

大洋州地域
沖縄型情報通信産業の活性化に
関する情報収集・確認調査

ファイナル・レポート

平成 26 年 1 月

パナソニックエクセルインターナショナル株式会社

東大
JR
14-004

目次

略語表.....	i
国名一覧.....	iii
図表リスト.....	iv
図；.....	iv
表；.....	v
Schedule；.....	vii
要約.....	I
1 調査概要.....	1
1.1 調査の背景.....	1
1.2 調査の目的.....	2
1.3 調査の対象.....	3
1.4 調査日程および調査団員.....	4
2 活動内容.....	6
2.1 沖縄県に関する情報収集と確認調査.....	6
2.1.1 活動の概要.....	6
2.1.2 社会経済動向.....	12
2.1.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ.....	15
2.1.4 情報通信産業育成に関する予算、組織、体制.....	21
2.1.5 情報通信インフラ整備状況.....	26
2.1.6 情報通信産業育成に関する施策(政策金融を含む)と実施状況.....	32
2.1.7 情報通信産業における成果.....	51
2.1.8 情報通信産業育成の今後の課題と新たな施策.....	54
2.1.9 情報通信産業の階層的構造.....	57
2.2 フィジーにおける情報収集と確認調査.....	62
2.2.1 活動の概要.....	62
2.2.2 社会経済動向.....	66
2.2.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ.....	67
2.2.4 情報通信産業育成に関する組織、体制.....	68
2.2.5 情報通信インフラ整備状況.....	69
2.2.6 情報通信産業育成に関する施策と実施状況.....	73
2.2.7 情報通信産業における成果.....	77
2.2.8 フィジーにおける教育・人材育成.....	80
2.2.9 情報通信産業育成の課題.....	80
2.2.10 情報通信産業の階層的構造.....	82
2.3 トンガにおける情報収集と確認調査.....	85

2.3.1	活動の概要.....	85
2.3.2	社会経済動向.....	88
2.3.3	産業政策一般と情報通信産業の位置づけ.....	90
2.3.4	情報通信産業育成に関する組織、体制.....	90
2.3.5	情報通信インフラ整備状況.....	91
2.3.6	情報通信産業育成に関する施策と実施状況.....	93
2.3.7	情報通信産業における成果.....	93
2.3.8	トンガにおける教育・人材育成.....	94
2.3.9	情報通信産業育成の課題.....	95
2.3.10	情報通信産業の階層的構造.....	95
2.4	ソロモンにおける情報収集と確認調査.....	97
2.4.1	活動の概要.....	97
2.4.2	社会経済動向.....	100
2.4.3	産業政策一般と情報通信産業の位置づけ.....	101
2.4.4	情報通信産業育成に関する組織、体制.....	102
2.4.5	情報通信インフラ整備状況.....	102
2.4.6	情報通信産業育成に関する施策と実施状況.....	104
2.4.7	情報通信産業における成果.....	104
2.4.8	ソロモンにおける教育・人材育成.....	105
2.4.9	情報通信産業育成の課題.....	106
2.4.10	情報通信産業の階層的構造.....	107
3	沖縄県における経験の活用可能性と大洋州島嶼国に対する支援展開の検討.....	110
3.1	情報通信産業のレイヤ構造におけるマトリクス分析.....	110
3.1.1	各国の情報通信産業レイヤ構造のオーバーレイ.....	110
3.1.2	沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造の俯瞰.....	111
3.2	フィジー・トンガ・ソロモンにおける情報通信産業育成課題.....	114
3.2.1	内需型 ICT 産業の現状と課題.....	114
3.2.2	外需型 ICT 産業の現状と課題.....	114
3.2.3	沖縄県における 6 施策と各国の現状及び課題.....	115
3.2.4	新たなサービスインフラの課題.....	117
3.3	支援展開のフレームワーク(案).....	118

略語表

ADB	Asian Development Bank
APCN2	Asia Pacific Cable Network
APITT	Advanced and Practical IT Training
APT	Asia-Pacific Telecommunity
ARRNet	Australia's Academic and Research Network
ASP	Application Service Provider
ATH	Amalgamated Telecom Holdings Limited
AV	Audio Video
AusAID	The Australian Agency for International Development
BPO	Business Process Outsourcing
C/P	Counter Part
CAD	Computer Aided Design
CEO	Chief Executive Officer
CROP	Council of Regional Organizations in the Pacific
DVC	Deputy Vice Chancellor
EOJ	Embassy of Japan
FBE	Faculty of Business and Economics
FINTEL	Fiji International Telecommunications Limited
FSTE	Faculty of Science Technology and Environment
GIX	Global Internet Exchange
GNI	Gross National Income
GNP	Gross National Product
HR	Human Resources
IC/R	Inception Report
ICT	Information and Communication Technology
ICTC	Information and Communication Technology Center
IT	Information Technology
IT/R	Interim Report
ITCS	Information Technology & Computing Services
ITOP	IT Professional Personnel Development Program (Information Technology Okinawa Professionals)
ITS	Information Technology Services
ITU	International Telecommunication Union
JICA	Japan International Cooperation Agency
NDA	Nago Development Authority
OJT	On the Job Training
OSC	Okinawa Software Center
OSS	Open Source Software
PALM	Pacific Islands Leaders Meeting
PEICO	Panasonic Excel International Co., Ltd.
PIF	Pacific Islands Forum
PIFS	Pacific Islands Forum Secretariat
PITA	Pacific Islands Telecommunications Association
PTC	Pacific Telecommunications Council
PTL	Pacific Technologies Limited
PacCERT	Pacific Computer Emergency Response Team
PiRRC	Pacific ICT Regulatory Resource Center

SCCN	Southern Cross Cable Network
SCIMS	School of Computing, Information and Mathematical Sciences
SCSC	Southern Cross Submarine Cable
SDN	Software-Defined Network
SEA-ME-WE3	South-East Asia-Middle East-Western Europe
SINU	Solomon Islands Natural University
SPC	Secretariat of the Pacific Community
SPSE	The South Pacific Stock Exchange
STCL	Solomon Telekom Company Ltd.
SaaS	Software as a service
TA	Technical Assistance
TAF	Telecommunications Authority of Fiji
TCC	Tonga Communications Corporation
TCL	Tonga Cable Limited
TCSI	Telecommunication Commission Solomon Islands
TFL	Telecom Fiji Limited
TFR	Tax Free Region
TFZ	Tax Free Zone
USP	The University of the South Pacific

国名一覧

正式国名	本文で使用了国名
フィジー共和国	フィジー
トンガ王国	トンガ
ソロモン諸島	ソロモン
バヌアツ共和国	バヌアツ
サモア独立国	サモア
パプアニューギニア独立国	パプアニューギニア
オーストラリア連邦	オーストラリア
ニュージーランド	ニュージーランド

図表リスト

図；

図 2.1.2-1	沖縄県の位置.....	13
図 2.1.3-1	これまでの情報通信産業振興.....	17
図 2.1.3-2	沖縄 21 世紀ビジョン、基本計画、実施計画の関係.....	19
図 2.1.3-3	「おきなわ Smart Hub 構想」 基本的理念と分野別施策.....	20
図 2.1.3-4	おきなわ Smart Hub の実現.....	20
図 2.1.4-1	情報通信産業育成に関する組織の関連図.....	22
図 2.1.5-1	日本周辺の国際海底ケーブル.....	26
図 2.1.6-1	沖縄県内企業の開発力を集積し共同開発拠点を形成.....	43
図 2.1.6-2	リモート開発ネットワーク環境.....	44
図 2.1.6-3	OSS 流通の流れ.....	45
図 2.1.6-4	沖縄 IT 津梁パークの概要.....	47
図 2.1.6-5	沖縄 IT 津梁パークの目指す姿.....	48
図 2.1.6-6	イメージ図.....	48
図 2.1.6-7	IT 産業拠点への新たな集積.....	49
図 2.1.6-8	「名護金融 IT 国際みらい都市」 の展開.....	50
図 2.1.6-9	「名護金融 IT 国際みらい都市」 の将来構想図.....	50
図 2.1.7-1	沖縄県情報通信産業振興計画第 1 次から第 3 次による実績.....	51
図 2.1.9-1	一般的な情報通信産業の階層的構造.....	58
図 2.2.2-1	フィジーの位置.....	66
図 2.2.4-1	フィジー政府の通信産業育成に関する組織体制.....	69
図 2.2.5-1	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移.....	71
図 2.2.5-2	SCCN のフィジーにおける Backhauler.....	71
図 2.2.5-3	SCCN ケーブルマップ.....	72
図 2.2.5-4	フィジー—バヌアツ間のケーブルマップ.....	73
図 2.2.6-1	Kalabu ICT 経済発展地区.....	75
図 2.2.7-1	Mindpearl 社の概観.....	78
図 2.2.7-2	ANZ Pacific Operations 社の概観.....	78
図 2.2.7-3	USP Statham ICT Park の概観.....	79
図 2.3.2-1	トンガの位置.....	89
図 2.3.4-1	トンガ政府の通信産業育成に関する組織体制.....	91
図 2.3.5-1	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移.....	92
図 2.3.5-2	トンガ—フィジー間の海底ケーブルマップ.....	93
図 2.3.8-1	University of the South Pacific Institute of Education.....	95
図 2.4.2-1	ソロモンの位置.....	101
図 2.4.4-1	ソロモン政府の通信産業育成に関する組織体制.....	102
図 2.4.5-1	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移.....	104
図 2.4.7-1	Advanced Technologies Ltd の概観.....	104
図 2.4.8-1	USP ソロモンキャンパス.....	106

表；

表 1.4-1	調査団構成.....	4
表 1.4-2	プロジェクト全体作業工程.....	5
表 2.1.1-1	沖縄県における調査訪問先一覧.....	9
表 2.1.2-1	沖縄県の人口.....	12
表 2.1.2-2	沖縄県の位置情報・地形概要.....	12
表 2.1.2-3	沖縄県と日本の国内総生産(GDP)比較.....	14
表 2.1.2-4	県内生産額の産業別部門別推移表.....	15
表 2.1.4-1	計画期及び施策分野ごとの事業費.....	21
表 2.1.4-2	情報通信産業育成に関する組織、機能、実施事業一覧.....	23
表 2.1.5-1	1995年以降に運用開始された日本に接続されている国際海底ケーブル一覧.....	27
表 2.1.5-2	電力各社の発電量及び最大電力の推移(その1).....	29
表 2.1.5-3	電力各社の最大供給量の推移.....	31
表 2.1.6-1	沖縄県振興計画・情報産業関連振興計画の連関.....	33
表 2.1.6-2	沖縄県情報通信関連産業振興計画の各段階の展開.....	35
表 2.1.6-3	沖縄県各市町村に設置されているインキュベーション施設.....	46
表 2.1.6-4	沖縄 IT 津梁パーク 施設入居企業数.....	47
表 2.1.7-1	計画期及び施策分野ごとの事業費.....	51
表 2.1.7-2	計画期の目標と実績.....	52
表 2.1.7-3	沖縄へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移.....	52
表 2.1.7-4	全産業合計就業者数に対する情報通信関連企業雇用者数の占める割合.....	53
表 2.1.7-5	名護市へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移.....	53
表 2.1.8-1	情報通信産業施策の課題.....	54
表 2.1.8-2	期間毎の従業者1人あたりの生産額および事業費.....	55
表 2.1.8-3	分野別の1人当たりの生産額.....	55
表 2.1.8-4	人材育成支援策.....	56
表 2.1.8-5	沖縄県で設定されている特区・地域とその概要.....	56
表 2.1.9-1	沖縄県における調査訪問先のレイヤ分類.....	60
表 2.1.9-2	沖縄県における情報通信産業の階層的構造.....	61
表 2.2.1-1	フィジーにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報.....	62
表 2.2.1-2	フィジーにおける調査訪問先一覧.....	63
表 2.2.1-3	フィジーにおける調査訪問先のレイヤ分類.....	65
表 2.2.2-1	フィジーの人口.....	66
表 2.2.2-2	フィジーの世代別人口(2013年).....	66
表 2.2.3-1	The National ICT Policy Final Draft 7つの重要目標.....	67
表 2.2.3-2	ユニバーサルサービス指定エリア.....	68
表 2.2.5-1	通信事業者各社の国際通信における通信網の保有・利用状況.....	69
表 2.2.5-2	主なキャリア、ISP.....	70
表 2.2.5-3	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移.....	70
表 2.2.6-1	Kalabu ICT 経済発展地区のインセンティブ概要.....	75

表 2.2.6-2	非課税地域(Tax Free Region:TFR)	76
表 2.2.6-3	ICT 産業に対する税制優遇措置の概要	77
表 2.2.8-1	フィジーにおける高等教育機関	80
表 2.2.10-1	フィジーにおける情報通信産業の階層的構造	84
表 2.3.1-1	トンガにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報	85
表 2.3.1-2	トンガにおける調査訪問先一覧	85
表 2.3.1-3	トンガにおける調査訪問先のレイヤ分類	87
表 2.3.2-1	トンガの人口	88
表 2.3.2-2	トンガの世代別人口(2013 年)	88
表 2.3.5-1	主なキャリア、ISP	91
表 2.3.5-2	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移	92
表 2.3.8-1	トンガにおける高等教育機関	94
表 2.3.10-1	トンガにおける情報通信産業の階層的構造	96
表 2.4.1-1	ソロモンにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報	97
表 2.4.1-2	ソロモンにおける調査訪問先一覧	98
表 2.4.1-3	ソロモンにおける調査訪問先のレイヤ分類	99
表 2.4.2-1	ソロモンの人口	100
表 2.4.2-2	ソロモンの世代別人口(2013 年)	100
表 2.4.5-1	主なキャリア	103
表 2.4.5-2	固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移	103
表 2.4.8-1	ソロモンにおける高等教育機関	106
表 2.4.10-1	ソロモンにおける情報通信産業の階層的構造	109
表 3.1.1-1	沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造	111
表 3.2.1-1	内需型 ICT 産業の環境の現状	114
表 3.2.2-1	外需型 ICT 産業の環境の現状	114
表 3.2.3-1	各国の施策ごとの課題	116
表 3.3-1	大洋州 5 か国の海底ケーブル状況	118
表 3.3-2	各国への支援展開案	119

Schedule ;

Schedule 1	訪問調査工程	121
Schedule 2	訪問調査工程(フィジー).....	122
Schedule 3	訪問調査工程(トンガ).....	123
Schedule 4	訪問調査工程(ソロモン).....	123

要約

1 調査概要

1.1 調査の背景

我が国の大洋州島嶼国との関係

我が国は、大洋州島嶼国との関係を強化することを目的に、1997年より3年毎に太平洋・島サミット（Pacific Islands Leaders Meeting : PALM）を開催している。2012年5月には、第6回太平洋・島サミット(PALM6)が沖縄県で開催され、「沖縄キズナ宣言」が採択された。同宣言では、沖縄と大洋州島嶼国との地理的及び気候上の類似性に基づき、沖縄に特有の知見や経験をこれら島嶼国の開発のために一層活用していく可能性が確認された。

島嶼地域沖縄の成長スパイラル

沖縄県は、東西約1,000 km、南北約400 kmの海域に広がる160の島々からなり、市場が小規模で、市場規模の大きい東京等の主要都市から遠く離れているなどの理由から産業発展に制約がある。特に、全国で失業率が最も高い地域となっており、雇用創出が課題となっている。このような中、沖縄県は、1998年9月に「沖縄県マルチメディアアイランド構想」を策定し、情報通信産業を観光産業に次ぐ産業の柱とすべく、情報通信産業発展に特化した方針を打ち出し、海底ケーブル建設を含む各種取組みを行ってきた。これを具体的に展開するため、2002年から10年計画で、「沖縄振興計画」、「沖縄県情報通信産業振興計画」を策定、計画を遂行し、2010年3月に発表された「沖縄21世紀ビジョン」につなげた。この「沖縄21世紀ビジョン」は2012年からの10年計画であり、「おきなわ Smart Hub 構想」と合わせ、情報通信産業を雇用創出や地域ビジネス活性化などに向けた新たなリーディング産業として位置付け、推進している。

情報通信関連産業の量的拡大と付加価値の増大が今後の課題となっている一方、2011年までの10年間で誘致したIT企業数は、200社以上、新たに2万人以上の雇用が生まれるなど一定の成果があげられている。

大洋州島嶼国の課題と発展の可能性

大洋州島嶼国も、国土が狭く人口が少ない「狭小性」、国土が広い海域に散在している「隔絶性」、主要な市場から遠い「遠隔性」という沖縄と同様の島嶼特有の課題を抱えている。国内に競争力のある産業がなく、大幅な貿易赤字を抱える大洋州島嶼国の経済は、概して外国漁船からの入漁料収入と援助、そして外航船員や米国、オーストラリア、ニュージーランド等に出稼ぎに出ている同胞からの送金に支えられている。このような中、2012年に開催された太平洋諸島フォーラム(Pacific Islands Forum : PIF)総会では、海底ケーブルを活用したコネクティビティの強化の重要性が指摘され、それに伴い、情報通信産業への期待が高まっている。ADB や世銀等の支援により、トンガに今年、ソロモンには来年以降、海底ケーブルが接続され、各種サービスが開始される予定であり、新たなビジネスチャンス創造の機会となり得るのか高い関心が寄せられている。

沖縄の経験・知見の大洋州島嶼国への適用可能性

このようなタイミングに、沖縄県において主に県主導により進められてきた情報通信産業育

成に関するこれまでの取り組みと成果をレビューし、大洋州島嶼国、特に、海底ケーブルが既に接続されているフィジー、新たに接続されたトンガ及び今後接続が計画されているソロモンにおける情報通信を取り巻く環境をその社会経済動向から国民、地政学的特徴、産業構造まで広範に調査することで、沖縄県との類似性と相違性を分析し、沖縄県の発展・展開において得た多くの経験を大洋州島嶼国における新たなビジネスチャンスの創造や産業育成に活かすことができるか検討するため、本調査を実施する。

1.2 調査の目的

沖縄県における県主導(国や市町村によるものを含む)による情報通信産業育成に関するこれまでの取り組みと成果について情報を収集・確認した上で、大洋州島嶼国の情報通信を取り巻く環境について情報を収集・確認し、沖縄県の経験と大洋州島嶼国への適用可能性について検討することを目的とする。

1.3 調査の対象

- (1) 現地調査対象地域 : 沖縄県、フィジー、トンガ、ソロモン
- (2) 相手国担当機関 : フィジー 産業・貿易省 フィジー投資公社、通信省
トンガ 情報通信省(首相府管轄内)
ソロモン 財務省 ICT 課及び首相府通信課
- (3) 国内調査対象 : 沖縄県 商工労働部 情報産業振興課
- (4) 関連する地域機関等 : 太平洋共同体 (Secretariat of the Pacific Community : SPC)
南太平洋大学 (The University of the South Pacific : USP)
PIFS (Pacific Islands Forum Secretariat)
ITU (International Telecommunication Union)
PITA (Pacific Islands Telecommunications Association)
ICT Association (Fiji)
PiRRC (Pacific ICT Regulatory Resource Center)
- (5) 他ドナー等 : ADB (Asia Development Bank)
AusAID (The Australian Agency for International Development)
- (6) 通信事業者等 : 沖縄 GIX 沖縄株式会社等
フィジー ATH、FINTEL、TFL、Vodafone、Digicel、Connect、
Kidanet 等
トンガ TCC、Digicel 等
ソロモン Solomon Telekom、Bemobile 等

1.4 調査日程および調査団員

作業期間は、2013年9月から2014年1月までの5カ月間であり、そのうち調査期間は、57日間である。

2 活動内容

2.1 沖縄県に関する情報収集と確認調査

産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

沖縄県では、1972年の復帰以降、3次にわたる「沖縄振興開発計画」が2001年まで実施された。この計画の目標は、「本土との格差是正」と「自立発展の基礎条件の整備」であった。その後、2002年から2011年までの10年間で「沖縄振興計画」のもとで進めた。

民間主導による自立型経済の構築のためには、観光・リゾート産業と並ぶ沖縄県を牽引する中核的産業が必要であり、その産業として情報通信産業を選択した。情報通信基盤の整備と情報通信技術の発達、本土との遠隔性が課題とされる「沖縄県の距離と時間の壁」を克服し、さらに、沖縄県民の特色であるホスピタリティ、自然、歴史、文化等を活かす産業への展開が期待されるためである。沖縄県の課題である遠隔性を解決し、さらに沖縄の特色を活かした産業分野となり、沖縄県の中核産業になり得る。その期待から、情報通信関連産業を選定し、その後の振興計画で重要な位置を占めることになった。

情報通信産業分野では、1998年9月に「沖縄県マルチメディアアイランド構想」が策定された。この目的は、マルチメディアにおけるフロンティア地域となり、21世紀の新産業創出および高度情報通信社会の先行的モデル形成を目指したものである。

続き、2002年に、県の振興計画「沖縄振興計画」が10年計画として策定された。これを産業分野毎の振興策として展開し、情報通信では「沖縄県情報通信産業振興計画」とし2次(3年間)、3次(4年間)の計10年計画として展開した。これからのリーディング産業として期待のかかる情報通信関連産業の集積を図るため、既存企業の集積・新たな企業の立地促進、高度人材の育成・確保、情報通信基盤の整備を戦略的かつ機動的に促進するとともに、アジア・太平洋地域における国際的な情報通信ハブの実現を図ることを目的とした。

「沖縄振興計画」の次の10年を見据えた振興計画として、2012年5月に「沖縄振興基本方針」が総理大臣決定された。また、沖縄県は、未来の可能性を見据え、県民が望む20年後の沖縄のあるべき姿、ありたい姿を「沖縄21世紀ビジョン」として描いた。

この「沖縄21世紀ビジョン」に基づき、計画期間を2012年から2021年の10年とする「沖縄21世紀ビジョン基本計画」、計画期間を同期間で前期5年、後期5年の10年間とした「沖縄21世紀ビジョン実施計画」が策定され推進されている。

情報通信産業育成に関する施策(政策金融を含む)と実施状況

沖縄県情報通信関連産業振興計画は、2002年から2011年に3に分け実施された。各段階における施策として、多くの人材雇用の受け皿となるコールセンター誘致、支援は第1次から第3次のすべての期間で力を入れている。中期以降、より生産額の高いソフトウェア、システム開発の上流工程への支援・育成や、より複合化され付加価値の高いBPO等への支援・育成とその範囲を広げている。

沖縄県は、情報通信関連産業を持続的に発展させるために、情報サービス産業を拡大・高度化させ、コンテンツ産業、ソフトウェア産業をさらに集積させることが必要であり、これにより、雇用の創出、生産額増加の実現を計画した。また、地理的な特性を活かしたアジア・太平洋地域における国際的な情報通信ハブの実現を目指し、さらに情報通信関連産業の集積・拡大・発展を計画した。この考えは第3次計画にも引き継がれ、国際情報通信ハブ形成と情報通信産業集積拠

点形成が沖縄のブランド力を強化し、東京一極集中のリスクを回避して我が国における情報通信産業の活性化と国際競争力向上へ寄与するとしている。このアプローチで、雇用創出と生産額増加を目指した。

県は、情報産業関連振興計画で、3重点分野、6施策を設定し、情報通信関連産業の育成を図った。それらは、以下の通りである。

3重点分野	施策6分野
① 情報サービス分野 ② ソフトウェア開発分野 ③ コンテンツ分野	① 施設整備 ② 人材育成 ③ 通信コスト低減化 ④ ソフトウェア開発支援 ⑤ コンテンツ制作支援 ⑥ 誘致活性化

施策の取り組みとして、ソフトウェア開発支援では、上流工程への参入・ニアショア開発の活性化とオープンソースソフトウェア/OSS ビジネスの活性化に取り組んだ。沖縄県のソフトウェア開発業界における課題は、受託型が多い、生産額が低い、技術力の向上と開発コスト低減による競争力の強化が必要である等であり、これらを解決するため、2つのアプローチは重要な取り組みと位置づけた。

上流工程への参入・ニアショア開発の活性化を実現するため、県内の情報通信関連産業団体及び県内外の企業等の支援を得て2008年に(株)沖縄ソフトウェアセンターが設立され、成果を上げている。

オープンソースソフトウェア/OSS ビジネスの活性化の点からは、2011年に「受託型から自社製品・サービスベースへの事業モデルの転換」を目指して琉球ソフトビジネス支援センターが社団法人沖縄県情報産業協会の中に設立され、活動を推進しており成果を挙げている。

施策の取り組みとして、施設整備では、インキュベーション施設の設置、パークの設置を進めた。インキュベーション施設は、主な市町村に設置し、パークはうるま市に沖縄IT津梁パークを、名護市に金融IT国際みらい都市を設置した。調査時点(2013年9月)で、沖縄IT津梁パークでは17社を誘致し、また、金融IT国際みらい都市には、22社が進出している。

情報通信産業における成果

2002年から2011年に実施された3期10年の沖縄県情報通信産業振興計画では、それぞれの期で、重点3分野と6施策分野で計画を推進してきた。各計画期の事業費は、期合計で第1次で149.2億円、第2次で102.7億円、第3次で171.3億円である。

これらの事業費を投入し、重点3分野、施策6分野で情報通信産業を育成した結果、雇用数では、計画開始前の2000年(基準年)と比べ、第3次の終了年度2011年度実績で31,845人に拡大し、基準年の雇用数8,600人の3.7倍を達成した。生産額では、同じく基準年の1,391億円に対し2011年度実績で3,482億円2.5倍を、進出企業数では、基準年の54社から2011年度には実績ベースで237社4.4倍に増加した。12年間の成果としては高い水準と言える。

情報通信産業育成の今後の課題と新たな施策

課題としては、1人当たりの生産額が期間を通して1,000万円前後でありまだまだ低い。より生産額の高い事業分野を取り込んでいくことが課題となる。コールセンター、情報サービスでは、進出企業、県内企業とも、500万円以下であり、一人当たりの生産額としては極めて低い。

これらの課題を克服するため、人材育成、誘致活性化、助成制度、融資制度で施策を強化推進している。

情報通信産業の階層的構造

情報通信産業は、一般的に、図 2.1-1 に示すように下から上にその構造を、海底ケーブル等のインフラを基盤とし、インフラを運営する産業の層である「インフラ層」、情報通信インフラ設備を直接的に活用する産業の層である「インフラ直接利用層」、これらの「インフラ層」、「インフラ直接利用層」を活用し、様々な ICT 由来のサービスを提供する産業の層である「サービス層」、これら 3 つの層を使い、ICT 活用のアプリケーションを提供する産業の層である「アプリケーション層」及び、各層縦断的に適切な人材を供給していくための「人材育成層」で構成される階層的構造と捉えることができる。

一般的に、ICT 産業は、時間経過と共に、低位層である「インフラ層」から順次「インフラ直接利用層」、「サービス層」、「アプリケーション層」へと広がっていく。また各層の中でも、よりネットワークとの融合、仮想化を強め、サービスが複合化されていく。すなわち、時間的な発展展開としては、下位層から上位層へ、又、各層では、左側カテゴリーから右側へと展開していく。情報通信産業を階層構造としてカテゴライズし、整理・分析することにより、情報通信産業の進展具合や今後の発展展開の方向性を的確に見ることができる。

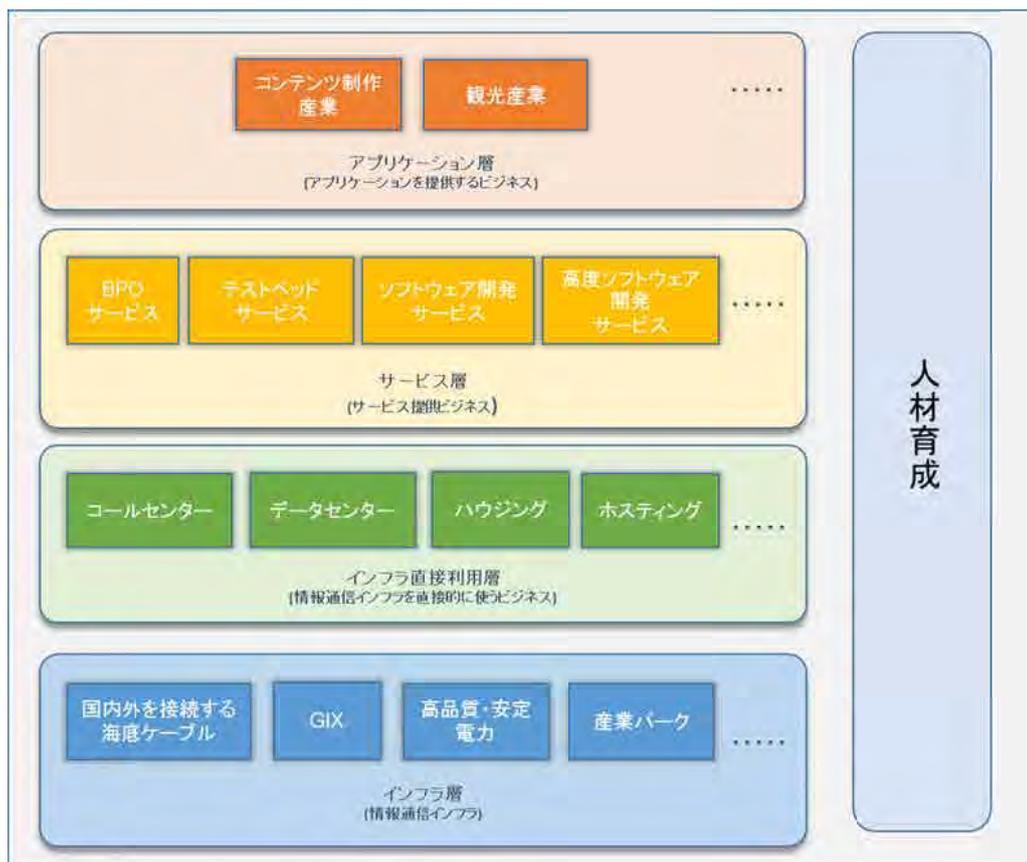


図 2.1-1 一般的な情報通信産業の階層的構造

沖縄県において調査した企業を、時間経過を示すレイヤ構造に置くと、サンプル数は少ないが、傾向を見ることができる。

沖縄の情報通信産業誘致は、マトリクス構造の上では、2つの展開が見られる。一つは、より上位層への拡大である「上位レイヤへの展開」であり、もう一つは、技術革新に伴う低位層の高機能化による展開である「低位レイヤでの水平展開」である。

2.2 フィジーにおける情報収集と確認調査

産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

フィジー政府は、2008年に電気通信政策 (Telecommunications Promulgation 2008) を発布した。これは、電気通信産業の強化を目指し、独占から市場開放へ施策を実行していくことを目的としている。

ICT政策に関しては、Fiji National ICT Policy Final Draftとしてまとめており、その最終版が2012年8月30日にリリースされた。電気通信監理局(TAF)でのインタビューでは、現在、レビューをしている段階であり、まだ制定には至っていないということである。

Telecommunications Promulgation 2008は、ユニバーサルサービスが目指すサービスとして、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 固定、移動体または他の技術を使う電話サービス ・ 公衆電話及びシェアードフォンサービス ・ インターネットサービス ・ 大臣が監理局の提案の下で特定した他のサービス |
|---|

出典:Telecommunications Promulgation 2008

と規定している。これらのサービスに対し、指定されたエリアの利用者にも公正かつ合理的な負担で利用できることを保証している。

情報通信インフラ整備状況

フィジーにおける通信市場の自由化は2007年に開始され、移動体通信部門から市場競争が始まった。また、国際通信ゲートウェイを運営するFINTELは、1989年の設立だが、設立時に国際通信ゲートウェイの2014年までの25年間の独占権が付与された。しかし、更なる自由化、市場競争を促すため、2009年6月、通話サービスとデータ通信に対して、国際通信の提供、国際通信ゲートウェイ提供者の選択がFINTEL以外の通信事業者に認められるようになる。これにより、閉門だった、国際通信の通信料金が一部では1/5程度まで低減された。

フィジーでは、2001年に海底ケーブルであるSCCN(Southern Cross Cable Network)が接続され、オーストラリア、ニュージーランド、米国等へ、大容量・高品質に接続されるようになった。通信市場の開放がなされるまでは、Backhauler(海底ケーブルと国内アクセス回線の接続事業者)は、FINTEL1社だったが、2009年以降は、FINTELとTFLの2社となっている。

フィジーは、大洋州諸国の中では、SCCNに最初に接続され、HUBとなり得る位置にある。また、フィジー-バヌアツ間の新たな海底ケーブルが2013年11月10日にフィジーから開始され、11月25日にバヌアツのPort Vilaに陸揚げされた。2014年1月にサービスを開始する予定である。計画では、この後、バヌアツPort Vilaから、ニューカレドニアNoumeaへ第2ケーブルが敷設される予定である。このバヌアツへのルートの完成により、フィジーは、トンガへのルートと合わせ、2ルートのSCCNへの分岐点、即ちHUBとなった。更に、ADBからの情報では、サ

モアへの海底ケーブルの接続が検討されている。ルートは、フィジーから延伸するルートとトンガからのルート、ハワイからのルートの3案が検討されており、ハワイからのルートが最も遠く不利である。このため、フィジーからあるいはトンガから SCCN に接続されるようになれば、フィジーの HUB としての重要性は更に高まる。

情報通信産業育成に関する施策と実施状況

フィジー貿易投資局(Investment Fiji)は、1980年に設立され、商品・サービスの輸出を含む、産業・企業の育成及び投資促進の様々なサービス提供を通して、雇用機会の創出、経済活動の向上及び外貨獲得によって国家経済へ利益をもたらす、フィジー国民の生活水準の向上、貧困の撲滅に資することを目的として活動している。

Investment Fiji は、ICT 事業として7つの事業を定義している。何れも、フィジーが有す、英語能力のある十分な労働力、低い事業コスト、大洋州の HUB としての立地性・事業のし易さ、サービス性、企業及び消費者に配慮した政策・法律等のメリットを活かし、海外企業を誘致することを目指している。

ICT 事業
・ コールセンター事業
・ メール管理事業
・ データ／領収書処理事業
・ ホスティング／ハウジング事業
・ ソフトウェア開発事業
・ 映像 (Audio Visual) 事業
・ 災害復旧管理事業

出典:Sector Profile 2013, Investment Fiji

政府は、首都 Suva に ICT 関連の産業パークとして、USP Statham ICT Park、ATH Technology Park を、首都 Suva 北東 10km 程度に Kalabu ICT 経済発展地区(Kalabu ICT Economic Development Zone)を設定している。Kalabu ICT 経済発展地区には、各種インセンティブが設定されている。

また、投資・誘致促進のため、歳入関税局(Revenue and Customs Authority)が中心となり、「税・関税インセンティブ(Fiji Tax and Customs Incentives)」を用意し、税制優遇政策を紹介している。ここで対象となる産業は、ホテル業・映像産業(Audio Visual Industry)、農業、ICT 産業、製造業であり、これとは別に、北部地域、東部地域に無税特区である非課税地域(Tax Free Region:TFR)が用意されている。ICT 産業に対する税制優遇措置としては、一定条件の下で行われる ICT 関連新規事業に対し、13年間の事業所得に対する免除が得られる施策がある。

情報通信産業における成果

政府の ICT 産業誘致政策は、Kalabu ICT 経済発展地区への誘致、ICT 関連の産業パークへの誘致で成果を見つつある。伝統的なコールセンター事業、BOP 事業、ソフトウェア開発事業等が誘致され、雇用を生み、サービス輸出が生まれている。一方、これらの政府設置の税制特区や ICT 関連の産業パークへの進出は選択しない ICT 産業も生まれている。企業規模は小さいが、専門性を加味した新たなコールセンター事業、ソフトウェア事業等が展開している。

国外企業がフィジー市場、大洋州市場をターゲットにフィジーに進出しているケースが多い中で、規模は小さいが新しい付加価値の高い BPO サービスを行うフィジー企業が数社起業している点は特筆すべき点と言える。

情報通信産業育成の課題

フィジーにおける ICT 産業育成の目的は、外需の取り込みによる外貨獲得と国内雇用の創出・拡大にある。目標達成のための施策として、パーク、Tax Free Zone(TFZ)の設定や税制優遇制度の設定を行っている。これらの施策の成果として、パーク、TFZ への企業(外資系、国内企業)誘致に一応の成果が見られ、それにより、雇用の創出・拡大も成果としてあがっている。

しかし、フィジーにおける ICT 産業政策には、いくつかの課題が見られる。

- ① パーク・TFZ
 - 1 パーク・TFZ への誘致企業数が少ない。
- ② 国内 ICT 産業
 - 1 ICT 産業における国内企業が少ない
 - 2 通信事業者で、若手労働力の海外流出が多い
- ③ 人材育成
 - 1 教育機関が少ない
 - 2 ビジネス機会が少ない

情報通信産業の階層的構造

フィジーの ICT 産業において、特筆すべきマイルストーンは、一つは 2001 年の国際海底ケーブル Southern Cross Cable Network(SCCN)の接続・運用開始である。これにより、オーストラリア、ニュージーランド、米国への通信品質、帯域が大幅に改善した。もう一つは、2007 年~2009 年の通信市場の自由化による環境の変化である。海底ケーブルによる国際回線については、FINTEL、TFL の 2 社が提供するようになり、国際回線の利用料が低下した。移動系、国際系共に複数社による競争市場が開始された時期である。

フィジーのこのような通信を取り巻く環境の変化をベースにプロットした時間経過を示すレイヤ構造で見ると、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層で ICT 関連産業が出現している。通信を利用する ICT 産業であるコールセンターでは、国際的なコールセンター企業である Mindpearl が、正に条件が揃った時期に進出を果たしている。更に、BPO では、2007 年~2009 年の通信市場の自由化前から、BPO のサービス開始を行う企業である ANZ が現れ、バックオフィスからネットワークサービスを中心とした新たな BPO 事業へ広がっている。

ICT 産業のもう一つのセクターであるソフトウェア産業は、通信をコールセンター、BPO 程多用しないため、事業開始時期は BPO、コールセンターより早くから始まっている。

2001 年の国際海底ケーブルの運用開始以降、10 数年で、インフラ層の自由化・競争市場への移行を経て、インフラ直接利用層・ICT 由来のサービス層での企業設立・事業開始が起こっている。現時点では、ICT を活用するアプリケーション層の企業は、出現していない。

2.3 トンガにおける情報収集と確認調査

産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

2013年9月に開催された the Pacific Islands Chapter of the Internet Society (PICISOC) Annual Conference の開会の挨拶で、Lord Tu'ivakano 首相は、「海底ケーブルの接続が、トンガ国民の生活の質を高め経済繁栄に重要な貢献をする。…ネットワークへのアクセス性や接続性の増強が経済成長や社会の発展の牽引となるという期待によって、ICT セクターに関する政府政策は加速され続けていく」と述べた。また、挨拶の中で、さらに進んだセクターのトンガにおける投資と発展への国際的な関心を高めるブロードバンド投資戦略を政府が間もなく決定すること、インターネット通信料金が Gbit 当たりで 60%に低減し、専用線の料金が 95%に低減したことを合わせて述べた。

海底ケーブルの接続による通信サービス環境の劇的な改善によって、経済、産業を発展させ、国民生活の質が向上していくことに対する期待は大きい。

ICT 関連産業の育成に関する政策は、担当省も含めて現時点ではまだ公開されていない。

情報通信インフラ整備状況

トンガでは、2002年に通信の自由化が開始され、通信市場における競争が生まれた。2002年に Shoreline Communication Ltd.が免許を受け、移動体通信市場に TonFon ブランドで参入した。この結果、全てのサービスで通信料金が 20%以上低下し、携帯系加入者数とインターネットユーザーはどちらも倍になった。

トンガでは、今年 2013年8月に、World Bank の Pacific Regional Connectivity Program の最初の国として、海底ケーブル SCCN がフィジー Suva から分岐延長され、オーストラリア、ニュージーランド、米国等へ大容量・高品質に接続されるようになった。国内キャリアが順次、海底ケーブルへ接続を開始している。

情報通信産業育成に関する施策と実施状況

情報通信産業育成に関する施策は作成されていない。

情報通信産業における成果

情報通信産業育成における具体的施策は作成されていないが、国際海底ケーブルの接続に合わせ、民間コールセンターが立ち上がった。ProComm Services は、2013年設立のコールセンターであり、日本企業が 100%出資している。

情報通信産業育成の課題

情報通信産業の育成を考えたとき、ICT 産業育成支援策が整っていない現状で、先ずこの点から着手する必要がある。その後は、海外からの企業誘致、国内での起業支援の両面が有効であり可能となる。そのためには、1)税制優遇策の整備、2)TFZ の整備、3)融資制度の整備などが課題となる。さらに、重要な課題は、トンガにおける ICT 系人材の不足である。これは、ICT 産業の育成にとどまらず、社会基盤の運営にとっても課題となる。政府は、e-Government 導入に関心が高い。しかし、これを支える ICT 系人材が不足している。国内の技術系人材育成の機会が少ないため、ICT 系人材が十分に育っていない。この技術系人材不足が、国の重要なシステムを運用していく面でも問題となる。

ICT 産業を育成していく上では、幅広い人材育成が重要な要素となる。ICT 技術者の育成と

共に、職業訓練校を中心に、コールセンター、BPO ビジネス等のオペレーションを行う人材の育成も求められる。

情報通信産業の階層的構造

トンガにおける訪問先企業を、時間経過を示すレイヤ構造にプロットした、トンガにおける情報通信産業の階層的構造でみると、

トンガの ICT 産業において、特筆すべきインパクトは、一つは 2002 年の通信市場の自由化と もう一つは国際海底ケーブル Southern Cross Cable Network(SCCN)の接続・運用開始である。国内市場が小さいトンガにおいても通信市場の自由化により国内通信料金は下がり、サービスは向上した。これにより、加入者数は増加したが、外需を取り込む環境にはなっていない。ICT 産業としては、内需を中心としたインフラ層が中心である。インフラ直接利用層での ICT 産業の出現は、第 2 のインパクトの到来により出現する。この出現の速さはフィジーより早い。

2.4 ソロモンにおける情報収集と確認調査

産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

2011 年 8 月ソロモン政府発行の 2011 -2016 中期財政戦略(Medium Term Fiscal Strategy:2011-2016)で、ソロモンを投資・事業のしやすい国にするため構造改革を続けることを政府目標の一つとして掲げている。2010 年には、市況の回復で木材輸出が GDP に貢献し、通信(Telecommunication)事業も建設・貿易と並び GDP の成長を加速させた。

構造改革は、経済成長の機会を作るばかりではなく、雇用、新たな投資、低いインフレーション、バランスのとれた賃金及び全体として健全な経済を作り出すと述べている。

ソロモンでは、2009 年の通信市場の自由化で移動体通信のカバー範囲が広がり、サービスが著しく向上、通信料金も大幅に低減した。結果、移動体通信の加入者が激増した。

Office of The Prime Minister & Cabinetにある Government Communication Unitでのヒアリングでは、ソロモンはまだ海底ケーブルが接続されていないため ICT 産業への認識は薄く、海底ケーブル完成後、ICT 産業は大きな市場を作ると期待している。このため、政府は、ICT 産業政策についてまだ具体的なプランを持っていないとのことであった。

情報通信インフラ整備状況

2010 年 8 月ソロモン政府発行の 2010 -2015 中期財政戦略(Medium Term Fiscal Strategy:2010-2015)によると、2009 年半ばに、政府と Solomon Telekom Company Ltd.(STCL)は独占実施権を終了することに合意したと発表。この結果を受け、STCL は通信料金を 50%引き下げ、更に移動体通信ネットワークを 3G GSM に全面移行すると発表した。

この独占体制の終了、通信市場の自由化により、2010 年 8 月には、Bemobile Solomon Islands(Bemobile)が市場参入した。Bemobile は、2009 年 12 月には、2.5/3G ネットワーク構築に 200milSBD(約 30 億円)の投資を行い、多彩な新サービスを提供している。この結果、自由化の前後で、大幅な加入者増となった。

情報通信産業育成に関する施策と実施状況

情報通信産業育成に関する施策は作成されていない。

情報通信産業における成果

情報通信産業育成における具体的施策は作成されていない。かつ国際海底ケーブルは未接続で国際回線はコストの高い衛星通信に依存している。

このような環境でも、国内の ICT 需要を取り込み、ネットワーク設計から機器調達、設置、配線、運用後の遠隔監視等を提供する企業が誕生し順調に事業を拡大している。Advanced Technologies Ltd.がそれで、2009 年に設立した 100%ソロモン資本の地元企業である。

情報通信産業育成の課題

ソロモンにおける情報通信産業育成には、大きく分けて 3 つの分野に課題がある。教育を含む ICT 政策、人材育成、インフラストラクチャーである。

課題の一つ目は、ICT 政策の欠如である。政府は、ICT に対して、まだ Vision を策定していない。大洋州諸国の中でも、通信の自由化、ICT 政策の立案で遅れ、ICT 産業の立ち上げにも遅れが生じている。

課題の二つ目は、人材育成である。ヒアリング調査した各所で指摘されている点がソロモンでの ICT 関連の人材育成機関が少ないという点である。国際海底ケーブルがまだ接続されず、通信環境が整っていない現状のため、政府が ICT 人材の育成に重点を置いていない。2015 年の国際海底ケーブルの接続・運用開始を目指しているため、ICT 人材の育成は待ったなしの状況にある。

現状は、ICT 関連を学ぶ学生は国外に行くケースが多く、国内に就労機会がないため、海外で就職しそのまま戻らない。

ICT 産業が立ち上がっていくためには、幅広い人材が要求される。特に、職業訓練校への需要が高い。ソロモン唯一の国立大学である SINU は、訓練機能を持つ College から大学へシフトした。このため、国内に、職業訓練機能がなくなっている。ICT 産業の足元を固める実際的な分野を教える訓練機能を有す ICT Training Center の設立が課題である。

課題の三つ目は、インフラストラクチャーの整備である。ソロモンの電力事情は厳しい。需要と供給量が近接しているため、過負荷による停電が頻繁に発生する。そのためバックアップの非常電源設備を備えている需要家が多い。

情報通信産業の階層的構造

ソロモンにおける訪問先企業を、時間経過を示すレイヤ構造にプロットした、ソロモンにおける情報通信産業の階層的構造で見ると、ソロモンの ICT 産業において、特筆すべきインパクトは、2009 年の通信市場の自由化である。これにより、翌 2010 年に、移動体通信会社である Bemobile Solomon Islands がソロモン通信市場に参入した。

通信市場の自由化と時を同じくして、ICT 由来のサービス層に、ネットワーク設計から機器調達、設置、配線、運用後の遠隔監視等を提供する Advanced Technologies Ltd が誕生するが、通信市場の自由化とは直接関係はない。

ソロモンでは、まだ国際海底ケーブルが計画段階であり、運用開始は 2015 年を目指している。そのため、国際回線はコストの高い衛星通信が使われており、通信市場、ICT 市場は、国内需要が中心であり、ICT 産業は立ち上がっていない。

3 沖縄県における経験の活用可能性と大洋州島嶼国に対する支援展開の検討

3.1 情報通信産業のレイヤ構造におけるマトリクス分析

各国の情報通信産業レイヤ構造のオーバーレイ

2章で分析した沖縄、フィジー、トンガそしてソロモンの情報通信産業階層的構造をサンプル数は少ないが、オーバーレイし傾向を分析する。県、各国は、●沖縄、●フィジー、●トンガ、●ソロモンで色分けした。情報通信の自由化とキャリア数増加の相関を見るため、各国の通信自由化時期を明記し、自由化の影響を受け設置されたキャリアを楕円で示した。青はフィジー、赤はトンガ、緑はソロモンを示す。また、ICT産業の出現と国際海底ケーブルの相関をみるため、国際海底ケーブルの運用開始時期も示した。オーバーレイした結果を表3.1-1に示す。

表 3.1-1 沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造

20XX	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
アプリケーション層(ICT活用)			沖縄のカバー産業												
マーケティング														●	
聴覚障害者向け翻訳サービス									●						
モバイル劇画コンテンツ制作							●								
ローカル特産商品のEC						●									
サービス層 (ICT由来)			フィジーのカバー産業												
評価・研究														●	
BPO													●	●	
教育(eラーニング)													●		
CAD設計													●		
高度ソフト開発	●												●		
ソフト開発	●	●													
FX関連サポート							●								
設計サービス															
インフラ直接利用層			トンガのカバー産業												
コールセンター														●	
データセンター	●	●												●	
インフラ層			ソロモンのカバー産業												
キャリア	●	●	●	●											
ネットワーク運営(GIX/IGW)	●	●	●	●											
特区	●	●	●	●											
通信市場の自由化			トンガ						フィジー						
国際海底ケーブルの運用開始		★ フィジー								□ ソロモン				★	

沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造の俯瞰

フィジーは、インフラ層、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層で ICT 産業セクターの各産業が事業を行っている。国際海底ケーブルの接続が 2001 年と比較的早く、また、ICT 産業の誘致策としての税優遇策、特区の設定等が成功し、インフラ直接利用層のコールセンターや、ICT 由来のサービス層で BPO 産業などが 10 数年をかけ徐々に生まれている。

トンガは、第 2 層であるインフラ直接利用層までで産業が立ち上がっているが、国際海底ケーブルの運用開始が 2013 年と新しく、また、ICT 産業の誘致策も整備されていないため、ICT 産業の層は薄い。

ソロモンは、ICT 由来のサービス層に進出しているが、全体としては、まだ、国際海底ケーブルが接続されていないため、国内通信事業を中心としたインフラ層を充実させつつある段階である。

沖縄は、インフラ層、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層、及び ICT 活用のアプリケーション層の各層に企業が配置され事業を行っている。沖縄県の ICT 産業の育成策が効果を上げ、結果として各層で誘致・起業が進み、雇用・生産高とも拡大している。

3.2 フィジー・トンガ・ソロモンにおける情報通信産業育成課題

内需型 ICT 産業の現状と課題

各国とも、移動体通信系は、通信の自由化により市場開放が進み加入者数が増大している。フィジーの普及率(人口比)がほぼ飽和状態に近づいているため、今後は、3G 化も含むサービスの高度化による生産額の増加が課題となる。

トンガ、ソロモンについては、普及率は 50% 台前半であり、まだ市場は拡大する。

国内固定系ブロードバンドについては、各国とも加入者数が低い。これは、ネットワークが独占されており、ADSL 化の進展が不十分であることが原因である。今後の内需拡大のためにも、固定系の整備は課題である。

外需型 ICT 産業の現状と課題

これまでの調査・分析から明らかになった各国の外需型 ICT 産業における環境の現状を整理すると表 3.2-1 のようになる。

表 3.2-1 外需型 ICT 産業の環境の現状

国	国際海底ケーブル	産業育成支援策	ICT 人材育成	雇用機会
フィジー	運用	税制特区、優遇制度等有り	・スキル人材の蓄積が足りない	少ない
トンガ	運用	無し	・スキル人材の蓄積が足りない ・人材育成機関が少ない	極めて少ない
ソロモン	未接続	無し	・スキル人材の蓄積が足りない ・人材育成機関がほとんどない	ほとんどない

沖縄県における 6 施策と各国の現状及び課題

ビジョンを定め、それに沿う政策・戦略を立案し、それら政策・戦略に基づく実行プランで

ある施策を作る。このプロセスが、県をあるいは国を発展させていく上で重要なアプローチとなる。沖縄県では、このビジョンの上に立ち、県外需要を取り込み、ICT産業を育成発展させるため、6つの施策を進めた。そして、生産額、雇用創出の面で成果を上げた。その施策は、以下の6つである。

- i 施設整備
- ii 人材育成
- iii 誘致活性化
- iv 通信コスト低減
- v ソフトウェア開発支援
- vi コンテンツ制作支援

これまで調査した、各国のICT産業、産業支援策、特区整備状況等を踏まえ、沖縄県の施策に重ねてみると、表3.2-2のようになる。

表 3.2-2 各国の施策ごとの課題

施策	フィジー	トンガ	ソロモン
ICT政策の現状	作成されている	作成されていない	作成されていない
施設整備	USP Statham ICT Park等を整備。	Park、インキュベーション施設はない	Park、インキュベーション施設はない
人材育成	スキル人材の蓄積が足りない	スキル人材の蓄積が足りない 人材育成機関が少ない	スキル人材の蓄積が足りない 人材育成機関がほとんどない
誘致活性化	税制特区、税制優遇施策を設定	ICT産業誘致活性化のためのインセンティブ施策はない	ICT産業誘致活性化のためのインセンティブ施策はない
通信コスト低減	通信コスト支援策はなし	通信コスト支援策はなし	通信コスト支援策はなし
ソフトウェア開発支援	ソフトウェア開発支援策はなし	ソフトウェア開発産業がない	ソフトウェア開発産業がない
コンテンツ制作支援	コンテンツ制作産業がない フィルム産業は力を入れている	コンテンツ制作産業がない	コンテンツ制作産業がない

3ヶ国に共通な課題は、人材育成である。それぞれ、ICT関連のスキル人材蓄積が不十分である。また、職業訓練校から大学レベルまで、幅広い人材が求められ不足している。

次に、ICT政策の策定、誘致活性化、施設整備が課題としてあるが、これは、トンガ、ソロモンにとっての課題である。特に、国際海底ケーブルが敷設され、外需を取り込む条件が整いつつあるトンガにとっては、これらは火急の課題である。ソロモンにとっては、まだ、国際海底ケーブルが接続されていないため、外需を取り込む環境は整っていない。従って、誘致活性化、施設整備課題の重要性としては下位にある。

通信コスト支援策は、各国とも設定していない。沖縄県の通信コスト支援策は、県がコスト補助するばかりでなく、県、民間企業が出資した(株)トロピカルテクノセンターが通信回線をまとめて調達し通信事業者と契約することにより回線コストの低減化を図っている。(株)トロピカルテ

クノセンターは、回線リセラー(再販事業者)として位置する。利用企業は、このトロピカルテクノセンターから調達する。単なるコスト補助ではなく、回線コストを低減化する仕組みを導入し支援する手法は有効である。

ソフトウェア開発支援では、ソフトウェア開発産業がフィジーにしか存在しないため、対象はフィジーに限られる。

新たなサービスインフラの課題

ICTは、その提供するサービスの性質上、政府の活動、行政サービスへインパクトを与える。e-Government、e-Administrative Service がそれらの一部であり、その展開には、国の規模が小さい大洋州諸国ならではの取り組みが求められる。展開上の課題は以下の通りである。

i e-Government、e-Administrative Service のインフラ展開

独自性と共通性、共用性を考慮した共通インフラの検討が課題としてある。これらは、大洋州諸国の共通のテーマであり、PIF(Pacific Islands Forum) / USP が主体となって進めるべき課題である。

ii USP Cloud Data Center のインフラ展開

i との関連で、共通インフラとして、USP がその公共性から適切な組織の一つとして考えられる。USP では、現在、部門毎に分散しているデータベースを集約した上で、リスク分散の点から、クラウド化し分散配備する計画がある。共通インフラとしての利便性、信頼性等も含め e-Government、e-Administrative Service への活用可能性を含めた計画の調査、把握が課題である。これらの課題は、PIF 等と連携し USP が主体となって進める課題である。

3.3 支援展開のフレームワーク(案)

我が国がフィジー、トンガ、ソロモンに行うことができる支援展開を示す。

具体的施策の立案の前に、まず、ICT 政策の立案がある。ビジョンの策定が、最初のアプローチとなる。トンガ、ソロモンに対しては、将来ビジョンや政策・戦略等、我が国が、ICT 政策策定支援を行える可能性がある。これが優先順位の①となる。

施策支援では、沖縄が ICT 産業育成のためとってきた 6 つの施策の内、コンテンツ制作支援を除く 5 つの施策について、各国への支援展開を提案する。表 3.3.-1 に案を示す。ソロモンについては、人材育成以外の支援は、海底ケーブルの敷設計画の推移を見ながらの展開となるため、優先順位は低い。それぞれの優先順位番号は、表の中での相対的な順位を示す。

ICT 産業の育成支援では、ICT 政策策定支援の後、人材育成が優先順位②となる。人材育成は、各国とも、スキル人材の蓄積が十分でないため、広域支援としてスキル人材の蓄積を目指した ICT 関連の大学における学科、職業訓練校における学科の整備を支援する。特に、トンガ、ソロモンでは、教育環境がないため、教育環境の設置も重要な支援対象となる。人材育成については、USP と連携し、各国で受講できる USPNet を活用した遠隔教育、各国で対面により育成できる職業訓練校、大学等での人材育成支援も、各国の状況を勘案しながら検討する必要がある。

優先順位③として、すでに国際海底ケーブルの接続がされ、運用を始めているトンガに対する個別支援として、Park、インキュベーション施設整備施策支援、ICT 産業誘致活性のためのインセンティブ整備支援は急務となる。

優先順位④として、広域支援として考えられる通信コスト補助策整備支援がある。沖縄で活用した回線のリセーラーを活用する施策は効果が期待できる。

優先順位⑤として、ソフトウェア開発支援策支援がある。ソフトウェア開発産業を有するフィジーのみが対象となる個別支援である。ソフトウェア開発事業者を連携し、上流工程からの対応、沖縄への案件の持ち帰りを目指した沖縄ソフトセンターの取り組み、及び、オープンソースソフトウェアの流通を目指した琉球ソフトビジネス支援センターの取り組みは有効である。

優先順位⑥としては、優先順位③と同じだが、ソロモンの国際海底ケーブルの進捗に合わせて展開を進める。

表 3.3-1 各国への支援展開案

施策	フィジー	トンガ	ソロモン
ICT 政策		優先順位：① 策定支援	優先順位：① 策定支援
施設整備		優先順位：③ 個別支援 Park、インキュベーション施設整備施策支援	優先順位：⑥ 個別支援 Park、インキュベーション施設整備施策支援
人材育成	優先順位：② 広域支援 スキル人材の蓄積を目指した ICT 関連の大学における学科、職業訓練校における学科の整備支援		
誘致活性化		優先順位：③ 個別支援 ICT 産業誘致活性化のためのインセンティブ整備支援	優先順位：⑥ 個別支援 ICT 産業誘致活性化のためのインセンティブ整備支援
通信コスト低減	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援
ソフトウェア開発支援	優先順位：⑤ 個別支援 ソフトウェア開発支援策支援		

本調査を通して、大洋州諸国であるフィジー、トンガ、ソロモンの ICT 分野における現状、課題を把握した。また、沖縄が ICT 産業を計画的に発展させ成功してきた成果を、そのプロセスとして大洋州諸国の ICT 産業発展に適用することができることも示し、支援展開案として示した。

さらに、支援プランをより具体的に推進・展開するために、我が国が大洋州諸国の対象国に対して、ICT 産業の戦略的育成を支援していくことが重要である。

各国に対する ICT 産業の戦略的育成支援

ICT 産業育成支援では、ICT 政策立案、その実施戦略立案、そして、戦略に沿った具体的施

策立案のそれぞれの立案支援が戦略的育成支援として重要である。このプロセスの上で、数々の施策の中から適切な施策を組み込むことが可能となる。この ICT 産業戦略的育成支援を提案する。

沖縄は、ICT 産業を、外需を取り込み、生産額、雇用を増大させる産業と位置づけ、「ビジョン策定、戦略立案」を行い、具体的な施策を展開した。その中には、回線リセールという仕組みをうまく組み込み通信コスト低減支援を実現させ、また、沖縄県のソフトウェア産業の弱みを補い強みを伸ばす取り組みとして、コンソーシアムのソフトウェア開発企業、沖縄ソフトウェアセンターや、オープンソースソフトウェアを活用し、開発コストを抑えながら、自主製品の開発支援を進める琉球ソフトビジネス支援センターの取り組みなど多くのアプローチがある。これらをまずワークショップ形式で紹介することも有効な支援となるため、支援策の一つとして提案する。

更に、e-Government、e-Administrative Service のインフラ展開では、検討課題であるシステム・サービスの独自性と共通性、共用性を考慮した共通インフラの検討を、PIF/USP を支援して進めることを提案する。

USP Cloud Data Center のインフラ展開については、大洋州島嶼国、特に規模の小さな小国にとっての共通インフラとしての有効性・利便性、信頼性等も含め e-Government、e-Administrative Service への活用可能性を含めた計画検討を、PIF 等と連携し USP を支援して進めることを提案する。

1 調査概要

1.1 調査の背景

(1) 我が国の大洋州島嶼国との関係

我が国は、大洋州島嶼国との関係を強化することを目的に、1997年より3年毎に太平洋・島サミット（Pacific Islands Leaders Meeting : PALM）を開催している。2012年5月には、第6回太平洋・島サミット(PALM6)が沖縄県で開催され、「沖縄キズナ宣言」が採択された。同宣言では、沖縄と大洋州島嶼国との地理的及び気候上の類似性に基づき、沖縄に特有の知見や経験をこれら島嶼国の開発のために一層活用していく可能性が確認された。

(2) 島嶼地域沖縄の成長スパイラル

沖縄県は、東西約1,000km、南北約400kmの海域に広がる160の島々からなり、市場が小規模で、市場規模の大きい東京等の主要都市から遠く離れているなどの理由から産業発展に制約がある。特に、全国で失業率が最も高い地域となっており、雇用創出が課題となっている。このような中、沖縄県は、1998年9月に「沖縄県マルチメディアアイランド構想」を策定し、情報通信産業を観光産業に次ぐ産業の柱とすべく、情報通信産業発展に特化した方針を打ち出し、海底ケーブル建設を含む各種取組みを行ってきた。これを具体的に展開するため、2002年から10年計画で、「沖縄振興計画」、「沖縄県情報通信産業振興計画」を策定、計画を遂行し、2010年3月に発表された「沖縄21世紀ビジョン」につなげた。この「沖縄21世紀ビジョン」は2012年からの10年計画であり、「おきなわ Smart Hub 構想」と合わせ、情報通信産業を雇用創出や地域ビジネス活性化などに向けた新たなリーディング産業として位置付け、推進している。

情報通信関連産業の量的拡大と付加価値の増大が今後の課題となっている一方、2011年までの10年間で誘致したIT企業数は、200社以上、新たに2万人以上の雇用が生まれるなど一定の成果があげられている。

沖縄県は、その島嶼地域としての特性を克服し新たな産業を育成するため、情報通信産業を軸に、インフラ整備、施策支援、企業誘致、人材育成等を10年以上に渡り段階的に発展させ、取り組みの成果を上げている。新たな産業の発展には時代のニーズに沿った展開が必要だが、それぞれのアプローチが長期間を有して成果を上げていくものであり、方向性の選択、支援・育成の展開は、重要な要素となる。沖縄県では、綿密な計画と思い切った投資・育成策、段階的な展開で成果を上げ、多くの経験・知見を積み重ねてきた。

(3) 大洋州島嶼国の課題と発展の可能性

大洋州島嶼国も、国土が狭く人口が少ない「狭小性」、国土が広い海域に散在している「隔絶性」、主要な市場から遠い「遠隔性」という沖縄と同様の島嶼特有の課題を抱えている。国内に競争力のある産業がなく、大幅な貿易赤字を抱える大洋州島嶼国の経済は、概して外国漁船からの入漁料収入と援助、そして外航船員や米国、オーストラリア、ニュージーランド等に出稼ぎに出ている同胞からの送金に支えられている。このような中、2012年に開催された太平洋諸島フォーラム(Pacific Islands Forum : PIF)総会では、海底ケーブルを活用したコネクティビティの強化

の重要性が指摘され、それに伴い、情報通信産業への期待が高まっている。ADB や世銀等の支援により、トンガに今年、ソロモンには来年以降、海底ケーブルが接続され、各種サービスが開始される予定であり、新たなビジネスチャンス創造の機会となり得るのか高い関心が寄せられている。

ICT(Information and Communication Technology)分野、情報通信産業の技術の進展は目覚ましい。発展の速度は増大している。海底ケーブル等のバックボーン回線と合わせ、アクセス回線の展開、性能向上も早い。バックボーン回線の敷設、情報通信パーク等関連施設の充実だけでなく、アクセス回線の拡充がインターネットの展開を加速、利用を促進させ、さらなる向上へとスパイラル的に発展していく。このように並行して拡大発展するアクセス回線、インターネットも、島嶼国特有の課題である、「狭小性」、「隔絶性」、「遠隔性」を克服し、新たな産業の成長を加速させる可能性を秘めている。

さらに、ネットワークは、サービスと融合し、クラウドサービスとして発展している。ICT 分野における人材育成との相乗効果で産業発展とビジネスの可能性に対する期待感が高い。

(4) 沖縄の経験・知見の大洋州島嶼国への適用可能性

このようなタイミングに、沖縄県において主に県主導により進められてきた情報通信産業育成に関するこれまでの取り組みと成果をレビューし、大洋州島嶼国、特に、海底ケーブルが既に接続されているフィジー、新たに接続されたトンガ及び今後接続が計画されているソロモンにおける情報通信を取り巻く環境をその社会経済動向から国民、地政学的特徴、産業構造まで広範に調査することで、沖縄県との類似性と相違性を分析し、沖縄県の発展・展開において得た多くの経験を大洋州島嶼国における新たなビジネスチャンスの創造や産業育成に活かすことができるか検討するため、本調査を実施する。

1.2 調査の目的

上記の背景を踏まえ、パナソニック エクセルインターナショナル株式会社(以下、PEICO)は、以下の目的を持って本調査を実施する。

沖縄県における県主導(国や市町村によるものを含む)による情報通信産業育成に関するこれまでの取り組みと成果について情報を収集・確認した上で、大洋州島嶼国の情報通信を取り巻く環境について情報を収集・確認し、沖縄県の経験と大洋州島嶼国への適用可能性について検討することを目的とする。

上記の目的のもと、本調査において、以下の留意点を十分に踏まえ、目標及び成果を達成する。

調査実施上の留意点

- (1) 沖縄県における情報収集にあたっては、当該産業をリーディング産業と位置づけた背景や理由を明確にした上で、県主導(国や市町村によるものを含む)による政策や取り組みと成果について、時系列に整理・分析する。その際、図やチャート等により視覚的な整理・分析を行うこととする。

- (2) 沖縄県における情報通信産業育成は主に県主導により実施されてきたが、国や市町村による政策や取り組みについても調査対象とする。
- (3) 誘致する側(沖縄県)と誘致される側(企業)の双方の視点から情報を収集・分析する。特徴的なストーリーやエピソードがあればコラムとしてレポートに含める。
- (4) 沖縄県と大洋州島嶼国の類似点と相違点を整理した上で、沖縄県の情報通信産業育成の経験をおよび大洋州島嶼国における新たなビジネスチャンスの創造や産業育成に活かすことができるかを検討する。また、適用可能性の促進のため、もしくは、適用の阻害要因の低減のため、誰による(政府、民間企業、JICA を含む援助機関など)、どのような取り組みと支援が求められるか、併せて検討する。
- (5) 太平洋共同体(Secretariat of the Pacific Community、以下「SPC」)や南太平洋大学(The University of the South Pacific、以下「USP」)などの地域機関・組織が推進・実施する情報通信分野の地域戦略や関連調査の有無を確認し、それらの分析を行う。
- (6) 他ドナーによる関連支援の情報収集にあたっては、トンガやソロモンの海底ケーブル接続は、ADB 及び世銀の支援によるところであり、特に両機関とはコミュニケーションをとりつつ(必要に応じ収集した情報を提供する等)、情報を収集する。
- (7) 現在、暫定軍事政権下にあるフィジーへの協力については、外務省による経済協力方針の中で、①教育、保健、社会的弱者支援等の国民の生活向上に資するもの、②地域規模問題の解決、改善に資するもの、③他の島嶼国がひ益する広域案件、の3つの分野に限定されている。本調査の実施が直ちに同国の情報通信産業分野への協力に繋がるものではないが、現地調査時には、関連機関に誤解を与えないよう留意する。
- (8) 第二次現地調査のフィジー、トンガ、ソロモンの3か国については、フライトスケジュール等を勘案し、効率的な調査の実施に留意する。
- (9) 既存の調査報告書等を活用し、効率的な調査の実施に努める。また、可能な範囲で需要予測など将来の統計データも入手し、今後の動向について分析する。

1.3 調査の対象

- (1) 現地調査対象地域 : 沖縄県、フィジー、トンガ、ソロモン
- (2) 相手国担当機関 : フィジー 産業・貿易省 フィジー投資公社、通信省
トンガ 情報通信省(首相府管轄内)
ソロモン 財務省 ICT 課及び首相府通信課
- (3) 国内調査対象 : 沖縄県 商工労働部 情報産業振興課
- (4) 関連する地域機関等 : 太平洋共同体 (Secretariat of the Pacific Community : SPC)
南太平洋大学 (The University of the South Pacific : USP)
PIFS (Pacific Islands Forum Secretariat)
ITU (International Telecommunication Union)
PITA (Pacific Islands Telecommunications Association)
ICT Association (Fiji)
PiRRC (Pacific ICT Regulatory Resource Center)
- (5) 他ドナー等 : ADB (Asia Development Bank)

AusAID (The Australian Agency for International Development)

- (6) 通信事業者等 : 沖縄 GIX 沖縄株式会社等
 フィジー ATH、FINTEL、TFL、Vodafone、Digicel、Connect、
 Kidanet 等
 トンガ TCC、Digicel 等
 ソロモン Solomon Telekom、Bemobile 等

1.4 調査日程および調査団員

(1) 作業工程

作業期間は、2013年9月から2014年1月までの5カ月間であり、そのうち調査期間は、57日間である。

(2) 調査団員構成

本調査団の業務従事者は、2名で構成した。表 1.4-1 に調査団構成を示す

表 1.4-1 調査団構成

担当	氏名	所属
総括/ 情報通信産業政策・人材育成	福島 和良	パナソニック エクセルインターナショナル(株)
情報通信技術	笹沼 宏	個人コンサルタント

(3) 作業工程表

作業工程を表 1.4-2 に示す。

表 1.4-2 プロジェクト全体作業工程

作業項目	2013				2014
	9月	10月	11月	12月	1月
(1) 国内事前準備作業 ・沖縄県およびフィジー・トンガ・ソロモンの既存文獻収集 ・現地調査計画を含むIC/R作成とJICAアジア・大洋州部への提出・修正	□				
(2) 第一次現地調査 ・JICA沖縄とIC/R協議・修正 ・関連機関へ下記項目を開取り・情報収集 *社会経済動向 *産業政策一般・ICT産業の位置づけ *ICT産業育成の組織・体制・予算 *ICTインフラ整備状況 *ICT産業育成施策と実施状況 *ICT企業の誘致・支援策の詳細・成果 *ICT産業人材育成の詳細・成果 *ICT産業育成の特区・施設の詳細・成果 *ICT産業育成の成果と今後の課題 ・JICA沖縄へ調査結果を報告	■				
(3) 第一次国内作業 ・第一次調査情報の整理・分析し、IT/RをJICAアジア・大洋州部へ報告		□			
(4-1) 第二次現地調査（フィジー） ・JICAフィジーとIT/R協議・修正 ・関連機関へ下記項目を開取り・情報収集 *大洋州地域のICT分野の戦略・組織・予算 *社会経済動向 *ICT産業の位置づけ *ICT産業政策・組織・予算 *ICTインフラ整備状況 *ICT産業の現状と課題 *他ドナーのICT分野支援 ・各関連機関に沖縄のICT産業育成の取組・結果説明 ・JICAフィジーへ現地調査結果を報告		■	■		
(4-2) 第二次現地調査（トンガ） ・JICAトンガとIT/R協議・修正 ・関連機関へ下記項目を開取り・情報収集 *社会経済動向 *ICT産業の位置づけ *ICT産業政策・組織・予算 *ICTインフラ整備状況 *ICT産業の現状と課題 *海底ケーブル整備後の開発計画と展望 *他ドナーのICT分野支援 ・各関連機関に沖縄のICT産業育成の取組・結果説明 ・JICAトンガへ現地調査結果を報告		■			
(4-3) 第二次現地調査（ソロモン） ・JICAソロモンとIT/R協議・修正 ・関連機関へ下記項目を開取り・情報収集 *社会経済動向 *ICT産業の位置づけ *ICT産業政策・組織・予算 *ICTインフラ整備状況 *ICT産業の現状と課題 *海底ケーブル整備後の開発計画と展望 *他ドナーのICT分野支援 ・各関連機関に沖縄のICT産業育成の取組・結果説明 ・JICAソロモンへ現地調査結果を報告		■			
(5) 国内整理作業 ・収集情報の整理・分析。沖縄の経験の大洋州島嶼国への適用性検討。JICAへFD/R報告 ・JICAコメントを反映しF/Rを作成・提出する				□	□
報告書	▲ E/R	▲ IR		▲ FD/R	▲ F/R
凡例	■ 国内業務期間	■ 現地業務期間			

2 活動内容

2.1 沖縄県に関する情報収集と確認調査

2.1.1 活動の概要

国内事前準備作業に続き、2013年9月8日から9月21日の工程で、第一次国内調査(沖縄)を実施した。調査の目的は、沖縄県における関係機関(沖縄県、当該分野の民間企業等)への聞き取り、関連文書の収集等を通じて、情報を収集することにある。

訪問する関係機関は、政府機関、県、市町村、民間企業であり、市町村は、特区(金融特区、情報特区)、情報通信産業振興地域で指定されている市町村の内、進出企業が多い、企業誘致するためのインキュベーション施設が多い等の条件で絞りこんだ。また、民間企業は、下記条件を勘案して選定し、各レイヤに分散させた。

(訪問企業選定条件)
・特区・振興地域内に立地
・誘致された企業
・沖縄起業で雇用数が多い
・津梁パーク内企業
・金融IT特区(金融IT国際みらい都市)内企業
・各レイヤもれなく

表 2.1.1-1 に、訪問先一覧を示す。また、これらの訪問先機関に対し実施した訪問調査工程を巻末に示す(Schedule 1)。

訪問先機関では、概ね以下の内容を確認した。

(1) 総務省沖縄総合通信事務局

カテゴリー		確認項目
1. 施策	一般	1) 総務省における沖縄の情報通信振興施策について (税制特区、ICT街づくり等)
	情報ハブ	2) 沖縄のアジア・太平洋地域における情報通信ハブ構築の概要について
		3) 情報通信ハブ構築計画の進捗、現状及び課題について
	人材育成	4) 沖縄県における人材育成施策(概要、成果)について
	基盤整備	5) 沖縄県における情報通信基盤の整備状況について
	研究開発	6) 沖縄県における情報通信関連研究開発誘致の現状と課題について

(2) 沖縄県

カテゴリー		確認項目
1. 産業支援策	一般	1) 施策に投じた事業費の分野別事業費と分野別雇用・生産額・進出企業
		2) 支援策の種類と実施期間、事業費
		3) 支援策別活用数／推移、計画比
	融資	4) 融資支援策(運転資金、開発資金)
	人材育成	5) 人材育成支援プログラム
		6) 人材育成関連助成金
	雇用開発	7) 雇用開発関連助成金
	コスト低減	8) 通信コスト低減支援
		9) 税制支援・優遇策
	インフラ	10) 整備プログラム
2. 産業構造	一般	1) 沖縄県の情報通信産業育成の狙いと情報通信産業の特徴
		2) 沖縄県の産業別生産額、就業者数の推移
3. 情報通信産業	詳細	1) 沖縄県の情報通信産業における産業別生産額、就業者数の推移
	全国比	2) 情報通信産業生産額の全国比(沖縄の位置づけ)
4. 県勢	労働力	1) 生産年齢人口の年代セグメント別推移・全国比
		2) 高校卒業者の県内／外就職状況
		3) 大学卒業者の県内／外就職状況
	教育水準	4) 大学進学率推移・全国比
	住みやすさ	5) 年間収入と物価水準比(沖縄県／全国)
5. その他		1) 沖縄県の魅力づくりで腐心したこと
		2) 施策立案時の苦勞
		3) 施策推進時の苦勞

(3) 浦添市

カテゴリー		確認項目
1. 産業支援策	一般	1) 支援策の種類
		2) 支援策別活用数
	融資	3) 融資支援策詳細
	税制支援	4) 各種税制優遇策・支援策詳細
	人材育成	5) 人材育成支援プログラム詳細
		6) 人材育成関連助成金の詳細
	雇用開発	7) 雇用開発関連助成金の詳細
コスト低減	8) 通信コスト低減化支援事業等	
2. 支援施設	浦添市産業振興センター 「結の街」	1) 施設の詳細
		2) 利用数
3. その他	一般	1) 浦添市の魅力づくりで腐心したこと
		2) 施策立案時の苦労
		3) 施策推進時の苦労

(4) うるま市

カテゴリー		確認項目
1. 産業支援策	一般	1) 支援策の種類
		2) 支援策別活用数
	融資	3) 融資支援策詳細
	税制支援	4) 各種税制優遇策・支援策詳細
	人材育成	5) 人材育成支援プログラム詳細
		6) 人材育成関連助成金の詳細
	雇用開発	7) 雇用開発関連助成金の詳細
コスト低減	8) 通信コスト低減化支援事業等	
2. 支援施設	沖縄津梁パーク	1) 施設の詳細
		2) 利用数
	いちゅい具志川じんぶん館	3) 施設の詳細
		4) 利用数
	IT 事業支援センター	5) 施設の詳細
		6) 利用数
3. その他	一般	1) うるま市の魅力づくりで腐心したこと
		2) 施策立案時の苦労
		3) 施策推進時の苦労

表 2.1.1-1 沖縄県における調査訪問先一覧

No	レイヤ	訪問先名/所在地	概要
O-1	行政機関関連	総務省沖縄総合通信事務所 情報通信課 那覇市旭町 1-9 カフーナ旭橋 B-1 街区	沖縄県、市町村及び関係団体に対し諸施策等の周知を図るとともに、それらの機関と連携して、例えば、地上デジタル放送のエリア拡大、ブロードバンド・ゼロ地域の解消や「ユビキタス特区」により産業振興の新たな価値創造を図るなど、諸政策の実現に向け取り組んでいる。
O-2	行政機関関連	内閣府沖縄総合事務局 経済産業部 地域経済課 那覇市おもろまち 2-1-1 那覇第2 地方合同庁舎 2 号館 9 階	産業の発展は、県民の雇用機会の拡大、県民所得の向上等経済福祉を増進するものであることから、地域経済課においては、その育成等のため産学連携、地域経済団体支援、産業人際育成などの施策を推進している。
O-3	行政機関関連	沖縄県企画部 情報政策課 商工労働部 情報産業振興課 沖縄県那覇市泉崎 1-2-2 沖縄県庁 8 階	沖縄県の情報通信産業振興における中心的担当部門。
O-4	行政機関関連	公益社団法人 沖縄県情報産業協会 那覇市小祿 1831 番地 1 沖縄産業支援センター505	公益的な立場から県内情報サービス産業の振興と地域情報化の促進を図り、沖縄県の社会、経済の発展に寄与。現在、「沖縄 IT 津梁パーク構想」の理念とコンセプトのもと進められている情報通信関連産業の活性化や、人材育成に向けて積極的に活動中。
O-5	行政機関関連	浦添市市民部 商工産業課 浦添市安波茶 1-1-1 市役所庁舎 5 階	情報通信産業特別地区 情報通信産業振興地域指定地域 市内に、浦添産業振興センター「結の街」を持つ。誘致企業の立地が多い。
O-6	行政機関関連	うるま市経済部 企業立地雇用推進課 うるま市石川石崎 1-1 うるま市石川庁舎	情報通信産業特別地区 情報通信産業振興地域指定地域 市内に、沖縄津梁パーク、うるま市 IT 事業支援センター、いちゅい具志川じんぶん館等 IT 関連施設を多く持つ。
O-7	行政機関関連	特定非営利活動法人 NDA 名護市字豊原 224-3 名護市マルチメディア館	情報通信産業特別地区 情報通信産業振興地域指定地域 金融業務特区 市内に、金融 IT 国際みらい都市、名護市産業支援センター等 IT 関連施設を多く持つ。
O-8	人材育成	琉球大学工学部 就職センター 中頭群西原町字千原 1 番地	1950 年設立の国立大学。琉球大学は、自然的・文化的・歴史的特性を有する琉球列島にあって、世界の平和と福祉の向上を目指す人間性豊かな責任ある人材養成に果敢に挑戦することを、今後も変わることのない使命とする。
O-9	人材育成	国立沖縄工業高等専門学校 情報通信システム工学科 メディア情報工学科 名護市辺野古 905	2004 年設立で、沖縄県名護市字辺野古にある国立高等専門学校 4 学科：機械システム工学科、情報通信システム工学科、メディア情報工学科、生物資源工学科、1 専攻課：創造システム工学専攻で構成。

No	レイヤ	訪問先名/所在地	概要
O-10	インフラ層 産業パーク	沖縄 IT 津梁パーク うるま市州崎字 14-17 沖縄 IT 津梁パーク 中核機能支援施設 101 号室	沖縄 IT 津梁パークは、沖縄県が国内外の情報通信関連産業の一大拠点の形成を目指すビックプロジェクト。「津梁」とは、アジアとの架け橋を意味している。
O-11	サービス層 情報サービス	一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ うるま市州崎 14-17 沖縄津梁パーク 中核機能支援施設 B 棟 211 号室	沖縄の国際情報ハブ化実現に向け、交流拠点としての機能、国際的な企業・人の集積する環境創造の礎となり、ネットワーキング技術の変革要素である SDN 技術と世界的な IT 基盤の変革要素であるクラウドコンピューティング技術の融合を推進する国際研究拠点の形成を図っている。
O-12	サービス層 情報サービス	㈱富士通ラーニングメディア沖縄 うるま市州崎字 14-17 沖縄 IT 津梁パーク 中核機能支援施設 B 棟 212～214 号室	最先端の研修サービスを提供し、沖縄、日本全国、そしてアジアのお客様の人材育成をサポートします。 ・講習会・e ラーニングなど研修サービス提供、研修企画運営 ・研修サービスサポート業務
O-13	アプリケーション層 聴覚障害者向け翻訳サービス	㈱アイセック・ジャパン うるま市字川崎 468 いちゅい具志川じんぶん館 207 号室	コミュニケーションをサポートするユニークな IT ソリューションを提供。一例として、モバイル型情報保障サービス（e-ミミ）は、聴覚に問題を抱える方々へ、文字情報による通訳をお届けするサービスがある。
O-14	サービス層 CAD 設計	㈱ユニテック 沖縄デザインセンター うるま市州崎字 14-17 沖縄 IT 津梁パーク 中核機能支援施設 B 棟 112 号室	株式会社ユニテック（本社：東京都）は 2010 年 4 月 1 日、「ものづくりの東アジアにおける開発拠点」として、沖縄デザインセンターを沖縄県うるま市に開設。
O-15	サービス層 高度ソフトウェア開発	㈱沖縄ソフトウェアセンター 沖縄 IT 津梁パーク開発センター うるま市州崎 14-17 沖縄津梁パーク 中核機能支援施設 A 棟 201～209 号室	2008 年 10 月「沖縄 IT 津梁パーク」の先導的取り組みの一つとして、沖縄県内外の企業 45 社の協力により「株式会社沖縄ソフトウェアセンター」(OSC)が発足。OSC は、沖縄をソフトウェア開発におけるニアショア拠点とすべく、沖縄県内の IT 開発力の集積を進め、共同開発拠点形成を推進。
O-16	インフラ直接利用層 コールセンター データセンター	クオリサイトテクノロジーズ㈱ 名護市豊原 195-3 みらい 2 号館	キャノンマーケティングジャパングループのグループ会社。IT ソリューション Company と位置づけ。 Java に特化したシステム開発サービス、データセンター運営、維持と付帯するサービスを行っている。 従業員数 144 名（2013 年 4 月現在）
O-17	インフラ直接利用層 コールセンター	㈱アイカム 沖縄うるまコンタクトセンター うるま市石川赤碕 2-20-1 うるま市 IT 事業支援センター 3 号館	コンタクトセンター運営業務 保険業務に特化した BPO サービス コンサルティングサービス 人材派遣・請負サービス

No	レイヤ	訪問先名/所在地	概要
O-18	サービス層 高度ソフトウェア 開発	㈱オーシーシー 浦添市沢岬 2-17-1	次の IT サービスを提供する沖縄を代表する民間企業。 システムインテグレーション、クラウドサービス、iDC サービス、ディザスタ・リカバリー、ネットワークソリューション、セキュリティソリューション、コンピューター保守など。
O-19	サービス層 FX 関連サポート	外為どっとコム 沖縄支店 浦添市牧港 5-2-1 沖縄電力本店別館-6F	本社(東京都) 東京本社内に置かれていた各部署のうち、お客様コールセンターとシステム開発チームの両部署を移転
O-20	インフラ直接利用層 データセンター	ファーストライディング テクノロジー㈱ 浦添市牧港 5-2-1 沖縄電力本店別館	インターネットソリューションセンター事業 コンタクトセンター事業
O-21	サービス層 BPO	HR One㈱ 沖縄センター 沖縄県浦添市西原 1-1-18	200 社を超える顧客へ、業務・システム一体となった給与を中心とする人事業務アウトソーシングサービスを提供
O-22	アプリケーション層 沖縄産商品の EC	㈱ドルーグ EC 事業部 名護市豊原 224-3 名護市マルチメディア館	アフィリエイト、インターネット 広告、クリエイティブ制作、BPO サービスを提供。
O-23	インフラ直接利用層 データセンター	ティーシス沖縄データセンター 名護市豊原 181 名護市みらい 3 号館	各種ペイメントカードに関わるプロセッシング業務 日本およびアジア諸国向けに様々なペイメント関連のプロセッシング・サービスを提供
O-24	アプリケーション層 携帯・スマホ向け劇 画コンテンツ制作	㈱ティーダワークス 名護市豊原 224-3 名護市マルチメディア館	携帯コミック最大手サイト向けのコンテンツ制作、2D から 3D コンテンツ制作などを提供。
O-25	アプリケーション層 マーケティング	㈱メディアフラッグ沖縄 名護市豊原 224-3 名護市マルチメディア館	「店頭&店舗」中心のビジネス市場において、『流通ノウハウ』『フィールドマーケティングシステム』『メディアクルー』の 3 つの方法を用いて、売上向上サービスを提供。
O-26	インフラ層 ネットワーク運営	沖縄クロス・ヘッド㈱ 那覇市旭町 114-4 おきでん那覇ビル 9F	ネットワーク技術を活かしたサービスを県内外のおユーザーに提供 ・システムインテグレーション ・エンジニア派遣 ・24h/365d 運用監視 ・クラウドサービス「CUMO」 GIX 沖縄ー香港直結高速回線サービス
O-27	インフラ層 ネットワーク運営	GIX 沖縄㈱ 那覇市旭町 114-4 おきでん那覇ビル 9F	沖縄クロス・ヘッド株式会社と、ICT ソリューションをワンストップで提供する株式会社ドヴァならびにインターネットデータセンター事業を営むファーストライディングテクノロジー株式会社の 3 社により、沖縄県の「沖縄 GIX 等活用ビジネス支援事業」の支援を受けて、2010 年設立。沖縄グローバル IX の本格事業化を進めている。

2.1.2 社会経済動向

(1) 人口

平成 22 年 10 月 1 日調査時点のデータで見ると、沖縄県の人口は、約 139 万人で、全国 30 番目の人口であり、総面積は、2,276km²で全国 44 番目の広さである。また、人口密度は、約 612 名/1km²で全国 9 位であり、比較的人口密度は高い。

一方、総人口に対する年齢層の割合では、年少人口割合(15 歳未満)が 17.7%(全国 1 位)、生産年齢人口割合(15～64 歳)が 64.5%(全国 6 位)、老年人口割合(65 歳以上)が 17.3%(全国 47 位)で、生産年齢人口の割合が比較的高く、年少人口の割合が他県と比べて高い。

表 2.1.2-1 に直近の人口推計を示す。

表 2.1.2-1 沖縄県の人口

項目		データ	対前月比
総人口	Total	1,415,796	+913
男	Male	694,752	+523
女	Female	721,044	+390
総世帯数	Households	547,943	+654

出典:沖縄県 HP 推計人口 2013 年 9 月 1 日

(2) 位置

沖縄は、九州から台湾に連なる南西諸島の南半分、およそ北緯 24 度から 28 度、東経 122 度から 132 度に位置しており、南北約 400km、東西約 1,000km の広大な区域に散在する 160 の島々(0.01 km²以上)からなっている。

表 2.1.2-2 に位置情報・地形概要を図 2.1.2-1 に沖縄県の位置を示す。

表 2.1.2-2 沖縄県の位置情報・地形概要

項目	データ				
端点	方位	位置	北緯	東経	那覇からの距離
	北端	硫黄島北端	27 度 53 分 08 秒	128 度 13 分 20 秒	約 193km
	南端	波照間島南端	24 度 02 分 44 秒	123 度 47 分 18 秒	約 460km
	東端	北大東島真黒岬	25 度 57 分 05 秒	131 度 19 分 56 秒	約 366km
	西端	与那国島西崎	24 度 26 分 58 秒	122 度 56 分 01 秒	約 516km
地形	<p>沖縄本島では、国頭郡部が山岳地帯で水に恵まれていることから、ダムが集中しており、中南部は丘陵地帯、平地帯が多い。</p> <p>その他の島は、石垣島と西表島を除き比較的平坦であり、宮古島は、地下ダムにより水を確保している。</p> <p>また、那覇市を中心に円を描くと、1,000 k m以内に福岡、台北、上海が、2,000 k m以内に東京、大阪、ソウル、北京、香港、マニラが、3,000 k m以内に札幌、ハノイがあるなど、東アジアの中心に位置している。</p> <p>なお、島嶼県のため、県外及び県内離島を結ぶ交通手段は、空路と海路に限定されるといった課題がある。</p>				

出典:第 55 回沖縄県統計年鑑 平成 24 年版/沖縄県国民保護計画 H24 年 3 月変更

(3) GDP

平成 21 年度、平成 22 年度の国内総生産(GDP) で沖縄県と日本を比較してみると表 2.1.2-3 のようになる。

表 2.1.2-3 沖縄県と日本の国内総生産(GDP)比較

	項目	実数(億円)		増加率(%)	
		平成 21 年度	平成 22 年度	21 年度	22 年度
沖縄県	県内総生産(名目)	37,213	37,256	1.5	0.1
	県内総生産(実質)	37,944	38,174	1.2	0.5
	県民所得	28,239	29,204	2.0	△0.1
	一人当たり県民所得(千円)	2,039	2,025	1.5	△0.7
国	国内総生産(名目)	4,738,592	4,792,046	△3.2	1.1
	国内総生産(実質)	4,954,172	5,109,924	△2.1	3.1
	国民所得	3,425,189	3,492,777	△3.5	2.0
	一人当たり国民所得(千円)	2,676	2,729	△3.4	2.0
一人当たり県民所得水準(国=100)		76.2	74.2		

出典: 沖縄県 HP 県民経済計算 平成 22 年度県民経済計算の概要

- ・ 国の値は内閣府「平成 22 年度 国民経済計算」により作成。
- ・ 国内総生産(名目)、国内総生産(実質)は支出側の年度値。
- ・ 県内総生産(実質)、国内総生産(実質)とも、連鎖方式の計数。

一人当たりで比較すると、国民所得の約 75%程度で、沖縄県民の所得水準は低い。

(4) 主要産業

平成 17 年産業連関表に基づく沖縄における県内生産額の産業別部門別推移表を表 2.1.2-4 に示す。沖縄県公表の産業連関表は 5 年毎に公表され、平成 17 年度版の次が平成 22 年度版となる。県では期間途中年の推計は作成していない。また平成 22 年度版は作成中で公開前であるため、平成 17 年度版が現在入手可能な最新版となる。

平成 17 年の第 1 次、第 2 次、第 3 次産業の生産額で見ると、第 3 次産業の生産額が多く 4 兆 4,008 億 300 万円、次に第 2 次産業が 1 兆 2,267 億 800 万円、第 1 次産業は 1,051 億 9,200 万円となる。沖縄県の県内生産額に占める割合は、第 1 次産業は 1.8%、第 2 次産業は 21.3%、第 3 次産業は 76.3%となり、圧倒的に第 3 次産業の割合が高い。

産業を個別にみると、上位 10 産業は、第 3 次産業の医療・保険・社会保障・介護が 6,267 億 5,000 万円で 1 位であり、以下、商業(5,358 億 8,200 万円)、不動産(5,241 億 5,100 万円)、運輸(4,930 億 6,200 万円)、対個人サービス(4,907 億 2,700 万円)、公務(3,910 億 7,800 万円)と続き、第 2 次産業の中の建築関連(建築及び補修)が 3,630 億 9,700 万円で 7 位である。再度、第 3 次産業に戻り、対事業所サービス(3,170 億 9,300 万円)が 8 位、金融・保険(2,808 億 3,100 万円)が 9 位と続き、10 位に第 2 次産業の土木建設(2,759 億 8,200 万円)と続く。

情報通信は、2,099 億 2,300 万円で 13 位に登場する。

第 1 次産業トップの農業(844 億 3,700 万円)が全体では 16 位である。

表 2.1.2-4 県内生産額の産業別部門別推移表

(単位：百万円)

	県内生産額			全国生産額	伸び率		対全国比
	平成7年	平成12年	平成17年	平成17年	12年/7年	17年/12年	17年
第1次産業	118,965	108,154	105,192	13,154,575	-9.10%	-2.70%	0.80%
100 農業	97,400	86,521	84,437	10,275,669	-11.20%	-2.40%	0.80%
200 林業	513	1,193	1,757	1,268,738	132.60%	47.30%	0.10%
300 漁業	21,052	20,440	18,998	1,610,168	-2.90%	-7.10%	1.20%
第2次産業	1,530,094	1,578,901	1,226,708	370,288,728	3.20%	-22.30%	0.30%
400 鉱業	16,411	19,080	18,970	1,008,381	16.30%	-0.60%	1.90%
500 食料品	246,930	268,113	218,143	35,936,744	8.60%	-18.60%	0.60%
600 繊維製品	8,527	5,430	4,280	4,374,791	-36.30%	-21.20%	0.10%
700 製材・木製品・家具	9,695	6,773	5,520	4,925,662	-30.10%	-18.50%	0.10%
800 パルプ・紙・紙加工品	7,748	6,478	6,190	7,903,898	-16.40%	-4.40%	0.10%
900 化学製品	4,946	6,424	8,257	27,486,950	29.90%	28.50%	0.00%
1000 石油製品・石炭製品	232,039	241,814	154,348	16,920,170	4.20%	-36.20%	0.90%
1100 窯業・土石製品	66,881	61,795	49,699	7,155,929	-7.60%	-19.60%	0.70%
1200 鉄鋼	17,846	13,994	27,600	25,756,606	-21.60%	97.20%	0.10%
1300 非鉄金属	2,001	2,475	2,077	7,330,007	23.70%	-16.10%	0.00%
1400 金属製品	43,330	36,613	32,728	12,484,448	-15.50%	-10.60%	0.30%
1500 一般機械	4,466	10,483	8,907	30,378,490	134.70%	-15.00%	0.00%
1600 電気機械	2,316	2,623	2,451	43,055,469	13.30%	-6.60%	0.00%
1700 輸送機械	4,486	19,863	12,809	53,016,318	342.80%	-35.50%	0.00%
1800 精密機械	211	365	675	3,722,693	73.00%	84.90%	0.00%
1900 その他の製造工業製品	32,288	36,598	34,975	25,594,848	13.30%	-4.40%	0.10%
2000 建築及び補修	411,163	392,431	363,097	39,835,071	-4.60%	-7.50%	0.90%
2100 土木建設	418,810	447,549	275,982	23,402,253	6.90%	-38.30%	1.20%
第3次産業	3,713,684	4,208,359	4,400,803	559,264,243	13.30%	4.60%	0.80%
2200 電気・ガス・熱供給	138,479	146,028	154,580	18,677,166	5.50%	5.90%	0.80%
2300 水道・廃棄物処理	67,822	83,317	78,917	8,112,152	22.80%	-5.30%	1.00%
2400 商業	449,434	455,647	535,882	106,274,512	1.40%	17.60%	0.50%
2500 金融・保険	164,220	229,300	280,831	41,586,785	39.60%	22.50%	0.70%
2600 不動産	381,048	582,844	524,151	66,205,935	53.00%	-10.10%	0.80%
2700 運輸	408,700	414,287	493,062	40,779,842	1.40%	19.00%	1.20%
2800 情報通信	193,489	175,863	209,923	45,935,957	-9.10%	19.40%	0.50%
2900 公務	373,989	417,188	391,078	26,981,744	11.60%	-6.30%	1.40%
3000 教育・研究	288,118	277,091	252,314	33,824,257	-3.80%	-8.90%	0.70%
3100 医療・保健・社会保障・介護	430,148	551,578	626,750	50,084,100	28.20%	13.60%	1.30%
3200 その他の公共サービス	39,384	38,794	45,495	5,030,634	-1.50%	17.30%	0.90%
3300 対事業所サービス	269,486	310,725	317,093	63,749,150	15.30%	2.00%	0.50%
3400 対個人サービス	509,367	525,697	490,727	52,022,009	3.20%	-6.70%	0.90%
3500 その他	47,280	38,187	34,196	5,485,828	-19.20%	-10.50%	0.60%
3600 内生部門計	5,410,023	5,933,601	5,766,899	948,193,374	9.70%	-2.80%	0.60%

出典：沖縄県HP 平成17年産業連関表 第2章 県経済の規模と機能

2.1.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

沖縄県では、1972年の復帰以降、3次にわたる「沖縄振興開発計画」が2001年まで実施された。この計画の目標は、「本土との格差是正」と「自立発展の基礎条件の整備」であった。その後、2002年から2011年までの10年間で「沖縄振興計画」のもとで進めた。

「沖縄振興計画」の目標は、「民間主導の自立型経済の構築」であり、「フロンティア創造型の振興策」を実現することであった。

これらの振興開発計画、振興計画を積み重ね、沖縄では社会資本の整備が着実に進み、県民の利便性が大きく向上した。

【沖縄県の中核産業として情報通信産業を位置づけ】

民間主導による自立型経済の構築のためには、観光・リゾート産業と並ぶ沖縄県を牽引する中

核的産業が必要であり、その産業として情報通信産業が選ばれた。情報通信基盤の整備と情報通信技術の発達、本土との遠隔性が課題とされる「沖縄県の距離と時間の壁」を克服し、さらに、沖縄県民の特色であるホスピタリティ、自然、歴史、文化等を活かす産業への展開が期待されるためである。沖縄県の課題である遠隔性を解決し、さらに沖縄の特色を活かした産業分野となり、沖縄県の中核産業になり得る。その期待から、情報通信関連産業が選定され、その後の振興計画で重要な位置を占めることになった。

集積、育成の第一歩として、沖縄県民のホスピタリティを活かせる情報通信関連産業として、コールセンターが誘致され集積を開始した。

コラム (1)

コールセンターはIT 産業振興の元祖

IT 産業誘致の初期段階では、コールセンターが一つのターゲットとなり、課題となっていた失業率の改善に大きく貢献することになった。

コールセンター業務では電話相手とのコミュニケーションがベースとなる。従って、コールセンター運営の最初の課題は、業務の特性に合致した社員への導入教育が大きな課題であったので、県はユーザー毎にカスタマイズした研修の支援を提供してきた。この点は一つの成功要因と言えよう。

数社からのヒアリングでは、コールセンター経験者は、エンジニアやSE が多くいる職場環境の中で、顧客とのインターフェースが重要な営業部門などでは、持ち前のコミュニケーション能力をフルに生かし、スムーズな仕事の流れを作り出して、評価が高い。又、上位職の仕事を任されることもある、などその後の活躍の話が聞かれた。

(1) 沖縄県マルチメディアアイランド構想と情報通信産業振興計画

情報通信産業分野では、1998年9月に「沖縄県マルチメディアアイランド構想」が策定された。この目的は、マルチメディアにおけるフロンティア地域となり、21世紀の新産業創出および高度情報通信社会の先行的モデル形成を目指したものである。

続き、2002年に制定された国の「沖縄振興計画」に基づき、県の振興計画「沖縄振興計画」が10年計画として策定された。これを産業分野毎の振興策として展開し、情報通信では「沖縄県情報通信産業振興計画」とし2次(3年間)、3次(4年間)の計10年計画として展開した。これからのリーディング産業として期待のかかる情報通信関連産業の集積を図るため、既存企業の集積・新たな企業の立地促進、高度人材の育成・確保、情報通信基盤の整備を戦略的かつ機動的に促進するとともに、アジア・太平洋地域における国際的な情報通信ハブの実現を図ることを目的とした。

図2.1.3-1に、これまでの情報通信産業振興として、「沖縄県マルチメディアアイランド構想」と「沖縄振興計画／沖縄県情報通信産業振興計画」についてその概要を示す。

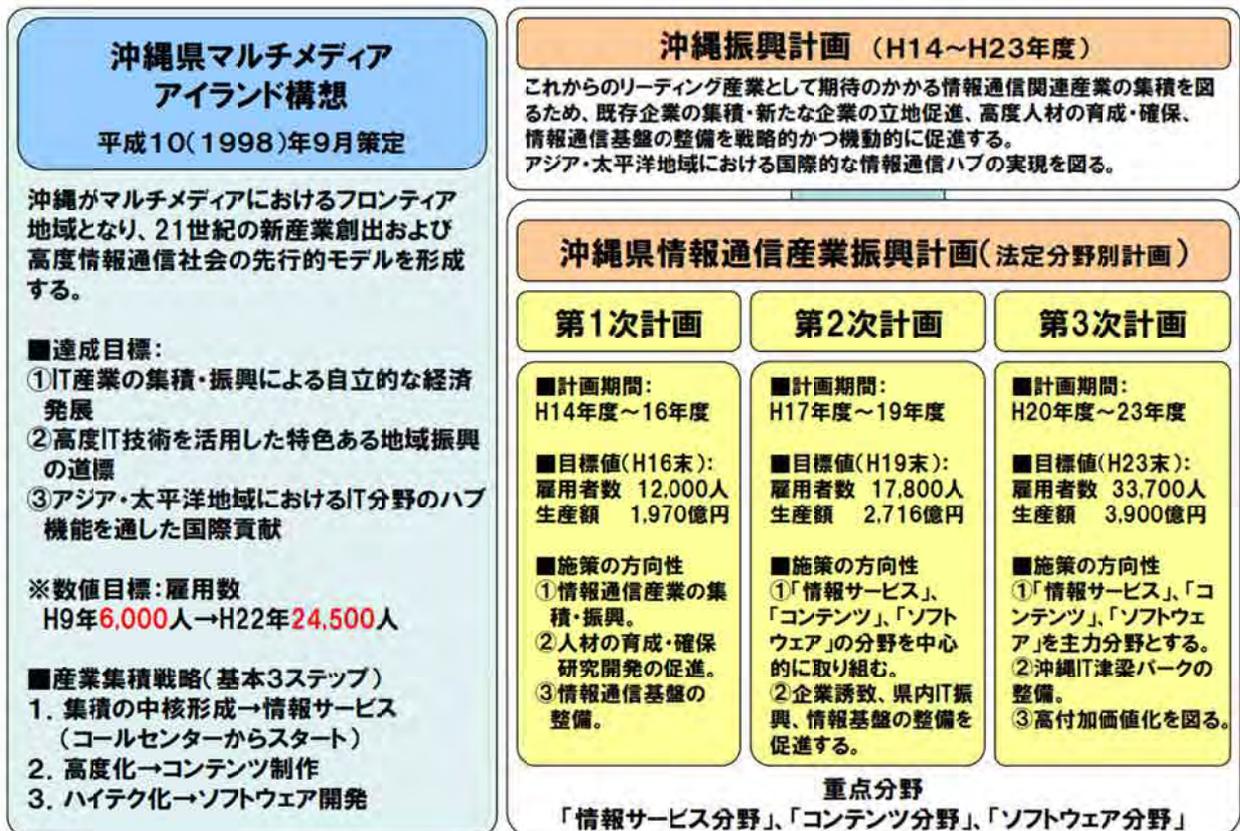


図 2.1.3-1 これまでの情報通信産業振興

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日

「沖縄振興計画」では、情報通信以外の産業分野でも、これを受けた展開計画が推進された。観光では「沖縄県観光振興基本計画」とし、情報通信産業と同じく3次までの10年計画として、農林水産では、「農林水産業振興計画」とし同じく3次までの10年計画として展開した。情報通信、観光、農林水産以外の産業についても「沖縄県産業推進計画」とし同じく3次までの10年計画として展開した。これらの振興計画により、それぞれの産業分野で成果を見ている。

「沖縄振興計画」では、特に産業の育成で、観光産業の伸び、情報通信産業での集積などに一定の成果を見た。しかしながら、なお課題は残り、県民所得や失業率等をみると、自立的発展のための条件整備が道半ばであり、高コスト構造や市場規模が小さい、首都圏市場から遠いなど島嶼県としての不利益性が課題として残っている。

(2) 沖縄 21 世紀ビジョン

「沖縄振興計画」の次の 10 年を見据えた振興計画として、2012 年 5 月に「沖縄振興基本方針」が総理大臣決定された。

1972 年、沖縄県は米軍施政政権下から日本に復帰した。当時の沖縄は、本土各県の水準から社会資本整備において大きな遅れが見られ、県内経済構造も基地に大きく依存する基地依存型輸入経済であった。これらの課題を解決するため、3 次 30 年にわたる「沖縄振興開発計画」で社会資本整備を中心とした本土各県との格差是正を基本方向の一つとして施策の展開がはかられ、次の 10 年に及ぶ「沖縄振興計画」で民間主導による自立型経済の構築が基本方針の一つとして施策展開が進められた。その結果、沖縄県は、社会資本整備、就業者数の増加、観光産業等の成長など、着実に発展してきている。しかし、まだ、多くの課題を有している。一人当たりの県民所得が低い、失業率が高い、島嶼経済の不利性、経済の自立化が図られていない、広大な米軍基地負担などである。これらの解決をめざし、沖縄の特徴を生かし、残すべき沖縄、変えていくべき沖縄を探り、未来の可能性を見据え、県民が望む 20 年後の沖縄のあるべき姿、ありたい姿を「沖縄 21 世紀ビジョン」として描いた。

「沖縄 21 世紀ビジョン」では、新たな県民のニーズとして、5 つの将来像の実現と 4 つの固有課題の解決をめざしている。5 つの将来像は、「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切にすする島を目指して」、「心豊かで、安全・安心に暮らせる島を目指して」、「希望と活力にあふれる豊かな島を目指して」、「世界に開かれた交流と共生の島を目指して」、「多様な能力を発揮し、未来を拓く島を目指して」として 21 世紀の沖縄を描いている。また、4 つの固有課題は、「基地問題の解決と駐留軍用地跡地利用」、「離島の条件不利性克服と国益貢献」、「海洋島嶼圏 沖縄を結ぶ交通ネットワークの構築」、「地方自治拡大への対応」である。

この「沖縄 21 世紀ビジョン」に基づき、計画期間を 2012 年から 2021 年の 10 年とする「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」、計画期間を同期間で前期 5 年、後期 5 年の 10 年間とした「沖縄 21 世紀ビジョン実施計画」が策定され推進されている。

基本計画にある将来像の中の「希望と活力にあふれる豊かな島を目指して」では 9 つの産業振興策が示されている。それらは、「自立型経済の構築に向けた基盤の整備」、「世界水準の観光リゾート地の形成」、「情報通信関連産業の高度化・多様化」、「アジアと日本の架け橋となる国際物流拠点の形成」、「科学技術の振興と知的・産業クラスターの形成」、「沖縄の魅力や優位性を活かした新たな産業の創出」、「亜熱帯性気候等を生かした農林水産業の振興」、「地域を支える中小企業等の振興」、「ものづくり産業の振興と地域ブランドの形成」である。これらと並行して雇用対策、多様な人材の確保、離島における定住条件の整備、離島の特色を生かした産業振興と新たな展開、駐留軍用地跡地の有効利用の推進、政策金融の活用を図っていくことが計画されている。

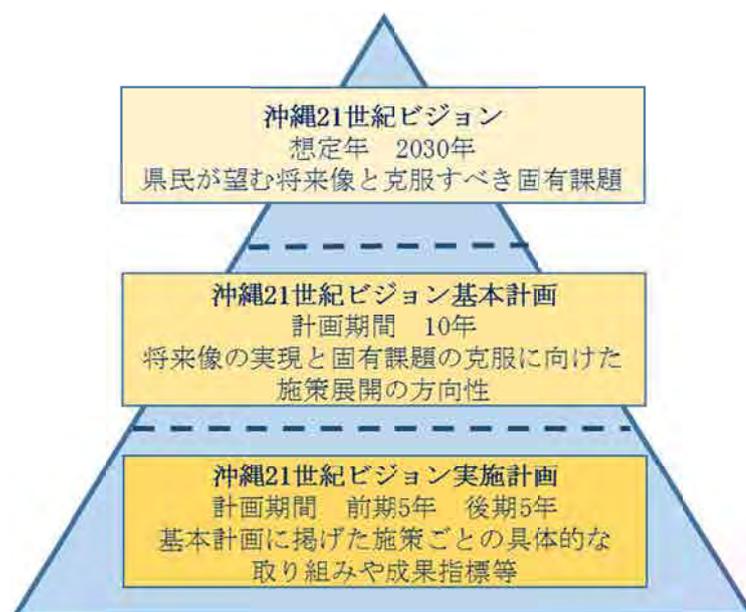


図 2.1.3-2 沖繩 21 世紀ビジョン、基本計画、実施計画の関係

出典: 沖繩県の情報通信関連産業について

沖繩県商工労働部 情報産業振興課 2013 年 5 月 24 日

(3) おきなわ Smart Hub 構想／アクションプラン I

各産業ともこの「沖繩 21 世紀ビジョン実施計画」を受けて、次の 10 年の計画を策定、推進している。観光では、「沖繩県観光振興基本計画」として、情報通信では、「新沖繩県情報通信産業振興計画(仮称)」の策定調査事業を経て、基本方針である「おきなわ Smart Hub 構想」を策定、その実施計画として、2012 年から 2014 年の 3 年間を計画期間とする「おきなわ Smart Hub 構想アクションプラン I」を策定し推進している。

「おきなわ Smart Hub 構想」では、10 年後に、広く国内外から企業・人材・知識が集積するとともに、情報通信関連産業が新たな価値創造に貢献し、共に発展する「アジア有数の国際情報通信ハブ(=Smart Hub)」を形成することを目指している。そのため、「おきなわ Smart Hub 構想」は、5 つの基本的理念のもと、5 つの分野別施策をアクションプラン I における取り組みとしている。これらを図 2.1.3-3 に「おきなわ Smart Hub 構想」基本的理念と分野別施策に示す。また、図 2.1.3-4 におきなわ Smart Hub の実現のイメージ図を示す。

基本的理念

- 【創造】Creation
新たな価値創造に果敢に挑み、多様なイノベーション創出を促進する
- 【集積】Collective
幅広い人材の育成を推進し、人的資本の蓄積・知の集積を図る
- 【特性】Characteristics
地理的、文化的、歴史的特性を最大限に発揮する
- 【連携】Connection
アジア各国のIT集積拠点との緊密かつ多様なネットワークを構築する
- 【協業】Collaboration
企業、事業、研究開発等の誘引力を強化し幅広い協業を促進する

分野別施策(アクションプラン I における取り組み)

- (1)ビジネス推進施策
 - ①情報通信産業の立地促進(誘致・活性化/アジア共同開発拠点化)
 - ②県内企業の高度化・多様化(組み込みソフトウェア基盤/クラウド拠点化)
- (2)人材育成・集積施策
高度IT人材育成/アジアIT人材交流促進/高度ICT大学院大学/IT人材マッチング/就職支援
- (3)ビジネス基盤整備施策
GIX利活用促進/通信コスト低減化/クラウドDC整備/県内足回り回線拡充/アジアビジネス集積拠点整備
- (4)ビジネス環境形成施策
先進的技術の国際研究開発拠点化/ビジネス創出支援/アジア地域との連携強化
- (5)情報関連産業振興制度の利活用促進
情報通信産業振興地域制度/情報通信産業特別地区制度 など

図 2.1.3-3 「おきなわ Smart Hub 構想」 基本的理念と分野別施策

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について

沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日

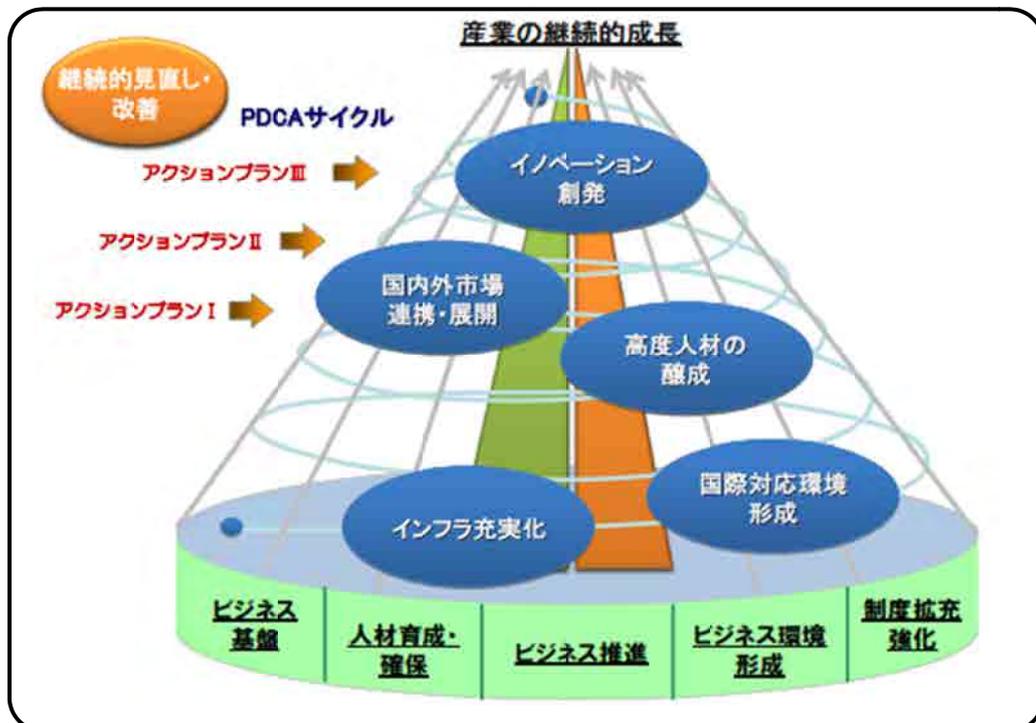


図 2.1.3-4 おきなわ Smart Hub の実現

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日

2.1.4 情報通信産業育成に関する予算、組織、体制

(1) 予算

「新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称) 策定調査事業 報告書 平成24年3月」によれば、第1次～第3次の沖縄県情報通信関連産業振興計画における事業費は、表2.1.4-1に示すように第1次で149億1900万円(3年)、第2次で102億7300万円(3年)、第3次で171億3100万円(4年)である。

各計画期とも、施設設備の事業費が最も多い。通信コスト低減化事業費は、各計画期期間平均で見ると、第2次で増加したが、第3次では減少している。これは、回線コストが下がりつつあり、各企業にとって負担度合いが多少緩和されてきているためと思われる。ソフトウェア開発支援は期毎に増加傾向にある。事業機会支援、人材育成等の支援強化に加え、第3次では、上流工程への参入、さらなる事業機会拡大のためのOSS(Open Source Software)導入等、施策強化が要因である。一方、コンテンツ制作支援は減少傾向である。これは、第1次の期間で、いわゆるマルチメディア化対応としてAV(Audio Video)設備導入が進んだ後、コンテンツ制作の流れが変化し、パソコンから携帯、スマートフォンへと進んでいったことが要因と考えられる。コンテンツは、まさに感性に関わる分野であり芸術的な教育要素が必要となる。反面、ビジネスとしては、市場をつかむ面では参入障壁は高いが、ここをクリアすると制作環境が整い事業はしやすい。また、IT業界すべてにいえることだが、事業化へのスピードが速い。特にコンテンツ分野では、参入障壁を超えた企業が事業化するという構造であり、人材育成が企業の事業化にマッチしていない。この点も事業費が減っている要因であると考えられる。

第1次には、起業、誘致など立ち上げ支援が事業として多くあったが、第2次、第3次と経るに従い、人材育成にシフトしていることが一因と考えられる。

各計画期において、人材育成事業費が、期ごとに増加している。

表 2.1.4-1 計画期及び施策分野ごとの事業費

単位：百万円

施策分野	第1次 (2002年～2004年)		第2次 (2005年～2007年)		第3次 (2008年～2011年)		合計
	期間累計	期間平均	期間累計	期間平均	期間累計	期間平均	
施設設備	10,060	3,353.3	6,322	2,107.3	11,550	2,887.5	27,939
人材育成	827	275.7	1,161	387.0	2,229	557.3	4,217
通信コスト低減化	1,135	378.3	1,296	432.0	1,235	308.8	3,666
ソフトウェア開発支援	278	92.7	1,174	391.3	1,839	459.8	3,291
コンテンツ制作支援	1,760	586.7	144	48.0	61	15.3	1,965
誘致活性化	859	286.3	176	58.7	217	54.3	1,252
合計	14,919	4,973.0	10,273	3,424.3	17,131	4,282.8	42,323

出典：新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称) 策定調査事業 報告書 平成24年3月

網掛けは算出

(2) 組織、体制

沖縄県では、情報通信産業の育成に関して、商工労働部情報産業振興課を中心に、市町村とも連携をとり推進している。また、施策の実行を円滑に進めるための組織として、外部に関連法人

を置き連携を図っている。

例えば、名護市にある特定非営利活動法人NDAでは、情報通信・金融関連企業誘致・支援事業として、誘致企業のニーズをくみ取り、最適な支援事業、助成等をアドバイスするコンサルティング機能も果たし推進している。自治体では、申請されたものを審査する機能は有すが、申請する前段階での申請者側の課題に対しては十分なケアができない。きめ細かい支援策を実施することにより、企業誘致、雇用促進に成果を上げている。

図 2.1.4-1 に情報通信産業育成に関する組織の関連図、体制を、表 2.1.4-2 に情報通信産業育成に関する組織、機能、実施事業一覧を示す。

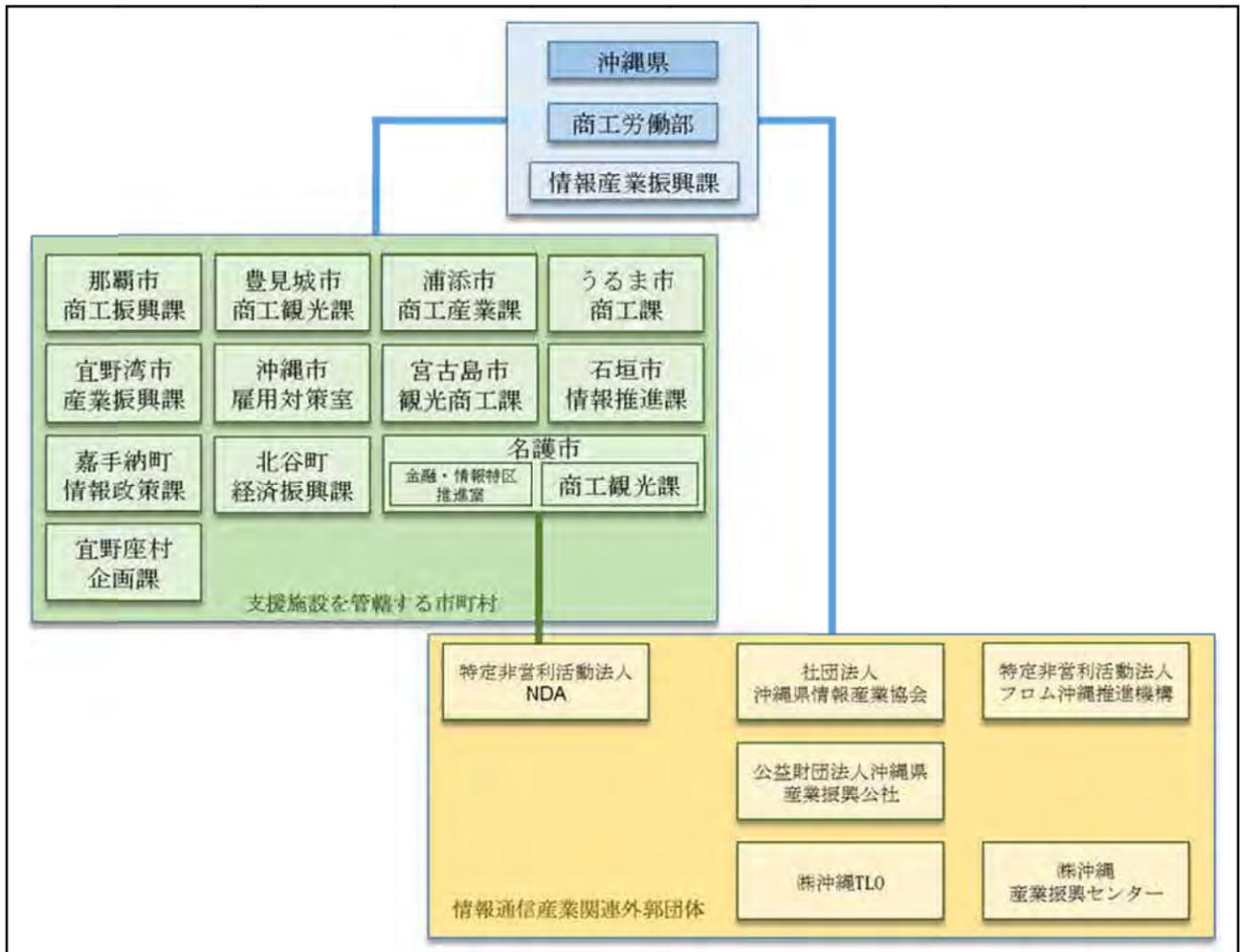


図 2.1.4-1 情報通信産業育成に関する組織の関連図

表 2.1.4-2 情報通信産業育成に関する組織、機能、実施事業一覧

カテゴリー	名称／機能・実施事業
県	<p>沖縄県商工労働部 情報産業振興課</p> <p>(1) 支援制度の立案実施</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 情報通信比低減化支援事業 (2) 沖縄若年者雇用促進奨励金 (3) 人材育成支援補助 (4) IT人材育成事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「IT プロフェッショナル人材育成講座（通称 ITOP：Information Technology Okinawa Professionals）」沖縄IT人材育成協議会で実施 ・ 金融人材育成講座 <p>(2) 特区の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 金融特区 <ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄県名護市全域に広がる金融特区 1) 税の優遇措置 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 金融特区における法人税の軽減措 <ul style="list-style-type: none"> ・ 所得控除制度 35% 10年間（実効税率の軽減） ・ 投資税額控除 ・ 事業税、不動産取得税、固定資産税の減免 ・ 特別土地保有税の非課税 2) コスト低減策 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 金融特区における法人税の軽減措置 ➢ 通信コストの低減化支援 ➢ 若年者雇用助成金（厚生労働省沖縄特例） ➢ 金融人材育成講座等を活用した人材の育成 (2) 情報特区・情報通信産業振興地域 <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信産業を県の中核産業の1つと位置づけ、振興と集積を図っている 1) 情報通信産業振興地域 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 対象地域 24市町村 那覇市、うるま市、宜野湾市、宮古島市、石垣市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、本部町、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、豊見城市、八重瀬町、与那原町、南風原町、宜野座村、南城市、恩納村、金武町 ➢ 税の優遇措置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国税 投資税額の控除（繰越4年） 機械、装置、器具・備品⇒15% 建物・付属設備・構築物⇒8% ・ 地方税 事業税、不動産所得税、固定資産税の減免 事業所税の軽減措置 2) 情報特区 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 対象地域 5市村 那覇市、浦添市、名護市、宜野座村、うるま市 ➢ 税の優遇措置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国税 所得控除>10年間に渡って40%
市町村	<p>那覇市商工農水課</p> <p>(1) 支援施設の運営</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 那覇市IT創造館 <p>浦添市商工産業課</p>

カテゴリー	名称／機能・実施事業
	(1) 支援施設の運営 1) 浦添市産業振興センター・結の街
	豊見城市企画部商工観光課 (1) 支援施設の運営 1) 豊見城市 IT 産業振興センター
	宜野湾市商工振興課 (1) 支援施設の運営 1) 宜野湾バイサイド情報センター(G-Wave)
	北谷町経済振興課 (1) 支援施設の運営 1) 美浜メディアステーション
	沖縄市雇用対策室 (1) 支援施設の運営 1) 沖縄市テレワークセンター 2) 沖縄市 IT ワークプラザ 3) 沖縄市モバイルワークプラザ
	嘉手納町情報政策課 (1) 支援施設の運営 1) 嘉手納町マルチメディアセンター、嘉手納町コールセンター
	うるま市企業立地雇用推進課 (1) 支援施設の運営 1) いちゅい具志川じんぶん館 2) 石川地域活性化センター・舞天館 3) うるま市 IT 事業支援センター
	宜野座村企画課 (1) 支援施設の運営 1) 宜野座サーバーファーム、宜野座村第2サーバーファーム
	名護市金融・情報特区推進室 (1) 金融・情報特区の施策等に係る企画・調整及び推進に関すること。 1) 金融・IT 国際みらい都市の運営 2) 名護市マルチメディア館 3) みらい1号館、みらい2号館、みらい3号館 (2) 金融・情報特区関連施策の維持管理に関すること。 (3) 特定非営利活動法人 NDA との調整等に関すること。 (4) その他金融・情報特区に関すること。 (5) 地域情報化に関すること。
	名護市商工観光課 (1) 支援施設の運営 1) 名護市産業支援センター
	宮古島市観光商工課 (1) 支援施設の運営 1) 宮古島市 IT 産業センター
	石垣市企画部情報推進課 (1) 支援施設の運営 1) 石垣市 IT 事業支援センター
関連法人	特定非営利活動法人 フロム沖縄推進機構 (1) 内発的な産業振興 1) 人材育成、確保、仕事確保

カテゴリー	名称／機能・実施事業		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 親子ネット事業、情報通信人材研修事業、IT 高度人材育成事業 2) 研究開発支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信・金融関連企業立地実現化計画策定事業 ・ 沖縄における金融に係る人材育成モデル事業 ・ 沖縄産学官共同研究推進事業 (2) 企業誘致による産業振興 <ol style="list-style-type: none"> 1) データセンター産業等の誘致支援事業(コンサルテーション等) 2) 進出企業の活性化支援事業(人材育成)等 		
	<p>社団法人沖縄県情報産業協会</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 啓蒙普及 (2) 資料収集・提供 <ul style="list-style-type: none"> ・ IT アドバンスド・プロフェッショナル事業 (iTAP) ・ IT 人材力育成強化事業 ・ 沖縄型クラウド基盤構築基本計画等策定業務 ・ 新情報通信産業振興計画 (仮称) 策定調査事業 ・ 平成 23 年度次世代高信頼・省エネ型 IT 基盤技術開発・実証事業 ・ IT プロフェッショナル人材育成講座 ・ 情報産業核人材育成支援事業 (3) 連携・交流、技術交流、教育研修、 (4) 開発技術(最新技術習得に関する研修・講演の実施) 		
	<p>特定非営利活動法人 NDA(Nago Development Authority)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) インキュベート施設管理運営事業 (2) 情報通信・金融特区施設インフラの管理運営事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ 名護市情報通信・金融特区施設 指定管理者 (3) 情報通信・金融関連企業誘致・支援事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ 企業誘致をはじめ、名護市情報通信・金融特区関連事業の推進に係る事業の受託 (4) 広報、イベント企画事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ その他、名護市の国際情報通信・金融特区構想の推進に係る活動 (5) 人材育成企画・実施事業、ネットワーク関連事業 		
	<p>公益財団法人沖縄県産業振興公社</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 県内中小企業等の経営基盤強化及び創業の促進に関する事業並びに産業振興に必要な諸事業を行い、本県産業の健全な発展に寄与する (2) 「沖縄振興計画」のもと、観光・リゾート産業、情報通信関連産業、加工交易型産業、健康食品産業を重点産業と位置付け、これらの産業を戦略的に振興し、活力ある民間主導の自立型経済の構築に向け、施策・事業の着実な推進を図っている。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 経営相談、創業支援、研究開発・新事業支援、セミナー開催 		
	<p>(株)沖縄産業振興センター</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">(1) 支援施設の運営</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">(1) 沖縄産業支援センター</td> </tr> </table>	(1) 支援施設の運営	(1) 沖縄産業支援センター
(1) 支援施設の運営	(1) 沖縄産業支援センター		
	<p>(株)沖縄 TLO</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 沖縄における大学等の知を活用した産業発展を支援 <ol style="list-style-type: none"> 1) 技術支援事業 (技術相談・支援、マッチング、研究プロジェクト創出等) 2) 知財支援事業 (特許・ノウハウの発掘・活用、知財戦略の構築・推進) 3) 経営支援事業 (経営戦略策定・推進やマーケティング戦略構築・推進等の経営コンサルティング) 4) 人材育成支援事業 (経営人材、技術人材の育成支援) 5) 産業政策支援事業 (地域の産業振興施策等の策定・推進支援) 		

2.1.5 情報通信インフラ整備状況

(1) 海底ケーブル

表 2.1.5-1 に、1995 年以降に商用化された日本に接続されている主な海外との海底ケーブル一覧を示す。17 系統の内、中国と米国を結ぶ China-US CN、東南アジア、中東、欧州を結ぶ SEA-ME-WE3(South-East Asia-Middle East-Western Europe) の 2 系統が沖縄に陸揚げされている。日本と東南アジアを結ぶ系統は、沖縄に陸揚げされている SEA-ME-WE3 と東南アジアからオーストラリアに伸び、本土に陸揚げされている APCN2(Asia Pacific Cable Network)の 2 系統があり、両者ともほぼ同じエリアをカバーしている。APCN2 は、2011 年に 40Gbps に増強され、SEA-ME-WE3 と同容量となった。

また、China-US CN は、沖縄と千葉の 2 拠点で接続されている。沖縄は、SEA-ME-WE3 と China-US CN の 2 系統で東南アジア方面、米国方面へ接続されている。

GIX 沖縄(株)は、SEA-ME-WE3 を使い香港、台湾、中国への最短ルートを提供している。

図 2.1.5-1 に日本周辺の国際海底ケーブルのイメージを示す。

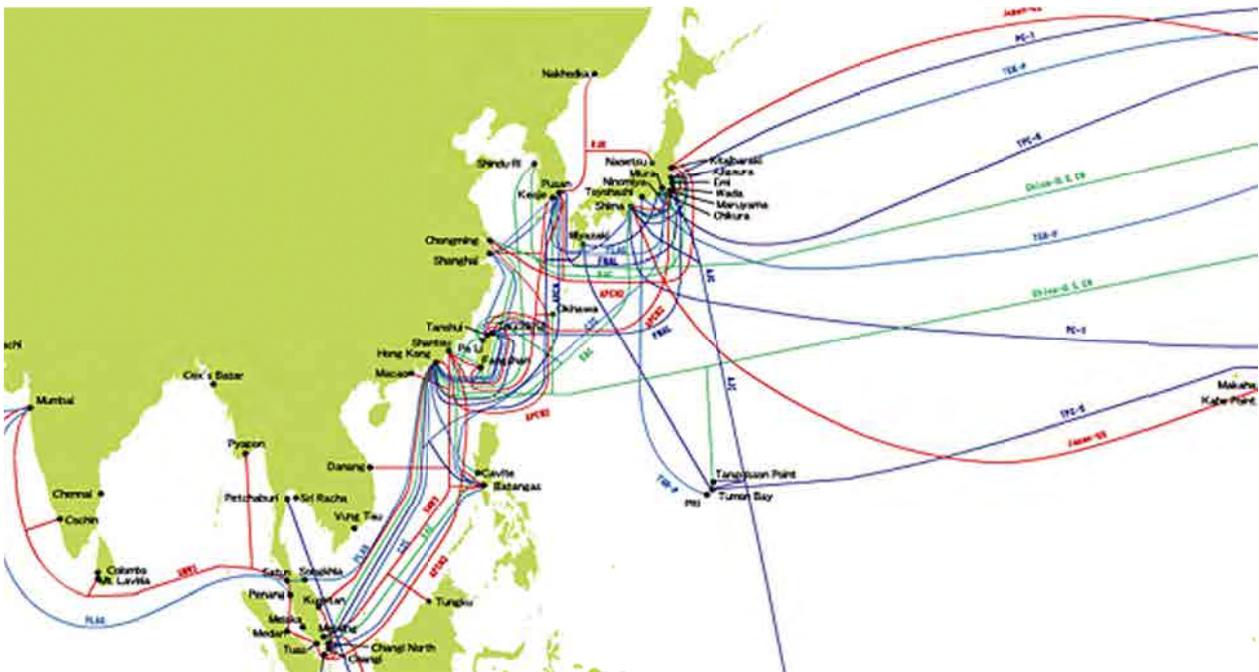


図 2.1.5-1 日本周辺の国際海底ケーブル

出典:総務省 2007 年情報通信白書(P.55)

表 2.1.5-1 1995年以降に運用開始された日本に接続されている国際海底ケーブル一覧

運用開始	名称	陸揚地/キャリア	設計容量
太平洋			
1995	TPC-5CN CN(Cable Network)	米国(バンドン、オレゴン州/ATT、モーロ・ベイ、カリフォルニア州/MCI)、グアム、ハワイ、日本(宮崎/KDDI、神奈川/KDDI)	20Gbps
1999	PC-1	日本、米国	640Gbps
2000	China-US CN	中国(上海、潮州)、米国(バンドン、オレゴン州 ATT、サンルイスオビスポ、カリフォルニア州/ATT)、分岐：日本(沖縄/NTT、千葉/KDDI)、韓国、台湾、グアム	80Gbps
2001	Japan-US CN	日本(北茨城/NTT、千葉/SB、三重/KDDI)、米国(カリフォルニア、モーロ・ベイ/WorldCom、マンチェスター/ATT)、ハワイ(マカハ/GTE)	640Gbps
2002	TGN-P	日本、米国、グアム	5.12Tbps
2010	Unity EAC-Pacific	日本(千葉/KDDI)、米国(ロサンゼルス/carrier neutral colocation)	4.8Tbps
アジア地域			
1995	R-J-K	日本、韓国、ロシア	560Mbps × 2
1996	APCN Asia Pacific Cable Network	日本(宮崎/KDDI)、韓国、香港、フィリピン、台湾、タイ、マレーシア、シンガポール、インドネシア 分岐：インドネシア経由オーストラリア	20Gbps
2001	A-J-C	日本、オーストラリア、グアム	320Gbps
2001	APCN2 Asia Pacific Cable Network	日本(北茨城/NTT、千葉/KDDI)、韓国、中国(上海、潮州(注：香港そば))、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、シンガポール	2.56Tbps
2001	C2C	日本、韓国、中国、台湾、香港、フィリピン、シンガポール	7.68Tbps
2001	FNAL/RNAL	日本、韓国、台湾、香港	3.84Tbps
2001	EAC	日本、韓国、台湾、フィリピン、香港、シンガポール、中国	2.56Tbps
2002	KJCN	日本、韓国	2.88Tbps
2013	SJC South-East Asia Japan Cable	日本(千葉/KDDI)、シンガポール、計画中：中国(潮州)、香港、フィリピン、ブルネイ、タイ	28Tbps
アジア～インド洋～欧州			
1997	FEA FLAG Euro-Asia	イギリス、スペイン、イタリア、エジプト、ヨルダン、アラブ首長国連邦、サウジアラビア、インド、マレーシア、タイ、香港、中国、韓国、日本	10Gbps
1999	SEA-ME-WE3 South-East Asia - Middle East - Western Europe	日本(沖縄)、韓国、中国、台湾、香港、マカオ、フィリピン、タイ、ブルネイ、ベトナム、シンガポール、マレーシア、インド、インドネシア、ミャンマー、オーストラリア、スリランカ、パキスタン、オマーン、アラブ首長国連邦、ジブチ、トルコ、サウジアラビア、エジプト、キプロス、ギリシャ、イタリア、モロッコ、ポルトガル、フランス、英国、ベルギー、ドイツ	40Gbps～ (区間による)

出典：総務省 2007年情報通信白書(P.55)、Submarine Cable Networks から作成

(2) 電力

表 2.1.5-2 に電力各社の発電量及び最大電力の推移を示す。また、表 2.1.5-3 に表 2.1.5-2 から算出した電力各社の最大供給量の推移を示す。

沖縄電力は、北陸電力に次ぎ供給電力(出力)に対して最大使用電力が低い。すなわち供給余力が高い。沖縄電力は、国内唯一の原子力発電所を持たない電力会社であり、この点でも電力の安定供給が実現されている。

但し、沖縄では台風が多く、台風被害として停電があるが、パーク等では地中埋設化も一部実施され、電力系統の2重化とあわせ、安定供給が進められている。また、情報通信産業が立地する場所では、基本的に自家発電設備が用意され蓄電池とあわせ給電の安定化が図られている。

表 2.1.5-2 電力各社の発電量及び最大電力の推移 (その1)

年度末	種別	沖縄電力		北海道電力		東北電力		東京電力		中部電力	
		出力 単位:千kW	最大電力 単位:千kW								
17 2005	水力	0		1,226		2,416		8,993		5,220	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,926		4,065		10,696		35,533		22,369	
	原子力	0		1,158		3,274		17,308		4,997	
	風力	0		0		0		1		0	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	1,926	1,493	6,499	5,462	16,609	15,200	61,837	60,118	32,586	26,680
18 2006	水力	0		1,231		2,414		8,993		5,220	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,924		4,065		11,230		35,530		22,369	
	原子力	0		1,158		3,274		17,308		4,884	
	風力	0		0		0		1		0	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	1,924	1,524	6,505	5,461	17,141	14,761	61,835	58,058	32,473	26,967
19 2007	水力	0		1,231		2,417		8,985		5,218	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,925		4,065		10,883		36,176		22,369	
	原子力	0		1,158		3,274		17,308		4,884	
	風力	0		0		0		1		0	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	1,925	1,530	6,505	5,657	16,798	15,045	62,473	61,471	32,471	27,970
20 2008	水力	0		1,231		2,422		8,986		5,219	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,925				10,880		37,683		23,904	
	原子力	0		1,158		3,274		17,308		3,504	
	風力	0		0		0		1		0	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	1,925	1,485	6,505	5,558	16,800	14,738	63,981	60,891	32,626	28,214
21 2009	水力	0		1,232		2,422		8,987		5,219	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,924		4,065		10,630		38,189		23,904	
	原子力	0		2,070		3,274		17,308		3,504	
	風力	0		0		0		1		6	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	1,924	1,543	7,418	5,686	16,550	14,516	64,487	54,496	32,632	24,327
22 2010	水力	0		1,234		2,423		8,981		5,219	
	地熱	0		50		224		3		0	
	火力	1,919		4,065		11,286		38,696		23,969	
	原子力	0		2,070		3,274		17,308		3,617	
	風力	0		0		0		1		22	
	太陽光	0		0		0		0		1	
	計	1,919	1,480	7,419	5,788	17,206	15,572	64,988	59,988	32,828	27,093

出典:電気事業連合会 電気事業60年の統計

表 2.1.5-2 電力各社の発電量及び最大電力の推移 (その 2)

年度末	種別	北陸電力		関西電力		中国電力		四国電力		九州電力	
		出力 単位:千kW	最大電力 単位:千kW								
17 2005	水力	1,816		8,186		2,894		1,143		2,378	
	地熱	0		0		0		0		208	
	火力	4,400		17,807		8,026		3,696		11,563	
	原子力	1,898		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	0		0		0		0		3	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	8,114	5,486	35,761	30,870	12,200	11,500	6,862	5,542	19,409	16,489
18 2006	水力	1,816		8,189		2,905		1,141		2,378	
	地熱	0		0		0		0		208	
	火力	4,400		16,907		8,016		3,696		11,571	
	原子力	1,898		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	0		0		0		0		3	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	8,114	5,488	34,864	30,530	12,201	11,919	6,859	5,809	19,417	17,541
19 2007	水力	1,816		8,189		2,905		1,141		2,677	
	地熱	0		0		0		0		2,075	
	火力	4,400		16,407		7,641		3,501		11,571	
	原子力	1,898		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	0		0		0		0		3	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	8,114	5,580	34,364	30,665	11,826	12,285	6,665	5,931	19,716	17,622
20 2008	水力	1,816		8,190		2,905		1,141		2,977	
	地熱	0		0		0		0		208	
	火力	4,400		15,907		7,801		3,501		11,577	
	原子力	1,746		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	0		0		0		0		3	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	7,962	5,691	33,865	30,835	11,986	12,012	6,665	5,988	20,023	17,714
21 2009	水力	1,817		8,196		2,905		1,141		2,979	
	地熱	0		0		0		0		208	
	火力	4,400		16,357		7,801		3,501		11,577	
	原子力	1,746		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	0		0		0		0		3	
	太陽光	0		0		0		0		0	
	計	7,963	5,159	34,321	28,178	11,986	10,714	6,665	5,422	20,025	16,653
22 2010	水力	1,904		8,196		2,906		1,141		3,279	
	地熱	0		0		0		0		210	
	火力	4,400		16,907		7,801		3,797		11,577	
	原子力	1,746		9,768		1,280		2,022		5,258	
	風力	5		0		0		0		3	
	太陽光	1		6		0		2		3	
	計	8,057	5,732	34,877	30,950	11,986	12,009	6,963	5,966	20,330	17,498

出典:電気事業連合会 電気事業60年の統計

表 2.1.5-3 電力各社の最大供給量の推移

年度末	沖縄電力			北海道電力			東北電力			東京電力		
	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量
2005	1,925.9	1,493.0	77.5%	6,499.4	5,462.0	84.0%	16,608.7	15,200.0	91.5%	61,837.3	60,118.0	97.2%
2006	1,924.1	1,524.0	79.2%	6,504.6	5,461.0	84.0%	17,141.5	14,761.0	86.1%	61,834.7	58,058.0	93.9%
2007	1,925.4	1,530.0	79.5%	6,504.6	5,657.0	87.0%	16,798.4	15,045.0	89.6%	62,472.9	61,471.0	98.4%
2008	1,924.7	1,485.0	77.2%	6,504.6	5,558.0	85.4%	16,799.7	14,738.0	87.7%	63,981.1	60,891.0	95.2%
2009	1,923.9	1,543.0	80.2%	7,417.6	5,686.0	76.7%	16,549.9	14,516.0	87.7%	64,487.0	54,496.0	84.5%
2010	1,919.4	1,480.0	77.1%	7,419.2	5,788.0	78.0%	17,206.4	15,572.0	90.5%	64,988.5	59,988.0	92.3%

年度末	中部電力			北陸電力			関西電力			中国電力		
	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量
2005	32,586.1	26,680.0	81.9%	8,113.9	5,486.0	67.6%	35,760.7	30,870.0	86.3%	12,199.8	11,500.0	94.3%
2006	32,473.2	26,967.0	83.0%	8,113.9	5,488.0	67.6%	34,864.1	30,530.0	87.6%	12,200.9	11,919.0	97.7%
2007	32,471.1	27,970.0	86.1%	8,114.4	5,580.0	68.8%	34,364.1	30,665.0	89.2%	11,825.9	12,285.0	103.9%
2008	32,626.5	28,214.0	86.5%	7,962.4	5,691.0	71.5%	33,864.7	30,835.0	91.1%	11,985.9	12,012.0	100.2%
2009	32,632.5	24,327.0	74.5%	7,963.0	5,159.0	64.8%	34,320.8	28,178.0	82.1%	11,986.0	10,714.0	89.4%
2010	32,828.3	27,093.0	82.5%	8,057.0	5,732.0	71.1%	34,877.1	30,950.0	88.7%	11,986.3	12,009.0	100.2%

年度末	四国電力			九州電力		
	出力	最大電力	最大供給量	出力	最大電力	最大供給量
2005	6,862.1	5,542.0	80.8%	19,409.2	16,489.0	85.0%
2006	6,859.2	5,809.0	84.7%	19,417.5	17,541.0	90.3%
2007	6,664.6	5,931.0	89.0%	19,716.5	17,622.0	89.4%
2008	6,664.7	5,988.0	89.8%	20,023.2	17,714.0	88.5%
2009	6,665.0	5,422.0	81.4%	20,024.8	16,653.0	83.2%
2010	6,962.9	5,966.0	85.7%	20,330.3	17,498.0	86.1%

出典: 電気事業連合会 電気事業60年の統計

2.1.6 情報通信産業育成に関する施策(政策金融を含む)と実施状況

(1) これまでの情報通信産業振興計画の流れ

表 2.1.6-1 に「沖縄県振興計画・情報産業関連振興計画」の連関を示す。国の振興計画、基本方針に基づき、県の基本的な振興計画が作成され、これを受ける形で各産業分野に基本計画、実施計画へと具現化されている。

情報通信産業分野では、1998年から始まった「沖縄マルチメディアアイランド構想」と2002年の国の沖縄振興計画を受けた県の沖縄振興計画をインプットとし、「沖縄県情報通信産業振興計画」が2002年から2011年を計画期間として制定され、「第2次、第3次沖縄県情報通信産業振興計画」へと具体化策が実施されてきた。

2012年の国の沖縄振興基本方針を受け、沖縄振興計画をインプットとして、2012年に「沖縄21世紀ビジョン基本計画」が策定された。「沖縄21世紀ビジョン基本計画」は、2012年から2021年までの10年計画である。これは2030年の沖縄の姿を描いた「沖縄21世紀ビジョン」もそのインプットとしている。「沖縄21世紀ビジョン基本計画」を受け、現在、「おきなわ Smart Hub 構想アクションプラン I」が2012年から2014年までの3年間を計画期間として推進されている。

表 2.1.6-1 沖縄県振興計画・情報産業関連振興計画の連関

	19XX		20XX																			
	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	..	21	
国																						
沖縄振興計画																						
沖縄振興基本方針																						
県基本計画																						
沖縄振興計画																						
沖縄 21 世紀ビジョン																						
沖縄 21 世紀ビジョン基本計画																						
沖縄 21 世紀ビジョン実施計画(前期)																						
沖縄 21 世紀ビジョン実施計画(後期)																						
情報通信																						
沖縄県マルチメディアアイランド構想	9月																					
沖縄県情報通信産業振興計画(1次計画)																						
第2次沖縄県情報通信産業振興計画(2次計画)																						
第3次沖縄県情報通信産業振興計画(3次計画)																						
新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)																						
沖縄 Smart Hub 構想																						
沖縄 Smart Hub 構想アクションプラン I																						
戦略フロンティア戦略会議ー論点整理ー																						
沖縄県の情報通信関連産業振興について																						

コラム (2)

浦添市のIT企業誘致はこれから

浦添市は那覇市の北東に隣接し、ベッドタウンとし近年人口増が続いている。一方で産業集積を進めるには、まとまった広さの土地確保が難しく、西海岸の埋立地造成が待たれていたが、ようやく2012年に完成した。

他市がIT産業誘致に熱心に働きかけを行っている中、浦添市はこの様な背景の下、大掛かりな取組みを差し控えてきたが、今後立地条件の良さ(空港から7km程度)として海岸リゾート地の特徴を武器にIT産業誘致にもはずみがつくことになる。

市も、これからのIT産業誘致に戦略を持っているようだ。

(2) 「沖縄県情報通信産業振興計画」の施策

表 2.1.6-2 に沖縄県情報通信関連産業振興計画の各段階における施策の方向性・重点3分野・施策の展開を示す。多くの人材雇用の受け皿となるコールセンター誘致、支援は第1次から第3次のすべての期間で力を入れている施策だが、中期以降、より生産額の高いソフトウェア、システム開発の上流工程への支援・育成や、より複合化され付加価値の高いBPO等への支援・育成とその範囲を広げている。

表 2.1.6-2 沖縄県情報通信関連産業振興計画の各段階の展開

分野	沖縄県情報通信関連産業振興計画	第2次沖縄県情報通信関連産業振興計画	第3次沖縄県情報通信関連産業振興計画
計画期間	2002年～2004年	2005年～2007年	2008年～2011年
目標(期間最終年度)	雇用者数：12,000人 生産額：1,970億円	雇用者数：17,800人 生産額：2,716億円	雇用者数：33,700人 生産額：3,900億円
施策の方向性	沖縄において成長が見込まれる「情報サービス」、「コンテンツ制作分野」、「ソフトウェア開発分野」を中心とした情報通信関連産業の集積・振興を進め、①情報通信関連産業の集積・振興、②人材の育成・確保と研究開発の促進、③情報通信基盤の整備を柱とする。	引き続き「情報サービス」、「コンテンツ制作分野」、「ソフトウェア開発分野」を重点3分野として位置づける。	引き続き「情報サービス」、「コンテンツ制作分野」、「ソフトウェア開発分野」を主力分野とすると共に中核的事業として推進されている「沖縄IT津梁パーク」整備計画と整合した内容とする。
重点3分野			
情報サービス分野	① 情報通信産業振興地域を中心としたコールセンター企業誘致の継続 ② データセンター等の企業や事務処理センター等誘致の推進 ③ 本土・沖縄間の通信コスト低減化支援策 ④ 沖縄若年者雇用開発助成金等の支援策の活用	① コールセンター関連の人材育成および確保 ② 増大する通信費負担の軽減 ③ オフィスビル等事務所施設の確保・充実 ④ コールセンターの国際化に向けた環境整備 ⑤ グローバルIXの形成 ⑥ データセンターの集積 ⑦ ASPサービス活用の調査研究	① BPO事業拠点の集積促進 ② コールセンターの集積および高度化の促進 ③ データセンターの集積および高度化の促進 ④ ASP・SaaS型ビジネスの育成
コンテンツ制作分野	① 国内外企業の誘致 ② 県外からの業務の受注支援や県内クリエイター等の起業支援 ③ 本分野に携わる人材の育成・確保やベンチャー企業の育成 ④ 県内企業の成長に資する制作環境の整備 ⑤ デジタルアーカイブスの整備 ⑥ 県内各地に整備された施設の機能を生かした連携促進	① コンテンツ制作関連の人材育成・確保 ② u-Japan構想実現に向けたユビキタスコンテンツ制作の需要創出 ③ デジタルコンテンツの流通の促進 ④ 国際的な人材誘致のための環境整備	① デジタルコンテンツライブラリセンターの構築支援 ② ASP・SaaSと一体化したモバイルコンテンツの開発促進 ③ ゲーム開発・コンテンツ制作ビジネスの拡大促進
ソフトウェア開発分野	① 県外市場の獲得に向けた企業のプロモーション活動支援 ② 電子政府、電子自治体の公用アプリケーションの開発推進 ③ 遠隔医療、遠隔教育等アプリケーション開発の推進による先進的アプリケーション集積の促進	① ソフトウェア開発関連の人材育成・確保 ② ファームウェア市場への積極展開 ③ 新しいソフトウェアビジネスの展開 ④ 大都市圏におけるソフトウェアマーケットの展開・拡大 ⑤ 県内企業の経営基盤の強化	① ソフトウェア・オフショア(ニアショア)開発の活性化 ② 市場創造型ソフトウェア開発ビジネス創出 ③ OSS開発ビジネスの活性化 ④ ソフトウェア開発関連の高付加価値ビジネスの立ち上げ ⑤ 組み込みソフトウェア開発ビジネス集積
施策の展開			
施設整備	① 情報通信関連産業支援施設の整備 ② 情報通信基盤の整備	① 情報通信関連産業立地施設の整備 ② 情報通信基盤の整備	① 情報通信関連産業立地施設の整備 ② 情報通信基盤の整備
人材育成	① 情報通信関連産業に係る人材の育成・確保	① 人材の育成・確保	① 人材の育成・確保
通信コスト低減化	① 通信コストの低減化	① (情報通信基盤の整備として実施)	① (情報通信基盤の整備として実施)
ソフトウェア開発支援	① (重点3分野で取り組み)	① (重点3分野で取り組み)	① (重点3分野で取り組み)

分野	沖縄県情報通信関連産業振興計画	第2次沖縄県情報通信関連産業振興計画	第3次沖縄県情報通信関連産業振興計画
コンテンツ制作支援	① 国内外コンテンツ・先進的アプリケーションの集積	① (重点3分野で取り組み)	① (重点3分野で取り組み)
誘致活性化	① 情報通信関連産業振興地域制度及び情報通信関連産業特別地区制度の活用 ② 一元的な企業誘致・支援体制の構築 ③ 情報通信分野に係る研究開発の促進	① 情報通信関連産業振興地域制度及び情報通信関連産業特別地区制度の活用 ② 一元的な企業誘致、県内企業活性化の推進 ③ 情報通信関連産業の集積と研究開発の促進	① 情報通信関連産業振興地域制度及び情報通信関連産業特別地区制度の活用 ② 一元的な企業誘致、県内企業活性化の推進 ③ 情報通信関連産業の集積と研究開発の促進

出典: 新沖縄県情報通信産業振興計画 (仮称) 策定調査事業 報告書

平成24年3月 新沖縄県情報通信産業振興計画 (仮称) 策定調査事業共同体

(3) 施策の詳細

沖縄県は、第2次計画の計画策定の意義でも述べているように、情報通信関連産業を持続的に発展させるためには、情報サービス産業を拡大・高度化させ、コンテンツ産業、ソフトウェア産業をさらに集積させることが必要であり、これによって、雇用の創出、生産額の増加を実現することに強い思いがある。また、地理的な特性を活かしたアジア・太平洋地域における国際的な情報通信ハブの実現を目指し、さらに情報通信関連産業の集積・拡大・発展を図ろうとしている。この思いが第3次計画にも引き継がれ、国際情報通信ハブ形成と情報通信産業集積拠点形成が沖縄のブランド力を強化し、東京一極集中のリスクを回避して我が国における情報通信産業の活性化と国際競争力向上へ寄与するとしている。そのアプローチで、雇用創出と生産額増加を目指している。

ここでは、(2)で示した、「沖縄県情報通信産業振興計画」の内、最終次計画である3次計画(第3次沖縄県情報通信産業振興計画 2008年3月 沖縄県)についてそれぞれ3重点分野、施策6分野について詳細にみる。

【3重点分野】

① 情報サービス分野

施策	内容
1) BPO 事業拠点の集積促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ BPO サービス事業者の進出と事業拡大促進、県外企業グループの BPO 拠点進出の促進により、BPO の事業拠点 (センター) の集積を進める。 ・ 戦略的コンサルティングから SI や運用までの包括的なアウトソーシングサービスの提供が可能な「高付加価値型 BPO サービス」への展開を目指す。 ・ 県外からの「本社機能一体型 BPO センター」の進出を加速化させる。
2) コールセンターの集積及び高度化の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄県へのコールセンター進出の需要は依然根強いものがあるため、引き続きコールセンターの誘致を積極的に進める。 ・ 高度コールセンター (専門知識を必要とするテクニ

施策	内容
	カルセンター、カスタマーサービスセンター等) の誘致、県内の既存コールセンターの高度化支援を行う。
3) データセンターの集積及び多様化の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄県のデータセンター集積地としての優位性は依然として高く、今後も県内における一層の集積促進を目指す。 ・ ディザスタ・リカバリーを目的とするバックアップセンター、中小企業等の共同利用型データセンター、ASP・SaaS ビジネスをサポートするデータセンター、日本企業の東アジアへの展開を支援する BPO と一体化したデータセンターなどの多様化を促進。
4) ASP・SaaS 型ビジネスの育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ データセンターの集積地であるという強みや、情報通信インフラが整っている点を活かし、ASP・SaaS サービス事業者の進出及び育成支援を行っていく。

② ソフトウェア開発分野

施策	内容
1) ソフトウェア・オフショア（ニアショア）開発の活性化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外オフショア開発の満足度が低下しつつあり、沖縄県は、高品質と価格競争力を武器に、ソフトウェア（システム含む）のオフショア（ニアショア）開発の拠点になることを目指す。 ・ 県外（海外含む）発注のソフトウェア開発業務を共同受注・共同開発する仕組みや、日本からアジアへのソフトウェア委託開発等の管理仲介を行う中核的組織体制（沖縄オフショアコアセンター）の構築と、首都圏沖縄 IT 協同受注開発拠点の設置、人材育成とシステム開発プロセスの標準化、研究開発、事業拡大戦略企画の立案等の取り組みに対し、支援を行っていく。
2) 市場創造型ソフトウェア開発ビジネスの創出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄県内のソフトウェア産業の課題である本土からの受託事業が中心から、独自の技術をもとに県外市場を開拓できる能力向上のため、2007 年度から始まろうとしている県内の先駆的な企業経営者を中心に、県内の大学と連携し、起業家や IT リーダーの養成事業を支援する。 ・ ITOP 事業など既存の取り組みを有機的に活用すること等により、県内に蓄積するエンジニアや学生の能力と起業家精神を高め、市場創造型ソフトウェア開発企業の創出を促進していく。
3) OSS 開発ビジネスの活性化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定の大手ベンダー固有の仕様に基づくシステム開発からオープンな標準に基づくソフトウェア (OSS) を基幹業務に利用する傾向の増大や電子政府におけるオープンな標準の積極導入に対応するため、中小ベンダーの参入が比較的容易であり県内企業の

施策	内容
	<p>事業拡大や事業内容の変革に向けた起爆剤として期待される OSS への県内企業の取組を啓発し、県内ソフトウェア産業の高付加価値化を促進する。</p>
<p>4) ソフトウェア開発関連の高付加価値型ビジネスの立上げ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「沖縄 IT 津梁パーク」への集積が期待されるテストセンター、デザインセンター、インターオペラビリティセンター等の新しいビジネスコンセプトの立上げを促進し、ソフトウェア関連産業が、より高い次元で事業を展開するよう基盤を整備する。 こうした基盤を活用し、県内ソフトウェア企業の事業高度化と県外、国外から付加価値の高い事業を展開するソフトウェア企業の誘致を促進する。
<p>5) 組み込みソフトウェア開発ビジネスの集積</p>	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄では県内外の企業が連携し、若手技術者の育成に取り組んでおり、今後も首都圏の組込開発案件に技術者を派遣し、人材育成を図っていく方針である。 こうした民間主導の動きを情報産業核人材育成支援事業の活用等により支援し、高度な技術者育成による組込開発業務の集積を促進する。

③ コンテンツ分野

施策	内容
<p>1) デジタルコンテンツライブラリセンターの構築支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄 IT 津梁パークでは、「沖縄マップセンター事業」及び「GIS データ構築センター」の2つの機能から構成される「沖縄 GIS センター」が検討されており、同センターを核として、沖縄県の産学官が保有している地図データを、共有、再利用、通流できる仕組みを構築する。 この仕組みにより作成した沖縄全域の地図を産業界、自治体等が利用することで、企業活動の効率化、住民サービスの向上に貢献する。 GIS センターの各種事業を通じて空間データ技術者を育成することにより、新たなコンテンツ産業の創出等につなげていく。
<p>2) ASP・SaaS と一体化したモバイルコンテンツの開発促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ASP・SaaS サービスは、携帯やスマートフォンで提供される時代に突入しているがコンテンツの不足が大きな課題となっていることに対応し、沖縄では、データセンター集積の強みを活かし ASP・SaaS サービスを展開し、提供するモバイルコンテンツの開発ビジネスを促進することで、新たなコンテンツ産業として育成していく。
<p>3) ゲーム開発・コンテンツ制作ビジネスの拡大促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄ではゲームソフトの受託開発最大手が進出しており、また、県内企業においては、ユーザーが自由に 3D コンテンツを作れるバーチャルゲーム仮想世界内で、沖縄の特性を活かしたコンテンツ制作や販売事業を中心にサービスを展開するとともに、

施策	内容
	<p>沖縄の企業やクリエイター、ミュージシャンなどの参入サポートも行い、沖縄発信のコンテンツやサービスも提供するなど、成長に向けた動きが見られる。</p> <ul style="list-style-type: none"> このような企業と連携しゲーム業界で活躍する人材の育成を図り、沖縄におけるゲーム開発・コンテンツ制作ビジネスの拡大を促進する。

【施策 6 分野】

① 施設整備

-1 情報通信関連産業立地施設の整備

主要事業(施策)	内容
IT 津梁パーク整備事業	情報通信産業の集積・振興を図るため、高度ソフトウェア開発等の新しい情報通信産業の拠点となり、アジアとのブリッジ機能及び高度な人材育成機能等を備える IT 津梁パークを整備する。
県の狙い	
<p>① IT 津梁パークの整備により、8,000 人の新規雇用を創出する。</p> <p>② 沖縄県の情報通信関連産業をより付加価値の高い分野へ移行し、集積による産業クラスター形成によるブランド力の向上を図る。</p> <p>③ 次世代技術やビジネスモデルの開発と実験の場を提供し、我が国の深刻な IT 人材不足に対応した人材創出機能を担う。</p> <p>④ コールセンターやデータセンター等の新規立地需要や移転需要が増大しているにも関わらず、それらを受け入れる用地、建物が十分に供給されていないため、沖縄 IT 津梁パークをシンボリックな受け皿としてアピールするとともに、民間活力等の活用により、情報通信産業振興地域における IT 企業向けオフィス、データセンター等の整備を促進する。</p> <p>⑤ さらに県内の不動産情報不足に対する不満も大きいことから、県、市町村、関係機関が連携し、情報通信関連産業が立地もしくは入居できる物件に関する情報を一元管理する仕組みを構築し、県内外企業からの問合せに対して迅速かつ的確に対応していく</p>	

-2 情報通信基盤の整備

主要事業(施策)	内容
通信コスト低減化支援事業	沖縄・本土間の通信回線を利用した事業を行う情報通信関連企業に対し高品質・大容量の通信回線を提供する。
沖縄 GIX 構築事業	GIX を構築し、情報中枢機能を有する IT 企業の集積を促進する。
県の狙い	
<p>① GIX については、2007 年 12 月から実証実験がスタートしており、沖縄県において、2 か年にわたり沖縄—香港間の通信コストを補助し、2010 年度から商用ベースでの実用化を目指す。</p>	

② 人材育成

-1 人材の育成・確保

主要事業(施策)	内容
情報産業核人材育成支援事業	沖縄の情報産業が持続的に発展するために必要な、プロジェクトマネージャーやコンサルタント SE 等、高度な業務を担う核人材育成を支援する。
県の狙い	

- ① 人材育成については、短期的な視野での人材育成だけでなく、長期的な視野での人材育成を行うための仕組みをつくり、能力向上のみでなく、モチベーションの向上にも配慮した取組を進める。
- ② IT プロフェッショナル人材育成講座 (ITOP)、先端・実践結合型 IT 産業人材育成事業 (APITT) など、既存の高度人材育成プログラムを強化し、これらのプログラムを産業界として自立化させていく。
- ③ 企業研修、OJT に対する支援や県内の情報通信関連企業と大学等との連携を促進し、産業界が求める人材 (即戦力人材等) を数多く輩出できるような体制を構築する。
- ④ IT 津梁パークを中心として、アジアとの人材交流が活発化すると予想されることから、アジアから優秀な人材を確保するため、アジア OJT センターの構築など、「アジアー沖縄間」で大学、研究機関、企業のネットワークづくりを促進する。
- ⑤ 県内外の産業界主導により、実践力・即戦力を特徴とする IT 単科大学等、高等教育機関の設置について検討する。
- ⑥ 長期的な視野で人材を養成していくため、小中学生を対象にした IT ジュニア育成ワークショップを継続し、地域における IT 教育意識の醸成を図るとともに学校教育と連動した人材育成を目指す。
- ⑦ 既存企業からのスピンオフベンチャーの創出や、大学や研究機関からのベンチャー創出を促進するため、県内の先駆的な企業経営者と大学が連携して行う起業家養成事業を支援し、新たに起業しようとする先進的なケースに対しては、沖縄振興開発金融公庫の出融資制度の活用や産業支援機関と連携することにより、生産活動に対する支援の充実を図る。
- ⑧ 県内での人材集積が十分でないため、産業界と連携した UI ターン促進のためのイベント、フェアなどを実施し、人材確保を図る。
- ⑨ UI ターン人材の受け入れを希望する民間企業と連携し、高度人材向けの快適な居住空間の整備を促進し、UI ターンを促進する環境整備を実施する。
- ⑩ コールセンター業務に関する正確な情報を共有するとともに、それに対する社会的認知度を高めていくため、県、市町村、産業界等が連携して、コールセンターフォーラムを定期的開催することを検討し、コールセンター機能の一層の高度化を推進していく。

③ 通信コスト低減化

主要事業(施策)	内 容
通信コスト低減化支援事業	沖縄・本土間の通信回線を利用した事業を行う情報通信関連企業に対し高品質・大容量の通信回線を提供する。
県の狙い	
① 首都圏等との広域的な情報通信網については、沖縄県情報産業ハイウェイの活用による通信コスト低減化の支援を継続して行い、BPO、データセンター、ASP・SaaS サービス企業等の立地を促進する。通信コスト低減化支援については、県内企業からの要望も極めて大きい。	

- ④ ソフトウェア開発支援
(3 重点分野で取り組み)

- ⑤ コンテンツ制作支援
(3 重点分野で取り組み)

⑥ 誘致活性化

-1 情報通信関連産業振興地域制度及び情報通信関連産業特別地区制度の活用

制 度 名	制 度 内 容
情報通信産業振興地域制度	① 対象業種 情報通信産業及び情報通信技術利用事業 ② 対象地域 24 市町村 那覇市、うるま市、宜野湾市、宮古島市、石垣市、浦添市、名護市、糸

	<p>満市、沖縄市、本部町、読谷村、嘉手納町、北谷町、北中城村、中城村、西原町、豊見城市、八重瀬町、与那原町、南風原町、宜野座村、南城市、恩納村、金武町</p> <p>③ 制度内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 法人税の投資税額控除 ・ 事業税、不動産取得税、固定資産税の課税免除 ・ 特別土地保有税の非課税 ・ 事業所税の特例措置（那覇市）
情報通信産業特別地区制度	<p>① 対象業種 データセンター、ISP、IX</p> <p>② 対象地域 2地区4市村</p> <p>名護・宜野座地区：名護市・宜野座村</p> <p>那覇・浦添地区：那覇市・浦添市</p> <p>③ 制度内容</p> <p>指定地区内で特定情報通信事業を営む認定法人について、所得の35%を控除</p>
<p>県の狙い</p> <p>① 税制優遇措置等の制度を活用し、情報通信関連産業の集積・振興を図る。</p> <p>② 特に、情報通信産業特別地区においては、法人税の所得控除制度を活用し、情報通信関連産業の集積の誘因となる情報中枢機能を有するデータセンター、インターネット・サービス・プロバイダー(ISP)及びインターネット・イクスチェンジ(IX)の立地を促進する。</p>	

-2 一元的な企業誘致・県内企業活性化の推進

主要事業(施策)	内 容
情報通信産業誘致・活性化事業	<p>県外からの企業誘致と県内産業の振興を図るため、企業誘致・活性化のための各種事業を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 誘致説明会、県内外イベントへの出展 ・ フォーラム等の開催 ・ パンフレット作成・配布 ・ ホームページの充実、ネットでの情報配信
<p>県の狙い</p> <p>① 本社機能の移転を視野に入れた県外からの企業誘致を強化し、企業集積を一層高めていく。</p> <p>② 税制優遇措置等の制度を活用するなど、本社機能移転（部分移転を含む）のメリットを最大限にアピールするプロモーション戦略を展開し、本社機能の移転を促進する。</p> <p>③ 税制優遇措置の周知により設備投資を促進し、また、首都圏での販路拡大に対する支援の拡充や事業機会の提供に取り組み、県内企業の事業活性化、高度化を図る。</p> <p>④ 優秀な技術やビジネスアイデアを持っていても資金や販売ネットワークを欠く企業が少なくないことから、沖縄振興開発金融公庫の出融資制度の活用や産業支援機関と連携し、県内の中小企業やベンチャー企業の生産活動支援の充実を図り、県内の中小ソフトウェア企業等の活性化を図る。</p>	

-3 情報通信関連産業の集積と研究開発の促進

主要事業(施策)	内 容
デジタルアーカイブ事業	<p>沖縄の歴史、自然、伝統文化等の文化資産等を紹介するデジタルアーカイブをインターネット発信する。</p>
<p>県の狙い</p> <p>① 沖縄が有する独自の風土・伝統文化・歴史等の情報をデジタルアーカイブとして整備し、次代に向けた文化資産として保存・継承を図るとともに、これを広く発信し沖縄の魅力を伝えることによって沖縄県の観光・教育・文化の振興を図る。</p>	

コラム (3)

子供に判り難い“ITの仕事”

企業へのヒアリングの時、今後さらにIT産業が高度化する事を考えると企業人材の育成強化は待った無しだとの意見があちらこちらで聞かれた。一方、教育機関へのヒアリングでは、子供・学生の理数離れ、ITの仕事がイメージ出来ない、など憂いを覚える意見があった。この事実は、IT産業の仕事の判り難さ、魅力度の低さと言った深刻な課題を予見させる。この点に対し、名護市NDAでは誘致企業と一緒に近隣の子供・住民に対しボランティア活動とし、パソコン教室を開催するなど地道な取組みが行われている。又、沖縄高専では科学技術振興機構(JST)の支援を使い地域貢献活動として理科の楽しさを体験出来る施設運営を実施している。何れも、地元に住み子供の将来を一生懸命に考える人達の存在がそこにはあった。

(4) 施策の取り組み成果

施策の取り組み成果として、ソフトウェア開発分野と施設整備を取り上げる。

【ソフトウェア開発分野】

ソフトウェア開発分野では、「ソフトウェア・オフショア（ニアショア）開発の活性化」・「市場創造型ソフトウェア開発ビジネスの創出」と「OSS 開発ビジネスの活性化」から2つの取り組みを取り上げる。

ソフトウェア開発における課題は、沖縄県のソフトウェア開発業界では受託型が多く、生産額が低いということである。また、技術力の向上と開発コスト低減による競争力の強化も課題である。このため、上流工程への参入・ニアショア開発の活性化とオープンソースソフトウェア／OSS ビジネスの活性化は重要な取り組みと位置づけている。

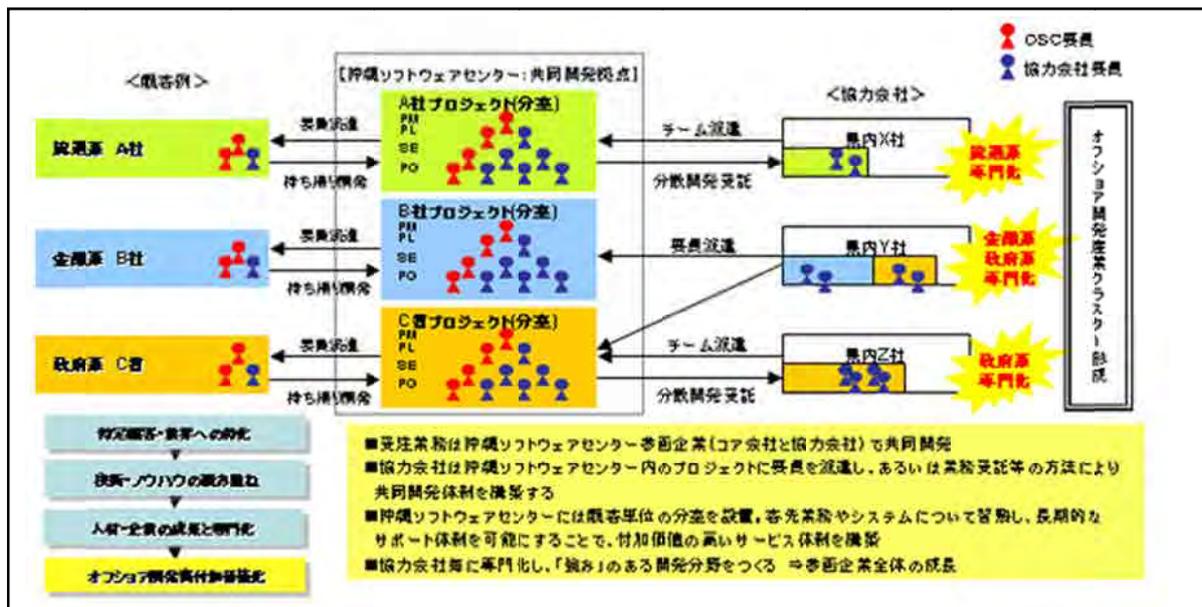
上流工程への参入・ニアショア開発の活性化を実現するため、2008年に(株)沖縄ソフトウェアセンターが設立された。県内の情報通信関連産業団体及び県内外の企業等の支援を得て発足した。

オープンソースソフトウェア／OSS ビジネスの活性化の点からは、2011年に「受託型から自社製品・サービスベースへの事業モデルの転換」を目指して琉球ソフトビジネス支援センターが社団法人沖縄県情報産業協会の中に設立された。

ここでは、この2つの取り組みをみる。

1) ㈱沖縄ソフトウェアセンター(OSC)

設立	2008年10月 ※2002年10月に前身の株式会社フロンティアオキナワ21設立
経緯	沖縄IT津梁パークにおけるソフトウェア開発の一大拠点形成を実現し、ニアショア(国内オフショア)開発を特徴に、県内の情報通信関連産業団体及び県内外の企業等の支援を得、官民協働による沖縄のソフトウェア開発力集積への取り組みとして発足
ビジネスのスタイル	OSCが県外からソフトウェア開発業務を受注し、県内の協力会社と共同開発。ニアショア開発産業クラスターを形成しビジネスを推進する。
資本金	2億5,350万円
株主	45社(県内の情報通信関連産業団体及び県内外の企業等)
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄県外から受託したソフトウェアの開発・保守・運用・コンサルティング業務 沖縄県外から受託したIT事業に関する人材の育成・技術者派遣 ソフトウェア開発に関する研究開発、他



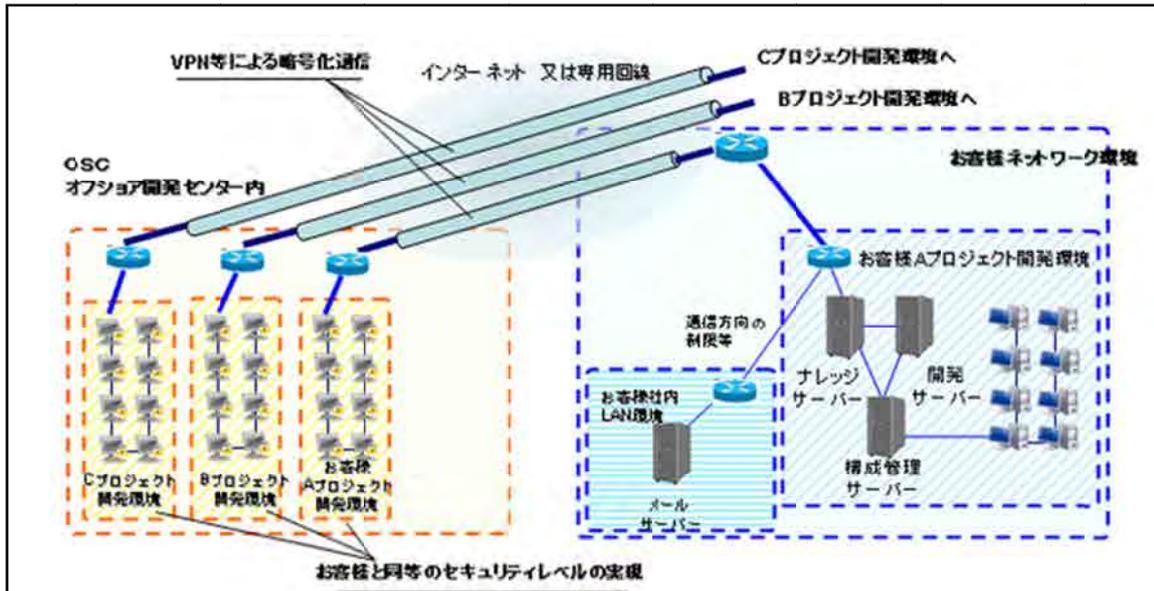


図 2.1.6-2 リモート開発ネットワーク環境

出典: (株)沖縄ソフトウェアセンター ホームページ

コラム (4)

ソフトウェア開発：受託型からの脱皮

沖縄県では多くのソフトウェア開発企業は小規模で、東京・大阪など都市部の大手ソフトウェア開発会社からの受託業務が大半である。

その為、利益率が低く経営課題となっている。このような共通の悩みを持つ小規模企業が集結しそれぞれの持ち味を生かし、一つのバーチャルなソフトウェア開発会社として、本土の競合先と遜色なく戦うことが出来れば、上流工程の業務へとシフトが可能となる。利益率改善や沖縄県のソフト産業の活性化にもつながっていく。

そして、「仕事を沖縄へ持ち帰る」ことにこだわる。そのために、システム、サービスの工夫もこらす。もちろん、案件により、お客様サイトでの開発もあるが、基本は、「仕事を沖縄へ持ち帰る」だ。

このような発想に基づき (株) 沖縄ソフトウェアセンターが設立した。

現在、会員企業45社から構成され、沖縄県外市場での受注拡大を目指し展開している。そして、会員企業と連携を図る。沖縄県としても資本投入をし、側面的支援が行われている。

2) 琉球ソフトビジネス支援センター

設立	2011年9月
経緯	地方のIT産業は、受託ソフトウェア開発のピラミッド構造の下層に位置しており、沖縄も例外ではない。沖縄のIT企業は、低価格による低収益、不安定な受注、技術開発・技術者育成の投資余裕の欠如といった課題を抱えている。対策としては、従来の下請け体質から脱却した自立的な体質へと変革が必要だが、そのためにはオリジナリティーの高い製品、特徴のある製品やサービスによる、競争力、技術力を強化、上位へのアプローチを行えるような事業環境の構築が必須。無償で技術情報(ソースコード)が公開されているオープンソースソフトウェア(OSS)を製品開発において利活用することで、ゼロからの開発と比べ、低コストで製品創出が可能。琉球ソフトビジネス支援センターは、県内IT企業によるOSSを利活用した製品創出を支援することを目的に発足。
特徴	支援手段として、「素材となるOSSの開発標準技法」を確立。OSSを商材素材化するための手順・手法として、有望分野のリーサー作業、素材として考えられるOSSの機能比較及び市場性の評価作業、機能性、信頼性、使用性、保守性、委嘱性といった項目の適正チェック作業、必要に応じて国際化や現地語化の処理を進めるための手法といったOSS素材の評価手順をマニュアル化。それと同時に、各手順を円滑に行うための支援システム環境を整備し、沖縄県内IT企業がこれを容易に活用できる仕組みを提供。
サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ OSSを商材素材化するための手順・手法として、以下のOSS素材の評価手順をマニュアル化し提供 <ol style="list-style-type: none"> ① 有望分野のリーサー作業(マーケティング) ② 素材として考えられるOSSの機能比較及び市場性の評価作業(スクリーニング) ③ 機能性、信頼性、使用性、保守性、委嘱性といった項目の適正チェック作業(評価・検証) ④ 必要に応じて国際化や現地語化の処理を進めるための手法(国際化・現地語化) ・ 各手順を円滑に行うための支援システム環境を提供。



図 2.1.6-3 OSS 流通の流れ

出典:琉球ソフトビジネス支援センター ホームページ

【施設整備】

施設整備に関する事業として、インキュベーション施設、沖縄 IT 津梁パーク(2009 年供用開始)、金融 IT 国際みらい都市構想(2007 年制定)を取り上げる。

1) インキュベーション施設

県内の主な市町村には、インキュベーション施設が用意されハウジング費等が助成されており、多くの新規企業が活用している。これらのインキュベーション施設は継続して使用することができるが、一定期間が経過するとハウジング費等の助成は終了する。表 2.1.6-3 に県内の主な市町村に設置されているインキュベーション施設を示す。

表 2.1.6-3 沖縄県各市町村に設置されているインキュベーション施設

所在	名称	運営
那覇市	那覇市 IT 創造館	那覇市商工農水課
	沖縄産業振興センター	(株)沖縄産業振興センター
浦添市	浦添市産業振興センター・結の街	浦添市商工産業課
豊見城市	豊見城市 IT 産業振興センター	豊見城市企画部商工観光課
宜野湾市	宜野湾ベイサイド情報センター(G-Wave)	宜野湾市商工振興課
北谷町	美浜メディアステーション	北谷町経済振興課
沖縄市	沖縄市テレワークセンター 沖縄市 IT ワークプラザ 沖縄市モバイルワークプラザ	沖縄市雇用対策室
嘉手納町	嘉手納町マルチメディアセンター 嘉手納町コールセンター	嘉手納町情報政策課
うるま市	いちゅい具志川じんぶん館 石川地域活性化センター・舞天館 うるま市 IT 事業支援センター	うるま市企業立地雇用推進課
	IT 津梁パーク ・ 中核機能支援センター 中核機能支援施設 A 棟 中核機能支援施設 B 棟 ・ 企業立地促進センター ・ アジア IT 研修センター ・ 情報通信機器検証拠点施設	沖縄県 指定管理者：(株)沖縄ダイケン
宜野座村	宜野座サーバーファーム 宜野座村第 2 サーバーファーム	宜野座村企画課
名護市	金融・IT 国際みらい都市 ・ 名護市マルチメディア館 ・ みらい 1 号館 ・ みらい 2 号館 ・ みらい 3 号館	名護市金融・情報特区推進室 指定管理者：特定非営利活動法人 NDA
	名護市産業支援センター	名護市商工観光課
宮古島市	宮古島市 IT 産業センター	宮古島市観光商工課
石垣市	石垣市 IT 事業支援センター	石垣市企画部情報推進課

出典:2013-2014 情報通信産業立地ガイド(沖縄県)から抜粋

2) 沖縄 IT 津梁パーク

沖縄 IT 津梁パークは、うるま市の中城湾振興地区にある埋立地の北側に立地する。中核機能支援施設、企業立地促進センター、アジア IT 研修センター、情報通信機器検証拠点施設、及び、企業集積施設から成る。

各施設の入居企業数は、以下の通りである。

表 2.1.6-4 沖縄 IT 津梁パーク 施設入居企業数

施設	入居企業数
中核機能支援施設 A 棟	2 社
中核機能支援施設 B 棟	7 社
企業立地促進センター	1 社
企業集積施設	1 社
アジア IT 研修センター	3 社
情報通信機器検証拠点施設	3 社

出典: 沖縄 IT 津梁パーク ホームページ

図 2.1.6-4 に沖縄 IT 津梁パークの概要を、図 2.1.6-5 に沖縄 IT 津梁パークの目指す姿を、図 2.1.6-6 にイメージ図を、図 2.1.6-7 に IT 産業拠点への新たな集積を示す。

沖縄 IT 津梁パークとは

沖縄県が国内外の情報通信関連産業の一大拠点の形成を目指すビッグプロジェクトです。

3つの基本理念

- ① 沖縄県における情報通信産業の推進
- ② 我が国における情報産業通信産業活性化、国際競争力の向上
- ③ 沖縄県における雇用創出の先導

5つのコンセプト

- ① 我が国における新しい IT 産業（高度ソフトウェア開発等）の拠点
- ② 我が国とアジアを結ぶ IT ブリッジ（IT 津梁）の役割
- ③ 我が国の IT 産業のテストベッドを提供
- ④ 我が国に必要な高度な IT 人材の創出と蓄積
- ⑤ 我が国のモデルとなる優れたリゾート & IT 就業環境を提供

図 2.1.6-4 沖縄 IT 津梁パークの概要

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について
 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013 年 5 月 24 日

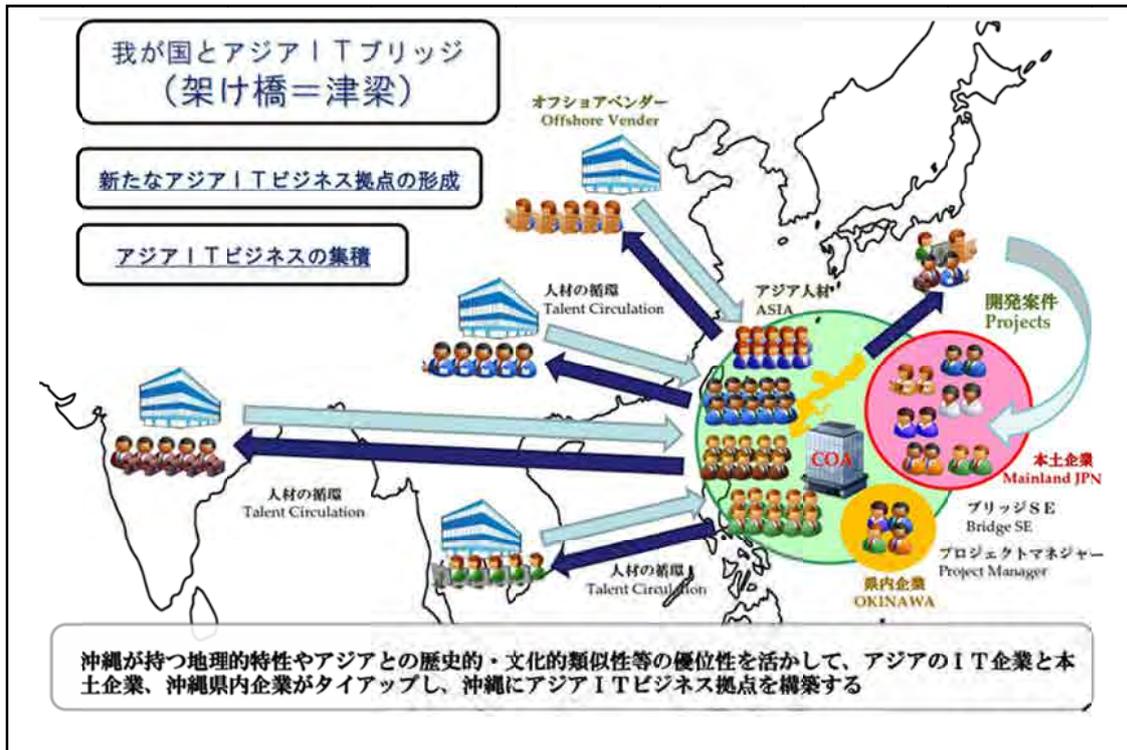


図 2.1.6-5 沖縄 IT 津梁パークの目指す姿

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日



図 2.1.6-6 イメージ図

出典: 沖縄県の情報通信関連産業について 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日



図 2.1.6-7 IT 産業拠点への新たな集積

出典:沖縄県の情報通信関連産業について 沖縄県商工労働部 情報産業振興課 2013年5月24日

3) 金融 IT 国際みらい都市構想

名護市は、新たな産業の創出を目的として、2002年4月に施行された沖縄振興特別措置法を根拠法とし、同年7月に金融業務特別地区（通称「金融特区」）、続く9月には情報通信産業特別地区（通称「情報特区」）としての指定を受けた。特別地区の指定後は、これまで以上に企業進出が進み、さらなる金融・情報通信拠点としての飛躍のため、従来の方針に加え、他地域にはない特色ある特区としてのまちづくりの推進という観点を盛り込んだ新たな構想として『金融・情報通信国際都市構想（通称 金融IT国際みらい都市構想）』を2007年3月に策定し、同構想に基づき、各種事業を推進している。

「名護金融IT国際みらい都市」は、基本方針として、「金融・ITに関心を有する人々が世界中から集まり、喜び・感動・充実感を持って滞在・生活し、そこから新たなビジネスが絶え間なく生まれるような空間や環境を創造する。」をあげており、構想のコンセプトとして、次の4つを掲げている。

- | コンセプト | |
|-------|--|
| -1 | 金融・情報通信産業の集積に向けて企業誘致とまちづくりを一体的に進める |
| -2 | ジュニア層からシニア層まで応援する幅広く、一貫した人材育成を進める |
| -3 | 「人」と「企業」と「街」の情報が効率よく循環する情報発信を推進する |
| -4 | 企業誘致・サポート体制を強化し、平成30年度末の金融・情報関連雇用者数を2,500人に延ばす |

「名護金融IT国際みらい都市」の展開を図2.1.6-8に示す。展開は、3つのステージに分けて推進しており、現在は、セカンドステージ（成長期）の期間にある。「企業の定着と拡大」を図るための事業を推進し、「インフラ整備」・「人材育成」・「情報発信」の3分野の事業が連携し相乗効果を発揮する包括的な施策体系を構築している。

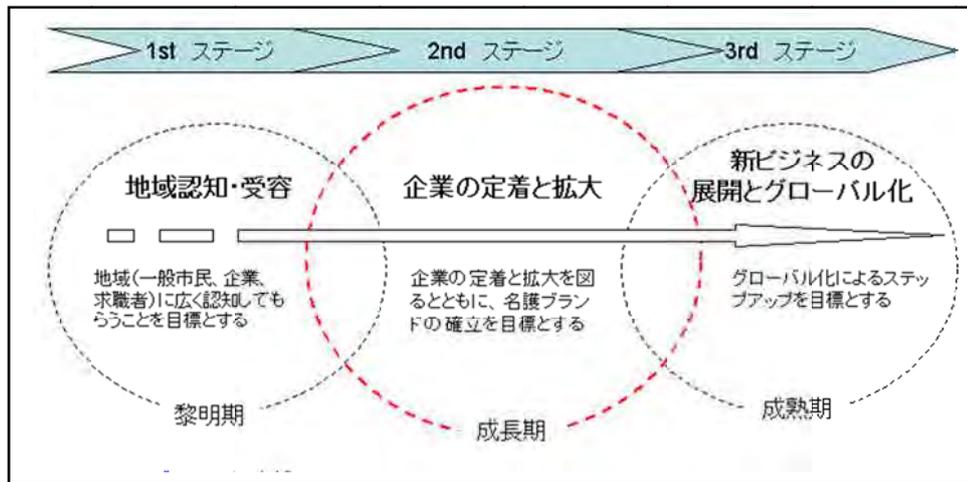


図 2.1.6-8 「名護金融 IT 国際みらい都市」の展開

出典:名護市役所ホームページ

図 2.1.6-9 に「名護金融 IT 国際みらい都市」の将来構想図を示す。



図 2.1.6-9 「名護金融 IT 国際みらい都市」の将来構想図

出典:2013-1024 情報通信立地ガイド 沖縄県

(5) その他の支援策

JICA・JETRO 等は、2 年前より中小企業の海外進出を支援するプログラムの提供をスタートした。「ODA を活用した中小企業等の海外展開支援(外務省・JICA)」及び「専門家による新興国進出個別支援サービス(JETRO)」である。これらは益々有効に機能しており、沖縄県の ICT 関係の中小企業が、このプログラムを積極的に活用し、これまで培ってきた貴重な経験・ノウハウを持って、類似環境の大洋州への進出にチャレンジして行くことが期待される。

2.1.7 情報通信産業における成果

2002年から2011年に実施された3期10年の沖縄県情報通信産業振興計画では、それぞれの期で、重点3分野と6施策分野で計画を推進してきた。各計画期の事業費は、期合計で第1次で149.2億円、第2次で102.7億円、第3次で171.3億円である。6施策分野のそれぞれの計画期毎の事業費内分けを表2.1.7-1に示す。

表 2.1.7-1 計画期及び施策分野ごとの事業費

単位：百万円

施策分野	第1次	第2次	第3次	合計
	2002年～2004年 期間累計	2005年～2007年 期間累計	2008年～2011年 期間累計	
施設設備	10,060	6,322	11,550	27,939
人材育成	827	1,161	2,229	4,217
通信コスト低減化	1,135	1,296	1,235	3,666
ソフトウェア開発支援	278	1,174	1,839	3,291
コンテンツ制作支援	1,760	144	61	1,965
誘致活性化	859	176	217	1,252
合計	14,919	10,273	17,131	42,323

出典:新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称) 策定調査事業 報告書 平成24年3月

これらの事業費を投入し、重点3分野、施策6分野で情報通信産業を育成した結果、総計として図2.1.7-1に示す実績を得ている。表2.1.7-2に各計画期の目標と実績を示す。

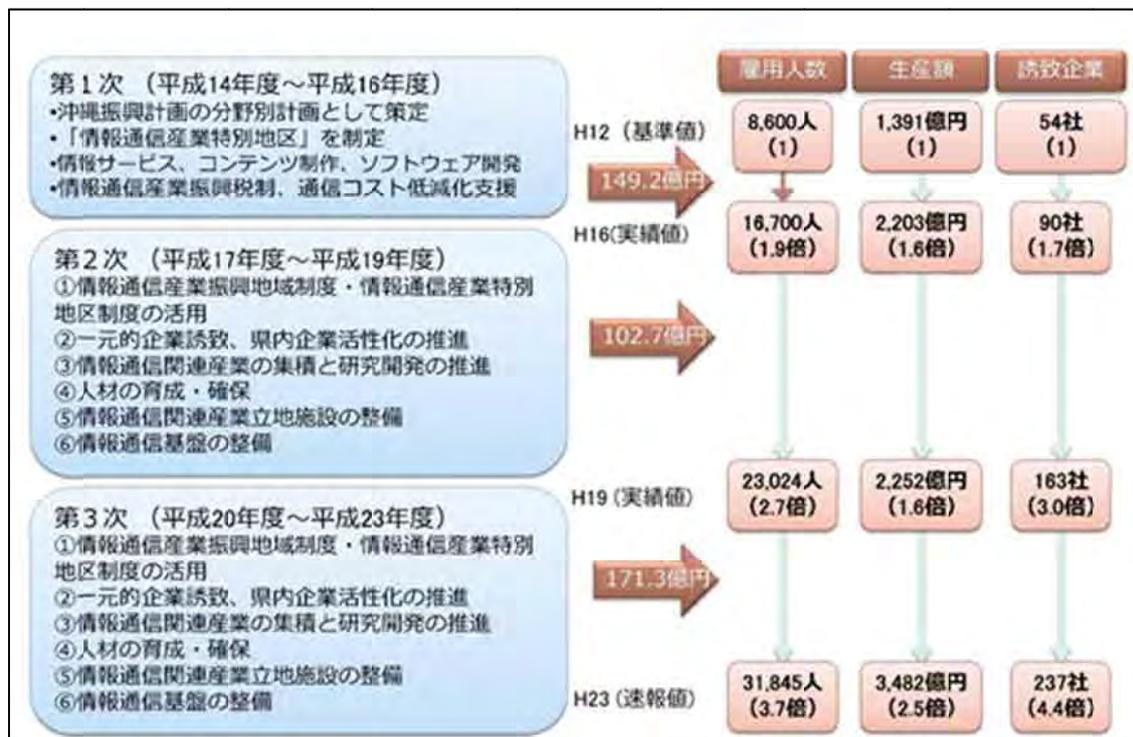


図 2.1.7-1 沖縄県情報通信産業振興計画第1次から第3次による実績

出典:新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称) 策定調査事業 報告書 平成24年3月

表 2.1.7-2 計画期の目標と実績

カテゴリー	第1次		第2次		第3次	
	目標	実績	目標	実績	目標	実績
雇用人数 (人)	12,000	16,700	17,800	23,024	33,700	31,845
生産額 (億円)	1,970	2,203	2,716	2,252	3,900	3,482
誘致企業 (社)		90		163		237

雇用者数では、第1次、第2次とも、計画に対し実績は、140%(第1次)、130%(第2次)と計画を大きく上回る実績を上げているが、第3次では、計画比で95%の達成率であった。生産額では、第1次が計画比112%であったが、第2次、第3次では、それぞれ、83%(第2次)、89%(第3次)と計画を下回っている。

雇用人数では、計画開始前の2000年(基準年)と比べ、第3次の終了年度2011年度実績で31,845人に拡大し、基準年の雇用人数8,600人の3.7倍を達成した。生産額では、同じく基準年の1,391億円に対し2011年度実績で3,482億円2.5倍を、進出企業数では、基準年の54社から2011年度には実績ベースで237社4.4倍に増加した。12年間の成果としては高い水準と言える。

【計画後期5年の推移】

沖縄県では、これらの企業誘致・支援策の結果、2012年には、立地企業数で263社、雇用者数で23,741人を達成している。表2.1.7-3に沖縄へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移を示す。業種により差があるが、総数では、年々企業数・雇用者数は増加し、一定の成果が上がっている。また、統計が公開されている「第55回沖縄県統計年鑑(平成24年版)」で2009年から2011年を見てみると、表2.1.7-4に示すように全産業の就業者に対する情報通信関連の雇用者数は2009年2.9%、2010年3.2%、2011年3.6%と全産業合計就業者数が落ち込んでいる年があるものの、情報通信関連企業の雇用者数は実数、占める割合ともに伸びており成果を示している。

表 2.1.7-3 沖縄へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移

カテゴリー/業種	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
企業数(年累計:単位社)	194	202	216	237	263
情報サービス	50	53	57	45	61
コールセンター	56	57	65	69	79
コンテンツ	18	20	20	21	22
ソフトウェア開発	61	62	62	71	79
その他	9	10	12	31	22
雇用者数 (年累計:単位人)	16,317	18,075	20,212	21,758	23,741

出典:2013-2014 情報通信産業立地ガイド(沖縄県)から抜粋

表 2.1.7-4 全産業合計就業者数に対する情報通信関連企業雇用者数の占める割合

単位：千人

カテゴリー	2009年	2010年	2011年
全産業合計就業者数	617	622	619
情報通信関連企業雇用者数	18	20	22
占める割合	2.9%	3.2%	3.6%

【名護市の成果】

表 2.1.7-5 に名護市へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移を示す。名護市は、金融・IT 国際みらい都市を持ち、県内で唯一金融業務特別地区として指定されている。また、企業誘致の実行部隊として特定非営利活動法人 NDA を設置して、市と連携しながらきめの細かい誘致策を実施している。名護市も企業数での伸び率は高くないものの雇用数は着実に伸ばしている。特定非営利活動法人 NDA の関係者によれば、企業数が飽和しているのは、インキュベーション施設が満杯状態になっていることと誘致企業を成長性があり雇用拡大に貢献する企業として選定していることが理由とのことであった。インキュベーション施設が満杯状態である点は、金融・IT 国際みらい都市内に 2013 年竣工予定のみらい 4 号館他、順次施設を拡大することにより、解消させていくとのことであった。

表 2.1.7-5 名護市へ進出した情報通信関連企業・雇用者数の推移

カテゴリー／業種	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
企業数(年累計:単位社)	27	27	27	31	32
雇用者数(年累計:単位人)	860	935	975	909	969

出典:名護市 企業立地ガイドから抜粋

コラム (5)

名護市ならではの企業誘致

名護市は空港から 90 分と最も遠方に位置している。人口面では約 6 万人、那覇市の五分之一、と労働力の供給面において優位性に劣っている。従って、積極的に規模の大きい企業誘致を推進する戦略ではなく、少しアプローチを換え対応を行っている。

一言で言うなら、一旦誘致した企業は逃がさない戦略を取っている。

その為、誘致施設の運営管理を行う組織である NDA は、入居企業に対し日常的にコミュニケーションを通じ、入居企業の経営課題を敏感に嗅ぎ取り、その解決に役立ちそうな、新たな支援策の紹介であったり、類似ビジネスの引き合い情報を提供したり、時には、ビジネスパートナーの紹介であったりと、心憎いまでのコンサルティングサービスを行っている。

恐らく入居後の定着率の点では群を抜いていると思われる。名護市と NDA の強固な連携とそれを支える親分肌の組織人の存在があった。

2.1.8 情報通信産業育成の今後の課題と新たな施策

(1) 課題

新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)策定調査事業 報告書(2012年3月 新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)策定調査事業共同体)によると、沖縄県情報通信産業振興計画を展開した結果、成果とともに新たに見えた課題をまとめている。ヒアリング調査で得た施策推進の課題と合わせ表 2.1.8-1 に示す。

表 2.1.8-1 情報通信産業施策の課題

カテゴリー	課 題
沖縄への進出企業の課題	<ul style="list-style-type: none"> ① 県外からの進出企業の多くは、沖縄への進出決定理由を「安価な人件費」「若年人材」「安価なオフィス賃料」など、県内における事業コスト上のメリットを挙げており、受注額低下に対応するための「コスト削減」にあることがうかがえる。 ② 沖縄の生活的な魅力と考えられる「安価な生活物価」や交通面での「航空路の便の多さ」、施策上の優遇措置である「税控除」は低位に留まっており、今後企業が立地するにあたっての新たな魅力づくりが求められる。 ③ 立地にあたっての建物や設備については、「駐車場の確保」にはじまる公共交通インフラや公共交通システムの課題、「事業に適した規模や設備を持つ物件の確保」など民間オフィスを含めた施設の課題が挙げられており、公共交通システムや民間物件開発の促進など、企業立地の推進に向けた「まちづくり」のあり方自体が問われているといえる。
県内企業の高度化の課題	<ul style="list-style-type: none"> ① 「上流工程の仕事が増えた」という評価は少なく、県内企業が発注者や元請に近い立場で業務を受注しきれていない「下請構造」の実態が今後の課題となっている。 ② 「県内の他の産業との連携が進んだ」との評価も少なく、今後の県内における他産業との連携による県内産業の底上げ・高度化が課題となっている。
人材の課題	<ul style="list-style-type: none"> ① 人材については、従来からの「専門技術がある人材の育成と確保」「ビジネス基礎力がある人材の育成と確保」が課題であるが、さらにビジネスを企画し事業化できる「プロデュース人材」の育成と確保が業界からは強く求められている。 ② 新しい市場ニーズや技術シーズを基に積極的に県外・国外の市場に挑戦する経営者や、継続性のある経営を実現できる「高度な経営人材」が求められる。
施策推進の課題	<ul style="list-style-type: none"> ① 税制優遇制度の活用度が低いほか、支援施策の情報や施策の活用方法がわかりにくいとの意見もあり、今後の課題となっている。 ② 支援制度の活用にあたって、条件が厳しく申請できないケースもあり、制度の柔軟性が求められる。 ③ 通信費低減化支援では、大規模事業者、特定産業が対象であり、規模の小さい事業者等では対象とならない。

一方、表 2.1.8-2 に示すように、期間毎の従業者 1 人あたりの生産額および事業費を見てみると、1 人あたりの事業費は、初期は、89 万円と高かったが、中後期は、50 万円前後と約半減しており、高い投資対効果となっているものの、1 人当たりの生産額は期間を通して 1000 万円前後でありまだまだ低い。より生産額の高い事業分野を取り込んでいくことが課題となる。

表 2.1.8-2 期間毎の従業者 1 人あたりの生産額および事業費

項目	単位	第1次	第2次	第3次
事業費	億円	149.2	102.7	171.3
生産額	億円	2,203	2,252	3,482
雇用人数	人	16,700	23,024	31,845
従業者1人あたりの生産額	万円	1,319	978	1,093
従業者1人あたりへの事業費	万円	89	45	54

出典:新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)策定調査事業 報告書 平成24年3月

また同資料では、2012 年単年度のデータとして、情報通信産業をコールセンター、情報サービス、コンテンツ制作、ソフトウェア開発、IT インフラ、その他と分野別に分け、企業数、従業者数、生産額を、進出企業と県内企業で比較している。ここから、分野別の 1 人当たりの生産額を算出した結果を表 2.1.8-3 に示す。

コンテンツ制作については、県内企業の方が高い生産額を示している。ソフトウェア開発では、進出企業が 2,268 万円に対し、約 50%の 1,095 万円である。IT インフラについては、進出企業が約 32,000 万円であるのに対し、県内企業は、約 8,300 万円と約 25%と低い。

表 2.1.8-3 分野別の 1 人当たりの生産額

分野	進出企業			県内企業		
	生産額 (億円)	従業者数 (人)	生産額 (1人当たり) (万円)	生産額 (億円)	従業者数 (人)	生産額 (1人当たり) (万円)
コールセンター	757	17,925	422	13	349	372
情報サービス	170	4,206	404	20	430	465
コンテンツ制作	18	420	429	71	782	908
ソフトウェア開発	592	2,610	2,268	415	3,789	1,095
IT インフラ	871	273	31,905	525	632	8,307
その他	30	429	699	0	0	0

出典:新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)策定調査事業 報告書 平成24年3月 から算出

また、「新沖縄県情報通信産業振興計画(仮称)策定調査事業 報告書 平成24年3月」でも述べられているが、情報通信関連企業に対するアンケート調査の結果からは、施策上の優遇措置である「税控除」は低位にとどまっている。これは、我々の情報通信関連企業に対するヒアリング調査からも、税控除は制約が多く使いにくい等同様な傾向が得られており、施策の内容がニーズと開きがある点も課題である。

(2) 新たな施策

これらの課題を克服すべく、新たな施策で展開を図っている。次に沖縄県発行の 2013-2014 年情報通信産業立地ガイドから各種支援制度を見る。

1) 人材育成

【施策の概要】

人材育成支援については、沖縄県情報通信産業振興計画の初期中期には、実務面ではコールセンター関連の人材育成、専門家養成的な面では IT 関連の技術講師育成までを視野に入れ

広範な IT 人材を育成する IT 高度人材育成事業等が中心であったが、現在では、実務面では BPO 人材育成、専門家養成的な面ではより生産額の高いシステム開発の上流工程からの参入を目指す情報産業核人材育成支援事業、IT アドバンスド・プロフェッショナル人材育成講座等へシフトしてきている。表 2.1.8-4 に人材育成支援策を示す。

表 2.1.8-4 人材育成支援策

人材育成支援策/概要	県の担当機関/運営組織
BPO 人材育成・確保事業 県内 BPO 業界についての普及啓発と OJT 訓練による人材育成により、県内 BPO 企業への就職を促進し、沖縄県の雇用情勢の改善を図る。	商工労働部 雇用政策課 特定非営利活動法人フロム沖縄推進機構/ BPO 人材育成・確保事業コンソーシアム
IT アドバンスド・プロフェッショナル人材育成講座(iTAP) 高度かつ専門的知識を有する企業の中核となる IT 人材を育成。	商工労働部 情報通信産業振興課 公益社団法人沖縄県情報産業協会/IT アドバンスド・プロフェッショナル事業(iTAP)事務局
沖縄県成長産業等人材育成支援事業 雇用の場の創出、新規雇用者の定着促進及び企業誘致促進のために、沖縄県に新規に立地する企業又は業務拡大に伴い従業員を増やす企業が、雇用の場の創出を伴い、従業員に専門的で高度な技能や技術の習得をさせるため県外の先進企業等に派遣し研修を行う場合に、その費用の一部を助成	商工労働部 情報通信産業振興課 公益財団法人沖縄県産業振興公社 産業振興課

出典:2013-2014 情報通信産業立地ガイド(沖縄県)から抜粋

2) 誘致活性化

【施策の概要】

① 特区と税制優遇

沖縄県では、情報通信関連の特区、地区として 3 種類を設定している。情報通信産業特別地区として 5 市町村、情報通信産業振興地域指定地域として 24 市町村、金融業務特別地区として 1 市である。それぞれ、誘致・支援策として情報通信産業等振興税制、金融業務特別地区振興税制等様々な税制上の優遇措置が設定されている。表 2.1.8-5 に、各特区・地域とその概要を示す。

表 2.1.8-5 沖縄県で設定されている特区・地域とその概要

特区・地域名称/概要	指定市町村	域内で受けられる支援策等
情報通信産業特別地区 【趣旨】 情報通信関連産業の集積のけん引力となる特定情報通信事業の集積を促進するため、情報通信産業特別地区内において、課税の特例措置を行う。 【期間】 平成 24 年 4 月 1 日 ～平成 29 年 3 月 31 日(5 年間)	那覇市、浦添市、うるま市、名護市、宜野座村	情報通信産業等振興税制 ・ 特区内で営む特定の情報通信事業から得られた法人所得について設立後 10 年間、40%に相当する金額を損金の額に算入(但し、情報通信産業振興地域に係る投資税額控除制度との選択)
情報通信産業振興地域指定地域 【趣旨】 情報通信関連産業の振興のため、情報通信産業振興地域内で設備投資等を	那覇市、うるま市、宜野湾市、宮古島市、石垣市、浦添市、名護市、糸満市、沖縄市、本部町、読谷村、嘉手納町、北	情報通信産業等振興税制 ・ 国税(法人税) ・ 県税(事業税、不動産取得税) ・ 市町村税(固定資産税、事業所税)を一

行う情報通信関連企業に対し、投資税額控除制度や地方税の課税免除又は不均一課税を行う。 【期間】 平成 24 年 4 月 1 日 ～平成 29 年 3 月 31 日(5 年間)	谷町、北中城村、中城村、西原町、豊見城市、八重瀬町、与那原町、南風原町、宜野座村、南城市、恩納村、金武町	定の条件の下で軽減
金融業務特別地区 【趣旨】 金融業務特別地区(金融特区)制度は、平成 14 年 4 月に施行された沖縄振興特別措置法(沖振法)において初めて創設された制度であり、特区内に進出する金融関連企業は、一定の要件を充たせば税制上の優遇措置を受けることができる。	名護市	金融業務特別地区振興税制 ・ 国税(法人税:所得控除制、投資税額控除) ・ 県税(事業税、不動産取得税) ・ 市町村税(固定資産税)を一定の条件の下で軽減

出典:2013-2014 情報通信産業立地ガイド(沖縄県)から抜粋

② 助成制度

情報通信関連の助成制度としては、沖縄県内全域を対象として、「情報通信費低減化支援事業」が実施されている。沖縄・本土間の情報通信費の一部を支援することにより、最終的に、通信費用の利用企業の負担額を東京都内での実勢価格程度に下げることを目指したものである。これにより、沖縄県に進出した企業は、都内で事業を行う場合と通信費についてはほぼ同程度の条件で事業を行うことができる。また、沖縄県の情報通信産業関連企業にとっては、沖縄の市場との遠隔性による地理的なギャップを解消し、同条件で事業を行い競争することが可能となる。この施策の目的とするところも、まさに、「企業の県内進出を促進し、雇用の拡大、県内産業の振興・活性化を図る」点にある。

雇用面では、同じく県内全域を対象とした「地域雇用開発助成金(沖縄若年者雇用促進奨励金、地域雇用開発奨励金)」が用意されている。

③ 融資制度

産業全般を対象とした中小企業向け融資制度が用意され、市町村の助成制度が、那覇市、宜野湾市、沖縄市、うるま市、嘉手納町、浦添市、糸満市の各市に設定され活用されている。

2.1.9 情報通信産業の階層的構造

(1) 情報通信産業の階層的構造

情報通信産業は、一般的に、図 2.1.9-1 に示すように下から上にその構造を、海底ケーブル等のインフラを基盤とし、インフラを運営する産業の層である「インフラ層」、情報通信インフラ設備を直接的に活用する産業の層である「インフラ直接利用層」、これらの「インフラ層」、「インフラ直接利用層」を活用し、様々な ICT 由来のサービスを提供する産業の層である「サービス層」、これら 3 つの層を使い、ICT 活用のアプリケーションを提供する産業の層である「アプリケーション層」及び、各層縦断的に適切な人材を供給していくための「人材育成層」で構成される階層的構造と捉えることができる。

一般的に、ICT 産業は、時間経過と共に、低位層である「インフラ層」から順次「インフラ直

接利用層」、「サービス層」、「アプリケーション層」へと広がっていく。また各層の中でも、例えば、「インフラ直接利用層」の中で、ハウジング、ホスティング、データセンター等からスタートし、クラウドデータセンターへ、よりネットワークとの融合、仮想化を強め、サービスが複合化されていく。すなわち、時間的な発展展開としては、下位層から上位層へ、又、各層では、左側カテゴリから右側へと展開していく。情報通信産業を階層構造としてカテゴリライズし、整理・分析することにより、情報通信産業の進展具合や今後の発展展開の方向性を的確に見ることができる。

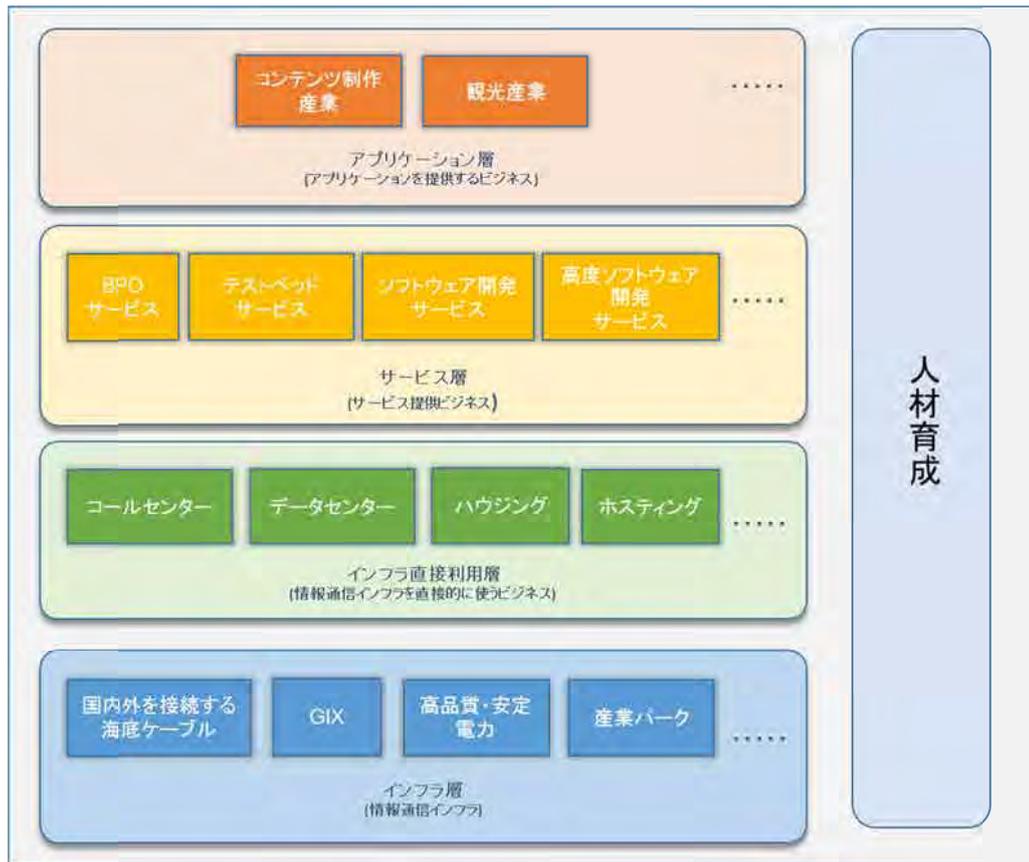


図 2.1.9-1 一般的な情報通信産業の階層的構造

(2) 沖縄県における情報通信産業の階層的構造

表 2.1.9-1 に沖縄県における第1次現地調査で訪問した関連機関、企業、教育機関をレイヤ上に配置して示す。

表 2.1.9-2 に第1次現地調査(沖縄)において調査した企業を、時間経過を示すレイヤ構造に置いた。表中、グリーンの網掛けで示したエリアは、名護市の金融IT国際みらい都市に立地する。アプリケーション層にあるグリーンの網掛けエリアは、1999年供用開始の名護市マルチメディア館に入居する、インフラ層のグリーンの網掛けエリアは2004年供用開始の名護市みらい2号館に入居する企業群を示す。茶色で網掛けをしたエリアはうるま市にある2009年から供用開始の沖縄IT津梁パークに入居する企業群を示す。

図中、Eは設立年を、Aは、パーク等沖縄への進出年を示す。1993年以前に設立した企業は1993年にOを付し、その左欄に設立年を示した。

サンプル数は少ないが、傾向を見ることができる。特徴的な点は、1999 年供用開始と比較的古いインキュベーション施設である名護市マルチメディア館で、ICT 活用層であるアプリケーション層の企業群が沖縄県情報通信産業振興計画の中期から立ち上がり始めたという点と、2009 年供用開始と比較的新しい沖縄 IT 津梁パークでは、ICT 由来のサービス層の企業群が集積している点である。インフラ層、インフラ直接利用層から ICT 由来のサービス層、ICT 活用のアプリケーションへ誘致される情報通信産業が拡大している傾向が見える。

なお、沖縄県では 2014 年の供用開始を目指したクラウドデータセンター事業を開始している。関連事業としては、2012 年度から開始されている沖縄型クラウド基盤構築事業、クラウド共通基盤システム構築支援事業とクラウドサービス等先行モデル事業開発支援事業から成るクラウド拠点形成等促進事業を展開している。うるま市兼箇段に新設のクラウドデータセンターを設置し、県内の主要データセンターを通信基盤で結び大規模なクラウドデータセンターを構築する事業である。技術の進展に伴い、データセンターは新たな展開に入り、初期の単独立地のデータセンターから第 2 フェーズのデータセンターへ拡大している。

一方、コールセンターは県内でも ICT 産業として認知され、名護市みらい 2 号館へ展開しているコールセンター企業、うるま市に展開しているコールセンター企業とも、比較的人材の確保がしやすい点と固定費の低減化を目指した、やはり第 2 期の進出とみることができる。

この傾向から、沖縄の情報通信産業誘致は、マトリクス構造の上では、2 つの展開が見られる。一つは、より上位層への拡大である「上位レイヤへの展開」であり、もう一つは、技術革新に伴う低位層の高機能化による展開である「低位レイヤでの水平展開」である。

表 2.1.9-1 沖縄県における調査訪問先のレイヤ分類

アプリケーション層 (ICT 活用)		教育機関
聴覚障害者向け翻訳サービス	アイセック・ジャパン	
沖縄産商品の EC	ドルーグ EC 事業部	
携帯・スマホ向け劇画コンテンツ制作	ティーダワークス	
マーケティング	メディアフラッグ	
サービス層 (ICT 由来)		
教育	富士通ラーニングメディア沖縄	
評価・研究	一般社団法人 沖縄オープンラボトリ	
CAD 設計	ユニテック 沖縄デザインセンター	
高度ソフト開発	沖縄ソフトウェアセンター	
高度ソフト開発	オーシーシー	
FX 関連サポート	外為ドットコム お客様サポート室	
BPO	エイチアールワン	
インフラ直接利用層		
コールセンター データセンター	クオリサイトテクノロジーズ	
コールセンター	アイカム 沖縄うるまコンタクトセンター	
データセンター	ファーストライディングテクノロジー(FRT)	
データセンター	ティーシス沖縄データセンター	
インフラ層		
ネットワーク運営	沖縄クロス・ヘッド	
ネットワーク運営	GIX 沖縄	
特区	沖縄 IT 津梁パーク	
行政機関		
総務省沖縄総合通信事務所 情報通信課		
内閣府沖縄総合事務局 経済産業部 地域経済課		
沖縄県 企画部 情報通信課／商工労働部 情報産業振興課		
公益社団法人 沖縄県情報産業協会		
浦添市 市民部 商工産業課		
うるま市 経済部 企業立地雇用促進課		
特定非営利活動法人 NDA		

表 2.1.9-2 沖縄県における情報通信産業の階層的構造

	199X								200X									201X			
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
振興計画																					
沖縄県情報通信産業振興計画																					
Smart Hub 構想 Action Plan I																					
アプリケーション層(ICT活用)																					
マーケティング																					
メディアフラッグ																					
聴覚障害者向け翻訳サービス																					
アイセック・ジャパン																					
モバイル劇画コンテンツ制作																					
ティードワークス																					
沖縄産商品のEC																					
ドルーグ EC 事業部																					
サービス層(ICT由来)																					
評価・研究																					
沖縄オープンラボラトリー																					
BPO																					
エイチアールワン																					
教育(eラーニング)																					
富士通ラーニングメディア沖縄																					
CAD 設計																					
ユニテック沖縄 DC	O:1985																				
高度ソフト開発																					
沖縄ソフトウェアセンター																					
高度ソフト開発																					
オーシーシー	O:1966																				
FX 関連サポート																					
外為ドットコムお客様サポート室																					
インフラ直接利用層																					
コールセンター																					
アイカム沖縄コンタクトセンター																					
コールセンター/データセンター																					
クオリサイトテクノロジーズ																					
データセンター																					
ティーシス沖縄 DC																					
データセンター																					
FRT																					
インフラ層																					
ネットワーク運営																					
GIX 沖縄(株)																					
特区																					
沖縄 IT 津梁パーク																					
ネットワーク運営																					
沖縄クロス・ヘッド	O:1992																				

(注) E は設立年、A はパーク等沖縄への進出年。ただし、1993 年以前に設立した企業は 1993 年に O を付し、その左欄に設立年を示した。

2.2 フィジーにおける情報収集と確認調査

2.2.1 活動の概要

第一次国内調査(沖縄)の実施に続き、2013年10月28日から11月1日及び11月11日から11月29日の工程で第二次現地調査(フィジー)を実施した。調査の目的は、フィジーにおける関係機関(政府、当該分野の民間企業、他の援助機関等)への聞き取り、関連文書の収集等を通じて、情報を収集することにある。

訪問及び情報収集した機関では、表 2.2.1-1 に示す内容を確認・収集した。

表 2.2.1-1 フィジーにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報

フィジーの訪問・情報収集先	調査項目	収集情報の具体例
SPC、USP	(ア) 大洋州地域における情報通信分野に関する戦略、組織(SPC、USP)、予算	<ul style="list-style-type: none"> ・ USP Strategic Plan 2013-2018 ・ ICT人材育成の現状と今後の展開 ・ Statham IT Parkの現状と今後の展開等
PIFS	(イ) 大洋州地域における情報通信分野に関する戦略、組織(PIFS)、予算	<ul style="list-style-type: none"> ・ “Pacific Plan Review 2013”のICT関係情報 ・ “Review of Pacific Regional Digital Strategy”に関するヒアリング等
Ministry of Industry and Trade Investment Fiji	(ウ) 社会経済動向(人口、産業等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人口・GNI・GDP成長率・海外援助率・主要産業等
Department of Communications Telecommunications Authority of Fiji	(エ) 情報通信産業の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重点政策・規制緩和策(各産業毎の比較)等
PITA ICT Association PiRRC	(オ) 情報通信産業に関する政策、組織、予算	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業振興策・制度(特区・パーク等) ・ 電気通信政策 ・ 電子政府の進捗等
USP PacCERT ATH FINTEL TFL	(カ) 情報通信インフラ整備状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要基幹網(既存・ブロードバンド化計画) ・ アクセス網(音声・インターネット) ・ 情報通信機器の認証制度の現状と今後の展開(テストベッドの導入)等
Vodafone Digicel Kidanet Connect ITC-DC Mindpearl ANZ Software Factory Standss Datec Go2Solutions Greymouse	(キ) 情報通信産業の現状と課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固定・携帯電話・インターネットの普及率と競争状況 ・ ユニバーサルアクセス導入状況 ・ コールセンター事業の現状と今後の展開 ・ データセンター事業の現状と今後の展開 ・ ソフトウェア開発事業の現状と今後の展開 ・ コンテンツ産業の現状と今後の展開等
	(ク) ICT人材育成の現状と今後の展開(追加)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国レベル・産業界のニーズ等
ADB AusAID	(ケ) 他ドナーによる情報通信産業における支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 光海底ケーブル整備計画等

表 2.2.1-2 に訪問先一覧を、表 2.2.1-3 にフィジーにおける調査訪問先のレイヤ分類を示す。また、これらの訪問先機関に対し実施した訪問調査工程を巻末に示す(Schedule 2)。

表 2.2.1-2 フィジーにおける調査訪問先一覧

No	レイヤ	訪問先名/アクセス	概要
F-1	政府機関	Ministry of Industry and Trade 9 Goodenough Street, Naibati House, Suva TEL:679-330-5411 www.mit.gov.fj	フィジー国の貿易・企業誘致・投資
F-2	政府機関	Investment Fiji 6 th Floor, Civic Tower, Victoria Parade, Suva TEL:679-331-5988 www.investmentfiji.org.fj	フィジー国の貿易・企業誘致・投資
F-3	政府機関	Department of Communications 3 rd Floor, Suvavou House, Suva TEL:679-330-8600 www.info.gov.fj/Comm.htm	フィジー国の情報通信政策
F-4	政府機関	Telecommunications Authority of Fiji (TAF) 76 Gordon Street, Suva TEL:679-936-1609 www.taf.org.fj	通信関連規制当局
F-5	公共機関	Pacific Computer Emergency Response Team (PacCERT) Level 4, Building A, Japan Pacific ICT Centre, USP, Laucala Campus, Suva TEL:679-323-1971 www.PacCERT.org	大洋州地区におけるコンピュータセキュリティ対応機関
F-6	公共機関	PITA Level 4, Building A, Japan Pacific ICT Centre, USP, Laucala Campus, Suva TEL:679-3311-638 www.pita.com.fj	大洋州地区 ICT 業界団体
F-7	公共機関	Pacific ICT Regulatory Resource Center (PIRRC) Level 4, Japan –Pacific ICT Center, USP, Laucala Campus, Suva TEL:679-323-1941 www.pirrc.org	大洋州地域の ICT リソースセンター
F-8	公共機関	Asian Development Bank (ADB) Level 5 Ra Mrama Building, 91 Gordon Street, Suva TEL:679-331-8101 www.adb.org/sps	アジア開発銀行
F-9	公共機関	Australian AID (AusAID) P.O.Box 214, Suva TEL:679-338-8275 http://aid.dfat.gov.au	オーストラリア援助庁
F-10	人材育成	The University Of The South Pacific (USP) (DVC, FSTE, ITS, ICTC) Laucala Campus, Suva TEL:679-323-2269 www.uspac.fj	大洋州島嶼諸国 12 カ国からなる高等教育機関の本校
F-11	インフラ層	Amalgamated Telecom Holdings Limited (ATH) Level 2, Harbour Front, Rodwell Road, Suva TEL:679-330-8700 www.ath.com.fj	通信事業持株会社
F-12	インフラ層	Fiji International Telecommunications Limited (FINTEL) Mercury House, 158 Victoria Parade, Suva TEL:679-330-0065 http://www.fintel.com.fj	国際通信、データ通信
F-13	インフラ層	Telecom Fiji Limited (TFL) Ganilau House, Suva TEL:679-321-0461 www.tfl.com.fj	固定電話
F-14	インフラ層	Vodafone Fiji Limited 168 Princes Road, Tamavua, Suva TEL:679-331-2000 www.vodafone.com.fj	携帯電話・インターネットサービス

No	レイヤ	訪問先名/アクセス	概要
F-15	インフラ層	Digicel (Fiji) Limited Kadavu House, 414 Victoria Parade, Suva TEL:679-331-0200 http://www.digicelfiji.com	携帯電話
F-16	インフラ層	Connect Internet Service (Fiji) Limited 1 Carpenters St, Raiwai, Suva TEL:679-330-0100 www.connect.com.fj	インターネットサービス
F-17	インフラ直接利用層	Mindpearl Lot 6, Kalabu Tax Free Zone, Valelevu, Nashinu TEL:679-334-6202 www.mindpearl.com	コールセンター
F-18	インフラ直接利用層	Information Technology & Computing Services (ITCS) Pacific Technologies Limited (PTL) Domain Road, Suva TEL:679-338-3750 www.itc.gov.fj	データセンター
F-19	サービス層	Software Factory Bldg. 201, USP ICT Park, Statham Campus, Vtuwaqa, Suva TEL:679-323-1103 www.softfactory.com.fj	ソフトウェア開発
F-20	サービス層	Standss (South Pacific) Limited TEL:679-330-4554 www.standss.com.fj	ソフトウェア開発
F-21	サービス層	Datec (Fiji) Limited 68 Gordon Street, Suva TEL:679-331-4411 www.datec.com.fj	ソフトウェア開発
F-22	サービス層	ANZ in Fiji banking segments Building 5, Kalabu Tax Free Zone, Daniva Road, Valelevu TEL:679-322-3802 www.anz.com/Fiji	銀行、Back office 業務
F-23	サービス層	Greymouse TEL:679-310-0130 www.greymousefiji.com	BPO
F-24	サービス層	Go2Solutions www.go2sol.com	BPO

表 2.2.1-3 フィジーにおける調査訪問先のレイヤ分類

レイヤ	カテゴリー	訪問先		
アプリケーション層 (ICT 活用)	金融 IT 産業			
	観光産業			
	コンテンツ制作 産業			
サービス層 (ICT 由来)	教育・研修 サービス			
	研究開発、テスト ベッドサービス			
	設計サービス			
	高度ソフトウェア 開発サービス			
	ソフトウェア開発 サービス	Software Factory Datec	Standss	
	BPO サービス	ANZ in Fiji banking segments Go2Solutions	Greymouse	
インフラ直接利用層	コールセンター	Mindpearl		
	データセンター	ITCS/PTL		
	ハウジング			
	ホスティング			
インフラ層	ISP	Connect		
	GIX、キャリア	Vodafone ATH TFL	Digicel FINTEL	
		海底ケーブル		
		電力		
	産業パーク			
	政府・公共機関		Ministry of Industry and Trade Investment Fiji ADB	Department of Communications TAF AusAID
人材育成		USP(DVC, FSTS, ICTC)		
その他		PITA USP(ITS)	PiRRC USP(PacCERT)	

2.2.2 社会経済動向

(1) 人口

2013 年度国連発行の *World Population Prospects: The 2012 Revision* によると、フィジーの人口は、約 88.1 万人である。表 2.2.2-1 に直近の人口推計を示す。

表 2.2.2-1 フィジーの人口

項目	データ(千人)
総人口 Total	881
男 Male	449
女 Female	432

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision, United Nations*

また、全人口に占める世代別人口比では、表 2.2.2-2 のようになり、15~59 歳人口は 62.5% となっている。

表 2.2.2-2 フィジーの世代別人口(2013 年)

項目	構成比
0-14 歳	28.9%
15-59 歳	62.5%
60+ 歳	8.7%
80+ 歳	0.6%

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision, United Nations*

(2) 位置

図 2.2.2-1 にフィジーの位置を示す。



出典: *Fiji Film Home Page*

図 2.2.2-1 フィジーの位置

オーストラリアの東方、ニュージーランドの北方に位置し、首都 Suva は、南緯 18 度 10 分、

東経 178 度 27 分に位置する。2 つの主要な島 Viti Levu (10,429 km²) と Vanua Levu (5,556 km²) を含み合計 330 の島々から成り、面積は、18,270km² である(外務省データ)。

フィジーは、行政上、Central Division、Western Division、Eastern Division、Northern Division の 4 つの Division から成り、さらに、それぞれの Division は Province に分割され、合計 14 の Province で構成される。

(3) GDP

2012 年の GDP は、World Bank データで、3,908Mil USD(日本 5,959,718Mil USD)である。一人当たりの GDP は、同じく World Bank データで、4,467.10 USD(日本 46,720.36 USD)である。

(4) 主要産業

フィジー政府によれば、長年、フィジーの主要輸出品は、砂糖と繊維製品であったが、現在の主要輸出品上位 5 品目は、魚類、水、衣料品、木材、金である。近年、観光業が国内産業として伸びてきており、2011 年の生産額は、輸出品上位 5 品目の輸出額合計を超えている。

2.2.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

(1) フィジーにおける ICT 政策

フィジー政府は、2008 年に電気通信政策 (Telecommunications Promulgation 2008) を発布した。これは、電気通信産業の強化を目指し、独占から市場開放へ施策を実行していくことを目的としている。これに基づき、電気通信行政が政策と規制の両面から規定された。電気通信政策を担う部門として通信政策局(Department of Communication)が、規制機能を担う部門として電気通信監理局(Telecommunications Authority of Fiji:TAF)が置かれた。

ICT 政策に関しては、Fiji National ICT Policy Final Draft としてまとめており、その最終版が 2012 年 8 月 30 日にリリースされた。TAF でのインタビューでは、現在、レビューをしている段階であり、まだ制定には至っていないということである。

その Fiji National ICT Policy は、国家 ICT 政策である The National ICT Policy Final Draft とその 2013 年からの 3 年間の実施計画である The Strategic Action Plan for 2013-2015 Final Draft で構成されている。

The National ICT Policy Final Draft では、7 つの重要目標が示されており、その内容は表 2.2.3-1 に示すとおりである。

表 2.2.3-1 The National ICT Policy Final Draft 7 つの重要目標

1.	国民全員が、手ごろな価格で入手でき、アクセス可能な通信環境を達成する
2.	ICT 人材の育成と ICT を使った人材育成機会の拡大を図る
3.	ICT を通して、経済成長を改善し持続的な発展を図る
4.	より良い公共サービスの提供とすぐれた統治のために ICT を利活用する
5.	政策改革と法的枠組みの改善を通して法的な権限を持つ ICT 環境を創造する
6.	アウトソーシング機会の創出とその監理機能の保持を通して、政府・産業界に資する ICT 産業の能力を発展させる
7.	フィジー国民が電子商取引(e コマース)を活用し起業家精神を発揮する機会を創造する

出典:Fiji National ICT Policy Final Draft, 30 August 2012

The Strategic Action Plan for 2013-2015 Final Draft では、上記 7 つの目標について、それぞれ、2 から 8 つの実施項目、合計 40 項目を掲げている。

(2) ユニバーサルサービス

Telecommunications Promulgation 2008 は、ユニバーサルサービスが目指すサービスとして、

- ・ 固定、移動体または他の技術を使う電話サービス
- ・ 公衆電話及びシェアードフォンサービス
- ・ インターネットサービス
- ・ 大臣が監理局の提案の下で特定した他のサービス

出典:Telecommunications Promulgation 2008

と規定している。これらのサービスに対し、指定されたエリアの利用者にも公正かつ合理的な負担で利用できることを保証している。

また、同政策は、エリアの指定を求めており、これに基づいてエリアが TAF から公表されている。エリアは、9 州 39 地域に上っているが、TAF でのヒアリングの結果、2013 年 11 月時点では、先行して 5 州 16 地域でユニバーサルサービスへの取り組みが開始された。

表 2.2.3-2 にユニバーサルサービス指定エリア及び先行開始地域（黄色マーキング）を示す。

表 2.2.3-2 ユニバーサルサービス指定エリア

州	地域
BA	Bukuya, Nanoko, Draiba, Navala, Navai, Nadrau, Davota, Waya Island
Bua	Wainunu, Kubulau
Cakaudrove	Udu Pt, Cikobia Island, Tawake, Koroalau, Sagani, Natewa, Parts of Taveuni (Navakaweu and Salialevu)
Lau Group	Ono, Totoya, Nayau, Matuku, Tuvuca, Kabara, Namuka-i-lau
Macuata	Namuka, Dogotuki, Kia Island
Nadroga/Navosa	Keiyasi, Nalebaleba, Nadevu, Vtubalavu, Nawairabe
Naitasiri	Nabukaluka, Naivucini, Matainasau
Namosi	Namuamua, Saliadrau, Wainimakutu
Ra	Barotu, Nalawa

出典:Declaration of Universal Service Areas, Ministry of Communications (April 2013)

2.2.4 情報通信産業育成に関する組織、体制

フィジーの通信産業育成に関する組織体制を図 2.2.4-1 に示す。Department of Communication は通信政策の立案を、TAF は通信・放送に関する規制を、Investment Fiji は投資・誘致支援を、Fiji Revenue & Customs Authority は税・関税の徴収及び誘致支援を行っている。

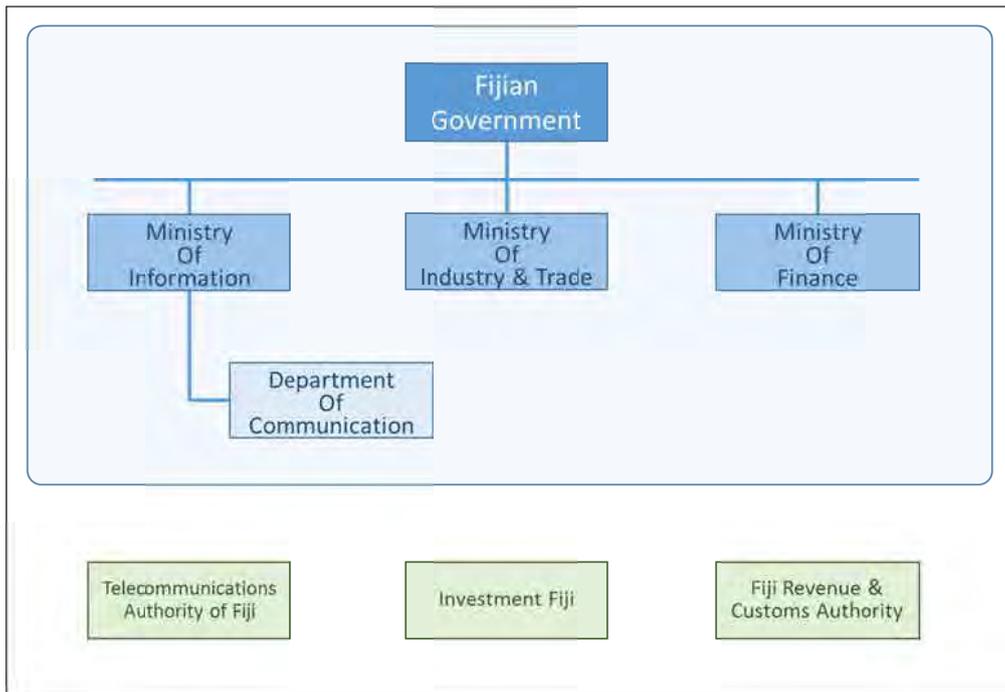


図 2.2.4-1 フィジー政府の通信産業育成に関する組織体制

2.2.5 情報通信インフラ整備状況

(1) フィジーにおける通信自由化

ATH(Amalgamated Telecom Holdings Limited) は、1998年の公共部門改革により設立された公営企業であり、国内通信から始まった TFL(Telecom Fiji Limited)、国際通信から始まった FINTEL(Fiji International Telecommunications Limited)、そして、移動体部門である Vodafone の3社を傘下に持つ。2007年の政府による ATH 及び傘下の3社に関する譲渡決定を受け、フィジーにおける通信市場の自由化は開始され、移動体通信部門から市場競争が始まった。Digicel Fiji Limited(Digicel) にライセンスが承認され、2008年10月から事業を開始した。

ATH 傘下の国際通信ゲートウェイを運営する FINTEL は、1989年の設立だが、設立時に国際通信ゲートウェイの2014年までの25年間の独占権が付与された。しかし、更なる自由化、市場競争を促すため、2009年6月、通話サービスとデータ通信に対して、国際通信の提供、国際通信ゲートウェイ提供者の選択が FINTEL 以外の通信事業者に認められるようになる。これにより、関門だった、国際通信の通信料金が一部では1/5程度まで低減された。

表 2.2.5-1 に、通信事業者各社の国際通信における通信網の保有・利用状況を示す。

表 2.2.5-1 通信事業者各社の国際通信における通信網の保有・利用状況

	国際通信網の保有		国際通信網の利用	
	衛星通信	海底ケーブル	衛星通信	海底ケーブル
FINTEL	○	○	・ 自社	・ 自社
TFL	○	○	・ 自社 ・ FINTEL ・ その他の提供者	・ サザンクロス(*)
Vodafone	×	×	・ TFL ・ FINTEL ・ その他の提供者	・ FINTEL
Digicel	○	×	・ 自社	・ FINTEL

			・ FINTEL ・ その他の提供者	
Unwired	×	×	・ FINTEL ・ その他の提供者	・ FINTEL
(Note)	○：所有 ×：所有しない		(*)TFL は、海底ケーブルの帯域を直接、Southern Cross Cable Network(SCCN)から調達し、別途、FINTEL に海底ケーブル陸揚げ拠点利用料を払っている。	

出典: *Liberalization of Telecommunication Sector In Fiji/Mr.Vinit Chand (TFL)*

(2) 国内キャリア及び ISP

国内キャリア、ISP(Internet Service Provider)は、市場開放後徐々に増え、現在、主なキャリアが4社、ISPが5社である。表 2.2.5-2 に主なキャリア、ISP を示す。

表 2.2.5-2 主なキャリア、ISP

種別	事業者名	備考
通信事業者	FINTEL	政府系公営企業
	TFL	政府系公営企業
	Vodafone	政府系公営企業
	Digicel	民間企業
	Inkk Mobile	ネットワークは Vodafone を利用
ISP	Connect	TFL の子会社
	Kidanet	FINTEL の子会社
	Unwired	民間企業

(3) 普及状況

国内では、2005年にデジタル通信である ADSL が導入された。多くの島々から成るため、国内通信は、有線通信、地上マイクロ通信、衛星通信で構成されている。

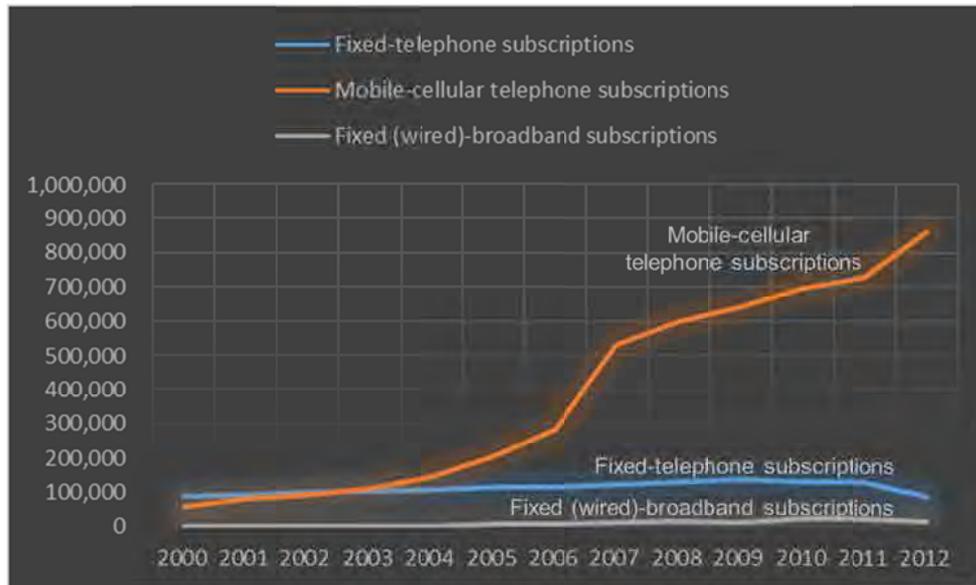
表 2.2.5-3 にフィジーにおける固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移を、図 2.2.5-1 にそのグラフを示す。2006年以降、移動系の加入者数が大きく増加しており、一方、固定系は、2009年をピークに減少に転じている。

表 2.2.5-3 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

Category	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fixed-telephone subscriptions	86,400	92,222	97,515	102,023	105,000	112,493	115,000
Mobile-cellular telephone subscriptions	55,057	80,933	89,900	109,882	142,190	205,000	284,661
Fixed (wired)-broadband subscriptions	0	0	0	0	0	7,000	8,500
Category	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Fixed-telephone subscriptions	121,845	129,100	136,782	129,845	129,845	88,417	
Mobile-cellular telephone subscriptions	530,048	600,000	640,000	697,920	727,000	858,809	
Fixed (wired)-broadband subscriptions	11,500	13,031	12,830	23,250	23,250	13,516	

出典: *ICT Statistics/ITU*

固定系のブロードバンド加入者数は、ADSL 導入開始の 2005 年以降、着実に増加している。

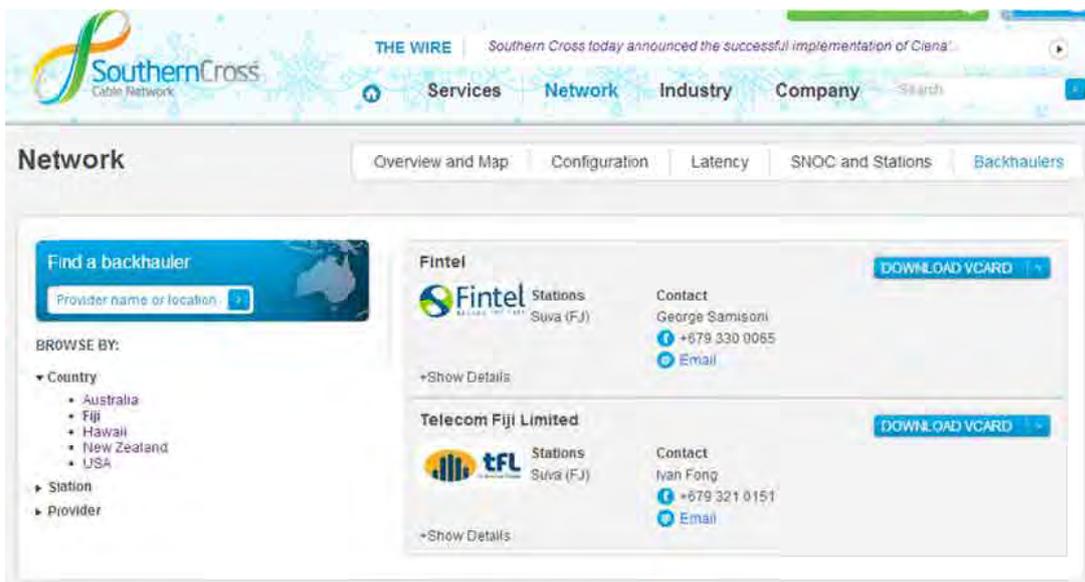


出典:ICT Statistics/ITU

図 2.2.5-1 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

(4) 海底ケーブル整備状況

フィジーでは、2001年に海底ケーブルである SCCN(Southern Cross Cable Network)が接続され、オーストラリア、ニュージーランド、米国等へ、大容量・高品質に接続されるようになった。通信市場の開放がなされるまでは、Backhauler(海底ケーブルと国内アクセス回線の接続事業者)は、FINTEL1 社だったが、2009 年以降は、FINTEL と TFL の 2 社となっている。図 2.2.5-2 に SCCN のフィジーにおける Backhauler を示す。



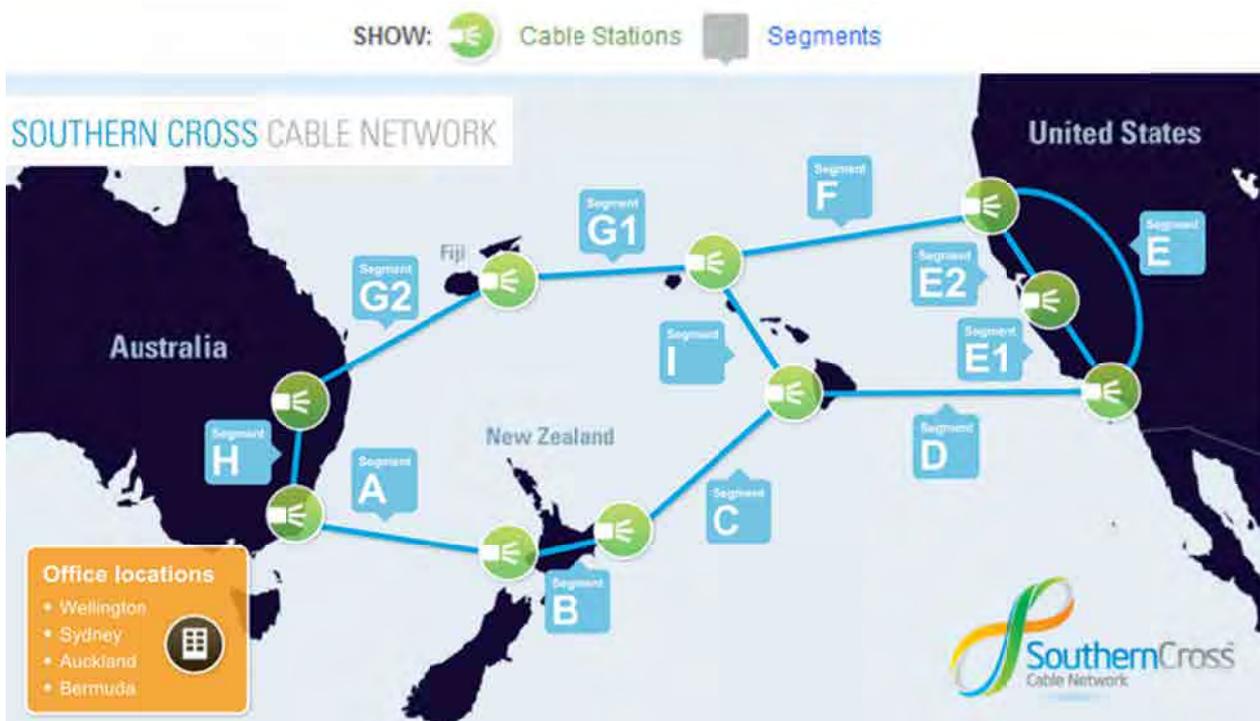
出典:Southern Cross Cable Network Home Page

図 2.2.5-2 SCCN のフィジーにおける Backhauler

SCCN は、図 2.2.5-3 に示すように、リング形式でオーストラリア、ニュージーランド、フィジー、ハワイ、米国を接続する海底ケーブル網であり、2013 年 6 月に 100Gbps に増強された。

SCCN は、5 か国に合計 9 か所の陸揚げ拠点をもち、フィジー以外は、それぞれ 2 拠点を接続し信頼性を高めている。

フィジーは、大洋州諸国の中では、SCCN に最初に接続され、HUB となり得る位置にある。Backhauler の 1 社であり、陸揚げ拠点を運営する FINTEL でヒアリングしたところ、SCCN に接続する他国と異なり、フィジーだけが単一陸揚げ拠点で、SCCN のループ構成による高い信頼性を活かしきれていない。大洋州島嶼国の HUB を目指すには、陸揚げ拠点の 2 重化が課題だとのことであった。



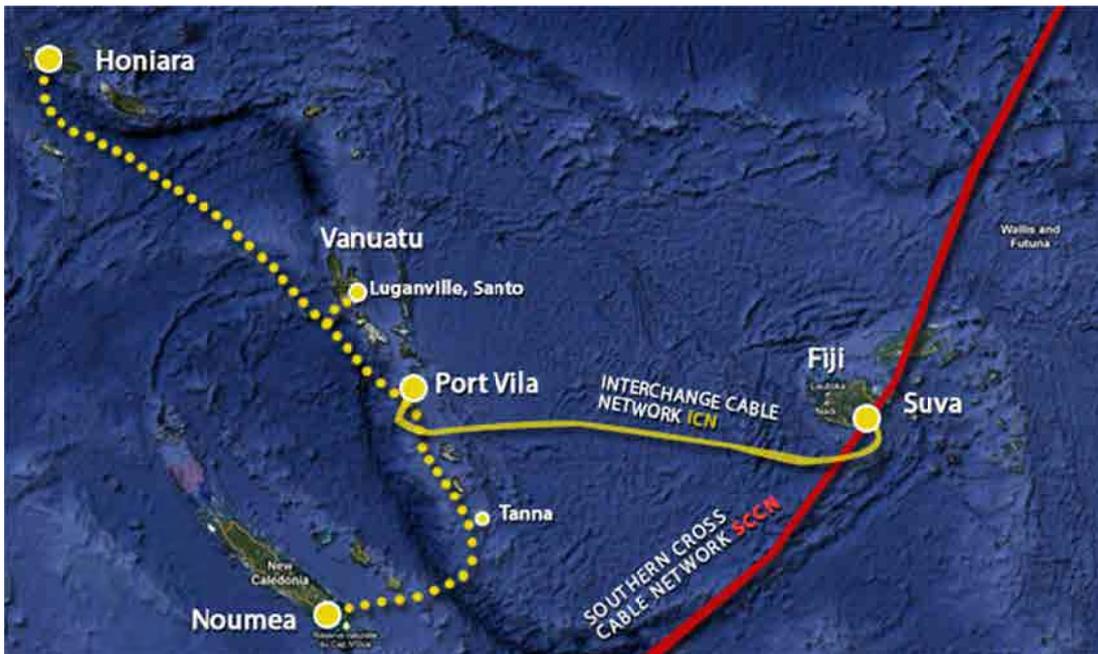
出典:Southern Cross Cable Network Home Page

図 2.2.5-3 SCCN ケーブルマップ

また、フィジー―バヌアツ間の新たな海底ケーブル敷設が 2013 年 11 月 10 日にフィジーから開始され、11 月 25 日にバヌアツの Port Vila に陸揚げされた。総延長は、1,230km である。このケーブルは 20Gbps で 2014 年 1 月にサービスを開始する予定である。計画では、この後、バヌアツ Port Vila から、ニューカレドニア Noumea へ第 2 ケーブルが敷設される予定である。

図 2.2.5-4 にフィジー―バヌアツ間のケーブルマップを示す。

このバヌアツへのルートの完成により、フィジーは、トンガへのルートと合わせ、2 ルートの SCCN への分岐点、即ち HUB となった。更に、ADB からの情報では、サモアへの海底ケーブルの接続が検討されている。ルートは、フィジーから延伸するルートとトンガからのルート、ハワイからのルートの 3 案が検討されており、ハワイからのルートが最も遠く不利である。このため、フィジーからあるいはトンガから SCCN に接続されるようになれば、フィジーの HUB としての重要性は更に高まる。



出典:Interchange Home Page

図 2.2.5-4 フィジー・バヌアツ間のケーブルマップ

2.2.6 情報通信産業育成に関する施策と実施状況

フィジー貿易投資局(Investment Fiji)は、1980年に経済開発庁法(the Economic Development Board Act)第11条に基づいて設立された。商品・サービスの輸出を含む、産業・企業の育成及び投資促進の様々なサービス提供を通して、雇用機会の創出、経済活動の向上及び外貨獲得によって国家経済へ利益をもたらし、フィジー国民の生活水準の向上、貧困の撲滅に資することを目的として活動している。

Investment Fijiでは、投資・誘致を促すため、「各産業の紹介(Sector Profile 2013)」で、農業・漁業・林業・エネルギー・フィルム産業・ICT産業・観光業の各産業についてその魅力・特徴を紹介している。この中で、主なフィジー投資の魅力として下記を挙げている。

フィジー投資の魅力

- 1 フィジーは、南太平洋諸島の通信・運輸の HUB として、南太平洋諸島とアジア、米国及び欧州との交易の中心地
- 2 関税譲許、投資控除、減免措置及び非課税地域を含む貿易・投資インセンティブパッケージを用意
- 3 20%~28%の低法人税率
- 4 フィジーに設立又は本社移転する外国企業への低法人税率(17%)の適用
- 5 フィジーの企業に対し持株比率 40%を超える投資を行い、南太平洋株式取引所(the South Pacific Stock Exchange:SPSE)へ上場すれば低法人税率(18.5%)を適用
- 6 光ファイバー、衛星通信接続等先進の通信インフラによる高品質な国際通信環境の利便性
- 7 十分に開発された電力・水利・空港・埠頭等のインフラ環境の利便性
- 8 適切なコストによる工場用地、事業用建物の利便性
- 9 金融機関による十分に開発された総合金融サービスの提供
- 10 識字率 93.7%のよく教育された労働力
- 11 民間医療機関(病院・メディカルセンター)を含む健康医療施設の利便性

出典:Sector Profile 2013, Investment Fiji

Investment Fiji は、ICT 事業として7つの事業を定義している。何れも、フィジーが有す、英語能力のある十分な労働力、低い事業コスト、大洋州の HUB としての立地性・事業のし易さ、サービス性、企業及び消費者に配慮した政策・法律等のメリットを活かし、海外企業を誘致することを目指している。

ICT 事業
・ コールセンター事業
・ メール管理事業
・ データ／領収書処理事業
・ ホスティング／ハウジング事業
・ ソフトウェア開発事業
・ 映像 (Audio Visual) 事業
・ 災害復旧管理事業

出典:Sector Profile 2013, Investment Fiji

政府は、ICT 関連の産業パークとして、

- ・ USP Statham ICT Park
- ・ ATH Technology Park

を認定している。USP Statham ICT Park は USP の HUB(通信基地局)を介して、キャリアである FINTEL の Fiji HUB に光回線で接続されており、ATH Technology Park は FINTEL に隣接し、国際海底ケーブルである Sothern Cross Submarine Cable(SCSC)に接続されている。何れのパークも高い国際通信機能を持つ。

また、首都 Suva の北東 10km 程度に Kalabu ICT 経済発展地区(Kalabu ICT Economic Development Zone)を設定している。ここは、1997 年に EU の資金供与支援により設立し、1991 年に非課税特区として認定された。そのため、Kalabu Tax Free Zone(Kalabu TFZ)と呼ばれている。敷地は、産業・商業用地として設計され、通信、電力、水道、廃棄物処理等のインフラが整備されている。敷地内には、管理棟、複合サービス施設があり、各社従業員の福利厚生も支援している。図 2.2.6-1 に概観を示す。



特区全景

首都 Suva から Kalabu



出典:Google

図 2.2.6-1 Kalabu ICT 経済発展地区

Table2.2.6-1 に、Kalabu ICT 経済発展地区に設定されている各種インセンティブを示す。

表 2.2.6-1 Kalabu ICT 経済発展地区のインセンティブ概要

指定地域の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5,000 sqft 毎に区画整備 ・ ループ構成の光ファイバー網により TFL(国内キャリア)Nasinu 交換局に接続
優遇措置適用条件及び内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2007 年 1 月 1 日～2016 年 12 月 31 日に設立され Kalabu TFZ で事業を行う ICT 事業者； <ul style="list-style-type: none"> ・ 所得税免除： 10 年間 [基準] <ul style="list-style-type: none"> ・ 50 名以上を雇用し、年間 6 カ月以上の所得を計上；かつ ・ 事業により生成される総サービスの 60%を輸出 2. Kalabu TFZ 外に設立し、2008 年 1 月 1 日～2010 年 12 月 31 日に事業免許を取得した ICT 事業者； <ul style="list-style-type: none"> ・ 所得税免除： 10 年間 [基準] <ul style="list-style-type: none"> ・ 50 名以上を雇用し、年間 6 カ月以上の所得を計上；かつ ・ 事業により生成される総サービスの 60%を輸出 3. 2009 年 1 月 1 日以降に事業免許を取得した新規事業者； <ul style="list-style-type: none"> ・ 所得税免除 13 年間 [基準] <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業免許申請し、年間\$1,000 の免許費を支払った新規事業者

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下記基準を満たす出資者 <ul style="list-style-type: none"> - その事業が50名の従業員を雇用するかまたは年間6カ月以上所得を計上；かつ - その事業が提供するサービスの50%は輸出される場合
輸入関税の免税措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2009年1月1日以降に設立認定されたICT/BPO事業者に対し、設立時及び事業の進行期間中、コンピューター、コンピューター部品及びアクセサリー、施設、機器及び備品、特注家具の輸入関税を免除
ICT産業に対する追加的税制優遇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新規ICT事業者及び2006年1月1日から2012年12月31日の間にICTビジネスとして登記した事業者で、そのICT事業が50名以上の従業員を雇用し、12月31日以前に投資を行っている企業に対し所得税免除。 2. 下記ICT事業者の設立を促す追加的インセンティブ <ul style="list-style-type: none"> ・ 101名以上の雇用を行っているICT企業 80%の所得税免除 ・ 60名~100名の雇用を行っているICT企業 60%の所得税免除 ・ 10名~59名の雇用を行っているICT企業 40%の所得税免除 ・ 2009年1月1日以降に設立認定されたICT/BPO事業者に対し、設立時及び事業の進行期間中、コンピューター、コンピューター部品及びアクセサリー、施設、機器及び備品、特注家具の輸入関税を免除

出典:Sector Profile 2013, Investment Fiji

また、フィジーでは、投資・誘致促進のため、歳入関税局(Revenue and Customs Authority)が中心となり、「税・関税インセンティブ(Fiji Tax and Customs Incentives)」を用意し、税制優遇政策を紹介している。ここで対象となる産業は、ホテル業・映像産業(Audio Visual Industry)、農業、ICT産業、製造業であり、これとは別に、北部地域、東部地域に無税特区である非課税地域(Tax Free Region:TFR)が用意されている。表 2.2.6-2 に、2つの TFR の概要を示す。

表 2.2.6-2 非課税地域(Tax Free Region:TFR)

[北部地域]

対象事業	指定された非課税地域において貿易、事業、製造を行う新規設立事業
非課税対象地域	<ul style="list-style-type: none"> ・ Vanua Levu 北部地域で政府の行政目的により、Taveuni、Rabi、Kioa 及びその他の島々を含む ・ Rotuma、Kadavu、Levuka、Lomaiviti、Lau
優遇措置内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2010年1月1日~2014年12月31日に設立され認定された新規事業の収入に対して下記のように免税される； <ul style="list-style-type: none"> ・ 資本投資額が\$250,000~\$1,000,000 5年間 ・ 資本投資額が\$1,000,000~\$2,000,000 7年間 ・ 資本投資額が\$2,000,000以上 13年間 2. 2015年1月1日以降に設立され認定された新規事業の収入に対して下記のように免税される； <ul style="list-style-type: none"> ・ 資本投資額が\$2,000,000以上 13年間
輸入関税の免税措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ TFR で事業を設立した企業に対し、認定日から12カ月間の間に行った、事業設立に関する原材料、機械及び機器(部品・材料を含む)の輸入に対し輸入関税の免税を行う。
TFRにおけるその他の優遇措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業免許を認定され、TFR内の土地所有者資産の25%以上を有する企業に対し所得税の5年間の免除を追加 ・ 事業免許を認定され、フィジー人土地所有者資産の25%以上を有する企業に対し所得税の7年間の免除を追加

[Viti Levu 東部地域(Korovou から Tavua に渡る地域)]

対象事業	Korovou、Rakiraki、Tavua において農業及び搾乳業を新規に行い、財務省に新規に事業免許申請を行う事業体
非課税対象地域	・ Viti Levu 東部地域(Korovou、Rakiraki、Tavua)
資格基準	・ 農業及び搾乳業を新規に行う事業体 ・ 2013 年 1 月以降に最低初期投資額が\$1,000,000 であること
優遇措置内容	1. 農業における新規事業の収入に対し、13 年間の税免除 2. 搾乳業における新規事業の収入に対し、20 年間の税免除
輸入関税の免税措置	・ TFR で事業を設立した企業に対し、認定日から 12 カ月間の間に行った、事業設立に関する原材料、機械及び機器(部品・材料を含む)の輸入に対し輸入関税の免税を行う。

出典:2013 *Incentives Brochure Fiji Tax and Customs Incentives, Fiji Revenue and Customs Authority*

ICT 産業に対する税制優遇措置としては、一定条件の下で行われる ICT 関連新規事業に対し、13 年間の事業所得に対する免除が得られる施策をとっている。表 2.2.6-3 に ICT 産業に対する税制優遇措置の概要を示す。

表 2.2.6-3 ICT 産業に対する税制優遇措置の概要

資格基準及び免税の供与	・ 2009 年 1 月 1 日以降の事業免許取得事業者であり、事業免許を申請し、年間\$1,000 の免許費を支払った新規事業者 ・ 下記基準を満たす出資者 - その事業が 50 名の従業員を雇用するかまたは年間 6 カ月以上所得を計上；かつその事業が提供するサービスの 50%は輸出される場合
優遇措置内容	・ 新規事業の収入に対し、免許日から 13 年間の所得税免除
輸入関税の免税措置	・ 2009 年 1 月 1 日以降の設立の認定された ICT/BPO 事業者に対し、設立時及び事業の進行期間中、コンピューター、コンピューター部品及びアクセサリー、施設、機器及び備品、特注家具の輸入関税の免除を行う

出典:2013 *Incentives Brochure Fiji Tax and Customs Incentives, Fiji Revenue and Customs Authority*

2.2.7 情報通信産業における成果

政府の ICT 産業誘致政策は、Kalabu ICT 経済発展地区への誘致、ICT 関連の産業パークへの誘致で成果を見つつある。その狙い通り、伝統的なコールセンター事業、BPO 事業、ソフトウェア開発事業等が誘致され、雇用を生み、サービス輸出が生まれている。一方、これらの政府設置の税制特区や ICT 関連の産業パークへの進出を選択しない ICT 産業も生まれている。このケースは、特区やパークに立地しないという点で独立系と見ることができる。企業規模は小さいが、専門性を加味した新たなコールセンター事業、ソフトウェア事業等を展開している。

ここでは、政策の成果を Kalabu ICT 経済発展地区への誘致、ICT 関連の産業パークへの誘致、独立系 ICT 関連産業の 3 つの側面から見る。

(1) Kalabu ICT 経済発展地区への誘致

Kalabu ICT 経済発展地区には、ICT 関連企業として、コールセンター事業を行う Mindpearl 社、銀行業である ANZ の Pacific Operations の 2 社が進出している。

Mindpearl 社は、スペイン・Barcelona、オーストラリア・Brisbane、南アフリカ・Cape Town そしてフィジー・Suva の世界 4 拠点でコールセンター事業を行う。1999 年にスイス航空のコールセンター部門が独立してスタートした。フィジーへの進出理由は、人件費の安さ、質の高い豊富

な労働力、フィジー人のホスピタリティ、税制優遇政策を挙げている。フィジー人の英語能力は高く、その点も評価している。従業員は約 500 名で 3 つの巨大なブースに分かれ、航空会社のコールセンターサービスを受託している。

コールセンターへのアクセスは、フィジー国外からが主であり、情報サービスの国外輸出が行われている。また、雇用創造の点でも成果を上げている。

図 2.2.7-1 に Mindpearl 社の概観を示す。



図 2.2.7-1 Mindpearl 社の概観

ANZ Pacific Operations 社は、全世界に展開する銀行 ANZ の大洋州地域におけるバックオフィス業務センターとして機能している。Suva で 2002 年にコールセンターとしてスタートし、2005 年に大洋州地域におけるバックオフィス業務センターとして Kalabu ICT 経済発展地区に進出した。従業員は約 270 名で、ほとんどがバックオフィス業務を担当している。扱う情報がデータ中心であること、銀行系であることから、通信帯域のフレキシビリティ、電源等インフラシステムの高信頼性が Kalabu ICT 経済発展地区進出の理由として挙げており、特区としてのメリットである税制優遇も活用している。

図 2.2.7-2 に ANZ Pacific Operations 社の概観を示す。



図 2.2.7-2 ANZ Pacific Operations 社の概観

両社とも、フィジー国外へサービスを提供しており、国外の需要を取り込み、サービスを輸出する ICT サービス輸出型企業である。国外へサービスを提供するため、強い国際通信ネットワークは重要な要素であり、質の高い労働力、事業運営の低コスト性という魅力を最大限に活用して進出している。フィジー政府側から見ると、コールセンター業務、バックオフィス業務であるため、大きな雇用創出を生み、また ICT サービス輸出型企業であることから、外貨獲得にも貢

献している点から、誘致支援策が成功しているケースと言える。

但し、Kalabu ICT 経済発展地区は、約 20 区画程度のスペースを持ち、8 社が進出しているが、ICT 産業は、2 社である。ICT 関連産業の誘致企業数が少なく、さらなる企業誘致が課題となる。

(2) ICT 関連の産業パークへの誘致

USP Statham ICT Park は、USP 本部のある Laucala Campus に近接して立地する。Software Factory Ltd.、Fern Software Ltd.、Link Technology、The Digital Group Ltd. Fiji Office 等数社のソフトウェア開発会社が入居している。この内、Software Factory のみがフィジー企業であり、他 3 社、Fern Software Ltd.は英国本社、Link Technology はオーストラリア本社、The Digital Group Ltd. Fiji Office は米国本社企業のフィジー支社、オフィス、分社である。

図 2.2.7-3 に USP Statham ICT Park の概観を示す。

フィジーにおけるソフトウェア開発会社は、その市場をフィジー国内及び、大洋州地域としている会社が多い。また、フィジー国内、大洋州市場へは、オーストラリア、ニュージーランド、米国等先進国からも参入している。扱う商品は、パッケージソフトウェア及びユーザー仕様に基づき開発受託を行うコンサルティングソフトウェア開発の両方があり、フィジーのソフトウェア開発会社は、パッケージソフトウェア開発かコンサルティングソフトウェア開発のどちらかを専門としている。また、商品分野も、会計システム、銀行サービスシステム、給与計算システム、教育システム等ターゲットを絞った展開を図っている比較的小規模な企業が多い。

USP Statham ICT Park にも海外のソフトウェア開発会社が誘致されている。その点では、政府の ICT 産業支援政策は一応の成果が出ている。



Statham ICT Park 外観



USP と Statham ICT Park(出典:Google)

図 2.2.7-3 USP Statham ICT Park の概観

(3) 独立系 ICT 関連産業

Kalabu ICT 経済発展地区、パーク以外に所在し事業を営む ICT 関連企業は多い。フィジーには、ソフトウェア開発会社が多いが、多くは、オーストラリア、ニュージーランド、米国等先進国企業の支社あるいはフィジーオフィス、分社が多く、フィジー企業は少ない。

Standss (South Pacific) Limited は数少ないフィジーのパッケージソフトウェア開発であり、

Suva 中心部に位置する。パッケージソフトの開発、販売を行っており、一部商品は数千のユーザーへ提供されており成功したソフトウェア企業である。

BPO 分野では、ネットワーク関連の BPO 企業が起業している。海外通信機メーカーの顧客サービス、サポート部門の BPO を受託している Go2 Solutions、ユーザー企業のネットワーク運用、サポートサービス等の BPO を受託している Greymouse があり、いずれも、創業間もなく、また従業員の平均年齢も 25 歳程度と若い。

また、フィジー企業で、ICT の分野で 30 年近く事業を継続している企業もある。Datec (Fiji) Ltd. は、1985 年に創業し、メインフレームの代理店からスタートし、ソフトウェア開発、ICT 関連機器販売、ネットワーク関連サービス等、総合的に ICT サービスを提供している。

国外企業がフィジー市場、大洋州市場をターゲットにフィジーに進出しているケースが多い中で、規模は小さいが新しい付加価値の高い BPO サービスを行うフィジー企業が起業されている点は特筆すべき点と言える。

2.2.8 フィジーにおける教育・人材育成

フィジーにおける高等教育機関は、大学としては、The University of the South Pacific (USP) と国内の 7 つの単科大学が統合されて 2010 年にできた The Fiji National University の 2 校がある。

また、教育省の管轄にある職業訓練校(Vocational school)が若年失業者の技術習得・訓練を行っている。

表 2.2.8-1 フィジーにおける高等教育機関

No	Name	Note
1	The University of the South Pacific	
2	The Fiji National University	国内 7 単科大学を統合し、2010 年創立 formed by the merger of seven tertiary institutions -1 College of Advanced Education -2 College of Agriculture (Koronivia campus) -3 Institute of Technology (Samabula campus, Suva) -4 Lautoka Teachers College (Lautoka campus) -5 School of Medicine (Suva) -6 School of Nursing (Suva) -7 Training and Productivity Authority
3	Vocational school	教育省管轄。若年失業者の職業訓練。

出典：Commonwealth Education Online

2.2.9 情報通信産業育成の課題

フィジーにおける ICT 産業育成の目的は、「2.2.6 情報通信産業育成に関する施策と実施状況」で示したように、外需の取り込みによる外貨獲得と国内雇用の創出・拡大にある。達成目標の数値は公表されていないが、目標達成のための施策として、パーク、TFZ の設定や税制優遇制度の設定を行っている。

これらの施策の成果として、パーク、TFZ への企業(外資系、国内企業) 誘致に一応の成果が見られ、それにより、雇用の創出・拡大も成果としてあがっている。

しかし、フィジーにおける ICT 産業政策には、いくつかの課題が見られる。以下、①パーク・

TFZ、②国内 ICT 産業、③人材育成の点から見てみる。

① パーク・TFZ

-1 パーク・TFZ への誘致企業数が少ない。

特に TFZ では、BPO、コールセンターがそれぞれ 1 社ずつの進出であり、雇用数も大幅な増加とはなっていない。政府は、ICT 産業の企業誘致として BPO、コールセンターを対象としているが、十分な成果達成には至っていない。進出する企業側から見ると、進出の目的の一つは利益の拡大である。そのため、低い事業運営コスト、豊富な「優秀な人材」、整った社会基盤等を世界レベルで比較し、最も高い効果が得られる地域に戦略的に進出する。

フィジーの法人税率は 20%と、オセアニア地域では、オーストラリア、パプアニューギニアが 30%、ニュージーランドが 28%であるのに比べて低い。通信環境も海底ケーブルが 2001 年に開通し高品質な環境が提供されている。市場の開放により通信料金の低減化も進んでいる。国際回線については、海底ケーブル陸揚げ拠点が FINTEL の独占状態であるものの、海底ケーブルによる通信サービスは、FINTEL、TFL が提供し競争環境に入りコスト低減化が進んでいる。

投資・進出を促すための、海外の BPO、コールセンター産業へのフィジー国としての認知・啓蒙活動が重要だと考えられる。

② 国内 ICT 産業

-1 ICT 産業における国内企業が少ない

ソフトウェア開発、コールセンター、BPO のいずれも、国外企業のフィジー進出が多く、国内企業が育っていない。国内市場が小さく、海外市場へ展開する必要性から、海外市場、顧客へのアクセスパス、ビジネス経験が重要であるが、この点で力が不足している。

新進企業で、ネットワーク系 BPO として事業展開している Go2 Solutions 社は、自社で高い技術を有すエンジニアを確保することは必須として、市場へのアクセスパスを海外通信機器大手企業に求めた。保守サービスで培った経験が、その企業とのネットワーク系サポート、サービスの BPO 受託に繋がっている。

これらの新しい ICT サービス分野での起業を促すには、アントレプレナーの育成と事業資金の融資制度の充実等が求められる。国際市場へのアクセスパス、高い技術を有する国内の ICT 産業の核となる人材への起業環境の充実が重要である。

-2 通信事業者で、若手労働力の海外流出が多い

高い報酬を求めて、若手技術者が 3 年程度の経験を積んだ後、オーストラリア、ニュージーランド等へ流出するケースが多い。これは、フィジーにおける、ほぼすべての通信事業者で見られる現象である。

報酬は、給与ばかりではない。物価が安い、住環境が整っている等、生活する環境、生活を楽しむ環境の提供も重要な要素となる。流出した人材を呼び戻す U ターン、技術のある諸外国の出身者がフィジーに働きに来る I ターンを促す、魅力ある環境づくり

が求められる。

③ 人材育成

-1 教育機関が少ない

技術レベルの高い技術者(Skilled Engineer)が少ないとのソフトウェア産業界からの指摘が多い。大学教育における質・量にミスマッチがある。

質の面では基礎的な教育に留まっているケースと、産業界が求める開発者レベルに達した人材を供給できるが人材の量が少ないケースとがある。量が少ないという面では、ICT系の学生が進路選択時に就職機会の高いネットワーク系へ進み、ソフトウェア系を選択する学生が少ないという雇用機会の問題もある。域内に大学や専門学校などが少ないため、オーストラリアやニュージーランド等外国で教育を受ける必要があるが、卒業後、就職の面から国に戻らない。

USPでの教育もICT系の人材教育と言う点では、まだ産業界の要請を満たしていない。(参考情報：本調査時点ではJICAの技術協力プロジェクトとしてUSPに新たに開設された、ソフトウェア開発とネットワークの二つの学士号コースの卒業生がまだ出ていなく、2014年が最初の年となる。)

-2 ビジネス機会が少ない

ICT関連企業が少なく、国内企業のビジネス機会も少ないことから、OJT機会が少なく、技術を高め、経験の蓄積を図る機会も少ない。また、求められる高い能力、低い雇用機会・報酬も含めたソフトウェア産業の魅力の低さ等が、大学での人材育成においてスタートとなる学生の学科選択にも繋がっている。

2.2.10 情報通信産業の階層的構造

表2.2.10-1にフィジーにおける訪問先企業を、時間経過を示すレイヤ構造にプロットした、フィジーにおける情報通信産業の階層的構造を示す。図中、Eは設立年を、Aは、TFZへの進出時期を示す。1993年以前に設立した企業は1993年にOを付し、その左欄に設立年を示した。

フィジーのICT産業において、特筆すべきマイルストーンは、一つは2001年の国際海底ケーブルSouthern Cross Cable Network(SCCN)の接続・運用開始である。これにより、オーストラリア、ニュージーランド、米国への通信品質、帯域が大幅に改善した。もう一つは、2007年~2009年の通信市場の自由化による環境の変化である。この時期の2008年には、移動体通信会社Digicel Fiji Limitedの進出・運用開始があり、Digicel Fiji Limitedに先立ち、2007年にInkkmobileがサービスを開始した。Inkkmobileは、唯一ネットワークを自社保有せず、Vodafoneのネットワークを利用している。また、2009年にFINTELの国際ゲートウェイの独占権が終了し、海底ケーブルによる国際回線については、FINTEL、TFLの2社が提供するようになり、国際回線の利用料が低下した。移動系、国際系共に複数社による競争市場が開始された時期である。

フィジーのこのような通信を取り巻く環境の変化をベースにプロットした時間経過を示すレイヤ構造で見ると、通信を利用するICT産業であるコールセンターでは、国際的なコールセンター企業であるMindpearlが、正に条件が揃った時期に進出を果たしている。更に、BPOでは、2007年~2009年の通信市場の自由化前からBPOのサービス開始を行う企業が現れ、バック

オフィスからネットワークサービスを中心とした新たな BPO 事業へ広がっている。

ICT 産業のもう一つのセクターであるソフトウェア産業では、通信をコールセンター、BPO 程多用するものではないため、事業開始時期は BPO、コールセンターより早くから始まっている。USP Statham ICT Park には、ここでプロットした Software Factory の他、外資系の、Fern Software Limited(英国系)、Link Technology(オーストラリア系)、The Digital Group Ltd. Fiji Office(米国系) が事業を行っている。

2001 年の国際海底ケーブルの運用開始以降、10 数年で、インフラ層の自由化・競争市場への移行を経て、インフラ直接利用層・ICT 由来のサービス層での企業設立・事業開始が起こっている。現時点では、ICT を活用するアプリケーション層の企業は、出現していない。

2.3 トンガにおける情報収集と確認調査

2.3.1 活動の概要

第一次国内調査(沖縄)の実施に続き、2013年10月21日から10月25日の工程で第二次現地調査(トンガ)を実施した。調査の目的は、トンガにおける関係機関(政府、当該分野の民間企業、他の援助機関等)への聞き取り、関連文書の収集等を通じて、情報を収集することにある。

訪問及び情報収集した機関では、表 2.3.1-1 に示す内容を確認・収集した。

表 2.3.1-1 トンガにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報

トンガの訪問先	調査項目	収集情報の具体例
トンガ国 Ministry of Information and Communications Ministry of Public Enterprises USP Tupou Tertiary Institute Tonga Institute of Science/School of Tourism and Hospitality Tonga Communications Corp. Tonga Cable Ltd. Digicel ProComm Services	(7) 社会経済動向(人口、産業等)	・人口・GNI・GDP 成長率・海外援助率・主要産業等
	(4) 情報通信産業の位置づけ	・重点政策・規制緩和策(各産業毎の比較)等
	(7) 情報通信産業に関する政策、組織、予算	・産業振興策・制度(特区・パーク等) ・電気通信政策 ・電子政府の進捗等
	(5) 情報通信インフラ整備状況と海底ケーブル整備の内容	・主要基幹網(既存・ブロードバンド化計画) ・アクセス網(音声・インターネット)等
	(4) 情報通信産業の現状と課題	・固定・携帯電話・インターネットの普及率と競争状況 ・ユニバーサルアクセス導入状況
	(6) 海底ケーブル整備後の開発計画と展望	・トンガケーブル事業計画等
	(8) 他ドナーによる情報通信産業における支援	・光海底ケーブル整備計画等
	(7) ICT人材育成の現状と今後の展開(追加)	・国レベル・産業界のニーズ等

表 2.3.1-2 に訪問先一覧を、表 2.3.1-3 にトンガにおける調査訪問先のレイヤ分類を示す。また、これらの訪問先機関に対し実施した訪問調査工程を巻末に示す(Schedule 3)。

表 2.3.1-2 トンガにおける調査訪問先一覧

No	レイヤ	訪問先名/アクセス	概要
T-1	政府機関	Ministry of Information and Communications P.O. Box 1380, Nuku'alofa TEL:676-28-170 www.tongaportal.gov.to	トンガ国の情報通信政策
T-2	政府機関	Ministry of Public Enterprises www.tongaportal.gov.to	トンガ国の公共事業を通じた経済政策
T-3	人材育成	USP (The University of the South Pacific) /IOE (Institute of Education) PO Box 278, Nuku'alofa TEL:676-878-1171 www.usp.ac.fj/ioe	高等教育機関 USP のトンガ校
T-4	人材育成	Tupou Tertiary Institute Fasi-mo e-afi, Lavinia Rd., Nuku'alofa TEL:676-28-890 www.tti.to	職業訓練校

No	レイヤ	訪問先名/アクセス	概要
T-5	人材育成	Tonga Institute of Science/School of Tourism and Hospitality	職業訓練校
T-6	インフラ層	Tonga Communications Corporation Salote Road, Fasi Moe Afi, Nuku'alofa TEL:676-20-012 www.tcc.to	固定電話、データ通信、インターネットサービス
T-7	インフラ層	Tonga Cable Limited Vuna Road, Sopa, P.O. Box 33, Nuku'alofa TEL:676-21-616 www.tongacable.to	海底ケーブルインフラオペレータ
T-8	インフラ層	Digicel Tonga Limited Fatafehi Road, Nuku'alofa TEL:676-875-1855 www.digiceltonga.com	携帯電話サービス
T-9	インフラ直接利用層	ProComm Services Level 1 Tungi Colonnade, Nuku'alofa TEL:676-20-600 www.procommtonga.com	コールセンター

表 2.3.1-3 トンガにおける調査訪問先のレイヤ分類

レイヤ	カテゴリー	訪問先	
アプリケーション層 (ICT 活用)	金融 IT 産業		
	観光産業		
	コンテンツ制作 産業		
サービス層 (ICT 由来)	教育・研修 サービス		
	研究開発、テスト ベッドサービス		
	設計サービス		
	高度ソフトウェア 開発サービス		
	ソフトウェア開発 サービス		
	BPO サービス		
インフラ直接利用層	コールセンター	ProComm Services	
	データセンター		
	ハウジング		
	ホスティング		
インフラ層	ISP		
	GIX、キャリア	Tonga Communications Corporation	Digicel Tonga Limited
	海底ケーブル	Tonga Cable Limited	
	電力		
	産業パーク		
政府・公共機関		Ministry of Information and Communications	Ministry of Public Enterprises
人材育成		USP (The University of the South Pacific)/IOE (Institute of Education)	
		Tupou Tertiary Institute	
		Tonga Institute of Science/School of Tourism and Hospitality	
その他			

2.3.2 社会経済動向

(1) 人口

2013 年度国連発行の *World Population Prospects: The 2012 Revision* によると、トンガの人口は、約 10.5 万人である。表 2.3.2-1 に直近の人口推計を示す。

表 2.3.2-1 トンガの人口

項目	データ(千人)
総人口 Total	105
男 Male	53
女 Female	53

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision*,
United Nations

また、全人口に占める世代別人口比では、表 2.3.2-2 のようになり、15~59 歳人口は 54.8% となっている。

表 2.3.2-2 トンガの世代別人口(2013 年)

項目	構成比
0-14 歳	37.2%
15-59 歳	54.8%
60+ 歳	8.0%
80+ 歳	1.4%

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision*,
United Nations

(2) 位置

トンガは南太平洋西ポリネシアに位置し、170 を超える諸島からなる。トンガは、南に位置する Tongatapu & 'Eua、中央に位置する Ha'apai group、北に位置する Vava'u group と Vava'u の北方約 200 km に位置する Niua group で構成され、面積は、740 km² である。

図 2.3.2-1 にトンガの位置を示す。



出典:Google

図 2.3.2-1 トンガの位置

(3) GDP

2012年のGDPは、World Bankデータで、472Mil USD(日本 5,959,718Mil USD)である。一人当たりのGDPは、同じくWorld Bankデータで、4,493.72 USD(日本 46,720.36 USD)である。

(4) 主要産業

トンガは、鉱物資源はなく農業、漁業、トンガ人の海外からの送金に依存している。トンガ農林水産食糧省(Ministry of Agriculture, Forestry, Fisheries and Food)によれば、農業は、GDPの30%程度を占め、輸出の約70%を構成する。また、就業者の約40%が農業従事者である。

主要輸出農産物は、カボチャ(スカッシュ(squash))、バニラ(vanilla)、カバ(kava)、根菜類(ヤム(yam)、キャッサバ(cassava)、タロイモ(taros))、タロイモの葉(taro leaves)、白檀(sandalwood)、手工芸品である。

近年、観光業も成長してきている。

2.3.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

2013年9月に開催された「The Pacific Islands Chapter of the Internet Society (PICISOC) Annual Conference」の開会の挨拶で、Lord Tu'ivakano 首相は、「海底ケーブルの接続が、トンガ国民の生活の質を高め経済繁栄に重要な貢献をする。…ネットワークへのアクセス性や接続性の増強が経済成長や社会の発展の牽引となるという期待によって、ICTセクターに関する政府政策は加速され続けていく」と述べた。また、挨拶の中で、さらに進んだセクターのトンガにおける投資と発展への国際的な関心を高めるブロードバンド投資戦略を政府が間もなく決定すること、インターネット通信料金が Gbit 当たりで 60%に低減し、専用線の料金が 95%に低減したことを合わせて述べた。

海底ケーブルの接続による通信サービス環境の劇的な改善によって、経済、産業を発展させ、国民生活の質が向上していくことに対する期待は大きい。

2013年8月21日に開催された海底ケーブルの陸揚げ拠点である TCL(Tonga Cable Limited)のオープニングセレモニーで、情報通信省(Ministry of Information & Communications)の CEO である Paula P Ma'u 氏は、海底ケーブルプロジェクトの一つの重要な目的として、「インターネットのアクセス性等品質の改善も重要だが、より重要なのはトンガ国民が国中どこでも手の届く廉価な価格で高い品質のアクセス性を得ることができるようになるということだ」と述べた。この点は、海底ケーブルによりユニバーサルサービスが実現されていくことを述べたものと言える。

Ministry of Information & Communications でヒアリングを行った中で、省としては、インターネット網の活用として e-Government に高い関心があることを述べていた。また、ICT 政策について近々に決定されるとの情報を得たが、現時点で Ministry of Information & Communications からは ICT 政策は公開されていない。

ICT 関連産業の育成に関する政策は、担当省も含めて現時点ではまだ公開されていない。

2.3.4 情報通信産業育成に関する組織、体制

トンガの通信産業育成に関する組織体制を図 2.3.4-1 に示す。Ministry of Information & Communications は国民と政府の間が緊密に結びついた社会へ移行していくための活動の主体としての機能を持ち、通信サービスの主たる規制機関であると共に、政府の政策、施策、活動を広報する機能を持つ。

Ministry of Public Enterprise は、公共資源を有効に活用し、サービスや富の創造を図ることを目的として、15の公営企業を監督する。通信事業者である TCC(Tonga Communications Corporation)は、Ministry of Public Enterprise が管轄する。TCC は、政府が 83%、TCC が 17%出資する公営企業である。

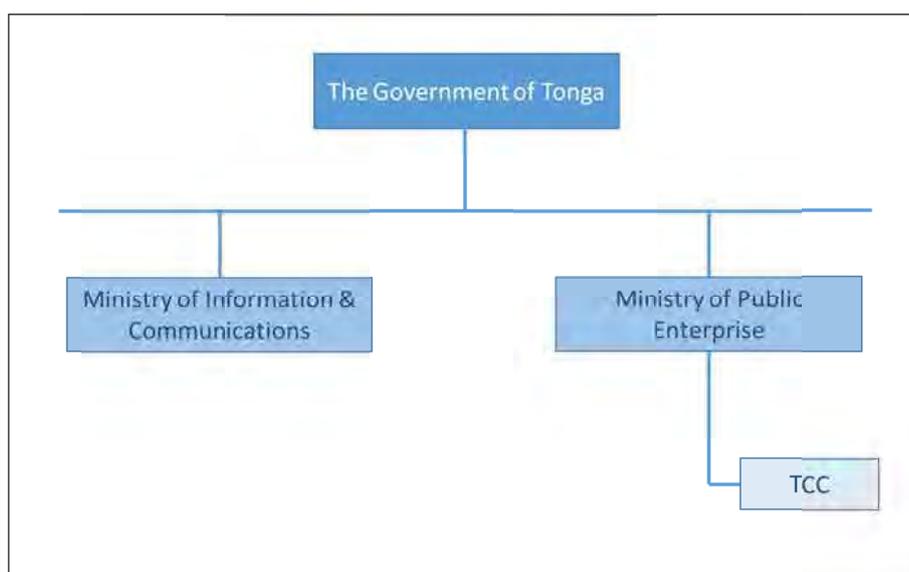


図 2.3.4-1 トンガ政府の通信産業育成に関する組織体制

2.3.5 情報通信インフラ整備状況

(1) トンガにおける通信自由化

トンガでは、2002年に通信の自由化が開始され、通信市場における競争が生まれた。ADB と Commonwealth Secretariat の共同研究による報告書「Costs and Benefits of Deregulating Telecommunication Markets in the Pacific」によると、2002年に Shoreline Communication Ltd.が免許を受け、移動体通信市場に TonFon ブランドで参入した。この結果、全てのサービスで通信料金が 20%以上低下し、携帯系加入者数とインターネットユーザーはどちらも倍になったと報告されている。Shoreline Communication Ltd.は、傘下に TonFon Tonga、TonFon Vava'u、TonFon Ha'apai、TonFon Eua を持ち、通信事業を展開した。同報告書は、また、トンガのような小市場でも、自由化し競争市場を作ることにより、通信料金の低減化とサービスの向上、それによる加入者数の増加は生まれると結論している。

2007年に、TonFon は、Digicel に買収され、現在は、Digicel としてサービスを展開している。Digicel Group は、西インド諸島、中米、オセアニア地域で携帯サービスを展開し、1,300万人の加入者を持つ。市場に最先端の同一サービスを展開することで、コストダウンを図っており、更なる加入者数の増加を図っている。

(2) 国内キャリア及び ISP

トンガでは、通信事業者は 2 社のみであり、ISP も担っている。

表 2.3.5-1 主なキャリア、ISP

種別	事業者名	備考
通信事業者	TTC	公営企業
	Digicel	民間企業
国際ゲートウェイ	TCL	公営企業 SCCN の陸揚げ拠点運営

(3) 普及状況

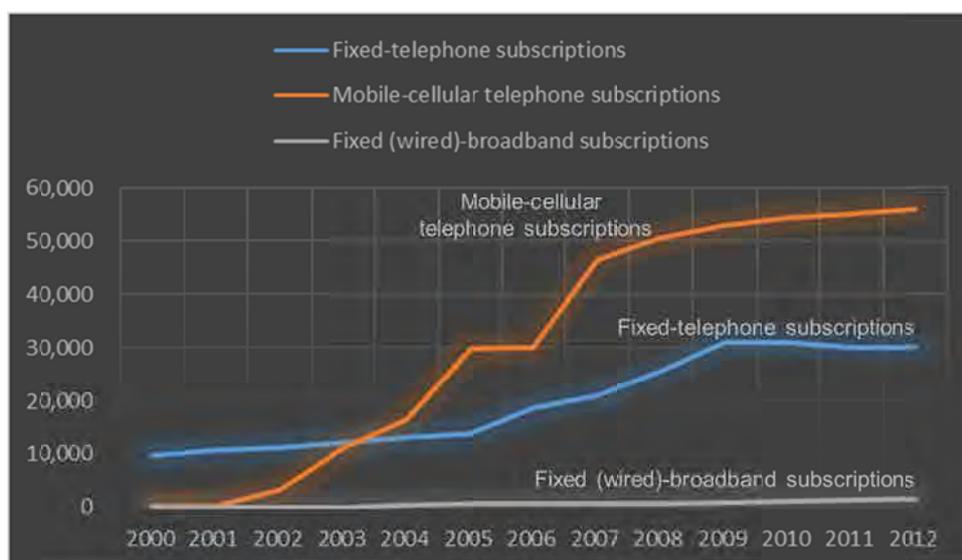
表 2.3.5-2 にトンガにおける固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移を、図 2.3.5-1 にそのグラフを示す。

トンガでは、2002 年に通信市場の自由化が行われ、携帯系通信事業者が 2 社になり競争市場が生まれた。これ以降、通信料金の低減化、サービス品質の向上から携帯系加入者数は、大幅に増加。人口の 60%弱へ普及している。

表 2.3.5-2 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

Category	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fixed-telephone subscriptions	9,700	10,800	11,201	12,000	13,000	13,746	18,447
Mobile-cellular telephone subscriptions	180	236	3,354	11,200	16,400	29,872	30,051
Fixed (wired)-broadband subscriptions	0	0	11	22	334	645	633
Category	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Fixed-telephone subscriptions	21,034	25,536	31,000	31,000	30,000	30,000	
Mobile-cellular telephone subscriptions	46,525	50,472	53,000	54,300	55,000	56,000	
Fixed (wired)-broadband subscriptions	780	721	1,000	1,100	1,300	1,500	

出典:ICT Statistics/ITU



出典:ICT Statistics/ITU

図 2.3.5-1 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

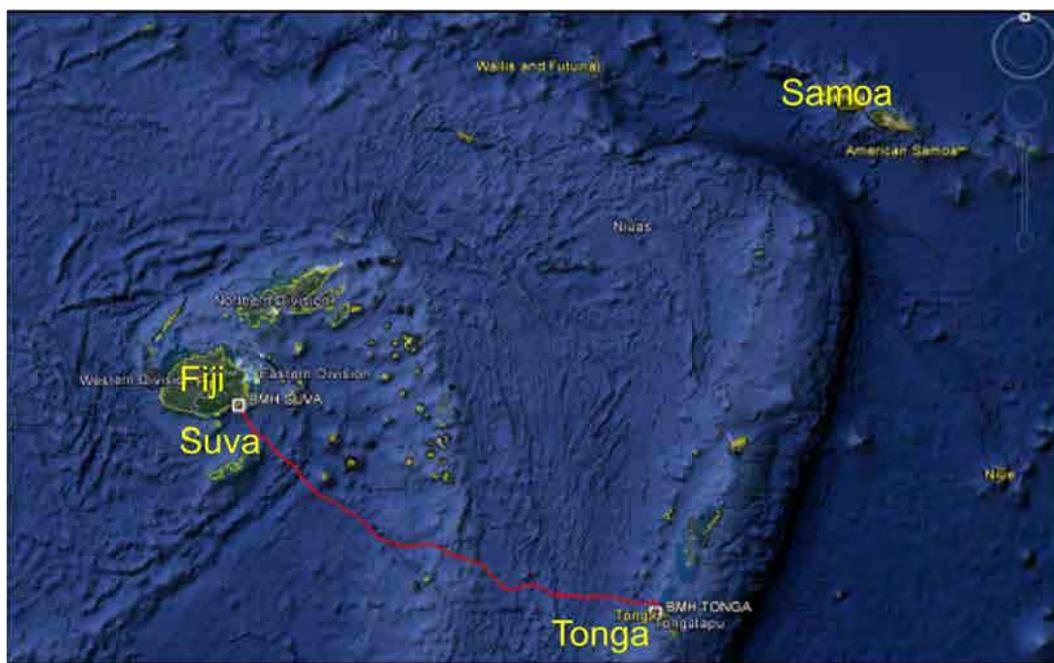
(4) 海底ケーブル整備状況

トンガでは、今年 2013 年 8 月に、World Bank の Pacific Regional Connectivity Program の最初の国として、海底ケーブル SCCN がフィジー-Suva から分岐延長され、オーストラリア、ニュージーランド、米国等へ大容量・高品質に接続されるようになった。国内キャリアが順次、海底ケーブルへ接続を開始している。SCCN の陸揚げ後、まず TCC(Tong Communications Corporation) が

接続しサービス提供を開始。続いて、10月には、Digicel (Digicel Tonga Limited)が接続された。その後、USP が接続される予定である。

Tongatapu から Vava'u、Ha'apai への国内通信用海底ケーブルは、すでに政府承認が得られており、入札準備が進められている。総延長は、Tongatapu から Vava'u まで及び Ha'apai への分岐分も含め約 380km である。

図 2.3.5-2 にトンガーフィジー間の海底ケーブルマップを示す。



出典:TCL

図 2.3.5-2 トンガーフィジー間の海底ケーブルマップ

2.3.6 情報通信産業育成に関する施策と実施状況

情報通信産業育成に関する施策は作成されていない。

2.3.7 情報通信産業における成果

情報通信産業育成における具体的施策は作成されていないが、国際海底ケーブルの接続に合わせ、民間コールセンターが立ち上がった。

ProComm Services は、2013年設立のコールセンターであり、日本企業が100%出資している。英国、オーストラリア、ニュージーランド等から受託し、外需を取り込み ICT サービスの輸出を行っている。提供サービスはテレマーケティング分野、TCC のコールセンター業務を中心とし、約 30 名のオペレーターが 24/365 サービスを提供している。

ProComm Services のケースは、創業者が投資家とのパイプを持っていたこと、経営幹部がニュージーランドでコールセンター業務の経験を有していたことが事業の早期立ち上げを成功させた要因である。更に、トンガでは若い労働者は十分な英語を話し、コールセンター業務に支障がない労働力を容易に確保できたことが挙げられる。

2.3.8 トンガにおける教育・人材育成

トンガの教育制度は、Primary School が 6 年、Secondary School が 6 年、Tertiary Institute が 1 年、そして大学がある。就学は 6 歳であり、Secondary School 卒業後大学へ直接進学するケースが多い。英語学習は、Primary School 入学時から始まる。

Tertiary Institute も、Secondary School 卒業後の入校となるが、職業訓練校としての性格を有するため、入校年齢には幅がある。Tonga Institute of Science/School of Tourism and Hospitality のケースでは、就職に必要な知識を学ぶため長く家庭に入っていた女性が就学するケースもある。卒業生の進路は、就職と大学進学がほぼ半数ずつである。

市内にある Tupou Tertiary Institute(TTI)は、ニュージーランドとの関係が深く、ニュージーランドの職業訓練校プログラムを導入している。Institute は 1 年間で、その後のコースとして 2 年間の学位取得コース(Diploma program)が用意されている。技術系の職業訓練校として力を入れており、Cisco Certificate をトンガで発行できる(Cisco Academy)。

大学としては、USP のトンガキャンパスがある。プログラムはすべて衛星通信による USPNet で配信され受講する。2012 年に JICA の技術協力プロジェクトにより新たに導入された衛星通信システムにより、Vava' u と Ha'apai の離島でも受講でき、学生が大幅に増えている。TCL 経由で海底ケーブル SCCN に接続するトンガ 3 番目のユーザーが USP であり、接続の準備が進められている。フィジー本校の Information Technology Service(ITS)が、SCCN の接続をサポートし、物理的な接続から利用面の交渉までを支援する。

USP/ITS によると、海底ケーブルの接続によりトンガにおけるインターネットサービスを学校教育の場で活用するため、トンガ政府と連携し Primary School、Secondary School にインターネット環境を広げる計画とのことであった。USP がバックボーン回線を用意し、各学校がバックボーンへ接続する。光ファイバーによる USP ネットを活用することにより、トンガのインターネットリテラシー、情報活用が大きく向上することが期待される。

トンガにおける高等教育機関としては、政府非承認校も含め 5 校ある。一覧を表 2.3.8-1 に示す。

表 2.3.8-1 トンガにおける高等教育機関

No	Name	Note
1	The University of the South Pacific, Tonga Centre	首都 Nuku'alofa から内陸に約 7 km 入った'Atele に位置する。遠隔教育により、約 1400 名が学位課程修了まで学ぶ。
2	Tupou College	
3	Hango Agricultural College	
4	Tonga Institute of Science and Technology	
5	Atenisi Institute	唯一の Private University Tonga 政府は非承認

出典:Commonwealth Education Online



図 2.3.8-1 The University of the South Pacific Institute of Education

2.3.9 情報通信産業育成の課題

トンガにおいて、今後、情報通信産業を育成し、産業の柱としていくためには、ProComm Services の成功が一つのモデルケースとなる。「2.3.7 情報通信産業における成果」で述べたように、ProComm Services が起業に成功し、スタートダッシュをかけられた要因は、①コールセンター業務に十分な経験があったこと、②海外マーケットに営業展開するパスを有していたこと、③投資家にパイプを有していたこと、④豊富で優秀な人材確保が容易であったことが挙げられる。

情報通信産業の育成を考えたとき、ICT 産業育成支援策が整っていない現状下、先ずこの点から着手する必要がある。その後は、海外からの企業誘致、国内での起業支援の両面が有効であり可能となる。そのためには、①税制優遇策の整備、②TFZ の整備、③融資制度の整備などが課題となる。

さらに、重要な課題は、トンガにおける ICT 系人材の不足である。これは、ICT 産業の育成にとどまらず、社会基盤の運営にとっても課題となる。政府は、e-Government 導入に関心が高い。しかし、これを支える ICT 系人材が不足している。国内の技術系人材育成の機会が少ないため、ICT 系人材が十分に育っていない。この技術系人材不足が、国の重要なシステムを運用していく面でも問題となる。システムそのものにとどまらず、導入、運用、保守のすべての面で海外に依存していかなければならない。TTI でも、今後、e-Government を導入していくにあたって、国の基盤を支える国内の技術者数の不足が問題となってくる点を指摘していた。各国が ICT 化を推進していく中で、国家の基幹が、これまで以上に海外に依存していく。また、これは同時に ICT 産業育成のボトルネックともなっていく。技術系教育の充実と ICT 産業のリンクが国の基盤を支える面でも今後の大きな課題である。

ICT 産業を育成していく上では、幅広い人材育成が重要な要素となる。ICT 技術者の育成と共に、職業訓練校を中心に、コールセンター、BPO ビジネス等のオペレーションを行う人材の育成も求められる。

2.3.10 情報通信産業の階層的構造

表 2.3.10-1 にトンガにおける訪問先企業を、時間経過を示すレイヤ構造にプロットした、トンガにおける情報通信産業の階層的構造を示す。図中、E は設立年を示す。Digicel については、前身の Shoreline Communication Ltd. の設立年を E で、買収年を P で示した。1993 年以前に設立

した企業は 1993 年に O を付し、その左欄に設立年を示した。

トンガの ICT 産業において、特筆すべきインパクトは、一つは 2002 年の通信市場の自由化と もう一つは国際海底ケーブル Southern Cross Cable Network(SCCN)の接続・運用開始である。国内市場が小さいトンガにおいても通信市場の自由化により国内通信料金は下がり、サービスは向上した。これにより、加入者数は増加したが、外需を取り込む環境にはなっていないため、ICT 産業としては、内需を中心としたインフラ層が中心である。インフラ直接利用層での ICT 産業の出現は、第 2 のインパクトの到来により出現する。この出現の速さは、フィジーより早い。

ICT 産業における外需の取り込みは、国内消費市場の大きさとは関係がない。外需を取り込む環境が整えば、ICT 産業を発生し拡大する基盤となる。それは、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層で出現する。最上位の ICT 活用のアプリケーション層での産業の出現は、観光業、農業、林業、漁業等のセクターとの連携で発生する。この場合は、外需と合わせて内需の拡大も求められる。

表 2.3.10-1 トンガにおける情報通信産業の階層的構造

	199X									200X									201X			
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	
アプリケーション層(ICT 活用)																						
サービス層(ICT 由来)																						
評価・研究																						
BPO																						
ソフト開発																						
ソフト開発																						
インフラ直接利用層																						
コールセンター																						
ProComm Services																					E	
データセンター																						
インフラ層																						
キャリア																						
Digicel																						
キャリア																						
TCC																					O:1978	
国際ゲートウェイ																						
TCL (Tonga Cable Ltd.)																					E	

通信市場の開放による競争市場の開始

国際海底ケーブル SCCN のトンガでの運用開始

(注) E は設立年。Digicel については、前身の Shoreline Communication Ltd. の設立年を E で、買収年を P で示した。1993 年以前に設立した企業は 1993 年に O を付し、その左欄に設立年を示した。

2.4 ソロモンにおける情報収集と確認調査

2.4.1 活動の概要

第一次国内調査(沖縄)の実施に続き、2013年11月5日から11月8日の工程で第二次現地調査(ソロモン)を実施した。調査の目的は、ソロモンにおける関係機関(政府、当該分野の民間企業、他の援助機関等)への聞き取り、関連文書の収集等を通じて、情報を収集することにある。

訪問及び情報収集した機関では、表 2.4.1-1 に示す内容を確認・収集した。

表 2.4.1-1 ソロモンにおける訪問・情報収集先、調査項目、収集情報

ソロモンの訪問先	調査項目	収集情報の具体例
ソロモン国 Government Communication Unit, Office of the Prime Minister and Cabinet	(ア) 社会経済動向(人口、産業等)	・人口・GNI・GDP 成長率・海外援助率・主要産業等
ICT Support Unit, Ministries of Finance & Treasury ADB Pacific Department	(イ) 情報通信産業の位置づけ	・重点政策・規制緩和策(各産業毎の比較)等
USP Solomon Islands Campus Solomon Telekom Company Ltd. Solomons Oceanic Cable Company	(ロ) 情報通信産業に関する政策、組織、予算	・産業振興策・制度(特区・パーク等) ・電気通信政策 ・電子政府の進捗等
Bemobile Solomon Islands Advanced Technologies Ltd.	(ハ) 情報通信インフラ整備状況と海底ケーブル整備の内容	・主要基幹網(既存・ブロードバンド化計画) ・アクセス網(音声・インターネット)等
	(ニ) 情報通信産業の現状と課題	・固定・携帯電話・インターネットの普及率と競争状況 ・ユニバーサルアクセス導入状況
	(ホ) 海底ケーブル整備後の開発計画と展望	・ソロモンケーブル事業計画等
	(ヘ) 他ドナーによる情報通信産業における支援	・光海底ケーブル整備計画等
	(ニ) ICT 人材育成の現状と今後の展開(追加)	・国レベル・産業界のニーズ等

表 2.4.1-2 に訪問先一覧を、表 2.4.1-3 にソロモンにおける調査訪問先のレイヤ分類を示す。また、これらの訪問先機関に対し実施した訪問調査工程を巻末に示す(Schedule 4)。

表 2.4.1-2 ソロモンにおける調査訪問先一覧

No	レイヤ	訪問先名/アクセス	概要
S-1	政府機関	Government Communication Unit, Office of the Prime Minister and Cabinet P.O. Box G1, Honiara TEL:677-28100 www.pmc.gov.sb	ソロモン国情報通信政策
S-2	政府機関	ICT Support Unit, Ministries of Finance & Treasury Level 4, Anthony Saru Building, Mendana Avenue, Honiara TEL:627-24580 www.mof.gov.sb/AboutUs/ICT.aspx	ソロモン国政府機関向け情報通信サービス提供
S-3	公共機関	ADB Pacific Department ADB/WB office, Mud Alley Street, Honiara TEL:677-21444 http://www.adb.org/countries/solomon-islands/main	アジア開発銀行
S-4	人材育成	USP Solomon Islands Campus PO Box 460, Honiara TEL:677-21307 http://www.usp.ac.fj/index.php?id=3649	高等教育機関 USP のソロモン校
S-5	インフラ層	Solomon Telekom Company Ltd. Mendana Avenue Pt Cruz, Honiara TEL:677-21576 www.ourtelekom.com.sb	固定電話、データ通信、インターネットサービス
S-6	インフラ層	Solomons Oceanic Cable Company Mendana Avenue Pt Cruz, Honiara TEL:677-749-6099	海底ケーブルインフラオペレータ企画会社
S-7	インフラ層	Bemobile Solomon Islands P.O Box 2134, Honiara www.bemobile.com.sb	携帯電話サービス
S-8	サービス層	Advanced Technologies Ltd. Anthony Saru Building, Ground Floor, Honiara TEL:677-21922	ネットワークシステム設計サービス

表 2.4.1-3 ソロモンにおける調査訪問先のレイヤ分類

レイヤ	カテゴリー	訪問先	
アプリケーション層	金融 IT 産業		
	観光産業		
	コンテンツ制作産業		
サービス層	教育・研修サービス		
	研究開発、テストベッドサービス		
	設計サービス	Advanced Technologies Ltd	
	高度ソフトウェア開発サービス		
	ソフトウェア開発サービス		
	BPO サービス		
インフラ直接利用層	コールセンター		
	データセンター		
	ハウジング		
	ホスティング		
インフラ層	ISP		
	GIX、キャリア	Solomon Telekom Company Ltd.	Bemobile Solomon Islands
	海底ケーブル	Solomons Oceanic Cable Company	
	電力		
	産業パーク		
政府・公共機関		Government Communication Unit, Office of the Prime Minister and Cabinet	
		ICT Support Unit, Ministries of Finance & Treasury	
		ADB Pacific Department	
人材育成		USP Solomon Islands Campus	
その他			

2.4.2 社会経済動向

(1) 人口

2013年度国連発行の *World Population Prospects: The 2012 Revision* によると、ソロモンの人口は、約 56.1 万人である。表 2.4.2-1 に直近の人口推計を示す。

表 2.4.2-1 ソロモンの人口

項目	データ(千人)
総人口 Total	561
男 Male	285
女 Female	276

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision*,
United Nations

また、全人口に占める世代別人口比では、表 2.4.2-2 のようになり、15~59 歳人口は 54.7% となっている。

表 2.4.2-2 ソロモンの世代別人口(2013 年)

項目	構成比
0-14 歳	40.2%
15-59 歳	54.7%
60+ 歳	5.1%
80+ 歳	0.5%

出典: *World Population Prospects: The 2012 Revision*,
United Nations

(2) 位置

ソロモンは、パプアニューギニアの東方、バヌアツ、フィジーの北西に位置し総面積は、28,900km²である。

図 2.4.2-1 にソロモンの位置を示す。





出典:Google

図 2.4.2-1 ソロモンの位置

(3) GDP

2012年のGDPは、World Bank データで、1,008Mil USD(日本 5,959,718Mil USD)である。一人当たりのGDPは、同じく World Bank データで、1,834.84 USD(日本 46,720.36 USD)である。

(4) 主要産業

ソロモンの主要輸出品は、木材、魚、コプラ(copra)、ココア、パームオイルであり、漁業・農業・林業の合計生産高は、GDPの35%程度を占めている。農業生産高は、輸出高の約40%程度を占め、人口の65%を就業者が占める。

近年、観光業も成長してきており、2011年には、GDPの11%に貢献している。

2.4.3 産業政策一般と情報通信産業の位置づけ

2011年8月ソロモン政府発行の「2011-2016 中期財政戦略(Medium Term Fiscal Strategy: 2011-2016)」、ソロモンを投資・事業のしやすい国にするため構造改革を続けることを政府目標の一つとして掲げている。2010年には、市況の回復で木材輸出がGDPに貢献し、通信(Telecommunication)事業も建設・貿易と並びGDPの成長を加速させた。

構造改革は、経済成長の機会を作るばかりではなく、雇用、新たな投資、低いインフレーション、バランスのとれた賃金及び全体として健全な経済を作り出すと述べている。

ソロモンでは、2009年の通信市場の自由化で移動体通信のカバー範囲が広がり、サービスが著しく向上し、通信料金も大幅に低減した。結果、移動体通信の加入者が激増した。これにより、通信事業の内需が拡大し生産額も拡大した。但し、情報通信産業はあくまでも、他産業の下支えとしての位置づけで期待が強く、それ自体が海外のICTサービス需要を取り込むことは期待されていない。国際通信を衛星通信に依存しているため、依然、国際通信料金は高い。この点では、国際海底ケーブルへの早期の移行が期待されている。

Office of The Prime Minister & CabinetにあるGovernment Communication Unitでのヒアリングでは、ソロモンはまだ海底ケーブルが接続されていないためICT産業への認識は薄く、海底ケー

ブル完成後、ICT 産業は大きな市場を作ると期待している。このため、政府は、ICT 産業政策についてまだ具体的なプランを持っていないとのことであった。

2.4.4 情報通信産業育成に関する組織、体制

ソロモンの通信産業育成に関する組織体制を図 2.4.4-1 に示す。

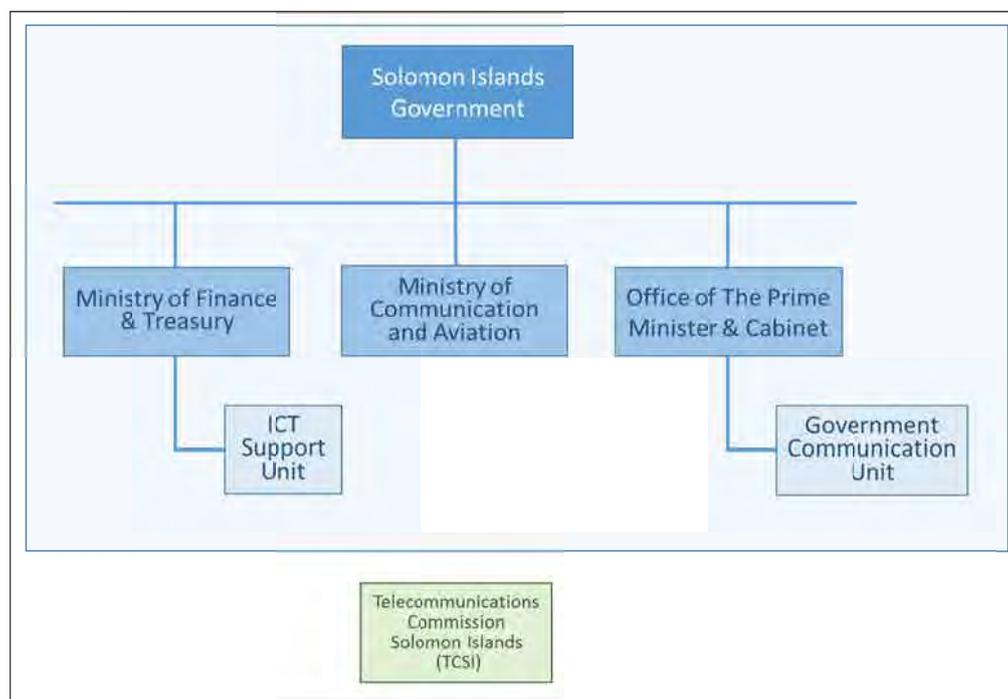


図 2.4.4-1 ソロモン政府の通信産業育成に関する組織体制

Ministry of Finance & Treasury にある ICT Support Unit は政府関係機関の ICT 化をサポート・運営支援する。Ministry of Communication and Aviation は、通信行政及び航空行政を担当する。Office of The Prime Minister & Cabinet にある Government Communication Unit はテレコミュニケーション政策を研究し、首相・議会へ提示、政策の促進・計画立案・モニターを行う。

独立した機関として 2009 年電気通信法に基づき設立された Telecommunications Commission Solomon Islands (TCSI) が設置されており、通信(Telecommunication)に関する経済面及び技術面の規制機能を持つ。

2.4.5 情報通信インフラ整備状況

(1) ソロモンにおける通信自由化

2010 年 8 月ソロモン政府発行の「2010 -2015 中期財政戦略(Medium Term Fiscal Strategy: 2010-2015)」によると、2009 年半ばに、政府と Solomon Telekom Company Ltd.(STCL)は独占実施権を終了することに合意したと発表。この結果を受け、STCL は通信料金を 50%引き下げ、更に移動体通信ネットワークを 3G GSM に全面移行すると発表した。

この独占体制の終了、通信市場の自由化により、2010 年 8 月には、Bemobile Solomon Islands (Bemobile) が市場参入した。Bemobile は、2009 年 12 月には、2.5/3G ネットワーク構築に 200milSBD(約 30 億円)の投資を行い、多彩な新サービスを提供している。この結果、自由化の前

後で、大幅な加入者増となった。

電気通信委員会(Telecommunications Commission Solomon Islands)は、近い将来、3番目の移動体通信免許を入札にかける計画を持っている。更に、高価な衛星通信による限定された帯域が経済成長を抑圧するため、より低価格でデータ通信の帯域幅の供給を増大させることが可能な海底ケーブル導入の研究をドナーの支援を受けて続けるとしている。

(2) 国内キャリア及び ISP

国内の通信事業者は、2010年以降、STCLとBemobileの2社体制である。これらの通信事業者はISP(Internet Service Provider)も兼ねている。表2.4.5-1に主なキャリアを示す。

表 2.4.5-1 主なキャリア

種別	事業者名	備考
通信事業者	STCL	固定系、移動系
	Bemobile	移動系
国際ゲートウェイ	STCL	衛星通信
	Solomons Oceanic Cable Company (SOCC)	海底ケーブル(海底ケーブルは未接続)

(3) 普及状況

ソロモンでは、海底ケーブル敷設計画は、まだルートの検討が進められている段階であり、2015年の完成を目指している。従って、国際回線は衛星通信で行っている。

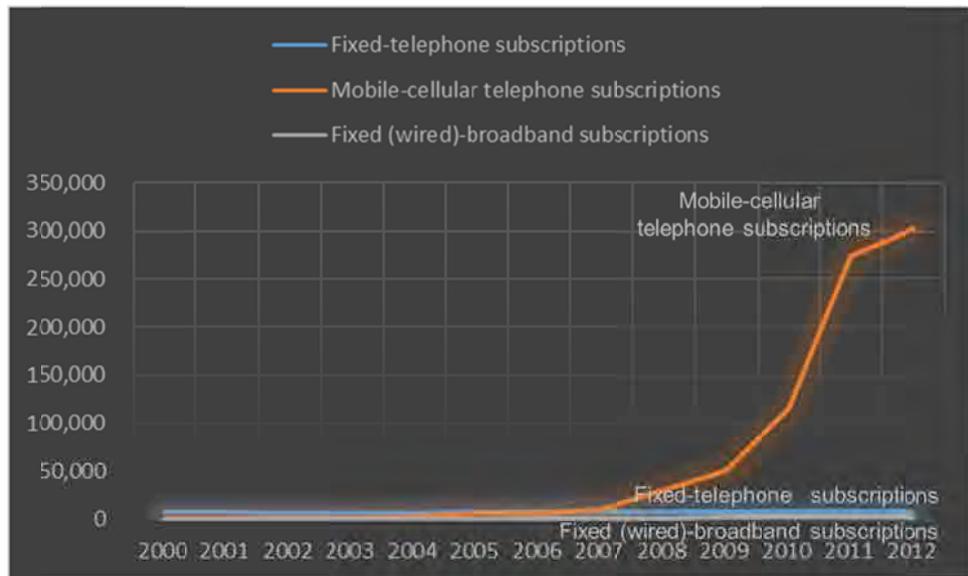
2009年に、通信自由化が図られ、2010年にBemobileが市場参入した。その結果、通信料金が下がり、サービスが向上した。サービスメニューも多彩になった。この結果を受けて、2009年には移動体通信の加入者数が50,000加入であったが、2011年には、約275,000加入と5倍強に拡大した。2012年には、約302,000加入となり、人口の約60%の普及状況となっている。

表2.4.5-2にソロモンにおける固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移を、図2.4.5-1にそのグラフを示す。

表 2.4.5-2 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

Category	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fixed-telephone subscriptions	7,689	7,389	6,601	6,238	6,962	7,407	7,600
Mobile-cellular telephone subscriptions	1,151	967	999	1,060	3,000	6,000	7,000
Fixed (wired)-broadband subscriptions	0	0	0	0	200	450	650
Category	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Fixed-telephone subscriptions	7,800	8,000	8,200	8,400	8,391	8,060	
Mobile-cellular telephone subscriptions	10,900	30,000	50,000	115,500	274,872	302,147	
Fixed (wired)-broadband subscriptions	1,000	1,500	2,000	2,522	2,430	2,132	

出典:ICT Statistics/ITU



出典:ICT Statistics/ITU

図 2.4.5-1 固定系・移動系の各種サービス加入者数の推移

2.4.6 情報通信産業育成に関する施策と実施状況

情報通信産業育成に関する施策は作成されていない。

2.4.7 情報通信産業における成果

情報通信産業育成における具体的施策は作成されていない。かつ国際海底ケーブルは未接続で国際回線はコストの高い衛星通信に依存している。

しかし、このような環境でも、国内の ICT 需要を取り込み、ネットワーク設計から機器調達、設置、配線、運用後の遠隔監視等を提供する企業が誕生し順調に事業を拡大している。Advanced Technologies Ltd.がそれで、2009 年に設立した 100%ソロモン資本の地元企業である。在庫を持たないが、迅速な納入を特徴としている。国外のサプライヤーと提携し、発注後 2 日で納入される体制を作った。従業員は 24 名でエンジニアは 6 名である。全員大学卒業で USP 出身が 3 名、パプアニューギニアの大学出身が 2 名、オーストラリアの大学出身が 1 名という構成である。

図 2.4.7-1 に Advanced Technologies Ltd の概観を示す。



図 2.4.7-1 Advanced Technologies Ltd の概観

2.4.8 ソロモンにおける教育・人材育成

USP でヒアリングしたところ、ソロモンの教育制度は、Primary School が 6 歳入学で 6 年、Secondary School で 7 年間、その後、大学へ進学する。Primary School の生徒を 100 とすると、最終大学への進学者は、10%以下とのことであった。大学の学生の 70~80%は自費であり、奨学金制度を使った学生は少ない。

USP ソロモンキャンパスは、学生数 3,700 名で、衛星通信による USPNet での遠隔教育が中心である。USP 2013 Handbook によると、科学技術環境学部(Faculty of Science, Technology and Environment)には、3つの学士コースがあり、それぞれの学科構成は、以下のようになっている。

学士コース	学科
Bachelor of Arts	Computing Science
	Geography
	Information Systems
	Marine Affairs
	Mathematics
	Mathematics with Statistics Emphasis
Bachelor of Commerce	Information Systems
Bachelor of Science	Biology
	Chemistry
	Computing Science
	Earth Science
	Electrical/Electronic Engineering
	Food and Nutritional Sciences
	Geography
	Information Systems
	Mathematics
	Mathematics with Statistics Emphasis
	Physics

ICT 関連学科は、Computing Science、Information Systems の 2 学科で、Computing Science 及びソフトウェア開発関連の科目の人気の高い。図 2.4.8-1 に USP ソロモンキャンパスを示す。



USP ソロモンキャンパス

図書館



図 2.4.8-1 USP ソロモンキャンパス

USP 卒業生の就職状況は、国内での雇用需要がまだまだ少なく、オーストラリア等海外で働く者が多い。また、卒業後 6 カ月間のインターンシップ制度がある。

国内には、職業訓練校はなく、民間で技術者を目指すための短期間のコースを設定しているが Certificate 等資格は得られない。

ソロモンにおける高等教育機関としては、大学が USP と唯一の国立大学である SINU の 2 校あり、他 College が 1 校ある。一覧を表 2.4.8-1 に示す。

表 2.4.8-1 ソロモンにおける高等教育機関

No	Name	Note
1	The University of the South Pacific Solomon Islands Centre	学生数 3,700 名 衛星通信による USP ネットでの遠隔教育が中心
2	SINU(Solomon Islands National University)	教員養成、財政、看護、秘書等のコースに加え、ソロモン経済に資する工学科として海洋・漁業、林業・農業のコースを提供

出典:Commonwealth Education Online

SINU は、以下の 5 学部で構成されており、ICT 関連の学部・学科は持っていない。

- ・ 技術海洋研究学部 (School of Technology & Maritime Studies)
- ・ 看護・コメディカル学部 (School of Nursing & Allied Health Science)
- ・ 天然資源・応用化学学部 (School of Natural Resources & Applied Sciences)
- ・ 教育・人文学部 (School of Education & Humanitie)
- ・ ビジネス・経営学部 (School of Business & Management)

2.4.9 情報通信産業育成の課題

ソロモンは、主要産業を農業、林業、漁業の一次産業においている。3ヶ国の中で、唯一貿易黒字国であり、2012年のADB資料によれば136Mil USDの黒字を達成している。2010年に林業

の市況回復が牽引となり、GDP がプラス成長に転換した。

2015 年には、海底ケーブルが接続され、新たな経済発展の転機を迎える。一次産業、近年成長しつつある観光産業に加え、ICT 産業をどう育成し活用するかは、重要な選択となる。

接続後の ICT 産業の発展方向として ICT 産業が直接外需を取り込み、経済発展をつくるという産業育成方向か、ICT を、他産業を支えるインフラストラクチャーとしてとらえ、インフラ強化を目指すかは大きな選択肢である。

情報通信産業育成を見た時、ソロモンには、大きく分けて3つの分野に課題がある。ICT 政策、教育を含む人材育成、インフラストラクチャーである。以下、それぞれについて見てみる。

課題の一つ目は、ICT 政策の欠如である。政府は、ICT に対して、まだ Vision を策定していない。大洋州諸国の中でも、通信の自由化、ICT 政策の立案で遅れ、ICT 産業の立ち上げにも遅れが生じている。これには、2つの要因が考えられる。一つは、主な産業である一次産業が好調であり、貿易黒字、GDP のプラス成長を遂げている点、もう一つは、海底ケーブルの接続がまだ先である点である。しかし、海底ケーブルの接続は、2015 年完成と間近に近づいており、「Vision・戦略・施策へのアプローチ」の策定が重要である。

課題の二つ目は、人材育成である。ヒアリング調査した各所で指摘されている点がソロモンでの ICT 関連の人材育成機関が少ないという点である。2.4.8 ソロモンにおける教育・人材育成で見たように、ICT 関連学科は、USP にしかない。国際海底ケーブルがまだ接続されず、通信環境が整っていない現状のため、政府が ICT 人材の育成に重点を置いていない。2015 年の国際海底ケーブルの接続・運用開始を目指しているため、ICT 人材の育成は待ったなしの状況にある。現状は、ICT 関連を学ぶ学生は国外に行くケースが多く、国内に就労機会がないため、海外で就職しそのまま戻らない。

「直接外需を取り込み型 ICT 産業」としての産業育成方向か、「他産業を支えるインフラストラクチャー型 ICT 産業」とするかによらず、ICT 産業が立ち上がっていくためには、幅広い人材が要求される。特に、職業訓練校への需要が高い。ソロモン唯一の国立大学である SINU は、訓練機能を持つ College から大学へシフトした。このため、国内に、職業訓練機能がなくなっている。ICT 産業の足元を固める実際的な分野を教える訓練機能を有す ICT Training Center の設立が課題である。

課題の三つ目は、インフラストラクチャーの整備である。ソロモンの電力事情は厳しい。需要と供給量が近接しているため、過負荷による停電が頻繁に発生する。そのためバックアップの非常電源設備を備えている需要家が多い。

また、送配電網の老朽化も電力のロスを生んでいる。少し古いが 2005 年に開催された Pacific Power Association におけるワークショップで、ソロモン電力局(Solomon Islands Electricity Authority)が報告している。高品質な電力の安定供給サービスの構築が急務である。

2.4.10 情報通信産業の階層的構造

表 2.4.10-1 にソロモンにおける訪問先企業を、時間経過を示すレイヤ構造にプロットした、ソロモンにおける情報通信産業の階層的構造を示す。図中、E は設立年を示す。1993 年以前に設立した企業は 1993 年に O を付し、その左欄に設立年を示した。

ソロモンの ICT 産業において、特筆すべきインパクトは、2009 年の通信市場の自由化である。これにより、翌 2010 年に、移動体通信会社である Bemobile Solomon Islands がソロモン通信市場

に参入した。

通信市場の自由化と時を同じくして、ICT 由来のサービス層に、ネットワーク設計から機器調達、設置、配線、運用後の遠隔監視等を提供する Advanced Technologies Ltd が誕生するが、通信市場の自由化とは直接関係はない。

ソロモンでは、まだ国際海底ケーブルが計画段階であり、運用開始は 2015 年を目指している。そのため、国際回線はコストの高い衛星通信が使われており、通信市場、ICT 市場は、国内需要が中心であり、ICT 産業は立ち上がっていない。

表 2.4.10-1 ソロモンにおける情報通信産業の階層的構造

	199X									200X									201X			
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	
アプリケーション層(ICT活用)																						
サービス層(ICT由来)																						
評価・研究																						
設計サービス																						
Advanced Technologies Ltd																						
BPO																						
ソフト開発																						
インフラ直接利用層																						
コールセンター																						
データセンター																						
インフラ層																						
キャリア																						
Bemobile																						
キャリア																						
STCL																						
O:1988																						
国際ゲートウェイ																						
SOCC																						
E																						

通信市場の開放による競争市場の開始

(注) E は設立年。1993 年以前に設立した企業は 1993 年に O を付し、その左欄に設立年を示した。

3 沖縄県における経験の活用可能性と大洋州島嶼国に対する支援展開の検討

3.1 情報通信産業のレイヤ構造におけるマトリクス分析

3.1.1 各国の情報通信産業レイヤ構造のオーバーレイ

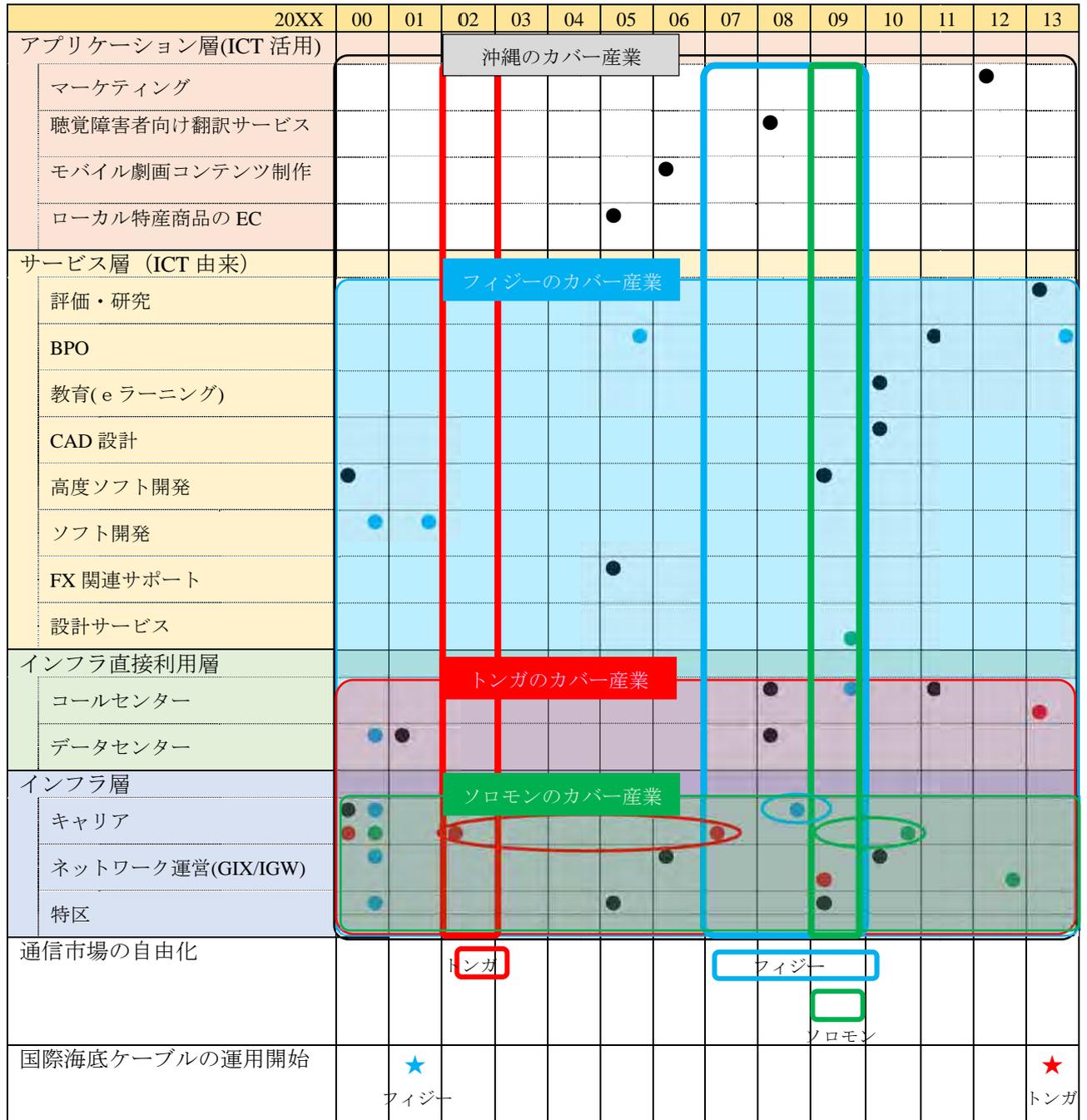
2章で分析した沖縄、フィジー、トンガそしてソロモンのそれぞれの情報通信産業階層的構造をサンプル数は少ないが、傾向を分析するため、オーバーレイする。ここでは、各レイヤの産業を産業名で残し、その産業を構成する企業が設立された年をプロットする。県、各国は、●沖縄、●フィジー、●トンガ、●ソロモンで色分けした。プロットにあたっては下記ルールを用いた。

- a) 2001年以前に設立された企業は、2001年のカラムにプロット
- b) 沖縄県のキャリアを追加しプロット
- c) 同一産業に複数企業が存在する場合は、それぞれの設立年をプロット
- d) 同年に複数企業が設立されている場合は、プロットした点一つで代表
- e) 特区への進出がある企業は、特区進出年でプロット
- f) 1企業が複数の産業を行っている場合(例データセンター/コールセンター)は、それぞれの産業欄の該当年をプロット
- g) 企業買収等により、事業は継続するが企業が異なる場合は、初期に設立された年でプロット

情報通信の自由化とキャリア数増加の相関を見るため、表中に、フィジー、トンガ、ソロモン各国の通信自由化時期を明記した。そして、自由化の影響を受け、設置されたキャリアを楕円で示した。それぞれ、青はフィジー、赤はトンガ、緑はソロモンを示す。また、ICT産業の出現と国際海底ケーブルの相関をみるため、国際海底ケーブルの運用開始時期も合わせて示した。

以上から、沖縄及び各国の情報通信産業階層的構造をオーバーレイした結果を表3.1.1-1に示す。

表 3.1.1-1 沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造



3.1.2 沖縄及び各国のオーバーレイした情報通信産業階層的構造の俯瞰

(1) オーバーレイした情報通信産業階層的構造の俯瞰

情報通信産業階層的構造のレイヤ構造分析で産業の発展過程を見る手法は、現在位置を知る、次の発展への選択肢を探るための手法であり、沖縄が発展の過程でとってきた手法をそのまま移転するための道具ではない。レイヤ構造分析は、沖縄のモデルが「ICT 産業を発展させ、さらに発展しつつある中で、低位層から上位層まで拡大していった一つの尺度」と位置づけ、大洋州 3ヶ国がどこにいるか、また、それぞれの国が今後どの方向に ICT 産業を展開していくのかその方向を検討するための道具である。

沖縄は、インフラ層、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層、及び ICT 活用のアプリケ

ーション層の各層に企業が配置され事業を行っている。沖縄が低位レイヤから上位レイヤへ進展しつつ、低位レイヤでは、DCのクラウド化など水平展開の技術的ブレイクスルーが起き、新たに発展展開し成長を継続している。直接利用層のコールセンターは、初期の単純なコールセンター業務から、アドバイザー・コンサルティング機能を持つ複合サービスへ進化し、BPOと融合しつつある。サービスが融合し統合されて新たなサービスへ発展していくのは、発展の一つの形である。沖縄県では、ICT産業の育成策が効果を上げ、結果として各層で誘致・起業が進み、雇用・生産高とも拡大している。

フィジーは、ブルーのハッチングエリア「フィジーのカバー産業」で示したように、インフラ層、インフラ直接利用層、ICT由来のサービス層でICT産業セクターの各産業が事業を行っている。国際海底ケーブルの接続が2001年と比較的早く、また、ICT産業の誘致策としての税優遇策、特区の設定等が成功し、インフラ直接利用層のコールセンターや、ICT由来のサービス層でBPO産業などが10数年をかけ徐々に生まれている。

トンガは、赤のハッチングエリア「トンガのカバー産業」で示したように、第2層であるインフラ直接利用層までで産業が立ち上がっているが、国際海底ケーブルの運用開始が2013年と新しく、まだ、ICT産業の誘致策も整備されていないため、ICT産業の層は薄い。

ソロモンは、緑のハッチングエリア「ソロモンのカバー産業」で示したように、ICT由来のサービス層に進出しているが、全体としては、まだ、国際海底ケーブルが接続されていないため、国内通信事業を中心としたインフラ層を充実させつつある段階である。

(2) インフラ層でのICT産業の発展

インフラ層でのICT産業の発展として、キャリアを中心とした通信市場の拡大がある。これは、需要を基本的に国内需要(内需)に依存している。フィジー、トンガ、ソロモンとも通信市場の自由化時期と国内キャリア数の増加・新設は呼応しており、この傾向は顕著に出ている。各国の普及状況で見たように通信市場の自由化により、旧来の官営通信事業者に加え民間の通信事業者が参入する。市場の競争が起こり、通信料金の低減、サービスの向上が進み、加入者数は増大する。加入者数の増大により、端末、通信システムの拡充等の需要が喚起され、更に通信料金収入の増加で国内生産額は高まる。通信市場の自由化は、キャリア数の増加、それに伴う加入者促進、端末販売の販売店網の拡充等のICT内需産業を成長させる。このように、ICT産業は通信市場の自由化で、普及率が大きく増加し生産額が伸び、内需の分野を刺激する。しかし、各国とも、通信市場の自由化でキャリア数が増え、競争により通信料金の低減化・サービスの質向上が進み、加入者数が激増するが、市場が小さいため、国民への普及率が限界に達すると、サービスメニューの拡大、技術革新等によるより高機能なサービス等以外、生産額の大幅な増加は見込めない。

(3) インフラ直接利用層以上の層でのICT産業の発展

インフラ直接利用層以上の層でのICT産業は、国内需要が小さいため、必然的に、国際市場での需要(外需)の取り込みをターゲットとする。しかし、国内市場である通信市場の自由化は、インフラ直接利用層以上の上位層でのICT産業の出現への影響は小さい。この傾向も顕著にでている。インフラ直接利用層以上の上位層でのICT産業の出現は、通信市場の自由化よりも、国の育成策、労働者のスキルレベル、労働力量、国際通信回線の品質・コスト等の産業環境条件に影響される。外需の取り込みによるICT産業の発展は、仕組みを整えれば、世界市場がター

ゲットであり、市場は大きく、生産額の継続的な増加が見込める。この分野への進出は、仕組みが整いつつあるフィジーでは展開しつつあるが、仕組みが整っていないトンガ、ソロモンではこれからの分野である。

(4) 沖縄県における ICT 産業の発展

沖縄県では、「沖縄マルチメディアアイランド構想」、「情報産業振興計画」、「おきなわ Smart HUB 構想」等、常に、情報産業政策・ビジョンを策定し、それに基づく振興計画をたて、産業の目標を設定し、産業の成果である雇用創出、生産額の向上を図ってきた。具体的な施策として、インフラの整備、税制特区、税制優遇制度の設定、通信コスト支援、産業に適したきめ細かい人材支援プログラムの設定を推進してきている。そして、常に、達成状況を確認し、次の計画に繋げる PDCA サイクルを活用している。また、沖縄県内においても、立地条件に差があり、それぞれの地域事情に適した支援策を構築する必要がある。そのため、各市町村での独自の産業支援策も可能な仕組みをとっている。県・市町村が連携し、目的達成のための施策・計画を推進していくことにより、確実な成果が上がる。

沖縄では、ICT 産業育成支援を主として県外需要の取り込み、即ち外需の取り込みに焦点を当てて進めてきた。持続可能な、県の経済発展に資する産業の育成を狙っているためである。内需は市場が小さいため、それだけを主目的に置いても県の生産性は高まらない。ICT は、距離的な不利を克服し、外需を取り込めるチャンスを与える。

大洋州諸国でも、ICT により何が変わるかという問いに対し、「インターネット環境が安く・速くなる」と見ている国が多い。ICT を内需の起爆剤とするのは危険である。国際海底ケーブルの接続は大きなインパクトを与えるが、それは、正しく、外需を取り込む ICT 産業に育成できて初めて見る事ができるインパクトである。生産額が増え、雇用が創出される。そして、外需を取り込む ICT 産業が発展しつつある中でこそ、国内の様々な分野へその恩恵が波及し、有意な内需の発展に影響を及ぼす一つの要因になる。国際海底ケーブルの接続を内需への起爆剤とみると、持続可能な成長へは繋げにくい。

沖縄の ICT 産業の発展は、まさに、この海底ケーブルの特性を最大限に生かした発展の形と見ることができる。

更に、沖縄では、人材は育成するだけでなく、優秀な人材を県外から雇用するための施策も進めた。ICT 産業の発展は、とりもなおさず、沖縄県の住みよい街づくりにつながる。住みやすい街が作られてこそ、産業の発展は成果を上げたということができる。

沖縄県は、遠距離格差を是正する海底ケーブルをトリガーとし、県外需要を取り込む ICT 産業を育成し、生産額・雇用数で県内の成長性の高い産業の一つとして育成に成功し、更に次の段階へと発展させつつある。このプロセスのすべてが、沖縄県の ICT 産業育成経験の財産であり、同様な条件を有する大洋州諸国の ICT 産業育成に活用することができる。

更に、沖縄では、クラウドデータセンター構築後の更なる ICT 産業の発展展開を検討している。単に「本土のデータセンタービジネスの取り込み」、即ち「本土データの取り込み」から、「沖縄からサービスを発信する」として、ASP、SaaS を沖縄で作り、沖縄のクラウドデータセンターに実装する。そして、本土へ、世界へサービスを提供できる事業をつくる。このため、アイデアと人を本土から呼び込む施策を進めている。

3.2 フィジー・トンガ・ソロモンにおける情報通信産業育成課題

3.2.1 内需型 ICT 産業の現状と課題

これまでの調査・分析から明らかになった各国の内需型 ICT 産業における環境の現状を整理すると表 3.2.1-1 のようになる。

表 3.2.1-1 内需型 ICT 産業の環境の現状

国	通信市場開放	人口(人)	加入者数		人口比
フィジー	開放	881,000	固定ブロードバンド	13,516	1.5%
			移動体通信	858,809	97.5%
トンガ	開放	105,000	固定ブロードバンド	1,500	1.4%
			移動体通信	56,000	53.3%
ソロモン	開放	561,000	固定ブロードバンド	2,132	0.4%
			移動体通信	302,147	53.9%

出典:人口:World Population Prospect. The 2012Revision, United Nations
加入者数:ICT Statistics/ITU

※人口は 2011 年、加入者数は 2012 年のデータ。2012 年人口は 2011 年人口と同じとして人口比を計算

各国とも、移動体通信系は、通信の自由化により市場開放が進み加入者数が増大している。フィジーの普及率(人口比)がほぼ飽和状態に近づいているため、今後は、フィジーでは、3G 化も含むサービスの高度化による生産額の増加が課題となる。

トンガ、ソロモンについては、普及率は 50% 台前半であり、まだ市場は拡大する。

国内固定系ブロードバンドについては、各国とも加入者数が低い。これは、ネットワークが独占されており、ADSL 化の進展が不十分であることが原因である。今後の内需拡大のためにも、固定系の整備は課題である。

データが取れていないが、フィジー・トンガについては無線系ブロードバンド化が急速に進展していくことが予想される。

3.2.2 外需型 ICT 産業の現状と課題

これまでの調査・分析から明らかになった各国の外需型 ICT 産業における環境の現状を整理すると表 3.2.2-1 のようになる。

表 3.2.2-1 外需型 ICT 産業の環境の現状

国	国際海底ケーブル	産業育成支援策	ICT 人材育成	雇用機会
フィジー	運用	税制特区、優遇制度等有り	・スキル人材の蓄積が足りない	少ない
トンガ	運用	無し	・スキル人材の蓄積が足りない ・人材育成機関が少ない	極めて少ない
ソロモン	未接続	無し	・スキル人材の蓄積が足りない ・人材育成機関がほとんどない	ほとんどない

各国とも、スキル人材の育成・蓄積が少なく、課題となっている。USP については、フィジ

一本校に JICA の技術協力プロジェクトとして新設したソフトウェア開発とネットワークの二つの学士号コースで、卒業生がまだ出ていないため、この点を考慮する必要がある。特に、トンガ、ソロモンは、国内の人材育成機関が少ないか無い状態であり、今後の ICT 産業育成において、重要な課題となる。

また、フィジー以外では、トンガ、ソロモンとも ICT 産業育成のための支援策がない。トンガ、ソロモンは ICT ポリシー、ICT 産業振興計画、その実施方法の確立が課題である。

3.2.3 沖縄県における 6 施策と各国の現状及び課題

沖縄県では、

- ① 沖縄における情報通信関連産業の集積・振興による自立的な経済発展
- ② 高度情報通信技術を活用した特色ある地域振興
- ③ アジア・太平洋地域における情報通信分野のハブ機能を通じた国際貢献

という県のなりたい姿、目指すべき方向をビジョンとしてまとめ、その上で、政策・戦略の策定を図ってきた。そしてそれを具現化するため、施策展開を図っている。

ビジョンを定め、それに沿う政策・戦略を立案し、それら政策・戦略に基づく実行プランである施策を作る。このプロセスが、県をあるいは国を発展させていく上で重要なアプローチとなる。

沖縄県では、このビジョンの上に立ち、県外需要を取り込み、ICT 産業を育成発展させるため、6 つの施策を進めた。そして、生産額、企業誘致、雇用創出の面で成果を上げた。その施策は、以下の 6 つである。

- i 施設整備
 - ・ 情報通信関連産業立地施設の整備
 - ・ 情報通信基盤の整備
- ii 人材育成
 - ・ 人材の育成・確保
- iii 誘致活性化
 - ・ 情報通信関連産業新興地域制度及び情報通信関連産業特別地区制度の活用
 - ・ 一元的な企業誘致、県内企業活性化の推進
 - ・ 情報通信関連産業の集積と研究開発の促進
- iv 通信コスト低減
- v ソフトウェア開発支援
- vi コンテンツ制作支援

これまで調査した、各国の政策、ICT 産業、産業支援策、特区整備状況等を踏まえ、各国の ICT 政策の状況、ICT 産業の出現傾向を見ると、それぞれ以下のようなになる。

【フィジー】

- ・ ICT 政策は作成されている
- ・ インフラ層、インフラ直接利用層、ICT 由来のサービス層で ICT 産業が出現

【トンガ】

- ・ ICT 政策は作成されていない
- ・ インフラ層、インフラ直接利用層で ICT 産業が出現

【ソロモン】

- ・ ICT 政策は作成されていない
- ・ インフラ層を中心に ICT 産業が出現

これら各国の現状を踏まえ、沖縄県の施策に重ねてみると、表 3.2.3-1 のようになる。これらは、各国政府が主体となり解決すべき課題である。

ICT 政策が作成されていないトンガ、ソロモンはその作成を急ぐ必要がある。

施策の面で3ヶ国に共通な課題は、人材育成である。それぞれ、ICT 関連のスキル人材蓄積が不十分である。また、職業訓練校から大学レベルまで、幅広い人材が求められ不足している。

次に、ICT 政策の策定、誘致活性化、施設整備が課題としてあるが、これは、トンガ、ソロモンにとっての課題である。特に、国際海底ケーブルが敷設され、外需を取り込む条件が整いつつあるトンガにとっては、これらは火急の課題である。ソロモンにとっては、まだ、国際海底ケーブルが接続されていないため、外需を取り込む環境は整っていない。従って、誘致活性化、施設整備課題の重要性としては下位にある。

通信コスト支援策は、各国とも設定していない。沖縄県の通信コスト支援策は、県がコスト補助するばかりでなく、県、民間企業が出資した(株)トロピカルテクノセンターが通信回線をまとめて調達し通信事業者と契約することにより回線コストの低減化を図っている。(株)トロピカルテクノセンターは、回線リセラー(再販事業者)として位置する。利用企業は、このトロピカルテクノセンターから調達する。単なるコスト補助ではなく、回線コストを低減化する仕組みを導入し支援する手法は有効である。

ソフトウェア開発支援では、ソフトウェア開発産業がフィジーにしか存在しないため、対象はフィジーに限られる。フィジーでは、国内ソフトウェア開発事業者は、規模が小さく、海外の大手ソフトウェア開発会社の進出を受けている。国内市場が小さいため、大洋州諸国・及び国内を市場としているが大手との競争にさらされている。

コンテンツ制作支援では、フィジーにフィルム産業があり、産業支援策を設定しているが、ICT コンテンツ制作産業は存在しない。トンガ、ソロモンにもコンテンツ制作産業は存在しない。

表 3.2.3-1 各国の施策ごとの課題

施策	フィジー	トンガ	ソロモン
ICT 政策の現状	作成されている	作成されていない	作成されていない
施設整備	USP Statham ICT Park 等を整備。	Park、インキュベーション施設はない	Park、インキュベーション施設はない
人材育成	スキル人材の蓄積が足りない	スキル人材の蓄積が足りない 人材育成機関が少ない	スキル人材の蓄積が足りない 人材育成機関がほとんどない
誘致活性化	税制特区、税制優遇施策を設定	ICT 産業誘致活性化のためのインセンティブ施策はない	ICT 産業誘致活性化のためのインセンティブ施策はない
通信コスト低減	通信コスト支援策はなし	通信コスト支援策はなし	通信コスト支援策はなし
ソフトウェア開発支援	ソフトウェア開発支援策はなし	ソフトウェア開発産業がない	ソフトウェア開発産業がない

施策	フィジー	トンガ	ソロモン
コンテンツ制作支援	コンテンツ制作産業がない フィルム産業は力を入れている	コンテンツ制作産業がない	コンテンツ制作産業がない

3.2.4 新たなサービスインフラの課題

ICT は、その提供するサービスの性質上、政府の活動、行政サービスへインパクトを与える。e-Government、e-Administrative Service がそれらの一部であり、その展開には、国の規模が小さい大洋州諸国ならではの取り組みが求められる。以下に、これらの政府関連サービスの展開上の課題、及び大洋州諸国の共通的な教育プラットフォームである USP で検討されている USP Cloud Data Center についてその展開上の課題を示す。

i e-Government、e-Administrative Service のインフラ展開

ICT 産業の成長の上で、e-Government、e-Administrative Service は重要なサービスとなる。しかし、人口の少ない大洋州島嶼国がそれぞれ、独自に e-Government、e-Administrative Service を構築することは経済性、導入後の運用性で効率的ではなく、システムの共通仕様化は検討の必要がある。一方、政策的にはその国独自の政策があり、相互に独自の機能として定義が必要な機能もある。独自性と共通性、共用性を考慮した共通インフラの検討が課題としてある。これらは、大洋州諸国の共通のテーマであり、PIF(Pacific Islands Forum) /USP が主体となって進めるべき課題である。

ii USP Cloud Data Center のインフラ展開

i との関連で、共通インフラとして、USP がその公共性から適切な組織の一つとして考えられる。また、USP では、トンガへの国際海底ケーブル接続を機会として、USPNet を衛星通信から海底ケーブルへ移行させていく。これに合わせ、現在、部門毎に分散しているデータベースを集約した上で、リスク分散の点から、クラウド化し分散配備する計画がある。共通インフラとしての利便性、信頼性等も含め e-Government、e-Administrative Service への活用可能性を含めた計画の調査、把握が課題である。これらの課題は、PIF 等と連携し USP が主体となって進める課題である。

3.3 支援展開のフレームワーク(案)

(1) フィジー、トンガ、ソロモン及び近隣諸国の海底ケーブル状況

ICT産業の発展のためには、外需の取り込みが重要であり、そのためには、まず、国際海底ケーブルの敷設が必須条件となる。国際通信を衛星通信で行う場合、良質・低コストサービスを提供することはできない。国際海底ケーブルは、これらの課題を解決する。

フィジー、トンガ、ソロモンの調査の過程で、新たに、バヌアツ、サモアの国際海底ケーブル状況が把握できた。ここで、3ヶ国を含め、5か国の状況を整理し、表3.3-1に示す。

表 3.3-1 大洋州5か国の国際海底ケーブル状況

国	状況
フィジー	2001年からSCCNに接続し運用中
トンガ	2013年8月からフィジーから分岐し、SCCNに接続し運用中
ソロモン	ルート検討中。2015年完成予定
バヌアツ	2013年11月フィジーから分岐し、SCCNに接続。2014年1月運用開始予定
サモア	新海底ケーブルルート検討中。

バヌアツは、11月にSCCNに接続され、2014年1月の運用開始を目指している。また、サモアは、ADBが中心となり、サモア政府と新国際海底ケーブルのルートを含めた検討を進めている。ICT産業振興の必須条件の一つである、海底ケーブルについて、これら2か国は、接続あるいは検討中である。広域支援の視点から、支援対象をこの2か国を含め5か国と広げることを提案する。

(2) 支援展開

我が国がフィジー、トンガ、ソロモンに行うことができる支援展開を以下に提案する。

具体的施策の立案の前に、まず、ICT政策の立案がある。どうなりたいのか、何を指すのかしっかりしたビジョンの策定が、最初のアプローチとなる。トンガ、ソロモンに対しては、将来ビジョンや政策・戦略等、ICT政策策定支援を行える可能性がある。これが優先順位①となる。

施策支援では、沖縄がICT産業育成のためとってきた6つの施策の内、産業として存在しないコンテンツ制作支援を除く、5つの施策について、我が国が行える各国への支援展開を提案する。表3.3-2に案を示す。ソロモンについては、人材育成以外の支援は、海底ケーブルの敷設計画の推移を見ながらの展開となるため、優先順位は低い。それぞれの優先順位番号は、表の中での相対的な順位を示す。

ICT産業の育成支援では、ICT政策策定支援の後、人材育成が優先順位②となる。人材育成は、各国とも、スキル人材の蓄積が十分でないため、広域支援としてスキル人材の蓄積を目指したICT関連の大学における学科、職業訓練校における学科の整備を支援する。特に、トンガ、ソロモンでは、教育環境がないため、教育環境の設置も重要な支援対象となる。

人材育成については、USPと連携し、各国で受講できるUSPNetを活用した遠隔教育もひとつの選択肢となる。また、各国で対面により育成できる職業訓練校、大学等での人材育成支援も、各国の状況を勘案しながら検討する必要がある。

更に、人材育成には、大学等高等教育機関を活用したICT、ソフトウェア、ネットワークのエ

エンジニア育成のための人材育成や、アントレプレナーとしての人材育成等、成果がでるまで比較的時間を要する中長期的なアプローチと、育成する ICT 産業で必須の基礎的な教育を、職業訓練校を中心に提供していく効果が短期的に得られる人材育成がある。後者は、誘致あるいは育成する ICT 産業のニーズを踏まえながら協力して進めるため、即効性が高い。その分、雇用促進を前提とした支援となる。これらの組み合わせも含む構築支援が必要である。

優先順位③として、すでに国際海底ケーブルの接続がされ、運用を始めているトンガに対する個別支援として、パーク、インキュベーション施設整備施策支援、ICT 産業誘致活性のためのインセンティブ整備支援は急務となる。

優先順位④として、広域支援として考えられる通信コスト補助策整備支援がある。沖縄で活用した回線のリセーラーを活用する施策は効果が期待できる。

優先順位⑤として、ソフトウェア開発支援策支援がある。ソフトウェア開発産業を有するフィジーのみが対象となる個別支援である。自国産業の育成が目的であり、沖縄県のソフトウェア開発事業者を連携し、上流工程からの対応、沖縄への案件の持ち帰りを旨とした沖縄ソフトセンターの取り組み、及び、オープンソースソフトウェアの流通を旨とした琉球ソフトビジネス支援センターの取り組みは有効である。

優先順位⑥としては、優先順位③と同じだが、ソロモンの国際海底ケーブルの進捗に合わせて展開を進める。

表 3.3-2 各国への支援展開案

施策	フィジー	トンガ	ソロモン
ICT 政策		優先順位：① 策定支援	優先順位：① 策定支援
施設整備		優先順位：③ 個別支援 Park、インキュベーション施設整備施策支援	優先順位：⑥ 個別支援 Park、インキュベーション施設整備施策支援
人材育成	優先順位：② 広域支援 スキル人材の蓄積を旨とした ICT 関連の大学における学科、職業訓練校における学科の整備支援		
誘致活性化		優先順位：③ 個別支援 ICT 産業誘致活性のためのインセンティブ整備支援	優先順位：⑥ 個別支援 ICT 産業誘致活性のためのインセンティブ整備支援
通信コスト低減	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援	優先順位：④ 個別支援 通信コスト補助策整備支援
ソフトウェア開発支援	優先順位：⑤ 個別支援 ソフトウェア開発支援策支援		

(3) 支援の具体案

本調査を通して、大洋州諸国であるフィジー、トンガ、ソロモンの ICT 分野における現状、課題を把握した。また、沖縄が ICT 産業を計画的に発展させ成功してきた成果を、そのプロセスとして大洋州諸国の ICT 産業発展に適用することができることも示し、支援展開案として示した。

さらに、支援プランをより具体的に推進・展開するために、我が国が大洋州諸国の対象国に対して、ICT 産業の戦略的育成を支援していくことが重要である。

各国に対する ICT 産業の戦略的育成支援

ICT 産業育成支援では、ICT 政策立案、その実施戦略立案、そして、戦略に沿った具体的施策立案のそれぞれの立案支援が戦略的育成支援として重要である。このプロセスの上で、施策としては、税制面での支援、雇用創出のための支援、特区設置、インキュベーション施設設置・融資等の起業・誘致支援、また、基礎的施策である人材育成支援等、様々な分野・手法がある。まず、ICT 政策立案を行い、その実施戦略立案支援を進め、施策の方向性を定めた上で、具体的な施策の選定、優先順位が定まる。人材育成でも、狙う方向性が定まって、弱点を補い、強みを強化できる人材育成策がとれる。ICT 人材の蓄積不足が課題としてあげられる一方、戦略として取り込む外需産業によっては、ICT 人材以外の人材育成も課題となる。誘致する産業、育成する産業との関連、即ち、ICT 産業戦略との関連で、よりきめ細かい人材育成が必要となる。これらの ICT 産業戦略的育成支援を提案する。

沖縄は、ICT 産業を、外需を取り込み、生産額、雇用を増大させる産業と位置づけ、「ビジョン策定、戦略立案」を行い、具体的な施策を展開した。その中には、回線リセールという仕組みをうまく組み込み通信コスト低減支援を実現させ、また、沖縄県のソフトウェア産業の弱みを補い強みを伸ばす取り組みとして、コンソーシアムのソフトウェア開発企業、沖縄ソフトウェアセンターや、オープンソースソフトウェアを活用し、開発コストを抑えながら、自主製品の開発支援を進める琉球ソフトビジネス支援センターの取り組みなど多くのアプローチがある。これらをまずワークショップ形式で紹介することも有効な支援となるため、支援策の一つとして提案する。

更に、e-Government、e-Administrative Service のインフラ展開では、検討課題であるシステム・サービスの独自性と共通性、共用性を考慮した共通インフラの検討を、PIF/USP を支援して進めることを提案する。

USP Cloud Data Center のインフラ展開については、大洋州島嶼国、特に規模の小さな小国にとっての共通インフラとしての有効性・利便性、信頼性等も含め e-Government、e-Administrative Service への活用可能性を含めた計画検討を、PIF 等と連携し USP を支援して進めることを提案する。

Schedule 1 訪問調査工程

日程		訪問先
9月8日	日	移動
9月9日	月	総務省沖縄総合通信事務所 情報通信課 JICA 沖縄 内閣府沖縄総合事務局 経済産業部 地域経済課 公益社団法人 沖縄県情報産業協会 沖縄県 企画部 情報通信課/商工労働部 情報産業振興課
9月10日	火	うるま市 経済部 企業立地雇用促進課 (株)富士通ラーニングメディア沖縄 (株)アイセック・ジャパン
9月11日	水	沖縄 IT 津梁パーク 一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ (株)ユニテック 沖縄デザインセンター (株)沖縄ソフトウェアセンター
9月12日	木	浦添市 市民部 商工産業課 特定非営利活動法人 NDA クオリサイトテクノロジーズ(株)
9月13日	金	(株)オーシーシー (株)アイカム 沖縄うるまコンタクトセンター 外為ドットコム お客様サポート室 ファーストライディングテクノロジー(株) エイチアールワン(株)
9月14日	土	移動
9月15日	日	
9月16日	月	
9月17日	火	移動 特定非営利活動法人 NDA ティーンズ沖縄データセンター (株)ドルーグ EC 事業部
9月18日	水	特定非営利活動法人 NDA (株)ティーンワークス (株)メディアフラッグ
9月19日	木	沖縄クロス・ヘッド GIX 沖縄 国立沖縄工業高等専門高校
9月20日	金	JICA 沖縄 琉球大学工学部 (株)オーシーシー
9月21日	土	移動

Schedule 2 訪問調査工程(フィジー)

日程		訪問先
10月28日	月	・ JICA Fiji Office
10月29日	火	・ Software Factory ・ Ministry of Industry and Trade/Investment Fiji ・ USP PiRRC(Pacific ICT Regulatory Resource Center) / PacCERT(Pacific Computer Emergency Response Team)
10月30日	水	・ Department of Communications, Government of Fiji
10月31日	木	・ USP VC's Forum with FSTE (Faculty of Science Technology and Environment)
11月1日	金	・ USP FSTE
11月11日	月	・ ナンディからスバへ移動、PacCERT
11月12日	火	・ ATH(Amalgamated Telecom Holdings Limited) ・ PITA(Pacific Islands Telecommunications Association) ・ ITCS(Information Technology & Computing Services) /PTL(Pacific Technologies Limited)
11月13日	水	・ TFL(Telecom Fiji Limited) ・ ADB(Asian Development Bank)
11月14日	木	・ AusAID(Australian AID, Australian Government)
11月15日	金	・ TFL(Telecom Fiji Limited) ・ FINTEL(Fiji International Telecommunications Limited)
11月18日	月	・ Digicel (Fiji) Limited ・ Vodafone Fiji Limited
11月19日	火	・ Connect Internet Service (Fiji) Limited ・ Telecommunications Authority of Fiji (TAF)
11月20日	水	・ USP Deputy Vice-Chancellor ・ Mindpearl ・ ANZ in Fiji banking segments
11月21日	木	・ Go2Solutions ・ Standss (South Pacific) Limited
11月22日	金	・ Datec (Fiji) Limited ・ Greymouse
11月25日	月	・ PacCERT
11月26日	火	・ USP ITS (Information Technology Services)
11月27日	水	・ USP FSTE
11月28日	木	・ Ministry of Industry and Trade ・ JICA Fiji Office
11月29日	金	・ ICT Conference at USP、ナンディへ移動

Schedule 3 訪問調査工程(トンガ)

日程		訪問先
10月21日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA Tonga Office ・ Ministry of Information and Communications
10月22日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・ Tonga Communications Corporation ・ Ministry of Public Enterprises
10月23日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・ USP (The University of the South Pacific)/IOE (Institute of Education)
10月24日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・ ProComm Services ・ Tonga Institute of Science/School of Tourism and Hospitality ・ Tupou Tertiary Institute
10月25日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・ Tonga Cable Limited ・ Embassy of Japan ・ Digicel Tonga Limited ・ JICA Tonga Office

Schedule 4 訪問調査工程(ソロモン)

日程		訪問先
11月5日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA Solomon Islands Office
11月6日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・ USP ・ Solomon Telekom Company Ltd. ・ Solomons Oceanic Cable Company
11月7日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・ Government Communication Unit, Office of the Prime Minister and Cabinet ・ ADB Pacific Department ・ Advanced Technologies Ltd.
11月8日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT Support Unit, Ministries of Finance & Treasury ・ Bemobile Solomon Islands