

実証実験 実施要項

JAXA種子島宇宙センター

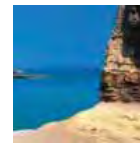


ロボティクス・ノーツ



©2012-2013 MAGES./5pb./Nitroplus

地域観光



実験テーマ

- ・受信機性能検証(屋内・屋外)
- ・地域紹介による観光振興
- ・QZSS認知・周知拡大

実験方法

- ・スマートフォンスタンプラリー
- ・ゲーム聖地巡礼
- ・既存の地域観光
- ・QZSS/IMESの活用

参加者プロフィール

- ・科学に興味を持つ若い世代
- ・ROBOTICS;NOTESのファン
- ・バイラル拡散が強力な層



スマートフォン



ゲームの世界観

島内観光

觀光客誘客

魅力的なコンテンツで実験参加者を一般から多く募集

27

島内・島外 実験参加者募集要項



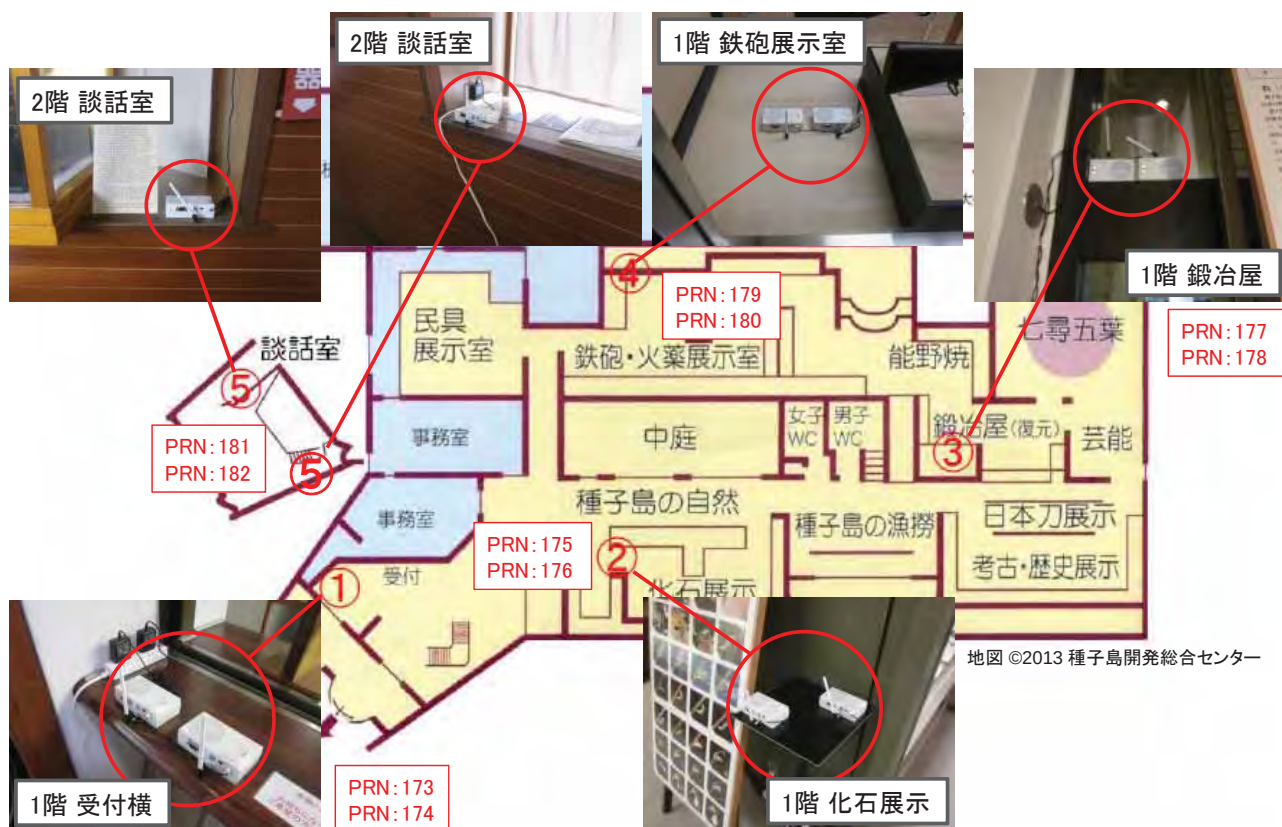
©2012-2013 MAGES./5pb./Nitroplus



日程	スケジュール	備考
A日程	10月26日(土)9:00開会 10月27日(日)16:00総研退席	両日とも参加いただく必要があります。
B日程	10月27日(日)9:00開会 10月28日(月)16:00総研退席	両日とも参加いただく必要があります。
C日程	11月2日(土)9:00開会 11月3日(日)16:00総研退席	両日とも参加いただく必要があります。
D日程	11月8日(土)9:00開会 11月9日(日)16:00総研退席	両日とも参加いただく必要があります。

28

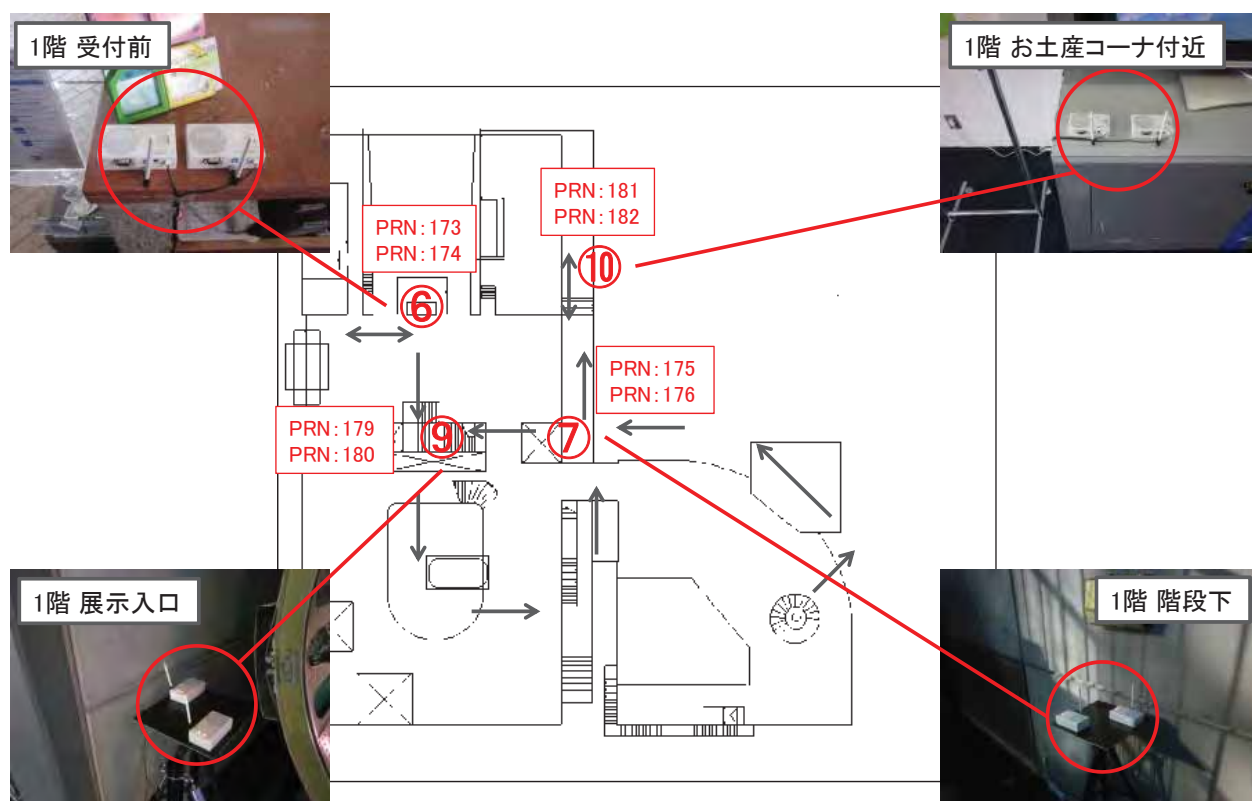
IMES設置（鉄砲館）



協力:株式会社日立製作所

29

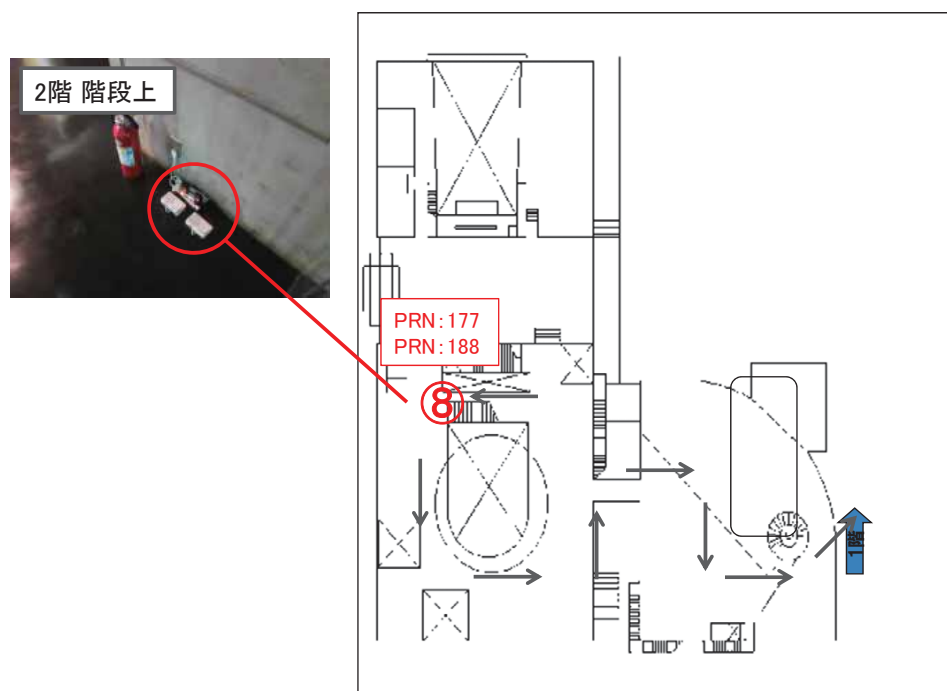
IMES設置（JAXA宇宙科学技術館 1 F）



協力:株式会社日立製作所

30

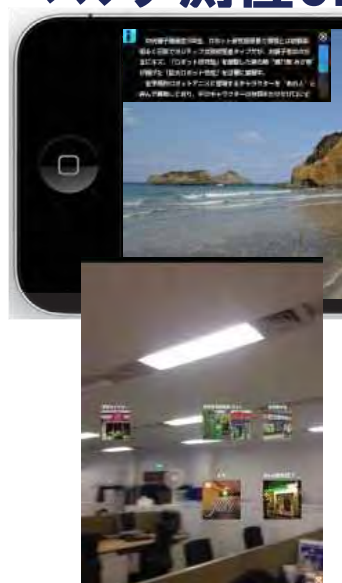
IMES設置（JAXA宇宙科学技術館 2 F）



協力:株式会社日立製作所

31

実証実験装置 マルチ測位3D AR



高精度測位サービスの利用イメージ
を実証実験を通じて社会に提案する

実験目的	トラッキング(認識)	レンダリング(合成)
ハイブリッド測位ARシステムの検証	-QR/マーカー -2D空間 -3D空間 -QZSS/IMES/GPS -ジャイロ/WiFi/基地局	-リンク -2D(タグ、イメージ、音声、動画) -3D(ポリゴン、アニメーション)

32

参加者総数

参加総数

407

島外

271

島内

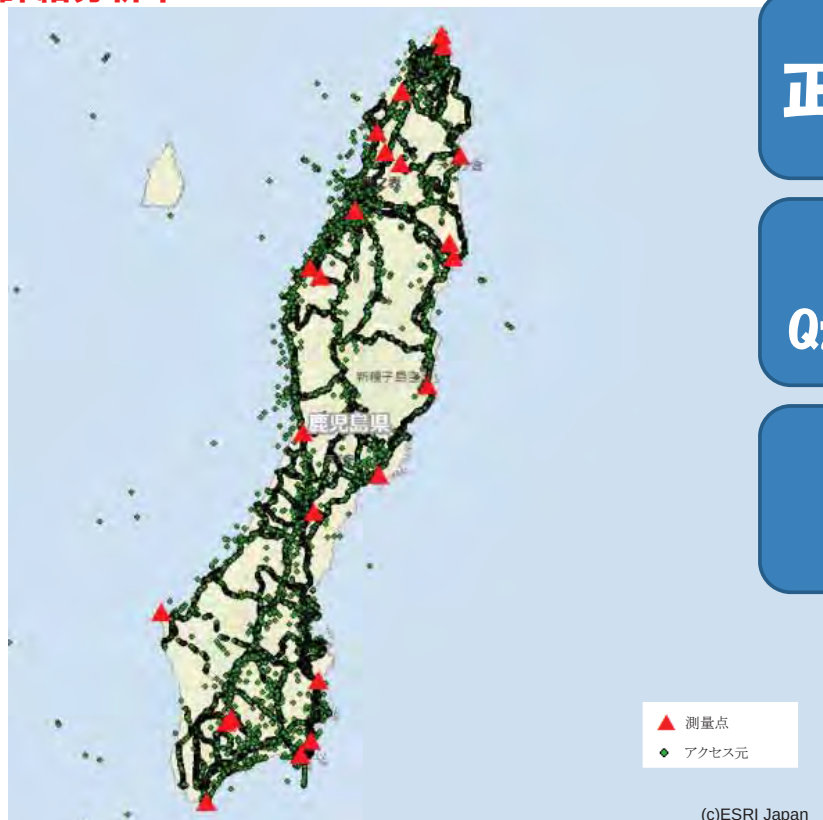
136

ログデータからふらっと案内インストールキー(ユニークキー)にて集計
集計期間:2013/10/25-2013/11/04

33

計測全体図

現在詳細分析中



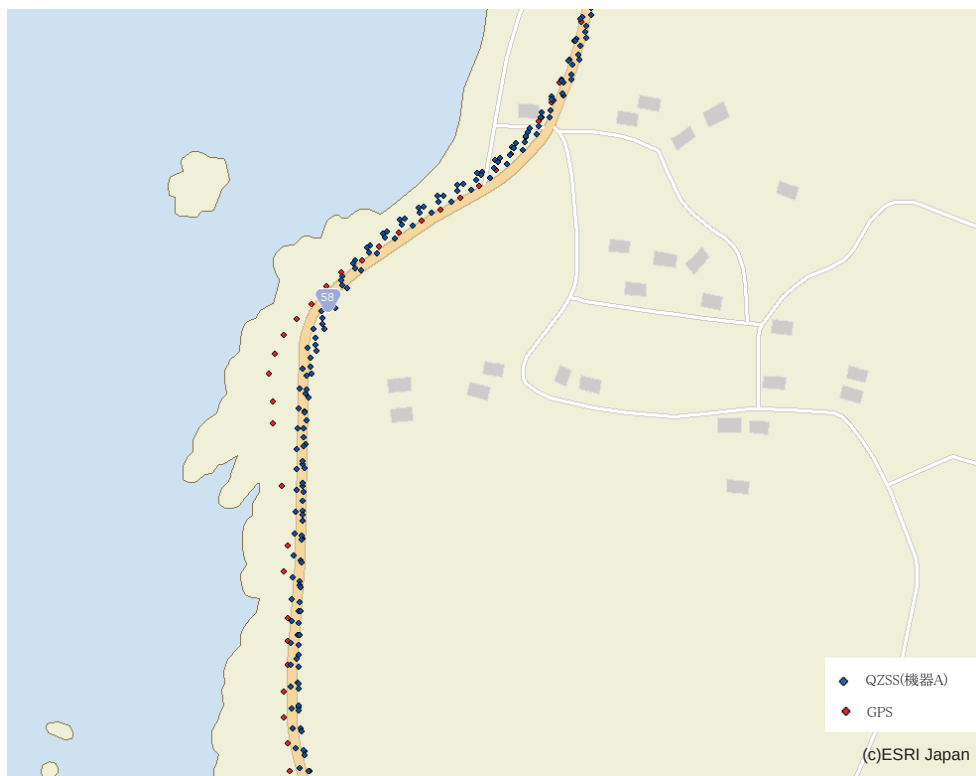
正確にトレース

GPS: $\pm 5m$
Qzss: 0.8m~3m

測位精度の
バラつき

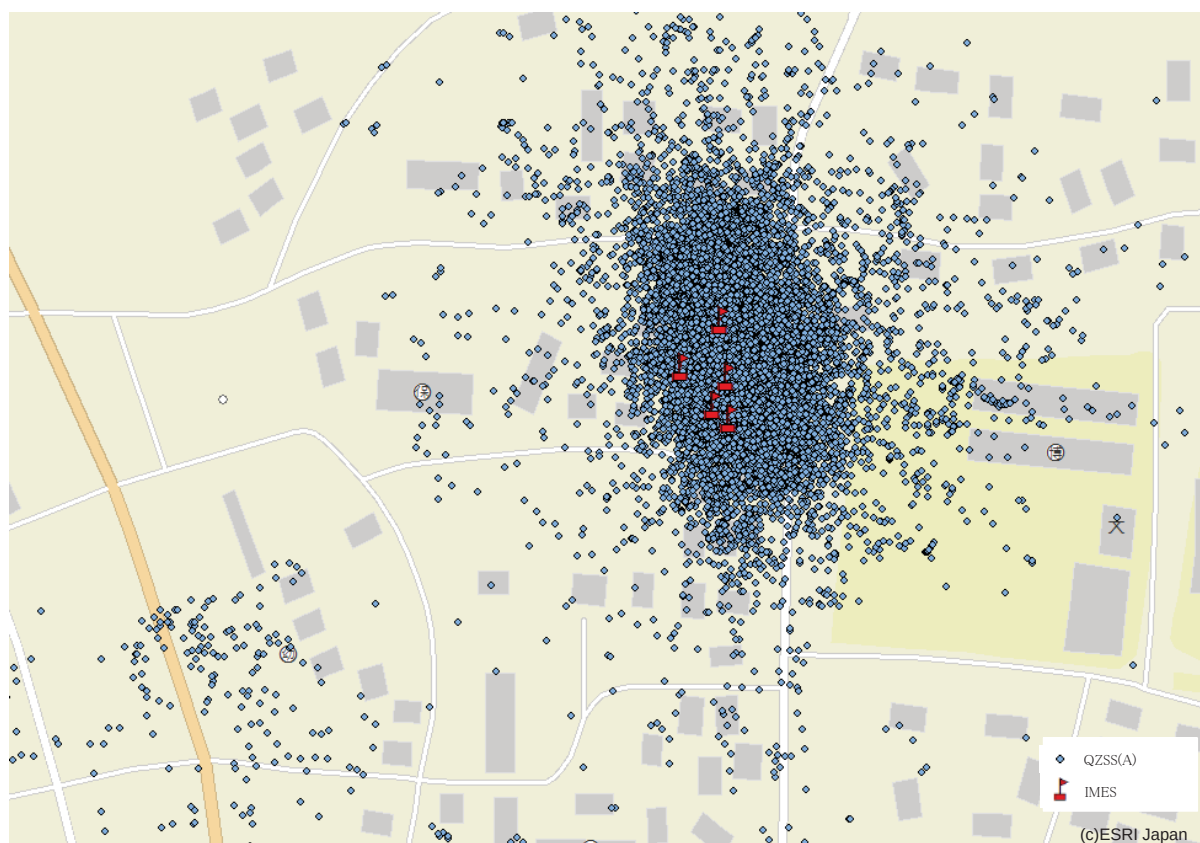
34

外周道路 移動計測



35

IMES シームレス測位



36

L1-SAIF簡易メッセージ受信



中種子町だけにL1-SAIFメッセージを配信

(配信日時)

10/25 14:30

11/02 17:00

11/03 11:00

(受信率)

配信時刻に中種子町でアプリケーション

を起動していた人数 : 10名

メッセージ受信成功人数 : 7名

受信率 : 70%

開封率 : 100%

*メッセージ表示+バイブレーション

37

「準天頂衛星みちびき」

認知周知効果

38

媒体掲載数

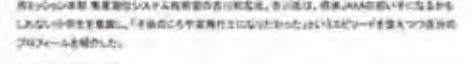
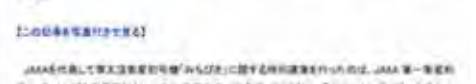
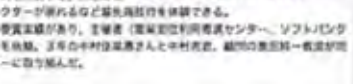
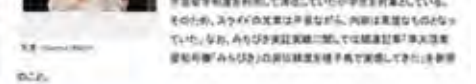
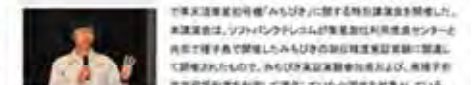
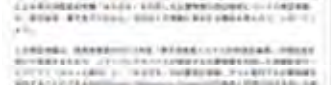
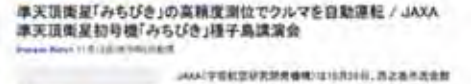
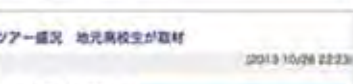
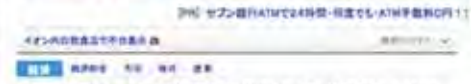
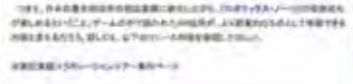
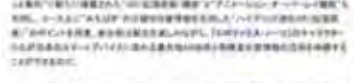
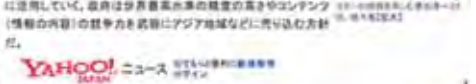
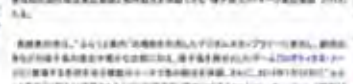
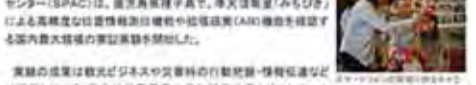
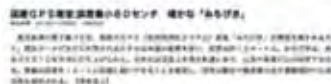
カテゴリ	媒体	subject	url
web	毎日新聞電子版	調査GPS衛星 調査車80センチ 確かな「みちびき」	https://mainichi.jp/select/news/2013/10/05/00004040410000.html
web	マイナビニュース	ROBOTICS NOTES ARキックを採寸みちびき「実証実験」へ 種子島発レポート	http://news.mynavi.jp/articles/2013/11/05/michibi/index.html
web	web-速報ニュース	準天頂衛星「みちびき」活用 精度1メートル以内のGPS実証実験開始	http://saghai.jp/men.com/economy/news/131026_hj/1310261330011.html
web	Sankai 360	準天頂衛星「みちびき」、精度1mのGPS実証実験スタート	http://www.sankai.jp/business/news/131026_hj/131026000100001.html
web	毎日新聞デジタル	ソフトバンクモバイル、高精度衛星測位サービスの利用促進へ協賛会参加	http://www.asahi.com/tech/science/sankai/NKK201307290014.html
web	ITmedia	ソフトバンクモバイル、「高精度衛星測位サービス」利用促進協議会に参加	http://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/1307/29/news088.html
web	アサヒWatch	調査1m、準天頂衛星の精度を活用したソフトバンクの大規模実験	http://3-asahi.com/asahi.co.jp/docs/news/20130726_009273.html
web	マイナビニュース	ソフトバンク、種子島で「ROBOTICS NOTES」から出した位置情報の実験	http://news.mynavi.jp/news/2013/07/27/077.html
web	速読PLUS	ロボットのスノーボートの聖地でGPS衛星「みちびき」の大規模実証実験開始	http://webplus.asahi.co.jp/news/2006/1006/10061804.html
web	カーWatch	SPAC、ソフトバンクテレコムなど、準天頂衛星 初号機「みちびき」を利した、測位精度実験 参加者募集中	http://www.asahi.com/tech/science/spac/20130726_009452.html
web	M&E Design Interactive	SPACとソフトバンクテレコム、準天頂衛星を利用した測位精度実証実験を実施！	http://www.mediapix.co.jp/mobile/articles/1307/29/news088.html
web	MSN 速報	数の発表 【準天頂衛星「みちびき」】最先端AR×ROBOTICS NOTES「ARE」を駆使して登場キックを採寸する「種子島」販売開始	http://saghai.jp/men.com/economy/news/130726_hj/1307261330028.html
web	みちびき	ROBOTICS NOTESの「キック」に会える聖地巡礼 ARを駆使した「種子島」ツアー	http://www.asahi.com/article/2013/10/16/16949.html
web	aimaonline.jp	ROBOTICS NOTES「回帰種子島巡礼を特別開催 ARを駆使して登場キックを採寸	http://www.asahi.com/mobile/articles/1307/29/news088.html
web	ビジネス1 WEBE	ROBOTICS NOTESと最新技術のコラボレーション！ 種子島で最新技術の実証実験を実施！	http://www.asahi.com/news/140840
web	電撃online	ROBOTICS NOTESのGPS Vtu版が今冬発売！ 秋には最高級の測位精度実証実験とコラボの「種子島」聖地巡礼も実施	http://www.dengekionline.com/article/2013/09/17/179917.html
web	3ARS.jp	ソフトバンク、準天頂衛星を利用した「精度1m程度の位置情報の測位精度実証実験」を種子島、鹿児島で実施へ、ロボティクス・ノーツとコラボ	http://www.gadget.jp/2013/07/michibi-sankai.html
web	ファミ通.com	種子島でロボティクス・ノーツのリアル聖地巡礼！ 7月最新技術を体験できる実証実験を実施	http://www.famitsu.com/news/2013/07/26/37508.html
web	4Gamer.net	科学ADV第3弾「ROBOTICS NOTES」のGPS Vtuでキック登場、「準天頂衛星」みちびきを利した、位置情報の測位精度実証実験」とのコラボ企画も	http://www.4gamer.net/games/27/0202/100/201307290014/
web	WEB TODAY	大塚祐一氏のモバイルウォッチ 第39回 iPhone1sに装着して！ 衛星測位アダプター「2021TV」を試す	http://www.tbkonline.com/article/2013/10/16/11247.html
web	37news.com	種子島GPS実証実験ツアー直送 地元高校生が取材	http://37news.com/news/index.php?newsid=3214
web	毎日新聞	調査GPS衛星 調査車80センチ 確かな「みちびき」	https://mainichi.jp/select/news/2013/10/05/00004040410000.html
新聞	毎日新聞（大阪）	正確に「みちびき」ます。 種子島で調査GPS衛星実証実験	
新聞	日経産業新聞	チームが結成 日本版GPS 較正活用実験「調査車1メートルが正確	

WEB:22 新聞:14 TV:4 雑誌:1 増加中

39

WEB掲載(一部抜粋)

詳細は添付資料URLを参照



新聞掲載(一部)

南日本新聞

産経新聞

日本経済新聞

フジサンケイ ビジネスアイ



41

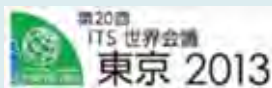
EXPO/カンファレンス/ワークショップへの露出

事前発表

実験告知とデモ内容検証



ITS世界会議東京2013 (10/14~18)



東京ビックサイト 東京国際フォーラム



- ・SPACフォーラム
- ・内閣府宇宙政策セミナー-広島
- ・内閣府宇宙政策セミナー-沖縄
- ・他-4セミナー

実証実験

屋内外シームレス測位/スタンプラリー
緊急メッセージ放送等

実証地域1: 種子島



©2012-2013 MAGES./5pb./Nitroplus



山林・登山ナビゲーション等

実証地域2: 屋久島



成果発表

G空間EXPO 2013 (11/14~16)

AOR WorkShop (ベトナム) (12/03)



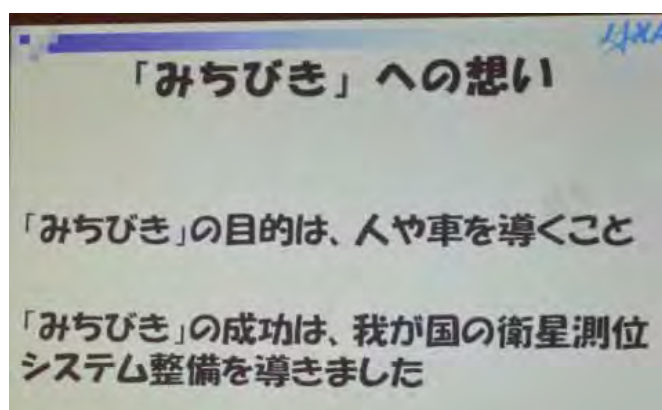
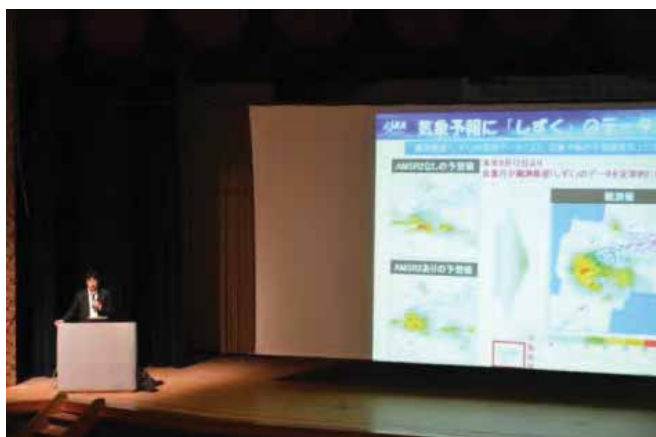
The 5th Asia Oceania Regional Workshop on GNSS

LBS



42

JAXA特別講演



一般に公開
子供達の参加

43

実証実験コンテンツが海外から閲覧されています



44

「準天頂衛星みちびき」

ビジネスの即戦力 地域振興

45

実証実験当日 種子島で何が起きたか

コミュニケーションの誘発でした。

Twitter ハッシュタグ

#robono

Togetter

<http://togetter.com/li/582537>

46

実証実験当日 種子島で何が起きたか



47

実証実験当日 種子島で何が起きたか

参加者によるスタンプラリー攻略マニュアルが作成され、共有されました。



48

準天頂衛星システム



49

「準天頂衛星みちびき」

今後の展開について

実証実験 今後の作業

受信機性能解析

- ・動作不安定箇所の解析
- ・受信性能課題点解析
- ・利用者視点の要望整理

測量データと比較

- ・みちびき優位性の証明
- ・弱点の把握

ARアルゴリズム

- ・認識判定をAI化
- ・ノウハウをデータ化

51

ご清聴
ありがとうございました

