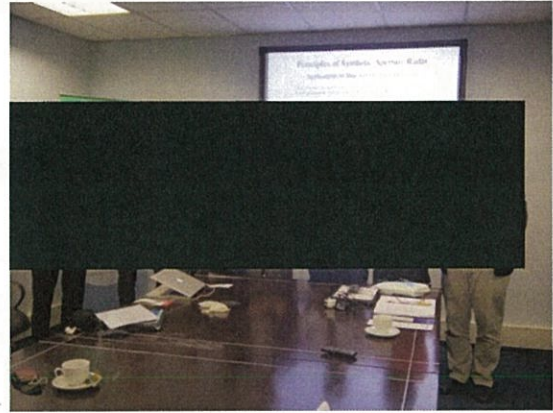


SAR の原理講義風景



右から

4.2.3. 漁業省を訪問

4.2.3.1. 目的

漁業省を訪問し、IHI グループで開発中である漁獲高推定システムの紹介を行う。当機能を実現するための SAR の原理を紹介する。

4.2.3.2. 概要

2018 年 12 月 4 日 9:40～11:20 に漁業省を訪問し、
打ち合わせを実施した。

4.2.3.3. 実施内容

[Redacted content]

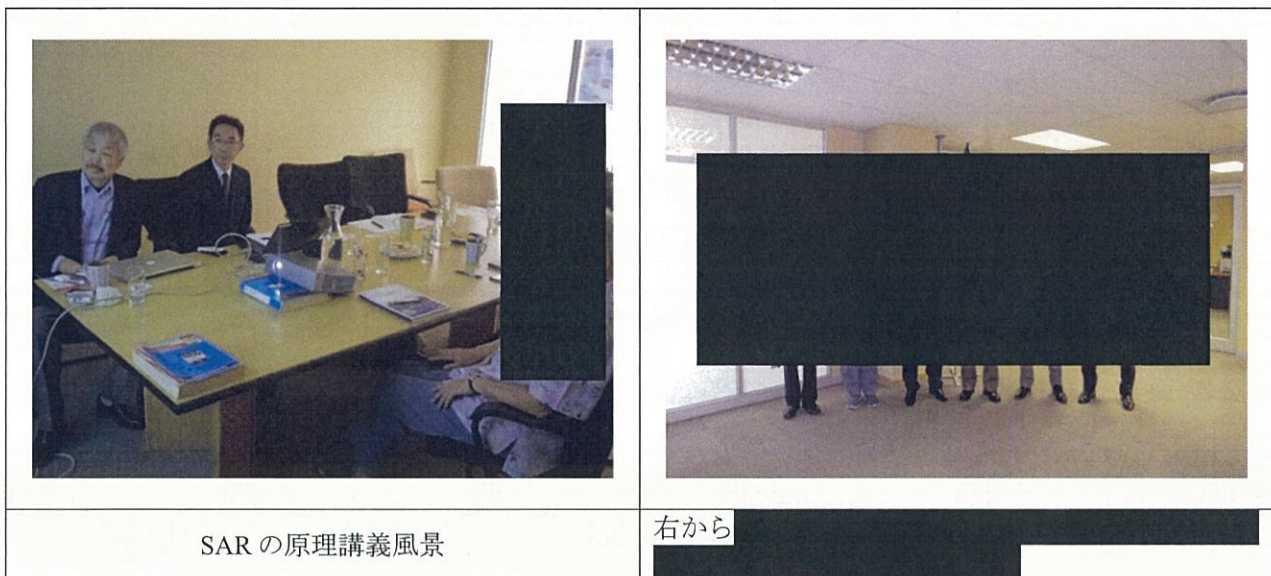
⁶ SADC: Southern African Development Community
⁷ OCIMS: Oceans and Coastal Information Management System
⁸ CSIR: Council for Scientific and Industrial Research

4.2.3.4. 成果

[Redacted]

4.2.3.5. 課題

[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

4.2.4. SAMSA Cape Town オフィスを訪問(2回目)

4.2.4.1. 目的

SAMSA Cape Town オフィスを訪問し、海洋監視システムに新たに追加されたオイルスリックの検出機能のデモンストレーションを行い、システムの有用性を理解していただく。また、今後開発予定の漁獲高推定機能を紹介し、海洋監視システムへの興味を高めてもらう。

4.2.4.2. 概要

2018年12月4日13:00～15:00にSAMSA Cape Town オフィスを訪問し、 ██████████ 打ち合わせを実施した。

4.2.4.3. 実施内容

██████████
██████████
██████████
██████████
██████████

██████████
██████████

██████████
██████████

██████████
██████████

██████████

██████████
██████████
██████████
██████████
██████████

██████████
██████████
██████████

██████████
██████████

4.2.4.4. 成果

██████████
██████████

4.2.4.5. 課題

██████████
██████████



4.2.5. ■■■■■ 社 ■■■■■ を訪問

4.2.5.1. 目的

■■■■■

■■■■■

4.2.5.2. 概要

2018年12月5日9:45～12:10に ■■■■■ 社を訪問し、 ■■■■■
■■■■■ 打ち合わせを実施した。

4.2.5.3. 実施内容

■■■■■

■■■■■

■■■■■

■■■■■

■■■■■

4.2.5.4. 成果

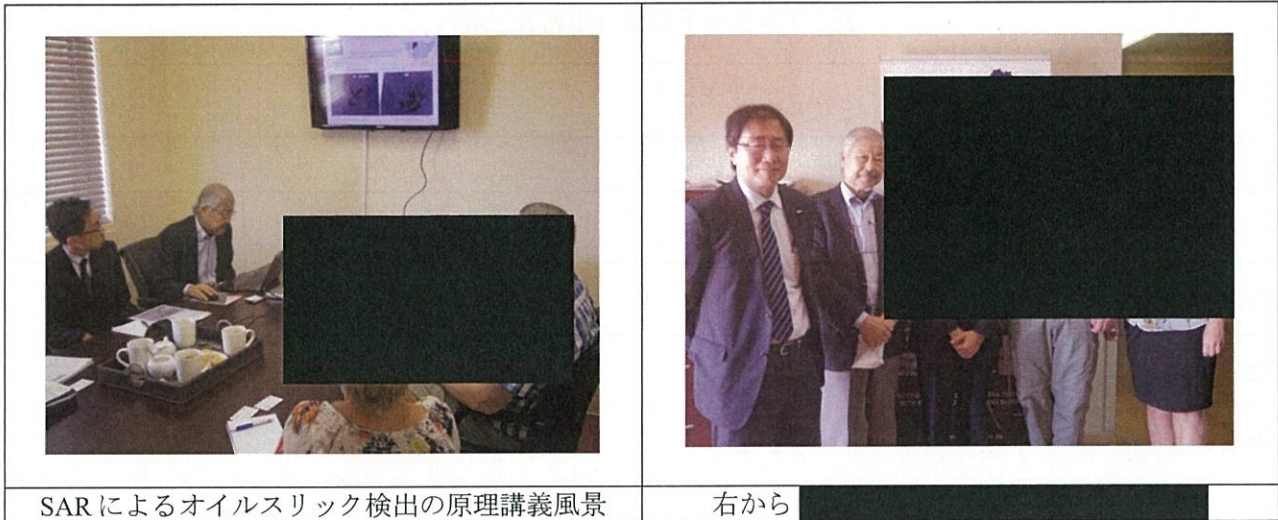
■■■■■

■■■■■

4.2.5.5. 課題

■■■■■

■■■■■



4.2.6. SANSА ██████████ を訪問

4.2.6.1. 目的

SANSА Paidа 氏を訪問し、SAR 画像の原理を説明し、IHI グループの技術力の高さをアピールする。██████████

4.2.6.2. 概要

2018年12月6日14:30～17:00にSANSА ██████████ 氏を訪問し、██████████ SARの原理を説明した。SARの原理を利用した海洋監視システムを説明し、最後にIHIのビジネスを紹介し、SANSА との協業の可能性を探った。

4.2.6.3. 実施内容

大内博士より、SARの原理を説明した。石関よりSARの原理を利用した海洋監視システムを説明し、最後に森よりIHIのビジネスを紹介し、SANSА との協業の可能性を探った。

4.2.6.4. 成果

SANSА に対してIHIグループの技術力の高さをアピールすることができた。セッション後、資料が欲しいと要請があり、内容について興味が高かった模様であった。

表：アンケート結果（出席者三名）

SARについて聞いたことがありますか？	はい 3名	いいえ 0名
---------------------	-------	--------

質問	はい ー いいえ (5段階評価)				
	はい	2	3	4	いいえ
SARの原理を理解できましたか？	1	2			
セッションの内容は有益でしたか？	2	1			
今日の知識をあなたの業務に活かせますか？	1	1	1		

アンケート結果から、Paida氏は内容を非常によく理解していた模様であった。彼が部門内でセッションを共有することでSANSAの知識レベル向上に寄与すると思われる。 [REDACTED]
[REDACTED] SANSAの業務では、SAR画像を取得するところよりもむしろSAR画像を処理するところに注力されているのではないかと推察される。

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

4.2.6.5. 課題

[REDACTED]
[REDACTED]



SARの原理講義風景



右から森、大内博士、

石関

4.2.7. JICA 南アフリカ事務所で第二回渡航の成果を報告

4.2.7.1. 目的

第二回渡航の成果を JICA 南アフリカ事務所へ報告する。

4.2.7.2. 概要

2018 年 12 月 7 日 9:00～9:50 に JICA 南アフリカ事務所を訪問し、大嶋次長と新谷専門員に対し、第二回渡航の成果を報告した。

4.2.7.3. 実施内容

当報告書のドラフト版を用いて、大嶋次長と新谷専門員に第二回渡航の成果を報告した。

4.2.7.4. 成果

SADC について、大嶋次長よりご説明があった。SADC の 16 カ国は森林保全で協力中であるとのことであった。

また、大嶋次長より、SADC へコンタクトする場合、SADC は各国の全会一致で決定が行われることから意思決定が遅れることがある点に注意するようアドバイスをいただいた。

SADC では、出張の承認に原則 4 週間かかるとのことであった。会合の準備が難しい点もアドバイスいただいた。



右から森、新谷企画調査員、大内博士、Mpho 職員、石関

4.2.8. SAMSA HQ(プレトリア)を訪問

4.2.8.1. 目的

SAMSA HQ を訪問し、SAR の原理を説明し、IHI グループの技術力の高さを示す。また、今後入札案件とするために本部にコンタクトする場合は誰をコンタクト先としたらよいか確認する。

4.2.8.2. 概要

2018 年 12 月 7 日 12:00-14:00 SAMSA HQ を訪問し、SAR の原理を説明する。SAR の原理を活用した海洋監視システムを説明し、SAMSA のオペレーションに有効であることを理解していただく。最後に今後案件として立ち上げるためにコンタクト先を確認する。これまで SAMSA のオペレーションの中心である SAMSA ケープタウンオフィスへコンタクトを続けていた。SAMSA HQ へのコンタクトが必要であることは理解していたものの、担当者の交代などによりなかなか実現できていなかった。今回 JICA 南アフリカ事務所の尽力により、SAMSA HQ での打合せを実現できた。普及促進事業のスキームのおかげで今回の訪問ができたことに深く謝意を表したい。

4.2.8.3. 実施内容

大内博士より、SAR の原理および SAR の原理を活用した船舶の検出、類別、オイルスリックの検出について説明を行った。石関より SAR の原理を活用した海洋監視システムのデモンストレーションを行った。

4.2.8.4. 成果

今回の打合せは、SAMSA 側が Meeting の Agenda を作る、大変フォーマルなものとなった。（添付 7 参照）デモンストレーションでの質問も活発にあり、SAMSA の当システムへの関心の高さがうかがえた。積極的な質問も見られた。主な質疑を以下に示す。

No.	SAMSA からの質疑	IJS 回答
1	[Redacted]	[Redacted]
2	[Redacted]	[Redacted]
3	[Redacted]	[Redacted]
4	[Redacted]	[Redacted]
5	[Redacted]	[Redacted]

今回の SAR の原理の講義に対するアンケート結果を下表に示す。

表：アンケート結果（出席者五名）

SARについて聞いたことがありますか？	はい 4名	いいえ 0名
---------------------	-------	--------

質問	はい ー いいえ (5段階評価)				
	はい	3	1		
SARの原理を理解できましたか？		3	1		
セッションの内容は有益でしたか？	1	3			
今日の知識をあなたの業務に活かせますか？	1	1	2		

SARについて聞いたことはあるものの、ケープタウンオフィスに比べ若干理解度は低いようであった。この点は技術部門ではない担当者が参加していたためやむを得ないが、SAMSA HQに対しては、原理よりもむしろ活用事例として船舶の検出・類別、オイルスリックの検出などを説明したほうが理解度や興味が高かったと思われる。

4.2.8.5. 課題

[Redacted text block]



SARの原理の講義の様子



SAMSA 職員

4.2.9. 日本大使館を表敬訪問

4.2.9.1. 目的

日本大使館を表敬訪問し、海洋監視システム普及促進事業の概要を大使館と共有する。

4.2.9.2. 概要

2018年12月7日16:00-17:00日本大使館を訪問し、尾崎参事官、釘本二等書記官、角田調査員に対し、海洋監視システム普及促進事業の概要と、海洋監視システムの概要をご説明した。

4.2.9.3. 実施内容

JICA南アフリカ事務所関所長より、海洋監視システム普及促進事業について尾崎参事官、釘本二等書記官、角田調査員に概要をご説明した。

4.2.9.4. 成果

尾崎参事官より、大使館のサポートが必要な場合は声をかけてくださいと、ご支援をいただける旨表明いただいた。



右から森、新谷企画調査員、大内博士、角田専門調査員、関所長、釘本二等書記官、石関

4.3. 第3回現地活動

第二回現地活動からこれまでの活動

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out information]

本活動の内容を以下に示す。

No.	内容	日時	場所
1	[Redacted]との協議	2019年3月4日 10:00~12:00	[Redacted]
2	SAMSA Cape Town オフィスを訪問	2019年3月4日 14:00~16:00	SAMSA Cape Town Office
3	SAMSA Cape Town オフィスを訪問(2回目)	2019年3月5日 10:00~12:00	SAMSA Cape Town Office
Cape Town から Johannes Burg へ移動			
4	[Redacted]との協議	2019年3月6日 16:00~17:15	City Lodge Hotel
5	SAMSA Head Quarter (プレトリア) との協議	2019年3月7日 9:00~10:00	SAMSA Head Quarter
6	SANSA Hartebeesthoek を見学	2019年3月7日 15:00~15:30	SANSA Hartebeesthoek
7	DST との協議	2019年3月8日 9:00~	DST



4.3.2. SAMSA Cape Town オフィスを訪問

4.3.2.1. 目的

[redacted]

4.3.2.2. 概要

[redacted]

4.3.2.3. 実施内容

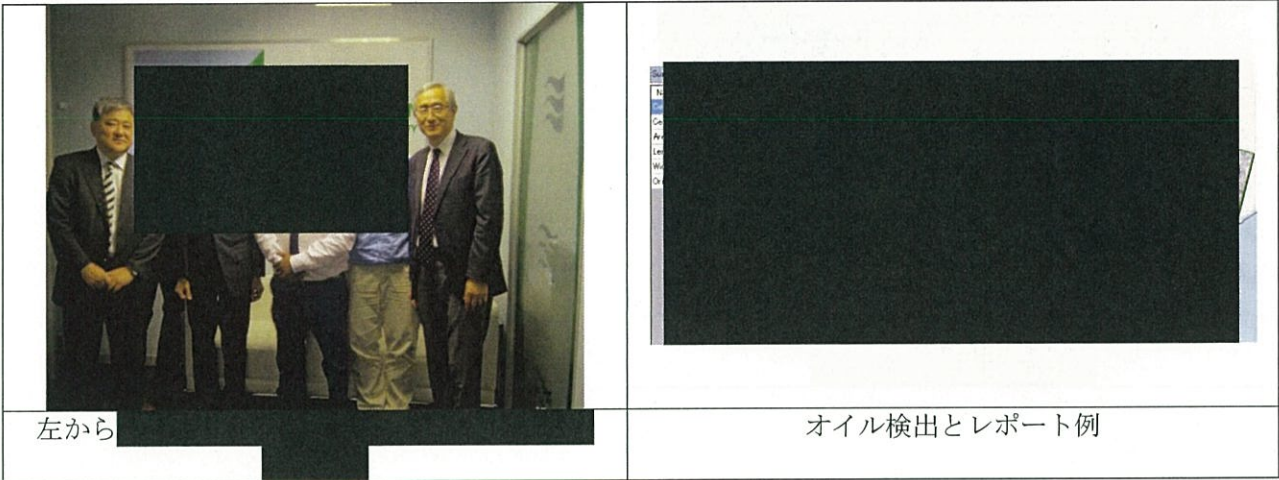
[redacted]

4.3.2.4. 成果

[redacted]

4.3.2.5. 課題

[Redacted text]



4.3.3. SAMSA Cape Town オフィスを訪問（2回目）

4.3.3.1. 目的

[Redacted text]

4.3.3.2. 概要

[Redacted text]

4.3.3.3. 実施内容

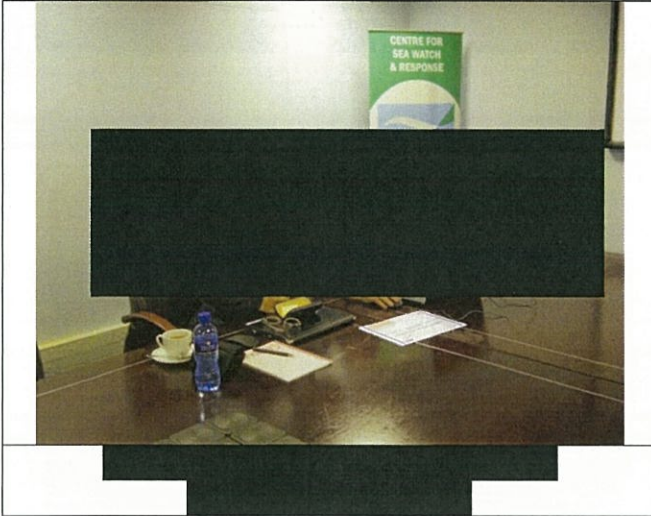
[Redacted text]

4.3.3.4. 成果

[Redacted text]

4.3.3.5. 課題

[Redacted text]



4.3.4. [Redacted]との協議

4.3.4.1. 目的

[Redacted text]

4.3.4.2. 概要

[Redacted text]

4.3.4.3. 実施内容

[Redacted text]

4.3.4.4. 成果

[Redacted text]

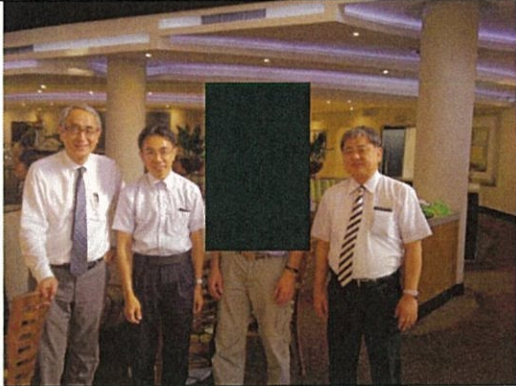
[Redacted text]

4.3.4.5. 課題

[Redacted text]



海洋監視システム説明風景



(右から二人目)

4.3.5. SAMSA Head Quarter (プレトリア) との協議

4.3.5.1. 目的

[Redacted]

4.3.5.2. 概要

[Redacted]

4.3.5.3. 実施内容

[Redacted]

4.3.5.4. 成果

[Redacted]

4.3.5.5. 課題

[Redacted]



協議の風景



左から吉川、渡辺、
新谷氏、石関、JICA

4.3.6. SANSА Hartebeesthoek を見学

4.3.6.1. 目的

SANSА Hartebeesthoek を訪問し、南アフリカでのパラボラアンテナの設置状況を視察する。

4.3.6.2. 概要

2019年3月7日 15:00～15:30に SANSА Hartebeesthoek 所長 XXXXXXXXXX 氏を訪問し、南アフリカでの衛星データ受信のためのパラボラアンテナの設置状況を視察した。

小さいものを除いて、25基程度のパラボラアンテナを運用しているとのこと、年々受信に対応している衛星が増加しているとのことであった。



SANSА Hartebeesthoek に設置されている
パラボラアンテナ



XXXXXXXXXX 所長（中央左）

4.3.7. DST との協議

4.3.7.1. 目的

DST が南ア政府関係機関を招集してくださった会議の場で、本事業を推進するためのコンセンサスを確認する。

4.3.7.2. 概要

2019年3月8日 9:00～10:15 DSTにて [REDACTED] 意見交換を実施した。

4.3.7.3. 実施内容

[REDACTED]

4.3.7.4. 成果

[REDACTED]

4.3.7.5. 課題

[REDACTED]



4.3.8. JICA へ成果報告

4.3.8.1. 目的

第三回現地活動結果を JICA に報告する

4.3.8.2. 概要

2019年3月8日 15:30～16:10 JICA 南アフリカオフィスを訪問し関所長、大島次長、新谷所員に今回の現地活動結果を報告した。

4.3.8.3. 実施内容

訪問機関ごとの打ち合わせ実施内容を報告し JICA 側からコメントやご指導をいただいた

4.3.8.4. 成果

南ア政府機関での入札の特徴などご指導をいただくことが出来た。

4.3.8.5. 課題

当方システムのメリットを SAMSA 等にアピールすること、ただしコンプライアンスは重視すること。

現地パートナーの活用により



左から、吉川、関所長、石関、新谷企画調査員、
渡辺

4.3.9. 日本大使館へ表敬訪問

4.3.9.1. 目的

第三回現地活動結果を日本大使館に報告する

4.3.9.2. 概要

2019年3月8日 16:30～17:00 在プレトリア日本大使館を JICA 関所長、新谷所員とともに訪問、丸山則夫大使閣下に第三回現地活動結果をご報告、ご指導をいただいた。

4.3.9.3. 実施内容

吉川から過去経緯の説明、JICA 関所長から JICA 民間連携プロジェクトとしての本件の説明、石関・渡辺から訪問先面談内容詳細の報告を実施した。

4.3.9.4. 成果

丸山大使閣下には本案件の意義および諸外国の競合他社の状況もご認識いただき、大使館としても協力できることがあれば積極的に動きたいとの意思表示をいただいた。



左から、釘本二等書記官、角田専門調査員、丸山特命全権大使、石関、渡辺、新谷企画調査員、関所長、吉川

第5章 本事業の総括（実施結果に対する評価）

5.1. 本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）

本事業の3回の現地業務を通じて、SAMSA に対して IHI グループが提案する海洋監視システムのデモを充分に行うことが出来た。SAMSA の担当者も SAR の原理や、海洋監視システムがどのように機能し、業務に活用出来るかを十分に理解することが出来た。SAMSA には今後海洋監視システムを活用し、不審船舶の検出や、オイルの検出を行い、海上の安全、環境の保護を実践していただきたい。なお、本事業の MOU にサインを行った SAMSA の ████████ 氏は海上の安全を担当している。後任の ████████ 氏は環境を担当している。今回 ████████ 氏からの要望をヒアリングしたことで、船舶の検出が中心であったシステムに、オイルの検出機能を実装し、意見をうかがうことができた。実際のユーザから意見を聞き、海洋監視システムにオイル検出の機能を反映出来た。これにより海洋監視システムも機能を向上できた。

5.2. 本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針

本事業の達成状況、残課題と解決方針、解決へのアクションと時期を以下に示す。

#	タスク	活動実績			達成状況と評価	残課題と解決方針	解決へのアクションと時期
		第1回	第2回	第3回			
	ビジネス展開に向けて事業内に実施すべき項目	'18.09 (現地)	'18.12 (現地)	'19.3 (現地)			
1	海洋監視システムのデモンストレーション	■ ■ ■ ■			完 SAMSA に対しデモンストレーションを行い、海洋監視システムを理解していただく。	システムのパフォーマンスが良くなかった。	次回有線 LAN でデモを行う。
2	海洋監視システムに対する要件のヒアリング	■ ■ ■ ■			完 要件をヒアリングした結果、オイル検出の機能が重要であることが分かった。	機能拡張を行う。	機能拡張済
3	パートナー候補訪問	■ ■ ■ ■			完 ████████ 社を訪問し、協業について打合せした。MOU を提示した。	MOU 締結に向けた準備を行う。	第二回渡航で MOU 最終版を提示する。 (済)
4	要件反映済み海洋監視システムのデモンストレーション及び専門家による SAR 画像に関する教育実施		■ ■ ■ ■		完 SAR の教育を実施した。SAMSA の SAR に対する原理の理解が深まった。デモンストレーションは有線 LAN で行ったものの、まだパフォーマンスが良くなかった。	パフォーマンス改善のため、データのやり取りの方法を改善する。	次回データのやり取りを改善したモジュールでデモを行う。(済)
5	SAR 画像購入		■ ■ ■ ■		完 SAMSA がツールを使い、AOI である Port Elizabeth のオイルスリック画像を指定した。指定された SAR 画像を調達した。	なし	
6	パートナー候補訪問		■ ■ ■ ■		完 ████████ 社を訪問し、MOU を締結した。	なし	

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動実績			達成状況と評価	残課題と解決方針	解決への アクションと時期
		第1回	第2回	第3回			
		'18.09 (現地)	'18.12 (現地)	'19.3 (現地)			
7	入札手続きの 支援				残 課題		

5.2.1. 本事業の成果（ビジネス面）

1. 現地協力会社との入札案件対応の体制確立

IHI グループと [] 社が SAMSA の海洋監視システム入札案件に協力していく Memorandum of Understanding (MOU) を締結した。また、当システムの優位性、競合他社、拡販戦略を共有、さらに SAMSA との窓口を担ってもらえるようになった。

2. 海洋監視システム使用時の不満情報フィードバック、改善による競争力向上

デモ機を実際に使用いただき不満内容について改善し顧客満足度を高める製品にできた。

[]

[]

[]

4. 南アフリカにおける入札状況の把握

SAMSA 及び協業会社の [] より南アフリカにおける入札の進め方、採点基準、現地企業の有利性について情報を得た。

5. 事業の拡大性

南アフリカの周辺国においても海洋監視のニーズがあることが分かった。

5.2.2. 課題と解決方針

課題：当ビジネスは入札案件となり競合他社も存在する

解決方針：現地協力会社と共同で以下を実施して受注確度を上げる。

- ・競合他社の南アフリカにおける活動を調査する。

[]

- ・SAMSA への訪問頻度を上げて入札に関する情報を収集する。

第6章 本事業実施後のビジネス展開の計画

6.1. ビジネスの目的及び目標

6.1.1. ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）

海洋監視システム普及促進事業では、海洋監視に必要な知識である SAR の原理について講義を行い、SAMSA の技術レベルの底上げを行うことが出来た。今後海洋監視システムが南アフリカに導入されるにあたり、SAMSA の海洋監視の能力がさらに向上されることが期待される。SAMSA の海洋監視の能力が向上することにより、以下の成果が期待される。

SAMSA がかかえる課題

No.	観点	課題	解決策
1	保健医療	密輸船による薬物の売買を行っている船舶が存在する。	SAR 画像の分析により、AIS を出さない船舶が常時存在する海域を把握する。また、薬物のみならず、禁輸品の取締りに活用できる。
2	水産	違法操業している船舶が存在する。	SAR 画像の分析により、AIS を出さない船舶が常時存在する海域を把握する。
3	環境管理	オイルスリックが発生する。海洋への不法投棄が行われる。	SAR 画像の分析により、海面の異常を検出し、環境汚染の対策を迅速にうてるようにする。

6.1.2. ビジネスを通じて期待される成果（ビジネス面）

IHI グループでは、海洋監視システム普及促進事業を通じて [REDACTED] 社とパートナーとなることができた。[REDACTED] 社を通じて以下のように海洋監視システムの販売を拡大していく。

・アフリカ諸国への拡販

[REDACTED] 社はすでにアフリカの近隣諸国でビジネスを展開しており、IHI グループもまたアフリカへビジネスを展開している。両者のシナジー効果により、アフリカ諸国での拡販を進める。

・アフリカ以外の全世界的な拡販

[REDACTED]

6.2. ビジネス展開計画

6.2.1. ビジネスの概要

[REDACTED]

6.2.2. ビジネスのターゲット

[Redacted]

6.2.3. ビジネスの実施体制

[Redacted]

6.2.4. ビジネス展開のスケジュール

[Redacted]

6.2.5. 投資計画及び資金計画

IHIグループはすでに海洋監視システムを開発している。今回のビジネスでは、開発済みのシステムを南アフリカ向けにカスタマイズしたものを提供する。そのカスタマイズ費用は入札価格に含まれるため、投資は存在しない。

6.2.6. 競合の状況

[Redacted]

6.2.7. ビジネス展開上の課題と解決方針

海洋監視システムの導入を対象とする国家の海上保安機関に対し、海洋監視システムに対する興味を持っていただくことが課題である。

南アフリカでは、対南アフリカ共和国国別援助方針別紙『対南アフリカ共和国事業展開計画—成長の加速化と貧困層の底上げ』重点分野『産業人材育成協力プログラム』科学技術協力における人材育成プログラムとして2015年度から2017年度、3年間に渡って下記が実施された：

- (1) 『個別専門家派遣』地球観測アドバイザー
- (2) 『国別研修』地球観測能力強化

このように、南アフリカでは、海洋監視に興味を持つ土壌が出来上がっていた。今後拡販を行っていく国に対しては、個別にアプローチする必要がある。個別のアプローチに関しては、[Redacted]社の販売チャネルを活用していく。

6.2.8. ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策

本事業を遂行し、その後のビジネスを展開するにあたり、SAMSA との商習慣や、支払条件、支払がリスク要因と考える。

対応策として現地の [Redacted]社をパートナーとして SAMSA との情報共有を密にしていく考えである。また、IJS が販売代理店となっている exactEarth 社は SAMSA との取引の実績があり、exactEarth 社の経験も活用が可能である。

6.3. ODA 事業との連携可能性

6.3.1. 連携事業の必要性

6.3.1.1. 背景

[Redacted]

[Redacted text block]

6.3.1.2. 現状

[Redacted text block]

6.3.2. 想定される事業スキーム

6.3.2.1. 新規事業内容

[Redacted text block]

6.3.2.2. [Redacted]の狙い

[Redacted text block]

[Redacted text block]

6.3.3. 連携事業の具体的内容

[Redacted text block]

[Redacted]

[Redacted]

(国書刊行) 経産省

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

経産省

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

一方、北欧、フランス、カナダ、インド、中国などはすでに南アフリカ SANSА の敷地内に人工衛星からの電波を直接受信するための受信設備を建設していて、上述の遅延を解消している。

南アフリカで ALOS-2 のデータを直接受信することができれば、この 5 時間を短縮することが可能である。もしも、直接受信の設備に対して円無償の供与が実現すれば本件は大いにアフリカ諸国から評価され、同時に北欧、フランス、カナダ、インド、中国など競合相手国とのハンデイキャップを埋めることが期待できる。

添付資料（添付省略）

- ◇ 添付 1. Certificate of Hand Over(ノートパソコン)
- ◇ 添付 2. [REDACTED]
- ◇ 添付 3. 海洋監視システム説明資料
- ◇ 添付 4. [REDACTED]
- ◇ 添付 5. オイルスリック発生箇所
- ◇ 添付 6. SAR の原理講義アンケート
- ◇ 添付 7.SAMSA HQ 作成 Meeting Agenda
- ◇ 添付 8.IHI グループのアフリカでの事業実績
- ◇ 添付 9. Certificate of Hand Over (SAR 画像、AIS データ)
- ◇ 添付 10.Principle of Synthetic Aperture Radar 講義資料