

情報通信環境整備準備会オンラインセミナー
「地域で取り組むICT化による収益性向上」



株式会社インターネットイニシアティブ
齋藤 透

Ongoing Innovation

■ 会社概要

会社名	株式会社インターネットイニシアティブ (Internet Initiative Japan Inc.)
設立年月日	1992年(平成4年)12月3日
従業員数	4,747名(連結) 2,655名(単体)
本社所在地	東京都千代田区富士見2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
事業所(国内)	● 支社 関西,名古屋,九州 ● 支店 札幌,東北,横浜,北信越,中四国 ● 営業所 豊田,新潟,沖縄
代表取締役会長	鈴木 幸一 (Co-CEO)
代表取締役社長	勝 栄二郎 (Co-CEO & COO)
資本金	230.23億円(2023年5月31日現在)
営業収益	2,527.1億円(2023年3月期)
上場証券取引所	東京証券取引所プライム市場



飯田橋本社



左：鈴木幸一、右：勝栄二郎

事業内容

ネットワーク事業	セキュリティ事業
クラウド事業	モバイル事業
インテグレーション事業	

主な実績

日本初の商用インターネット接続サービスを提供	バックボーンネットワーク 世界一周 を実現
日本初のコンテナ型データセンターを松江に開設	日本初の「Full MVNO」を立ち上げ

格安スマホブランド「IIJmio」

音声SIM2ギガ + 5分かけ放題 付

最大 **3,940** 円 (税込) 月額

条件なし 誰でも!

顧客満足度 **No.1**

おかげさまで **4冠** 達成

第1位

LoRa / LoRaWANとは ～農業農村に適した通信規格～

LoRa®

LoRa®はLPWA（Low Power Wide Area）に分類される無線変調方式です。通信は低速で映像のような大量のデータの送受信はできませんが、かわりに**長距離通信、低消費電力、低コスト**で運用することができるため、センサー情報など小さなデータを効率的に送るのに最適です。

米国の大手半導体メーカであるSemtech社により開発。

LoRa®は無線の周波数変調方式のことを指し、日本では免許不要帯域（アンライセンズバンド）の920MHz帯（920～928MHz）を採用しているため、自前で基地局を設置し、LoRa®の無線ネットワークを導入することが可能です。



LoRaWAN®はLoRa®の変調方式を採用し、デバイスからゲートウェイ、LoRaWAN®サーバまでの通信方式・制御方式を定めたプロトコルを指します。特定ベンダに捉われない、LoRa Alliance®という第三者機関にて仕様が策定され、オープンソースとして公開されています。

LoRaWAN®の仕様に準拠した製品同士であれば、ベンダが異なっても相互通信が可能なため、センサーなど接続機器の選択肢を広げることができます。

Private LoRa®／LoRa® Private

LoRa®の変調方式を用いて、デバイス間の通信プロトコルや制御を機器ごとに独自に定めた方式。P2Pでの簡易的な通信や、LoRaWAN®の仕様では対応できない特殊なユースケースに対応させることができます。ただし、一般的に相互接続性は失われます。

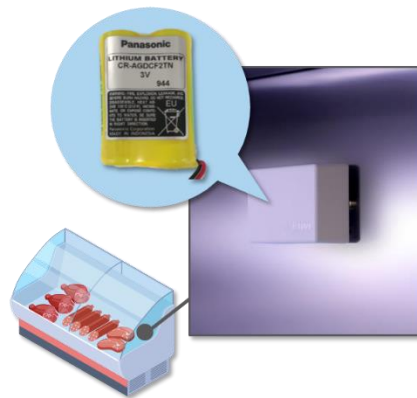
遠くへ 届く



1~2kmの通信範囲を得意とし、農地や大規模工場、商業施設など大規模なフィールドで特に実力を発揮します。

WiFiやBluetoothと比べ、ゲートウェイの数を低減でき、**機器費用を抑えることが可能**です。

小さい 消費電力



低消費電力なため、電池で数年間稼働するセンサーデバイスもあります。センサー設置のための、**新たな電源工事は不要**です。但し、センサーデータの送信間隔を短くすると電池寿命とトレードオフとなります。

いろいろ 繋がる



LoRaWAN®はスター型のネットワークトポロジーで構成されます。1つのゲートウェイに対して、多数のセンサーデバイスが接続可能です。センサー個別ではなく、ゲートウェイが集約してインターネット接続を行うことによって**通信費用のコストを削減**します。

地域の課題解決に必要な機能をセレクトして整備。事後的な機能追加・拡張も、大規模な改修を行うことなく対応可能。

遠隔監視・データ収集

用水管理・防災

用水路の水位

排水路の水位

ため池の水位

道路冠水

揚水機場の
機器稼働状況

排水機場の
機器稼働状況

頭首工 分土工
の状況

気象計測
(気温・雨量・WBGT等)

鳥獣害対策

鳥獣捕獲罠の
動作状況

スマート農業

水田の水位

土壌水分量

圃場の外気象

データ活用（遠隔操作等）

水田の水管理
自動化（給排水）

田んぼダム

用水管理の
適正化省力化

スマート農業
の推進

運用管理・共有

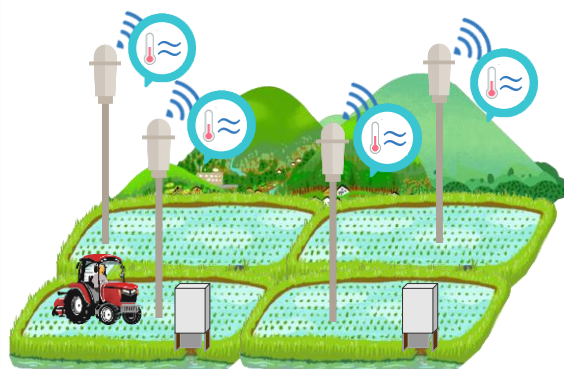
統合管理
ダッシュボード
(管理者向け)

スマートフォン
アプリ
(個別利用者向け)

機器制御用アプリ
(個別利用者向け)

IIJの強みである通信技術を活かし、事業を展開。

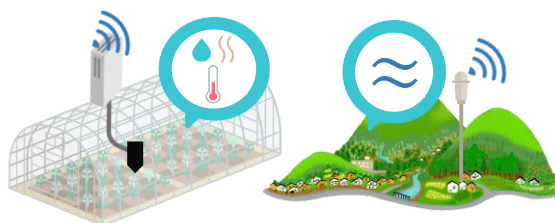
水田水管理システムの開発



- 水田の水位水温計測
- 自動給水弁の開閉（遠隔制御）

水稲での省力化・生産
効率向上

LoRaWANを活用した 多面的展開



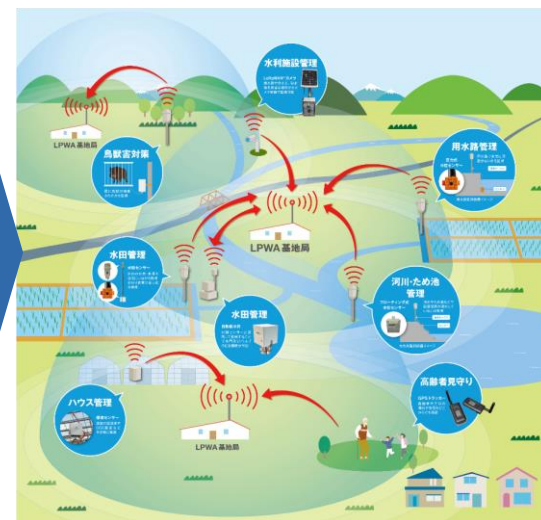
- ハウス内の環境計測
- 農業用水の
水位監視



- 屋外・露地の
環境計測
- 豚の作動通知

水稲以外の複数用途
での展開

地域課題解決 情報通信環境整備へ



地域全体での活用

農業農村における情報通信環境整備を促進。

農山漁村振興交付金のうち 情報通信環境整備対策

【令和6年度予算概算決定額 8,389 (9,070) 百万円の内数】

<対策のポイント>

人口減少、高齢化が進行する農村地域において、農業水利施設等の農業農村インフラの管理の省力化・高度化やスマート農業の実装を図るとともに、地域活性化を促進するため、情報通信環境の整備を支援します。

<事業目標>

農業農村インフラの管理省力化等を図る情報通信環境の整備に取り組み、事業目標を達成した地区の創出（50地区〔令和7年度まで〕）

<事業の内容>

1. 計画策定事業

- ① 計画策定支援事業
情報通信環境に係る調査、計画策定に係る取組を支援します。
- ② 計画策定促進事業
事業を進める中で生じる諸課題の解決に向けたサポート、ノウハウの横展開等を行う民間団体の活動を支援します。

2. 施設整備事業

- ① 農業農村インフラの管理の省力化・高度化やスマート農業の実装に必要な光ファイバ、無線基地局等の情報通信施設及び附帯設備の整備を支援します。
- ② ①の情報通信施設を地域活性化に有効活用するための附帯設備の整備を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 農村振興局地域整備課（03-6744-2209）

全国の基礎自治体様等
約70地域 の
支援実績



愛媛県八幡浜市

温州みかんの収量・品質
の安定化

トライアングルエヒメ推進事業「デジタル実装加速化プロジェクト」

目的

高品質な温州みかん「真穴みかん」の産地である真穴共選において地区全体をカバーするLoRaWANネットワークインフラを構築、土壌水分センサーを多数設置することで乾燥状態を把握し、最適な灌水オペレーションを行い、品質を保ちつつ収量の高位安定化を実現する。

真穴みかんとは

温州みかんのトップブランド「真穴みかん」。口溶けが良く、ほどよい酸味と甘みのバランスがやみつきになり、全国にファンが多数。真穴共選では厳しい選果を行い、品質を担保している。



コンソーシアム体制

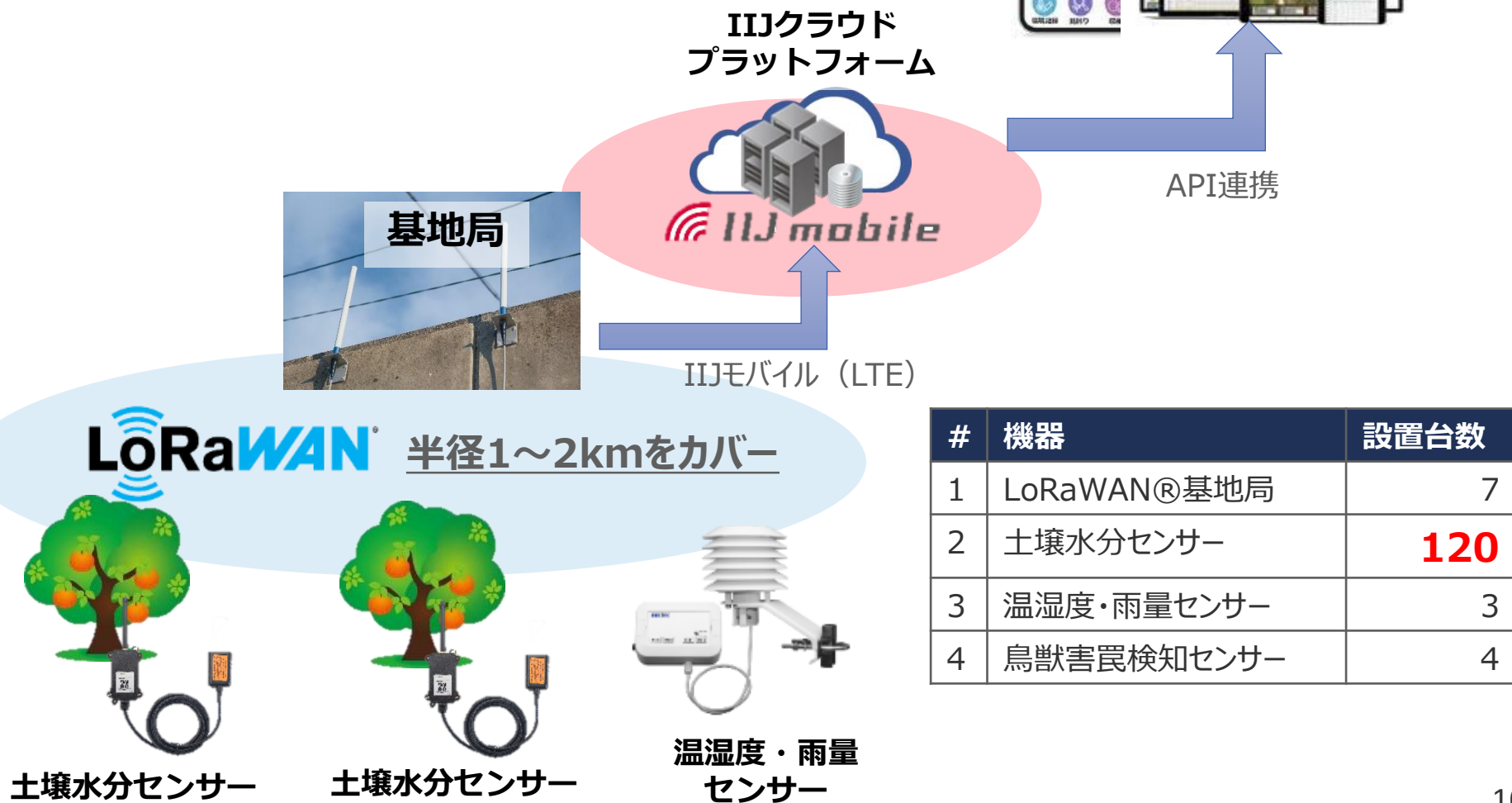


IIJ 株式会社インターネットイニシアティブ
Internet Initiative Japan

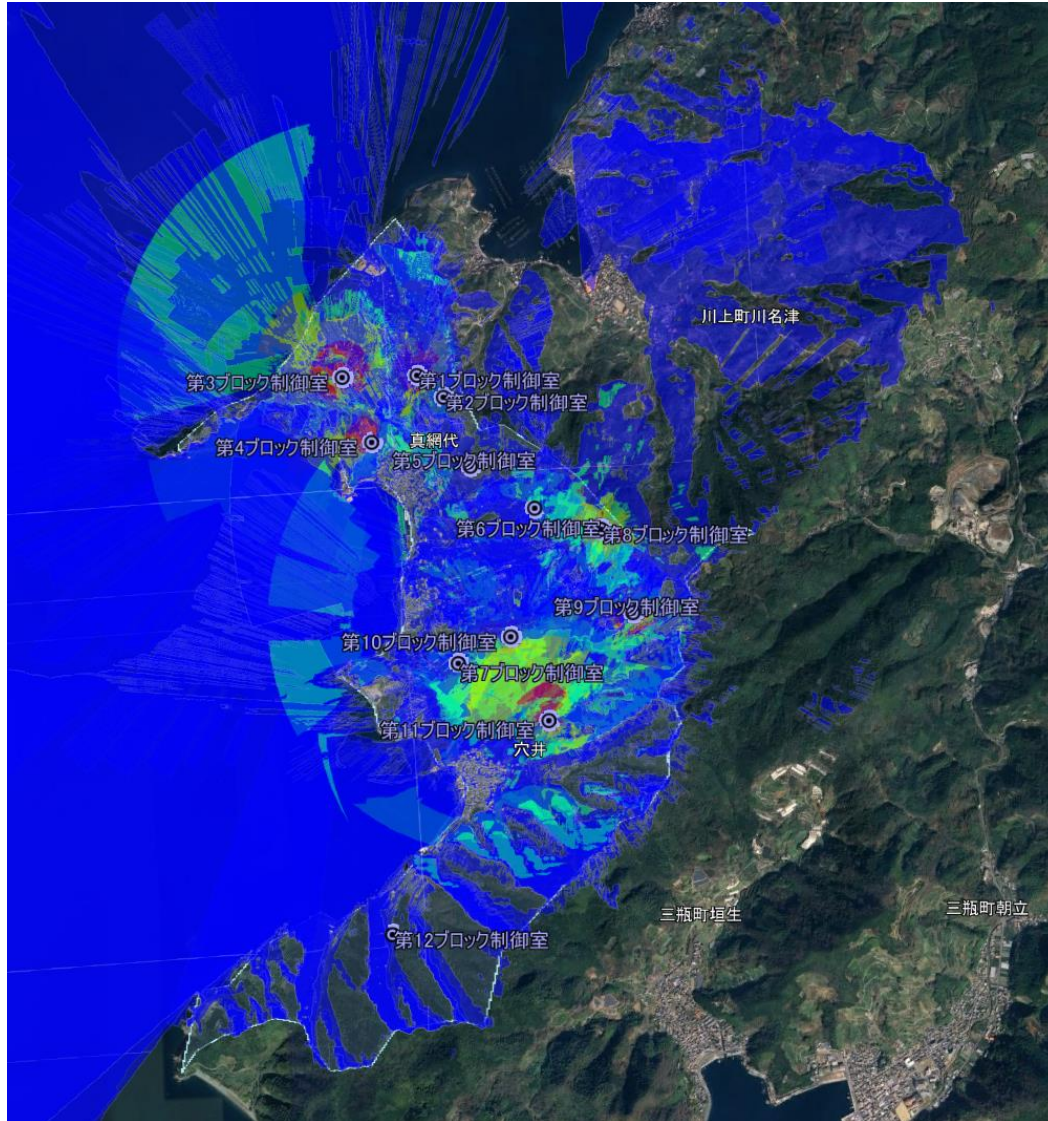


真穴地区全域へのLoRaWAN®ネットワークインフラ構築

- 真穴地区にLoRaWAN®の無線インフラを構築し、どこでもセンシングを行えるネットワークを整備。
- センサーデータをLoRaWAN®基地局で集約、クラウドへ送信し、アクト・アップへAPI連携。可視化、分析を行う。



7台の基地局で、真穴地区をほぼフルカバー。



- 山地ではあるものの見通しはよく、効率的な基地局配置が行えた。



共選としてデータ活用に取り組む「土壌」があることが強み。



報道関係者各位[㊦]

(参考資料)[㊦]

2024 年 8 月 xx 日[㊦]
株式会社インターネットイニシアティブ[㊦]

IIJ、愛媛県でみかん・里芋・アボカドの収量向上を目指しスマート農業実装検証[㊦]

-- デジタル実装加速化プロジェクト「トライアングルエヒメ」に、昨年に続き採択 --[㊦]

当社は、2023 年度より参画している愛媛県の地域課題解決プロジェクト「愛媛県デジタル実装加速化プロジェクト(トライアングルエヒメ)」に今年度も引き続き採択され、昨年 8 月より開始したみかん栽培の品質・収量向上を目指すプロジェクト(※1)に加え、里芋の収量安定化や、愛媛県で生産農家が増えつつあるアボカドの生産技術向上に向けたスマート農業の実装検証を開始いたします。[㊦]

昨年度の実装検証では、温州みかん産地の愛媛県 真穴(まゐな)柑橘共同選果部会(真穴共選)において、それまで経験と勘に基づいて行っていた土壌の乾燥状態の判断と灌水(かんすい)オペレーションの最適化を目的として、みかん畑 240ha 全体をカバーする LoRaWAN[®](※2)ネットワークと、120 台の土壌水分センサーによるデータ分析基盤を構築し、土壌水分データの可視化を実現しました。[㊦]

今年度は、みかんの実装検証を継続するとともに、みかんと同様に適切な土壌水分量の管理が安定した収量確保につながる里芋とアボカドを対象品目に加え、圃場におけるネットワークとセンサーによるデータ分析基盤の構築およびデータ活用の推進、さらに県内他産地に向けたデータ分析基盤の横展開モデルの構築にも取り組んでまいります。[㊦]

2024 年度の取り組み[㊦]

みかん[㊦]

今年度は土壌水分量のデータ収集に加え、収集したデータの分析を進めることで、収量・品質の安定化に向けた灌水オペレーションの最適モデルの確立を目指します。[㊦]

里芋[㊦]

里芋栽培では、同じ圃場で耕作を繰り返すことで生育不良となって収量が落ちてしまう「連作障害」を防ぐため、耕作圃場を毎年変更する必要があります。そこで、里芋栽培の実装検証においては、土壌の状態や設置条件による測定データのブレが少ない水ポテンシャル(※3)センサーと LoRaWAN[®]ネットワークを組み合わせたデータモニタリングを、周桑地区と今治地区(JA おちいまばり)にて進めます。[㊦]

アボカド[㊦]

松山市農業指導センターが中心となって松山市でのアボカド生産やブランド産地化を推進していますが、国産アボカドについては生産ノウハウが不足しているため、データの蓄積と活用が必須になっています。アボカドもみかん同様、土壌水分管理が重要なため、本プロジェクトでは農業指導センターの実証圃地と生産者の圃地計 2 箇所にセンサー類を設置してデータ収集を行い、生産技術の向上を図ります。[㊦]

(※1) 2023 年 9 月 14 日付報道発表資料「IIJ、愛媛県のみかん栽培収量向上に向けたスマート農業の実装検証を開始」
<https://www.ij.ad.jp/news/pressrelease/2023/0914.html>[㊦]

(※2) LoRaWAN[®](ローラワン): 免許が不要な周波数 920MHz 帯で利用でき、低消費電力かつ長距離通信を特長とする IoT/M2M に最適な無線通信技術。[㊦]

(※3) 水ポテンシャル: 植物の水分保持力を表す値。水ポテンシャルが大きい方から小さい方に水は移動するため、土壌中の水ポテンシャルが小さいと土壌に水が強い力で保持され、植物にとってはその土壌から水を吸収しにくくなる。[㊦]

イメージ[㊦]



みかん畑に設置した土壌水分センサー(送信部)[㊦]

当社は、ネットワークやクラウド、セキュリティサービスといった自社サービスを活用し、製造業、農業、ホーム・見守りなどの分野で様々な IoT サービスやソリューションを提供しています。特に農業分野では、2017 年から静岡県で実施した水稻栽培のスマート農業技術に関する実証事業をはじめ、そこで得られた LoRaWAN[®]の技術的知見やノウハウを活かして、全国の自治体で農業 IoT の取り組みを積極的に推進しています。今後も、積極的にスマート農業プロジェクトに参画し、ICT を活用して地域課題の解決に向けた取り組みを推進してまいります。[㊦]

【トライアングルエヒメについて】[㊦]

愛媛県内を実装フィールドとして、多様な産業領域における地域の課題に対して、愛媛県が民間事業者(コンソーシアム含む)から企画提案を募集し、デジタル技術の実装や県内への横展開の実現性等の高い提案を採択。採択プロジェクトには、現地の事業者とコンソーシアムを組成し、課題解決につながるデジタル・ソリューションの実装検証を行います。[㊦]

当事業は、令和 6 年度 愛媛県デジタル実装加速化プロジェクト「トライアングルエヒメ」の採択事業として実施するものです。事業の詳細については WEB サイトをご覧ください。 <https://dx-ehime.jp/>[㊦]



報道関係お問い合わせ先[㊦]

株式会社インターネットイニシアティブ 広報部 太田、増田[㊦]

TEL: 03-5205-6310 FAX: 03-5205-6377[㊦]

E-mail: press@ij.ad.jp URL: <https://www.ij.ad.jp/>[㊦]