衛星測位事業本部（旧SPAC）活動報告

みちびきサービスの利活用加速に向けた取組み

一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構
常務理事・衛星測位事業本部長
博士（工学）　　三神　泉

©2021 Japan Space Systems

QBIC事務局活動トピックス

1. QBICアンケートの実施と官との情報共有状況

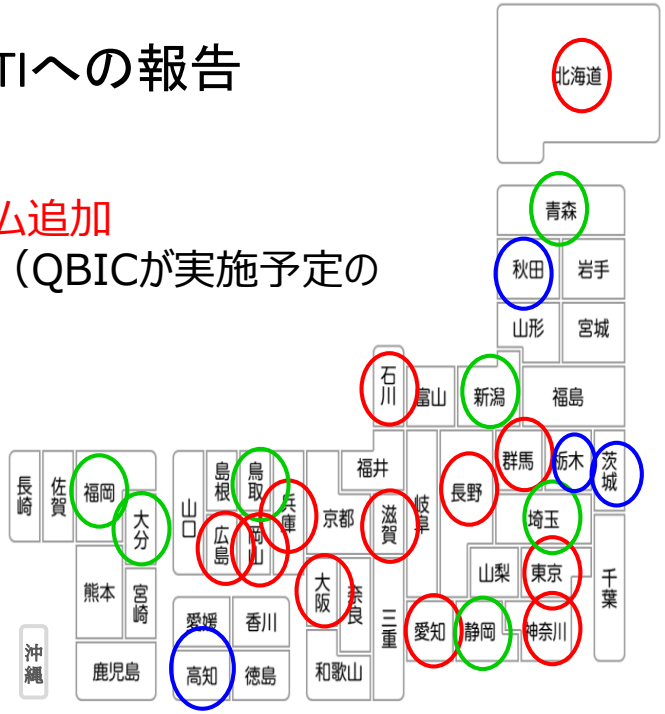
2019年アンケート＃2結果と要望事項の内閣府、METIへの報告

頂いたコメント
i. 未把握のみちびき利用中の事業が分り有難い、利活用が広がりの証拠として活用。
ii. 要望事項から、7機体制に向けたCAOの方向性の正しさが確認できた。
iii. 今後QBIC活動の発展策を含め、引き続き、inputを願う。

2020年アンケート＃3結果と要望事項の内閣府、METIへの報告

報告した要望事項
i. みちびきの目的達成のための測位補強の対象衛星システム追加
ii. 補強情報の確かさ、インテグリティ情報の評価と利用促進（QBICが実施予定の提案事項を含む）
i. 公海での災危通報サービスの提供可能性検討

頂いたコメント
i. QBIC,各WGのみちびき利活用の「すそ野拡大状況」が良く分った。
ii. 海外展開、標準化の情報交換をより密にしたい。
iii. 社会実装を目指す企業情報は相互に交換しつつ、補助金の紹介含め、支援策をともに検討
iv. アンケート＃４は、内閣府も質問事項等の精査に協力したい。
v. 要望事項は検討し、引き続き、JSS・QBICとの連携策を議論する。



＃3に回答頂いた都道府県数21

©2021 Japan Space Systems

2. 合併後の事務局体制の強化

（1）ＷＧ事務局

区分	アウトリーチ推進WG	社会実装推進WG	海外展開WG	標準化WG
リーダ	坂下（JIPDEC）	松岡	礒（NTTﾃﾞｰﾀ）	林（ｾｲｺｰｴﾌﾟｿﾝ）
サブリーダ	山本（富士通） 曽根	斎藤	桜井	浅里
WG事務局	上村	栗栖	サム　クレイドン	栗栖

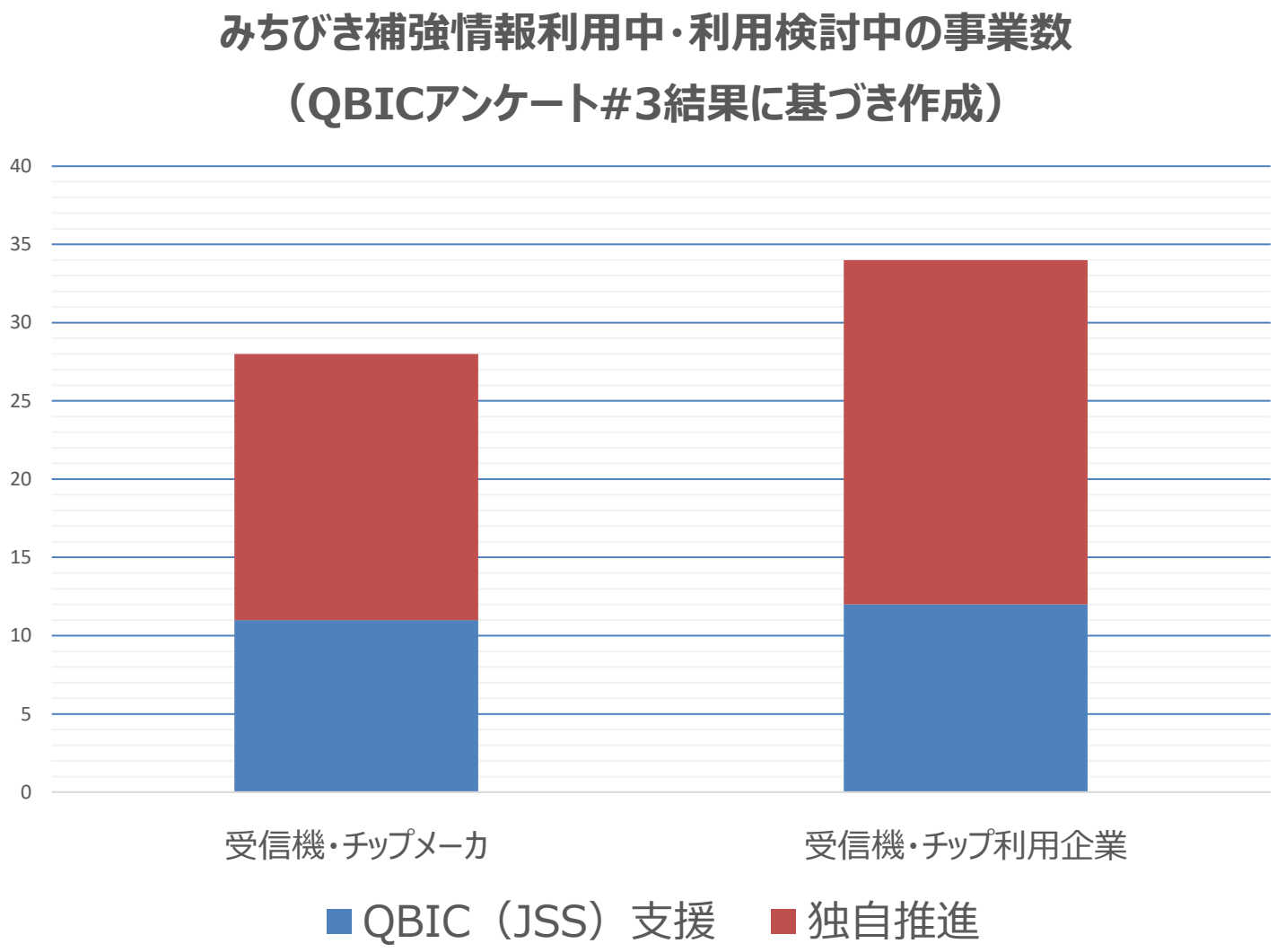
※（）内は所属企業・団体であり、（）無しはJSS所属を示す。

（2）QBIC事務局（全体）

事務局長	三神	全活動の総括的マネジメント
事務局	曽根、濱田、栗栖	企画運営委員会等横通し会議の開催
講座担当	浅里、齋藤	QZSS利用ABC講座準備、開催

©2021 Japan Space Systems

3. 賛助会員を含むQBIC連携団体へのみちびき利活用・社会実装支援状況



©2021 Japan Space Systems

4. みちびき社会実装に向けた2020～2021年度の支援状況（提案中のものを除く）

①測位補強サービスを用いた介助システム（B-SOS）：内閣府みちびき実証
大分県、栃木県企業3社のコンソーシアム

②『みちびき』の高精度測位データ等を活用した業務支援システムによるごみ収集運搬の効率化：大分県先端事業挑戦補助金
大分県企業3社、高専のコンソーシアム（CLARCS設備導入を決定）

③視覚障がい者向け歩行ナビゲーションシステム：広島県D-EGGSプロジェクト
広島県企業、栃木県企業のコンソーシアム

④土木建設用重機周りの作業者安全管理システム「重機ソナー」：民間企業の独自投資
大分県企業

⑤レースにおける移動物体軌道、速度・加速度検出、先着順位管理システム：
神奈川県企業の開発投資

JSS（旧SPAC）開発済の**CLARCS**が全システムの開発を支援中

CLARCS: CLAS-based RTK Collection System
https://qbic-gnss.org/wp-content/uploads/2021/03/21_spac-seminar_01-5.pdf

©2021 Japan Space Systems

CLARCSが支援中の社会実装事例その１

『みちびき』の高精度測位データ等を活用した業務支援システムによるごみ収集運搬の効率化

（１）推進事業者と社会実装計画

・株式会社BIOSM、株式会社minsora、株式会社モリタエコノスのコンソーシアム

・2021年度開発→2022年度事業開始

（２）目の付け所

・IT化が遅れている大分県ゴミ収集業務効率化と戸別収集等の自治体サービスの見直し促進

・中小だから実現可能な、大手にとってコスト面でうまみの少ないニッチ業界での挑戦

（３）システムの特長

・現有クラウド型ソリューション「ごみ物語シリーズ」導入による効率化とAIによるPDCAサイクル監視による継続的改善

・みちびきのcm級高精度測位（CLARCS）システム導入によるごみ収集車両のルートの正確な把握と最適化、将来のゴミ収集車自動走行に向けた大分県モデルの基礎作り

（４）当財団の支援範囲

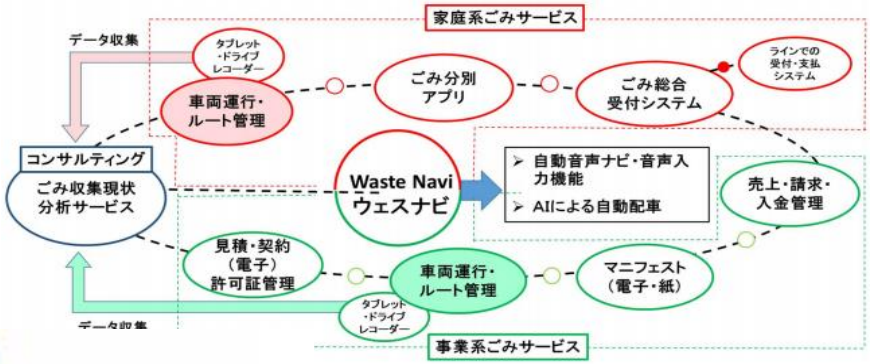
・CLARCS導入、測位受信機・測位結果利用方法伝授、各種試験への協力

©2021 Japan Space Systems

CLARCSが支援中の社会実装事例その１

『みちびき』の高精度測位データ等を活用した業務支援システムによる　ごみ収集運搬の効率化

ネット配信型高精度測位
補強センターCLARCS導入



クラウド型ごみ物語シリーズ導入

①データ収集

「みちびき」

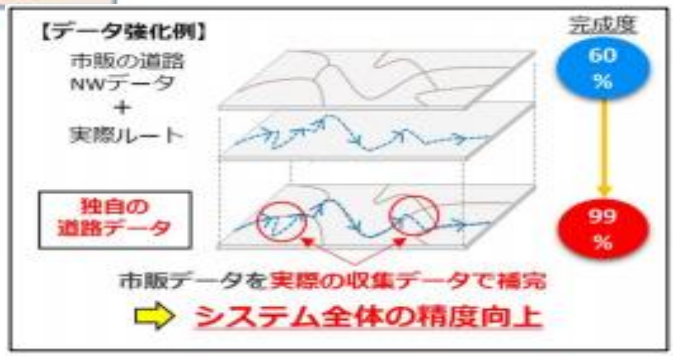
位置情報の
精度向上

②データの強化
＋
独自データの
精度向上

④ナビゲーション
＋
エラーの防止

③AI等を使った
最適化

AI型収集ルートPDCA管理



©2021 Japan Space Systems

CLARCSが支援中の社会実装事例その２

土木建設用重機周りの作業者安全管理システム「重機ソナー」

（１）推進事業者と社会実装計画

・株式会社コイシ（測量、土木工事）、2021年度開発→2022年度事業開始

（２）目の付け所

・重機メーカや大手コンサルとは異なり、既存設備に後付け・付加可能な安価かつ現場作業密着型IT施工システムの実現による作業効率化と作業者の安全を実現

・システム貸出による、草の根運動的なIT施工推進と、町の土木屋さんの集合体としての相互発展とSDGsを実現する新しいBMの創造

（３）システムの特長

・既存重機に脱着可能な重機・作業者位置測定、地図座標への変換、NW接続、ローカル＆リモートモニタ、作業者異常接近自動警報機能等の実現

・重機座標はCLARCS＋RTK測位、作業者位置はカメラとスマホで収集し、作業動線、進捗情報等を現場・本社間でコンカレント共有して施工計画・管理に利用

・警報領域を重機性能から自動生成し、作業者と警報領域の干渉判断で警報を自動発呼、かつ、常時「潜水艦ソナー」風の画面で重機運転者の視覚補助

・重機密着型作業時の効率低下防止を図る警報領域の部分解除機能を具備

（４）当財団の支援範囲

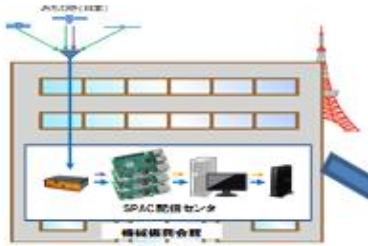
・CLARCS技術伝授、システム・機械・電機設計支援、画像処理・座標変換アルゴリズム開発、ソフトウエア開発支援、各種試験への協力

©2021 Japan Space Systems

CLARCSが支援中の社会実装事例その２

土木建設用重機周りの作業者安全管理システム「重機ソナー」

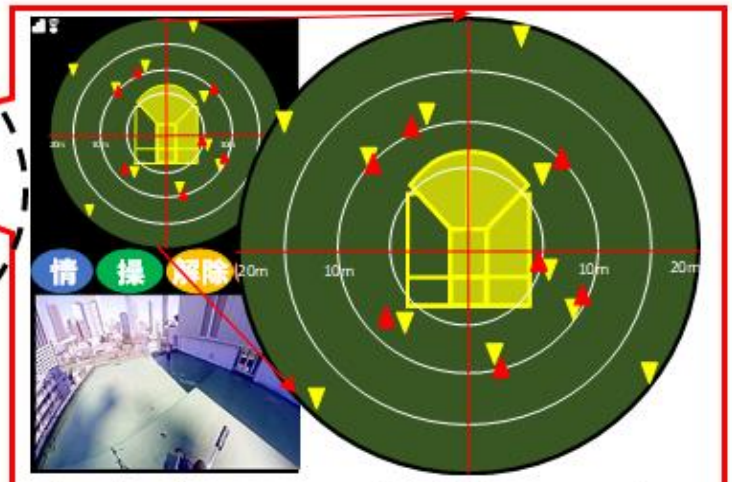
CLARCS補強情報生成とNW配信



CLARC配信センター

作業者はスマホのみ携帯
現場はLANで結合

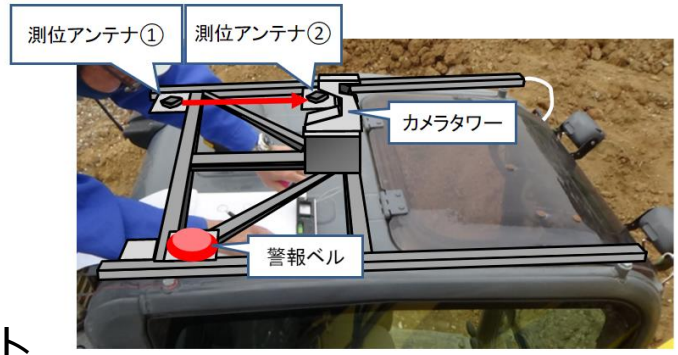
警報領域自動発生・部分解除機能、
リアカメラビュー、作業者位置表示が
可能な運転者モニターPC



キャビン内のPC画面の潜水艦ソナー風表示

コイシ本社

電子地図上のコンカレント
情報共有・管理



後付け可能な外部機器マウント

©2021 Japan Space Systems

新財団の中のこれからの活動

（１）みちびき社会実装に向けたプロモーション活動を強化・継続

- 衛星測位利用の難しさを解消する為のビデオコンテンツ作成と発信
- 省庁との連携を含め社会実装を目指す企業の更なる支援
- 学との連携強化による補強情報信頼性評価と信頼性情報の利用
- 国連会議ICG、国際会議・学会への積極参加による海外動向の早期把握と賛助会員を含む関係者との情報共有
- 衛星画像とのフュージョン分野を含めた利活用技術の開発

（２）QBIC活動の事務局を通じたみちびき利用のすそ野の拡大

- 会員登録オンライン化を含むHPの更新継続、SNSへの情報発信
- CLARCSを用いたQBICアウトリーチ活動の支援
- 内閣府の協力を得たみちびき/GNSS利用アンケート＃4の実施と連携団体を巻込んだ回答者、回答都道府県の拡大

従前以上のご指導、ご鞭撻をよろしくお願いします。

©2021 Japan Space Systems