日から令和3年1月9日まで)

御意見	件数	考え方
形式的修正	1	御指摘のとおり修正。
オープンAPIやICTの利用促進に係る意見	5	ガイドライン(案)で既に対応しているため、御意見として伺う。
API様式、データ契約、サイバーセキュリティに係る意見	3	
補助事業の要件化に係る意見	2	補助事業の要件化の具体的中身については現在検討中のため、御意見として伺う。
本件とは関係のない意見	1	
計	12	

※一覧は別紙のとおり

番号	御意見	考え方
1	<p>8ページの最下行から上に2行目の空白行は不要ではないか？ 10ページの4.6の12行目「HTTPS」は「HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)」のほうがよいと思います。前後の記載に合わせて。</p>	<p>御指摘のとおり修正します。</p>
2	<p>オープンAPIの目的は農業者が異なるシステム間でデータを連携させ農業経営で活用できるようにするため。だとすれば、壮大な構想ではあるが農家目線の仕組みではないと感じる。</p> <p>農作業は機械を使わない工程も多く、位置などのデータを発信できる農機は限られたシリーズでありますので、連携できるデータは限定的。位置と作業内容と作業時間と作業者だけであれば、スマホのアプリで充分。</p> <p>農機を使わない作業でもスマホアプリならデータを作成できる。 MAFFアプリに作業登録できり機能を追加すれば、作業名などの規格も統一化できるし、システムベンダーも標準規格でデータを入手できる。</p> <p>このような仕組みづくりや維持に手間とお金を掛けた結果、メーカーのコスト増になり、その負担は農家にくる。オープンAPIの整備が目的化している気がしてならない。安く使いやすいやり方を選ぶべきではないか。</p>	<p>ガイドライン(案)「3 基本的考え方」に、「オープンAPIの整備に当たっては、(略)農業者の受益と負担のバランスを踏まえた対応を検討することが望ましい。」と記載しているとおり、農業者への過度な負担とならないよう留意して事業者が取り組む方向性を示しています。</p>
3	<p>あまり、ICTには詳しくありませんが、農業のする人は、田舎に住んでいるせいか、お年寄りが多いです。スマホを持っているかわからないので、例えば、大手コンバイン企業の社員さんが、農家のおじいさんに、トラクターを農地に置いてと指示したら、ICTで企業の社員さんがICTでGPSなどをくしして自動操作のスイッチを遠隔操作で押し、たり操作したりして、おじいさんがICTに詳しくなくても、できるようにして、JAを通じ、農作物の利益の何割か、遠隔操作した大手企業に提供し、農作物ができるまでのデータも習得して、この地域で農作物を作る最適な条件をビッグデータに集めていくのは、あまりいい考えではないですかね。</p>	<p>機械提供事業者及び農業者の同意等に留意した上で、データの活用促進が図られるものと考えられ、農業の生産性向上につながる重要なことと考えられます。</p>

APIの開放性などを機械提供事業者に求めることは良いことだと思います。
しかし、具体的なAPIの技術仕様について「これが望ましい」と限定することには反対です。
これは、ロボット言語のJIS規格の影響を見てきた経験からのコメントです。
ロボットの動作をプログラミングするロボット言語として、JIS B 8439-1992 でプログラミング言語SLIMが制定されています。国内の産業用ロボット提供事業者は、程度の差こそあれ、この規格を意識したロボット言語を実装しています。SLIM言語はBASICを元にした独自言語で、制定した当時の「ロボット言語が難しい」という状況を解決するための施策として妥当だったのだと思います。
しかし、プログラミング言語は近年で急速に発展し、Pythonのようなスクリプト言語や、オブジェクト指向、高度のJITなどの特徴を持つJava言語、その他様々な発展を遂げています。
海外の産業用ロボットメーカーはこれらの発展を取り入れ、Pythonで、あるいはJava言語で産業用ロボットを制御したり、外部周辺機器と高度な連携をできるようになっていました。
しかし、JIS規格の影響のある日本の産業用ロボットメーカーではこれらの発展的なプログラミング言語が取り入れられることはなく、せいぜいデンソー社がMicrosoftと組んでVisualBasicを元にするこでようやくオブジェクト指向などの恩恵を得つつ、外部周辺機器との高度な連携を可能にしている程度でした。これも、VisualBasicが元になっているのはJIS規格の影響があるものと考えられます。
私は、(業務の都合上、ここ数年の変化は知りませんが)これらの事情により、少なくともロボット言語という点で日本の産業用ロボットメーカーは海外メーカーに対して遅れをとっていたと考えています。
さて、そういう流れを見てきた人間として、今回のガイドラインについて見ると、4.6で標準的仕様として技術的手段を具体的に挙げ、「望ましい」としている点が気に入りしました。
4.6で挙げられている技術的手段は3つです。REST/HTTPS/JSONです。この3つの技術的手段はいずれも現時点で既に後継となり得る新しい技術が提案されて、実際に提供されています。
RESTに対してはGraphQLなどもありますし、gRPCなども代替となり得ます。HTTPSに対してもQUICなどが代替となり得ます。JSONについてはテキストベースのデータ構造は処理に時間がかかるとされていて、msgpackやprotobufなども使われています。
このように、現時点ですら代替手段が提案されているような状況で特定の技術を「標準」として推奨することは将来の新技術の導入可能性を制限してしまい、国際競争力を低下させかねないため、私は反対します。JIS規格とガイドラインという違いはありますが、一度制定されてしまうとあえてガイドラインを満たさないことを選択するのは、日本的な企業では難しいと思います。
代案としては以下の3つを提案します。
1. 具体的な技術的手段を指定するのではなく、守ってもらいたいこと(独自技術ではなく一般に広く使われている規格・実装など)の要件だけを指定する
2. 技術的手段は指定するが、年限を定める(例:2021年度までは以下を推奨する)
3. ガイドライン自体の見直しサイクルを1年ごとなどの世の中の技術的進歩に対応できる頻度で事前に規定しておく

ガイドライン(案)「1 はじめに」に、「本ガイドラインは、データ活用に関する事業者の取組状況、技術・サービスの進展、国際的なデータ連携に係る標準化の動き、農業データの利用状況など農業者のニーズ、データの取扱いに関する法令・ガイドラインその他情勢の変化に応じて、必要な見直しを行う」と記載しているとおり、標準的仕様の考え方についても技術的進展に応じて必要な見直しを行います。

<p>「サイバーセキュリティー対策」が重要な構造と、私し個人は思います。例えばですが、「センサー技術、ネットワーク技術、デバイス技術」から成る「GPS(サイバーフィジカルシステム)」の導入により、「ゼネコン(土木及び建築)、船舶、鉄道、航空機、自動車、産業機器、家電」等が融合される構造と、私は考えます。具体的には、「電波規格(エレクトロリカルウェーブスペック)」及び「通信規格(トランスミッションスペック)」での「回線(サーキット)」の事例が有ります。(ア)「通信衛星回線(サテライトシステム)」における「トランスポンダー(中継器)」から成る「ファンクションコード(チャンネルコード及びソースコード)」のポート通信での「DFS(ダイナミックフレカンシーセレクション)」の構造。(イ)「電話回線(テレコミュニケーション)」における基地局制御サーバーから成る「SIPサーバー(セッションインネーションプロトコル)」の構造。(ウ)「インターネット回線(ブロードバンド)」におけるISPサーバーから成る「DNSサーバー(ドメインネームシステム)」の構造。(エ)「テレビ回線(ブロードキャスト)」における「通信衛星回線、電話回線、インターネット回線」の構造。具体的には、「方式(システムスペック)」での「回線(サーキット)」の事例が有ります。(ア)「3G(第3世代)」における「GPS(グローバルポジショニングシステム)」から成る「3GPP方式(GSM方式及びW-CDMA方式)」の構造。(イ)「4G(第4世代)」における「LTE方式(ロングタームエボリューション)」から成る「Wi-Fi(ワイアレスローカルエリアネットワーク)」の構造。(ウ)「5G(第5世代)」での「NR(New Radio)」における「MCA方式(マルチチャンネルアクセス)」から成る「DFS(ダイナミックフレカンシーセレクション)」の構造。具体的には、「情報技術(IT)」及び「人工知能(AI)」での「回線(サーキット)」の事例が有ります。(ア)クラウドコンピューティングでは、「ビッグデータ(BD)」から成る「データベース(DB)」の導入により、ITネットワークの構造。例えばですが、ファイアーウォールにおける強化では、ルーターとスイッチを挟み込む様に導入する事で、「クラウド側(プロバイダー側)←ルーター⇄ファイアーウォール⇄スイッチ→エッジ側(ユーザー側)」を融合する事で、ハードウェアの強化の構造。(イ)エッジコンピューティングでは、Web上における「URL(ユニフォームリソースロケーター)」での「HTML(ハイパーテキストマークアップラングエッジ)」から成る「API(アプリケーションプログラミングインタフェース)」に導入により、「HTTP通信(ハイパーテキストトランスファープロトコル)」における暗号化によるソフトウェアでの「HTTPS(HTTP over SSL/TLS)」の融合により、AIネットワークの構造。具体的には、「サイバー空間(情報空間)」及び「フィジカル空間(物理空間)」での「回線(サーキット)」の事例が有ります。(ア)「サイバー空間(情報空間)」では、「SDN/NFV」における「仮想化サーバー(メールサーバー、Webサーバー、FTPサーバー、ファイルサーバー)」から成る「リレーポイント(中継点)」での「VPN(バーチャルプライベートネットワーク)」が主流な構造。(イ)「フィジカル空間(物理空間)」では、「AP(アクセスポイント)」が主流な構造。要約すると、「ボット(機械における自動的に実行する状態)」による「DoS攻撃」及び「DDoS攻撃」でのマルウェアにおける「C&Cサーバー(コマンド及びコントロール)」では、「LG-WAN(ローカルガブメントワイドエリアネットワーク)」を導入した「EC(電子商取引)」の場合では、クラウドコンピューティング及びエッジコンピューティングにおける「NTP(ネットワークタイムプロトコル)」の場合では、「検知(ディテクション)⇒分析(アナライズ)⇒対処(リアクションメソッド)」での「サイバーセキュリティー対策」が重要と、私は考えます。</p>	<p>ガイドライン(案)「4.8 セキュリティの確保」に、機械提供事業者及び接続事業者が所要のセキュリティ対策を講じる必要があることを記載しています。</p>
<p>APIはプラットフォームになります。 2011年ごろから各社が測定器、制御器を販売し始めましたが、どこの測定器を標準仕様とするかが最も重要な点だと思います。 市場に最も出回っている測定器をベースにAPI開発を進めてもらったほうが生産者のためになります。 また、現在は多くの会社が農業界へ参入していますが、新規参入組は撤退の可能性もあり、業界のレガシーカンパニーをベースに考えたほうがいいと思います。 あとは、通信回線についても課題があります。現段階で4G回線の機器を出している会社の仕様に合わせていくべきです。大手キャリアは順次3G回線を終了すると発表しており、既に4G回線を利用している測定器をベースにしたほうがいいです。 最後に、API開発をされるのであれば、測定器の標準仕様を定めるべきです。個別のセンサまで統一する必要はありませんが、正しい測定をしていない機器のほうが多く、そもそも正しい測定が出来ていません。正しい測定が出来なければ環境改善が正しくなされず、測定器や制御器に投資しても効果に見合わない費用になってしまい、生産者が次の投資をためらうようになり、最終的に農業界の発展を大きく阻害します。 オープンAPIを作るということは、データ活用を本格的に進めていくということだと思います。データ活用のためには正しい測定が必要になりますのでこの点は重要かと思えます。 よろしく願いたします。</p>	<p>ガイドライン(案)「1 はじめに」の「農業ICTサービスに関わる多くの事業者が本ガイドラインを参照し、協調・連携してデータ駆動型農業を実現するための環境整備が早期に図られることを期待している。」及び「5.2 データの標準化」の「将来的にデータ連携を拡大するに当たっては、標準化は避けて通れないものであり、そのための議論を継続して進めなければならない。(略)事業者間での協議を進める体制の整備が必要である。」と記載したとおり、関連事業者間でデータ連携のために必要な事項について御議論いただくことを想定しています。</p>
<p>欧米メーカーの農機や、中国製ドローンなど、海外企業のサーバーもオープンAPIの対応になり得ると思いますが、オープンAPIガイドラインに沿わない場合、海外企業の製品購入が補助金対象から外れるとなると、農家にとって不便になる事を懸念します。逆に海外企業はガイドラインに沿わずとも補助金対象となると、対応した国内企業には厳しいものになりますので、補助事業の要件化は農家の為になり、企業に平等にすべきだと思います。</p>	<p>補助事業の要件化の具体的中身については現在検討中ですので、御意見として承ります。</p>

8	<p>4 データ連携を行う上での指針の最初に、「オープンAPIによるデータ連携は農業者の利便性向上を目的とすることから」と述べられており、農業者単独またはある生産法人内でのデータ連携に主眼が置かれている。</p> <p>図3のピンクの範囲内はまさにそれを表しているが、ここで生産者を越えた地域や日本全体さらには世界とのデータ連携も考慮に入れて頂きたい。このような地域をまたいだデータ活用の可能性はまさにこれから調査実装されていく段階であり、可能な限りデータをオープンにしてデータ駆動型農業の可能性を上げていくべきである。</p> <p>特に気候変動が激しくなってきた昨今、その重要性は増しているといえる。</p> <p>もちろん生産者の知的財産を守ることは最重要であるが、日本としての課題に向き合っていくためにはオープンなデータ利用も重要であることに留意頂きたい。</p>	<p>本ガイドラインは、データ駆動型農業の推進を目的とするものであり、農業者の希望や事業者間の同意、必要なセキュリティ対策がなされていること等の場合には、様々な事業者とのデータ連携が推進されるべきものと考えています。</p>
9	<p>大型施設など、生産者が取得することの無いデータまでオープンAPIの要件化が広がらないか懸念。農家のデータ利用との目的から外れて何でもオープンにしなければならない事態は避けるべき。</p> <p>ガイドラインでは例えば中国など海外企業のITベンダーがオープンAPIでの接続を求めてきた場合も正当な理由がなければ対応しなければならないようだが、農家のノウハウが流出する可能性もあり、そのようなメーカーなどにデータを預けることをためらう。</p>	<p>ガイドライン(案)「4.1 APIの開放性と利用権限」に、「オープンAPIによるデータ連携は農業者の利便性向上を目的とすることから、接続事業者の経営管理体制やセキュリティ管理体制、データ利用目的等に特段の問題があると機械提供事業者が判断する場合を除き、機械提供事業者が接続事業者を差別的に排除しないことが原則である。」と記載したとおり、農業者が取得・利用するデータを対象としており、また、機械提供事業者は、目的外利用等を行う可能性がある事業者に対しては接続を拒否できるものと考えられます。</p> <p>なお、補助事業の要件化の具体的中身については現在検討中です。</p>
10	<p>-----</p> <p>機械提供事業者と接続事業者との契約</p> <p>・・・API接続の開始手続や不正アクセス・障害等発生時の対応、利用者への保証、免責、禁止行為など、API利用に当たって必要な事項について契約を締結</p> <p>-----</p> <p>に関し、複数の機械提供事業者と接続事業者がある状況や個別の事業者が持つデータの量を鑑みると、個別契約を実施する方式ではデータ流通の促進は促せないと思われれます。</p> <p>経産省の下記資料に記載の「データ共用型(プラットフォーム型)契約(プラットフォームを利用したデータの共用)」の構えで、プラットフォームが一括してデータの管理、共有、契約を実施する方式をとるべきでないかと考えております。</p> <p>https://www.meti.go.jp/press/2019/12/20191209001/20191209001-2.pdf</p>	<p>経済産業省の「AI・データの利用に関するガイドライン」を基にして、農林水産省が「農業分野におけるAI・データ契約に関するガイドライン」を策定しており、同ガイドラインに則して、データプラットフォームである農業データ連携基盤(WAGRI)が構築されています。ガイドライン(案)「4.1 APIの開放性と利用権限」に、「WAGRI上へ実装・公開すること等の対応が想定される。」と記載したとおり、データプラットフォームの活用も合わせて考えられます。</p>
11	<p>デジタル管理を推進すること自体は賛成ですが、「患者を見ないで検査結果だけ見る医者」のようにならないようにお願いします。</p> <p>つまり、「しっかり作物と向き合うこと」に変わりがないこと、データだけ見て判断しない意識が徹底されるようご留意ください。</p>	<p>御意見として承ります。</p>
<p>その他、本件とは関係のない御意見が1件ありました。</p>		