

## ビジネス展開に向けた情報収集・サービスの紹介のための訪問先履歴

### (a) 日 ASEAN フェア

2017年11月に開催された日 ASEAN フェアに、ビジネス展開に向けた情報収集の一環として、参加した。



左上写真：本実証事業の説明

右上写真：来場者へクラウド GIS サービスの紹介

左下写真：展示ブース

図1 日 ASEAN フェア

### (b) 2017年12月現地渡航

2017年12月の現地渡航において、クラウド GIS ビジネスに関するユーザー情報の収集のため、以下の自治体、事業者を訪問し、クラウド GIS サービスのデモを行い、本クラウドサービスで実現可能な内容を説明した。

- ・パンガシナン州及び州内自治体（市町）防災担当者会議において（12/7）
- ・Balibago WaterWork System（上下水道工事事業者）（12/8）
- ・Philippine Electronics and Telecommunications Federation（PETEF）Year-End Meeting（12/8）



図 2 州内市町防災担当者会議

(c) 2018 年 1 月国内

2018 年 1 月に本邦にて、本事業のクラウド GIS ビジネス普及及び情報収集のため、以下の自治体関係者に対して本事業及び GeoCloud の説明を行った。(1/31)

- ・パンガシナン州 San Nicolas 町長
- ・パンガシナン州防災部担当者
- ・パンガシナン州財務部担当者



図 3 パンガシナン州・San Nicolas 町との会議

(d) 2018 年 2 月現地渡航

2018 年 2 月にフィリピンにて、JICA フィリピン事務所に対してビジネス展開のための案件についてのヒアリングを行うとともに、Manila Water に対して本事業及び GeoCloud の説明、地図関連システムの利活用と導入状況の調査を行った。Manila Water では設計部門での図面作図システムの導入は進んでいるが、クラウドの活用や公開などは行っていない状況であった。導入する場合の課題として既存システムによって整備さ

れたデータと GeoCloud との共有と整合性を考える必要がある。(2/19、22)

また、フィリピンに進出を考えている日本の SMEs 向けのピッチイベントにおいて、本事業とクラウド GIS サービス紹介を行った。(2/23)



図 4 クラウド GIS サービス紹介のイベント

(e) 2018 年 3 月国内

2018 年 3 月にインクリメント P 株式会社と。実証項目でもある市販地図の利用実証について協議を行った。インクリメント P 株式会社の「ASEAN 地図 DB」を借用し、実証期間中マニラ首都圏周辺の道路図を GC Planets Viewer 上で重ね合わせ出来るようにする。(3/19) また、ジェトロ横浜ご担当との面談で、フィリピン国現地の入札の仕組みについて質疑を行った。(3/20)

ザ・プリンスタワー東京で開かれたフィリピン経済フォーラム (ジェトロ後援) に参加し、ICT 産業、航空宇宙産業、スマートシティプロジェクト分野におけるフィリピンの最新経済状況に関する有識者 (前ジェトロマニラ事務所長等) の講演を聴講した。(3/28)

(f) 2018 年 4 月現地渡航

2018 年 4 月に、SSS (社会保障機構) の IT 担当の高官と社会保険などの社会保障事業におけるクラウドサービスの活用について意見交換を行い、フィリピンの官公庁におけるシステムの調達方法、利用可能なリソース、ハードウェア環境などの情報とアドバイスをいただいた。Public、Private の両クラウドサービスを提供可能である旨を説明し、SSS においても本サービスを利用していただけるよう依頼した。地方事業所が 18 か所

程度あるため、各事務所間の地図情報共有などを提案していくことを考えている。(4/20)

(g) 2018年5月現地渡航

2018年5月に、DOTr と会議を行った。マニラエリアの交通分析を予定しており、GCの分析機能を提案した。分析用のデータは現在 LGU が持つデータをデジタル化し、分析のための数値モデルや分析手法は専門のコンサルサルトアントが行い、IFX (GC) はモデルのプログラム化と位置情報の取り込みによる可視化と分析ツールの提供を行うことになる」と説明した。また、5/16付現地新聞で、鉄道部門でも、JICAの支援のもと DOTr が MRT 3 の修繕作業を行うことが発表された。(5/16)



図 5 運輸省 (DOTr) との会議

2018年5月に、DPWHに現在事業中の日 ASEAN 事業や過去のフィリピンにおける事例について紹介した。DPWH 道路部門では既に米国製製品をベースとしたシステム (GC とはシステム構成が異なる) が 20 年以上稼働している。CTII とインフォマティクスは、2015 年度に JICA 事業の一環で GIS を用いた河川施設管理計画作成に携わった。既存システムと互換性を持たせることが省令で定められており、道路部門によって良心的に他社製品が準拠していると認めない限り、GeoCloud を含めた他社製品が採用されることは難しいため、DPWH への提案の際には注意を要する。(5/18)



## 図 6 公共事業道路省 (DPWH) 外観、省内ディレクトリ

2018年5月に、JICAと会議を行い、今後のGCの販売展開について意見交換を行った。パンガシナン州で行ったJICA中小企業支援業務の後、実証地域の周辺LGU(市町)向けの導入予算の要求を行っており、今後の導入を見込んでいる。また、現在JICAで行っている活動にGeoCloudを活用できないかなどビジネス展開に向けたアドバイスを得ることができた。専用ネットワークの敷設が難しい地域では、日ASEAN事業で構築したクラウドGISサービスを用いてGC Planetsを配信することも考えている。

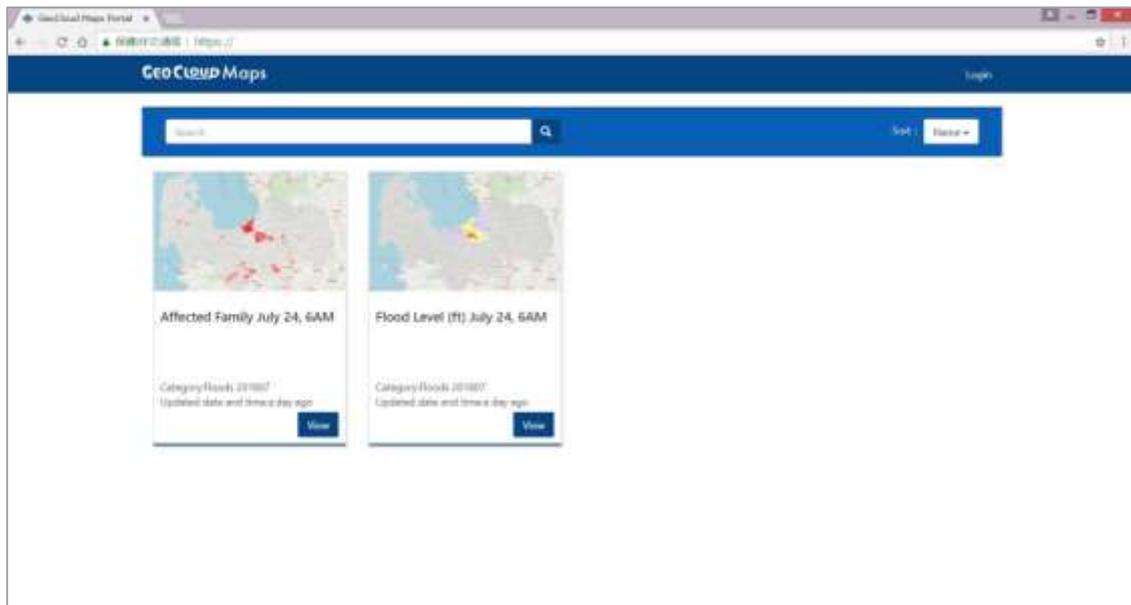
日ASEAN事業終了後のビジネス展開の一環として「SATREPS」地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムを紹介いただいた。

JICAではDPWHに専門家を派遣しているため、先のDPWHとの打合せ内容を踏まえ、DPWHの現状を確認した。DPWHにおけるヒアリング内容と相違ない模様であった。(5/18)

### (h) 自治体防災用の情報共有テスト 7/24(火)

活用事例を7月の東京でのセミナーにおいて発表していただいたパンガシナン州で、7月下旬に豪雨被害が起きたことから、GC Planets Viewer版上にバランガイ別の浸水深と被災者数の情報をアップし、外部との情報共有手段としてテスト的に利用してもらった。州ではGeoCloudで作成した水系図や高潮警戒情報を出力し、SNSを通じて市民に展開した。

パンガシナン州政府職員、州内のSan Nicolas町長に対しては、年初にクラウドGISサービスの紹介を行っていた。今回被災地支援としてクラウドGISサービスを試用させてもらい、意見を集約しながらサービスの充実を図ると共に、今後市民への情報提供ツールとして採用してもらえるように働きかけていきたい。



GC Planets Viewer 版 ポータル



バラングイ別の浸水深



同被災家族数

図 7 GC Planets Viewer 版の被災情報提供ツール

(i) 農業用ドローンの視察 7/5 (木)

2018年7月に行われた東京セミナー講演のため、来日したフィリピン農政省、PhilNITS社とともに、農業用ドローンの視察を行った。

現在フィリピン農政省ではクロップマッピングと農業用ドローンの利用を推進している。それには、農業のIT化を進めることで、若者たちにIT農業に興味を持ってもらい、若年層の農業離れを食い止めたいという狙いがある。そこで、IFXとPhilNITSは今後のビジネス展開につなげることを目的として、農政省担当官と共にドローン講習運営会社（福岡県）において座学、飛行演習を実施した。講習では各種用途別のドローンの紹介、ドローンの農業用途に関して、積載物・散布目的別のドローン形状の違いについて、実物を見ながら紹介すると共に、実際にドローンの操縦、撮影を体験し、日本におけるドローンの農業利用と撮影データのGCへの搭載の可能性について実際にドローン技術者と意見交換を行った。



ドローンの農業利用について受講・意見交換



飛行操作演習（雨天のため室内）

ドローン講習運営会社の方と

図 8 農業用ドローンの視察の様子

(j) ITPEC 定期総会のレセプション

ITPEC は IPA（独立行政法人情報処理推進機構）が本邦の情報処理試験をアジア各国で推進するための加盟国組織である。再委託先である PhilNITS の母体は、ITPEC のフィリピンにおける試験実施団体である。本事業終了後のビジネス展開を見据え、東京で開かれた ITPEC 定期総会のレセプションに参加し、タイ、ベトナム、ミャンマー、バングラデッシュ、モンゴルの参加者と意見交換を行った。（PhilNITS からは副社長が参加）

(k) GC 360 Watcher（パノラマアプリ）

GC Planets の利用シーンをより身近に考えてもらうため、現地渡航の際に GC Planets 高機能版上で GC 360 Watcher の利用紹介を行った。（NAMRIA、パンガシナン州、Binmaley 町、Angeles 市、DOTr（運輸省）、DA（農政省））

(l) 2018 年 8 月現地渡航

DOTr へ GC Planets 上で GC 360 Watcher の管理デモを行った。道路の沿線情報が簡単に取得・表示できるため、DOTr でも有効性があることを認めていただいた。道路上の

違法行為や災害後のモニタリングに使えるのではないかとの評価を得た。リアルタイム伝送の質問があり、技術的には可能で案件もあるが、ネットワークキャリアの協力確保が必要なこと、伝送用の機器の追加、およびネットワーク管理用のシステムの追加などでハードルが上がる旨を説明した。(8/7)



図 9 DOTr へ製品紹介

・官公庁営業のコンサルタントとの打合せ 8/10 (金)

今後のビジネス拡大において、官公庁入札に参加することが見込まれているため、官公庁営業のコンサルタントと面会した。製品を輸出する企業 (IFX) についても現地官公庁への提出が必要な書類があるため、書式等について説明を受けた。

(m) パンガシナン州 (及び Binmaley 町) 8/8

8/8 (水) にパンガシナン州を訪問し、セミナー講演の御礼の他、以下の事項の確認を行った。

1. 洪水対策について

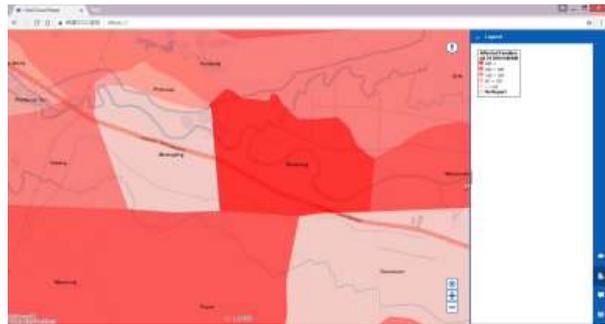
7月に州内広域で洪水被害があり、被災中に「浸水深データ」と「被災者数の情報」を GC Planets Viewer 版で提供したことへの御礼を担当官からいただいた。また、実際の DRRM からのコマンド作業でも既存の GC Planets 上で「視覚的に指示することができた」とコマンドセンター職員からも謝辞をいただいた。本邦と同様に、被災中は防災本部での職員は救助活動や物資供給に注力し、データの更新等に関わる時間がとれないのが実情である。クラウドシステムであれば、今回の様な日本などの遠隔地からのサポートでデータ作成・更新作業を直接行うことができ、被災時の現地コマンドに役立つことを実証した。



堤防の修復と流出した岩石の除去作業



上空からの視察 (パンガシナン州提供)



既設の GC Planets を用いた知事による指揮 (パンガシナン州提供)

Viewer 版で共有した浸水深データ

### 図 1 0 災害状況と GC の活用状況

#### 2. GC Planets 高機能版+GC 360 Watcher (パノラマアプリ) の紹介

東京セミナーの際にパンガシナン州担当官がパノラマアプリのデモを体験したが、実際に浸水被害があった地区をデモ走行し、360 度パノラマデータの撮影を行った。帰庁後、GC Planets 高機能版上で GC 360 Watcher の説明を職員向けに行った。運転手のみでセットアップと撮影が簡単にできること、帰庁後 GC Planets 上で変換することなく可視化できることなどに満足されていた。同日、Binmaley 町に立ち寄り、防災部職員向けに GC 360 Watcher のデモを行った。



撮影機材の車両への設置の様子



Binmaley 町でパノラマアプリの紹介

## 図 1 1 パノラマアプリの紹介

### (n) ジェトロ横浜 9/28

GC Planets 上と組み合わせて稼働する GC 360 Watcher がハードウェアであることから、輸出についてキャリアの選択や該非判定などについて教示を受けた。

### (o) 現地ネットワーク業者と打合せ 9/20

現地ネットワーク業者(massnet)と打合せを行い、現地環境でクラウドサービスの提供環境の評価を短期で行わせてもらえるよう依頼した。AWS や Vodien に設置している GC Planets 高機能版をインストールし比較テストを行うことで調整する。

### (p) 現地ネットワーク業者と打合せ 10/10

現地ネットワーク業者(massnet)と打合せを行った。現地環境でクラウドサービスの提供環境の評価を短期で行わせてもらえることとなり、AWS や Vodien に設置している GC Planets 高機能版をインストールしテストすることにした。ネットワーク業者事務所からデータセンターにアクセスし、アクセス方法や管理方法、搭載しているサービスについての説明を受けた。



図 1 2 ネットワーク業者における打合せ

### (q) JICA 開発担当官との打合せ 10/16

PhilNITS 社にて JICA 担当官と打合せをし、本事業の進捗と今後のクラウド GIS のビジネス展開について説明した。現地の自治体や政府機関の地図システム利用に関してお互いの情報を交換した。



図 1 3 JICA 担当官との面会

(r) センサ&IoT コンソーシアム参加 11/9

11月9日に東京理科大学神楽坂キャンパスにて行われたセンサ&IoT コンソーシアム主催の公開シンポジウムに出席して、センサとIoTに係る最新情報を収集した。プログラムを以下に示す。

# センサ&IoTコンソーシアム



## 公開シンポジウム

・日時：2018年11月9日（金）13：00～18：00

・場所：東京理科大学 神楽坂キャンパス 記念講堂（1号館17階最上階）

<詳細プログラム>

■ 13：00-【開会挨拶】丹羽 修 副会長

■ 13：05-【来賓挨拶】吉木 政行 氏（新エネルギー・産業技術総合開発機構 材料・ナノテクノロジー部 部長）

■ 13：10-【本コンソーシアムの紹介】荒牧 晋司 氏（次世代化学材料評価技術研究組合）

■ 13：30-【特別講演】持丸 正明 氏（産業技術総合研究所 人間拡張研究センター センター長）

### 「IoT時代のデータデザイン～人間特性センシングによるサービス～」

IoTで取得した個人の状況や活動に応じ、生活支援、就労支援サービスを提供しつつ、収集したデータをAIで知識化してサービスの高度化に還元するビジネスサイクルを創出する。ここでは、人の特性をモデル化するためのディープデータが重要な役割を持つ。IoTで収集するビッグデータについても、センササイズ駆動型ではなく、獲得すべき知識からバックキャストして設計する必要がある。研究開発事例を紹介しながら、データとサービスデザインの枠組みを示す。

■ 14：20-【基調講演】益 一哉 氏（東京工業大学 学長）（エッジプラットフォームコンソーシアム 理事長）

### 「IoT時代のデバイス技術」

潜在市場は無限大と言われている IoT 市場。基盤技術にセンサーネットワークを置き、収集したビッグデータを活用したクラウド・サービスが市場成長を牽引している。

一方で、高性能で精緻なデータを低電力で集めること、より多くのデータ収集に向け Trillion Sensors とされる膨大なセンサーをあらゆる所に設置していくことが、新たなサービス創出や、サービス価値を高める鍵であることに気が付く。

クラウド側のサービス進化をリードする為にも、エッジ技術フォーカスが日本企業の IoT 時代の競争戦略と言われている。本講演では、日本企業が注力すべきエッジ技術を取りあげ、IoT 時代のサービス進化の基盤となるデバイス技術の強化を提案する。

——<休憩（20分）>——

■ 15：40-【講演】

#### ①化学センサ：

「超高感度、微量化学センサに向けた界面設計、材料技術開発」

丹羽 修 氏（埼玉工業大学 先端科学研究所 教授）

IoTセンサ実現に向け、化学物質やバイオマーカーを測定するためには、濃度の比較的濃い血液などの試料に代わり、非侵襲的にサンプリングできるバイオガス、汗、唾液などに含まれる低濃度のマーカーのセンシングが必要である。そのように微量で高感度なセンシングには、新規なナノ材料の創出や界面の構築材料開発、構造設計技術の確立が重要になる。本講演では、低ノイズで優れた検出限界を示すナノカーボン電極材料や、バイオマーカーを高いS/N比でセンシング可能な界面構築材料の開発や界面構造設計技術、バイオセンサの長期連続測定が可能となる界面修飾などについて紹介する。

### 「弾性表面波デバイスを用いたバイオセンサ」

谷津田 博美 氏（日本無線株式会社 研究所バイオセンサプロジェクト 室長）

デジタルイノベーションにより展開されている Internet of Things (IoT) と同じく、医療の世界でも Internet of Medical Things (IoMT) が活発に検討されている。少量のサンプル（血液、尿、唾液等）で迅速検査が可能な小形測定装置が実現できれば、インターネット接続による遠隔医療により、患者は病院や、病院での長い待合時間から解放されることが期待される。小形迅速測定装置の実現のために、無線通信装置で広く使われている電子部品である弾性表面波デバイスとバイオ技術を融合することで、特徴あるバイオセンサの開発を行っている。ここでは、その原理と応用について述べる。

### ②エネルギー：

#### 「IoT 時代の電源技術」

竹内 敬治 氏（株式会社 NTT データ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティングユニット シニアマネージャー）  
（エネルギーハーベスティングコンソーシアム 事務局長）

実世界からデータを取得するためのセンサには、それを駆動するための電源が必ず必要である。全てのセンサに対して電源配線の敷設や定期的な電池交換を行うことは、技術的・経済的に現実的でないため、代替手段が必要となる。本講演では、IoT 社会を実現するために必要となる電源技術として、エネルギーハーベスティング技術、ワイヤレス給電技術、低環境負荷の使い捨て一次電池などの各種電源技術の開発動向を俯瞰する。

#### 「新しい IoT 電源としての印刷型バイオ燃料電池」

四反田 功 氏（東京理科大学 理工学部先端化学科 講師）

バイオ燃料電池は、IoT 社会における新たな環境発電デバイスとして注目を集めている。バイオ燃料電池は、安定で安全かつ高エネルギー密度なエネルギーキャリアである有機物（特に糖類）から発電することができる。本講演では、印刷技術を用いた薄くて軽く、高出力なバイオ燃料電池の開発動向について紹介する。

### ③センサ活用：

#### 「ヘルスケア商品におけるセンサ活用」

薦谷 孝夫 氏（株式会社タニタ 事業戦略本部 開発部 部長）

タニタは、健康をはかる「タニタ」「健康をはかる」から「健康をつくる」へと、食事・運動・休養のベストバランスのご提案を通して、健康づくりをトータルサポートしています。そして、正しい健康づくりのトータルサポートとして、①「はかる＝数値」⇒②「わかる＝認識」⇒③「きづく＝原因」⇒④「かわる＝実行」という健康なからだをつくるサイクルをまわすことを提案しています。今回はこの健康サイクルにおいて最初のステップである①「はかる」において、タニタの健康計測器を支えるセンサ技術について幾つかご紹介させていただきます。

■ 18:00-【閉会挨拶】三林 浩二 会長

■ 18:30-【懇親会】森戸記念館

(s) パンガシナン州との打合せ 11/14

本実証事業の進捗を説明した。州では GeoCloud 担当の職員（若いオペレーター）を増員している。住民への公開が必要なデータが増加しており、本事業で整備する GC Planets Viewer 版を利用すれば公開型サービスが可能であることに関心を示した。また、GC のデータフォーマットのまま手軽に公開できることを説明した。既に台風災害時の浸水情報などで GC Planets Viewer 版上でテストを行っているが、年初以降に更にテストデータの提供を受ける方向で話を進めていきたい。

また、2019 年 1 月にケソン市での事業報告とクラウド GIS サービスビジネス展開のセミナー実施を行う予定であることを説明し、州（知事を含む）と州内の有力なプロスペクト

となる LGU の参加を要請した。

(t) Lingayen 町との打合せ 11/14

本実証事業の進捗説明を行った。また、ビジネス展開用の PR ビデオ作製のため、防災部長を GC ユーザーとしてインタビュー撮影を行った。インタビューの中では、データの収集方法とその内容、利活用とその効果について語った。GC Planets Viewer を使ったパブリッククラウドが利用可能になることを話し、津波予想、避難所情報などの GC データを公開したいとの希望を確認した。



州防災局の利用データの紹介 Lingayen 町へのインタビューの様子

図 1 4 Lingayen 町との面会

(u) OCD (市民防衛局) 訪問 11/16

防災専門官を訪問。OCD では、防災行政の情報収集を行っており、近いうちに防災担当の官庁が創設され、OCD は防災連絡会議のメンバとして参加するとのこと。

現在事業中の日 ASEAN 事業や過去のフィリピンにおける事例について紹介した。

前任の専門官は GeoCloud を利用した防災情報の共有について、JICA 普及・実証事業のアドバイザーとして意見をいただいていた。

OCD は防災が管轄であることから、

- ・パンガシナン州の GC Planets を利用した防災情報共有の事例
- ・作成した災害情報マップを本事業の Virewer 版や SNS を利用して広域・一般市民へ提供していること
- ・導入自治体が防災情報（主に河川監視情報）を Viewer 版で共有することを考えていること

などに興味をもたれた。



市民防衛局



隣接の国家防災局

図 1 5 OCD 訪問

(v) JICA フィリピン事務所と打合せ 12/7

本プロジェクトの進捗の紹介を行うとともに、1月のマニラセミナー（成果報告会）の案内を行った。興味を持ちそうな自治体をいくつか紹介いただいた。また、11月訪問時のOCDを紹介していただいた報告も行った。

(w) NAMRIA と打合せ 1/17

発表内容について打合せを行った。

NAMRIA へは技術者を同行し、評価結果に対するヒアリングを行った。その際、評価を通じて出た GeoCloud に関する疑問について回答を行った。また、今後のビジネス展開に向けて、開発中の GC Planets Viewer 版の最新バージョンの紹介も行った。

その他、セミナー当日の進行内容を説明、および参加申込者の情報の共有を行った。



図 1 6 NAMRIA にて打合せの様子