

2022.02.28 第3回事業検討委員会

2.令和3年度 事業全体概要報告

農業機械研究部門

(農機API共通化コンソーシアム事務局)

農林水産省政策目標:2025年までに農業の担い手のほぼ全てがデータを活用する農業を実践

- 様々な農機の稼働データを営農管理ソフトで一元管理・分析することは、データ駆動型農業の実施には必要
- ✓ 同じ機種で同じようなデータを取得していても、メーカー間にデータ互換性がなく、農機メーカーの純正ソフトでしかデータが取得できない
- ✓ 農機メーカーの営農管理ソフトだけでは多様な営農活動を記録・管理できず、農業者は複数のソフトを利用せざるを得ない



⇒スマ農実証においても多数の生産現場から改善要望

- 日本農業法人協会は農水省に「メーカーの垣根を越えて各種システムを円滑に活用できるよう、データの共有化を進めるべき」と提言
- 規制改革推進会議の答申を踏まえ、農水省は2021年2月10日に「農業分野におけるオープンAPIの整備に向けたガイドライン」を策定

● 欧米では、農機のデータ連携の動きが先行

- 農水省、業界団体より「欧米の流れに取り残されないよう、農研機構 革新研が農機のオープンAPI整備を主導してほしい」との要望

● 事業の趣旨

農機・機器メーカーやICTベンダー、業界団体、研究機関等が行う**農業データの連携・共有**への**支援**や、農業データ連携基盤(WAGRI)の活用促進によるデータを活用した**農業の推進**。

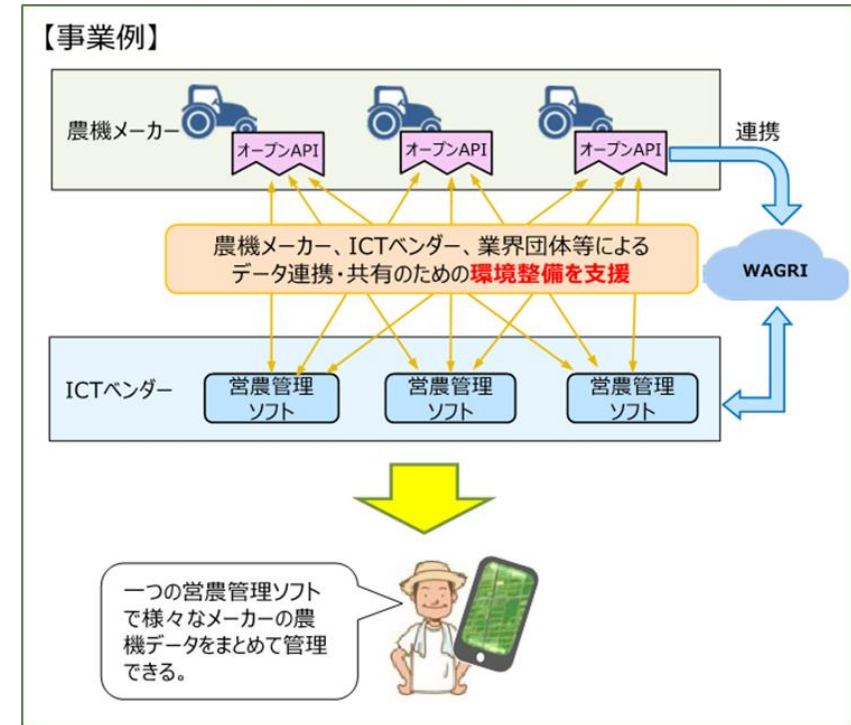
● 事業の要件

農機・機器メーカーやICTベンダー、業界団体、研究機関等が行う、農業データを連携・共有するための

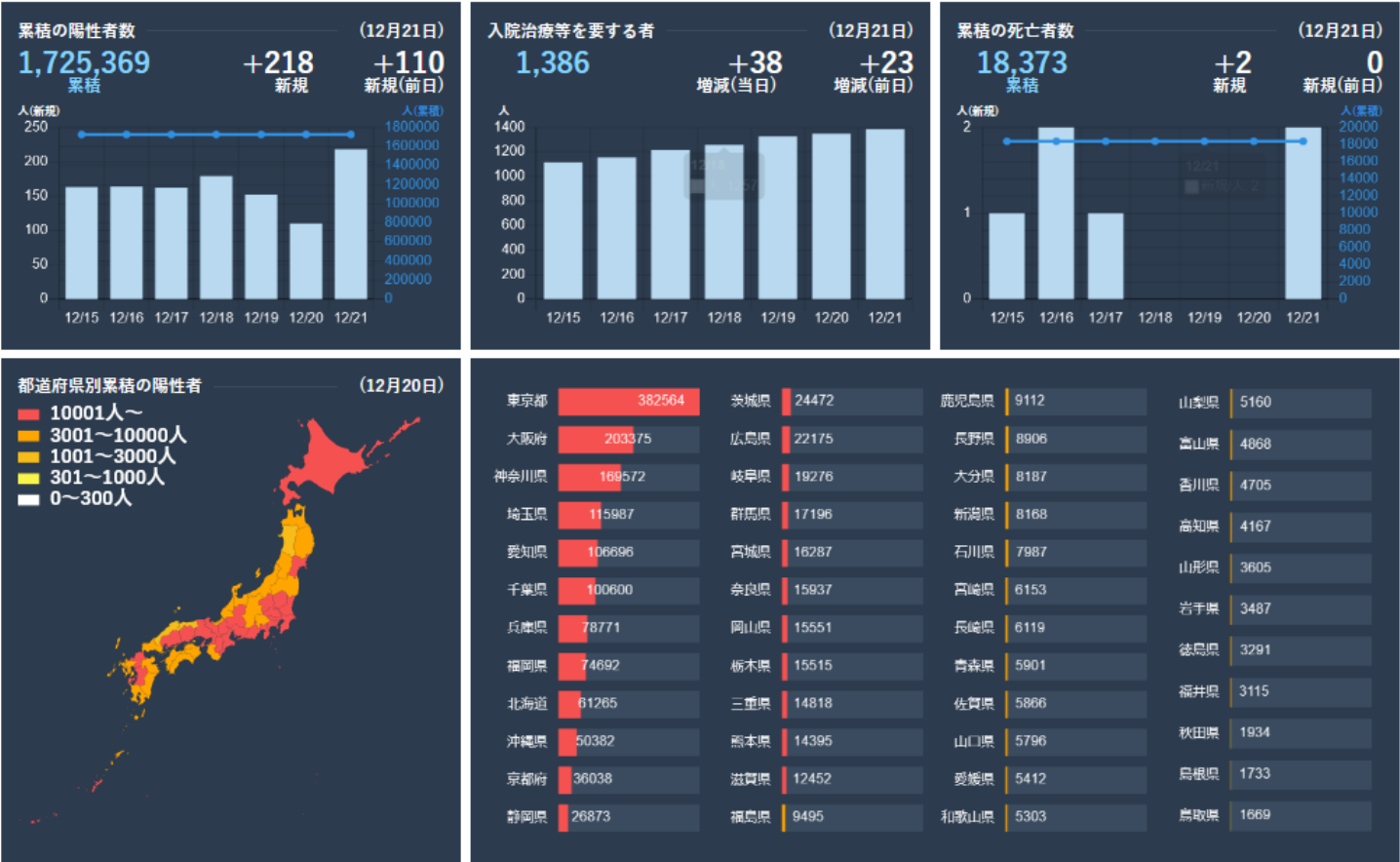
- ・ 協調データ項目の特定・拡大、データ形式の標準化
- ・ APIの標準的な仕様の整備、接続検証
- ・ データの利用権限等の取扱いの策定

等の**環境整備の支援**。

→ 農業データ連携・共有のための環境整備



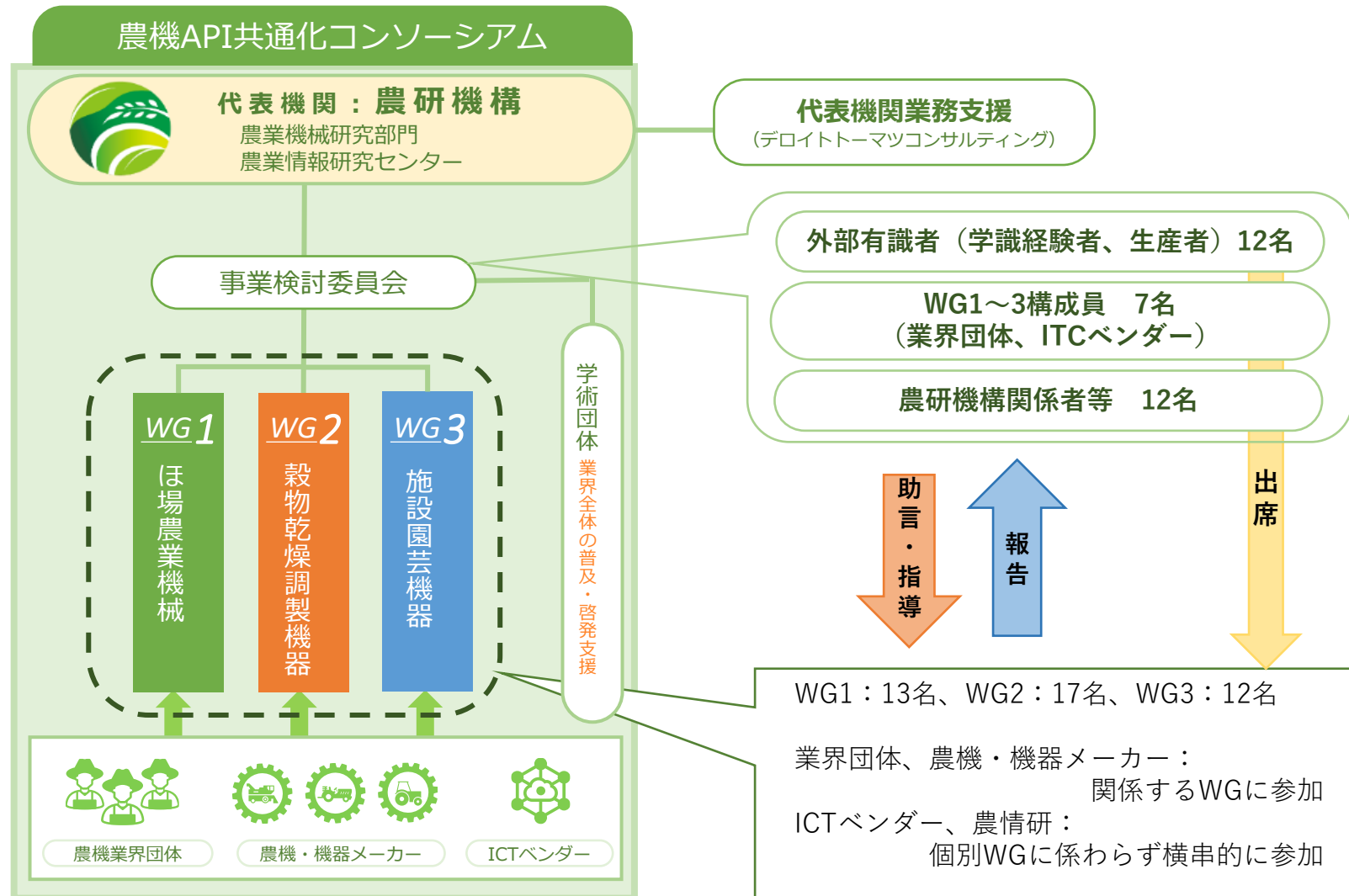
全国の感染者数



※厚生労働省発表データより作成
※このグラフで利用しているデータはダウンロードして利用いただけます。(JSON形式)
累積の陽性者数 | 入院治療等を要する者 | 累積の死亡者数 | 都道府県別累積の陽性者

※1: 国内事例については、令和2年5月8日公表分から、データソースを従来の厚生労働省が把握した個票を積み上げたものから、各自治体がウェブサイトで公表している数等を積み上げたものに変更。
※2: 新規陽性者数は、各自治体がプレスリリースしている個別の事例数を積み上げて算出しており、前日の総数からの増減とは異なる場合がある。

```
▼ 0:
  srcurl_pdf:
  srcurl_web:
  description:
  npatients: 0
  nexits: 0
  ndeaths: 0
  ncurrentpatients: 0
  srcurl_pdf_archived:
  lastUpdate: "2021-12-20"
▼ area:
  ▼ 0:
    name_jp: "北海道"
    name:
    ncurrentpatients: 0
    nexits: 0
    ndeaths: 0
    npatients: 61265
  ▼ 1:
    name_jp: "青森県"
    name:
    ncurrentpatients: 0
    nexits: 0
    ndeaths: 0
    npatients: 5901
  ▼ 2:
    name_jp: "岩手県"
    name:
    ncurrentpatients: 0
    nexits: 0
    ndeaths: 0
    npatients: 3487
  ▼ 3:
    name_jp: "宮城県"
    name:
```

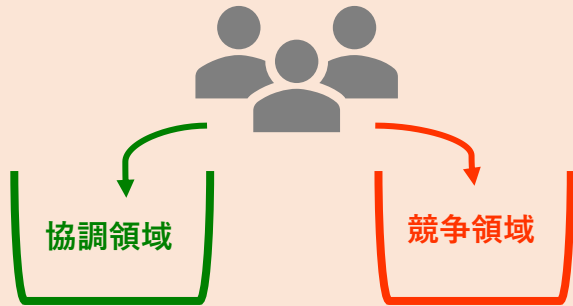


第1回	第2回
R3年5月	R3年10月
キックオフ	中間とりまとめ
1. 事業骨子・事業実施計画書・採択結果 2. コンソーシアム体制と規約 3. 事業検討委員会の運営骨子及び年度計画 4. 各WG等の全体計画	1. 各WGの進捗状況の報告 ✓ 協調データ項目の協議・特定結果の報告 ✓ データ形式およびAPIの標準仕様案の提示 ✓ 接続検証方法の協議 2. 海外先行事例などの調査報告 3. 公開シンポジウムの議事案協議

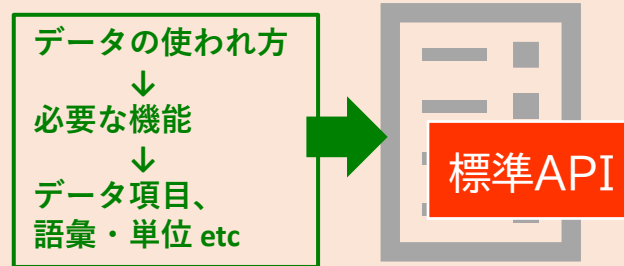
事業の成果目標一覧

**農機メーカーのデータ連携のハードルを下げる
対応機種・データ項目を増やす**

1 農機の協調データ項目を特定する

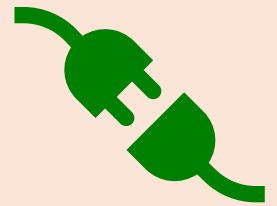


2 農機毎のAPIの標準仕様案を示す



メーカー間のブランドの壁を越える

3 WAGRIを介した接続検証により
営農管理システムで機械データを
一元管理できることを実証する

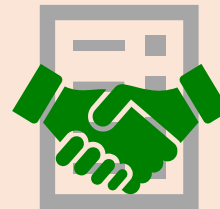


農機メーカーとICTベンダー(N:Nの関係)の円滑な契約手続きを支援する

4 農機メーカー、ICTベンダーの双
方に必要なAPIの接続検証要件を
整理する



5 農機メーカー・ICTベンダー間の
API利用規約に盛り込むべき条文
例を整理する



**農機メーカーのデータ連携の
ビジネス展望を確認する**

6 運用基準策定後のオープンAPI整
備やWAGRI実装計画を設定する
(接続検証に取り組んだ企業対象)



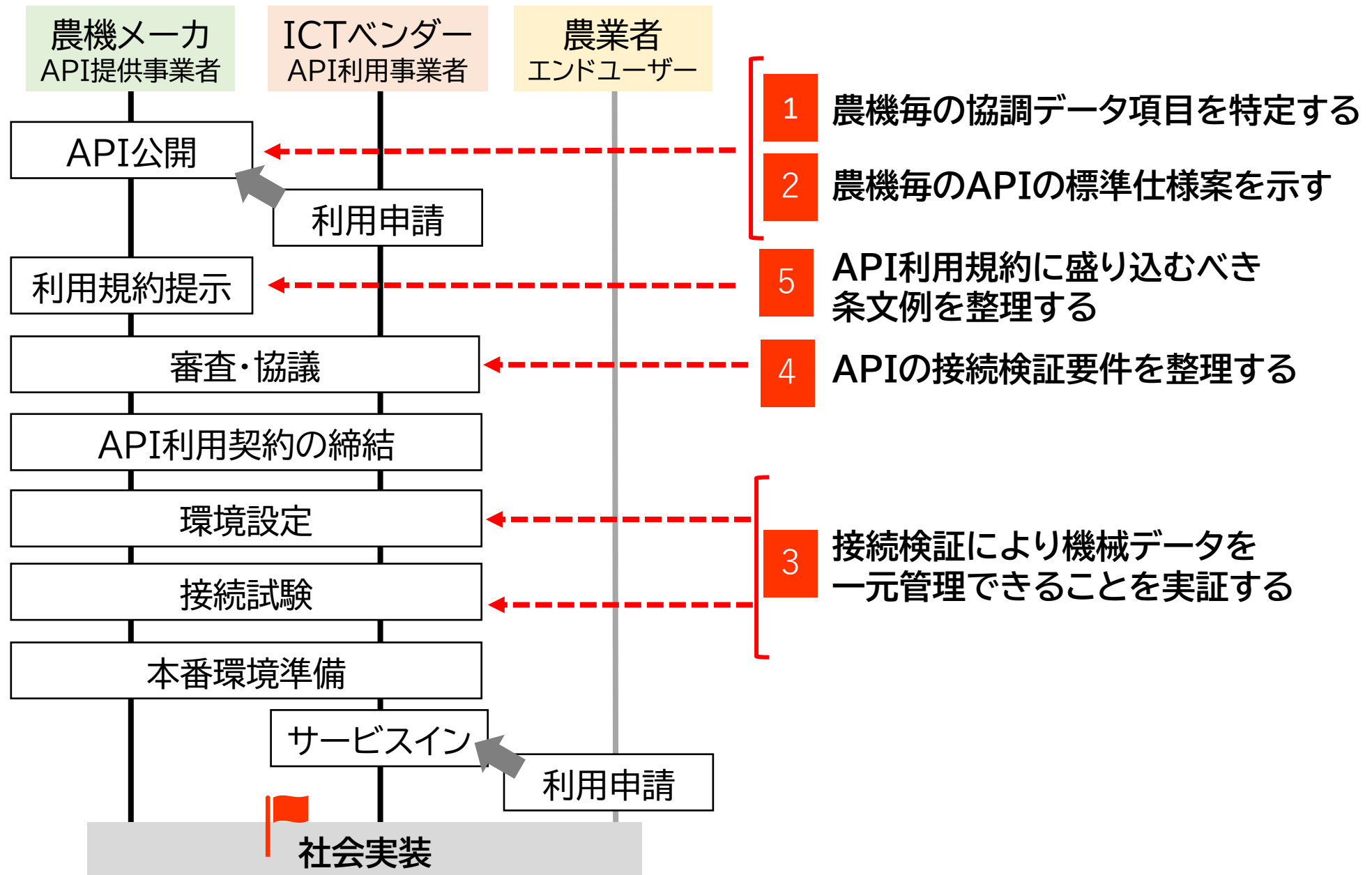
企業の経営戦略にも関わる
秘匿性の高い情報であり、
本日は協議しない

農機業界全体のデータ連携の機運を高める

7 農機業界全体の普及・啓発を目的とした無料シンポジウムを開催する



社会実装の流れ(一例)と成果目標の位置付け

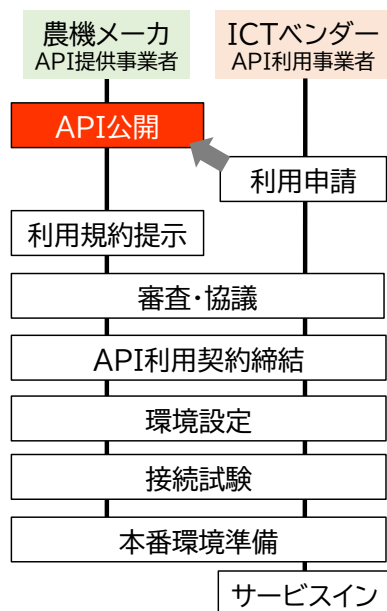


取組の意義

- データは公開しても利用されないと価値を生まない
 - 同じ機種であれば、農業者が知りたいデータは、ほとんど同じ
 - ICTベンダーはメーカー毎に取得可能な情報が異なると対応できない
- 結果、農業機械全般のデータ利用価値の低下・利用の敬遠に繋がる恐れ

概要

- WGの中で各メーカーの同一機種で取得可能なデータの棚卸しを行い、協調可能なデータ項目を決定（*内閣府のガイドラインや事業開始以前の取組状況等も積極的に活用。また、異業種や海外事例調査を行い、その結果も可能な範囲で活用）
 - WG1 ほ場農機 …… 位置情報、作業時間、燃料消費量
 - WG2 穀物循環式乾燥機 …… 運転状態、穀物水分 etc
 - WG3 施設園芸機器 …… 各種環境計測データ
- データ項目特定後、提供可能なデータの定義・単位等を協議し、APIの標準仕様案に反映



期待される効果

- データ定義の一貫性が確保され、N対N型であっても農機に関する情報共有が容易になる。
- 農機分野での①協調・競争領域の認識合わせ、②API提供者・利用者の役割分担に関する基本的考え方で合意に至った先行事例として、今後の開発を示す礎となる。

取組の意義・目的

- 農機データ全般の利用しやすさ(アクセシビリティ)向上、農機メーカーの迅速なAPI実装を支援するため、ガイドライン※記載の開発標準に準拠したAPI電文構造の標準仕様を策定する。

※令和3年2月10日 農林水産省、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

概要

- 機械データが営農管理ソフトで使われるであろう利用場面(ユースケース)を想定の上、WG毎にAPIを策定
- データの集計・分析等の高度な機能は営農管理ソフト側で行うことを念頭に、「機械本体と機械の稼働状態に関する情報を受け渡す機能」を念頭に策定
- 認可はセキュリティに配慮したデファクトスタンダードを採用
- 本年度末までに、各WGのAPI標準仕様を策定し、プレスリリースを経て本コンソーシアムのウェブサイト上に公開予定
- 当面はコンソ事務局が管理し、内容の追加や見直しの検討に対応

弱い

標準化のレベル※

電文仕様の標準化は行わず、デファクトスタンダードの確立に委ねる方法。

APIのメッセージ上の標準的な項目およびその定義等についてのみ定め、それ以外の仕様は、APIでの連携を目指す農機メーカーとICTベンダーとが互いに協議のうえ任意に拡張して定めることを前提とする方法。

電文の構造、項目、Value (値)、パラメータを含む、そのまま実装しても動作する完全かつ詳細な電文仕様の標準を定める方法。

強い

※ オープンAPIのあり方に関する検討会報告書
(事務局:一般社団法人 全国銀行協会)を参考に一部改変

期待される効果

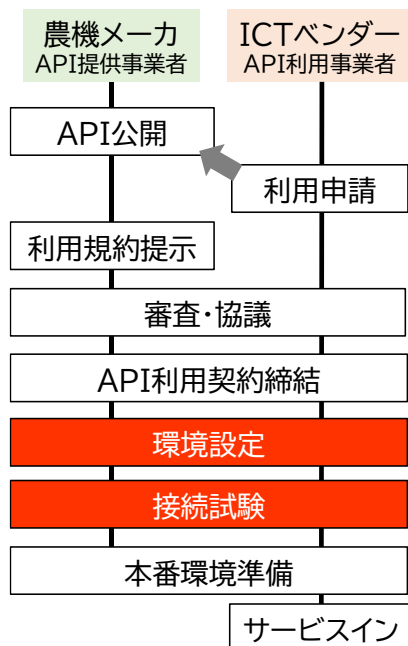
- ICTベンダーは、メーカー間の仕様の違い(差分)を気にせず農機データを利用できるため、様々な営農情報と農機データを組み合わせた分析が容易となり、結果、農業者の利便性向上に繋がる(オープン・イノベーション、APIエコノミーの発展に寄与)
- 標準仕様の策定は、仕様の乱立抑制に繋がり、結果、農業者に価値ある技術(競争領域)を重点的に研究開発できる環境整備に貢献できる。

取組の意義・目的

- 農機メーカーが標準のAPI仕様に即した実装を行い、(データ管理体制は各社固有であっても、)APIにより機種毎に共通のフォーマットで共通のデータが提供ができることを実証する
- 策定した標準APIが、生産現場で活用できる機能を備えているかを確認する

概要

- 農機データに関するWAGRIの利用方法をWAGRI室と協議・決定
- 農機メーカーは、標準API実装に必要な認可サーバーの準備やソフトウェアの改修作業を実施
- 農機研は、農機メーカー各社との接続検証に必要な①基本機能、②ユースケースを見据えたデータ利用画面を備えた「接続検証アプリ」を開発
- データ提供体制が未整備の農機メーカー向け「API提供支援アプリ」を開発。
- 本日現在も接続検証に向けた準備中(既に複数の企業との間では、基本的なデータの收受まで実現できることを確認済み)



接続検証先APIプロバイダー

WG1 ほ場農業機械			
三菱マヒンドラ農機	認可を行う		
ヤンマーアグリ	認可を行う		
井関農機	認可を行う		
クボタ	認可済み	認可を解除	APIテスト

WG2 穀物乾燥調製施設			
農機ポータル	認可済み	認可を解除	APIテスト
クボタ	認可済み	認可を解除	APIテスト
サタケ	認可済み	認可を解除	APIテスト

WG3 施設園芸機器

接続検証アプリの画面(例)

期待される効果

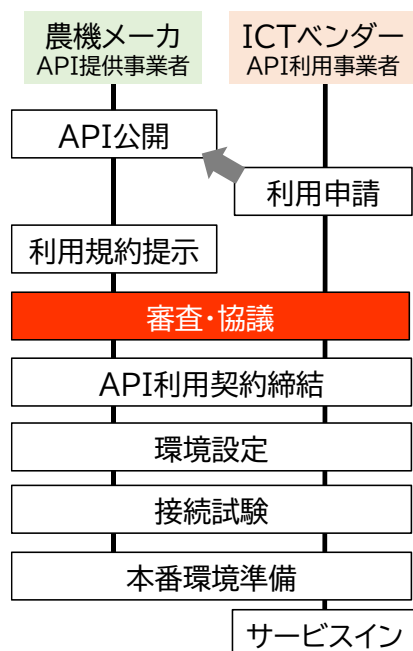
- API公開企業の増加に繋げることができる。
- (派生的成果であるが)接続検証で開発したサンプルコードをAPI標準仕様に盛り込むことで、標準仕様の使用例をICTベンダーに示すことができ、APIが利用しやすくなる。

取組の意義

- API提供事業者とAPI利用事業者の間における安全なデータ連携の実施、及びAPI接続後のセキュリティ体制のモニタリング実施を支援するため、データの收受を行う際に双方で確認することが望ましい項目群を示したひな形と解説書を作成する。

概要

- API接続チェックリストを先行して作成している銀行業界の成果物をベースとして、一般的なAPI検証の観点を追加することで作成。
- API接続チェックリストは下記資料により構成される。
 - 解説書: 利用目的・方法、確認項目の詳細内容を説明する資料
 - フォーマット: 利用者が確認項目毎に対応状況等を記載する資料
- 利用者間で必要な項目をカスタマイズの上、契約締結前の確認、また契約締結後の確認事項に関する定期的なモニタリング等での活用を想定。



<確認項目の区分>

1	情報・セキュリティ管理態勢	6	システム開発・運用管理
2	外部委託管理	7	サービスシステムのセキュリティ機能
3	API提供事業者・API利用事業者の協力体制	8	APIセキュリティ機能
4	コンピュータ設備管理	9	API利用セキュリティ
5	オフィス設備管理	10	APIドキュメント管理

期待される効果

- API提供事業者とAPI利用事業者において行われるセキュリティ確認やAPI接続後のモニタリングにおいて、効率的に安全なデータ連携を実現することができる。

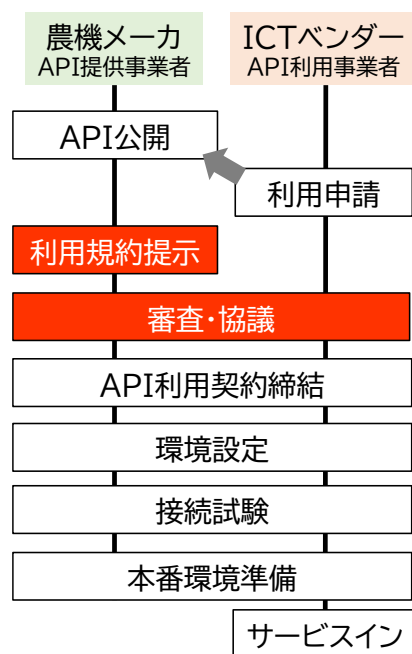
取組の意義・目的

- APIの公開に当たっては利用申請の手続等を含むAPI利用規約等を合わせて公開することが望ましいことから※、API利用規約のひな形及びその解説(ひな形等)を策定する。

※令和3年2月10日 農林水産省、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

概要

- 農機メーカーが準備するAPI利用規約のひな形等を策定
- ひな形等の策定においては、農機メーカー、ICTベンダー等へのアンケート等を踏まえつつ、「令和3年2月10日 農林水産省、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」及び「令和2年3月 農林水産省、農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン-データ利活用編-」に沿って、データの利用権限等について整理し、策定



第3条（本 API の使用等） 第5項、第6項、第7項（第三者との共同実施及び連携並びに第三者への委託）

5 API 利用事業者は、本条第7項の外部委託の場合、第13条（農業者自己利用開通先）第1項に基づく農業者自己利用開通提供の場合、及び第18条（API 連携データ等及び知的財産権の取扱い）第3項の承諾の下で API 連携データ等の提供を受け、第三者を除き、API 提供事業者の事前の書面等による承諾なくして、API 利用事業者提供サービスの全部若しくは一部又は本 API の使用を、第三者と共同して実施し、又は第三者に連携（農業者が API 利用事業者から API 連携データ等を受取るために使用するソフトウェアを第三者が開発すること及びかかるソフトウェアを第三者が使用することを含まない。次項において同じ。）させてはならない。

6 API 利用事業者は、前項に準じ、API 提供事業者の事前の書面等による承諾により、API 利用事業者提供サービスの全部若しくは一部又は本 API の使用を、第三者と共同して実施し、又は第三者に連携させる場合には、当該第三者の行為についても本規約の定めによる責任を負担し、当該第三者をして本規約の定めを遵守させるものとする。

7 API 利用事業者は、API 利用事業者提供サービスは本 API の使用を第三者に委託する場合、当該委託についてセキュリティ等チェックリストに記載されているときを除き、API 提供事業者に通知するものとする。【但し、委託を行うことによりセキュリティ等チェックリストにおける記載を変更する必要があるとき（又は別添に定める所定の書面の委託については）、API 利用事業者は、API 提供事業者の事前の書面等による承諾を得るものとする。】

1. 第5項は、API 利用事業者による API の利用に際しての第三者が開通する場合に API 提供事業者の事前承諾を得る旨を定めたものである。本規約は API 利用事業者に対して本 API の使用を許可するものであり、それを前提にセキュリティ等チェックリストなどにより機密情報の審査が行われるものである。API 提供事業者が承諾しない第三者が API の使用に関与することはセキュリティ等におけるリスクになりうるため、API 提供事業者の承諾を要することとしている。なお、本 API の使用に関与する第三者としては、農業者自己利用開通先や、第18条（API 連携データ等及び知的財産権の取扱い）第3項の承諾の下で API 連携データ等の提供を受ける第三者、API 利用事業者の業務委託先が想定され、それぞれ独自の考慮の下で独立の規定を設けている（よって、これらの書については本項の対象外として

期待される効果

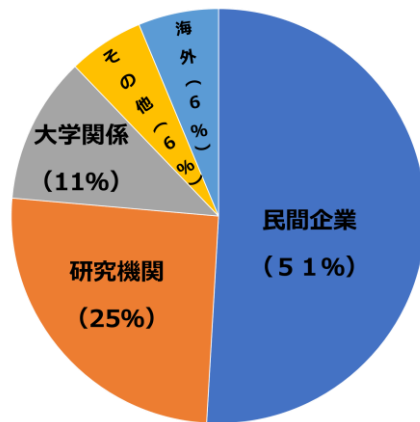
- 農機メーカーによるAPI利用規約の策定事務が効率化される。
- ICTベンダーによるAPI利用規約のレビューのポイントの把握が容易になる。
- 農機メーカー、ICTベンダーのアンケート等の結果、意見が分かれた点について解説で触れており、契約の交渉が重要な論点に絞られる。

取組の意義

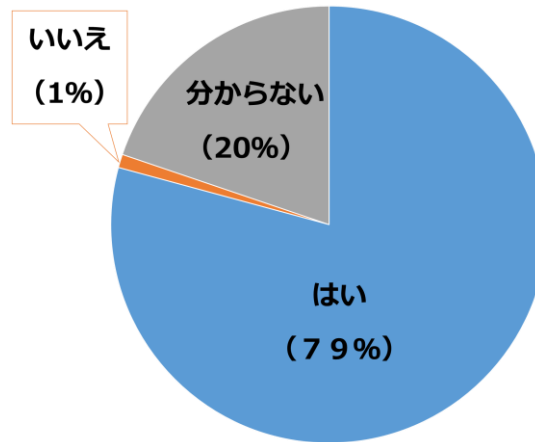
- 農機分野特有の状況を踏まえたデータ連携の在り方について、異業種の取組、農機における国際的な取組状況、国内農業現場の現状・要望等を把握し、もって関係者の理解醸成およびノウハウの蓄積を図る。

概要

- 公開シンポジウムは、(一社)農業食料工学会が主催する「テクノフェスタ」(12月10日開催)と合同で開催(オンライン)
- 基調講演(視聴者数:249名、座長:澁澤委員長)
 - オープンサイエンスの国際潮流と農業・地域データ連携の将来方向性について
村山泰啓(国立研究開発法人情報通信研究機構)
- オープンAPI特別分科会(視聴者数:156名)
 - 米国におけるデータ駆動型農業
Mr. Ben Craker(Agricultural Data Coalition)
 - AgGateway Asiaから見た日本におけるデータを活用した農業の実際
濱田安之((株)農業情報設計社 代表取締役)



基調講演及び特別分科会の
視聴者構成



(問)農業においてデータ
連携は今後必要になるか

参加者の感想

- この分野に関しては、情報や知識がなかったので、興味深く拝聴した。
- 海外(欧米)の現状の情報が得られ、将来のビジョンの把握に有効でした。
- データのオープン化は企業活動と利益相反する部分があり、早期進展は難しい。
- オープンデータとプライベートデータの境界領域の扱いについて、農業関連をはじめ今後明確にしていく必要がある。