

第1章 都市機能ビジョンの検討調査

I. 国際貢献・協力分野の動向と沖縄での可能性

1. 国際貢献・協力分野における最近の動向の整理

1) 国際貢献・協力分野における最近の構想・政策方針等の整理

最近、我が国及び沖縄県の目指すべき国際貢献・協力分野の方向等について言及した権威のある機関や人による構想、政策方針、会議、スピーチ等で示された論点を整理する。対象は以下のとおりとする。

- ① 「科学技術外交の強化に向けて（案）」総合科学技術会議
- ② 「国際協力に関する有識者会議」中間報告 国際協力に関する有識者会議（外務省）
- ③ 「太平洋が「内海」となる日ー「共に歩む」未来のアジアに5つの約束ー」
国際交流会議「アジアの未来」晩餐会（福田康雄前総理大臣）
- ④ 「海外経済協力会議」検討内容 海外経済協力会議
- ⑤ 「アジア・ゲートウェイ構想」アジア・ゲートウェイ構想戦略会議（内閣）
- ⑥ 「政府開発援助（ODA）大綱」閣議
- ⑦ 「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals : MDGs）」
国連ミレニアム・サミット（国連、外務省）

以上の媒体で言及されている主な論点（分野と手段）は、次のとおりである。

【分野】

- ① 環境・エネルギー
・気候変動問題への対処、環境汚染問題への対処 等
- ② 平和構築
・復興支援、民主化支援 等
- ③ 防災・防疫
・防災協力、緊急援助、防疫体制づくり 等
- ④ 水資源
・水の管理、水の供給 等
- ⑤ 海洋
・海上安全、海洋環境保全 等

【手段】

- ① 知的支援
・共同研究、人材育成、専門家派遣、情報提供、
- ② 官民連携
・官民パートナーシップ、民間企業参入の誘導、コミュニケーション構築 等
- ③ 制度・システム移転
・法制度整備支援、日本発システムの普及促進、規格・基準制定 等
- ④ 組織・体制づくり

図表 国際貢献・協力分野における最近の構想・政策方針等の整理表

| | | | |
|---|----------|-----|------------------|
| 名称：「科学技術外交の強化に向けて（案）」 | | | |
| 会議名 （主体） | 総合科学技術会議 | 年月日 | 平成 20 年 5 月 19 日 |
| <p>1) 概要</p> <p>報告書は、平成 19 年 4 月の総合科学技術会議において有識者議員から提言された「科学技術外交の強化に向けて（総合科学技術会議有識者議員）」を基に、その後の検討を踏まえて作成されたものである。本報告書では、科学技術と外交を連携し、相互に発展させる「科学技術外交」について取り上げ、科学技術外交を進めていく上での基本的方針や考えられる具体的な課題・取組例等を挙げ、我が国の国民、民間、地方、国等の全ての科学技術や外交に関わる人々に対して、科学技術外交の強化の必要性を指摘している。</p> <p>2) 提言内容</p> <p>我が国政府が主導して取り組むべき施策（第 4 章 科学技術外交を推進するために取り組むべき施策）として、以下が提案されている。</p> <p>(1) 地球規模の課題解決に向けた開発途上国との科学技術協力の強化</p> <p>①科学技術協力の実施及び成果の提供・実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 地球規模課題について我が国と開発途上国の研究機関等が行う国際共同研究を積極的に推進する。また、開発途上国との科学技術協力の枠組み作りを重点的に推進する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「アフリカとの共同研究プログラム（仮称）」、「地球規模課題対応国際科学技術協力」、「アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進」 ○ 新興・再興感染症分野において、ODA等の我が国の支援で整備された各国・地域の拠点等を活用・設備の充実を図り、開発途上国のニーズに応じた共同研究や人材育成を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「新興・再興感染症研究拠点形成」、「新興・再興感染症研究」 ○ 開発途上国が有する課題の解決に向けて、我が国の衛星を利用し、衛星観測データ等の提供や利用の実証を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「地球観測衛星データの提供による国際貢献」、「衛星による地球環境観測」 ・ 「超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を用いた国際共同実験」 ○ 我が国の優れた科学技術を活用し、アフリカ等の開発途上国における水や食料問題等に対する取組みを実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「アフリカイネの乾燥・冠水耐性の改善」、「開発途上国における水資源管理・洪水・渇水被害軽減に資する情報の提供」、「西アフリカの半乾燥熱帯砂質土壌肥沃度の改善」、「DREB 遺伝子等を活用した環境ストレスに強い作物の開発」、「多湿・蒸暑地域における建築環境技術の研究開発・技術援助の推進」、「日本型の高効率水循環システムの研究開発と普及促進」 | | | |

②開発途上国における人材開発

- 各国・地域の課題に対応した開発途上国の人材育成の実施や人的ネットワークの構築を推進する。
 - ・ 「アジア・アフリカの高等教育機関のネットワーク形成支援」、「科学技術研究員の派遣」、「環境リーダー育成プロジェクト」、「開発途上国の大学・大学院等の設置・運営の支援」、「アフリカ農業研究者能力構築事業」、「水関連災害に対する気候変動への適応策」、「研究協力推進事業」

(2) 我が国の先端的な科学技術を活用した科学技術協力の強化

① 国際共同研究等の主導的な実施

- 低炭素社会の実現を目指し、温室効果ガスの排出を大幅に削減するために、革新的な環境・エネルギー技術開発を推進する。
 - ・ 「環境エネルギー技術革新計画の策定・実施」、「全球地球観測システム(GEOSS)の構築」、「地球シミュレータによる気候変動予測データの提供」、「衛星による地球環境観測」、「国際共同研究プログラム(仮称)の創設」、「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ(APP)」
- 先進国及び開発途上国からなる多国間及び二国間による国際共同研究を推進するプログラム等により国際共同研究を実施する。
 - ・ 「国際共同研究プログラム(仮称)の創設」、「大規模国際共同プロジェクトの推進」、「アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)」、「戦略的国際科学技術協力推進事業」、「日米欧の技術協力による地球環境観測プロジェクト」、「原子力に関する国際共同研究の実施」

②先端的研究インフラの整備及び共同利用

- スーパーコンピュータによる世界の気候変動予測データの提供や衛星による各国のデータの提供等を進める。
 - ・ 「地球シミュレータによる気候変動予測データの提供」、「地球観測衛星データの提供による国際貢献」、「衛星による地球環境観測」
- 国内の世界最先端・最高性能の研究施設の情報の開示や利用の促進を進める。
 - ・ 「先端研究施設の国際共用の推進」
- 国際研究インフラの整備を進める。
 - ・ 「全球地球観測システム(GEOSS)の構築」、「大規模国際共同プロジェクトの推進」

(3) 科学技術外交を推進する基盤の強化

- 科学技術外交を扱う人材やネットワークを強化する。
 - ・ 「諸外国との政策対話等の充実・強化」、「科学技術外交を扱う在外公館の機能強化」、「国際会議や国際機関におけるリーダーシップの発揮強化」、「政府内及び在京大使館との連携強化及び在外公館と海外事務所のネットワーク強化」、「国際研究者ネットワークの強化及び若手国際研究者の育成」、「国際共同研究人材育成推進事業」

- 世界及びアジア域内共通のデータベース等を整備することなどにより、諸外国との相互協力を強化するとともに、標準化活動の積極的な国際展開を図る。
 - ・ 「オープンアクセスデータベースの開発」、「地球地図整備」、「アジアにおける国際標準化連携の強化」、「地球温暖化問題の解決に向けた ITU における標準化活動への積極的対応」
- 我が国の最先端の科学技術のコンテンツ等を充実・ショーケース化して海外に広く提供する。
 - ・ 「我が国の科学技術情報の充実・提供」

| | | | |
|---|------------------------|-----|-------------|
| 名称：「国際協力に関する有識者会議」中間報告 | | | |
| 会議名 (主体) | 国際協力に関する有識者会議 (外務省) | 年月日 | 平成 20 年 1 月 |
| <p>1) 概要</p> <p>「国際協力に関する有識者会議」は、有識者の声を政策に反映させるため、外務大臣からの諮問を受け、国際協力の基本政策について幅広い視点から討議及び提言を行い、戦略性と効率性を重視した国際協力を促進するための会議である。その中間報告は 5 章で構成されており、概要は次のとおりである。</p> <p>2) 提言内容</p> <p>(1) 戦略性（選択と集中）が重要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の ODA では、総花的なものではなく、日本の ODA 資源をどのような国・地域で展開すべきかを深く考慮する「戦略性」と「メッセージ性」を持つことが重要となる。 ・日本が比較優位を有する東アジア諸国においては、彼らの自助努力のみでは容易に解決できない分野、例えば環境保全や人づくり協力などに重心を移していくべきである。 ・ODA の触媒効果（民間企業の直接投資を促進）を高めるには、「制度インフラ」を構築して市場経済の機能を強化することが必要である。制度構築を支援するためには、ODA における「知的支援」（人材育成、専門家派遣等）の比重を高めるべきである。 ・今世紀の地球社会における最大の問題は、気候変動問題である。開発途上国は資金、技術、知見の不足等でこれら問題に対する対処が遅れがちである。気候変動に脆弱なこれらの国に対する先進国による支援が重要である。 <p>(2) アフリカ支援を促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貧困人口率が世界で最も高いアフリカに対して支援を積極的に行うことが国際社会の一員としての日本の責務である。 ・支援にあたっては、各国固有の事情に対応した支援を行うことが基本であり、具体的な支援分野としては、平和構築、貧困削減、成長支援、感染症や気候変動などのグローバルな負の影響を緩和するための支援が挙げられる。 ・特に「東アジアの奇跡」に強い関心を抱くアフリカ諸国に対しては、それを契機と捉え、日本独自の新成長支援を行うべきである。内容としては、日本が比較優位をもつインフラ整備と人材育成を核として産業や農業などの生産セクターで主導的供与者となるべきである。特に持続的で広範な貧困削減を実現するための農業が重要である。 ・支援を実行する際には、マルチ・ステークホルダー間でアフリカ支援戦略やそのための実施推進方策について協議する恒常的なフォーラムをつくり、事務局を設置す | | | |

べきである。

(3) 官民連携が重要

- ・国際協力の担い手としての民間企業の重要性が再認識されるようになり、官民連携という概念に注目が集まっている。官民連携が期待される国際協力としては、次のようなものが考えられる。

①民間投資の周辺インフラ（ハード、ソフト）整備

民間ビジネスを促進させるために公的資金により周辺インフラを整備する。

②官民パートナーシップ（Public Private Partnership）による具体的案件の実施

官民の適切な責任と役割分担の下で民間の事業参画を促す PPP は開発途上国の各種インフラ整備に寄与できる。

③政策対話等による貿易投資環境の整備

民間の力のみで投資環境整備の必要性等を相手国政府に理解させることは困難であり、政府間ベースでの対話により改善を図る。

④新たな開発協力としての投融資機能の創設

JBIC（国際協力銀行）による投融資の対象を民間企業単体のみでなく、民間企業と NGO、財団等との連携案件までに拡大する。

⑤民間企業の参画意欲を高める制度的枠組みの検討

民間企業による案件の提案を「官民連携案件」として一定の基準のもとで積極的に取り上げる制度的枠組みの形成が必要である。

⑥市場志向にもとづく官民連携

民間との連携により ODA 案件に面的な広がりを持たせる。

⑦CSR 活動との協業

相手国に進出企業企業の CSR 活動を支援すべきである。

⑧企業人材・ODA 人材の相互乗り入れ

民間企業の経験豊かな人材を国際協力の現場で大いに活用すべきである。

(4) ODA 案件の形成と実施上の課題

- ・戦略は「海外経済協力会議」、企画・立案は「外務省」、実施は「JICA 及び JBIC（国際協力銀行）」の三層構造に「民間企業及び NGO」を加えた四層構造として ODA 体制をとらえ、それぞれについての課題が抽出されている。

①第四層（海外経済協力会議）

より大きなテーマ（ODA 減少による日本外交への負の影響）を議論すべきであり、納税者に対する説明責任、透明性の確保（情報公開）が必要である。

②第三層（外務省）

外務省は本来の役割である企画・立案機能に特化し、その役割の強化を行うべき、また各省庁にわたる案件に関しては調整機能を強く発揮すべきである。

③第二層（JICA,JBIC）

ODA を効果的に展開するに必要不可欠な調査、研究を JICA と JBIC が一体となって行えるような体制整備が必要である。

④第一層（民間企業、NGO）

ODA の効率性を重視し、選択と集中を行っていく中で民間企業や NGO との緊密なコミュニケーションやネットワークを構築することが必要である。

（5）人材育成の促進

- ・1997 年をピークに日本の ODA 予算は厳しい制約の中にあるため、国際的に活躍できる開発人材の育成（ソフト面）がきわめて重要となっている。総合的な ODA 戦略を構築しうる専門家の養成が必須であり、次のような取り組みを行うことが重要である。

①人事交流の促進・キャリアパスの確立

学術機関、国際機関等の中で広い人事交流を行うことを可能とする体制整備及び国際協力分野での人材育成・就職機会拡大のため、有能な人材をプールして専門家として派遣するなどの人材を有効活用する体制整備が必要である。

②教育の充実・普及

国際開発に関連する学科や講座を設けている大学等高等教育機関の一層の充実を図るべきである。

| | | | |
|---|----------------------------------|-----|------------|
| 名称：「太平洋が「内海」となる日－「共に歩む」未来のアジアに5つの約束－」 | | | |
| 会議名 (主体) | 国際交流会議「アジアの未来」晩餐会 (福田康雄前総理大臣) | 年月日 | 平成20年5月22日 |
| <p>1) 概要</p> <p>福田前総理は、第14回国際交流会議「アジアの未来」の晩餐会で『太平洋が「内海」となる日－「共に歩む」未来のアジアに5つの約束－』と題して演説を行った。太平洋を内海とする国々のネットワークを形成し、今後さらにアジアが発展する将来についてその構想を語り、必要な環境整備として具体的な5つの行動計画を示した。その概要は次のとおりである。</p> <p>2) 提言内容</p> <p>(1) 共同体実現に向けスパートを始めている ASEAN への一層の協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ASEAN の安定と繁栄は、日本の利益である。2015 年をメドに「共同体」を実現しようとしている ASEAN の努力に今まで以上に協力していく。 ・ 単一市場がしっかりとした発展を遂げるためには、ASEAN 域内の格差解消が重要であり、日本は、これからの 30 年間で「アジア格差解消の 30 年」と宣言し格差解消に取り組んでいく。 <p>(2) 米国との同盟関係をアジア・太平洋地域の公共財として強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日米同盟は、日本の安全のための装置である以上にアジア・太平洋の安定装置としての役割を担っている。それにより、アジアはリスクの少ない、安心のできる場、交易や文化交流を心おきなく進めることのできる場となるため、今後さらに強化していく。 <p>(3) 「平和協力国家」として、アジア・太平洋、ひいては世界の平和実現に協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東南アジアの海域における海賊の撲滅やテロとの戦い（インド洋の給油活動）において、ASEAN をはじめとする各国との協力を一層進める。 ・ アジアでは、津波やサイクロン、激しい地震や大規模な自然災害が立て続けに起きている。災害への対応力を強化するため、日本は ODA も活用しつつ、ASEAN、ひいてはアジア・太平洋各国との「防災協力外交」を進める。 ・ アジア各国にある緊急援助機関同士をネットワークで結び、大規模災害が発生した時すぐに連携し緊急援助に当たることができる体制づくりをアジア各国とともに検討していく。これに鳥インフルエンザへの備えなども勘案して、「アジア防災・防疫ネットワーク」のような体制を早急に築いていく。 <p>(4) 若者の交流に注力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「留学生 30 万人計画」や「21 世紀東アジア青少年大交流計画」を推進し、若者の交流促進を図る。 <p>(5) 気候変動問題に対処</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポスト京都議定書の枠組みについて早急に合意を成し遂げ、低炭素社会を実現するよう努力していく。 | | | |

| | | | |
|---|------------------|-----|-----------------------------|
| 名称：「海外経済協力会議」検討内容 | | | |
| 会議名 (主体) | 海外経済協力会議 (内閣) | 年月日 | 平成 18 年 5 月～ 平成 20 年 5 月 |
| <p>1) 概要</p> <p>日本における海外経済協力（政府開発援助、その他政府資金及びこれらに関連する民間資金の活用を含む。）に関する重要事項を機動的かつ実質的に審議し、戦略的な海外経済協力の効率的な実施を図るため、内閣に設置された会議である。会議は、内閣総理大臣、内閣官房長官、外務大臣、財務大臣、経済産業大臣で構成され、平成 20 年 5 月現在全 16 回の会議が開催されている。検討事項としては、次のような内容となっている。</p> | | | |
| <p>2) 提言内容</p> <p>(1) 今後の ODA 実施のあり方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミレニアム開発目標（MDGs）の達成等に向け、日本に相応しい ODA 事業量を確保するため、「今後 5 年間（05-09 年）の ODA 事業量について 100 億ドルの積み増しを目指す」等の国際公約を着実に実施することを確認する。 ・国際公約実施においては、新規供与国の増加、決定・執行の迅速化等を通じた円借款の積極的活用、JICA・JBIC（国際協力銀行）が現地において実施する事業との有機的な連携によるプロジェクトの推進等実施体制の抜本的強化等の工夫を図る。 ・質については、新 JICA 発足（2008 年 10 月）を視野に円借款、無償資金協力・技術協力の一層の連携による統合効果を発揮させること、民間企業や NGO の活用等を通じてプロジェクトの内容に応じたコスト削減の徹底を図ること及び日本の顔が見える援助の積極的展開が重要である。 <p>(2) アジアへの協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・域内のバランスの取れた経済発展が特に重要であり、相手国の経済発展段階等を考慮した支援が必要である。 ①ベトナムなど後発の ASEAN 諸国に対しては、国造り支援やメコン地域開発支援等を一層強化する。 ②インドネシアなど経済発展のある程度進んだ国に対しては、経済の自立的発展を促進するインフラや制度整備等の後押しを行う。 ③タイなどさらに発展の進んだ国に対しては、JBIC の国際金融等業務や民間資金の活用を含め、民間活力を十分に活かした更なる成長のための協力を行う。 ④インドに対しては、経済成長を通じた貧困削減への支援及び経済や科学技術の分野における二国間の交流拡大を含む戦略的パートナーシップの強化を図る。 <p>(3) アフリカへの協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近年の社会経済の安定化への動きを踏まえ、「経済成長を通じた貧困削減」を強化するために次の分野での支援を実施する。 ①農業や中小企業等の自立的な成長の基礎となる分野において、政策提言や技術・資金協力を組み合わせつつ提供する。 ②円借款により現地のインフラ整備を支援し、成長基盤を確立するとともに投資環境を改善する。 | | | |

- ③開発イニシアティブ等（一村一品運動を含む）を活用しつつ、貿易の振興を図る。
- ④資源エネルギー開発等、日本の民間企業の活動を JBIC を通じて支援し、ODA によりその環境を整備する。
- ・教育、感染症対策、安全な水の供給等の社会開発分野及び平和の定着についても引き続き支援を行う。また、アフリカの環境問題、気候変動問題についても取り組む。

（４）対日理解の促進

- ・青少年交流・留学生受け入れについて、現在は東アジア諸国からの受入れの比重が高くなっているが、親日派・知日派の育成などをより多様な地域において行うべく、南アジア、アフリカなどその他の地域との青少年交流や留学生受け入れ等も積極的に進めていく。

（５）資源・エネルギー分野での協力

- ・石油等の資源エネルギー権益確保のために、ODA を活用して資源国との関係強化や資源開発のための環境整備を図っていく。
- ・エネルギー大消費国である中国やインドにおけるエネルギー消費効率向上のため、省エネ分野での協力を重点的に行っていく。
- ・アジアを中心とする開発途上国の原子力開発・利用に向けた技術支援や民間プロジェクトへの協力を行っていく。

（６）平和構築分野での協力

- ・日本が平和構築を支援する意義として、この分野で応分の貢献を行うことは国際社会の一員としての責務であると同時に、積極的な貢献は大きなアピールになること、また世界の平和と安定は日本自身の安全と繁栄に直結することなどを踏まえ平和構築分野において、今後より戦略的に取り組んでいく。
- ・平和構築に関して、これまで日本はアジアや中東に対しては応分の支援を行ってきたが、今後は、支援のニーズや国際社会の関心が集中しているアフリカに対しても一層積極的に関与していく。
- ・具体的な支援内容としては、人材育成、復興枠組み作り等でのイニシアティブの発揮、DDR（武装解除、動員解除、社会復帰）・地雷除去・小型武器廃棄、復興開発支援・民主化支援などの分野の支援をより一層実施していく。

（７）環境分野での協力

- ・環境に関する海外経済協力については、開発途上国の開発制約要因の克服に加え、日本に直接負の影響が及ぶ環境汚染問題への適切な対処や気候変動問題等のグローバルな課題解決への貢献の重要性の高まり、及び日本の経験や技術が活かせる分野であること等を踏まえ、引き続き最重点分野の一つとして、円借款、無償資金協力、技術協力、及び JBIC の国際金融等業務等により、優先的かつ重点的に推進していく。

| | | | |
|---|--------------------------|-----|------------------|
| 名称：「アジア・ゲートウェイ構想」 | | | |
| 会議名 (主体) | アジア・ゲートウェイ構想戦略会議 (内閣) | 年月日 | 平成 19 年 5 月 16 日 |
| <p>1) 概要</p> <p>安倍前総理が標榜した「美しい国」の実現に向けた政策の柱の一つが「アジア・ゲートウェイ構想」である。今後日本がより魅力ある国家となるために必要な政策を実現するための構想であり、そうした日本の魅力を広く海外に発信することを目指している。構成は特に推進すべき政策分野の「重点 7 分野」と、そのうち特に重要な項目として「最重要項目 10」を示しており、国際協力・貢献における日本の果たすべき役割については、次のような内容となっている。（「10. アジア共通課題に関する協力・研究の中核機能の強化」より）</p> <p>2) 提言内容</p> <p>(1) 日本が果たすべき役割</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在、アジアは環境・エネルギー問題等、過去に日本が直面し解決してきた成長制約に直面している。そのような中で日本の知恵と技術を活かし、アジア共通課題を克服するため日本がよりリーダーシップを発揮すべきである。重点的に取り組むべき分野としては以下のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> ①環境・エネルギー <p>アジアの大学間の人材育成ネットワークを構築し、環境の各分野（省エネルギー、交通公害等）における協力・研究ネットワークの構築、バイオマス技術等での実証実験の共同実施及び国際フォーラムの実施等による日本の環境技術の普及促進を図る。</p> ②保健衛生 <p>鳥・新型インフルエンザなど感染症対策のため、WHO や各国政府、大学等が連携して危機管理や共同研究を推進する。アジア発の優れた医療関連開発のための国際共同臨床研究・治験のネットワークの構築とともに、承認審査における臨床データの相互利用に関する研究を実施する。なお、そのためにも日本国内の臨床研究・治験の人・情報・インフラの拠点整備等が急務である。</p> ③水の管理 <p>アジアにおける水関連の問題に対する関心の高さを踏まえ、日本として積極的に関与し、アジアの水管理・供給政策の立案支援等を推進する。</p> ④海上安全・海洋環境保全 <p>アジアと世界を結ぶマラッカ・シンガポール海峡等における航行援助施設整備等に関する国際協力を推進し安全確保等に貢献する。</p> ⑤消防・防災 <p>アジア消防・防災フォーラム（仮称）の開催、WMO（世界気象機関）等の国際機関との連携、人材育成・情報提供など、消防や防災におけるソフト面での取り組みを促進する。</p> | | | |

⑥研究施設

アジアの共通課題に各国が協力して取り組むために、東アジアにおける OECD のような枠組みとして、東アジア・ASEAN 経済研究センターやアジア太平洋経済研究メカニズムを充実させる。

⑦情報通信

日欧間に最先端光学術ネットワークを構築し、通信容量が相対的に少ないアジアと欧州の情報通信ネットワークのハブとしての役割を果たす。

⑧民事・経済・労働・社会保障・環境等の法制度整備を支援

⑨日本発のシステム（省エネ制度、公害防止管理者、中小企業診断士等）の普及促進

⑩地球温暖化防止及び持続可能な開発の支援のためのクリーン開発メカニズム（CDM）の推進

⑪国際的な規格・基準の策定に積極的に関与

| | | | |
|--|------------|-----|------------------|
| 名称：「政府開発援助（ODA）大綱」 | | | |
| 会議名 （主体） | 閣議 （内閣） | 年月日 | 平成 15 年 8 月 29 日 |
| <p>1) 概要</p> <p>平成 4 年に決定された政府開発援助（ODA）大綱は、これまで 10 年以上にわたって日本の援助政策の根幹をなしてきた。この間、国際情勢は激変し今や日本を含む国際社会にとって平和構築をはじめとする新たな開発課題への対応が急務となっている。そこでこれら現状を踏まえつつ、日本の国力にふさわしい責任を果たし、国際社会の信頼を得るため新たに積極的に取り組むべき課題等を取りまとめるため大綱の改訂を行った。内容としては次のとおりである。</p> <p>2) 提言内容</p> <p>(1) 目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本の ODA の目的は、国際社会の平和と発展に貢献し、これを通じて日本の安全と繁栄の確保に資することである。そのため世界の主要国として、ODA を積極的に活用し、人道的問題（貧困、飢餓等）や地球的規模の問題（環境、紛争等）に率先して取り組む必要がある。 <p>(2) 基本方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記目的を達成するため、次のような基本方針の下、ODA を一層戦略的に実施していく。 <ul style="list-style-type: none"> ①開発途上国の自助努力支援 <p>良い統治に基づく開発途上国の自助努力を支援するため、これらの国の発展の基礎となる人づくり、法・制度構築及び経済社会基盤の整備に協力する。</p> ②「人間の安全保障」の視点 <p>人間に対する直接的な脅威（紛争・災害や感染症等）に対処するため、グローバルな視点や地域・国レベルの視点とともに、個々の人間に着目した「人間の安全保障」の視点で考えることが重要である。</p> ③公平性の確保 <p>社会的弱者の状況、開発途上国内における貧富の格差や地域格差及び ODA の実施が開発途上国の環境や社会面に与える影響などを十分考慮し、その公平性の確保を図る。特に男女共同参画の視点は重要である。</p> ④我が国の経験と知見の活用 <p>開発途上国の政策や援助需要を踏まえつつ、日本が有する優れた技術、知見、人材及び制度を活用する。</p> ⑤国際社会における協調と連携 <p>すでに国際社会においては、開発目標や開発戦略の共有化が進み、様々な主体が協調して開発途上国に対する援助を行う動きが進んでいる。日本もこのよう</p> | | | |

な動きと連携して主導的な役割を果たすよう努める。

(3) 重点課題

① 貧困削減

貧困削減は、国際社会が共有する重要な開発目標であり、そのために、教育や保健医療・福祉、水と衛生、農業などの分野における国際協力を重視し、開発途上国の人間開発、社会開発を支援する。

② 持続的成長

経済活動上重要となる経済社会基盤の整備とともに、政策立案、制度整備や人づくりへの協力を重視し、持続的成長を支援する。具体的協力内容としては、知的財産権の適切な保護や標準化を含む貿易・投資分野の協力、情報通信技術（ICT）の分野における協力、留学生の受入れ、研究協力等がある。

③ 地球的規模の問題への取組み

地球温暖化をはじめとする環境問題、感染症、人口、食料、エネルギー、災害、テロ、麻薬、国際組織犯罪といった地球的規模の問題に対して、日本も ODA を通じて取り組むとともに、国際的な規範づくりに積極的な役割を果たす。

④ 平和の構築

開発途上国における紛争防止、平和構築を行うためには、紛争の様々な要因に包括的に対処することが重要であり、そのような取組の一環として、上記のような貧困削減や格差の是正のための ODA を実施する。また、予防や紛争下の緊急人道支援とともに、紛争の終結を促進するための支援（和平プロセス促進のための支援等）から、紛争終結後の平和の定着や国づくりのための支援（武器の回収及び廃棄等）まで、状況の推移に即して機動的に行う。

(4) 重点地域

- ・日本と緊密な関係を有し、日本の安全と繁栄に大きな影響をおよぼすアジアは重点地域のひとつである。ただし、アジア諸国の経済社会状況の多様性や援助需要の変化を考慮した戦略性が今後は求められる。
- ・特に ASEAN などの東アジア地域については、経済連携の強化などを十分に考慮し、ODA を活用して、同地域との関係強化や域内格差の是正に努めるべきである。
- ・南アジア地域については、多くの貧困人口の存在を十分配慮するとともに、中央アジア地域については、コーカサス地域も視野に入れ、民主化や市場経済化への取組を支援する必要がある。
- ・そのほか、アフリカ、中東、中南米、太平洋州については、本大綱の目的、基本方針及び重点課題を踏まえ、各地域の援助需要や発展状況に留意しつつ重点化を図るべきである。

| | | | |
|---|--|-----|-------------|
| 名称：「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals：MDGs）」 | | | |
| 会議名 (主体) | 国連ミレニアム・サミット (国連、外務省) | 年月日 | 平成 17 年 9 月 |
| 1) 概要 | | | |
| <p>ニューヨークで開催された「国連ミレニアム・サミット」に参加した 147 の国家元首を含む 189 の加盟国代表は、21 世紀の国際社会の目標として国連ミレニアム宣言を採択した。内容は、平和と安全、開発と貧困、環境、人権とグッドガバナンス（良い統治）、アフリカの特別なニーズなどを課題として掲げ、21 世紀の国連の役割に関する明確な方向性を提示した。この国連ミレニアム宣言と 1990 年代に開催された主要な国際会議やサミットで採択された国際開発目標を統合し、一つの共通の枠組みとしてまとめられたものがミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）である。2015 年までに国際社会が取り組むべき課題として 8 つの目標と 18 のターゲット、48 の指標を掲げられている。目標達成のための代表的な動きとしては、UNDP（国連開発計画）における取り組みなどが挙げられる。</p> | | | |
| MDGsの8つの目標と18のターゲット | | | |
| 目標1 極度の貧困と飢餓の撲滅 | | | |
| ターゲット1 | 2015年までに1日1ドル未満で生活する人口比率を半減させる。 | | |
| ターゲット2 | 2015年までに飢餓に苦しむ人口の割合を半減させる。 | | |
| 目標2 普遍的初等教育の達成 | | | |
| ターゲット3 | 2015年までに、すべての子どもが男女の区別なく初等教育の全課程を修了できるようにする。 | | |
| 目標3 ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上 | | | |
| ターゲット4 | 初等・中等教育における男女格差の解消を2005年までには達成し、2015年までにすべての教育レベルにおける男女格差を解消する。 | | |
| 目標4 幼児死亡率の削減 | | | |
| ターゲット5 | 2015年までに5歳未満児の死亡率を3分の2減少させる。 | | |
| 目標5 妊産婦の健康の改善 | | | |
| ターゲット6 | 2015年までに妊産婦の死亡率を4分の3減少させる。 | | |
| 目標6 HIV/AIDS、マラリア、その他の疾病の蔓延防止 | | | |
| ターゲット7 | HIV/AIDSの蔓延を2015年までに阻止し、その後減少させる。 | | |
| 目標7 環境の持続可能性の確保 | | | |
| ターゲット8 | マラリアおよびその他の主要な疾病の発生を2015年までに阻止し、その後発生率を下げる。 | | |
| ターゲット9 | 持続可能な開発の原則を各国の政策や戦略に反映させ、環境資源の喪失を阻止し、回復を図る。 | | |
| ターゲット10 | 2015年までに、安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合を半減する。 | | |
| ターゲット11 | 2020年までに、最低1億人のスラム居住者の生活を大幅に改善する。 | | |
| 目標8 開発のためのグローバル・パートナーシップの推進 | | | |
| ターゲット12 | 開放的で、ルールに基づいた、予測可能でかつ差別のない貿易および金融システムのさらなる構築を推進する。(グッド・ガバナンス《よい統治》、開発および貧困削減に対する国内および国際的な公約を含む) | | |
| ターゲット13 | 最貧国の特別なニーズに取り組む。([1] 最貧国からの輸入品に対する無関税・無枠、[2] 重債務貧困諸国に対する債務救済および二国間債務の帳消しのための拡大プログラム、[3] 貧困削減に取り組む諸国に対するより寛大なODAの提供を含む) | | |
| ターゲット14 | 内陸国および小島嶼開発途上国の特別なニーズに取り組む。(バルバドス・プログラムおよび第22回国連総会の規定に基づき) | | |
| ターゲット15 | 国内および国際的な措置としを通じて、開発途上国の債務問題に包括的に取り組み、債務を長期的に持続可能なものとする。 | | |
| ターゲット16 | 開発途上国と協力し、適切で生産性のある仕事を若者に提供するための戦略を策定・実施する。 | | |
| ターゲット17 | 製薬会社と協力し、開発途上国において、人々が安価で必須医薬品を入手・利用できるようにする。 | | |
| ターゲット18 | 民間セクターと協力し、特に情報・通信分野の新技术による利益が得られるようにする。 | | |

2) 国際貢献・協力分野における着目すべき最近の動向

沖縄県に関連する国際貢献・協力分野における最近の着目すべき動向を、県内新聞記事等より抜粋し、取りまとめた。

- ①医療・健康関連
- ②新産業関連
- ③人材育成・交流関連

①医療・健康関連

| | | |
|---|-------------------------|---|
| 会議名等 | インフルエンザ 消毒薬を開発 | 琉球新報・沖縄タイムスHP (2008年10月17日・18日) |
| <p><概要></p> <p>○名護市の生物資源研究所の根路銘国昭所長が、沖縄に自生するセンダンやハンノキの成分を活用して、インフルエンザ消毒薬を開発した。消毒薬は7月に製法から活用法まで含めて特許を取得し、日米の製薬会社との事業提携も内定している。鳥インフルエンザが流行しているアジア諸国への提供も視野に入れ、来年4月の製品化を目指す。</p> <p>○名護市の「生物資源研究所」の根路銘国昭所長が、沖縄に自生するセンダンやハンノキの成分を活用したインフルエンザの消毒薬の開発を進めている。7月に製造法と使用に関する特許を出願し、国際特許も年内に出願する。</p> <p><提言内容等></p> <p>○「やんばるは宝の山だ。沖縄から世界の人々を救うために発信したい。」(根路銘国昭所長、国立予防衛生研究所(現・国立感染症研究所)呼吸器系ウイルス研究室長も務め、ウイルス研究やワクチン開発の国際的権威。自然界の生物資源を使って、抗がん物質や健康促進物質、SARSウイルス、殺がんウイルスを研究。)</p> | | |
| 会議名等 | チャツボボヤ がん治療の研究進む | 沖縄タイムスHP (2008年10月3日) |
| <p><概要></p> <p>○琉球大学などの共同研究チームは、これまで単一種と考えられていた沖縄のサンゴ礁などで見られるチャツボボヤ(ホヤの仲間)が種類によって遺伝的に異なることを確認、学術誌に発表。</p> <p><提言内容等></p> <p>○チャツボボヤは食用には適さないが、活用したがん治療薬の開発研究が進められている。</p> | | |
| 会議名等 | 簡便HIV血液検査キット | 琉球朝日放送HP (補足:琉球大学HP) (2008年5月19日) |
| <p><概要></p> <p>○琉球大学など^{※1}は、HIVエイズウイルスに感染しているかどうかを手軽に判定できる血液検査キット「簡便HIV血液検査キット^{※2}」の開発に成功。これまでの検査キットは2段階の試薬が必要な上、常温では2日間しかもたないものであったが、開発されたキットは1段階の試薬で判定でき、常温でも30日間もつため、アフリカやインドなど途上国での利用が可能となり、沖縄発の国際貢献が期待される(東京の製造メーカーと琉球大学が開発・特許取得、製造は沖縄トロピカルテクノセンター)。</p> <p>※1 琉球大学など:琉球大学、クニエンタープライズ、トロピカルテクノセンター ※2 簡便HIV血液検査キット:AIO-HIV、18ヶ月未満の小児のHIV感染についても検査可能。常温保存可能なため低開発諸国での検査が容易。</p> <p><提言内容等></p> <p>○「世界に検査を広め、社会貢献ができれば」(田中勇悦琉球大学医学部教授)</p> | | |
| 会議名等 | アムダ沖縄・中南米平和協力機構 | 琉球新報 (2008年3月14日) |
| <p><概要></p> <p>○アムダは、2008年中に県内に新組織を設立する方針を固め、「アムダ沖縄・中南米平和協力機構」として、県</p> | | |

| | | |
|---|-------------------|---|
| <p>人移民が多いボリビアなどに健康教育の支援をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アムダ（AMDA） <p>発展途上国で医療救援や生活向上の支援活動をしている特定非営利活動法人</p> | | |
| <p><提言内容等></p> <p>○沖縄は中南米に移民が多く、そのネットワークを活用できる可能性が大きい。</p> | | |
| 会議名等 | 国際緊急医療支援構想 | 琉球新報 (2007年5月31日) |
| <p><概要></p> <p>○県は「アジア・ゲートウェイ構想」に基づき、拡張整備後の那覇空港を活用して沖縄を国際的な緊急医療支援の拠点とする構想を検討。</p> <p>○「重粒子線治療」の機関設置をはじめ、沖縄に高度先進医療の集積を目指す。</p> <p><提言内容等></p> <p>○国際緊急医療支援の構想は、災害が起きた国や地域で支援活動に携わる国際的な医療機関や非政府組織のネットワークを沖縄に構築し、那覇空港に派遣体制を整備し、沖縄から医師や人員、物資の派遣を展開するもの。</p> <p>○医療拠点の形成では、先進医療の他、西洋と東洋医学を融合させた「統合医療」の拠点化も進め、沖縄の亜熱帯の自然環境を生かし、癒しをテーマにした長期のリハビリ療養などを構想する。</p> | | |
| 会議名等 | 琉球フォーラム | 琉球フォーラム vol.167 (琉球新報社) (2007年3月) |
| <p><概要></p> <p>○ポスト・コンピュータ時代の新しい産業を育成せよ (原丈人：デフタ・パートナーズ取締役グループ代表、C I S R I^{※1}特命全権大使、アライアンス・フォーラム財団^{※2}代表理事)</p> <p>ポスト・コンピュータ時代の新たな産業を育成することは、日本の税金を低くすることができる。コンピュータの次にくる新しい産業をどのようにつくるかということを具体的にできる作業をアメリカやヨーロッパが気付く前に行う必要がある。</p> <p>コンピュータITが基幹産業の時代は、アメリカが世界の中心だったが、ポスト・コンピュータ時代の基幹産業を生み出す技術のリーダーという役割を日本が担えれば、ヨーロッパやアメリカ合衆国は日本に頼ることになり、それらの国々の自国の基幹産業を育てていく上で、日本が必要とされる状況をつくれる。</p> <p>世界の発展途上国の貧困問題の解決のリーダーとしての日本をつくる。</p> <p><提言内容等></p> <p>「科学技術大学院大学の役割」</p> <p>科学技術大学院大学の目的として科学技術を使って世界の貧困問題を解決しようというテーマを掲げてはどうか。スピルリナ^{※3}の研究開発は、世界のリーダーといえる研究開発センターがないので、暖かくて風土が合う沖縄が名乗りを上げれば、沖縄と国連、アライアンス・フォーラム財団が連携して研究開発センターや実験栽培場をつくっていくことが可能になる。スピルリナの技術を沖縄科学技術大学院大学で開発し、スピルリナで貧困問題を直接解決できるような流れをつくれれば、世界に誇れる沖縄の実現ができる。</p> <p>※1 C I S R I：国際連合本部常任監視団。飢餓による栄養失調の人々を助けることを目的に、スピルリナプログラムを構築し、多大な量のスピルリナを迅速に生産し、普及に努める政府間機関。</p> <p>※2 アライアンス・フォーラム財団：1985年カリフォルニアで創設。80年代には、日米間の先端工業分野における通商摩擦緩和のためのNGO組織として活動。90年代前半は、IT及びバイオ分野の米国ベンチャー企業と国内大企業の戦略的事業提供を促す活動。2000年度から、コンピュータ中心の基幹産業が成熟産業となったことに伴い以下の6つのテーマに沿って活動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「新産業創生論」として次の基幹産業を生み出す新しい技術と産業の議論と育成。 2. 新しい時代の企業統治論について議論。 3. ポスト・コンピュータ時代の技術を用いて発展途上国の貧困を解決する。 4. 栄養価のあるスピルリナを発展途上国の給食システムに取り入れ、栄養不良が原因の飢餓を撲滅する活動を国連旗の下で民間による途上国支援により行う。 5. WAFUNIFの活用による、活動の有効な進行、人材派遣。 6. ワールド・アライアンス・フォーラムを中心にした国際的な活動の継続。 <p>※3 スピルリナ：緑青色の微細藻類。一般に知られているクロレラと同じ藻類の仲間だが、高タンパク、高ビタミン、高ミネラルで、栄養成分の消化吸収がよい。特にタンパク質の含有率が非常に高い。生息地は、主にアフリカや中南米の熱帯から亜熱帯地方。</p> <p>培養条件1) 豊富な太陽光、2) 高温（水温が30～35℃）、3) 高アルカリ、高塩分の水</p> | | |

| | | |
|--|----------------------|----------------------|
| 世界 22 ヶ国で生産され、日本においては久米島の海洋深層水を使用し、培養している（健康サプリメントのため）。 | | |
| 会議名等 | 琉球医療ルネッサンス研究会 | 琉球新報 (2006年12月2日) |
| <p><概要></p> <p>○経済産業省のOKINAWA型産業振興プロジェクトの一環。沖縄の葉草や独特の食事などを医療資源と位置づけ、科学的な視点からその価値を再認識し、最先端の医療技術との連携方法などを検討する「琉球医療ルネッサンス研究会」が設立。</p> <p><提言内容等></p> <p>○同経済産業省のOKINAWA型産業振興プロジェクトで設立された琉球エステ・スパ研究会など保養分野などと連携することで新たな観光商品開発の可能性。</p> | | |
| 会議名等 | JACT沖縄支部大会 | 琉球新報 (2006年9月29日) |
| <p><概要></p> <p>○統合医療シンポジウム</p> <p><提言内容等></p> <p>○健康増進のリゾートへ（洲鎌孝氏） 今後、どのように健康増進に寄与するリゾート地に転換していくかが大きな課題となる。沖縄が持続的な観光振興を図るためには、統合医療のコンソーシアム構想しかないと思っている。</p> <p>○「地域の光」創出が重要（仙波英正氏） 沖縄には自然の美が豊富であり、人情の美、ホスピタリティがある。心の時代に行きつくツーリズムが長く続く。統合医療を導入することによって、国際的な展開も期待でき、メディカルツーリズムも発達してきて、沖縄でブランドとして定着すれば、東南アジアなど海外からも客が来るのではないか。</p> <p>○ネットワーク管理必要（門馬康二氏） 昨年、長期保養と代替医療のネットワークづくりの必要性が確認され、沖縄においても県内のネットワーク管理が必要になってくる。</p> | | |

②新産業関連

| | | |
|---|-------------------|--------------------------|
| 会議名等 | 島しょ観光フォーラム | 沖縄タイムスHP (2008年11月6日) |
| <p><概要></p> <p>○第12回島しょ観光政策フォーラム 沖縄県と中国・海南省、韓国・済州島など海外特地域の代表が集まり、持続可能な観光地づくりについて話し合う。観光と環境の両立のため各地域が行動計画を策定し、海岸への漂着ゴミ対策を検討することなどを謳った共同声明を発表した。</p> <p><提言内容等></p> <p>○声明 自然環境の他、各島が持つ固有文化や歴史などを持続的発展に必要な「観光資源」と位置づけ、その上で、資源の適切な管理・活用のための行動計画を各地域で検討することが望ましい。 海面上昇など地球規模の環境問題への対応のため国際的な協力体制構築をそれぞれの国に働きかける。</p> <p>○コメント 金泰煥知事：韓国・済州島 参加地域が連携して、他の国際観光地に対抗するため、海洋観光商品の共同開発、インターネットでの共同サイト開設、各地域への代表事務所設置などを提案。 鐘文主席：中国・海南省政治協商会議 生物の多様性や沿岸部の観光開発などの分野での専門的な交流。 クマーリ・N・P・バーラスーリヤ：スリランカ南部州知事 具体的で強力なネットワークで互いに支援し合う枠組みが必要。</p> | | |
| 会議名等 | 「沖縄国際映画祭」 | 琉球新報 (2008年11月12日) |
| <p><概要></p> <p>○2009年3月に北谷町で開催される沖縄国際映画祭の大崎洋実行委員長が、県庁を訪れ、同映画祭名誉実行委員長を務める仲井真弘多知事に映画祭のPRなど支援を求めた。</p> <p><提言内容等></p> | | |

| | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| <p>○大崎洋実行委員長 「映画祭に参加したことがなくても『沖縄で開催するなら行きたい』と言う人が多い。アジアや欧米などからの来場者を含め、楽しみにしてもらえていると思う」</p> | | |
| 会議名等 | 県産映画 海外展開へ | 沖縄タイムスHP (2008年9月26日) |
| <p><概要> ○沖縄コンベンションビューロー沖縄フィルムオフィスは、韓国釜山で開かれる「アジアフィルムマーケット(AFM) 2008」において、県産映画を販売するセールスオフィスを開設することを発表。</p> <p><提言内容等> ○琉球カウボーイ統括プロデューサー井手裕一氏 「沖縄の映画を商品として海外に持っていくのが琉球カウボーイの目的だった。商品としての作品売り込みの第一歩。大きな可能性につながると思う」</p> | | |
| 会議名等 | 「社会貢献」旅行商品に | 琉球新報 (2008年7月10日) |
| <p><概要> ○県はMICE（国際会議や褒賞旅行など団体観光客を呼び込む旅行・催事の総称）促進の一環で、2008年度から「CSRツーリズム」の開発に取り組む。県観光商工部は、サンゴの植え付け体験など沖縄の自然環境を保護する体験を組み込んだ旅行商品を「CSRツーリズム」とし、県外企業の報奨旅行として売り込む考え・CSR企業の社会的責任の意味。環境保護活動やボランティア活動への参画程度を表すもの。</p> | | |
| 会議名等 | 21世紀は水の時代～新エネルギーを利用した海水淡水化装置～ | 沖縄建設新聞(建設論壇) 2008年 |
| <p><概要> ○リビアの副都心ベンガジから500kmほど南にいくとメスラと呼ばれる油田地帯があり、その建設現場では那覇市内の会社に発注した日産9トンの淡水化装置が能力を発揮した。 ○波照間島の生活用水は日産240トンの海水淡水化装置によって給水され、他に北大東島、南大東島、渡名喜島、粟国島にも設置されており、ほとんどは逆浸透膜法である。この逆浸透膜法は、省エネルギー型とされ、現在のプロセスの主流となっている。 ○ディーゼル発電機が主である離島においては、発電のコストが割高であるため、新エネルギーを利用した海水淡水化装置のF/Sが行われた。太陽エネルギー利用、燃料電池利用、風力発電利用等である。 ○最近、海水淡水化技術で、シンガポールが注目されている。シンガポールでは、マレーシアから水を購入していたが、急激な経済成長とともに水道消費量が伸び、また、マレーシアからの水道料金の改定等もあり、安定的に水資源を自国で確保することに力を入れてきた。それは、貯水池の拡充、海水淡水化プラント、ニューウォーター（新生水）プラント（雑用水処理施設）等である。現在、シンガポールの技術は多くの国に輸出されている。</p> <p><提言内容等> ○沖縄では水が潤沢につかえる訳ではないのだから、新エネルギーとの組み合わせによる海水淡水化装置の研究開発は引き続き必要であろう。 ○21世紀は水の時代といわれている。当県も水の安定供給は急務とする課題であり、新エネルギーを利用した海水淡水化装置はニューウォータービジネスとして、沖縄の技術が輸出できる産業として発展する可能性はある。</p> | | |
| 会議名等 | 発酵技術で商品に | 琉球新報 (2008年12月13日) |
| <p><概要> ○琉球バイオリソース開発 沖縄の植物に独自の発酵技術を加えた健康食品を開発。研究で蓄積した発酵菌の働きが、沖縄の多くの植物に新たな価値を与える。 ○一般消費者の購買だけでなく、県外大手健康食品企業から原料としての需要もあり、県内外から高い評価を得ている。国内大手健康食品企業大手のDHC社が発酵バガスを購入し、発酵ウコンは中国や米国のメーカーと取引がある。</p> <p><提言内容等> ○稲福盛雄社長 「あらゆる植物は価値あるものに生まれ変わる」</p> | | |

| | | |
|--|----------------------|---------------------|
| 会議名等 | 国際農林水産業研究センター | 琉球新報 (2008年7月1日) |
| <p><概要></p> <p>○国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点 開発途上地域の農業や食糧、環境問題に関する最前線の研究機関。(石垣市真栄里) バイオ燃料などの需要増に応じたサトウキビの新規用途品種の開発や周年生産できる熱帯果樹の開発などに取り組んでいる。アフリカの乾燥地帯に適した稲「ネリカ」の遺伝子組み換えに世界で初めて成功した。</p> <p><提言内容等></p> <p>○国際貢献に胸を熱くする研究員 「石垣島がアフリカとつながっているという思いで研究している」</p> | | |
| 会議名等 | 塩・サトウキビ | 琉球新報 (2005年1月1日) |
| <p><概要></p> <p>○沖縄経済の成長の新しいエンジンとなった新3K(健康、観光、環境)。健康食品に絡む「沖縄ブランド」のうち、塩は県外だけでなく香港など海外へ販路を拡大、三ツ星レストランのシェフが太鼓判を押す沖縄ブランドに成長しつつある。</p> <p>○県産の塩が県外市場で順調に売り上げを伸ばしている。香港を拠点に高級食材スーパーを展開するシティ・スーパーなどでも、塩や黒糖などを定番商品として販売している。</p> | | |

③人材育成・交流関連

| | | |
|---|----------------------------|--------------------------|
| 会議名等 | ラオスに小学校 琉大と沖縄友好協会贈呈 | 琉球新報 (2008年12月19日) |
| <p><概要></p> <p>○沖縄ラオス友好協会と琉球大学は国際貢献の一環として、ラオス国の首都ビエンチャン市に小学校建設を進めている。</p> <p><提言内容等></p> <p>○2009年3月にはラオス国立大学に校舎を贈呈し、同大付属小学校となる。</p> <p>○岩政琉球大学学長 「琉大とラオス大の交流拠点にもなる。初等教育の普及など、同国の教育事情に協力していきたい」</p> | | |
| 会議名等 | 名桜大 東アジア交流を推進 | 琉球新報 (2008年12月6日) |
| <p><概要></p> <p>○名桜大学では、開学以来国際的に活躍できる人材育成を目指し、東南アジアや南米を重点的に、交流を進め、今年から、東アジアを対象に学術的な国際交流を進め、台湾、中国と相次いで国際交流協定を締結。12月中旬に韓国と大学協定を結ぶ予定。</p> <p><提言内容等></p> <p>○締結校は23大学になる見込み。</p> | | |
| 会議名等 | 琉大に「国際沖縄研」 | 沖縄タイムスHP (2008年10月3日) |
| <p><概要></p> <p>○国内外で近年、沖縄をテーマにした研究が活発化しており、ハワイ大では7月に「沖縄研究センター」が設置された。琉球大学においても国際的な沖縄研究を進める機関「国際沖縄研究所」(仮称)を設置することがわかった。</p> <p><提言内容等></p> <p>○従来の研究機関(アジア・太平洋島嶼研究センター、アメリカ研究センター、移民研究センター、アジア研究施設)に加え、琉球・沖縄研究を行う組織を立ち上げ、合計5つの組織を「国際沖縄研」(仮称)に集約する。</p> | | |
| 会議名等 | 「外国人受入アドバイザー」事業 | 沖縄タイムスHP (2008年8月26日) |
| <p><概要></p> | | |

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| <p>○沖縄観光コンベンションビューローは、ホテルや土産品店、飲食店などの外国人観光客への対応をアドバイスするため、希望する施設に外国人を派遣する「外国人受入アドバイザー」事業を行う。</p> <p><提言内容等></p> <p>○アドバイザーは米国、韓国、カナダなどの国籍を持つ県の国際交流員が担当。本島内であれば、費用は無料。離島の場合、交通費などは受け入れる施設が負担。</p> <p>○アドバイザーは2時間程度かけて、スタッフの外国人対応や施設内の案内表示、飲食店メニューの表記など、外国人の視点で施設の対応状況を調べる。</p> | | |
| 会議名等 | インターナショナルスクール | 琉球新報 (2008年7月25日) 沖縄タイムスHP (2008年7月25日) |
| <p><概要></p> <p>○沖縄科学技術大学院大学の周辺整備事業として位置付けてきた大学院大学の外国人研究者子弟を受け入れる国際的教育機関「インターナショナルスクール」をうるま市栄野比に設置。</p> <p>○教育出版大手の旺文社が初期運営資金の準備とスクールの運営を担うことで合意。(うるま市が「市具志川野外レクリエーションセンター」跡地を提供。校舎は県が建設。教育プログラムと学校運営を旺文社が担当。)</p> <p><提言内容等></p> <p>○幼稚園から小・中学校の課程。生徒数は9学年で約800人を想定。</p> <p>○外国人子弟が通うコースと県内指定中心の2コースを設置。</p> <p>○2011年4月の開校予定。</p> | | |
| 会議名等 | 第4回世界のウチナーンチュ大会 一校一国運動 | 琉球新報 (2006年4月30日) |
| <p><概要></p> <p>○県内の児童・生徒に沖縄の移民の歴史や、第4回世界のウチナーンチュ大会に参加する各国の文化・言葉などを知ってもらうために「一校一国運動」が展開されている。</p> <p><提言内容等></p> <p>○伊江中／ゲーム通し違い学ぶ、那覇西高／郷土沖縄 見つめ直す、中部商高／壁新聞で理解深める、美原小／移民の苦労を追体験</p> | | |
| 会議名等 | 島嶼学会 | 琉球新報 (2005年10月8日) |
| <p><概要></p> <p>○日本島嶼学会は1998年に発足した。</p> <p><提言内容等></p> <p>○嘉数啓氏(島嶼学会会長)インタビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学会のネットワーク化 国内外に認知される学会に育てることが第一。世界島嶼フォーラムを開く場所として沖縄は最適。 ・異分野の融合 行政、医療、経営者、エコツーリズムなど、さまざまな分野の専門家・実務者が参加し、異分野の融合、総論的複眼的なアプローチが必要。 ・島が直面する危機 島は環境負荷が強く自然は壊れやすい。温暖化という地球規模の問題の中で、沖縄を含む一つ一つの島々は共通する危機と向き合っている。 | | |
| 会議名等 | 熱帯・亜熱帯地域エコツーリズム人材育成研修 | 琉球新報 (2005年5月10日) |
| <p><概要></p> <p>○JICA沖縄国際センターの「熱帯・亜熱帯地域エコツーリズム人材育成研修」が始まった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱帯・亜熱帯地域エコツーリズム人材育成研修 熱帯・亜熱帯地域の政府や公共機関、非政府組織勤務者を対象とした研修。 <p><提言内容等></p> | | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------|
| ○ベリーズやサモア、ソロモン諸島など十カ国から十人の研修生が参加 | | |
| 会議名等 | 県上海事務所 | 琉球新報 (2005年6月15日) |
| <p><概要></p> <p>○県は、台北、香港、福州に次ぐ四番目の海外事務所となる上海事務所を開いた。中国から沖縄への観光客の誘客活動や上海のビジネス情報の収集・発信の拠点となる。</p> <p><提言内容等></p> <p>○稲嶺知事のことば 「事務所開設が上海市と沖縄県とのさらなる友好交流の契機となり、ひいては日中の友好関係の促進に貢献できるよう支援と協力をお願いしたい」、「当面は観光客を増やし、次の段階で沖縄産品を伸ばしたい。小さく産んで大きく育てるという意味で、将来もっと大きな事務所になるよう努力したい」</p> | | |
| 会議名等 | IDB沖縄総会 琉僑ネット築く絶好機 | 琉球新報 (2005年3月16日) |
| <p><提言内容等></p> <p>○評論 琉球新報の連載「世界のウチナンチュ」が反響を呼び、沖縄中が“世界のウチナンチュブーム”に沸いた。そこで、当時の西銘順治知事は「世界のウチナンチュ大会」の開催を決定し、90年夏、最初の大会が開かれた。同大会はこれまで3回開催されている。 97年には、世界各国で活躍する県系実業家のネットワークWUBが結成され、WUBインターナショナルの傘下には世界17カ国21支部があり、ハワイ、ブラジル、ロサンゼルスなどで8階の世界大会を開催し、県系実業家同士の情報交換、商取引まで行う沖縄版華僑“琉僑”の構築を目指している。 IDB総会には、世界46カ国から金融関係者5千人が参加する。地元沖縄にとっては琉僑ネットワーク構築に弾みをつける絶好の機会といえる。</p> | | |

2. 国際貢献・協力分野に関する既存調査結果の整理（沖縄）

沖縄県におけるこれまでの国際貢献・協力分野に関連する主な調査としては、以下のものがあげられる。

- ①平成 10 年度「沖縄県の国際医療協力に関する検討委員会報告書」
- ②沖縄県における国際貢献拠点の形成に関する調査報告書（平成 15 年 3 月）」
- ③平成 15 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成に関する調査委託」
- ④「国際交流拠点形成調査」（平成 15 年度沖縄特別振興対策調整費調査）
- ⑤平成 16 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成に関する調査委託」
- ⑥平成 17 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成のための調査」

以上の調査報告書で言及されている主な分野・テーマ等は、次のとおりである。

- ① 保健医療分野での国際協力
 - ・医療従事者の研修、離島保健医療システムの移転、保健医療専門家の派遣等
- ② 国際貢献拠点（平和分野）の形成
 - ・平和大学、国連大学、アジア・太平洋地域人道支援センター、防災研究拠点等の誘致

1) 平成 10 年度「沖縄県の国際医療協力に関する検討委員会報告書」

◆背景・目的

- ・ 沖縄県の保健医療に於ける国際協力の可能性について検討するための各国調査。
- ・ アジア太平洋諸国 11 カ国の保健医療体制とマンパワーの実情、日本への研修に対する要望を現地（または書面）確認した上で、日本での研修可能性に対する提言を行っている。
- ・ 調査対象国は、バングラディシュ、スリランカ、ベトナム、タイ、マレーシア、フィジー、サモア、フィリピン、中国、インドネシア、モンゴルの 11 カ国

◆調査内容・提言内容

(1) 現地調査結果

- ・ アジア太平洋諸国の保健医療を取り巻く環境は、国によって、また、国内でも地域によって異なるが、総じて人々の栄養状態は悪く、妊産婦死亡率、寄生虫保有率、伝染病罹患率が高い状況にある反面、医療従事者が不足し、また医療施設が不備であるといえる。
- ・ 人材の受け入れ養成や人材の派遣による支援等の人材面での協力、遠隔医療ネットワークの構築等、制度運用のノウハウ面での協力が求められている。
- ・ 臨床分野（医師、コメディカル）だけでなく、保健医療行政など幅広い分野の支援が求められている。
- ・ 医師の養成ニーズは、プライマリケア、救急医療、感染症対策、周産期医療、公衆衛生、保健医療行政の分野で高い。

(2) 提言

- ・ ニーズを詳細に確認し、各国のニーズにあった研修カリキュラムを構築する。
- ・ 看護師や検査技師等、コメディカルの研修の一層の拡大を目指す。
- ・ マルチメディア技術を活用した、離島医療のための保健医療システムを充実させ、その運用につき研修の場を提供し、交流を継続していく。
- ・ 臨床修練の指導医、公衆衛生や保健衛生行政の分野等の専門家を現地に派遣する。
- ・ 県だけでなく、医師会や琉球大学の役割も大きく、連携が必要である。
- ・ 研修効果を高めるために、日本語研修や、日本の社会・文化への理解も必要となる。

2) 「沖縄県における国際貢献拠点の形成に関する調査報告書」(平成15年3月)

◆背景・目的

沖縄県は、平成13年に発表した「新たな沖縄振興に向けた基本的な考え方」の中で、アジア・太平洋地域の平和と繁栄に寄与するような貢献を行うと、強い意思表示を行っている。国では、上記の県方針等を踏まえ、平成14年に「沖縄振興計画」を策定し、沖縄県が取組む国際貢献拠点の形成に関する具体的な施策を検討している。

しかし、急激に変転する国際社会の情勢等の中から国際貢献に係る長期展望を見極めることは難しく、沖縄県が十分役割を果たしているとは言い難い。

そこで本調査では、沖縄振興計画で示された基本目標の実現に向け、人材育成を含む国際貢献拠点整備等の実現可能な施策を検討し、施策につなげるための必要な具体的なステップを提示することを目的とする。

◆調査内容・提言内容

(1) 国際貢献拠点形成に向けた国際機関の沖縄県誘致

○平和大学「紛争予防と平和構築のためのアジア・太平洋大学・研究機関ネットワーク(APCP)」と国連難民高等弁務官事務所「アジア・太平洋地域人道支援センター(eセンター)」を誘致する

- ・ 当面の間は、両機関が実施する良質な研修プログラム(APCP:短期高等国際研修コース、eセンター:人道支援活動に関わる研修等)の県内実施を目標に据える。
- ・ 次に、将来的には両機関の県内への誘致を目標とする。

○APCP研修の受入に関しては、沖縄県内の大学及び国連大学と、eセンター研修の誘致に関しては、JICA沖縄国際センターと連携しつつ県内受入体制を整備する

- ・ APCP研修は、受入先の大学や研究機関の協力により実施されているため、県内既存大学や国連大学(沖縄県と協力関係にある)と連携・調整を図る。
- ・ eセンター研修を実施する場合、多種多様な研修に対応しなければならず、要求される施設の基準は特別なものが多い。その点、県内で最も充実した研修設備を有するJICA沖縄国際センターは最適である。

(2) 国際貢献拠点形成に向けた推進体制の整備

○国際貢献拠点形成に関連する事項を総合的に審議し、構成機関の協働を推進する「沖縄県国際貢献推進連絡会議(仮称)」を立ち上げる

- ・ 第一歩として、県庁内の関係部局間で準備会を組織し、それを母体に、将来的には県内の市民団体や大学、経済団体等から幅広く協力を募り連絡会議を設立する。その上で、既存の連携の枠組みを強化し、参加と協働の機会を提供する。
- ・ 連絡会議は、JICA沖縄国際センター及び国際協力推進員と連携を強化する。協力的分野は、平和構築人材育成分野、亜熱帯・島嶼開発分野、地球市民教育分野の3分野である。

(3) 国際貢献拠点形成に向けた人材育成

○**沖縄県国際貢献推進連絡会議（仮称）が中核となって、国際貢献に携わる人材育成を実施する**

- ・ 連絡会議が独自に研修を実施することは難しいため、県内外の既存の研修機関と協力・連携して研修を実施する。
- ・ これら人材育成研修では、アジア・太平洋地域の人々も対象とし、外に開かれた研修とする。
- ・ 人材育成に参加する研修機関は、自ら他団体との連携を推進し、研修プログラムの拡充・応用に努めるべきである。

3) 平成 15 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成に関する調査委託」

◆背景・目的

前年度調査において提言された、国際機関の誘致、特に国連アジア本部等の誘致に向けた誘致環境の整備を目指す。また、平成 14 年 10 月に取りまとめられた「沖縄県国際交流・協力推進計画～国際交流・協力推進アクションプラン～」の中で、「国際協力の実施に当たっては、国際協力事業団沖縄国際センターと連携しつつ、アジア・太平洋地域の持続的発展に役立つよう、きめ細やかな協力を推進する必要がある」との課題が提示されている。

このような背景から、国際貢献拠点の形成に向けた沖縄の将来像及び国連アジア本部等の大型機関の誘致に向けた道筋を明らかにするとともに、平和大学等の誘致に必要な諸条件や誘致方策等を検討する。

◆調査内容・提言内容

(1) 大型国際機関誘致までの道筋

○平和大学

- ・ 平和大学立地に向けたフィージビリティスタディを兼ねた、エグゼクティブ・プログラムの実現
- ・ エグゼクティブ・プログラムの実現可能性調査、テーマ等の絞込み、沖縄の比較優位性の抽出
- ・ 平和大学の認知に向けた省庁間調整（日本は同大学を正式に承認していない）

○アジア・太平洋地域人道支援センター（通称 e センター）

- ・ 「人道援助のプロフェッショナルの育成」、「人材育成のための教育研修プログラム」展開への支援（補助）
- ・ e センターの社会的認知度向上に向けた、県内外による広報・啓蒙普及活動の支援
- ・ アジア・太平洋方面での行政官の国際交流の場づくり
- ・ 活動のフォロー体制の整備、活動拠点スペースの提供

○防災研究拠点

- ・ 台風被害（雨被害、高潮、強風等）の最小化研究のフィールド提供

(2) 関係機関によるネットワーク化の検討

- ・ 公的セクター、民間セクターの両性格機能を有する「ミーディエーション・ポイント（ネットワーク化の中心・媒介点）」の設定
- ・ 国内外近隣地域の学術機関、協力企業（広告・旅行代理店、シンクタンク、商社等）とのネットワーク化
- ・ 活動資金の確保に向けた、スポンサー企業、公的機関・非営利機関とのネットワーク化

(3) 人材育成・確保の検討

- ・ キャパシティビルディング（能力開発）型研修の実施
- ・ 新人従業者、中間管理職、トップマネージャー、3層に分けた人材育成戦略の展開
- ・ 短期的スパンに立った即戦略の確保（スカウティング）、長期的スパンに立った一般人の人材育成
- ・ 国連関係団体への人材派遣相談、県・官公庁からの人材派遣検討
- ・ 国際貢献拠点計画の啓発普及、世論喚起

4) 「国際交流拠点形成調査」(平成 15 年度沖縄特別振興対策調整費調査)

◆背景・目的

沖縄振興計画においては、「アジア・太平洋地域の発展に寄与する地域の形成」が基本方向として掲げられており、その施策の一つとして同地域との交流・協力の推進のために「国連機関を含む国際機関等の誘致の可能性も検討する」とされている。現在沖縄においては、大学院大学など国際的な学術研究機関の設置については具体的な動きがあるが、沖縄発の国際貢献拠点の形成に向けた核となる国際機関の少ないことが課題の一つとなっている。

沖縄における国際交流拠点の形成に向け、沖縄の地理的、歴史的特性を踏まえて、国際機関等の誘致の可能性について調査検討を行うことにより、国際交流拠点としての沖縄の発展可能性を探求し、沖縄振興計画の施策展開に資することを目的とする。

◆調査内容・提言内容

(1) 沖縄に誘致可能と考えられる国際機関の検討

- ・ 沖縄で想定可能な国際機関の分野を定性的に判断すると以下のとおりである。
 - アジア太平洋地域の持続的な開発や経済発展に貢献する国際機関
 - アジア太平洋地域等の自然環境・海洋資源の保全・利用を進める国際機関
 - 地域紛争の防止・解決、平和維持に貢献する国際機関
 - 緊急事態時、復興・復旧時における人道支援の人材を育成する国際機関
 - アジア太平洋地域等の大規模自然災害・感染症等の危機管理に対応した国際機関

(2) 沖縄における国際機関等の誘致可能性の検討

- ・ 具体的に誘致の動きのある以下の 3 機関についての誘致可能性を検討した。

○平和大学 (UPEACE)

- ・ 平和大学側から提案されている沖縄への誘致のイメージは、第一段階は、平和大学が主体的に実施する平和関連の研究や教育を目的とするショートプログラムの誘致。第二段階は、平和関連のテーマを掲げる研究機関の誘致あるいは設置
- ・ 平和大学の沖縄への誘致にあたっては地元の負担が課題であり、誘致に向けては、積極的な沖縄のコミットメントが重要

○国連大学 (UNU)

- ・ 国連大学の沖縄への誘致にあたっては、国連付属機関であること、研究・教育等の実績があり、国際的に評価されていることなどの利点はあるが、受入側の費用負担、誘致構想の熟度の低さ (国連大学が公式に認知していない) などが課題

○国連難民高等弁務官事務所 e センター

- ・ e センターの事務所 (現在は東京青山の UN ハウス内) の沖縄への移転については、e センターの 2005 年以降の継続の問題や地元の財政負担等の課題はあるが、沖縄県における平和活動関連のワークショップの実施については可能性がある。

5) 平成 16 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成に関する調査委託」

◆背景・目的

平成 15 年度調査において、国際貢献拠点の形成に向けた沖縄の将来像及び国連アジア本部等の大形機関の誘致に向けた道筋等が明らかにされたことを受け、平成 16 年度は既に国内に立地している国際貢献拠点の概要と、その誘致手法、成功要因等を分析。

これらの調査・分析から沖縄県における国際貢献機関の誘致戦略への示唆を得る。

◆調査内容・提言内容

(1) 国際貢献拠点の活動の現状

○国連訓練調査研究所（UNITAR）アジア太平洋地域広島事務所（広島市）

- ・ 文化・自然遺産、海洋と人間の安全保障、扮装からの復興をテーマとする研修会と会議の開催が主たる事業目的の国際貢献拠点
- ・ 広島県、広島市、地元財界の力を集結させ誘致活動を展開
- ・ 精緻な事前調査と、国連に派遣した県庁職員を通じた情報収集が誘致の成功要因
- ・ 行政、地元財界からの資金的なサポートを維持できるかが今後の課題

○国際ハビタット福岡事務所（国際連合人間居住計画）（福岡市）

- ・ 開発途上国への居住環境向上支援を目的とした国際貢献機関
- ・ 国内 60 自治体が誘致に手を上げ、ハビタット本部が進出地を選考
- ・ 交通アクセスの良さと、東アジアとの近接性が評価され、福岡への進出が決定
- ・ 活動経費の持続的な獲得が課題となっている

○国際連合大学、国際連合大学高等研究所（東京）

- ・ 人間の安全保障と開発をテーマに「平和とガバナンス」、「環境と持続可能な開発」の 2 領域の活動を実施
- ・ 沖縄においても、国連の役割への理解を深めることを目的とした「グローバル・セミナー」を開催

(2) 次年度以降の誘致戦略への提案

- ・ 誘致対象機関の拡大：国連機関に限定することなく、誘致対象を国際的な貢献活動を実施している機関全般に拡大する。
- ・ 誘致テーマの見直し・絞込み：誘致する機関のテーマを「平和」だけでなく、今後は沖縄県とかかわりの深い「健康」、「環境」などにも拡大する。
- ・ 国連への人材派遣の検討：国連機関そのものの誘致を目指すかどうかに関わらず、情報収集活動と人脈形成の観点から、国連への人材派遣を検討する。
- ・ 持続的な財政支援スキームの検討：地元財界、政府諸機関による誘致機関に対する財政支援スキームの構築を目指す。

6) 平成 17 年度「沖縄県における国際貢献拠点形成のための調査」

◆背景・目的

昨年度までの検討の中では、具体的な誘致対象期間が特定されていない。その中で沖縄県の地域特性を生かしたテーマに沿った国際貢献のあり方の検討と、その実現に向けた国際機関等への人材派遣の検討が必要と考えられる。

このような観点から、平成 17 年度調査では沖縄県が目指すべき国際貢献のあり方を把握するとともに、沖縄県がとるべき人材育成の方策を検討する。

◆調査内容・提言内容

(1) 沖縄県における国際貢献拠点のイメージ

- ・ アジア・太平洋地域における社会の平和と安定に貢献する研究拠点
- ・ 同地域における社会の平和と安定に貢献する人材育成拠点
- ・ 同地域の経済発展と持続的向上を実現するための専門的・実践的研究拠点
- ・ 同地域の経済発展と持続的向上に貢献する人材育成拠点

(2) 人材育成の分野・方策

- ・ 国連訓練調査研究所アジア太平洋地域広島事務所（ユニタール）の誘致に成功した広島県、(財)北九州国際技術協会（KITA）を発足させた北九州市から以下の示唆を得た。
- ・ 国際機関誘致に向けて、沖縄県が優位性を有するテーマ（国際平和、当初、亜熱帯気候、健康、観光海洋資源）の専門性を有する人材を育成する。
- ・ また、専門性だけでなく、語学力や問題解決能力、人的ネットワークを有し、国際機関との高い交渉能力を有する人材であることが求められる。
- ・ このような人材を育成するためには、沖縄県職員を国連をはじめとする国際機関に派遣することが適当である。
- ・ 国際機関の職員として県職員を派遣するためには、外務省国際社会協力部国際機関人事センターが取りまとめている「国際公務員への道」に記載されている資格・技能を取得する必要がある、県として持続的な職員研修を実施する必要がある。

(3) 国際貢献拠点の誘致等に係る支援のあり方

- ・ 脳科学やナノテクノロジーに代表される沖縄科学技術大学院大学のテーマに合致した国際機関等との連携に向けた環境整備。
- ・ 誘致する国際機関の活動資金を捻出するためには、政府（内閣府・外務省）による資金面の援助が不可欠。早期に沖縄県として政府に協力を依頼する必要がある。
- ・ 沖縄県内において、ODA を活用した開発途上国人材育成支援を実施する。

3. 沖縄の国際貢献・協力を資する沖縄の資源・資質の整理

沖縄の国際貢献・協力の展開に資する沖縄の資源・資質を、分野ごとに整理すると以下のとおりとなる。こうした資源・資質の存在が沖縄の強みとなる。

図表 沖縄の国際貢献・協力、国際交流等に資する沖縄の資源・資質

| 分野 | 項目 | 資源・資質 | 活用の視点 |
|---------------------------|------------------|--|--------------------------------|
| 位置・自然資源 | 位置 | 日本の最南に位置する | 日本の南の交流拠点としての位置づけ |
| | | 東アジア成長地域への近接性 | 東アジアとの連携・交流のしやすさ |
| | 気候 | 亜熱帯性気候 | 亜熱帯をテーマとした学術研究等の推進 |
| | | 温暖で暮らしやすい気候(年平均気温22.4℃) | 観光、健康長寿等の面での交流に適している |
| 自然 | 島嶼性 亜熱帯性の自然観光 | 原自然保存 亜熱帯の自然環境保全等の経験の活用 | |
| 文化資源 | 文化全体 | 琉球文化・アメリカ文化・大和文化の融合(チャンプルー文化) | 国際協力・貢献、交流推進の基礎 |
| | | 国際色豊かな独自の文化・生活様式 | 国際協力・貢献、交流推進の基礎 |
| | 伝統的精神文化 | 結い、ユイマール等の共同体意識 | 国際協力・貢献、交流推進の基礎 |
| | | ホスピタリティに富む県民性 | 国際協力・貢献、交流推進の基礎 |
| | 食材・食文化 | 健康・長寿を育む多様な食材(ウコン、アロエ、モズク等) | 亜熱帯地域に適した食文化の交流 |
| | | 健康・長寿を育む食文化(医食同源、薬食同源) | 亜熱帯地域に適した食文化の交流 |
| | 祭・伝統芸能 | 祭(エイサー、那覇まつり等) | 国際的な文化交流のコンテンツ |
| 音楽(うた、琉球古典音楽、楽器、民謡酒場) | | 国際的な文化交流のコンテンツ | |
| 舞踏(組踊り、琉球舞踏、カチャーシー) | | 国際的な文化交流のコンテンツ | |
| | | 国立劇場おきなわ、県立郷土劇場 | 国際的な文化交流の場の提供 |
| 国際交流資源 | 国際ネットワーク | 姉妹都市(台湾、中国福建省との関係深い) | 交流のさらなる展開 |
| | | 世界のウチナーンチュ | 人ベースでのネットワーク |
| | 国際機関・NPO | 領事館、各国事務所、国際交流機関 | 交流の中核 |
| | 国際技術研修 | JICA沖縄国際センター | 国際人材育成の拠点 |
| | 国際コンベンション | 沖縄コンベンションセンター 沖縄観光コンベンションビューロー | 国際コンベンションの拠点 国際コンベンションの誘致促進 |
| 国際貢献・協力資源 | 医療・保健 | 離島・へき地に対する充実した救急医療体制(離島への医師派遣、救急ヘリ等) | 救急医療のノウハウの海外移転 |
| | | 医療分野における国際協力の実績(アジア諸国の医療人材育成支援等) | 医療人材育成のノウハウの活用 |
| | | 沖縄の県民性(平和への願い、相互扶助の心等) | 他人の痛みのわかる支援が可能 |
| | | 亜熱帯環境と感染症克服の経験(マラリア等の感染症克服の経験等) | 感染症、防疫の経験・知識の移転 |
| | | 中核となる研究機関の存在(中核医療機関、感染症等の研究機関等) | 研究成果等の活用 |
| | 環境共生 | 島嶼環境下でのごみ処理の経験(離島での廃棄物処理施設の管理運営等) | 知識・経験の太平洋島嶼国への移転 |
| | | さとうきびバイオエタノールの製造技術・ノウハウ(宮古島、伊江島での実証実験等) | 非食料資源バイオエタノール製造技術の途上国等への移転 |
| | | 島嶼観光の環境容量に関する知見蓄積(持続可能な観光地づくりの調査・取り組み等) | 持続可能な島嶼観光のノウハウ等の移転 |
| | | サンゴ礁保全への取組みの体制・実績(石西礁湖自然再生協議会等) | 世界的なサンゴ礁保全への貢献 |
| | 水・海洋資源 | 中核となる研究・研修機関の存在(琉大等の高等研究機関、沖縄国際センター等) | 研究成果、知識・ノウハウの移転 |
| | | 海水淡水化施設・技術の集積(海水淡水化センター、維持管理ノウハウ等) | 海水淡水化の技術移転 |
| | | 離島における地下ダムの集積(宮古島、久米島等における地下ダム) | 地下ダム技術の移転 |
| | | 水資源に係る多様な技術と人材蓄積(海底送水管、天水タンク、上下水道管理等) | 発展途上国等における水道技術の移転 |
| | | 沖縄周辺海域における鉱物・エネルギー資源の賦存(メタンハイドレート、海底熱水鉱床等) | 海洋資源開発のノウハウの移転 |
| | 高度人材育成 | 高度人材育成のための中核機関の存在(IT人材育成協議会、JITICA国際センター等) | 高度人材研修面での貢献 |
| 中核的なIT人材育成事業(ITOP、APITT等) | | 高度人材研修面での貢献 | |
| 国際交通・情報インフラ資源 | 国際空港 | 那覇国際空港 | 国際・国内交流のゲートウェイ |
| | 情報通信ネットワーク | 国際IX(国際インターネットエクスチェンジ) | 国際情報交流の拠点 |
| | | 国際ブロードバンド通信網 | 国際情報交流の拠点 |
| | | 沖縄県情報産業ハイウェイ | 国際情報交流の拠点 |

4. 沖縄の国際貢献・協力のあり方に関する有識者の意見

1) 第1回有効利用ビジョン検討会議での意見

平成20年11月28日に「有効利用ビジョン検討会議（国際貢献・協力分野）」を開催し、有識者（委員）より、沖縄の国際貢献・協力の今後のあり方について意見をいただいた。その結果をまとめると、以下のとおりとなる。

(1) 「水」

- ・ 沖縄の島々の飲み水不足に苦しんできた経験を活かし、雨水利用や海水淡水化の技術、地下水のくみ上げ技術（水の浄化を含む）をミクロネシア地域等に対する国際貢献・協力として活用できるのではないか。

例) 三菱系企業の海水淡水化事業、宮古島の地下ダムの技術
アフリカ（サブサハラ）、中近東、バングラディッシュ

(2) 「緊急援助・医療」

- ・ 大規模自然災害の脅威、新型感染症への対策など国際緊急援助を柱に新たな国内拠点を整備し、ネットワークを構築してはどうか。

例) 「国際貢献・人道支援等訓練センター（仮称）」の設置

- ・ しかし、その際に留意しなければいけない点として、次の2点がある。

①緊急援助・医療に関する事業を沖縄において実施しようとしても、島嶼部から参加者は少ない。むしろ、援助を受ける側（現地国）での活動（出先機関）のほうが緊急援助・医療については、実際のニーズがあるのではないか。

②拠点形成については、緊急時と平常時の双方の観点から考えなければいけない。

(3) 「環境共生」

①海洋分野

- ・ サンゴ礁やマングローブに関する技術協力は、ミクロネシア地域をはじめとする島嶼部に対しさらに進められるべきである。これらに関する拠点を沖縄に形成し、JICA や県が協力して国際貢献・協力事業（自然再生・CO2削減、温暖化対策を通じた地球環境問題への貢献）を実施してくべきである。

例) 「太平洋マングローブ・サンゴ礁等再生協力機構（ポムコム、仮称）」の設立
又は誘致

②島嶼分野

- ・ 島嶼部では、廃棄物処理をいかに行うかが大きな問題であり、沖縄にはそのノウハウがある。環境特性や社会特性が類似する沖縄での人材育成事業を推進してはどうか。

例) 「太平洋島嶼地域国際協力機構（オデコピア、仮称）」の設立

- ・ 離島にとって、観光振興、国際化等による開発は雇用促進や定住促進に有望である。

しかし、環境負荷がかかりやすいという一面もある。そこで、沖縄観光産業のキャパシティ（観光客適正収容力）についても検討が必要である。

(4) 「国際交流」

- ・ 教育における国際交流を行うとするならば、大学生、高校生を対象とした事業が良いのではないか。

例)アジア太平洋島嶼研究センターの奄美地域の高校生・大学生グアム派遣

- ・ 「スポーツ」は明るいイメージがあり、スポーツ振興と健康長寿を組み合わせた国際交流をするのは良いだろう。

例)若手サッカー選手、ゴルファーの育成

- ・ 軍事基地と国際交流都市は、地政学的に備えるべき要件が非常に似ている。シンガポール（沖縄の1/3の面積）はもともとイギリスの軍事基地として整備されたが、いまでは世界の貿易都市に成長している。シンガポールを研究する必要性は高いだろう。

(5) 「人材育成」

- ・ 沖縄の強みをしっかりと把握した上で人材育成に注力すべきである。沖縄はミクロネシア地域に地理的に近いため、これらの地域とともに人材育成を行ってはどうか。

(6) 「経済振興」

- ・ IT だけの単純利用であれば、沖縄が東京や筑波に勝てるはずがなく、住環境や人のやさしさなどの観点が必要である。IT をどう利活用して産業を振興させていくかが重要である。

例)沖縄は転勤先として人気、特区における使用言語の英語化

(7) 「平和協力」

- ・ 平和研究や平和教育を通じて、沖縄から平和を発信してはどうか。
- ・ JICA の「人間安全保障（7つの視点）」とは、人々（市民、農民）が恐怖や欠乏から解放され、安心して生存でき、人間らしい生活ができる状態をつくるという考え方。平和構築に資する新たな拠点を形成してはどうか。

例)「人間の安全保障センター（仮称）」

(8) 「ミクロネシア地域」

- ・ ミクロネシア地域では、環境や資源、廃棄物等の離島特有の課題も抱えており、沖縄が貢献できる分野が多く存在する。
- ・ ミクロネシア地域に多くの移民が移り住んだ過去があり、このような有機的な結びつきと国際貢献・協力を結びつけて考えることができないか。

(9) 「市場性・ニーズ・強み・双方向性」

- ・ 対象地域としては、ミクロネシア地域にインドネシア（人口 2.3 億人）まで入れて考

えるべきではないだろうか。「市場性」や「ニーズ」を考えないと国際貢献・協力もできない。

- ・ 沖縄の地域特性を活かして何ができるのか、といった「強み」を突き詰める必要がある。それなくして、国際貢献はできないのではないか。
- ・ 沖縄からの一方的な国際貢献・協力ではなく、相互に影響し合う「双方向」型の国際貢献・協力もあるのではないか。

例)イスラエルと宮古島(地下ダム×農業)

(10) その他意見

- ・ 「防災」は非常に新しいテーマではあるが、沖縄の強みを活かしているのかわからない。沖縄には台風は多いが、その防災のノウハウがあるのかが不明である。
- ・ 跡地の上に小さな国々(ミクロネシア地域)の共同施設・機能をつくることも考えられるのではないか。これら小さな国々をどうまとめていくかも国際貢献・協力では、ひとつ重要な観点である。

例)PIF(パシフィック・アイランド・フォーラム)

- ・ 国際貢献・協力の具体的な形態としては次のようなものが考えられる。

例)日本のビジネスルール、法律を各国語に翻訳するサービス

外国商社専用のビルの建設

貿易・金融特区を広げて外国人に使いやすくする

ノービザ期間と地域の拡大

沖縄那覇空港に両替所の設置

2) 第2回有効利用ビジョン検討会議での意見

平成21年3月12日に「第2回有効利用ビジョン検討会議」を開催し、有識者(委員)から沖縄の国際貢献・協力、産業・都市機能ビジョンの在り方等について意見をいただいた。その概要は、次のとおりである。

(1) 「国際貢献・協力」

①防疫分野

- ・ 琉球大学の医学部、農学部等では、すでに国の補助事業の活用、民間企業との共同研究により多くの実績を残している。これら沖縄の強みを活用した国際貢献・協力が今後求められる。

例)感染症研究、ワクチン開発、エイズ検査キットの開発

②水資源分野

- ・ 沖縄県内には、海水淡水化や地下ダムの他にも飲み水確保のためのすばらしい技術が存在している。そのような技術を世界発信する計画とすべきではないか。

例)宮古市「緩速ろ過」技術

③海洋資源分野

- ・ 海洋の鉱物資源にかかわらず、海洋生物資源探査等は、今後沖縄の地の利を十分に活かせる分野である。また、波動エネルギーを利用した発電等も今後沖縄において考えられる国際貢献・協力の一分野ではないか。

④その他の意見

- ・ 国際貢献・協力の拠点として今後新たに中核となる施設を新設する計画よりも、沖縄県内の既存の強みをネットワーク化する方向性のほうが望ましいのではないか。

(2)「産業・都市機能ビジョン」

①跡地を活用した産業ビジョンに対する意見

- ・ 「観光リゾート産業」に関する産業振興ビジョンについては、主として国内からではなく、海外からいかに観光客を呼び込めるかの視点が必要である。
- ・ 他国の行楽地と比べ沖縄の弱い分野である「 SHIPPING インドустリー」の振興に関するビジョンがあってもよいのではないか。
例) ナイトクルージング、ドラゴン船 等
- ・ 沖縄県は、日本の中でも「芸術」の分野で抜きに出ている県である。そのため、芸術を産業化して積極的に売り出していこうという構想があってもよい。
例) 沖縄県立芸術大学とカンボジア・ミャンマーの踊りの交流会
- ・ 先端技術に関する研究施設が沖縄県内であると児童・生徒の良い刺激となるはずである。
例) 宇宙観測
- ・ 日本の食料自給率は世界的に低い、その中でも沖縄はさらに低い。このような厳しい沖縄の食料自給率を上げることもつながることから、「農林水産分野」で跡地を活用する構想があってもよいのではないか。
例) マグロの養殖、海ブドウの生産
- ・ アメリカ食品医薬品局 (FDA) のような機関を誘致できないものだろうか。新たに開発された医薬品等の許可申請窓口が仮に沖縄にあれば、施設を新設しなくとも大手製薬メーカー等が自然と沖縄に集積されるのではないか。

②跡地を活用した都市機能ビジョンに対する意見

- ・ 沖縄には、全国的なイベント等の開催に際してそれを受け入れるだけの十分なキャパシティがない。このような県内の受け入れ態勢の整備 (コンベンション施設等) を行うべきではないか。
- ・ 国の機関を誘致することは難しい問題であるが、国際貢献・協力パークの中核組織として、組織誘致を考えてみる価値はあるのではないか。
例) (独) 海洋研究開発機構
- ・ 海外の有名大学がある都市では、その大学を中心に街が形成され、産業が興っている。このような街づくりが沖縄において出来ないものであろうか。
例) ハーバード大学、マサチューセッツ工科大学のある米ケンブリッジ市 等

③跡地エリア別の意見

- ・ 今後返還される基地の中でも普天間飛行場は、その規模が大きく、沖縄の基地問題を象徴する場所でもあり、今後跡地ビジョンを考える上で中心となる跡地であろう。
- ・ 多くの基地跡地を総合的に動かすエンジン機能を普天間飛行場に置くことが大事である。つまり、普天間飛行場を中心軸として、そこに集客力があり、平和を象徴し、市民が望むような機能を配置すべきである。しかし、留意しなければならない点は、これまで必要な機能・要素がすでに沖縄には存在しているという点である。

例) 沖縄科学技術大学院大学、沖縄 IT 津梁パーク構想、特別自由貿易地域制度 等

④その他の意見

- ・ 有効利用ビジョンの推進に当たっては、「コストベネフィット」の意識が重要である。費やしたコストに見合うだけのリターンがあり、しっかりと集客が望めるような内容とするべきである。

5. 沖縄で有望な国際貢献・協力分野における都市機能の展開方向

以上の検討結果を踏まえて、沖縄において2030年を見通したときに有望と考えられる国際貢献・協力分野の都市機能の展開方向（拠点形成方向）を抽出すると、以下のとおりとなる。

【アジアの共通課題に関する研究・協力ハブ機能分野】

- ①国際救急医療支援拠点
- ②防疫分野での国際交流支援拠点
- ③環境共生分野での国際交流拠点
- ④水資源分野での国際研究・技術研修拠点
- ⑤海洋資源分野での国際研究拠点

【高度人材ネットワークハブ機能分野】

- ①アジア高度専門人材育成拠点

なお、第2回有効利用ビジョン検討会議において、有識者から、沖縄や中南部都市圏では次の分野の展開も有望ではないかとの意見をいただいた。本調査では、検討対象とはできなかったが、今後の重要な検討課題としたい。

- 農林水産分野（特に、農業及び水産分野）
- 海洋生物資源・エネルギー分野

以下の「Ⅱ. 沖縄で有望な国際貢献・協力関連等の都市機能の検討」では、上記の拠点の個々について、その可能性等について検討する。

Ⅱ. 沖縄で有望な国際貢献・協力関連の都市機能の検討

1. 国際救急医療支援拠点形成に向けた検討

1) 国際救急医療支援をめぐる動向・ニーズ及び課題

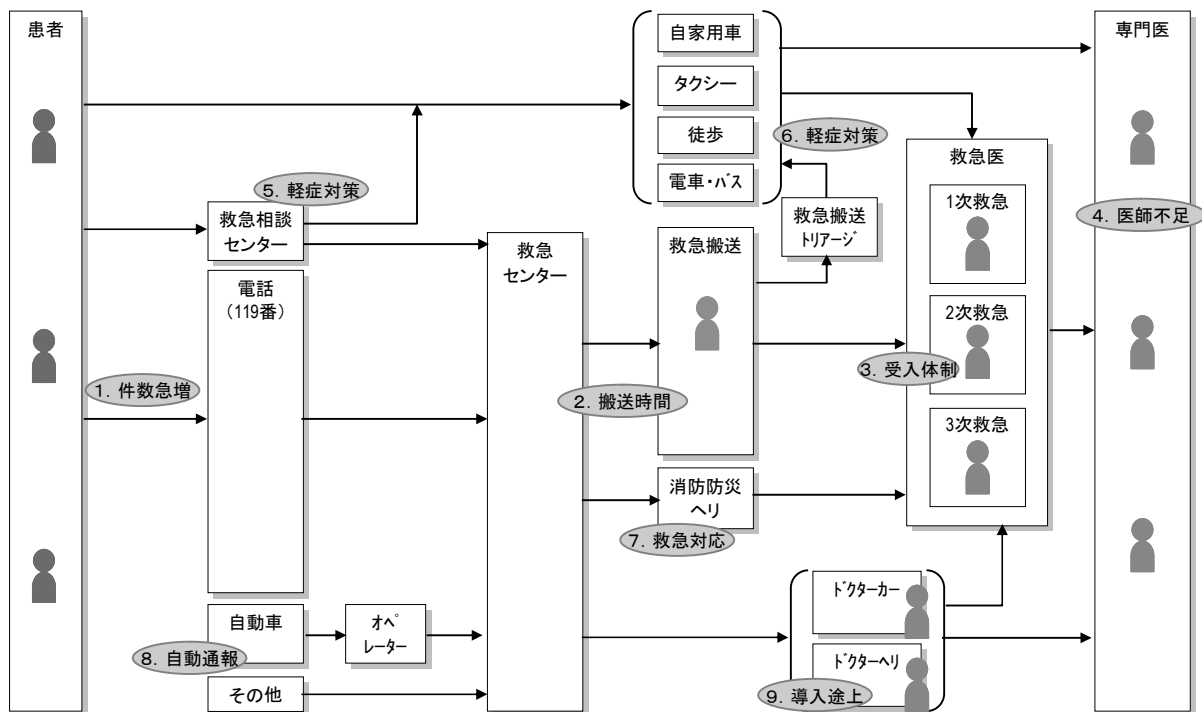
(1) わが国の救急医療分野

現在、我が国では、医療費削減トレンドの中、全国的に医師不足や急患の受け入れ先不足が大きな社会問題になっている。しかし、生命・健康の維持のためだけでなく、医療費削減のためにも、プライマリケアと救急医療の充実・体制整備は必須であり、喫緊の課題である。

このような状況の中、社会的要請に押されて、ドクターヘリ等の整備の進展や、医師不足に対する対策も取られはじめつつあるが、やはり、短期的医療費削減が政府の最大課題として求められている中、抜本的改革には至っていない。救急医療の真の重要性を理解せず、救急医療を軽視している医師も多い上、医療は地域のものという考え方も強く、国全体で対策を取るという意識が薄いのも現実である。

このような状況の中、救急医療に限らず医療全体の傾向として、地域発の取り組みで成功例を作り、全国に広げていこうという動きが進みつつある。

図表 救急医療における課題群



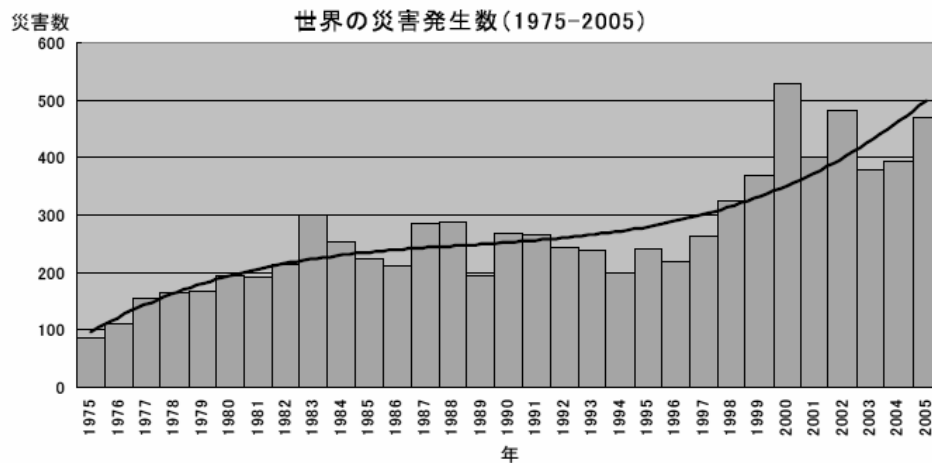
(出所) 各種資料より野村総研作成

(2) 国際緊急医療支援分野

近年、世界各地において大規模災害が多発し、その被害も年々大きくなっていて、支援の求められるシーンは年々増えつつある。このような状況下で、下記に例示する通り、国の緊急援助活動全体も活発化してきている。

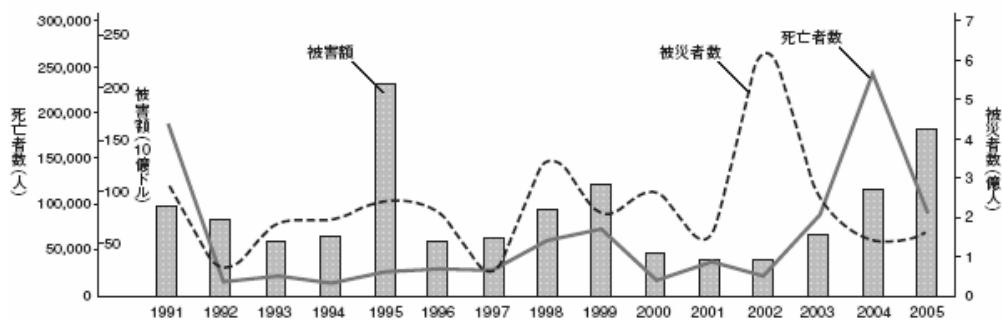
- ・ 防衛省創設以降、自衛隊の海外人道支援活動の積極化
- ・ 2008年10月より柔軟な資金運用を可能にするために、国際貢献分野の資金をJICAに一元化し有効で効率的な国際協力を目指す
- ・ 国際人道支援組織「ジャパン・プラットフォーム」において、NGO、経済界、政府が対等に連携

図表 世界の災害発生数



(出所) CRED-EMDAT (ルーベントリック大学・ベルギー)、2005年

図表 自然災害による死亡者数、被災者数、被害額



(出所) monthly Jica 2006 November より

国際貢献の分野では、NGOの活躍も大きい。国の対応は、場当たり的で継続性がない、本当に困っている人の気持ちが分からないといった批判があるのに対し、NGOでは、柔軟に、かつ、継続的にきめこまやかな対応ができるという点が長所といえる。医療・保健分野のNGOの数は非常に多く、特定の国に腰を据えて支援を行っている団

体もあれば、緊急時とその後の復興支援のための派遣を中心に行っている団体もある。また、医師・医療の派遣に絞って提供している団体もあるが、多くの団体が、その後の生活復興支援も併せて実施している。

我が国の人道支援活動実施上の課題

わが国のこれまでの人道支援の課題として、以下のようなものが挙げられる。国連機関との連携に慣れ・人道支援上の長期的戦略を持った NGO との連携や、予算面での柔軟性を確保した活動が求められている。

- ・ 紛争直後の活動に特徴的な、武装解除、地雷の除去、兵士のための職業訓練、ストレス・トラウマなどの精神的ケア、選挙監視など、多様な支援が望まれているが、実際には活動内容の多様化が進んでいない。
- ・ 人道支援および平和構築活動を行う上での危機管理体制が不十分である。また、衛星電話の使用、戦争特約の保険等のインフラ面での整備が遅れている。(または通常以上に費用がかかる。)
- ・ 活動に必要となる人件費、通信費、研修費支出等への理解や、支援期間の長さに対する理解が少ない。
- ・ 人道支援から、紛争を終らせ平和を築く活動までへの広い射程を睨み、3年から5年といった長期的視点からの活動を展開すべきだが、理解が少ない。また、活動をいつ引き上げるかという **Exit Strategy** を持っていない。
- ・ 予防・早期警報の活動はまだ見られない。これらの活動は、片方への加担とみられたり、政治的色彩があるとみられたりしやすいので、人道支援における中立性などとの兼ね合いが難しい。
- ・ 軍隊により援助機関職員の保護は失敗する例が多いのに対し、その一方で、軍と連携を行うことで、人道支援活動と軍隊の活動が同一視され、「中立性」が損なわれる危険性が高まっている。
- ・ 紛争もしくはその可能性をもつ国に対して、援助や ODA が紛争を助長しないような配慮が必要だが、ガイドラインを設けたり、紛争和解の視点から援助を中止したりするなどの姿勢を持っていない。
- ・ 経済制裁などが民衆のためになっていないという認識がない。
- ・ 国連機関との連携に不慣れ。
- ・ 援助関係者が標的となるケースも増えているが、対応策について話し合われていない。
- ・ 活動の重複、安全対策、現地の文化理解などの観点から、人道支援を行う上での共通の行動基準や倫理基準が浸透、徹底されていない。
- ・ NGO との協力や予算配分の面で柔軟性に欠け、国際的な関心が薄い災害や紛争への支援が少ない。
- ・ メディアの関心のばらつきにより、NGO の活動に影響を与える。

(出所) 国際平和協力 NGO 研究会報告書等より野村総研作成

2) 沖縄県の強み（資源・資質）

(1) 離島・へき地に対する救急医療体制の充実

日常の救急医療という観点では、沖縄県には多くの離島・へき地があり、離島に医療を提供する体制と実績が存在する。自衛隊との連携による患者搬送、離島への医師の派遣体制、離島医師との連携等が進んでいるだけでなく、わが国で最初に民間で自主的に救急ヘリを持った実績もあり、民間にも救急支援の機運・ノウハウがある。

また、沖縄県の離島救急医療体制にも多くの問題点を抱えているが（浦添総合病院へのインタビューによる）、沖縄県では、日本初の民間のヘリコプターでの救急搬送や自衛隊との連携による救急医療が既にある程度実現していて、かつ、離島・へき地に対する医療ニーズの最も強い県であるため、国内で起きている救急医療に関する多くの問題を解決するためのモデル地域となり得る。また、国際的な緊急医療支援時の出発拠点としての強みもある。

(2) 医療分野における国際協力の実績

既に多くのアジア諸国等の医療人材育成支援や、病院、大学、衛生研究所、保健所、コメディカル等、各レベルでの医療の国際協力活動等の実績があり、医療分野においても国際協力の風土・機運がある。海外への支援・指導の実績だけでなく、ハワイ大学と中部病院の卒後研修の連携の実績等、指導を受ける側として、日常的に海外に接する経験も豊富であるため、受ける側の立場も理解できる国際協力が提供可能になると考えられる。

また、沖縄にはマラリア等、アジア・アフリカの多くの国が今も抱えている疾患を克服してきた経験があり、同様の問題を抱える国への支援策を検討・提供できる環境にあるといえる。

図表 沖縄における医療・保健分野での国際貢献実績例

| | |
|---------|--|
| 沖縄県 | 研修員を受入れ（県独自あるいは JICA との連携） ・ 沖縄県海外技術研修員受入事業 ・ 中国福建省研修員受入事業 |
| 市区町村 | 海外移住者との交流を通じて独自の交流 |
| 県立中部病院 | ・ 研修員受入れ（国際協力事業団・沖縄国際センターの委託） ・ ハワイ大学医学部との協力による卒後臨床研修 |
| 各地保健所 | ・ 海外医療協力プロジェクトのカウンターパート研修（研修員受入れ） ・ 視察受入れ |
| 衛生環境研究所 | 研修員受入れ（JICA「公衆衛生・環境汚染分析技術者コース」の受入れ） |
| 琉球大学医学部 | ラオス国・JICA・WHO 公衆衛生プロジェクト |
| 県看護協会 | 研修員受入れ（JICA 沖縄国際センターの委託） |
| 臨床検査技師会 | ボリヴィア共和国の保健衛生環境向上のための会員派遣と研修員受入れ |
| ODA 関連 | ・ ソロモン諸島プライマリー・ヘルスケア推進プロジェクト ・ メキシコ国家族計画・母子保健プロジェクト ・ ボリヴィア国サンタクルス地方公衆衛生向上プロジェクト |

（出所）各種資料より野村総研作成

(3) 沖縄の民族性、平和への願い

国際協力拠点を形成するにあたっての最も大きな沖縄の強みとして、沖縄の戦争体験や、沖縄の民族性の問題が挙げられる。沖縄県民の戦争体験・戦争の記憶や平和への願いは、他県民にはない強い感覚であり、この感覚があることにより「他人の痛みの分かる」支援を生み出すことが可能になる。実際、海外にて多くの支援実績を持つ AMDA 菅波理事長によると、国際貢献を成功させるためには、他人・弱者の痛みが分かり、相手のプライドを尊重し、相互扶助の心が必須であるとされている。その点、人の痛みがわかり、世界の平和交流を目指す沖縄が、わが国の人道支援の中心となるという構想は理想的であるといえる。

また、見逃しがちな点ではあるが、アジア・アフリカの民族のほとんどが血縁型社会（血縁共同体）を形成しているのに対し、沖縄には日本で唯一、今もなお血縁型社会が存在しているという点も、国際貢献推進にあたっての大きな強みとなる。上記の通り、国際協力を成功させるためには、「支援を受ける相手の気持ちが理解できる」ことが必須になるが、日本国内で、血縁型社会流のやり方で相手に接することができるのは沖縄しかないという点は、今後国際貢献を推進していくにあたり、強くアピールしていくべき点であるといえる。

(4) 既存団体の拠点の存在

国際貢献全般についての沖縄の強みについては他でも記述する通り、沖縄では、アジア・太平洋地区を志向した平和交流拠点化を目指している。これは、上述の通り、人道支援拠点の大きな意義付けとなる。

また、JICA 沖縄国際センターだけでなく、多くの NGO がアジア・アフリカへの派遣拠点として沖縄に事務所を置いている点を鑑みても、海外派遣拠点としての沖縄の強みを端的にあらわしているといえる。

図表 沖縄に拠点を持つ NGO

| |
|--|
| アーウ・エージの会 カンボジア沖縄友好の会 沖縄・ベトナム友好協会 ベトナム青葉奨学会 沖縄委員会 沖縄ポリビア協会 |
|--|

3) 先進的事例と得られる知見

(1) 救急医療分野

①米国におけるヘリコプター救急

➤ 概要

- ◇ 米国のヘリコプター救急の多くは、民間事業としての病院や企業が運営し、病院を拠点として現在およそ 450 機が活動
- ◇ 1 日 24 時間、昼夜の別なく救急要請に応ずる体制を取り、米国本土の 9 割以

上の地域をカバーし、年間およそ 25 万人の患者を救護

➤ 得られる知見

いくつかの具体的なシステムが、沖縄での活動の際の参考になる。

☆ ACN (Automatic Crash Notification)

- 高度道路交通システム (ITS : Intelligent Transportation Systems) の 1 つに位置付けられており、自動車事故が発生し、エアバッグ等が作動した時に自動的に専門のオペレータへ接続するシステム。
- オペレータの問いかけに対してドライバーの応答がない場合には、オペレータがドライバーに代わって、速やかに救急車やパトカーの手配を要請するしくみになっている。

☆ ADAMS (Atlas and Database of Air Medical Services)

- 米国で使用されている航空医療サービスのための地図情報であり、ヘリコプターの出動拠点、通信センター、外傷センターその他の医療施設など、救急ヘリコプターに必要な情報を集積したデータベース。
- ヘリコプターの運航にあたる機関として、非営利団体、企業、公的機関 (警察、消防)、さらに日常的に救急業務を提供している軍隊の情報も含まれている。
- ヘリコプター自体の情報としては、それらが待機する拠点や出先基地ごとに機種、機数、登録記号が記載されている。さらに、これを地理情報システム (GIS : Geographic Information System) と組み合わせてインターネットにのせることにより、全米どこからでもインターネット上でパスワードを使って、地図として見ることができる。

②スイスにおけるパトロン制度 (航空機を活用した救急搬送体制)

➤ 概要

☆ スイスでは、民間救助隊である「REGA」が、ヘリコプターのみならず、ジェット機で世界中を対象にした救助も行っている。「REGA」は独特の「パトロン制度」で支えられており、加入者はスイス国民の約 23%にあたる約 180 万人に上っている。

☆ 九州の広さの国土に 13 箇所の出動基地を保有し、医師と看護師が 24 時間常駐しており、全国どこへでも 15 分以内に到着できる体制を維持している。

☆ 2000 年中の出動件数 10,559 件 (1 機当たり、約 810 件)

➤ 得られる知見

下記のようなシステムと財源に対する考え方が、沖縄での活動の際の参考になる。

☆ パトロン制度 (Rega patron)

- 1 人年間 30 スイスフラン (約 3,000 円) の「寄付」を払って「パトロン」になれば、ヘリ搬送を受けても、搬送費を払う必要はない。(パトロンの数は、720 万人国民の約 23%である約 180 万人)
- RAGA の運営財源 (1 億 3,000 万 SF・約 130 億円) は、パトロン等から

の寄付と医療保険収入で賄われ、公的資金の投入はない

- 「パトロン」になれば、急病、事故、遭難など身体的な危機におちいった時は、世界中どこにいても電話1本で医師が飛んでくる。それに要する費用は、パトロンに対しては請求されない。
- REGA はヘリコプターに加えて、長時間の航続性能を持つ救急ジェット3機を保有し、世界のどこでパトロンが病気になっても直ちに迎えに行く仕組みになっている。
- REGA の経費は、パトロンの寄付に加えて医療保険も適用され、全経費中に占めるパトロン寄付と保険収入の割合はおおむね半々である。
- 患者への経費請求手順は、まず医療保険への請求となる。しかし患者が保険に加入していなくても、パトロンならば請求されない。

(2) 国際貢献分野

① 広島国際貢献構想(1996年)、ひろしま平和貢献構想(2003年)

➤ 背景

1996年、被爆50周年を機に、広島国際貢献構想を策定し、広島がこれまでに蓄積してきたノウハウ、研究成果を活用して国際貢献プロジェクトを策定した。その後、2003年にひろしま平和構想を策定し、県をあげての国際平和への貢献への寄与を目指した。

➤ 概要

◇ 国際交流・平和貢献のための拠点機能と、研究推進等による情報発信機能の整備(ネットワーク機能、フォーラム機能、エージェント機能の整備)

◇ 平和貢献プロジェクトの実施

- 広島にしかない、被爆から復興に至る多様な資料の保存と活用を軸に、平和を記憶し発信し支援するための基礎を形づくる「平和研究プロジェクト」
- 平和を支援する上で最も基本となる機能の一つであり、かつそのための技術や人材の面で広島独自の蓄積をもつ分野としての「医療・心のケア支援プロジェクト」
- 広島の復興経験のなかで大きな位置を占めた心の復興と、身近なところから人と人を結びつけ平和を育てていくことの重要性を発信していく「芸術文化プロジェクト」
- 教育県としての広島の蓄積を活かし、平和を記憶し発信し支援する担い手を育成する「人材育成プロジェクト」
- 広島の県民・市民社会のイニシアティブを活かした平和貢献を進めていくための「NGO支援プロジェクト」
- 広島の復興経験を活かし、以上を総合的に組み合わせて広島の役割を果たしていく「復興支援プロジェクト」

➤ 得られる知見

- ◇ 国際貢献拠点に必要な機能（上述のとおり）
ただし、この構想は、広島に人を集めるという志向が強く、広島から実際に人・物を派遣し、世界にアピールしていくという発想が弱いという点を指摘する声もある。（AMDA ヒアリング）

②岡山県国際貢献活動の推進に関する条例（平成 16 年 4 月 1 日施行）

➤ 性格と特徴

- ◇ 「国際貢献先進県おかやま」の基本理念と、その実現に向けた県の責務や県民等に期待される役割を示し、協働を広く呼びかけている
- ◇ 国際貢献活動を定義し、NGO 等を「国際貢献組織」として条例に位置づけるなど、国際貢献活動の内容と推進方向を具体的に示している
- ◇ 国際貢献月間（10 月）の創設、国際理解教育の推進、参加機会の提供など、県民の理解と自発的な参加を強力にサポートすることとしている
- ◇ 専門的な知識等を持つ人材の育成や NGO 等の交流・連携を支援し、国際貢献活動のさらなるレベルアップを促進することとしている

➤ 主体と役割

【県】

- ◇ （1）国際貢献活動の推進に関する施策を策定・実施すること
- ◇ （2）（1）の施策を策定・実施するに当たって、関係団体※との連携に努めること
※ 関係団体＝国際機関、国、市町村、NGO、国際協力機構(JICA)、(財)岡山県国際交流協会 等

【市町村】

- ◇ 県、国際貢献組織等と連携し、国際貢献活動の推進に努めること

【県民】

- ◇ 国際貢献活動への理解を深め、積極的に参加・協力するよう努めること

【事業者】

- ◇ 国際貢献活動へ参加・協力し、また従業者等が参加・協力しやすい環境の整備に努めること

【国際貢献組織（NGO など）】

- ◇ 自ら行う国際貢献活動に関する県民の理解を深めるよう努めること

➤ 県の基本的施策

- ◇ 国際貢献組織等の活動への支援
- ◇ 技術支援活動の推進
- ◇ 国際救援物資の備蓄
- ◇ 国際理解教育等の推進
- ◇ 調査・研究及び情報の提供
- ◇ 人材の育成

- ◇ 啓発活動
- ◇ 国際貢献月間（10月）の創設
- 得られる知見
 - ◇ 国際貢献活動を進める上で、県に求められる活動の参考となる。

4) 沖縄で可能な国際救急医療支援拠点の基本方向

(1) 基本方針 (コンセプト)

国際救急医療支援拠点のコンセプトを検討する場合、まず、A:国際貢献に限定して、緊急時の医療派遣基地としての機能を主眼においた拠点とするか、B:医療派遣に限定せず、災害復興支援も視野にいれた拠点とするか、C:国際貢献のみに限定することなく、救急医療に関する先進拠点を目指すかの選択をする必要がある。

A: 国際緊急医療支援拠点

| | |
|------------------------|---|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> 自然災害等緊急時の国際緊急医療支援とその後の生活水準の復興支援のための総合的拠点 (日本から海外への緊急医療派遣の中心拠点となる) |
| B,C 案と比較した場合の「ウリ」と「弱点」 | <ul style="list-style-type: none"> 範囲を広げすぎず、一つのコンセプトとして完結している。 <ul style="list-style-type: none"> ただし、沖縄の強みを考えると、「弱者の気持ちになれる支援」であればよく、必ずしも医療にこだわる必要はない。 救急医療だけでなく、心身の生活水準の普及支援と併せて提供することで沖縄の強みを活かす。 既存の NGO 等の 1 機能・1 拠点としての役割を果たすだけでなく、沖縄独自の機能・コンセプトを持つ必要がある。 |

B: 自然災害の被災地復興も含めた国際医療支援拠点

| | |
|----------------------|--|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> A+自然災害等におけるレスキュー活動 |
| A 案と比較した場合の「ウリ」と「弱点」 | <ul style="list-style-type: none"> 医療にこだわることなく、沖縄の強みを生かしながら、被災地の総合的支援を提供できる。 <ul style="list-style-type: none"> 被災地復興全般になると医療色が弱まり、手を広げ過ぎる可能性がある。 被災地復興に関する強みがある訳ではない。 |

C: 国際医療支援拠点+国内外救急医療拠点

| | |
|----------------------|---|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> A+航空機・ヘリコプターを活用した国内外の救急医療拠点 <ul style="list-style-type: none"> 国内外(県内)の救急医療センター(救急医療のナショナルセンター・インターナショナルセンター)を整備し、国内の広域救急医療、地域救急医療体制整備のモデル地区・先進事例となることを目指す。 |
| A 案と比較した場合の「ウリ」と「弱点」 | <ul style="list-style-type: none"> 海外に提供する医療を平時に国内で提供する。場合によっては、海外からの急患の受け入れを行う拠点をすることにより、資源の有効活用を目指す。 <ul style="list-style-type: none"> 医療制度に縛られるところがあり、実現には、救急医療体制の理想像構築のための熱意と時間と労力が、他のコンセプト以上に必要となる。(病院・医師の確保等も必要となる) |

(2) 機能・サービス構成

拠点で必要となる機能は以下の通り。

① 本部機能

拠点の意思決定、管理・事務等の本部機能。

沖縄を日本からの海外派遣の中心拠点とする。

AMDA 等既存の団体との連携をする場合にも、既存団体の 1 基地としての機能だけではなく、拠点構想を推進する限り、独自の本部機能が必要となる。

② ネットワーク拠点機能

- ・ 世界各国のカウンターパート（連絡先）の確認と連携、世界各国との通信手段の確保と、通信体制の整備
- ・ 沖縄から直接出動できないエリアへの派遣体制の構築（世界のウチナーンチュネットワークの活用等、沖縄独自のネットワークの構築）

なお、既存団体との連携を行う場合には、既存団体の 1 基地としてのネットワーク拠点の機能も必要となる。

③ 情報収集・加工・発信機能

- ・ 支援の必要なサイトに関する情報収集
- ・ 支援状況や成果に関する情報発信
- ・ 支援手法に関する情報発信
- ・ ネットワーク構築に関する情報収集
- ・ 拠点来訪者に対する、拠点活動の紹介（展示）、一般向けセミナーの開催

④ 人材育成機能

- ・ 派遣する医師に対する教育（現地でのルール、心得等）
- ・ 派遣する医師以外のボランティアに対する教育
- ・ 国際医療支援の中核となる人材の育成 → 「国際貢献大学」の設立等

⑤ 出動拠点機能

- ・ 救急用ヘリコプター、ジェット機の確保体制の構築（海外派遣のみであれば迅速なチャーター体制の整備で可）
- ・ 発着場所の確保
→ 対象国との入国交渉機能、相手国での発着場所等の確保を含む

⑥ 救援物資ストック拠点機能

- ・ 医療用具、処置用機材、薬品
- ・ 日常生活に関する支援物資（食料品、他生活に必要な物資）
- ・ 復旧のための什器等の資材（オプション B の場合のみ）
- ・ （その他、沖縄ならではのこころづくし）

参考) 備蓄基地での備蓄物資

| | |
|-----------------------------------|---|
| <p>JICA の緊急援助物資備蓄倉庫</p> | <p>【備蓄基地】 フランクフルト、シンガポール、マイアミ、ヨハネスブルグの4箇所</p> <p>【備蓄物資】 テント、スリーピングマット、ビニールシート、毛布、ポリタンク、簡易水槽、浄水器、発電機等の8品目</p> <p>【備考】 医薬品については使用期限・温度管理の問題で備蓄が難しいため、デンマークのユニセフ調達部またはオランダのIDAからの緊急調達を行い、被災地に輸送</p> |
| <p>国際緊急援助隊(JDR)の緊急援助物資備蓄倉庫</p> | <p>【備蓄基地】 国内1か所(成田)、海外4か所(シンガポール、ワシントン、ロンドン、メキシコシティ)</p> <p>【備蓄物資】 テント、毛布、発電機等</p> <p>【医療チームの携行機材】 テントなどの大型機材、医療器材、医薬品、生活用品の4種類</p> |
| <p>国際緊急援助隊医療チームが派遣時に携行する機材の一例</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎医薬品(200kg) ・巡回診療セット(12kg×3セット) ・飲料水(3ℓ/日×21人×3日) ・検査機器(150kg) ・大型診療テント(400kg×1セット) ・小型テント4人用(25kg×30張) ・ビニールシート(1kg×20枚) ・衛星電話(10kg×4台) ・簡易ベッド(6kg×30台) ・カメラセット(2kg) ・基礎医療機材(300kg) ・食料(約1.5kg/日×21人×3日) ・レントゲン(150kg) ・投光器セット(100kg×3セット) ・小型診療テント(200kg×1セット) ・シュラフ(1kg×40人分) ・無線機(15kg×8台) ・簡易いす(4kg×60脚) ・地図 |

OC案(国際医療支援拠点+国内外救急医療拠点)の場合のみ必要となる機能

- 中核施設となる救急医療専門病院による救急医療提供機能
 - ・海外からの患者緊急受入れ体制整備(救急医療特区化の可能性も含め)
 - 患者家族の滞在設備等も視野に入れる必要がある。
 - ・ヘリコプター(自衛隊、消防、民間)、救急車等との連携機能
 - 搬送体制の一元化
 - ・周囲の医療施設との連携機能
 - ・救急搬送用ヘリコプター、ジェット機の確保
- 情報発信機能
 - ・受入国別・受入手段別救急受入れ実績(内容)に関する情報発信
 - ・救急医療のアウトカムに関する情報発信
 - ・救急医療手法・技術に関する情報・成果の発信

(3) 拠点の規模

- 想定対象国及び地域
 - ・派遣:アジアを中心とした世界各国
 - ただし、沖縄から直接派遣するのはアジア諸国、ロシア
 - 国際貢献を成功させるためには、「緊急時には必ず訪問する」という姿勢を世界中に見せていくことが重要となる。

沖縄から直接派遣できない地域にも何らかの形で沖縄のメンバーが派遣されるような仕組みを構築すべき。

- ・ 受入：アジア諸国

(4) 運営主体・運営方式

- 独自に行政色のある運営主体を持つ必要がある。(要検討)
- ・ ただし、AMDA 等の既存の NGO 団体、JICA 沖縄国際センターとの連携が有望であると考えられる。
- ・ 沖縄を日本からの国際派遣の中心地として位置づけることにより、JICA 沖縄センターへ JICA の資金を集める。(「日本からの派遣は沖縄から」という位置づけを持たせる。)

(5) 産業等への期待される効果

これまで政府の支援例で上手くできてこなかった点を、沖縄が NGO との連携で成功例させることにより、日本全体の人道支援の範となる可能性がある。また、人員・物資の輸送・集積のための物流・交通関連企業の活性化や、国際貢献の意識が根付き広がることで、新たな物資や支援用ツールの開発等が想像される。

なお、救急医療を提供する場合には (C 案)、下記のような効果も期待できる。

- ・ 救急医療に関する医療機器・器具に関する企業集積
- ・ 各種救急医療支援サービスの展開
- ・ 周辺地域への受け入れ・処置後の患者サービスの展開

5) 国際救急医療支援拠点形成に向けた課題

全般的課題として下記のようなものが挙げられる。

- ・ 運営主体の検討
- ・ 運営資金・収入源の確保
- ・ 必要な施設の整備
- ・ 派遣する人材のネットワークの構築
- ・ 相手国との関係構築

なお、救急医療提供 (C 案) の場合は、併せて下記の点も検討していく必要がある。

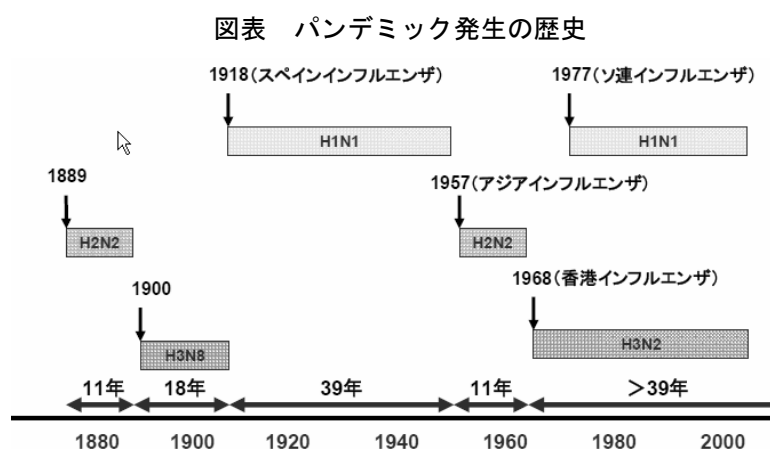
- ・ 救急医療に関する人材の集積と救急医療設備の整備
(救急医療人材にとって魅力的な設備・施策の準備)
- ・ 海外からの医師・スタッフ・患者受け入れ体制の整備
- ・ 県内医療機関との連携、民間サービスとの連携・役割分担
- ・ 国内の広域医療ネットワーク構築の可否
- ・ 救急搬送時の通信体制、搬送中の医療体制の整備

2. 防疫分野での国際交流支援拠点形成に向けた検討

1) 防疫分野の動向・ニーズ及び課題

1968年の香港インフルエンザ以来39年以上新型インフルエンザは出現していないこともあり、現在、WHOを中心に、全世界で来るパンデミックに対する対策が検討され、発生時への備えを始めている。

日本では、首都直下地震での死亡者数が1.1万人と予測されているのに対し、新型インフルエンザ発生では、中程度で17万人、重度の場合には64万人、東京都だけで6万人の死亡者数が予測されている。世界各国でその被害規模を予測し、対策を研究・検討し、企業や自治体に発生時の行動計画を作成させ、インフルエンザ発生に対する警戒を行っている。



(出所) 新型インフルエンザ対策行動計画 (平成 17 年 12 月) より

図表 日本における新型インフルエンザの患者発生予測

| | |
|----------------------|--------------------------|
| 患者数 (全人口の 25%と想定) | 約 3,200 万人 |
| 医療機関受診者 | 1,300~2,500 万人 |
| 入院患者 | 中程度: 53 万人 重度: 200 万人 |
| 最大入院者数 | 中程度: 10 万 1 千人 |
| 死者 | 中程度: 17 万人 重度: 64 万人 |

(出所) 新型インフルエンザ対策行動計画 (平成 17 年 12 月) より

一方で、パンデミックに限らず、先進国が既に克服してきた疫病であっても、まだ克服できていない国は世界中に少なくない。世界的に見れば、疫病に関する知見や防疫技術は日々進展しているものの、後進国においてそれらの知見・技術を適用することは資金面等の原因から困難な状況にあることも現実である。したがって、日本国内に向けた高度な防疫技術の開発だけでなく、疫病・衛生問題に苦しむ後進国向けに、現実的・実地的な、後進国での適用が可能な技術の開発も期待されている。

2) 沖縄県の強み（資源・資質）

(1) 亜熱帯環境と感染症の克服経験

わが国では、主に日本国民のパンデミック感染予防の目的で、国立感染症研究所を中心に広くヒトへの感染の流行予測、研究、対策の検討がなされている。しかし、いくつかの問題点がある。

1つは、動物の感染は農水省、人の感染は厚労省、人畜共通感染症は双方で研究し対策を検討する傾向にあるため、防疫という観点で、広く動物一般の知識がヒトの感染予防策に活用されていないという点が挙げられる。動物の感染の問題も併せて、世界各地の情報を広い視野で捕らえた対策を検討する必要がある。

また、そのような研究を行うための実験環境がないという点も、画期的な研究が進まないという文脈において指摘できる。沖縄のような亜熱帯の環境下に、住民に迷惑をかけない形で、何らかの形で他にはない実験施設を置くことができれば、今後、研究・防疫対策が画期的に進展することが予想される。

また、もう一つの問題点として、現在国内で検討されているのは、原則として日本国民に向けての対策であり、コストや利用可能な技術を考えると、現在疫病に苦しむ後進国への対策とはなっていないという点が挙げられる。

その点、亜熱帯環境下にある沖縄ではマラリア等、アジア・アフリカの多くの国が今も抱えている疾患を（相対的にみれば比較的最近に）克服してきた経験がある。既に下記のような施設も存在する上、広大な基地跡地活用により、感染症・防疫の実験用フィールドを確保できる可能性がある。したがって、沖縄では、動物（ヒト以外）間の感染の問題に軸足を置いた人畜共通感染症の問題や、後進国その防疫研究・対策の中心地を作ることが可能になると考えられる。

県内の関係する機関

- ・ 琉球大学における感染症研究拠点形成にむけた各種取り組み
文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム（H17年～）」への参加
 - 琉球大学熱帯生物圏研究センター
 - 琉球大学分子生命科学研究センター
東南アジアにおけるデング熱の研究
 - 感染症若手研究者沖縄フォーラム
- ・ 沖縄県家畜衛生試験場
- ・ 沖縄県衛生環境研究所
- ・ クニエータープライズ社、トロピカルテクノセンター社等の地元企業
簡易感染検査キットの開発（琉球大学医学部との共同研究）
- ・ ジェノラック BL 社等のバイオベンチャー
ワクチン開発（琉球大学との共同研究）
- ・ 生物資源研究所 根路銘 国昭所長
身近な生物資源を活用したインフルエンザ消毒薬の開発

(参考) 株式会社 ジェノラック BL

| | |
|------|---|
| 社名 | 株式会社 ジェノラック BL |
| 代表者 | 取締役社長：瀬脇 智満 |
| 設立 | 2001年（H13）10月16日 |
| 資本金 | 427,525千円 |
| 所在地 | 【本社】 〒567-0085 大阪府 茨木市 彩都あさぎ7丁目7番15号 彩都バイオインキュベータ tel：072-641-8603-8605 fax：072-641-8604 【沖縄研究所】 〒903-0213 沖縄県西原町千原1番地 琉球大学遺伝子実験センター内 |
| 従業員数 | 正社員：10名 パート社員：1名 |
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 21世紀を健康で安心して過ごせる時代とするためのバイオ技術およびバイオ素材の研究開発を通じた社会貢献を目的として、2001年10月に設立。 ・ 韓国より技術導入した乳酸菌発現技術を活用した粘膜投与型ワクチンの開発を行っている。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 従来型のワクチンは弱毒化した生きた病原体を用いる生ワクチン、不活化したウイルスまたは病原体を用いる不活化ワクチン及び病原体が産生する毒素を不活化したトキソイドなどがあるが、その殆どが注射による投与である。近年の研究から、一般に、感染症に対してはその感染経路に従ってワクチンを投与することが最も効果的だと考えられている。 ・ 腸管などにも広く常在し、食経験があり安全性が高い乳酸菌という有用な微生物を抗原のキャリアーとして利用することで、粘膜局所へ直接かつ持続的に投与が可能な新しい概念の粘膜投与型ワクチンの開発に取り組んでいる。 |
| 事業 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 医薬品開発事業 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 乳酸菌を利用した粘膜投与型ワクチン（予防・治療）の開発 ・ PGA事業 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 乳酸菌を利用した粘膜投与型ワクチン（予防・治療）の開発 |

(参考) 株式会社 トロピカルテクノセンター

| | |
|------|---|
| 社名 | 株式会社 トロピカルテクノセンター Tropical Technology Center LTD. (略称：TTC) |
| 代表者 | |
| 設立 | 1990年（H2）10月25日 |
| 資本金 | 1億円 |
| 所在地 | 〒904-2234 沖縄県うるま市宇州崎5番地 1tel：03-5728-7102（代） fax：03-5728-7104 |
| 従業員数 | |
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄地域への頭脳産業の集積を図るべく策定された沖縄頭脳立地構想の中核的推進機関として、沖縄県、地域振興整備公団、関係市町、民間企業の出資により、1990年に設立。 ・ TTCは、沖縄地域特性を最大限に生かした研究開発と企業化を推進し、それらを支える優れた人材を育成し、必要な情報提供と異分野の交流を促進することによって、産業の高度化のための総合的な支援を行うインキュベーション機関。 ・ 産学官と連携し、沖縄県の産業構造の高度化に寄与するとともに、アジア太平洋地域の架け橋となる、世界に開かれた研究交流拠点（リサーチ・イン・リゾート）の形成を目指す。 |

| | |
|----|---|
| 事業 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究開発事業 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 熱帯・亜熱帯地域資源工業的高度利用分野が主たる研究分野。 ▶ 企業化推進のための実証段階の研究開発を重点的に実施。 ▶ レンタルラボ・試験研究機器の賃貸や研究受託・指導を行い、企業化を支援。 ・ 情報開発事業 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 情報関連の新技术、新製品についての調査研究と企業化の支援。 ▶ 地域の公共的・先進的な情報化プロジェクトのコンサルティング及びコーディネート。 ▶ SE・指導管理者などの情報産業に必要な人材を育成。 ▶ 先進的高機能の情報機器や通信ネットワークの共同利用及び賃貸。 ・ 企画調査事業 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 研究開発業務や情報開発業務に関する各種調査。 ▶ 地域特性を生かした特産品開発や企業化に向けた調査研究。 |
|----|---|

(参考) クニエンタープライズ 株式会社

| | |
|--------|---|
| 社名 | クニエンタープライズ 株式会社 Kuni Enterprise,Inc. (略称: KEI) |
| 代表者 | 取締役会長: 河村 邦博 取締役社長: 森 幸博 |
| 設立 | 2002年(H14)4月 |
| 資本金 | 1億5千万円 |
| 所在地 | 〒150-0034 東京都渋谷区代官山町6番6号フィオーレ代官山 tel: 03-5728-7102 (代) fax: 03-5728-7104 |
| 従業員数 | 45名 (グループ会社を含む) |
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ トランス・パンフィック・オイル・コーポレーション (米国カンザス州ウィチタ市) 会長である河村氏によって構想され、2002年4月に創業した中小企業投資及び新規事業を主体とした経営戦略コンサルティング企業。 ・ 投資・M&A 後の一定期間グループと共同で経営を行うことにより相互信頼の確立、企業の特性を活かした戦略の策定、実施を行う。 |
| グループ会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 邦博 (北京) 医薬技術開発有限公司 董事長・総経理 深谷弦希 ・ 株式会社クラベリア 代表取締役社長 佐々木真之 ・ 株式会社ネクステイス 代表取締役社長 中村雅之 ・ ブランニューメイド株式会社 代表取締役 石原尚 |

3) 先進的事例と得られる知見

(1) 北里大学 北里生命科学研究所 熱帯病評価センター及び基礎研究所 熱帯病研究センター

▶ 概要

- ・ 北里研究所熱帯病研究センターは、国境なき医師団の熱帯病治療薬研究(Drug for Neglected Diseases initiative:DNDi)の研究協力機関
- ・ 北里研究所熱帯病研究センター・熱帯病評価センターでは、開設当初からの天然

素材等を対象にして、in vitro, in vivo モデルにより抗マラリア・抗トリパノソーマ原虫活性を評価し、有望なマラリア・トリパノソーマ症治療剤あるいはそのリード化合物と成りうる化合物の探索を行っている。

➤ 得られる知見

- ・ 国境なき医師団等、実際に現地で活動を行っている NGO 等との連携により有効な知見が得られる。

(2) 大阪大学 微生物病研究所 感染症国際研究センター・病原微生物資源室

➤ 得られる知見

- ・ タイとの連携することにより、知見を深めている
- ・ 実験施設を持つことにより、有効な研究が可能になる。

(参考)大阪大学の実験施設仕様

| | |
|----------------|---|
| 総延べ建築面積 | 2,738.97 平方メートル |
| 総飼育室数 (総飼育室面積) | 小動物 43 室 (419.8 平方メートル) ウサギ 1 室 (51 平方メートル) |
| 収容ケージ数 (収容動物数) | 小動物 約 4,700 ケージ (約 23,500 匹) ウサギ 48 ケージ (48 羽) |

➤ 詳細

| A 棟 昭和 42 年竣工, 平成 9 年改装 | B 棟 昭和 52 年竣工 |
|--|---|
| 1. 延べ建築面積: 1,391 平方メートル 1 階 640 平方メートル 2 階 640 平方メートル 屋上 111 平方メートル(機械室) | 1. 延べ建築面積: 1,347.97 平方メートル 1 階 272.07 平方メートル 2 階 355.35 平方メートル 3 階 355.35 平方メートル 4 階 355.35 平方メートル 屋上 9.85 平方メートル(機械室) |
| 2. 飼育室数(面積) 18 室(307.6 平方メートル) 小動物 16 室(222.4 平方メートル) 高度安全 1 室(34.2 平方メートル) ウサギ 1 室(51 平方メートル) | 2. 飼育室数(面積) 26 室(163.2 平方メートル) 4 階は動物実験学分野が研究室として使用中 (平成 16 年度以降改装を計画しており、飼育室 10 室の確保を予定している) |
| 3. 収容ケージ数(収容動物数) 小動物 2,000 ケージ(約 10,000 匹) ウサギ 48 ケージ(48 羽) | 3. 収容ケージ数(収容動物数) 小動物 2,700 ケージ(約 13,500 匹) |
| 4. 処理風量及び制御 1 階(給気 6,600 立方メートル/時) (排気 5,600 立方メートル/時) 2 階(給気 6,900 立方メートル/時) (排気 6,900 立方メートル/時) 給気側 VAV, 排気側 CAV 24 時間連続運転 | 4. 処理風量及び制御 給気 32,170 立方メートル/時 排気 31,320 立方メートル/時 24 時間連続運転 冷房チラーユニット 50RT 2 台 暖房温水ガスボイラー (200,000Kcal/h) 1 台 |

| | |
|--|---|
| 空冷ヒートポンプチラー (冷房 238,000Kcal/h) (暖房 230,000Kcal/h) 各室レヒーター 18基(1.7～3.0Kw) | 各室レヒーター 51基(1.0～4.5Kw) |
| 5. 給排気処理 最終処理 ヘパフィルター | 5. 給排気処理 最終給気処理 ヘパフィルター 最終排気処理 中性能フィルター |
| 6. 衛生設備 オートクレーブ 大型両扉式 2台 中型両扉式 6台 蒸気発生ボイラー (蒸気量 250Kg/h) 2台 ケージ洗浄器 1台 | 6. 衛生設備 オートクレーブ 大型片扉式 2台 大型両扉式 1台 蒸気発生ボイラー (蒸気量 250Kg/h) 2台 ケージ洗浄器 1台 動物用冷凍保管庫 4台 |
| 7. 自家発電 ディーゼル 100KVA 1台 | 7. 自家発電 ディーゼル 100KVA 1台 |

(3) その他研究機関

- ・ 東京大学 医科学研究所 感染症国際研究センター
- ・ 長崎大学 熱帯医学研究所
- ・ 京都産業大学鳥インフルエンザ研究センター
- ・ 鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター (鳥取大学農学部附属)
- ・ 農林水産省 動物検疫所
- ・ 動物衛生研究所
- ・ 国立感染症研究所
- ・ 国立国際医療センター

(4) 衛生環境改善のための「後進国向け」支援の例

➤ 得られる知見

- ・ 後進国の衛生環境改善のための支援は、各国の事情に合わせて、自国内の費用・技術で実現可能な支援が求められている。
- ・ 現状では、個々の民間企業の所有する技術・製品を活用する支援が中心だが、後進国向け技術、防疫手法を、中心となって積極的に開発する拠点が必要である。

| | |
|--|--|
| <p>日本ポリグル㈱ (水の浄化剤)</p> <p>製品：PGa21 シリーズ</p> <p>日本ポリグルでは、社特有の水処理に関する技術を、海外へ普及することにも力を入れている。特に水事情が悪化している途上国、深刻な水問題を抱えている国々への技術の普及に</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● ポリグルタミン酸を原料とした、環境や人体に無害な水質浄化剤。安価な方法で汚れた水を生活用水にかえることができる。「世界中の人々が安心して生水を飲めるようにすること」を理念に、ボランティア団体等と連携をとりPGa21 シリーズを活用した生活用水の普及活動を行っている。 ● スマトラ沖地震時には、タイ政府からの要請により、緊急時水質浄化キット(PGR)が救援物資として、タイ国際航空の全面協力のもと被災地プーケットへ送られた。(現地(タイ・パンガー県)へスタッフを派遣し、国際ボランティア学生協会(IVUSA)とともに、安全な生活用水確保のため、簡易浄水装置と現地に有る器材を応用して製作した。) ● 日本ポリグル株式会社とNPO 法人ソーシャル・デザイン・ファンドで、浄化剤PGa21Caを使って世界の開発途上地域にきれいな水を届けるプ |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>努めている。</p> | <p>プロジェクトをスタート（ポリグル IDO 基金）</p> |
| <p>㈱ジェイベック インドネシア共和国スラバヤ市における生ごみ堆肥化事業</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● スラバヤ市では、急速な都市化に伴って廃棄物処理が深刻化し、以前から交流のあった北九州市に支援を求めた。市は、地元企業の株式会社ジェイベックが独自の堆肥化技術を保有し、NPO と協働で生ごみ減量化事業を実施していることに注目し、同社と連携して 2004 年 9 月からスラバヤ市で生ごみ堆肥化事業を開始した。 ● コンポスト容器を使用した家庭で処理する手法を確立したことにより、スラバヤ市ではゴミの量が 20% も削減された。スラバヤ市当局は、4 年後までにこれを 20 万世帯（全世界の 3 分の 1）にまで普及する計画。 |
| <p>住友化学㈱ マラリア対策の蚊帳「オリセット R ネット」 「オリセットネット」とは、マラリアを媒介する蚊から身を守るための防虫剤が練りこまれた蚊帳である。従来の蚊帳が抱えていた問題点を克服したその高い性能が評価され、世界保健機関（WHO）からも使用を推奨されている。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 1980 年代、当時同社にいた一人の化学者がマラリア問題と出会い、自身のライフワークにしようというほどの熱意をもって開発に打ち込み、90 年半ばに製品が完成。98 年、WHO やユニセフ、世界銀行、国連開発計画などが、「ロールバックマラリアキャンペーン」をスタート。従来の蚊帳の問題点を克服したオリセットネットは 2001 年、WHO から「長期残効型蚊帳」と推奨を受け、この頃からビジネスとして花開。 ● 特にタンザニアでは 03 年に現地の企業に技術が無償供与し生産を進めてきたが、増産体制をとるべく、05 年その現地企業と住友化学とで新たに合弁会社を作り、大規模な製造工場を建設、両方合わせて 3,200 人の雇用を生み出し、現在では、全体の約 3 分の 1 の 1,000 万張を生産する。 ● オリセットネットは、各国政府、ユニセフや赤十字などの国際機関を通じて現地に配布される。オリセットネットは 1 張約 5 ドル。売り上げの一部を現地に還元する目的で、5 カ国に小中学校を建設、まもなく 8 校目が完成する。加えて学費や教材の支援を継続して行っている。 |
| <p>ADI 社 ヒ素除去システム “メディア G2”</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 発展途上国では飲料水にヒ素が含まれていることすらわからないままに、井戸水をそのまま飲んでいるところや、もしくはヒ素が混入しているとはわかかっていても、なすすべがなくその水を使用せざるをえない場所が現実としてある。 ● また対策を講じようにも、そう言った国々はインフラの整備が整っていないことも多いため、ヒ素を除去するための高度なプラントを作ったとしてもそれを稼働させる電力が取れない場合が多々ある。 ● 井戸から汲んだ水をバケツからユニット上部のピットに入れるだけで、重力でフィルターを通過させ、ヒ素が除去され、処理水が出てくる仕組みを開発。ろ材は ADI の特許であるメディア G2 を使用し、電気動力を一切使用しないため、どのような場所でも使用可能。 |
| <p>王子ネピア㈱、ユニセフ 千のトイレプロジェクト（東ティモール）</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 1 世帯用の資材を用意するのに、約 40 米ドル程度で家庭用トイレを設置できるようにした ● 山のわき水を貯水タンクに貯め、山の高低差を利用して、パイプで水を運ぶ水道と蛇口がつくられ、家庭の近くで、きれいな水が使える ● 便器の脇には用を足した後に流す水をためる水槽があり、水道の蛇口をひねれば新鮮な水がたまる仕組み（家庭によっては、トイレの中に、手洗いや便器に水を流すためのタンクを作ることもある） ● ユニセフは建設作業に住民に関わってもらうほか、壁や天井等の地上面に使う素材は、住民が入手できる素材で、調達してもらうようにしている |

4) 沖縄で可能な防疫分野国際交流支援拠点の基本方向

(1) 基本方針 (コンセプト)

沖縄において防疫分野の国際交流支援拠点のコンセプトを検討する場合、以下のようないくつかのコンセプトが考えられる。A: 亜熱帯環境を活かし、動物間感染症・人畜共通感染症・熱帯病研究の国際拠点を構築し、基礎研究から丹念に行うことで、これまでのアプローチでは得られなかった防疫手法を開発する、B: 亜熱帯環境にはこだわらず、既存の衛生環境改善・防疫にかかる技術を開発・提供していく拠点を目指すかの選択をする必要がある。

【A案】防疫技術・感染症研究国際拠点

| | |
|---------------------|--|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 動物間、人畜共通感染症や熱帯病の国際研究拠点を構築する。 ⇒ 感染症を理解し、新型感染症を予測し、防疫につなげる <ul style="list-style-type: none"> ➢ ヒトに直接関係する研究は国立感染症研究所が担うが、ヒトとの直接の関係は不明な感染症の基礎研究から防疫技術までの開発を行う ➢ 国内の関連研究所の情報や、海外の情報を統合して、広く情報発信を行う ➢ 亜熱帯環境で実験施設を持つ ➢ 特に動物の感染症研究には力を入れ、渡り鳥の媒介する感染症の研究には力を入れる |
| B案と比較した場合の「ウリ」と「弱点」 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 広大な敷地を活かした実験環境を持ち、ヒトにこだわらないアプローチでの研究を行うことにより、画期的な知見や防疫技術が生み出される可能性がある。(また、時代はそれを求めているといえる。) ・ 感染症研究を行う研究所は少なくなく、他の研究施設との差別化に成功できるかが鍵。特に、現時点で沖縄に感染症・防疫技術研究の強みがあるわけではないので、沖縄でやる意義を強く打ち出せるかどうかは鍵。 |

【B案】：後進国向け防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発拠点

| | |
|---------------------|--|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 後進国向けに、防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発を行い、提供していく <ul style="list-style-type: none"> ➢ 既存技術の収集・改善研究 ➢ 最新防疫技術の後進国向け転用検討 |
| A案と比較した場合の「ウリ」と「弱点」 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際協力のために、上記のような研究・開発を系統的に行っている拠点はほとんど存在しないため、他との差別化が可能であり、国際協力都市を形成するにあたり、大きな強みとなる。 ・ 他の構想とも併せて、日本の中で「これを沖縄で実施する理由」を明確にし、沖縄で実施する意義付けを補強する必要がある。 |

(2) 機能・サービス構成

【A案】：防疫技術・感染症研究国際拠点

- 中核研究施設、実験施設
 - ・ 国内外の感染症研究者を集める
 - ・ 特に、動物の感染症や熱帯病に関する研究者を重点的に集める
 - ・ 基礎研究者だけでなく、ヒトへの防疫手法の研究者等の担当者を集める
 - ・ 情報収集、情報医発信担当者も配置する
 - ・ 感染症実験施設を整備する
- 国際研究ネットワーク、国際情報ネットワーク拠点機能
 - ・ 国際研究の事務を行う
 - ・ 国内外の研究機関とのネットワークを構築し、情報収集を行う
- 感染症レファレンス機能
国立感染症研究所と分担（棲み分け）してレファレンス業務を行う
 - ・ 病原体の収集・保管、分与
 - ・ 診断・検査用試薬の提供、検査手法の研修
- 情報収集・加工・発信機能
 - ・ 各地・各国の感染状況の情報収集、発信
 - ・ 防疫技術の情報収集、発信
 - ・ 一般市民への拠点の活動紹介
- 人材育成機能
 - ・ 防疫、検出に関する技術の教育

【B案】：後進国向け防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発拠点

- 中核研究施設
 - ・ 関連する研究者・技術者を集める
 - ・ 既存の後進国向け技術を収集し、その改善策を検討する
 - ・ 既存の先進国の防疫技術・衛生環境改善技術を収集し、後進国向け技術への転用可能性を検討する
 - ・ その他、後進国向け技術の開発・評価を行う
 - ・ 民間企業の当該技術開発へのアドバイスをを行う
- 国際研究ネットワーク、国際情報ネットワーク拠点機能
 - ・ 国内外の関連機関とのネットワークを構築し、情報収集を行う
 - ・ 後進国に必要とされている技術や適用可能な条件に関するリサーチを行う
 - ・ 実際に支援する際の体制構築をサポートする
- 情報収集・加工・発信機能
 - ・ 各地・各国の情報収集、発信
 - ・ 防疫技術の情報収集、発信
 - ・ 一般市民への拠点の活動紹介
- 人材育成機能
 - ・ 防疫、検出に関する技術の教育

(3) 拠点の規模、展開イメージ

- A案：広く国内外へ先端的な防疫技術を発信する。
 - ・ 中核施設・実験施設設立のために、基地跡地を活用する。
- B案：アジア・アフリカを中心とした各国へ技術を提供する。
 - ・ 中核施設と関連企業の集積する場所として基地跡地を確保する。

(4) 運営主体・運営方式

- A案：主要研究者誘致による新規研究機関の設立（または、国立感染症研究所等の研究機関の一部門の誘致）
- B案：運営機関（公的主体）の設立または、NGO等の誘致

(5) 産業等への期待される効果

- 後進国向け製品開発の活発化と沖縄周辺への関連企業の集積
特に、国際協力の出動基地となることにより、企業の集積は加速化することが予想される。
また、日本全国に、後進国向け技術開発が活性化されることも予想される。

5) 防疫分野国際交流支援拠点形成に向けた課題

A案：防疫技術・感染症研究国際拠点形成を目指す場合の課題として下記のようなものが挙げられる。

- 国立感染症研究所等既存の研究所との差別化・棲み分けの可能性
- 「沖縄の実験設備」の優位性・差別化の可能性
- 周辺住民との合意
- 研究者の誘致

B案：後進国向け防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発拠点形成を目指す場合の課題として下記のようなものが挙げられる。

- 沖縄で実施する意義付け
- 経済効果の詳細な検討（どの程度の成果があれば沖縄で実施する意義があるか）
- 運営主体の誘致・設立

3. 環境共生分野での国際交流拠点形成に向けた検討

環境共生分野は多岐におよぶが、駐留軍用地跡地にかかる有効利用ビジョンの検討会議での委員の意見等を考慮し、対象国として太平洋島嶼国を想定し、沖縄の島嶼性と海洋性に着目して以下に記載する。

1) 環境共生をめぐる動向・ニーズ及び課題

(1) 島嶼分野（ごみ処理、バイオマスエネルギー、環境容量）

地理的に大陸から隔離され国土の狭い島嶼国では、島嶼であるがゆえに引き起こされる問題がある。例えば、処分場を確保することが困難なために生じる生活系のごみ処理に関する環境問題、地球規模での気候変動の影響を受けやすいことによる問題及び島の唯一の主要産業である観光産業の振興により本来自然が持つ許容量を超過してしまい、自然環境破壊が起こる環境容量問題等が挙げられる。

①島嶼国におけるごみ処理の問題

a) 生活スタイルの近代化

島嶼国の人々は、元々自然と密着した伝統的な自給自足のライフスタイルにより日常生活を送ってきた。しかし、生活の近代化や一方的に海外から流入する物資の増大に伴い、徐々に工業製品を購入する市場経済型のライフスタイルへと生活は変貌した¹。工業製品は、製品それ自体又は製品の中身が消費されても周りの容器包装は腐らないものであるため、運び込まれた物資は、やがてごみとして廃棄される。

b) 処理できないごみ量の増加

ごみが増加している現状にもかかわらず、島嶼国ではそれらを適正に処理するため処理施設建設のための予算や建設場所、処理するための高度な技術及びその能力を有する人材を持ち合わせていないため、処理しきれないごみが増加していく一方である。

c) 島嶼国間での情報共有の不足

海洋に隔てられ情報交換の場もない島嶼地域では、本来共有化されるべき隣国のごみ処理の取組みやその成果といった情報をあまり把握していない。このため、島嶼国間の情報共有を促進し、互いの成功体験を共有できるようなネットワーク作りが求められている。

②温暖化対策としてのバイオマスエネルギーの活用

a) 海面上昇による国存続の危機

地球規模で進む温暖化の影響により、近年海水面が上昇している。海と深いつながりを有する太平洋上の島嶼国では、海水面の変動により海岸が浸食され、生活の

¹背景には、自由連合協定（Compact of Free Association）に基づきアメリカから支払われる多額の援助金（コンパクト・マネー）があり、それをもとに工業製品を輸入している現状がある。

場を失うという非常事態に直面している国（ツバル共和国、マーシャル諸島共和国、キリバス共和国）もある。例えばツバル共和国では、過去にオーストラリアとニュージーランドに対し、環境難民²としての国民受入れの要請を国として行っている。オーストラリアはこれを拒否したものの、ニュージーランドでは、2002年から労働移民として実際にツバル国民の受入れを毎年行っている。

b) 温暖化対策としてのバイオマスエネルギー

近年温暖化の進行を遅らせることができるとして注目を集めているのがバイオマスである。バイオマスとは、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの³」と定義され、現在、食品廃棄物、木質系廃材・未利用材、麦わら・もみ殻等の農作物非食用部及びとうもろこし、さとうきびなどの食用作物などがバイオマスとなり得る。バイオマスは、それらの成長過程で光合成により二酸化炭素を吸収するため、燃焼させエネルギーとして利用する際に排出する二酸化炭素は、大気中の温室効果ガスを増加させないと考える（これを「カーボンニュートラル」という）。これにより、二酸化炭素を発生させないエネルギーとして、特に輸送部門におけるバイオエタノールの需要が世界的に増大している。

c) 需要拡大による穀物価格の上昇

バイオエタノールの原料作物として、アメリカ、中国等ではとうもろこしや小麦が用いられ、これら食用作物の世界的価格上昇が起きている。このため、主要食用作物以外からのバイオエタノール生産技術の確立が求められている。

③環境容量への関心が増大

a) 観光産業の振興による観光負荷の増大

島嶼国において、観光産業は雇用創出や定住促進策として大変有望な産業である。しかしその一方、観光客の増加は、観光資源（社会基盤、自然環境、歴史文化等）に対し与える直接的、間接的負荷を増大させる。これにより、国土が狭く環境が持つ自然浄化能力がもともと小さな島嶼国では、限界を超える負荷（観光負荷）がわかり、国土が大きな一般国よりも観光資源の破壊が顕在化している。

b) 観光に対する環境配慮の意識啓発が進展

環境先進国のニュージーランドでは、ここ10年来「100%Pure New Zealand」ブランドキャンペーン⁴を展開し、クリーンでグリーンなイメージを売りに観光産業の振興を図っている。また、国連環境計画（UNEP）とフランス、ブラジルは、インターネットを利用した「グリーンパスポート」キャンペーン⁵を開始し、観光客が自

² 環境の悪化により、それまで居住していた土地から移動せざるを得ない人々のこと

³ 「バイオマス・ニッポン総合戦略」より

⁴ ニュージーランド政府観光局等では、観光業界での標準規格「QUALMARK（クオールマーク）」と、より一層環境負荷の削減などに配慮した新基準規格「QUALMARK GREEN（クオールマーク・グリーン）」を取得した施設の利用促進を図っている

⁵ 旅行の計画や支度から帰宅にいたるまでの一連の行程について、環境配慮を実践するためのアイデアをインターネットで公開し、利用者に情報提供を行っている

然環境や地域社会に多大な影響を及ぼすような行動を避けるよう情報提供を行っている。

c) 持続可能な産業としての観光産業の発展

今後は、持続可能な観光産業の発展と環境資源の保全の両立を図ることが求められる。そのため、地域の環境容量を十分に考慮に入れた観光産業の振興が必要となる。

(2) 海洋分野（サンゴ礁とその関連生態系）

①サンゴ礁と関連生態系の価値と絶滅の危機

サンゴ礁と関連生態系は、計り知れない価値を持つものであり、それは自然界において重要なだけでなく、人類にとっても貴重な財産である。

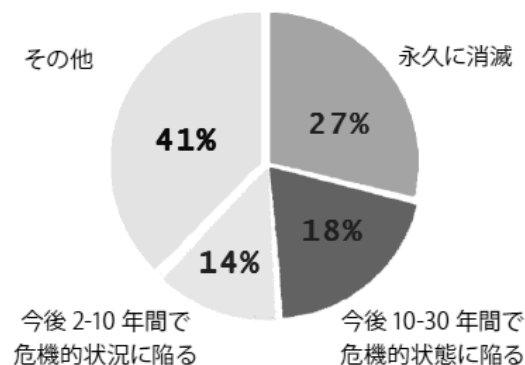
図表 サンゴ礁と関連生態系の経済的価値

| 分野 | 内容 | 価値（億ドル） |
|------|---------------|---------|
| 観光 | サンゴ礁観光による収益 | 96 |
| 沿岸保護 | 天然の防波堤効果 | 90 |
| 漁業 | 漁業資源の確保 | 57 |
| 学術 | 生物学的価値（生物多様性） | 55 |
| 合計 | | 298 |

(出所) WWF ジャパン「サンゴ礁の世界的な衰退による経済への影響（2003年）」をもとに野村総研作成

現在、サンゴ礁を取り巻く環境は、破壊的な漁業や観光による過剰利用、表土の流出及び陸からの汚染等の人為的原因に加え、地球規模で起こる気候変動等様々な原因により破壊が進んでいる。

図表 全世界で脅威にさらされているサンゴ礁の割合



注1) グラフ中の「永久に消滅」は今日に至るまでにすでに消滅したサンゴ礁の割合を示す

(出所) WWF ジャパン「サンゴ礁の世界的な衰退による経済への影響（2003年）」

②サンゴ礁保全の必要性

前述のとおり、サンゴ礁と関連生態系が有する経済的価値は非常に高く、その衰退防止のための方策の検討は、国際社会が協力して取り組むべき課題となっている。

2) 沖縄県の強み (資源・資質)

(1) 島嶼分野 (ごみ処理、バイオマスエネルギー、環境容量)

①ごみ処理における長年の経験と教訓

a) ごみ処理の日本標準技術

途上国でも活用可能な方法として、日本発のごみ処理の標準技術には福岡大学と福岡市が協力して開発した「準好気性埋立⁶」(通称：福岡方式)という方法がある。この方法は、地域の水環境及び温暖化の影響を受ける地球環境の双方にとってやさしい処理方法であり、1988年にマレーシアに初めて技術移転されたのを契機に現在、日本政府により海外諸国への普及が試みられている。

b) 沖縄ごみ処理における過去の経験と教訓

このようにごみ処理に関する技術やノウハウに関しては、すでに上記の福岡方式があるため沖縄県として国際貢献・協力できる部分は限られている。しかし、島嶼県として古くからごみ処理に関する問題を抱え、それを解消すべく大規模な廃棄物処理施設を建設しその管理運営に苦慮した等、過去の苦い経験が沖縄にはある。それらの経験と経験から学び取った教訓を活かし、沖縄県がリーダーシップを発揮し、問題解決に導くさきがけとなることには意義がある。

②さとうきび由来のバイオエタノールの製造技術・ノウハウの蓄積

a) さとうきびを活用した実証実験の実施

バイオエタノールを製造し、それをガソリンに3%混合(E3)させた自動車の走行試験に関しては、これまで環境省を中心に全国6ヶ所で実証実験が行われてきている。そのうち2ヶ所は、沖縄県宮古島及び伊江島において実施されており、いずれも県内農産物であるさとうきびからバイオエタノールを精製し、それぞれの島内で走る自動車の燃料として活用し走行実験を行う、いわばエネルギーの地産地消を将来的に目指した内容となっている。

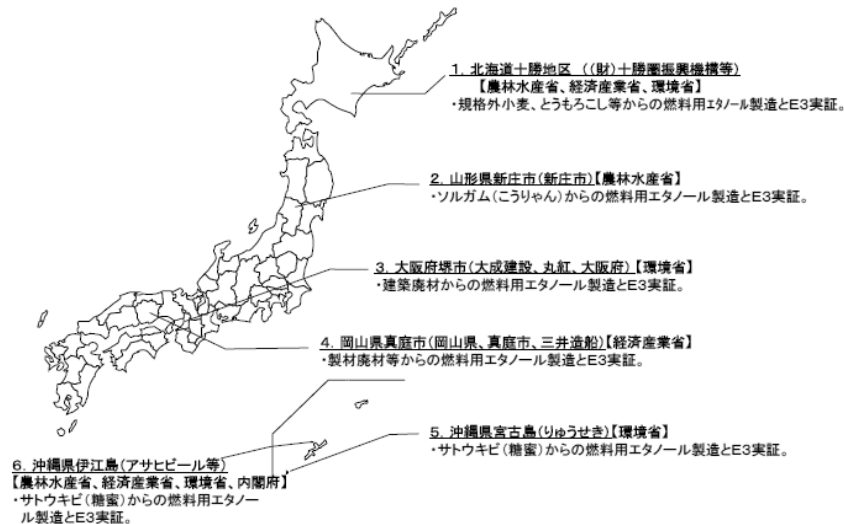
b) バイオエタノール製造技術・ノウハウの蓄積

実証実験の行われている宮古島及び伊江島では、すでにさとうきびを原材料とし

⁶ 埋立地の底部に浸出水集配水管を設置することにより、地域の水環境に悪影響を及ぼす浸出液を排出させ、同時に大気中の空気(酸素)が送り込まれる構造になっている。送り込まれた空気とそれにより繁殖する細菌は、有機物(廃棄物)を効率的に分解して二酸化炭素(CO₂)を発生させる。これまでの工法においては、二酸化炭素の21倍の温暖化効果のあるメタンガスが発生していたがその防止が可能である

たバイオエタノールの製造技術が確立されつつあり、生産量が拡大し、走行実験に使用される自動車の範囲も国等の公用車から JA 等の車両まで、その利用範囲が広がっている。

図表 地域におけるバイオエタノール導入の実証実験事業



(出所) エコ燃料利用推進会議「輸送用エコ燃料の普及拡大に向けて」(平成 18 年 5 月)

ア) 「宮古島バイオエタノール・アイランド構想⁷⁾

環境省の地球温暖化対策技術開発事業により、沖縄県宮古市において(株)りゅうせきが中心となって行った実証実験事業。さとうきび精製に伴い副次的に産出される糖蜜(これまでは家畜の飼料などに利用)からバイオエタノールを製造し、それらを3%混合させたガソリン(E3)による実車走行試験を行った。

イ) 「伊江島バイオマスアイランド構想⁸⁾

環境省、内閣府、農林水産省及び内閣府の一府三省の連携プロジェクトとして、沖縄県伊江村において、アサヒビール(株)が中心となり行った実証実験事業。(独)農業・生物系特定産業技術研究機構九州沖縄農業研究センター(熊本)が研究開発してきたエネルギー用高バイオマス量さとうきびを活用し、バイオエタノールの生産とその混合ガソリン(E3)の実車走行試験を行った。

③ 島嶼観光の持続可能な発展を目的とした環境容量に関する知見の蓄積

沖縄県の基幹産業は、豊かな自然や海を活かした観光業であるが、近年増加する観光客により、観光産業が振興する一方で自然破壊や文化・伝統への負荷が増し、持続可能な観光産業への転換が求められている。そのような中、内閣府沖縄総合事

⁷⁾ 環境省及び(株)りゅうせきのホームページ公開資料より

⁸⁾ 環境省のホームページ公開資料より

務局では、平成 18 年度には「沖縄観光におけるキャリング・キャパシティに関する調査」を、県観光企画課では、平成 20 年度に「持続可能な観光地づくり支援事業（調査研究）」を実施し、環境容量を測定するための評価指標の設定やその結果に基づく対応方策の検討が続けられている。

（２）海洋分野（サンゴ礁と関連生態系）

①沖縄県のサンゴ礁とその保全への取組

サンゴ礁と関連生態系は、前述のとおり観光資源としての価値ばかりでなく、地域の住民生活を守る上でも重要な役割を果たしており、沖縄県では、その生態系を保護するために、多くの取組みや調査研究が行われている。

図表 沖縄県におけるサンゴ礁

| 地域 | 造礁サンゴの礁縁積算距離 | 礁池（礁湖）のサンゴ群集総面積 |
|-------|--------------|-----------------|
| 沖縄諸島 | 455.7 Km | 7,046.4 ha |
| 大東諸島 | - | - |
| 宮古群島 | 121.6 Km | 1957.1 ha |
| 八重山群島 | 268.4 Km | 19,231.5 ha |
| 合計 | 845.7 km | 28,235 ha |

注 1) 大東諸島のサンゴ礁に関する情報は、非常に少なく確認つかず

(出所)「日本のサンゴ礁」環境省・日本サンゴ礁学会編をもとに野村総研作成

②県内全域におよぶサンゴ礁保全のためのネットワーク組織

沖縄県内各地で行われているサンゴ礁保全の取組み促進と、その関係者間の情報交換の場の創出を目的に沖縄県自然保護課が中心となり平成 20 年 6 月に「沖縄県サンゴ礁保全推進協議会」が設立された。構成メンバーは地域住民、漁業者、観光業者、農業者、行政、民間企業など、サンゴ礁に関わる全ての利害関係者である。

協議会の活動は今後本格的に進められていくが、これまで県内各所で独自に行われていたサンゴ礁保全の取組みがネットワーク化されることにより、関係者相互の知見・知識が共有化され、持続可能なサンゴ礁利用による地域づくりが進むことが期待されている。

7) 「国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター（環境省石垣自然保護官事務所）⁹⁾

環境省自然環境局が 2000 年に沖縄県石垣市に設立した機関。

国際的なサンゴ礁保全のための唯一の取組みである「国際サンゴ礁イニシアティブ (ICRI)」では、サンゴ礁の現状をモニタリング調査することにより、サンゴ礁の保全と持続的な利用を図ろうと、下位のネットワークである「地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク (GCRMN)」を設置しているが、当該施設は、

⁹⁾ インタビュー調査及びホームページ情報による

GCRMN の東アジア地域の拠点である。

具体的な活動内容としては、サンゴ礁のモニタリング調査や移植活動、地域住民を対象とした環境教育等を行っている他、石垣島と西表島の間に広がる日本最大規模の石西礁湖の自然再生を目的に「石西礁湖自然再生協議会」（2006年発足）の事務局なども務めている。

イ) WWF サンゴ礁保護研究センター「しらほサンゴ村¹⁰」

沖縄県石垣市・白保の海に広がる良好なサンゴ礁の環境を保ち続ける目的で、WWF ジャパンが 2000 年に設立した機関。

具体的な活動内容としては、サンゴ礁のモニタリング調査を実施しているほか、サンゴ礁の保護・保全のためには地域づくりが欠かせないと観点から地域を巻き込んだ環境教育を実施している。

(3) 沖縄県内の高等研究機関及び JICA 沖縄国際センター

①高等研究機関

琉球大学には、21 世紀 COE¹¹プログラムにおいて採択され、サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合研究を行っている「琉球大学 21 世紀 COE プログラム」や島嶼の持続的発展に寄与することを目的とした「アジア太平洋島嶼研究センター」等が研究機関として存在し、すでに環境共生分野に関する知的財産や技術的シーズが蓄積されている。

②JICA 沖縄国際センター

JICA 沖縄国際センターでは、沖縄の風土を利用したサンゴ礁・マングローブの保全、バイオマス利用、環境容量に関するような環境共生分野を中心に全 29 コース（平成 20 年度）の研修が実施されている。

受入れを行っている地域は、大洋州地域から中南米地域、アフリカ地域等全世界におよび、すでに沖縄において国際貢献活動が行われている。

図表 平成 20 年度技術研修員受入事業一覧（JICA 沖縄国際センター）

| | 分 野 | 内 容 | 定員 |
|---|-----------------|-------------------------------|----|
| 1 | 情報通信技術コース | 電子政府推進 | 66 |
| 2 | マルチメディア技術分野コース | IT、メディア戦略 | 41 |
| 3 | 農林水産・環境・観光分野コース | サンゴ礁保全、持続可能な観光開発 熱帯バイオマス利用 | 82 |
| 4 | 保健医療・福祉分野コース | 母子保健、感染症対策 | 45 |
| 5 | 電力分野コース | 配電網整備 | 9 |
| 6 | 教育分野コース | 基礎教育 | 10 |

（出所）JICA 沖縄国際センターホームページをもとに野村総研作成

¹⁰ インタビュー調査及びホームページ情報による

¹¹ center of excellence の略。世界的な研究教育拠点の形成を目的とした文部科学省の事業

3) 先進的事例と得られる知見

○南太平洋地域環境計画 (SPREP¹²)

➤ 背景

南太平洋の全ての国と地域の代表によって開催される南太平洋会議と太平洋の独立国の政府代表によって開かれる南太平洋フォーラムが協同イニシアティブとして 1980 年に設立した。

➤ 概要

22 の南太平洋島嶼諸国及び地域と先進 4 カ国(アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド、フランス) により構成される国際機関である。南太平洋地域の環境保護・改善を目的に各国間の相互協力を促進し、現在及び将来のために持続可能な発展を支援することを目的とする。本部(事務局)はサモアにある。

➤ 活動内容

南太平洋地域の環境・資源管理問題に関する調査、広報、計画立案等を包括的に行い、主として次の 2 つのプログラムを実施している。

・島嶼生態系プログラム

ex) 沿岸管理に関する各種研究、外来種・害虫管理

・太平洋の将来プログラム

ex) 地域環境対策(廃棄物、公害)、地球温暖化対策、サンゴ礁に関する各種研究

➤ 得られる知見

環境共生分野において、先進国と太平洋島嶼地域の連携(技術移転等)がいかに重要であるかが読み取れる。また、当該組織は、実際に太平洋島嶼地域において、各国がネットワークを組み環境保護や資源管理問題に取り組んでおり、沖縄県内に環境共生分野での国際貢献を検討する際、これらの組織との連携も視野に入れる必要がある。

4) 沖縄で可能な環境共生分野での国際交流拠点形成の基本方向

(1) 基本方針(コンセプト)

- ① 沖縄県内の環境共生分野に関する高等教育研究機関・協議会・研究会等の再編を行い、それらの技術やノウハウを海外に移転するためのワンストップセンターを形成する。
- ② 横のつながりが希薄な太平洋島嶼国間の連携を促進させ、島嶼国間技術協力を促進する。

¹² 南太平洋地域環境計画等のホームページ情報による

South Pacific Regional Environmental Programme の略

(2) 機能・サービス構成

① 沖縄県内の関係機関のネットワーク化と窓口機能

環境共生分野に関して先進的な取組みを行っている団体がすでに存在する。これら点在する関係機関のネットワーク化を図り、研究のさらなる実施とその成果の共有化、共同事業の実施等、連携強化による相乗効果の発揮をねらう。

また、ワンストップセンターを形成し、それが総合的な窓口となり、当該ネットワーク間において太平洋島嶼国で起きている問題の共有、課題解決のための支援、方策の検討を行う。

② 太平洋島嶼国間の連携促進機能

太平洋島嶼国では、海洋で隔離されている環境にあるため隣国の状況を把握していないことが多い。また大陸であれば容易に形成できる横の繋がりが希薄である。そのため同一の問題や課題を抱え苦しむ島嶼国が一同に会し、情報を共有することができる機会を創出し、島嶼国同士の横の連携を促進する。

ワンストップセンターは、上記のネットワーク化された関係各機関と島嶼国とのコーディネーション機能を担い、開発途上国間技術協力（TCDC¹³）促進の役割を負う。

③ 研修・教育実施機能

沖縄県内における、ごみ処理、バイオエタノール製造・利用、環境容量、サンゴ礁と関連生態系の保全等に関する技術やノウハウを体系的な研修として整理し、必要に応じて実証実験プラントを建設するなどして、太平洋島嶼国から受け入れた研修員（沖縄を訪れる修学旅行生等も含む）を対象に研修・教育を行う。具体的には以下のような研修メニューが想定される。

なお、研修・教育の実施にあたっては前述の JICA 沖縄国際センターとの共同実施も選択肢として考えられる。

< 島嶼分野 >

- ・ ごみ処理日本標準方式「準好気性埋立」（福岡方式）に関する技術研修
- ・ バイオエタノールの製造とエネルギー利用に関する技術研修
- ・ 環境容量の考え方に関する研修

< 海洋分野 >

- ・ サンゴ礁保全のための技術習得及び地域環境教育に係る研修 等
(修学旅行生等はサンゴ礁保全のための環境教育が主となる)

④ 先進的研究・開発・調査と情報発信機能

すでに先進的な研究を行っている琉球大学等を中心に環境共生分野の先進的な研究・開発・調査を実施する。また、それらの成果を英語等の外国語に翻訳した上で、広く世界に向け発信する。具体的な分野としては次のようなテーマが想定される。

< 島嶼分野 >

¹³ Technical Cooperation among Developing Countries の略。途上国一国だけでは工業化等が難しい地域において、途上国間が力を合わせて進める技術協力

- ・ さとうきび以外のバイオマスを活用した再生可能エネルギー製造に係る研究開発
 - ・ バイオマスエネルギー実証実験プラント（ショーケース）を利用した「エネルギーの地消地産」に向けた研究開発とその実証実験
 - ・ 地域の環境容量の定量化手法の研究
- <海洋分野>
- ・ サンゴ礁のモニタリング調査手法の統一化に係る技術研究
 - ・ サンゴ礁保全のための地域住民向け環境教育の体系確立に関する研究
 - ・ サンゴ礁の生物多様性に着目したインベントリー¹⁴調査

（3）拠点の規模及び展開イメージ

①想定支援対象国

概ね、地理的に大洋州に属する太平洋島嶼国 22 カ国を対象とし、その中でも環境共生分野において沖縄県と共通の問題・課題を抱えている国とする。

（太平洋島嶼国 22 カ国）

アメリカ領サモア、クック諸島、ミクロネシア連邦、フィジー、フランス領ポリネシア、グアム、キリバス、マーシャル諸島、ナウル、ニューカレドニア、ニウエ、北マリアナ諸島、パラオ、パプアニューギニア、ピトケルン島、ソロモン諸島、トケラウ、トンガ、ツバル、バヌアツ、ウォリス・フツナ諸島、サモア

②展開イメージ

環境共生分野、特にサンゴ礁と関連生態系の分野に関しては、オーストラリアや東南アジア諸国（インドネシア等）においても海洋保護区（MPA¹⁵）関連分野等で進んだ研究が行われている。そのため、ネットワーク形成後一定期間経過後には、国際貢献の範囲を太平洋島嶼国に限定せず、より多くの国を対象とする。

（4）運営主体・運営方式

環境共生分野においてすでに様々な取り組みをおこなっている団体を中心に、県や市町村が主導して協議会等を設立し、それが運営主体となることが想定される。本協議会を拠点として、今後の活動内容を検討していく。

（5）産業等への期待される効果

①バイオエタノール製造・利用による県内さとうきび産業への好影響

沖縄におけるさとうきび作は、現在でも基幹産業という位置づけであるが、その市場規模は縮小傾向が否めないものとなっている。沖縄県「さとうきび及び甘しや

¹⁴ ある地域に生息する生物の総種数の目録、又は目録を作成するための調査プロジェクト

¹⁵ Marine Protected Area の略

糖生産実績」によると、昭和 60 年には県全体で 1,740 千 t の生産量があったが、平成 16 年には 678 千 t と約 61% も減少している。

現在は、実証実験段階のさとうきびを利用したバイオエタノール生産・活用事業が今後軌道に乗れば、沖縄さとうきび産業の活性化が図られるとともに、産業が限られた島嶼部の新たな地域振興策となり得る。

さらに、2008 年 4 月に世界最大規模のバイオエタノール生産国ブラジルのペトロプラス社（ブラジル国営石油）が南西石油（沖縄県西原町）を買収し、主にアジア向けのバイオ燃料輸出基地とする計画もあることから、バイオエタノールの生産・流通事業の育成と合わせ、海外からのバイオエタノール中継基地としての産業化も期待される。

②環境に配慮した持続可能な観光産業の振興

平成 13 年度以降、沖縄の観光産業は観光客数、観光収入ともに順調な成長をみせており、平成 19 年度には観光客数 586 万人、観光収入 4,227 億円（速報値）を記録している¹⁶。今後も平成 28 年度に観光客数 1,000 万人達成を目指し、順調にその数を伸ばしていくものと推定される。しかしその一方で、西表島のリゾート開発差止訴訟に代表されるように環境破壊に対する関心の高まりや、山道の荒廃・交通渋滞の発生が指摘されるなど、観光開発を抑制する機運も高まっている。

このような中、限られた環境容量と観光開発の両立をいかに行うかといった分野の研究について、沖縄が先進的に調査研究を実施し、その成果を広く世界に発信していくことができれば、沖縄の観光産業にとっても持続可能な産業振興を図るための道筋を発見することが可能となる。

5) 環境共生分野での国際交流支援拠点形成に向けた課題

①国際貢献活動に携わる人材の育成

国際貢献活動を行うにあたって、それらを企画し、実行、評価できる人材が現場には必要である。現状において、日本はこの人材面、例えば環境共生分野の技術員研修コースの設計を行い、研修員らの母国語で研修を実施し、その成果を評価できる人材が大変不足している状況にある。

このような状況を鑑みると、ハード面において環境共生分野のネットワーク拠点を整備し国際貢献の場を提供するとともに、同時に専門性を兼ね備えたプロ人材の育成も今後重点的に行われていく必要がある。

②相手国事情に配慮した適正技術の提供

日本の技術やノウハウを一方向的に相手国に押し付けているだけでは、相手国にとって有益な国際貢献活動とはならない。同一の問題を抱えていても、それを解決するための方策は、各国の文化や社会情勢により異なってくるためである。

¹⁶ 県観光商工部「平成 20 年度ビジットおきなわ計画」による

例えば、ごみ処理に関しては、潤沢な予算をかけ最新の設備と技術で焼却処分を行う日本式処理技術を教えたとしても、建設するための財源やオペレーション技術、それを運営する人材で劣る太平洋島嶼国では同一の解決を図ることはできない。また、日本においてごみ処理は、行政機関が税金を投じて行う公共サービスであるのに対して、海外では処分料金を徴収して行われる一種のビジネスである。

このように、同種の課題であっても抱える国の様々な社会的、文化的背景により、その対処方法は異なるため、移転された技術が現地国において持続可能であるかという観点（＝適正技術）が求められる。

4. 水資源分野での国際研究・技術研修拠点形成に向けた検討

1) 水資源を取巻く動向・ニーズ及び課題

(1) グローバルな課題としての水資源確保

世界規模で進行する温暖化と人口増加等の影響により、水資源の確保が世界各国の課題となっている。国連では2000年時点では世界人口の約8%にあたる5億人が慢性的な水不足の状況下にある国に居住していると推計しており、この数値が2050年には約8倍の40億人(2050年時点の総人口の約45%)に増加すると予測している。

またUNDP(国連開発計画)の「Human Development Report 2006 ー水危機神話を越えて: 水資源をめぐる権力闘争と貧困、グローバルな課題ー」では、安全な水の供給、排水の除去、衛生設備の提供の3点は、人間の前進のための最も基本的な土台であるとされており、その欠乏によって次のような人間開発の損失が発生しているとされている。

図表 水と衛生設備の欠乏状況に起因する人間開発の損失 (UNDP)

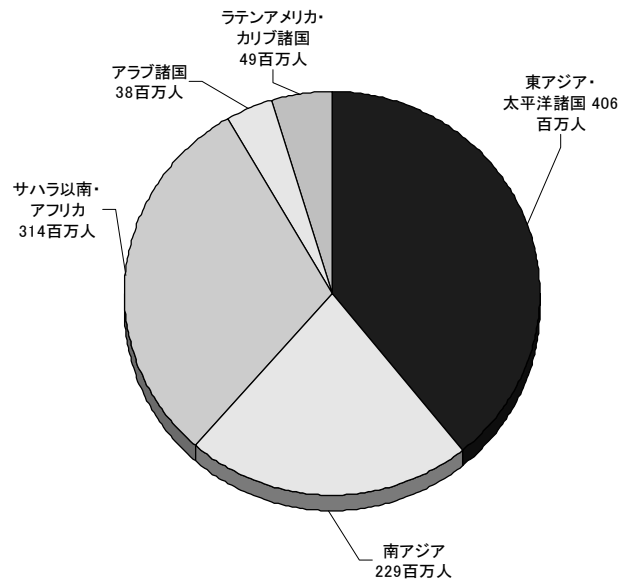
- ・ およそ180万人の子どもが、毎年下痢のために死亡している。これは、1日当たり4,900人、またはロンドンとニューヨークの5歳未満人口の合計に相当する。非衛生的な水と粗悪な衛生設備は、合計すると世界で2番目に多い子どもの死因である。2004年における下痢による死者は、1990年代における武力紛争による年間平均死者の約6倍であった。
- ・ 水関連の病気により毎年約4億4,300万日の子どもたちの授業日が失われている。
- ・ 開発途上国に住む人々の半数近くが常に水と衛生設備の欠陥に起因する健康問題を抱えている。
- ・ 何百万もの女性が、水汲みに毎日数時間を費やしている。
- ・ 不利益のライフサイクルが、何百万もの人々に影響を及ぼしている。子ども時代の病気と教育機会の喪失は、成人期の貧困へとつながっている。

(出所) UNDP(国連開発計画)「Human Development Report 2006 ー水危機神話を越えて ー水資源をめぐる権力闘争と貧困、グローバルな課題ー」概要より抜粋

(2) 東アジア地域が直面する水問題

沖縄県から距離的に近い東アジア諸国は、概ね降水量には恵まれているものの、取水・浄化・輸送・貯留技術が発達しておらず、利用可能な水資源は限定的である。UNDP「Human Development Report 2006」によれば、開発途上国において安全な飲料水を継続的に利用できない人口は、東アジア・太平洋諸国で約4億人にも上り、その比率は全世界の約4割程度を占めている。同地域において、安全な飲料水を継続的に利用できない人口の比率は1990年の29%から、2004年には21%に改善しているものの、依然として2割以上の人口が、深刻な水問題に面している。

図表 開発途上国において安全な飲料水を継続的に利用できない人口（地域別）



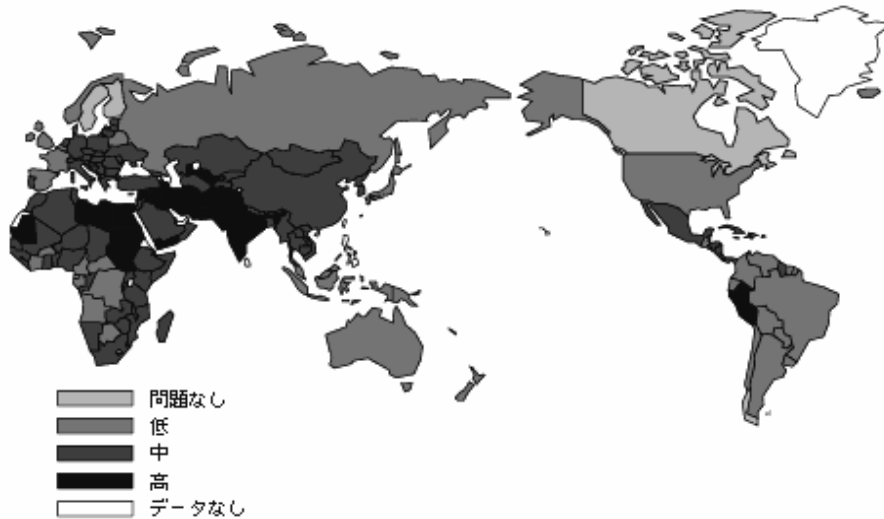
(出所) UNDP 「Human Development Report 2006」をもとに野村総研作成

また、インドネシアを始め、多くの国々では今後人口の急激な増加が予測されており、水供給量の増加が無ければ一人当たりの利用可能な水資源量が減少することは明白である。特に、ミクロネシアをはじめ、同地域に無数に存在する島嶼においては、淡水資源そのものが少なく、水資源の問題が経済成長のボトルネックとなっていることも指摘されている。

中国においては、急激な経済成長と都市部への人口集中によって、沿岸部における安全な水資源が枯渇しつつあることが指摘されており、経済成長の持続には水のリサイクル、効率利用といった技術の導入が不可避な状況である。

さらに、全世界レベルで進展する気候変動の影響によって台風の進路が変化しているという分析も成されており、今後、降水量変動リスクが高まると推測される。IPCC（気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）第4次評価報告書では東アジア地域における2090～2099年の平均降水量は1980～1999年を基準とした場合、概ね冬季には減少し夏季には増加するとの予測がなされており、通年での大きな変化はないとされている。その一方で、極端な大雨の頻度が増加する可能性が高くなり、河川の水量が不安定化すること等の要因によって、利用可能な淡水量は、大規模河川流域を中心に減少することが予測されている。

図表 水不足の危険度



注 1 : Stockholm Environment Institute, Comprehensive Assessment of the Fresh-water Resources of the World, 1997 より

注 2 : この地図は、使用可能な水資源に対する現在の使用量、水供給の信頼性及び国家収入の関係に基づく複合指数を用いて各国の水不足に対する危険度を表したものである

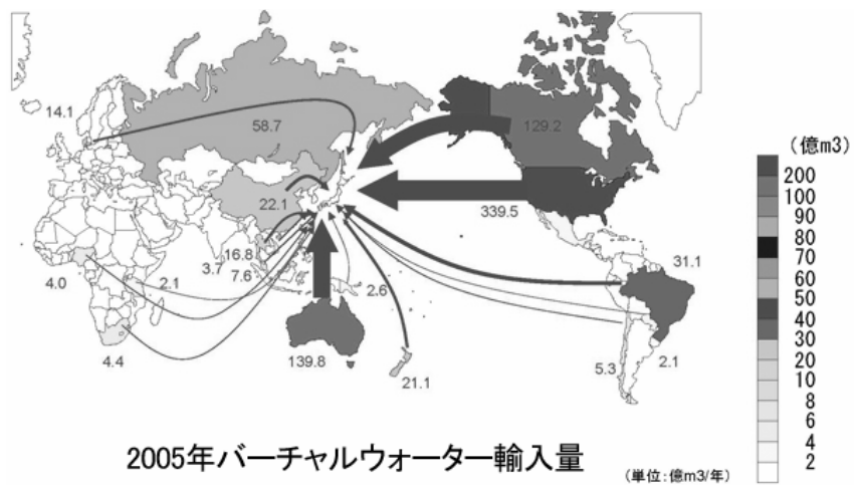
(出所) 国土交通省 土地・水資源局水資源部ホームページより

(3) 「我が国の安全保障の視点からみた水分野における国際貢献活動の必要性

グローバルな規模で深刻化する水資源不足は、日本の安全保障にも大きな影響を及ぼすと考えられる。日本の食料自給率は先進国の中でも最低水準の約 40%となっており、国内で消費される食料の過半を輸入に依存している。水資源不足の深刻化により、輸入先国での食糧生産効率が下がれば、食糧価格の高騰や慢性的な食糧不足に陥る危険性もあると考えられる。

また、食料輸入国である日本は、食料の生産に必要な大量の水を間接的に輸入している水輸入国と言い換えることができる。このような間接的な水資源の輸入は、“バーチャルウォーター”という概念で捉えられており、東京大学生産技術研究所の沖教授と環境省、特別非営利活動法人日本水フォーラムによれば、我が国の 2005 年におけるバーチャルウォーター輸入量は国内の年間水使用量と同程度の約 800 億 m^3 になると算出されている。

図表 バーチャルウォーター輸入量（2005年）



(出所) 環境省ホームページ (http://www.env.go.jp/water/virtual_water/img/img_big.jpg)

このような背景から、世界でも最高水準にあるといわれる日本の水関連技術を活用した、アジアを中心とする新興国・発展途上国を対象とする国際貢献活動へのニーズは大きいと考えられる。また、日本の技術力を生かした国際貢献活動による、他国の利用可能な水資源不足の解消は、援助対象国が直面する課題を解決するだけでなく、我が国の食料安全保障の強化、食料価格の高騰リスクの低減といった効果も期待できると考えられる。

2) 沖縄県の強み（資源・資質）

沖縄の年平均降水量は約 2,037mm（那覇）で、全国平均 1,718mm を上回っているものの、人口密度が高いために年間の 1 人当たりの水資源源賦存量は、約 1,973 m³/年・人で、全国平均約 3,337 m³/年・人の約 6 割となっている。また、雨量の約 50%が梅雨期と台風期に集中しているため、台風の進路によっては渇水になりかねない不安定な水事情となっている。（降水量等のデータは沖縄県企業局資料より）

このような背景から沖縄県内では、水資源の確保に向けた取組が数多く実施されてきており、関連する施設が数多く整備されている。また、沖縄県では 1972 年の本土復帰以降、急速に上下水道やダム等を始めとする水に関するインフラ整備が進められてきたことから、総合的な水マネジメントシステム構築に係るノウハウや、その経験を有する人材を数多く抱えているという強みを有している。

（1）逆浸透膜を用いた海水淡水化施設の集積

沖縄県は国との連携により、北谷町に「海水淡水化センター」（総工費 347 億円（国庫補助率 85%））を整備している。同センターは敷地面積約 12,000 m²、延床面積約 17,600 m²の規模を有し、本格稼動を開始した 1997 年 4 月から 4 万 m³/日の淡水を、北谷町、沖縄市、北中城村、中城村、宜野湾市、浦添市、那覇市等の水消費地へ供給している。沖縄県内の水使用量約 40 万 m³/日の約 1 割を、無尽蔵に存在する海水から気候条件に左右されることなく安定的に供給することが可能になったことによって、沖縄県の渇水リスクは大きく低減した。

海水淡水化の手法は大きくフラッシュ（蒸発）方式と、逆浸透膜方式に分けることができ、北谷町の海水淡水化センターは逆浸透膜方式を採用している。日量 1 万 m³を超える大型施設は、逆浸透膜方式が主流となっており、日本だけでなくシンガポールや中東、イスラエル等でも多くの施設が稼動している。また今後も、逆浸透膜方式を採用した施設の建設が主流を占めると考えられている。

日本国内にも海水淡水化施設は複数建設されているが、北谷町の海水淡水化センターは、2005 年 3 月に完成した福岡地区水道企業団海の中道奈多海水淡水化センター（5 万 m³/日）に次ぐ規模を有している。なお、県内には北谷町の海水淡水化センターのほかに、南大東島、北大東島、波照間島、粟国島にも生産水量数百 m³/日程度の海水淡水化施設が立地しており、管理運営・維持更新に関する技術とノウハウが広く蓄積している。

（2）東アジア・太平洋諸島で建設可能な地下ダムの集積

沖縄県の離島は、長い河川を持たないことなどから、沖縄本島よりも更に水資源不足の問題が課題となっている。この課題に対し、農林水産省と沖縄総合事務局では宮古島において、1974 年度から地下ダム建設の技術開発を目的として調査を開始し、昭和 54 年 3 月に総貯水量 70 万トンの皆福地下ダムを建設した。皆福地下ダムは、当時としては世界で例をみない大規模地下ダムであった。その後、宮古島では砂川地下ダム（総貯水量 950 万 m³）、福里地下ダム（総貯水量 1,050 万 m³）が整備され、安定的な地下水の利用

が可能になったことにより、農作物収量の高位安定と品質向上、収益性の高い作物及び優良品種への切替えが可能となった。

その後も沖縄県内には、国あるいは県によって複数の地下ダムが建設され、農業用水の確保に大きな成果を挙げている。

図表 沖縄県内の地下ダム

| | 地区名 | 地下ダム名 | 運営 |
|--------|-----------|----------|----|
| 建設完了 | 宮古地区 | 皆福地下ダム | 国営 |
| | | 砂川地下ダム | 国営 |
| | | 福里地下ダム | 国営 |
| | 久米島カンジン地区 | カンジン地下ダム | 県営 |
| | 沖縄本島南部地区 | 米須地下ダム | 国営 |
| 慶座地下ダム | | 国営 | |
| 建設中 | 伊是名地区 | 千原地下ダム | 国営 |
| | 伊江地区 | 伊江地下ダム | 国営 |
| | 与勝地区 | 与勝地下ダム | 県営 |

(出所) 沖縄総合事務局ホームページ (<http://ogb.go.jp/nousui/nns/c2/page1-2.htm>)、農林水産省資源課ホームページ (<http://www.maff.go.jp/nouson/sigen/home/chishitu/chi0033.htm>) 等をもとに野村総研作成

地下ダムとは、地中に止水壁を埋めることで地下水の流れを塞ぎ止め、地層内に水を貯留する構造で、貯留した水を一般の地下水のように汲み上げることによって、農業用水等の安定的な供給を実現するものである。そのため地下ダムの建設には、透水性が高く隙間が大きい貯水層となる地層が分布し、かつその下層に地下水の染込みにくい透水性の低い地層が分布している地域であることが条件となる。宮古島はサンゴ礁が隆起してできた地形のため透水性の高い琉球石灰岩で形成されており、その下層には島尻層と呼ばれる透水性の低い地層が分布していることから、地下ダムの建設が可能となった。東南アジアの島嶼の多くが、宮古島に類似した成り立ちと地質を有していると考えられ、技術的に地下ダムの建設は可能であると想定される。

また、地下ダムの建設には、対象地域の地下水の流動状況等を詳細に把握する必要があり、地下水の専門家による事前の十分な調査が必要とされる。沖縄は世界的に見ても地下ダム建設が盛んに行われてきた地域であり、数多くの国営、県営の地下ダムが存在している。これらの地下ダムの計画・建設・運営に携わってきた経験とノウハウの蓄積は、沖縄の大きな資源であると考えられる。

(3) 水資源に係る多種多様な技術と人材の蓄積

上記 2 施設の他にも、沖縄県内には伊江島への海底送水管等の水資源不足問題解決に資する施設、屋根に降った雨を有効利用するための天水タンク等の設備が数多く点在し

ている。

これら施設や設備の多くが、本土復帰以降に整備されたものであり、長い時間をかけて各種施設・設備の整備が進められてきた他都道府県とは異なる沖縄の特徴である。したがって沖縄県内には水道事業の立上げから現在に至るまで、数多くのプロジェクトに関わってきた人材が多く存在しており、その経験やノウハウは水道事業が未発達である新興国にとって、非常に重要かつ有用なものであると考えられる。新興国においては、我が国が誇る水道事業に係る最先端の技術だけでなく、費用対効果の観点から、短期間かつ安価に導入が可能な技術に対するニーズも大きいと想定される。実際に宮古市では、発展途上国の技術者を対象に、砂層に存在する微生物の分解作用によって水を浄化する「緩速ろ過」の技術研修を実施している。このような新興国のニーズに対し、有効かつ現実的な解決策を講ずるための多種多様な技術や人材が蓄積していることは、水資源分野での国際研究・協力拠点形成を図る上で、沖縄の強みの一つとなる。

3) 先進的事例と得られる知見

○東京都水道局とアジア主要都市水道事業者の連携

➤ 背景

水資源不足が深刻化する中で、アジア各地では優秀な水道技術者の育成が不可欠となっている。東京都水道局は過去は国際協力機構（JICA）の要請で、発展途上国への水道技術者派遣や、研修生受入れを実施してきた。特に発展途上国では水道管からの慢性的な漏水などによって、上水が消費者に十分に行き渡らないケースが多いと言われており、同分野で高い技術力を有する日本に対する期待は大きい。

➤ 概要

東京都水道局と、韓国の水資源公社、ソウル市水道局、台湾水道公社、台北市水道局、シンガポール公益事業庁の関係者が協議会を開催し、上水関連の人材育成の現状や課題等について情報交換を実施。第1回の協議会は東京都内で開催、以後、各国持ち回りでの開催が想定されている。

今後、タイ、ベトナムなどの東南アジア諸国や中国の水道関係者との連携も視野に入れており、技術者研修に東京都から講師を派遣することや、シンガポールの水ビジネス事業者に東京都や韓国の人材を派遣することも検討している。

➤ 得られる知見

アジア地域の新興国・発展途上国の、日本が有する上下水道技術への期待の大きさが読み取れる。また、東アジアの中にはシンガポール等、高度な上下水道技術を有する国・地域も存在しており、沖縄県内に水資源分野での国際研究・協力拠点形成を図る際、これらの国・地域との連携も視野に入れる必要がある。

4) 沖縄で可能な水問題に関する国際研究・技術研修拠点形成の基本方向

(1) 基本方針（コンセプト）

水問題に関する国際研究・技術研究拠点の目的は、東アジア・太平洋諸国で深刻化する水問題を解決し、同地域への国際貢献を果たすとともに、我が国の水の安全保障を強化することである。

そのために、沖縄県内だけでなく国内外の研究機関・研究者の連携のもと上記地域のニーズに合致した技術開発を行うとともに、その成果等を活用した技術研修を実施する。また併せて、日本の水ビジネス関連企業との産学連携を促進することにより、県内への企業進出を促し、沖縄経済の自立にも貢献する拠点の形成を目指す。

(2) 機能・サービス構成

①先端技術のコスト削減・汎用化に係る研究開発機能

海水淡水化施設や地下ダムによる水資源確保は、新興国への展開を図る上で、そのイニシャルコストとランニングコストの高さが障壁となる。また、我が国が有する漏水防止技術やそのシステム構築に係るコストについても、新興国での導入に向けては大幅なコストダウンが必要とされている。さらに、日本国内で開発・導入された技術の中には、気候や地盤等の諸条件の違いから、他地域にそのまま移転することが難しいものも存在すると考えられる。

このように、我が国が有する最先端の技術を新興国の水資源確保に活用するためには、技術移転を促進する研修機能だけでなく、コスト削減や汎用化に焦点を当てた、研究開発機能の整備が必要とされる。また、先端技術のコスト削減・汎用化は、新興国等の現状やニーズを踏まえた“ニーズ対応型の研究開発”で推進することが求められる。

②東アジア・太平洋諸国の水問題に関する調査研究・情報発信機能

UNDP「Human Development Report 2006」では、東アジア・太平洋諸国で安全な飲料水を継続的に利用できない人口は約4億人にも達することが指摘されている。世界第2位の経済大国であり、世界最高水準の水関連技術を有する我が国には、東アジア・太平洋諸国の水問題解決に向けた取組を主導する役割が期待される。このような観点からも、同地域を対象に水問題のモニタリングと課題抽出、解決策の導出を担う調査研究機能の整備が求められる。

水問題という多分野・多国間に及ぶ調査研究を進めるにあたっては、日本国内の研究者だけでなく東アジア・太平洋諸国の水問題に関係する研究者の招聘、UNDP等の国際機関や、各国の関係機関との連携が求められ、これらの機関のネットワーク拠点としての機能を持たせることを目指す。

また、調査研究の成果はを、地域住民や観光客を対象に積極的に情報発信することも検討する。沖縄を訪れる観光客は、1日あたり地域住民の約3倍程度の水資源を消費していると言われており、沖縄県の持続可能な観光の実現に向けても、水問題に対する学習機会の提供する意義は大きいと考えられる。

③技術研修機能

上記調査研究機能によって導出される、東アジア・太平洋諸国の水問題に関する課題を踏まえ、その解決策となりえる技術研修機能を整備する。当面は、沖縄県内に蓄積する水資源の確保、節水・水のリサイクル等の技術を体系的な研修コンテンツとして整理し、水問題に直面する東アジア・太平洋諸国の技術者、水道事業関係者等を招いて座学と実地研修を織り交ぜた研修プログラムを提供する。また実地研修の場となる、県内各地の水関連施設との連携を図るほか、必要に応じて研修に使用する実験プラント等の整備も検討する。

具体的には以下のような研修プログラムが想定される。

○水資源確保に関する技術研修

- ・ 海水淡水化プラントの建設・運用に係る技術研修
- ・ 地下ダムの建設・運用に係る技術研修
- ・ 天水タンク・貯水槽等による低コストな水資源の確保に関する研修
- ・ 簡易濾過装置等、ローテク・ローコストな水処理技術に関する研修

○水循環システムに関する技術研修

- ・ 地下水利用、地下水流域調査に関する研修
- ・ 配水管の漏水防止技術の確立、システム構築に係る研修
- ・ 農業、畜産等々の排水浄化に係る研修
- ・ 大形施設の中水利用等、水のリサイクルシステムに関する研修 など

将来的には沖縄県内に蓄積する技術だけでなく、日本各地の水道事業者が有する技術を集結させた研修拠点となることを目指す。

④宿泊・長期滞在機能

新興国の技術者等を対象とした研修機能、国内他地域や諸外国と連携した調査研究機能・技術開発機能を支えるためには、宿泊・長期滞在施設の整備が必要となる。また、打合せや座学研修に用いる会議・研修施設や、大規模な国際会議等の開催が可能なホール施設等についても、可能な限り隣接する地区への整備が求められる。

(3) 展開イメージ

①県内研究機関と国内外の研究機関との連携による調査研究・研究開発

調査研究および研究開発については、琉球大学をはじめとする県内大学や沖縄県衛生環境研究所等の県内研究機関を核として、水分野で先行的な研究を実施している東京大学、京都大学等の国内研究機関、東アジア地域で水分野の研究に先行して取り組んでいるシンガポール等の海外研究機関との連携のもとで実施することを目指す。

琉球大学においては工学部や農学部、観光産業科学部等で水問題に関する研究がなされている。まずはこれらの県内研究者をネットワークするとともに、共同研究を実施し、その研究結果を情報発信する等の取組が必要である。そのためにも、県内で、水問題に関する研究を行っている研究者とその研究内容をデータベースとして整備するとともに、研究者等で構成される研究会を立上げ、沖縄県内に蓄積している研究成

果の整理とその活用可能性を模索する必要がある。

また、先端技術のコスト削減・汎用化の研究開発については、研究機関だけでなく、国内の水ビジネス関連企業との産学連携によって成される必要がある。具体的には後述する「海外水循環システム協議会」等との連携が想定される。

②JICA 沖縄国際センターと沖縄県企業局との連携による研修実施

技術研修拠点機能については、東南アジア等の新興国との人的ネットワークを有する JICA 沖縄国際センターと、水資源の確保、節水・水のリサイクル等の技術を有する沖縄県企業局との連携が求められる。

また、新興国の地方部などで水道事業をほとんど何もない状態から整備するにあたっては、本土復帰後から急速に整備された沖縄の水道事業について広い見識を有する県企業局退職者等の活用が考えられる。県企業局の退職者から希望者を募り NPO 等を組織し、JICA 沖縄国際センターおよび県企業局との連携を図ることも考えられる。

長期的には、県内関係者だけでなく、日本各地の水道事業者や水ビジネス関連企業等を沖縄に招聘し、より幅広い研修事業を展開することも検討し、東アジアの水に関わる研修拠点としての地位確立を目指す。

なお、研修生の受入れ対象国については、基本的に東アジアの新興国が中心となるが、今後、各国が抱える課題とそれに対する解決策の提供可能性を調査した上で、検討を行うことが必要となる。

(4) 運営主体・運営方式

○関係主体と沖縄県等による協議会の設立

拠点が備える調査研究、研究開発、技術研究の各機能は、それぞれ綿密な連携のもとで活動することが求められる。したがって、各機能を担当する主だった機関や県、市区町村等を中心に、協議会を設立し拠点全体としてのビジョンや活動方針を議論する場を設定する。

また、いずれの機能についても活動資金を自ら調達することは難しいと考えられる。調査委託費やライセンス収入、研修費等、いくつかの収入源を見込むことは出来るものの、運営コスト全体を負担することは現実的に難しいと思われる。よって、公的機関からの資金供給が不可欠であり、国・県・市区町村等によるコスト分担について、検討を行う必要がある。

(5) 産業等への期待される効果

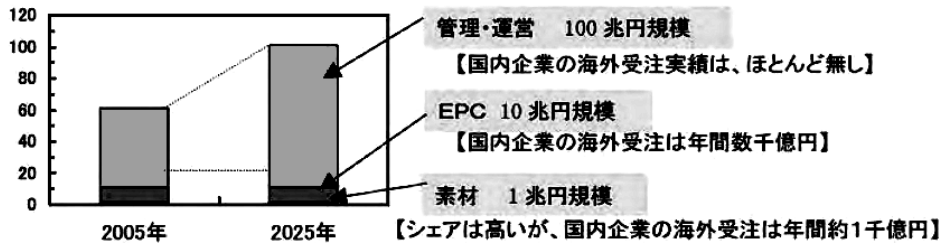
○水関連ビジネスの県内集積

海水淡水化プラントに欠かすことのできない逆浸透膜の技術で世界をリードしている東レ株式会社の試算によれば、世界の水ビジネスの市場規模は 2005 年の約 60 兆円から 2025 年には 111 兆円へと拡大するとされている。

その内訳は、素材分野が 1 兆円、建設・エンジニアリング分野が 10 兆円、管理・運用分野が 100 兆円とされている。日本企業が競争優位性を有しているのは素材分野で、

建設・エンジニア分野では欧米企業と厳しい競合関係にある。最も市場規模が大きな管理・運用分野については、日本では自治体等の公共部門が上下水道を所有・管理してきたことから、民間企業にそのノウハウが蓄積しておらず、国際競争において水メジャーと言われるフランスのヴェオリアやスエズ、水ビジネスに資源を集中しつつある米国の GE、ドイツのシーメンスといった企業の後塵を拝している状況である。

図表 世界水ビジネスの規模



(出所)「平成 19 年度水道国際貢献推進調査業務報告書」(厚生労働省)

このような状況に危機感を抱き、日本の膜メーカーやゼネコン、大手商社を含めた 14 社が「オールジャパン」体制のもとで、新興国の水ビジネスで大型受注を目指す「海外水循環システム協議会」を 2009 年 1 月に設立した。

また、自由民主党においても 2007 年に党内に「特命委員会水の安全保障研究会」を立ち上げ、官民一体での議論を行い、同年 7 月に最終報告を取りまとめている。最終報告の中では、“水分野での国際貢献がわが国の安全保障につながり、平和協力国家としての使命である”と明記されとり、今後、政治主導で機動的に政策を実現するための「水の安全保障戦略機構(仮称)」を設立することや、産官学の技術と叡智を結集した「チーム水・日本(仮称)」を結成することが掲げられた。

経済産業省も平成 21 年度の予算案で、新たに「水資源の制約を克服する技術開発」の予算 12 億円を計上しており、上記取組を後押しするとしている。

◆水資源の制約を克服する技術開発：12 億円

革新的な水処理技術の開発とともに、省水・環境調和型の水循環システムの海外展開等を支援する。

(出所) 経済産業省平成 21 年度予算案(平成 20 年 12 月)より抜粋

日本企業が主なターゲットとして期待しているのは、今後、水ビジネスの急速な市場拡大が予測されている新興国である。沖縄県が早期に水問題に関する調査研究機能、研究開発機能、技術研修機能を整備することで、新興国との人的ネットワーク構築に成功すれば、水ビジネス関連企業の拠点進出の可能性が高まると考えられる。

5. 海洋資源分野での国際研究拠点形成に向けた検討

1) 海洋資源を取巻く動向・ニーズ及び課題

「海洋資源」の概念は海洋に生息する水産資源や、健康食品や医薬品等として応用されている海洋生物やその分泌成分、海底資源まで多岐にわたる。沖縄県内においては水産資源については企画部科学技術振興課の出先機関である沖縄県水産海洋研究センターを中心に、琉球大学等の研究機関において研究が行われている。

海洋生物及びその分泌成分等を原料とした製品の開発については沖縄県工業技術センターや株式会社トロピカルテクノセンター、琉球大学等での研究が実施されており、有効成分に関する情報やその活用等が進められている。また、石垣市に立地するオーピーバイオファクトリー株式会社のように、海洋動植物および微生物の採取、有効成分の抽出等をビジネスとして展開している企業もあり、海洋生物資源探査等は今後沖縄の地の利をいかした重要な産業となり得る可能性を秘めている。

一方、周囲を海に囲まれた沖縄県にとって、将来的な活用が期待される「未利用エネルギー・鉱物資源」については、県内に十分な研究体制が構築されていない。海洋基本法の成立、海洋基本計画の策定等を通じ、政府が「未利用エネルギー・鉱物資源」の研究開発を推進する中、沖縄県内においても同分野の国際研究拠点形成の可能性を検討する必要がある。

(1) 政府による未利用エネルギー・鉱物資源の開発

2007年4月に議員立法によって「海洋基本法」が成立し、同年7月に公布された。この海洋基本法の中で、国土に比して大きなEEZ（排他的経済水域）を有する我が国における、海洋資源の開発と利用の重要性が述べられており、海洋政策を集中的かつ総合的に推進するために、内閣に総合海洋政策本部が設置されることとなった。

また、2008年3月には、総合海洋政策本部が中心となり「海洋基本計画」が策定された。海洋基本計画には、「我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上を図るとともに、海洋と人類の共生に貢献すること」を目的とした計画で、今後5年間で実施すべき施策の方向性が示されている。その施策の柱の一つである「海洋資源の開発及び利用の推進」では、「エネルギー・鉱物資源の開発の推進」としてメタンハイドレート、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラストといった、未活用エネルギー・鉱物資源の開発とその商業化が目標に掲げられている。

(2) メタンハイドレートの開発

メタンハイドレートは、日本近海の海底地層内に天然ガス換算で7.5兆 m^3 相当の賦存量が見込まれている。これは日本の年間天然ガス消費量の100年分にも相当し、その開発・利用方法が確立されれば日本は世界有数の資源大国になるとも言われている。一方、メタンハイドレートの採掘や海上までの運搬に係る技術は、現時点では確立されておらず、利用に向けた研究が欧米諸国や中国、日本等で活発に行われている状況である。

海洋基本計画内では、メタンハイドレートの探査・開発に政策資源を集中的に投入することが明記されており、今後 10 年程度を目途に商業化を実現することが目標に掲げられている。また経済産業省の平成 21 年度の予算案では、「メタンハイドレート生産技術開発の推進」として 45 億円が計上されており、海洋における算出試験の実施に向けた準備を行うこととしている。

◆メタンハイドレート生産技術開発の推進：45 億円（平成 20 年度は 25 億円）

国産エネルギー資源として期待される日本近海のメタンハイドレートの開発を進めるため、陸上で産出試験を継続するとともに、海洋における産出試験の実施に向けた準備を行う。

（出所）経済産業省平成 21 年度予算案（平成 20 年 12 月）より抜粋

（3）海底熱水鉱床の開発

海底熱水鉱床とは、海嶺などに染込んだ海水に地殻に含まれる成分が溶け込み、マグマ等によって熱せられて海底に噴出した際に、冷却された金属成分が沈殿することによって形成される金属鉱床である。主に、水深 700～1,600m の海底に存在することが確認されており、亜鉛（含有率 30-55%）、銅（同 1-3%）、鉛（同 0.1-0.3%）をはじめ、金、銀、レアメタルなどを含んだ将来的な活用に大きな期待のかかる海底資源の一つである。

海底熱水鉱床についても海洋基本計画内で探査・開発に政策資源を集中的に投入することが明記されており、今後 10 年程度を目途に商業化を実現することが目標に掲げられている。経済産業省の平成 21 年度の予算案では、「海底熱水鉱床開発の推進」として 15 億円が計上されており、沖縄を含めた近海地域における海底熱水鉱床の開発に向けた調査を実施することとしている。

※：含有率の数値は独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構より

◆海底熱水鉱床開発の推進：15 億円（平成 20 年度は 5 億円）

沖縄、伊豆・小笠原海域等に分布する海底熱水鉱床の開発に向け、海底における環境に与える影響が少ない採鉱技術や環境影響予測手法の検討、海洋環境基礎調査等を実施する。

（出所）経済産業省平成 21 年度予算案（平成 20 年 12 月）より抜粋

（4）コバルトリッチクラストの開発

コバルトリッチクラストとは、水深 800～2,400m に堆積する数 mm～数十 cm の鉱床で、マンガン（含有率 25%）、銅（同 1%）、ニッケル（1.3%）、コバルト（0.3%）、白金（同 0.5ppm）やその他レアメタルなどを含んだ海底資源である。海洋基本計画の中でコバルトリッチクラストについては今後の調査・開発のあり方について検討するとされており、メタンハイドレートや海底熱水鉱床に比べ、採掘・商業化には時間がかかるとされている。

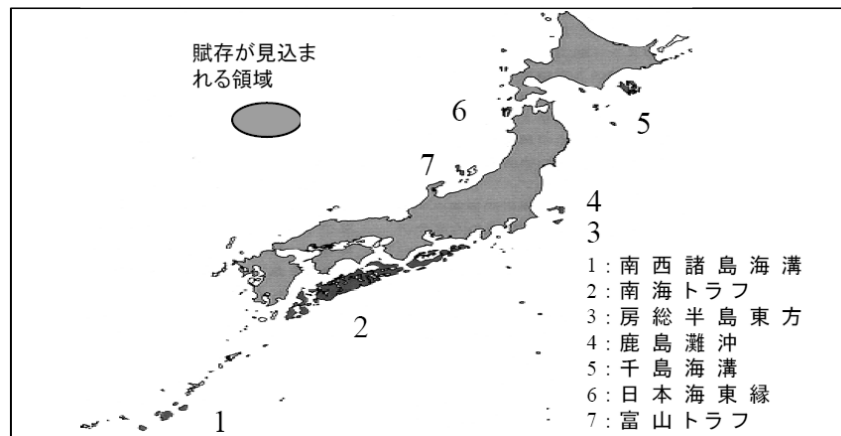
※含有率の数値は独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構より

2) 沖縄県の強み（資源・資質）

(1) 沖縄周辺の海域におけるメタンハイドレート分布

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構の調査によると、日本周辺のメタンハイドレートの分布は下図に示すとおりである。四国沖の南海トラフに最大の分布があるとされているが、琉球列島の東に位置する南西諸島海溝にもメタンハイドレートが分布しており、その開発と利用も長期的な目標であると思われる。

図表 日本周辺のメタンハイドレートの分布



(出所) (独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構他(2000)

(2) 沖縄周辺の海域における海底熱水鉱床の分布

また、海底熱水鉱床については、沖縄、伊豆・小笠原海域での分布が確認されており、平成 20 年度から経済産業省と独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構によって、環境影響評価、採掘技術、製錬技術等の検討が実施されている。

図表 日本周辺の海底熱水鉱床の分布



(出所) 資源エネルギー庁「海底熱水鉱床の開発に向けた取り組み状況について」より

このように沖縄周辺には、今後 10 年程度を目途に商業化を実現することが目標に掲げられているメタンハイドレートと海底熱水鉱床が広く分布しており、その採掘技術、製錬技術等を行う研究拠点の整備候補地としての高いポテンシャルを有していると考えられる。

3) 沖縄における国際研究拠点形成の可能性と今後の検討事項

(1) 政府による未利用エネルギー・鉱物資源の商業化の推進

メタンハイドレート、海底熱水鉱床のいずれも現時点では政府主導のもとで調査及び技術開発が成されている状況であり、その動向に注目する必要がある。海洋基本計画の中に、メタンハイドレートと海底熱水鉱床の商業化に向けたスケジュールとして以下の記載がある。

メタンハイドレートについては、平成 20 年度までにカナダで行う陸上産出試験により得られた技術課題の評価を行う。この結果を踏まえ、平成 21 年度から次の研究段階に移行し、周辺海域における海洋産出試験等の実施により将来の商業化実現を目指す。

海底熱水鉱床については、平成 24 年度までに沖縄海域及び伊豆・小笠原海域を中心に資源量と環境影響に関する調査を行うとともに、採鉱技術、金属回収技術等の検討を行い、開発課題を明らかにする。この結果を踏まえ、次の研究段階に移行し、将来の商業化実現に向けた技術開発等を行う。

〈中略〉

上記を確実に推進するため、平成 20 年度中に目標達成までの探査・開発の道筋とそのために必要な技術開発等を極力具体的に定めた海洋エネルギー・鉱物資源開発計画を策定する。

(2) 長期的な視点に立ったメタンハイドレート採掘拠点としての可能性の模索

平成 20 年 9 月に資源エネルギー庁がとりまとめた『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画』のうち石油・天然ガス及びメタンハイドレートに係る開発計画」の中では、「メタンハイドレートにかかる開発計画の骨子（案）」として今後 10 年間の計画が大まかに示されている。

ここでは、既に実施され検証がほぼ完了しているアラスカ等の陸上産出試験を踏まえ、平成 27 年までに海洋産出試験を実施し、生産技術を検証するとされているが、その対象地域として四国沖の南海トラフが挙げられている。この計画は骨子案の段階であり、正式な計画内容については「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」の正式な公表を待つ必要があるものの、国内初となる海洋産出試験場が沖縄県内に整備される可能性は低い状況であると考えられる。

図表 メタンハイドレートにかかる開発計画の骨子（案）（平成 21～30 年度）

▶目標

平成 30 年度までに技術整備、経済性、環境影響等を検証し、将来の商業化を目指す。

▶生産技術開発（～平成 27 年度）

- ・ アラスカ等の永久凍土地帯での陸上産出試験の継続的实施。
- ・ 陸上産出試験を踏まえた、海洋産出試験の実施による生産技術等の検証。
- ・ 生産性・採収率向上等の検討。

▶環境保全（～平成 30 年度）

- ・ 環境保全に配慮した開発システムの検討等。

▶資源量の把握（～平成 30 年度）

- ・ 有望海域である東部南海トラフ海域で開発した技術を用いて、他の海域について資源量を把握。

（出所）資源エネルギー庁『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画』のうち石油・天然ガス及びメタンハイドレートに係る開発計画」（平成 20 年 9 月）より抜粋

よって、メタンハイドレートについては商業化が予定されている平成 30 年以降に、沖縄海域周辺における採掘を視野に入れ、長期的な情報収集等を継続的に実施するなどの対応が求められる。

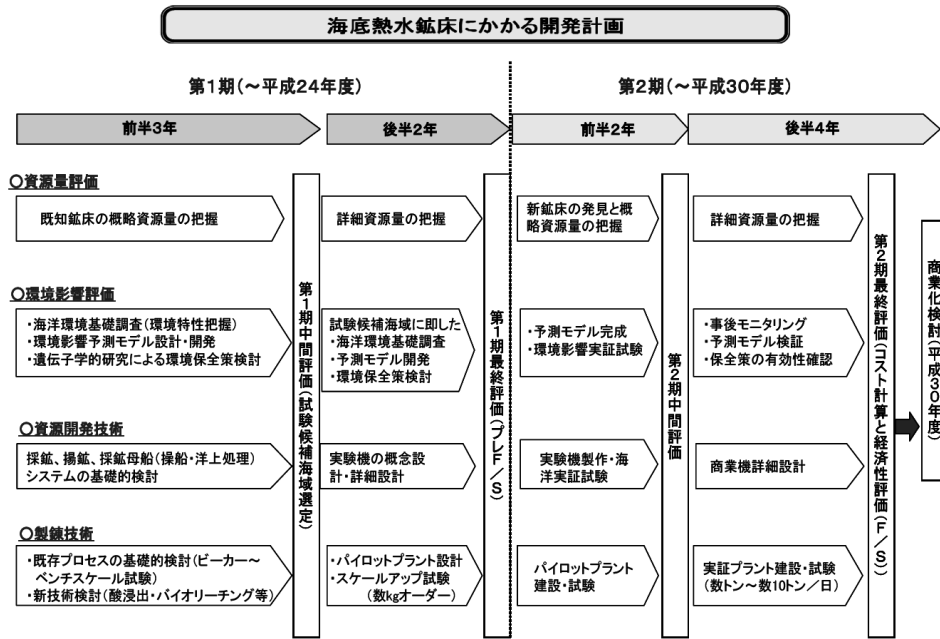
（3）海水熱水鉱床の実証実験地として有望視される沖縄周辺海域

経済産業省が平成 21 年 1 月にとりまとめた『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画(案)』のうち海底熱水鉱床等海底鉱物資源に係る開発計画」では、沖縄トラフの伊是名海穴における地形調査、海底観察及びサンプリングによって広範囲で鉱床の徴候が確認されたことが記載されている。

また、平成 24 年度までの期間を第 1 期とし、海底熱水鉱床の徴候が確認された沖縄海域と小笠原海域で海洋環境基礎調査等を実施し、その結果を踏まえ、海洋環境実証試験海域を選定するとされている。実証試験海域に選定された海域では、平成 25～30 年度の第 2 期において、環境影響評価、資源開発技術、製錬技術、経済性評価に関する実証実験を実施するとされている。また、平成 30 年度にはその成果を民間企業に移転し、商業化を促進するとされている。

メタンハイドレート同様、正式な計画内容については「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」の正式な公表を待つ必要があるものの、沖縄海域（伊是名海穴）は実証試験海域の候補の 1 つに挙げられており、平成 24 年度までに予定されている海洋環境基礎調査等の結果次第では、その後 5 年間に渡る実証実験の場に指定されることになる。また、平成 30 年以降に計画されている民間企業による商業化についても、沖縄県内がその有望な候補地の一つとなる可能性は高いと考えられる。

図表 海底熱水鉱床の開発計画（案）（平成 21～30 年度）



(出所) 経済産業省『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画』のうち海底熱水鉱床等海底鉱物資源に係る開発計画」(平成 21 年 1 月) より抜粋

以上の政府の開発計画（案）を踏まえると、当面、沖縄での拠点形成の可能性が高いと考えられるのは、海水熱水鉱床の実証研究プラント等を中心とした研究拠点であると言える。まずは平成 24 年度までに実施される海洋環境基礎調査等の経過を観察するとともに、平成 25 年度以降の実証実験の内容や、陸上への実証実験プラント、研究施設設置の可能性や、設置地区に求められる要件等を政府との連携によって把握することが必要である。また、沖縄周辺海域での資源開発が、沖縄の利益となるような仕組み作りを合わせて行っていくことも必要である。

(4) 海水熱水鉱床に関する国際共同研究、国際貢献

なお、海水熱水鉱床に関する研究は日本だけでなく、アメリカ、カナダ、オーストラリア、欧州等でも取組まれており、新技術開発・商業化に向けた研究を国際的な連携のもとで行う可能性もある。

また、海底熱水鉱床はその性質上、プレートの境界線における断層付近に形成されることから、フィリピン海プレートと太平洋プレート、ユーラシアプレートの境界線上に位置する東南アジア地域、あるいはユーラシアプレートとオーストラリアプレートの境界線上に位置する太平洋諸国近海にも分布している可能性があり、将来的には日本で確立された技術を世界で応用することも考えられる。

6. アジア高度専門人材育成拠点形成に向けた検討

～アジア OJT センター構想～

1) ソフトのオフショア開発を取巻く動向・ニーズ及び課題

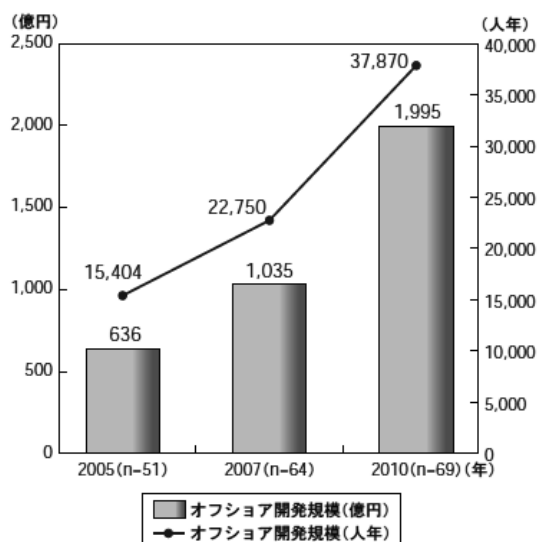
(1) 急拡大する日本のオフショア開発と中国への依存

わが国のソフトウェアのオフショア開発（システムやソフトウェアを海外の事業者や海外子会社等に委託して開発すること）は、今後急速にその規模を拡大していくと推測される。

このように、オフショア開発の規模が拡大していく背景としては、企業における ICT（情報通信技術）活用とデータハンドリングの量が飛躍的に増加していくことなどが指摘できる。

日本のオフショア開発の委託先相手国は、中国、インド、ベトナム、韓国等と多様化している。その中で、現在最もシェアの大きいのは中国である。「情報通信白書平成 19 年版」によると、アンケート調査回答企業（514 社）の 79.2%（複数回答）が、オフショア開発の委託先相手国に中国を挙げている。

図表 日本におけるオフショア開発の規模



注) 2005 年は実績値、2007 年及び 2010 年は推計値
(出所) 総務省「情報通信白書平成 19 年版」

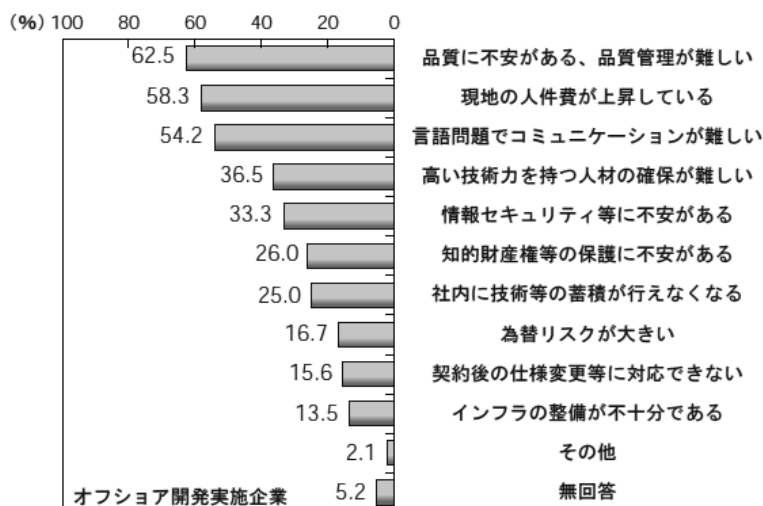
(2) オフショア開発の生産性向上が日本の重要課題

以上のように進展する日本のオフショア開発の主な目的は、「開発コストの削減」、「国内人材不足の補完」であり、今までのところこれら目的は達成されてきたと判断される。すなわち、オフショア開発は、日本のソフトウェア産業及びソフトウェアやシステムの導入企業の生産性向上のために推進されてきたといえる。

しかし最近では、中国を中心とするオフショア開発の委託先国において、品質の低下と回復のための開発コスト上昇、人件費の上昇、高い技術力を持った人材確保の難しさなどの問題が顕在化しており、オフショア開発の生産性が全体として低下する傾向にある。

従って、オフショア開発委託先国のソフトウェア産業の生産性をいかに向上させていくかが、日本の産業の生産性向上に向けた重要課題となりつつある。

図表 日本企業からみたオフショア開発の課題



(出所) 総務省「情報通信白書平成 19 年版」

(3) 中国での生産性向上に不可欠な上級 IT 技術者育成

日本のオフショア開発の大半を担っている中国のソフトウェア産業が、生産性を向上できない、あるいは低下させている主な要因は、企業規模が全体として小さいこと、能力の高い IT 人材が不足していることなどである。

特に、人材面では日本市場に対応できる、「IT×コミュニケーション」能力を持った上級 IT 技術者の不足が大きな問題となっている。上級 IT 技術者とは、高度な日本語コミュニケーション能力を持ち、設計・プロジェクトマネジメントができる、PM (プロジェクトマネージャ) や BSE (ブリッジ・システムエンジニア: 日本企業との間でコミュニケーションの橋渡し役を務める責任技術者のこと) のイメージである。具体的には、日本語能力検定 1 級の上のビジネスレベルの日本語能力及び IT 業界での 7~

8年の経験を有する人材といわれている。

中国側ソフトウェア企業はどこも高度な IT 能力と日本語能力を持った上級 IT 技術者の確保に奔走しているが、上級 IT 技術者の不足は深刻化しつつあり、特にオフショア開発拠点地域（上海、大連、北京等）では、激しい獲得競争が発生しているようである（現地ヒアリングより）。

（4）中国国内での IT 技術者育成の限界

このような上級 IT 技術者の不足解消と能力向上に際して、中国国内では IT 技術者の育成が最重要課題として認識されるようになってきている。

しかしながら、上級 IT 技術者レベルに要求されている、日本標準のソフトウェア開発・管理能力、日本のビジネス慣習・文化等の理解度、日本語コミュニケーション能力などを身につけるためには、中国国内での学習・研修には限界があり、実際に日本で体験・経験・学習をする必要があるとの認識が広まっている。発注側の日本企業、受託側の中国ソフトウェア企業のいずれにおいても、「真に優秀な PM や BSE を育てるためには、日本国内で日本語・文化・ビジネス・開発現場を肌で感じ、体験させることが必要である」との声が多い（代表的企業へのヒアリングより）。

（5）日本での IT 技術者育成に対する中国側の高いニーズ

中国の中堅・中小ソフトウェア企業は、日本市場向け IT 技術者の圧倒的不足に直面していることから、日本国内での IT 技術者研修プログラムは非常に有益と考えており、関心も高い（現地ヒアリングより）。また、日本での OJT 及び研修の場としては、大都市よりも地方が評価されている。なぜなら、東京等の大都市は物価が高いなど生活が厳しく、人間関係も希薄な面があるため、研修先や就業先としてふさわしくない。逆に地方は物価が安く、人々のホスピタリティも高いため、中国 IT 技術者が生活しやすく、愛着を持つことができると考えている企業が多いようである。

2）沖縄県の強み（資源・環境）

（1）IT 人材育成を推進できる中核機関（IT 人材育成協議会）の存在

現在、沖縄において教育機関以外に、IT 人材育成を推進する中核機関として重要な役割を担っているのは、沖縄県情報通信関連産業団体連合会（略称 IT 連合）によって、平成 18 年度に設立された「沖縄 IT 人材育成協議会」である。同協議会は、「プロジェクトマネージャ等の高度かつ実務的な IT プロフェッショナル人材の確保と育成を業界内の相互支援にもとづき推進すること」を目的としている。

沖縄 IT 人材育成協議会では、IT 人材育成事業をより加速的に進めるために、平成 19 年 9 月に「沖縄人材創出構想検討委員会」を発足させた。同委員会は、沖縄における全体的・総合的な IT 人材育成の戦略である「IT 人材創出構想」（後述）を具体化し、

実現に向けて地域を主導していくことを目的としている。

(2) 沖縄において近年スタートした／する IT 人材育成事業の活用

沖縄では沖縄県 IT 人材育成協議会、及び琉球大学が中心となって、主に社会人を対象とした IT 人材育成事業をスタートさせている。主な事業は、以下のものである。沖縄では、こうした人材育成事業との連携が可能である。

①IT プロフェッショナル人材育成講座 (ITOP)

- 事業主体：沖縄県 IT 人材育成協議会
- 事業期間：平成 19～23 年度（予定）
- 事業目的：平成 18 年度まで、県が主体となり実施した「IT 高度人材育成事業 (ITEP)」を引き継ぎ、県内民間企業等が中核となって IT 産業人材を実施する。IT に関与するあらゆる分野のスキル向上、特に中核となる人材を集中的に育成する。
- 事業概要：県内の IT 技術者を対象に、県外企業の業務と密着した人材育成及び広く知識を習得する講座を実施する。
- 特 徴：県内 IT 企業のニーズを満たすため、OJT による中核人材を育成する「核人材育成講座」、業務に密着した技術を集中的に習得する「事業密着型講座」、幅広い知識を習得する「プレ講座」の 3 段階の講座を開催している。

②先端・実践結合型 IT 産業人材育成事業 (APITT)

- 事業主体：琉球大学地域共同研究センター
- 事業期間：平成 18～22 年度（予定）
- 事業目的：沖縄の情報通信産業を牽引する高度な IT 産業の人材を育成する。
- 事業概要：県内の IT 技術者を対象に、システム開発、ネットワーク構築、プロジェクトマネジメントの 3 分野で、4 ヶ月間の講義及び実習を行う。具体的には IT スキル標準のレベル 5 を目指す。
- 特 徴：民間企業の IT 技術者を非常勤講師として多数委嘱し、実践的な講義実習を行っている。

3) 先進事例と得られる知見

中国側の IT 技術者育成ニーズを背景に、すでに札幌では先駆的取り組みとして、「札幌市－瀋陽市間の IT 人材交流 (SS プランと SS マスター事業)」がスタートしている。その概要は、以下のとおりである。

(1) SS プランの概要

札幌市及び瀋陽市は 2007 年 9 月に、「札幌市及び瀋陽市における情報関連産業の連携協働関係を支援するための協定書」(SS プラン : Sapporo-Shenyang) を締結し、瀋陽市の IT 人材の育成・活用を中心として、両市の IT 産業を協働して支援していく枠組みに合意した。

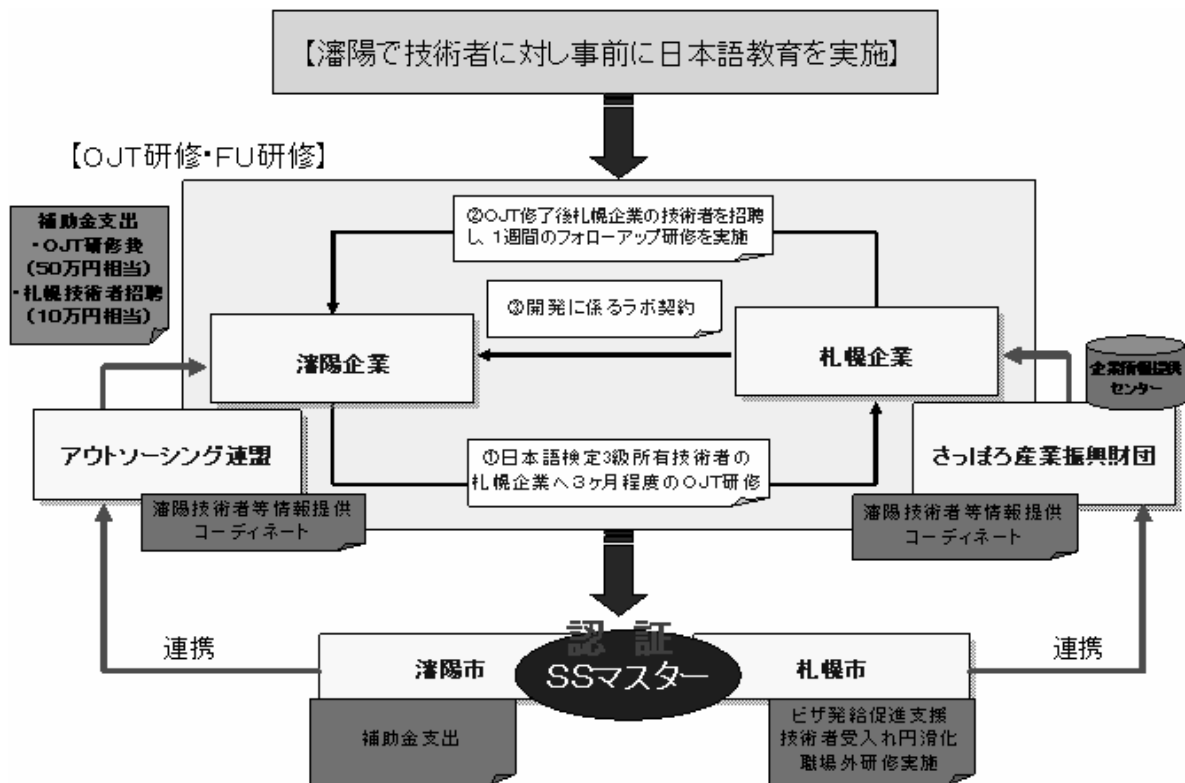
(2) SS マスター事業の概要

さらにその具体策として、2008 年 8 月に「SS マスター育成事業」がスタートした。この事業は、瀋陽市内で基礎的な日本語教育を実施した瀋陽 IT 技術者を札幌市の企業が受け入れ、一定期間の OJT 後に、その人材をオフショア開発における BSE として活用するというものである。すでに地元ソフトウェア会社数社が、本事業を開始している。

SS マスター事業の地元企業にとってのメリットは、以下の点である。

- 瀋陽市から技術者 1 人あたり 60 万円相当の補助金が支払われることからコスト面で縮減が図れること
- ある一定レベル以上の日本語能力を持った人材を受け入れることから効果的な IT 技術者育成が可能であること
- ビザ発給や相手先企業の選定において行政の支援が得られることなどである。

図表 札幌市・瀋陽市のSSマスター育成事業のスキーム



(出所) 札幌市役所ホームページ

4) 「アジア OJT センター」形成の基本方向

沖縄においては、「沖縄 IT 津梁パーク」(うるま市、2009 年 3 月一部完工予定)の中核機能の一つとして位置づけられる「アジア OJT センター (仮称)」実現へ向けた取り組みが、地元ソフトウェア企業と県の協働により進みつつある。

(1) 基本方針 (コンセプト)

アジア OJT センターは、中国 (上海、杭州等)、インド、ベトナム等のアジアからの IT 人材を受け入れ、OJT 及びブリッジ教育による IT 人材育成を行うという構想である。

センターでは、中国の上級クラス IT 人材を受け入れ、地元ソフトウェア会社が協力して OJT を実施するとともに、沖縄にある各種の人材育成プログラム (琉球大学人財育成プログラム等) を活用し、日本語・文化・ビジネス慣習等を学ぶ。

(2) 機能・サービス構成

沖縄アジア OJT センターの構成機能は、大きく次の 2 つである。

① OJT 人材育成機能

中国等の中堅・大手のソフトウェア企業から上級 IT 技術者の候補生 (中級技術者等) の人材を受け入れ、沖縄のソフトウェア企業が OJT を実施する。

併せて、沖縄で提供可能な各種 IT 人材育成プログラム (琉球大学人財育成プログラム、ITOP、APITT 等) を活用する。

これらの OJT 及び育成プログラムにより、日本のソフトウェア開発手法・ビジネス慣習・文化等の知識と理解が向上するとともに、日本語コミュニケーション能力が著しく向上する。育成された IT 技術者は、中国の母国企業に戻り、日本からのオフショア開発の第一線で優秀な PM や BSE として活躍する。

② ブリッジ教育機能

ブリッジ教育機能は、一種の専門学校を想定しており、日本文化・歴史、日本語、商慣習等の学習カリキュラムを、主にアジアからの受入れ研修生に対して提供するものである。

(3) 拠点の規模及び展開イメージ

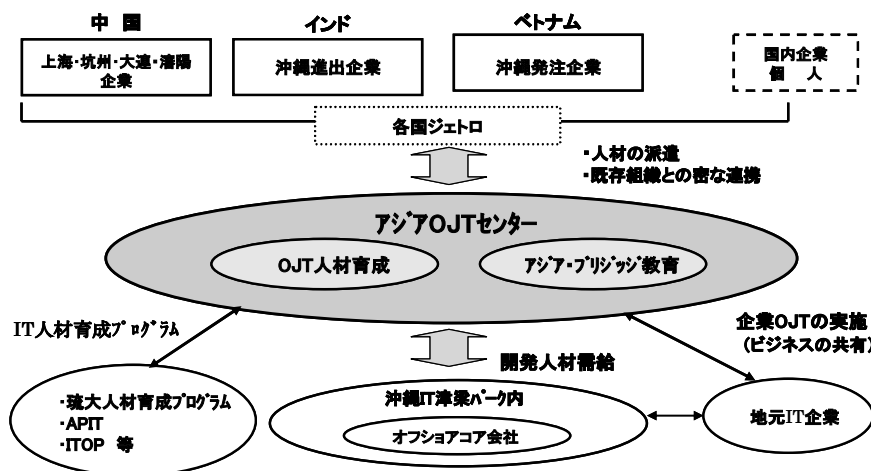
アジア OJT センター (本部機構) は、現在建設中の「沖縄 IT 津梁パーク」の中核支援施設への入居が想定されている。

センターの実現に向けて、沖縄では当面、アジア人材交流事業をモデル事業として実施すること、アジア諸国において広報活動を実施することを検討している。モデル事業においては、実際にアジアから 4~5 人の SE を受入れ、県内企業での OJT の実施、各種支援の提供 (教育、住環境面での支援) を行う。

図表 アジア OJT センター構想の概要説明図

アジアOJTセンター構想

- 沖縄IT津梁パークの中核的機能の一つであり、アジアのIT人材育成拠点を目指す
- 中国、インド、ベトナム等のアジアからのIT人材を受け入れ
- 受入IT人材に対して、沖縄企業の支援によるOJT人材育成 + ブリッジ教育の提供
- 将来的には、ソフトウェア共同受注・開発等の新規事業の立ち上げ



アジアOJTセンター構想

■ OJT人材育成の概要

- アジアの企業等から中堅・トップクラスのIT人材を受け入れ (ITビジネス人材交流)
- 沖縄のオフショア・コア会社及び地元ソフトウェア企業がOJT(実務研修)を実施
- 沖縄の各種人材育成プログラム(琉球大学人財育成プログラム、ITOP、APITT等)の活用
- OJTにより、日本(沖縄)の開発手法、ビジネス慣習、文化等の理解向上
- 育成された人材は、主に母国企業に帰り日中ITビジネスの前線で活躍
- 将来的には、培われた信頼関係をもとに共同受注体制等の構築

■ アジア・ブリッジ教育の概要 (アジア・ブリッジセンター)

- アジアの企業等から若手・中堅人材を大量に受け入れ
- 日本文化・歴史、日本語、商慣習等の体系的な学習カリキュラムを提供(一種の学校教育)
- ブリッジ教育によって、日本とのビジネスに通用する人材(ブリッジSE等)を育成
- 育成された人材は、日本(沖縄)企業や母国企業で就業し活躍

■ 沖縄及びアジアのメリット

| | |
|------|---|
| 沖縄側 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規ビジネス獲得チャンスの拡大 (優秀な人材の受け入れ、共同受注体制の構築) ・ オフショア開発のコスト減 |
| アジア側 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ブリッジIT人材難の解消 ・ オフショア開発に伴う問題の回避によるトータルコストの減少 |
| 共通 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄(日本)とアジア地域との相互ビジネスの拡大(沖縄発新ビジネスモデルのアジア地域への発信) ・ アジア地域のビジネスモデルを日本へ発信 |

((出所)) 沖縄県情報産業協会の資料をもとに野村総研作成

(4) 運営主体

アジア OJT センターの初期段階での取組み（モデル事業等）は、沖縄県情報通信関連産業団体連合会（略称 IT 連合）によって、平成 18 年度に設立された「沖縄 IT 人材育成協議会」が担っていくと想定される。同協議会は、「プロジェクトマネージャ等の高度かつ実務的な IT プロフェッショナル人材の確保と育成を業界内の相互支援にもとづき推進すること」目的とした組織である。

その後、アジア OJT センターの事業が軌道に乗った段階で、地元 IT 関連企業等が中心となり、推進組織が組成されることになっている。

(5) 産業等への波及効果（メリット）

沖縄と中国の地域同士がソフトウェア開発の面で連携することは、双方にとって大きな利点をもたらす。中国側にとっては、日本（沖縄）からのオフショア開発受注の拡大に向けて必要な上級 IT 技術者が育成されること、また沖縄のソフトウェア企業との連携（共同でオフショア開発を受注する等）が可能になることが挙げられる。

一方、沖縄側にとっては、次のようなメリットが発生する。

- 沖縄での中国 IT 技術者育成を契機として、東京発のソフトウェア開発案件を沖縄企業と中国企業が共同受注する機会が増え（市場拡大）、沖縄企業の受注増・雇用増に結びつく。
- 沖縄での IT 技術者育成を契機として、中国のソフトウェア開発企業が沖縄に進出し、そこで IT 技術者等の地元雇用が発生する。
- 沖縄のソフトウェア企業は、受け入れ中国 IT 技術者との接触を通して、中国へのオフショア開発（例えば、国内で受注したソフトウェア開発業務の一部を中国へ再委託する場合等）にあたってのノウハウの蓄積ができる。
- 将来的には、中国の国内企業によるソフトウェア開発需要が爆発的に拡大すると予想され、中国発のソフトウェア開発案件を中国と沖縄ソフトウェア企業が共同で受注できる可能性もある（逆オフショア開発）。
- 沖縄の地方自治体の支援がある場合には、コスト面・各種手続き面（ビザ発給等）での優遇が受けられる。

5) アジア OJT センター構想の実現に向けた課題

沖縄において、中国 IT 技術者の育成とビジネス連携戦略を推進していくための課題は、以下のとおりである。

(1) IT 技術者を派遣する際の中国側のリスク軽減

中国企業が日本へ人材を派遣し OJT を実施する場合、人材流出（日本企業への転職等）のリスクが発生する。従って、日本において OJT を行う場合には、OJT を実施す

る国内ソフトウェア企業から中国ソフトウェア企業への仕事（発注）の流れを作ること、研修後における転職等の人材流出を軽減する仕組みや環境を提供することなどが課題となる。

（２）IT技術者育成のモデルの確立

中国大手ソフトウェア企業においては資力が中小企業に比べ勝っており、すでに様々な人材育成の取り組みがなされているが、効果的・効率的に上級IT技術者を育成する方法論は確立されていない。従って、日本の地域においてOJTを行う場合には、IT技術者育成モデル（プログラム、メソッド等）を確立し、効果的・効率的に研修を展開していくことも求められる。

（３）研修滞在期間（ビザの更新）の担保

通常、中国IT技術者が日本でOJT等の研修を行う場合、入国ビザの有効期間は3か月であり、それを超える場合はビザを更新しなければならない。効果的なOJTを実施する場合、最低6か月以上の滞在期間が必要である。従って、日本で中国からのIT技術者を受け入れ、OJTを行う場合には、研修ビザの期間を可能な限り長くできるような制度的担保が必要になる。例えば、地域再生計画の支援措置としての「特定活動ビザ」の発給特例などの制度がある（2008年10月現在）。

7. 検討結果のまとめ

1) 国際救急医療支援拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

| | |
|-----------------------------------|--|
| ①背景 | <p>○世界各地において大規模災害が多発し、支援の求められるシーンは年々増えつつある。また、緊急援助活動も全般的に活発化してきている。</p> <p>○医師不足や急患の受け入れ先不足が大きな社会問題になっている。生命・健康の維持のためだけでなく、医療費削減のためにも、プライマリケアと救急医療の充実・体制整備は必須であり、喫緊の課題である。</p> |
| ②沖縄の強み | <p>○離島・へき地に対する救急医療体制の充実</p> <p>○医療分野における国際協力の実績</p> <p>○これまでの平和に対するメッセージ発信と、沖縄県民の民族性</p> |
| ③先進事例 | <p>○救急分野：スイス、米国の救急搬送体制</p> <p>○国際協力分野：広島国際貢献構想、ひろしま平和貢献構想、岡山県国際貢献活動の推進に関する条例)</p> |
| <p>④拠点形成の基本方向</p> <p>国際緊急医療支援</p> | <p>○コンセプト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A案：国際緊急医療支援拠点 自然災害等緊急時の国際緊急医療支援（医師の派遣） ・B案：自然災害の被災地復興も含めた国際医療支援拠点 A案＋自然災害等におけるレスキュー活動を提供する拠点となる ・C案：国際医療支援拠点＋国内外救急医療拠点 A案＋航空機・ヘリコプターを活用した国内外の救急医療拠点 国内外の救急医療センターを整備し、国内の広域救急医療、地域救急医療体制整備のモデル地区・先進事例となる <p>○機能・サービス構成</p> <p>【本部機能とネットワーク拠点機能】 世界各国のカウンターパートの確認と連携、各国との通信手段の確保と、通信体制の整備、世界各地への派遣体制の構築</p> <p>【情報収集・加工・発信機能】 支援の必要なサイトに関する情報収集 支援状況や成果、支援手法に関する情報発信 拠点来訪者に対する拠点活動の紹介、一般向けセミナーの開催</p> <p>【人材育成機能】 派遣する医師等のボランティアに対する教育（現地でのルール、心得等） 国際医療支援の中核となる人材の育成</p> <p>【出動拠点機能】 救急用ヘリコプター、ジェット機の確保体制の構築 対象国との入国交渉、相手国での発着場所等の確保等</p> <p>【救援物資ストック拠点機能】 医療用具、処置用機材、薬品、日常生活に関する支援物資 復旧のための什器等の資材</p> <p>【中核施設となる救急医療専門病院による救急医療提供機能】</p> <p>○拠点の規模・展開イメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アジアを中心とした世界各国へ派遣 ・まずは県内の救急医療体制整備でモデル地区となり、海外への派遣は既存 NGO との連携により進めていく <p>○運営主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AMDA 等の既存の NGO 団体、JICA 沖縄国際センターとの連携が有望 |
| ⑤拠点形成に向けた課題 | <p>○運営資金・収入源の確保と運営資金の確保、必要な施設の整備</p> <p>○派遣する人材のネットワークの構築</p> <p>○救急医療に関する人材の集積と救急医療設備の整備</p> |

| | |
|--|--|
| | ○海外からの医師・スタッフ・患者受け入れ体制の整備 ○県内医療機関との連携、民間サービスとの連携・役割分担 |
|--|--|

2) 防疫分野での国際交流拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

| | |
|-----------------------------------|---|
| ①背景 | <p>○全世界で来るパンデミックに対する対策が検討され、発生時への備えを始めている。日本では、首都直下地震での死亡者数が1.1万人と予測されているのに対し、新型インフルエンザ発生では、中程度で17万人、重度の場合には64万人、東京都だけで6万人の死亡者数が予測されている。</p> <p>○一方で、パンデミックに限らず、先進国が既に克服してきた疫病であっても、まだ克服できていない国は世界中に少なくない。疫病・衛生問題に苦しむ国向けに、現実的・实际的で適用可能な技術の開発も期待されている。</p> |
| ②沖縄の強み | ○亜熱帯環境と感染症の克服経験 |
| ③先進事例 | <p>○国内の各種感染症研究施設事例（大阪大学、北里大学等）</p> <p>○衛生環境改善のための後進国向け支援の例</p> |
| <p>④拠点形成の基本方向</p> <p>国際緊急医療支援</p> | <p>○コンセプト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A案：防疫技術・感染症研究国際拠点 動物間、人畜共通感染症や熱帯病の国際研究拠点となる実験施設を持ち、基礎研究から防疫技術開発までを行う ・B案：後進国向け防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発拠点 後進国向けに、防疫技術・衛生環境改善技術の研究開発・提供を行う（最新防疫技術の後進国向け転用等の検討） <p>○機能・サービス構成</p> <p>【中核研究施設、実験施設、人材育成機能（A・B案）】</p> <p>A案：国内外の感染症研究者を集める（動物の感染症研究者を重点的に） 基礎研究者だけでなく、ヒトへの防疫手法の研究者等の担当者を集める 感染症実験施設を整備する</p> <p>B案：関連する研究者・技術者を集める 既存の後進国向け技術を収集し、その改善策を検討する 既存の技術を収集し、後進国向け技術への転用可能性を検討する 民間企業の当該技術開発へのアドバイスを行う</p> <p>【国際研究ネットワーク、国際情報ネットワーク拠点機能（A・B案）】 国際研究の事務を行い、国内外の研究機関とのネットワークを構築し、情報収集を行う</p> <p>【感染症レファレンス機能（A案）】 国立感染症研究所と分担（棲み分け）してレファレンス業務を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・病原体の収集・保管、分与 ・診断・検査用試薬の提供、検査手法の研修 <p>【情報収集・加工・発信機能（A・B案）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各地・各国の感染状況や防疫技術の情報収集、発信 <p>○拠点の規模・展開イメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広く国内外へ防疫技術を発信・提供する。 ・中核施設・実験施設設立のために、基地跡地を活用する。 <p>○運営主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A案：主要研究者誘致による新規研究機関の設立（または、既存研究機関の一部門の誘致） ・B案：運営機関（公的主体）の設立または、NGO等の誘致 <p>○沖縄産業への波及効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・後進国向け製品開発の活発化と関連企業の集積 |
| ⑤拠点形成に向けた課題 | <p>○A案：既存の研究所との差別化・棲み分けや、研究者の誘致 沖縄の実験設備の優位性・差別化の可能性と周辺住民との合意</p> <p>○B案：経済効果（どの程度の成果があれば沖縄で実施する意義があるか） 事業主体の設立・誘致</p> |

3) 環境共生分野での国際交流拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

| | |
|-------------|---|
| ①背景 | <p>○島嶼分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島嶼国では、国土が狭いがゆえに引き起こされる問題がある。例えば、生活系ごみ処理に関する問題、地球規模での気候変動の影響を受けやすいことによる問題、過度な観光産業振興により自然が持つ環境容量を超過し自然破壊が起こる問題等が挙げられる。 <p>○海洋分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ礁とその関連生態系は、計り知れない価値を持つものであるが、破壊的漁業、観光による過剰利用及び陸からの汚染等の人為的原因に加え、地球規模で起こる気候変動等様々な原因により破壊が進んでいる。 <p>○上記の2分野に関して、沖縄県が国際貢献できる可能性は高い。</p> |
| ②沖縄の強み | <p>○島嶼分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理に関する長年の経験と教訓、実証実験に基づくさとうきび由来のバイオエタノール製造技術・ノウハウの蓄積、環境容量に関する知見の蓄積 <p>○海洋分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内全域におよぶサンゴ礁保全のためのネットワーク組織（沖縄県サンゴ礁保全推進協議会）の存在 <p>○高等研究機関及び JICA 沖縄国際センター</p> |
| ③先進事例 | <p>「南太平洋地域環境計画（SPREP）」</p> |
| ④拠点形成の基本方向 | <p>○コンセプト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄県内の環境共生分野に関する高等教育研究機関・協議会・研究会等の再編を行い、それらの技術やノウハウを海外に移転するためのワンストップセンターを形成する。 ・横のつながりが希薄な太平洋島嶼国間の連携を促進させ、島嶼国間技術協力を促進する。 <p>○機能・サービス構成</p> <p>【関係機関のネットワーク化と窓口機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係機関のネットワーク化による研究の共同実施とその成果の共有化等の相乗効果の発揮、当該ネットワークと島嶼国との総合窓口としてのワンストップセンターの形成 <p>【太平洋島嶼国間の連携促進機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一の問題を抱え苦しむ島嶼国の開発途上国間技術協力（TCDC）促進 <p>【研修・教育実施機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島嶼分野及び海洋分野に関する技術・ノウハウの研修・教育の実施 <p>【先進的研究・開発・調査と情報発信機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境共生分野の先進的な研究・開発・調査の実施及びその成果の発信 <p>○拠点の規模・展開イメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太平洋島嶼国を当初は対象とするが、その後はアジア等より多くの国を対象とする。 <p>○運営主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県や市町村が主導して協議会等を設立し、運営主体となることを想定 <p>○沖縄産業への波及効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオエタノール製造・利用による県内さとうきび産業への好影響 ・環境に配慮した持続可能な沖縄観光産業のさらなる振興 等 |
| ⑤拠点形成に向けた課題 | <p>○環境共生分野における国際貢献活動を行うにあたり、それらを企画、実行、評価できる人材の育成</p> <p>○現地国の事情に配慮した持続可能な適正技術の提供</p> |

4) 水資源分野での国際研究・技術研修拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

| | |
|-------------|--|
| ①背景 | <p>○世界規模で進行する温暖化と人口増加等の影響により、水資源の確保がグローバルレベルでの重要課題となっている。</p> <p>○東アジア・太平洋諸国における、安全な飲料水を継続的に利用できない人口は約 4 億人にも上り、水資源の確保・効率利用に関する技術導入が必須となる。</p> <p>○グローバル規模で深刻化する水資源不足は、食料の過半を輸入に依存している我が国の安全保障の視点からも、重要な課題となる。</p> |
| ②沖縄の強み | <p>○逆浸透膜を用いた海水淡水化施設の集積と施設管理運営に係る技術・ノウハウの蓄積</p> <p>○東アジア・太平洋諸島で建設可能な地下ダムの集積と、その計画・建設・運営に係る技術・ノウハウの蓄積</p> <p>○本土復帰以降の急速な水道事業立上げに関わった人材と、多種多様な技術の蓄積</p> |
| ③先進事例 | <p>東京都水道局とアジア主要都市水道事業者の連携（協議会開催、講師派遣等）</p> |
| ④拠点形成の基本方向 | <p>○コンセプト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東アジア・太平洋諸国で深刻化する水問題を解決し、同地域への国際貢献を果たすとともに、我が国の水の安全保障を強化する。 ・沖縄県内だけでなく国内外の研究機関・研究者の連携のもと上記地域のニーズに合致した技術開発を行うとともに、その成果等を活用した技術研修を実施する。 ・日本の水ビジネス関連企業との産学連携を促進することにより、県内への企業進出を促し、沖縄経済の自立にも貢献する拠点の形成を目指す。 <p>○機能・サービス構成</p> <p>【先端技術のコスト削減・汎用化に係る研究開発機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先端技術のコスト削減・汎用化に係る研究開発によって、新興国でも導入可能なローコストな技術やシステムを構築 <p>【東アジア・太平洋諸国の水問題に関する調査研究・情報発信機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東アジア・太平洋諸国の水問題のモニタリングと課題抽出、解決策の導出に係る調査研究の実施、またその研究成果の情報発信 <p>【水資源確保・水循環システムに関する技術研修機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水問題に直面する東アジア・太平洋諸国の技術者、水道事業関係者等を招き、座学と実地研修を織り交ぜた研修プログラムを提供 <p>【宿泊・長期滞在機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発、調査研究、技術研修に訪れる国内他地域・国外の研究者を対象とした宿泊・長期滞在ニーズへの対応 <p>○拠点の規模・展開イメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内研究機関と国内外研究機関との連携による調査研究・研究開発 ・JICA 沖縄国際センターと沖縄県企業局との連携による研修実施 <p>○運営主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係諸機関と沖縄県等で設立する協議会 <p>○沖縄産業への波及効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・急速な成長が見込まれる水ビジネス関連企業の拠点進出の可能性 等 |
| ⑤拠点形成に向けた課題 | <p>○東アジア・太平洋諸国が抱える、水資源確保に向けた課題の把握</p> <p>○国内外の関連研究機関等とのネットワーク構築</p> |

5) 海洋資源分野での国際研究拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

| | |
|-------------------|--|
| <p>①背景</p> | <p>○内閣官房総合海洋政策本部の設置、「海洋基本計画」策定による海洋分野における基本方針の明文化 ○メタンハイドレード・海底熱水鉱床等、「未利用エネルギー・鉱物資源」の研究開発及び商業化のロードマップの策定 ○経済産業省によるメタンハイドレード・海底熱水鉱床に係る調査、採掘技術・製錬技術の開発、商業化の推進</p> |
| <p>②沖縄の強み</p> | <p>○沖縄周辺の海域におけるメタンハイドレードの分布 ○沖縄周辺の海域における海底熱水鉱床の分布</p> |
| <p>③先進事例</p> | <p>—</p> |
| <p>④拠点形成の基本方向</p> | <p>・メタンハイドレート、海底熱水鉱床のいずれも現時点では政府主導のもとで調査及び技術開発が成されている状況である。拠点形成についても、今後政府がその立地、コンセプトや機能を検討することになっている。</p> <p>・よって、「海洋資源分野での国際研究拠点形成」の基本方向は、実証実験の内容や、陸上への実証実験プラント・研究施設設置の可能性、設置地区に求められる要件等を政府との調整によって、今後検討する必要がある。</p> <p>・なお、メタンハイドレートと海底熱水鉱床の開発計画はともに平成20年度内に「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」として取りまとめられる予定である。</p> <p>・「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（案）では、海底熱水鉱床の実証実験海域の候補の一つに沖縄海域（伊是名海穴）が挙げられており、特に有望であると考えられる。</p> <p>・海底熱水鉱床の実証実験海域に選出された場合、平成25年度からパイロットプラントの建設・試験、実証プラントの建設・試験を経て、平成30年度以降には商業化が検討されることとなる。</p> <div data-bbox="478 1220 1340 1803" style="text-align: center;"> <p>海底熱水鉱床にかかる開発計画</p> </div> <p>（出所）経済産業省「『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画』のうち海底熱水鉱床等海底鉱物資源に係る開発計画」（平成21年1月）より抜粋</p> |

6) アジア高度専門人材育成拠点形成に向けた検討結果（まとめ）

～アジア OJT センター構想～

| | |
|---|--|
| <p>①背景</p> | <p>○急拡大する日本のソフトウェア・オフショア開発と中国への依存が急拡大している中で、オフショア開発の生産性向上が日本の重要課題である。 ○中国での生産性向上に不可欠なのは、上級 IT 技術者の育成であるが、中国国内での IT 技術者育成には限界がでている。 ○中国側では、日本における IT 技術者育成に対するニーズが高まっている。</p> |
| <p>②沖縄の強み</p> | <p>○IT 人材育成を推進できる中核機関（IT 人材育成協議会）の存在 ○沖縄における IT 人材育成事業（IT プロフェッショナル人材育成講座<ITOP>等）の活用 ○アジアからの人材受入れに適した、沖縄の位置、生活環境、ホスピタリティ、文化、ソフトウェア企業</p> |
| <p>③先進事例</p> | <p>「札幌市－瀋陽市間の IT 人材交流（SSプランとSSマスター事業）」</p> |
| <p>④拠点形成の基本方向</p> <p>「アジア OJT センター構想」</p> | <p>○コンセプト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国（上海、杭州等）を中心に、インド、ベトナム等のアジアからの IT 人材を受け入れ、OJT 及びブリッジ教育による IT 人材育成を行う。 ・センターでは、中国の上級クラス IT 人材を受け入れ、地元ソフトウェア会社が協力して OJT を実施するとともに、沖縄にある各種の人材育成プログラムを活用し、日本語・文化・ビジネス慣習等を学ぶ。 <p>○機能・サービス構成</p> <p>【OJT 人材育成機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国等の中堅・大手のソフトウェア企業から上級 IT 技術者の候補生（中級技術者等）の人材を受け入れ、沖縄のソフトウェア企業が OJT を実施 <p>【ブリッジ教育機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブリッジ教育機能は、一種の専門学校を想定しており、日本文化・歴史、日本語、商慣習等の学習カリキュラムを、研修生に対して提供 <p>○拠点の規模・展開イメージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体は、「沖縄 IT 津梁パーク」の中核支援施設への入居を想定 <p>○運営主体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当面は、沖縄 IT 連合により設立された「沖縄 IT 人材育成協議会」 <p>○沖縄産業への波及効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京発のソフトウェア開発案件を沖縄企業と中国企業が共同受注する機会の増加（市場拡大） ・中国のソフトウェア開発企業が沖縄に進出し、IT 技術者等の地元雇用の発生 等 |
| <p>⑤拠点形成に向けた課題</p> | <p>○IT 技術者を派遣する際の中国側のリスク軽減 ○IT 技術者育成のモデルの確立 ○研修滞在期間（ビザの更新）の担保</p> |