

情報通信技術分野
研修グラウンドデザイン
調査研究報告書

平成 19 年 7 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
社会開発部

社会

J R

07-57

情報通信技術分野
研修グラウンドデザイン
調査研究報告書

平成 19 年 7 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
社会開発部

序 文

現在、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）では、JICA 改革プラン第二弾として「国内事業の改革」を実施し、国内事業の中心である研修員受入事業を途上国のニーズに的確に即応できるよう再編することを目指しています。その取り組みの一つとして、JICA が実施する課題別研修が各分野の課題に対応する協力となるよう再編する試み、「研修グランドデザイン」に平成 17 年 4 月より着手しました。情報通信技術分野では、本分野における技術協力全般を担当する社会開発部 第三グループ 情報通信チームと課題別研修を担当する国内機関で平成 17 年 7 月に情報通信グランドデザイン作業チームを構成し、作業を開始しました。

情報通信技術分野では、平成 18 年度には年間 39 コースの課題別研修を実施しており、約 360 名の研修員を途上国から受け入れています。情報通信グランドデザインでは、これらの研修が途上国のニーズに合致し効率的に実施されることを目指し、「開発課題に対する効果的アプローチ 情報通信技術」に基づき作業を行いました。これらの過程で得た様々な成果の一部は、情報通信技術分野以外でも今後の研修事業の実施において有用な情報であると考え、これまでの作業成果を本報告書としてまとめました。

研修グランドデザイン作業及び本報告書の取りまとめにあたっては、情報通信技術タスクフォース課題支援委員や在外事務所、国内機関の担当者など JICA 内外の多くの関係者の方々からコメントをいただきました。ご尽力いただいた関係者のご協力に対し、心より感謝申し上げます。

平成 19 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
社会開発部長 岡崎 有二

概 要

1. 研修グランドデザインについて

(1) グランドデザインとは

研修グランドデザインは、研修事業を途上国の問題解決に直結する「課題対応型」へと再編する試みとして、国内事業部主導のもと平成17年4月に開始された。研修グランドデザインを実施する分野は JICA が定める分野課題の中から選ばれ、第一段階で4分野課題、第二段階で11分野課題、第三段階で6分野課題が作業を開始した。情報通信技術分野は第二段階の一つとして、平成17年7月に作業を開始した。

- ・ 第一段階（平成17年4月～）：農業・農村開発、地方行政、都市開発、基礎教育
- ・ 第二段階（平成17年7月～）：技術訓練、母子保健・リプロダクティブヘルス、災害対策、情報通信技術、金融、中小企業育成・裾野産業育成、貿易/投資促進、水産、ジェンダーと開発、環境管理、キャパシティ・ディベロップメント
- ・ 第三段階（平成18年1月～）：運輸交通、地域開発、社会保障、自然環境保全、エネルギー補給、省エネルギー

(2) グランドデザインのねらい

- ① 既存の研修コースが途上国の開発課題に適切に対応しているか・対応していないとすればどこを改善すべきかを提案し具現化に繋げる。
- ② 研修を通じて形成される知識資産の組織的共有（研修事業にとどまらない）を図る。
- ③ キーとなる人材を丁寧パートナーとして育てる体制を構築する。

(3) グランドデザイン作業の内容

- ① 研修コース群をシステムとして再編
- ② 重要なコースへの高付加価値化
- ③ ニーズ・リソース・マッチング機能の強化

(4) グランドデザイン全体サイクル

Plan（計画）は、原則グランドデザイン作業チームを中心として作業を実施、その後、国内事業部主導のもと Do（具現化と活用）、See（グランドデザイン単位の評価）に結び付けていく。

2. 本報告書作成の背景・目的

本報告書は、これまで情報通信 GD で整理した作業成果をとりまとめることを目的に作成された。当初、平成17年度末に研修グランドデザインを実施した全課題の調査研究報告書がとりまとめられる予定であったが、情報通信技術 GD では依頼されていた作業に加え独自の取り組みを実施したこともあり単独の報告書とすることが適当と判断し、本報告書を作成した。

本報告書に含まれる情報通信 GD の作業内容は、独自の取り組みによる成果もあり、当初想定されていた研修グランドデザインの作業範囲を超えている部分も多い。特に第二章は情報通信技術のみでなく研修事業全体に共通する内容となっている。そのため、他課題でも同じような調査研究を行い報告書をまとめるのではなく、本報告の成果を共有することが望まれる。

3. 実施体制

情報通信技術 GD の実施体制は下記のとおりである。情報通信技術分野を担当する情報通信チーム、専門員、情報通信技術分野の課題別研修を数多く担当する JICA 沖縄、九州、東京が中心となり作業を実施した。その他、ニーズ調査では在外事務所、課題別研修の現状・今後の方針の調査では他国内機関へも作業を依頼した他、情報通信技術タスクフォースの課題支援委員の方々等にも適宜専門的なアドバイスをいただいた。

<実施体制>

アドバイザー	社会開発部 第三グループ長	宮本 秀夫
	国際協力専門員	新関 良夫
	情報通信技術課題タスクフォース	
主査	社会開発部 第三グループ 情報通信チーム長	飛田 賢治 (～2005年11月)
	社会開発部 第三グループ 情報通信チーム長	増田 親弘 (2005年12月～)
共同主査	東京国際センター 業務第一グループ 社会開発チーム長	福永 敬
	沖縄国際センター 業務第二チーム長	山下 恭徳 (2006年6月～)
	沖縄国際センター 業務第二チーム長	佐藤 俊也 (～2006年7月)
作業チーム	社会開発部 第三グループ 情報通信チーム	鈴木 智博
	社会開発部 第三グループ 情報通信チーム	市川 麻里 (～2006年7月)
	社会開発部 第三グループ 情報通信チーム	佐野峯 清美 (2006年4月～7月)
	東京国際センター 業務第一グループ 社会開発チーム	森実 麻生子
	東京国際センター 業務第一グループ 社会開発チーム	飯島 晶子
	九州国際センター 業務第二チーム長	佐佐木 健雄 (～2006年5月)
	九州国際センター 業務第二チーム長	富安 誠司 (2006年6月～)
	九州国際センター 業務第二チーム	琴浦 容子
	沖縄国際センター 業務第二チーム	佐藤 俊也 (～2006年6月)

<ご協力いただいた方々>

情報通信技術タスクフォース	
通信インフラ分野課題支援委員	(独) 情報通信研究機構 佐賀 健二 招聘研究員
通信政策分野課題支援委員	(財) 国際通信研究所 宇高 衛 主任研究員
情報セキュリティ分野課題支援委員	慶応義塾大学環境情報学部 武藤 佳恭 教授
人材育成分野課題支援委員	(財) 国際情報化協力センター 河野 方美 顧問
放送分野課題支援委員	元 甲南女子大学 吉田 昌生 教授
国際協力総合研修所 調査研究グループ 事業戦略チーム	木全 洋一郎

目 次

序文

概要（研修グラウンドデザイン、背景・目的、実施体制）

目次

第1章 情報通信技術分野で実施される課題別研修の現状整理	1
1-1 作業の目的と概要	1
1-2 情報通信技術分野で実施される全案件	1
1-2-1 作成基準	1
1-2-2 関係性整理表（マトリクス）	2
1-2-3 関係性整理表の解説（マトリクスの文章による解説）	5
1-3 課題別研修間の関係性の整理	6
1-3-1 作成基準	6
1-3-2 コース間関係性整理図（ボンチ絵）	7
1-4 重複の見られる研修	14
1-4-1 作成基準	14
1-4-2 重複整理表	14
1-4-3 重複の見られる研修の整理	16
第2章 情報通信技術分野の課題別研修が目指すべき方向性	17
2-1 作業の目的と概要	17
2-2 現地ニーズ調査	17
2-2-1 調査と集計方法	17
2-2-2 ニーズ分析結果	18
2-3 「SE人材育成」のため課題別研修が目指すべき方向性	21
2-3-1 作成基準	21
2-3-2 協力の対象となる機関・個人の設定	22
2-3-3 SE人材の育成に関する技術協力モジュール	23
2-3-4 CDの視点から見た研修事業のインパクト	27
2-3-5 研修に絞ったSE人材の育成に関する技術協力モジュール	29
2-3-6 作業成果による気づき	32
2-4 「SE人材の育成」のため必要となる課題別研修	33
2-4-1 作成基準	33
2-4-2 課題別研修設定における基本的な考え方	34
2-4-3 課題別研修がカバーする範囲（研修カタログ）	35

第3章 今後の課題別研修の実施について	36
3-1 情報通信技術分野における課題別研修の実施について	36
3-1-1 各分野における方針	36
3-1-2 情報通信技術分野の研修コース設計に係る基本的な考え方	37
3-1-3 グランドデザインの推進体制	37
3-2 平成19年度に実施が望まれる課題別研修	38
3-2-1 作成基準	38
3-2-2 平成19年度の課題別研修ラインナップ案	39
3-2-3 平成19年度の採択結果	40
3-3 平成20年度以降の課題別研修について	40
3-3-1 作成基準	40
3-3-2 平成20年度以降の課題別研修の展望	41
第4章 研修グランドデザイン実現に向けての課題	42
4-1 今後検討すべき主な課題	42
4-1-1 課題別研修が他スキームと連携する際の課題	42
4-1-2 研修事業の評価手法における課題	42
4-1-3 経営効率に関する課題	42

巻末資料

情報通信技術 開発課題体系全体図

ニーズ調査集計表

第1章 情報通信技術分野で実施される課題別研修の現状整理

1-1 作業の目的と概要

情報通信技術分野の課題別研修でどのような協力を行うべきかを考察するにあたり、まずは現在どのような案件が実施されているのかを把握することとした。

具体的には、情報通信技術分野にて実施される全案件を把握し、「開発課題に対する効果的アプローチ 情報通信技術」にて整理された開発課題体系図¹に沿って分野ごとに分類（1-2-2 関係性整理表）、課題別研修のみ研修の相互関係性を記した（1-3-2 コース間関係性整理図）。また、複数の研修間において重複が見られる場合には、重複部分を明らかにし整理の方向性について検討した（1-4-2 重複整理表）。

1-2 情報通信技術分野で実施される全案件

情報通信技術分野で実施される案件を把握するため JICA が同分野にて実施する全案件をリスト化し、関係性整理表（マトリクス）を作成した。

1-2-1 作成基準

- ・ 課題別研修は平成 18 年度に実施される集団研修と地域別研修を対象とした。
- ・ 国別研修は平成 17 年度に実施された研修を対象とした。
- ・ 技術協力プロジェクトと無償資金協力案件については、在外のニーズと傾向を知るために過去 3 年間の情報通信分野の案件、または情報通信を利用している他分野の案件をリストアップした。（無償資金協力案件は過去 3 年間に E/N 締結されたもの）
- ・ 各案件（研修、技プロ、無償案件）の目標が、情報通信分野の課題別指針である「開発課題に対する効果的アプローチ 情報通信技術」にある開発課題体系全体図の「中間目標」（案件数の多い分野に関しては「中間目標のサブ目標」）に対応するよう分類した。
- ・ 研修内容が多分野にわたるコースについては、その研修の目標と成果が一番重点を置く分野を基準として分類した。関連する分野についてはポンチ絵上にて注釈をつけている。（2. IT 人材の育成に多くの研修が分類されているが、研修という性質上、本分野へのある程度の偏りは否めない。）

¹ 開発課題体系図の詳細は、巻末資料を参照。

1-2-2 関係性整理表 (マトリクス)

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト又は無償案件名<種別・国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	個別研修	
1.IT政策策定能力の向上	1.1.IT政策策定能力の向上	1-1.電気通信政策の確立	プロジェクト又は無償案件名<種別・国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	個別研修	
		1-1-1.国営公社の運営改善支援				
		1-1-2.独占民間事業者の規制				
		1-1-3.競争原理の導入				
1-2.IT産業育成政策の確立	1-2-1.産業育成方針・政策の確立	競争市場実現のための電気通信政策の改善プロジェクト<インドネシア>	CP:インドネシア番号計画<競争市場実現のための電気通信政策の改善プロジェクト>(東京)			
1-3.国内格差の解消政策の確立	1-3-1.地方部インフラ整備促進政策の策定	1-3-2.ITリテラシー向上				
1-4.利用者保護	1-4-1.利用者保護に関する法整備	1-4-2.処理機関設置				
2.IT人材の育成	2.1.技術者・講師の育成	2-1.1.コンテナーの拡充	プロジェクト又は無償案件名<種別・国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	個別研修	
		2-1-2.SE人材の育成				
		2-1-3.教育機関の人材育成				コンピュータネットワークスペシャリスト(A,B)(沖縄) コンピュータWebアプリケーションスペシャリスト(ベトナム) コンピュータ(Webアプリケーション)スペシャリスト コンピュータ(データベース)スペシャリスト コンピュータ(データベース)スペシャリスト(沖縄) コンピュータセキュリティスペシャリスト(沖縄) コンピュータプロジェクトマネージャー(A,B)(沖縄) コンピュータ(情報化)責任者(CIO/A,B)(沖縄) ネットワーク設計者養成<太平洋地域>(沖縄) 南アジアIT人材育成<南アジア地域>(札幌)
		2-1-4.通信技術者の育成				加入者通信線路網保守技術(九州) 総合通信網計画設計(九州) 通信線路技術者養成II(九州) 光線路技術(兵庫) 光ケーブルファイバー技術(東京) 衛星通信技術(東京) IPネットワーク構築・監視技術(兵庫) IPネットワークファイバー設計(九州) IPネットワークアクセス技術(九州) インターネット適用技術(九州) ICT幹部セミナー<情報通信>(東京)*隔年実施 電気通信政策(東京) 情報化推進のためのリーダー育成(大阪) 電波監理行政(横浜) 電気通信標準化II(東京)
2.2.政策担当者の育成	2-2-1.行政人材の育成	政府職員の情報化推進のための研修<プロジェクト・ベトナム>	個別:マレーシアIPネットワークファイバー設計(九州)→集団「IPネットワークファイバー設計」(九州)に参加 個別:イラク総合通信網計画設計(九州)→集団「総合通信網計画設計」(九州)に参加 CP:ブータン総合通信網計画設計<加入者線路網整備拡充及び人材育成プロジェクト>(九州)→集団「総合通信網計画設計」(九州)に参加			

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト又は無償案件名<種別・国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	国別研修
3.通信基盤の整備	3-1.通信基盤の整備	3-1-1.バックボーン・ネットワークの整備 3-1-2.アクセシブル・ネットワークの整備 3-1-3.ローカル地域インフラの整備	国際電話交換設備改善計画<無償・ラオス>	村落情報化基盤整備手法(東京)	
	3-2.インターネット接続業者(ISP)の育成	3-2-1.アクセシブルインフラの増設			
	3-3.利用拠点の整備	3-2-2.通信の高速化 3-3-1.公共利用拠点の整備			
4.各分野へのIT活用による効果・効果の向上 (各分野へのIT活用について他分野でも実施中 *例:官庁統計コース等)	4-1.電子政府の推進	4-1-1.行政手続の電子化 4-1-2.政府内部の合理化 4-1-3.情報公開の促進 4-1-4.政策立案への国民参加	電子政府の活用と地域産業の活性化<欧州地域>(中部)	個別/バーレーン外務省IT化支援(東京) CP:ベトナム知的財産権情報政策<知的財産権情報活用プロジェクト>(東京)	
	4-2.各分野でのIT活用の促進(保健、医療、教育分野等)	4-2-1.e-learningの活用促進 4-2-2.コンテンツの作成支援	南太平洋大学遠隔教育・情報通信技術強化<プロジェクト・フィジー> 学習教材センター強化による学習支援<プロジェクト・ヨルダン> マルチメディアネットワーク教育<プロジェクト・マレーシア> マルチメディア教材整備計画<無償・エチオピア> 第2次遠隔地教育教材整備計画<無償・エチオピア> 総務用情報通信技術開発能力向上<プロジェクト・タイ> 情報技術分野人材育成計画<プロジェクト・スリランカ>	CP:フィジー<南太平洋大学遠隔教育・情報通信技術強化プロジェクト>(八王子) 長期研修:フィジー 電気通信大学院電気通信工学研究科<南太平洋大学遠隔教育・情報通信技術強化プロジェクト>(八王子)	
	4-2-3.統計・分析ツールとしてのIT活用	4-2-3.統計・分析ツールとしてのIT活用	国家統計高データ提供能力強化計画<プロジェクト・タンザニア>(ガハナンス) ハルハライIT開発センター<プロジェクト・チリ> ITビジネスインキュベーター<プロジェクト・ヨルダン> ナイロビ市GISデータ基盤整備計画調査<プロジェクト・ケニア>(都市開発) 全国地理情報データベース整備計画<プロジェクト・マケドニア>(都市開発) ア旧ユーゴ>(都市開発) 国土基盤データ作成計画調査(3年次)<プロジェクト・ボスニア・ヘルツェゴビナ>(都市開発) 保健人材情報システム向上計画<プロジェクト・ガーナ>(人間開発) 保健管理情報システム整備計画<プロジェクト・バキスタン>(人間開発) 国立大学工学部「ITブリッジ」コース支援<プロジェクト・ラオス>(人間開発) 農業気象予測法改善計画<プロジェクト・カンボジア> 先進的地理リモートセンシング<プロジェクト・アルゼンチン>(経済開発) 地質情報に関するGISデータベース整備<プロジェクト・ミャンマー>(経済開発) スラバヤ工科大情報技術学部開発計画<プロジェクト・インドネシア>(人間開発) 灌漑農業開発<プロジェクト・モリタニア>	リモートセンシング技術Ⅱ(東京)	CP:チリ<国・サビリティ技術<バルハライン先端ICTセンタープロジェクト>(東京) CP:ラオス<国電気通信(電磁波工学)<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国情報通信技術<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国ネットワークセキュリティ<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国小規模ネットワーク管理<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:タイ<国情報通信工学I<AUN/SEED-NETプロジェクト>(横浜) CP:タイ<国製造工学<AUN/SEED-NETプロジェクト>(横浜)
	4-2-4.その他のIT活用	4-2-4.その他のIT活用			CP:フィリピン プロードバンドネットワークによる課題解決事例<個別専門家>(東京) CP:インドネシア情報通信リユニオン<スラバヤ工科大情報技術学部開発計画プロジェクト>(東京) CP:ガーナ 情報化促進<保健人材情報システム向上計画プロジェクト>(東京) CP:チリ<国・サビリティ技術<バルハライン先端ICTセンタープロジェクト>(東京) CP:ラオス<国電気通信(電磁波工学)<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国情報通信技術<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国ネットワークセキュリティ<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:ラオス<国小規模ネットワーク管理<ITブリッジ>コース支援プロジェクト>(横浜) CP:タイ<国情報通信工学I<AUN/SEED-NETプロジェクト>(横浜) CP:タイ<国製造工学<AUN/SEED-NETプロジェクト>(横浜)

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト又は無償案件名<種別>国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	個別研修
5.IT活用による援助における効率・効果の向上	5-1.既存知識の普及・移転 5-2.経験知識の共有・創造 5-3.專業実施業務へのIT活用	5-1-1.技術・知識の電子化			
		5-1-2.遠隔方式での知識普及・移転			
		5-2-1.経験知識の共有			
		5-2-2.新たな知識の共同創出			
		5-3-1.知識・ノウハウの体系的整理			
		5-3-2.遠隔方式での討議・協議			
開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト又は無償案件名<種別>国名>	集団<地域別>研修コース名(所管)	個別研修
その他(課題体系図以外)	放送		国営放送局番組制作機材整備計画<無償>キルギス> 国営放送局TV放送機材整備計画<無償>セネガル> 国営テレビマカッサル局放送設備整備計画<無償>インドネシア> カブール・テレビ放送施設整備計画<無償>アフガニスタン> 国営ラジオ放送局機材整備計画<無償>バブアニューギニア> 機材維持管理改善<プロジェクト>スリランカ>	テレビジョン放送技術(東京) 上級テレビジョン番組制作(東京) TV番組制作チームトレーニング<アフリカ地域別>(東京)	旧国特・イラク放送技術(東京) 旧国別:ミャンマー・テレビ放送技術者人育成(東京) CP:ブータンTV番組制作<国営放送支援プロジェクト>(東京)→ 集団「テレビジョン番組制作の基礎(東京)」に参加 CP:カンボジア国営(公共)放送の役割と運営方針の研究1<個別 専門家>(東京) CP:カンボジア国営(公共)放送の役割と運営方針の研究2<個別 専門家>(東京) CP:セネガルテレビ番組制作機材の運営・維持管理<無償>(東 京)
		郵便		郵便事業経営セミナーII(東京)	

1-2-3 関係性整理表の解説（マトリクスの文章による解説）

開発戦略目標 1. IT 政策策定能力の向上

本開発戦略目標に直接対応する研修はないが、関連する研修が「2-2. 政策担当者の育成」に整理・分類されている。プロジェクトは少ないものの政策アドバイザー派遣によって支援が行われている。アドバイザーの C/P（カウンターパート）は、集団研修に参加するよりは C/P 研修で要請されることが多い。

開発戦略目標 2. IT 人材の育成

2-1-2. SE 人材の育成

経済産業省が定めた IT スキル標準に基づき、行政サービスの電子化に寄与する技術者の育成を目的とした 8 種 12 コースの研修（一部は年 2 回実施）を体系的に設計し、実施している。また集団研修とほぼ同じ内容で、1 コースを大洋州地域特設コースとして実施している。

2-1-3. 教育機関の人材育成

IT 人材育成のプロジェクトを多く実施してきている一方、研修は地域別研修 1 コースを実施しているのみで、本サブ目標に直接対応した集団研修はない。プロジェクトの C/P 向け研修としては、ニーズに応じ専門家が現地で指導を行っているほか、「2-1-2. SE 人材の育成」の研修に参加し技術力向上を行っている。

2-1-4. 通信技術者の育成

通信網の設計、建設、保守、運営に関わる技術者を育成する研修を実施している。通信線路素材（メタル、光ファイバー、衛星）、通信網の範囲（基幹網、アクセス網）、作業分野（設計・構築、運用・保守）といった分野をそれぞれ主たる目標とする 10 種の研修が実施されている。プロトコル系の研修には、無償案件や JOCV の C/P が参加することもある。

2-2. 政策担当者の育成

IT 政策策定に関わる人材育成を目的に、電気通信政策、IT 産業育成政策、国内格差の解消、利用者保護、電波監理、電気通信標準化に関する研修を 5 コース実施している（うち 4 コースが総務省案件）。

開発戦略目標 3. 通信基盤の整備

ルール地域課題の解決を目標とする 1 コースを、基盤の整備そのものに結びつく可能性のある研修として本分野に位置づけた。基幹網やアクセスネットワーク整備に関する技術者の人材育成研修は、「2-1-4 通信技術者の育成」に整理、分類した。

開発戦略目標 4. 各分野への IT 活用による効率・効果の向上

IT を活用した案件は多岐にわたっており、他分野の案件のうち情報通信を活用しているものを選択し分類した。

4-1. 電子政府の推進

電子政府の活用に重点を置いた地域別研修 1 コースを実施している。電子政府化のための技術者育成は「2-1-2. SE 人材の育成」に、政策担当者の育成は「2-2. 政策担当者の育成」に

分類した。

4-2. 各分野での活用促進（保健、医療、教育分野等）

「4-2-1. e-learning の活用促進」「4-2-3. 統計・分析ツールとしての IT 活用」でプロジェクト、無償が実施されてきたが、両サブ目標に直接対応する研修はない。

「4-2-2. コンテンツ作成」では、教育、普及活動用の動画、ウェブ、画像、テキストなどデジタル素材の制作技術に関する研修を実施している。

「4-2-4. その他の IT 活用」に多分野で実施されている情報通信を活用した案件を分類した。他分野の C/P が情報通信の研修に参加することは稀であり、今後、分野横断的な協力体制をどう構築するか考慮する必要がある。

*本項目に分類されている GIS やリモートセンシングは都市・地域開発に関する案件を筆頭に、保健医療、農業、教育分野で幅広く活用されている。しかし情報通信をツールとして活用しているものであり、GIS やリモートセンシングに関するプロジェクトは情報通信技術分野に分類されないことから、本案件は情報通信ではなく都市開発・地域開発分野に分類されるべきである。

開発戦略目標 5. IT 活用による援助における効率・効果の向上

本課題に分類可能な研修として、JICA-Net を活用した研修が各分野で実施されている。具体的には、独立型遠隔研修の実施や事前・本邦・事後研修の一部を JICA-Net 経由で実施するなど、活用方法は多岐にわたる。しかしながら、上記事例は集団、地域別研修には分類されていないため、情報通信分野研修のグランドデザインのために作成した本関係性整理表では整理しなかった。

その他 放送・郵便

放送・郵便分野については課題別指針がないため、その他として整理した。放送分野では主に施設整備のための無償資金協力が継続的に実施されている。集団・地域別研修で番組制作に関する 2 コース、技術者育成に関する 1 コースを実施しており、無償の対象機関、JOCV や専門家の C/P も参加している。郵便は、集団研修を 2 コース実施している。

1-3 課題別研修間の関係性の整理

同じ分野にて実施される課題別研修の相互関係がどのようになっているのかを把握するため、コース間関係性整理図（ポンチ絵）を作成した。

1-3-1 作成基準

- ・平成 18 年度に実施される課題別研修を対象とした。
- ・関係性整理表（マトリクス）での分類に基づき、中間目標または中間目標のサブ目標ごとに 1 枚のポンチ絵を作成した。
- ・研修間のカリキュラム内容が重複する場合には、ポンチ絵上に「類似」または「重複」と記載した。

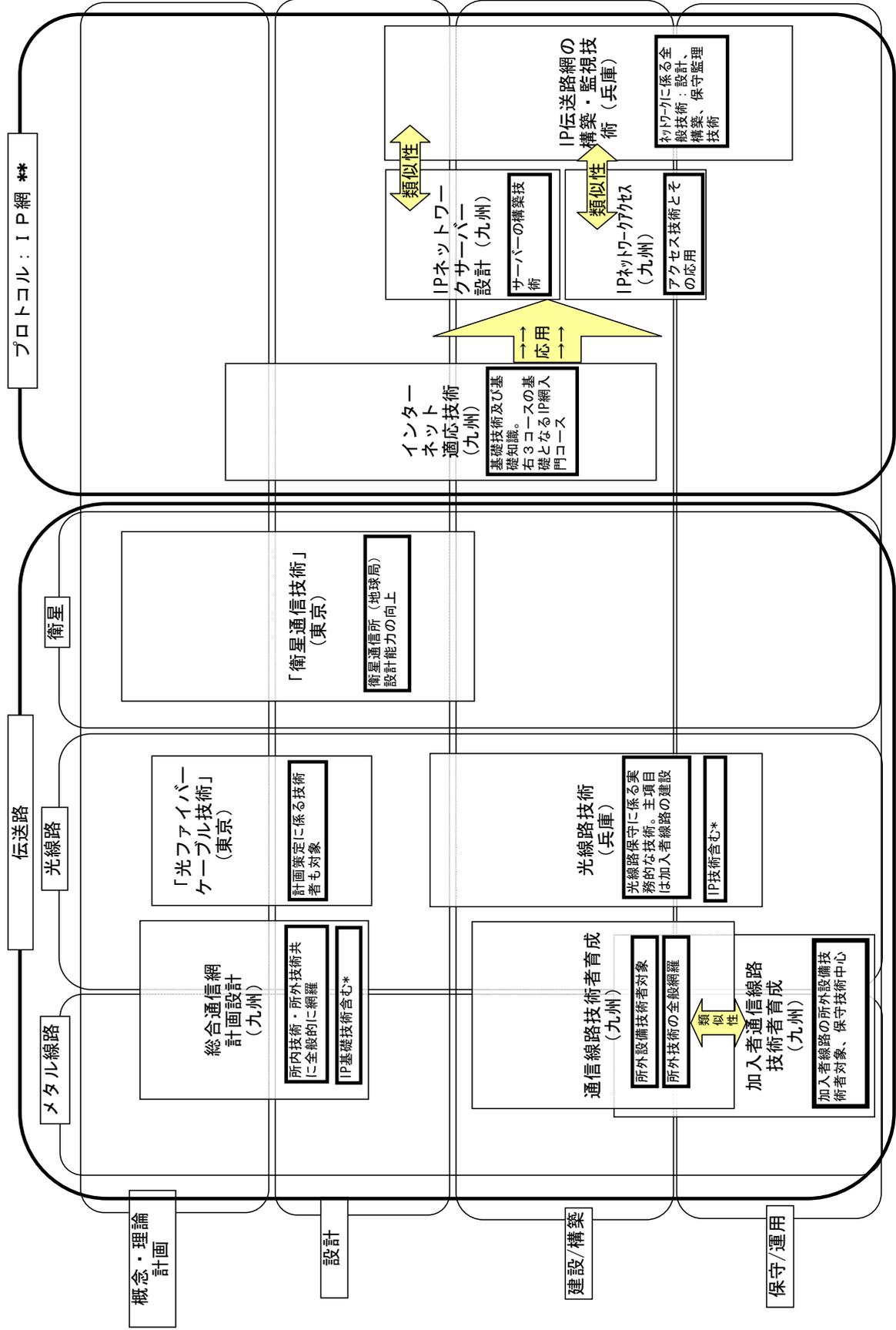
1-3-2 コース間関係性整理図 (ポンチ絵)

開発課題：IT人材の育成 (中間目標：技術者・講師の育成、中間目標のサブ目標：SE人材の育成)

業種	ITスペシャリスト		アプリケーションスペシャリスト	
	データベース	ネットワーク	セキュリティ	Web+データベース
専門分野 ハイレベル (専門分野にかかる技術や開発、経営をリード。スキル開発においても、組織戦略の策定・実行に貢献。)	コンサルタント (システム開発上流工程：経営戦略策定時に経営目標、戦略策定、解決策の考案に助言)	プロジェクトマネージメント (システムやアプリケーションの開発時に、プロジェクトの基本設計を立て開発全体を管理)	アプリケーションスペシャリスト (システム開発中・下流工程：アプリケーションコンポーネント(適用業務等)の設計・開発・運用・保守を実施)	Web+データベース オープンソース系 アプリケーションデータベース
	経営者レベル			
	局長レベル			
	部長レベル			
チームリーダーレベル	コンピュータ(電子政府推進のための情報化戦略責任者A,B)(沖縄) 業務プロセス改善、システム開発の業務分析、ビジネスアーキテクチャ策定スキルの定着 省内各部署の役割にあわせ業務プロセスを見直し、情報化に向けた企画を提案できる人物育成を目的	コンピュータ(電子政府推進のためのプロジェクトマネージャーA,B)(沖縄) プロジェクト管理、分析・設計、システムの見積りと評価スキルの定着	コンピュータ(電子政府推進のためのセキュリティスペシャリスト)(沖縄) 情報セキュリティポリシーの策定、構築、監査スキルの定着 省内内の情報セキュリティ基本方針を受け、各部署内の設定ができる人物育成を目的	コンピュータ(電子政府推進のためのWebアプリケーションスペシャリスト)(オープンソース系)A,B(沖縄) LAMP系でオープンソース(PostgreSQL, PHP)を用いたWebアプリケーションシステム構築スキルの定着 省内内のWebアプリケーションシステム開発のリリースを補佐できる人物育成を目的
ミドルレベル (専門分野が確立しており、自らの業務上の課題の発見・解決をリード。スキル開発においても、自らのスキル向上と後進育成に貢献。)	コンピュータ(電子政府推進のためのデータベーススペシャリスト)(沖縄) データベース設計・性能評価、パフォーマンスチューニングなどのデータベース運用管理スキルの定着 省内内のデータベースシステムのリリースを補佐できる人物育成を目的	コンピュータ(電子政府推進のためのネットワークスペシャリストA,B)(沖縄) 中規模なTCP/IPベースのWAN/LAN設計及び構築、ネットワーク管理、トラブルシューティングスキルの定着 省内内の小規模ネットワーク設計・構築のチームリーダーを補佐できる人物育成を目的	コンピュータ(電子政府推進のためのWebアプリケーションスペシャリスト)(オープンソース系)A,B(沖縄) UNIX系でデータベース提供のソフトウェア(Oracle, Java)を用いたWebアプリケーションシステム構築スキルの定着 省内内のWebアプリケーションリリースを補佐できる人物育成を目的	コンピュータ(電子政府推進のためのWebアプリケーションスペシャリスト)(オープンソース系)A,B(沖縄) WINDOWS系でデータベースのソフトウェア(Oracle, VB, .NET)を用いたクライアント・サーバーシステム構築スキルの定着 省内内のWebクライアントアプリケーションを補佐できる人物育成を目的
サブ・チームリーダーレベル				
エントリレベル (指導のもと業務上の課題発見・解決を実施。積極的なスキル研鑽が必要。)	スタッフレベル	スタッフレベル		

※1「電子政府推進」とは、省内内、部署内及び行政サービスの業務を電子化・システム化することによって、電子政府構築のための基盤づくりを指すものである。
 ※2開発課題「IT人材の育成」中間目標「政策担当者の育成」、中間目標のサブ目標「行政(業務レベル)人材の育成」では、「IT政策を策定する人材の育成に重点を置いているのに対し、ここでは策定された政策に基づいてどのような行政サービス業務を電子化・システム化するか、という技術者の育成に重点を置いている。

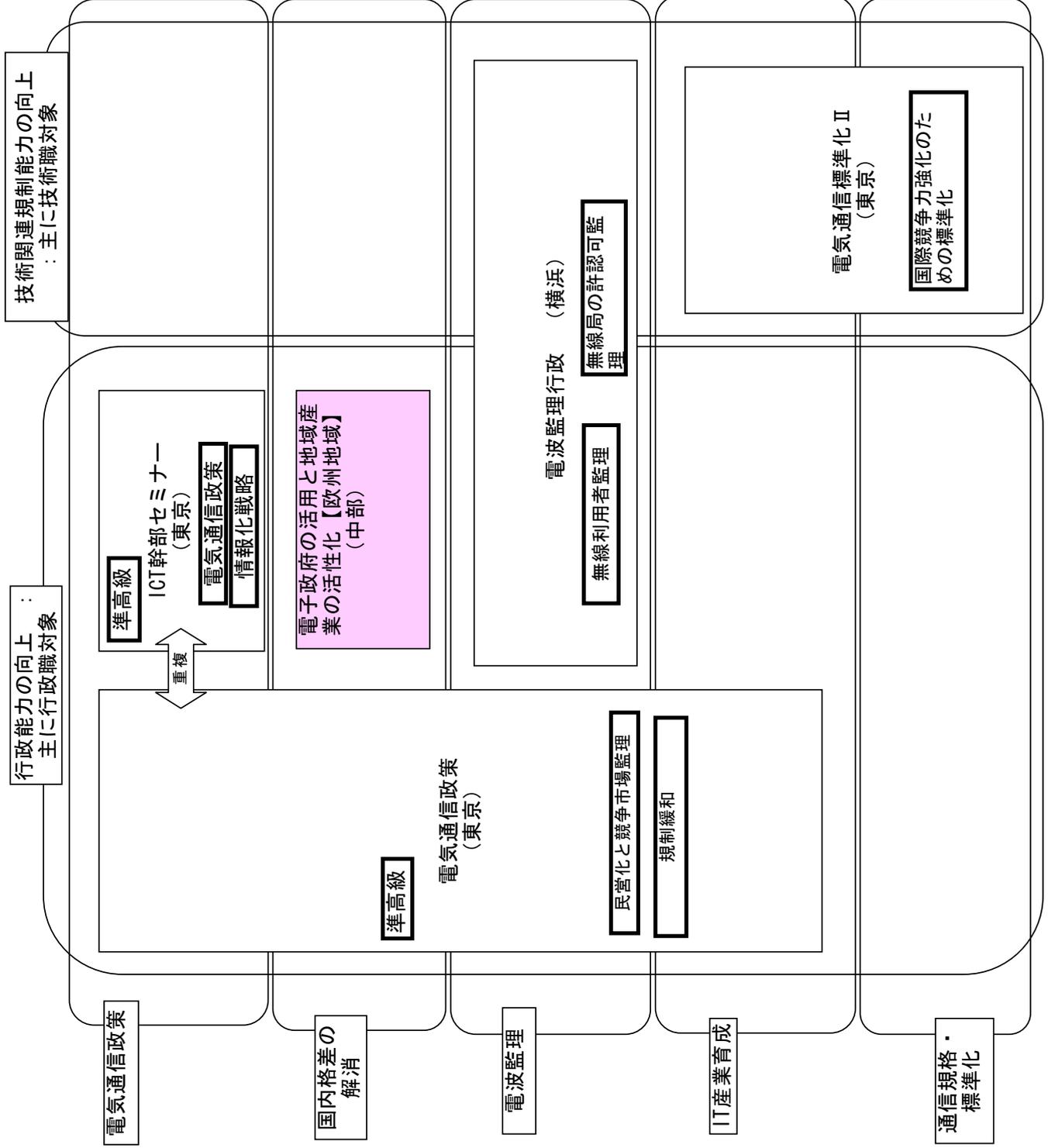
開発課題：IT人材の育成（中間目標：技術者・講師の育成、カテゴリー：通信技術の向上）



*総合通信網計画設計、光線路技術は共にIP技術を含むが、あくまでも線路技術が基本であり、IP技術中心のプロトコル枠にある研修とは異なる。

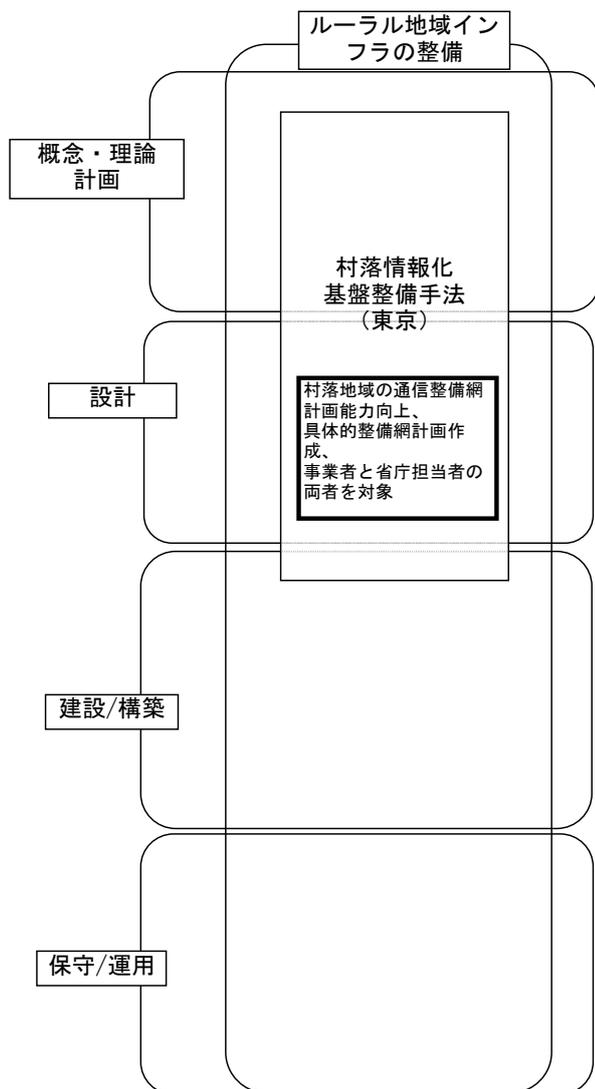
**IP網は有線・無線の各種ネットワーク上の構築可能。

開発課題：IT人材の育成（中間目標：政策担当者の育成、中間目標のサブ目標：行政（実務レベル）人材の育成）



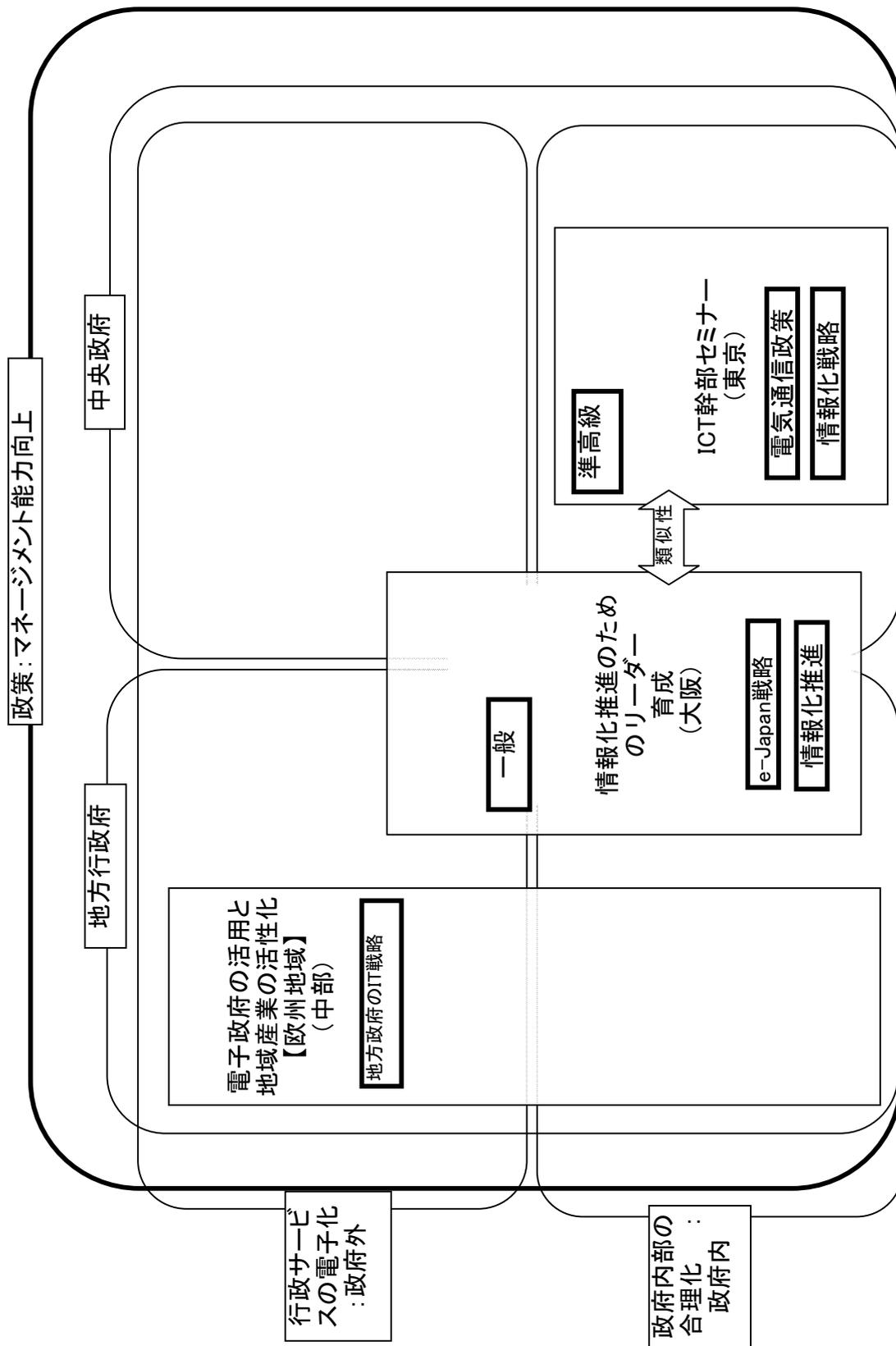
* ICT幹部セミナーは情報通信と放送を隔年で実施

開発課題：通信基盤の整備（中間目標：通信基盤の整備、中間目標のサブ目標：
ルーラル地域インフラの整備）

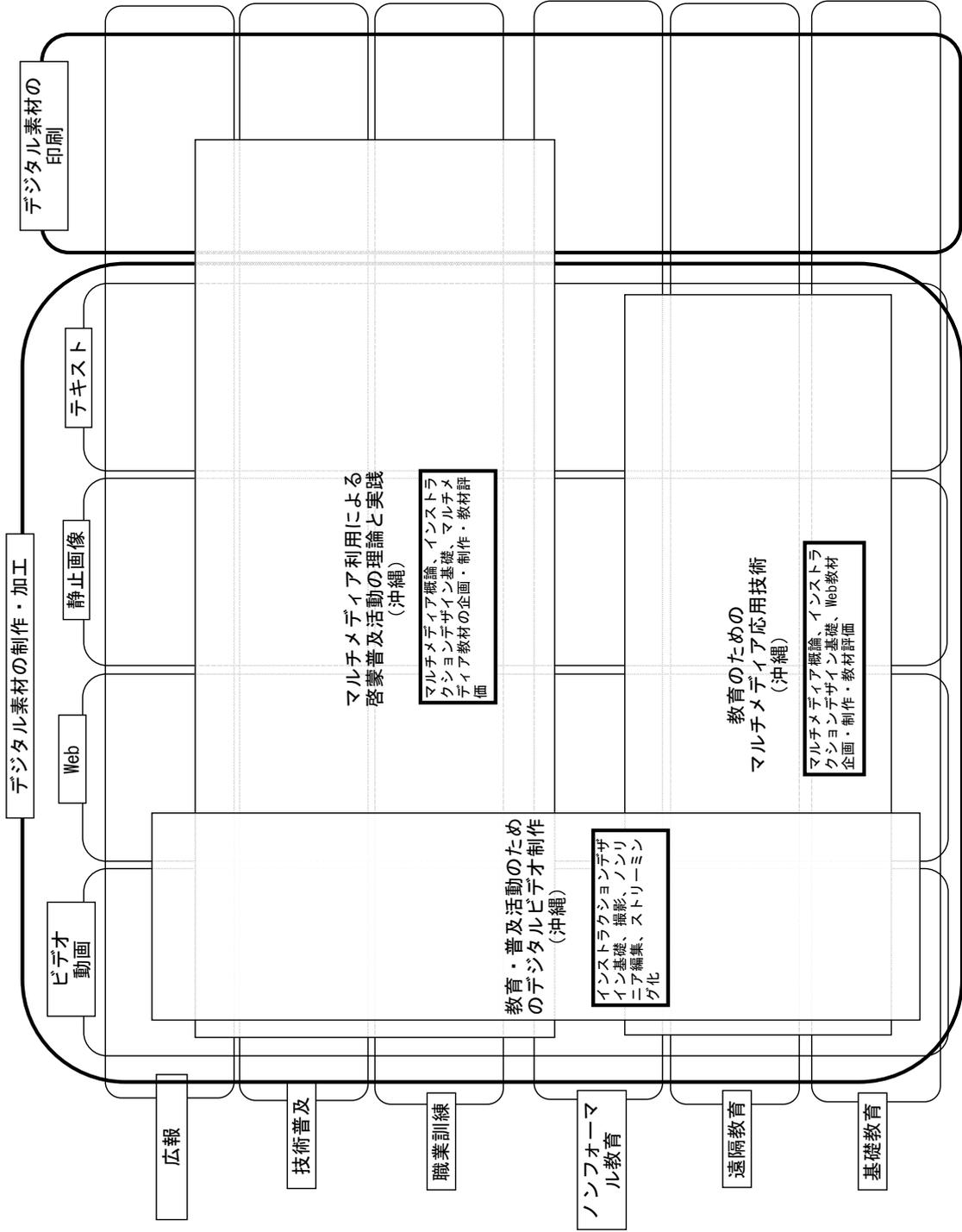


* 人材育成だけでなく「通信基盤の整備」に直接的に結びつく案件目標を含む研修は1件のみ

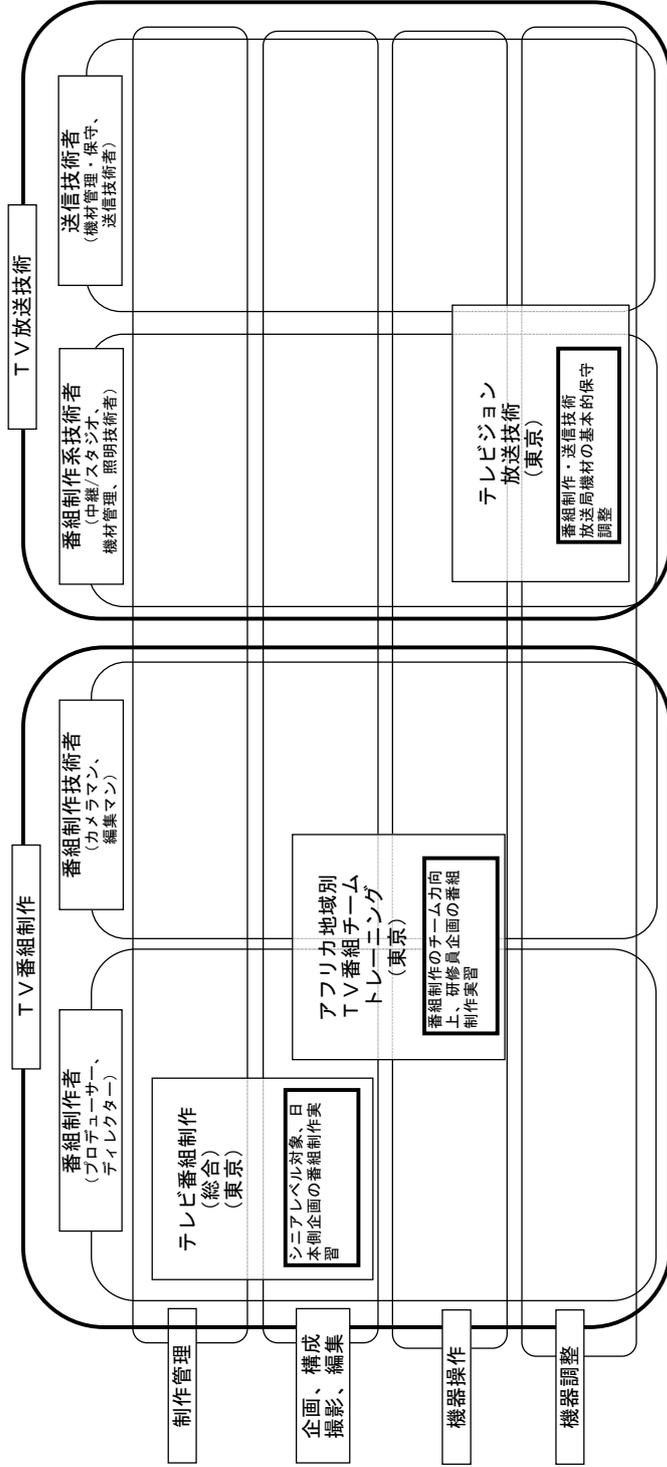
開発課題：各分野へのIT活用による効率・効果の向上（中間目標：電子政府の推進）



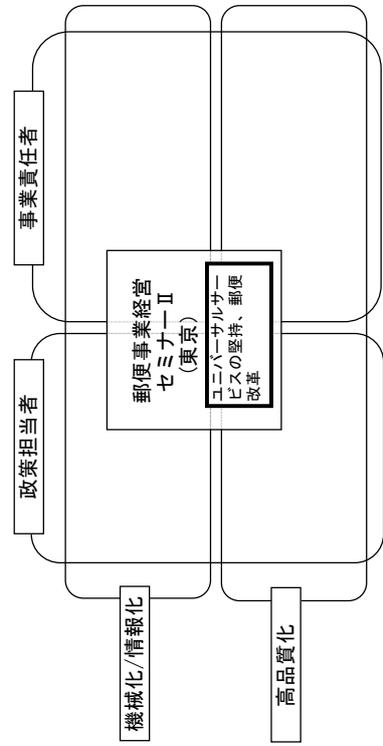
開発課題：各分野へのIT活用による効率・効果の向上（各分野へのITの活用の促進）



放送分野 (開発課題：なし)



郵便分野 (開発課題：なし)



1-4 重複の見られる研修

コース間関係整理図（ポンチ絵）にて重複が見られた研修を対象に、重複する点を明らかにするとともに、重複点の整理の方向性を検討した。

1-4-1 作成基準

- ・ 複数の研修で研修カリキュラム（アウトプット、アウトカム）や講義内容が重複する場合、重複整理表を作成した。
- ・ 重複する内容を整理する予定または方針がある場合は記述した。

1-4-2 重複整理表

中間目標のサブ目標 2-1-2. SE 人材の育成

重複する研修：

「コンピュータ（電子政府推進のためのネットワークスペシャリスト A,B）」

「ネットワーク設計者養成＜大洋州地域＞」

重複内容：

ネットワーク設計者養成＜大洋州地域＞における総ての科目（総合演習を省く）はコンピュータ（電子政府推進のためのネットワークスペシャリスト A,B）で実施する科目である。

整理の方向性：

コンピュータ（電子政府推進のためのネットワークスペシャリスト A,B）における総合演習は、1センター内に100個のコンピュータをLANで接続し、4センター間をF/R（フレームリレー）や専用線を用いてWAN（ワイドエリアネットワーク）を構築する演習である。その一方、ネットワーク設計者養成＜大洋州地域＞における総合演習は、大洋州地域の事情を勘案し、1センター内に50個のコンピュータをLANで接続し、2センター間をF/Rや専用線を用いてWANを構築する演習に加えて、ダイアルアップ接続、インターネットVPN（バーチャルプライベートネットワーク）を用いたアクセスの演習も実施する。

中間目標のサブ目標 2-1-4. 通信技術の向上

重複する研修：

「加入者通信線路技術者育成」

「通信線路技術者育成」

重複内容：

両コースは共に所外設備を対象とするため、「不良心線修理」（1日、実習）、「地下ケーブル保守」（1日、実習）、「光ケーブル接続」（3日、実習）、「線路設計」（通信線路技術者育成は4日、加入者通信線路技術者育成は3日、共に実習と講義）、「AURORA（光線路保守支援システム）」、「FITAS（光線路切替試験システム）」（併せて1日、講義）のコマは重複している。また、当該

分野の研修員でも簡単な LAN 構築が求められることから、両コース共に「LAN 構築」（2 日、実習）が入っており、併せて「光 IP アクセスサービス」（半日、講義）の説明を行っており、重複が見られる。違いは、「通信線路技術者育成」がより土木建設、土木保全に重点が置かれている点に対し、「加入者通信線路技術者育成」が応急復旧、加入者線の不良心線探索など、加入者部分に重点が置かれていることである。

整理の方向性：

両コースの受託先である NTT 西日本-九州は、組織改編以前は NTT ネオメイト九州（NTT 系列の中で設備担当）であったため、所外設備が得意分野であり、講師も長年務めているベテランが多い。しかしながら線路技術に特化した研修へのニーズが下がっていることは、両コースが共に抱える課題であり、改廃時には両コースの重複内容の改善ではなく、ニーズへの対応を考慮する必要がある。

重複する研修：

- 「IP ネットワークアクセス技術」
- 「IP ネットワークサーバー設計」
- 「IP ネットワークの構築・監視技術コース」

重複内容：

通信技術の向上の中にあるが、同分野では IP 技術が欠かせないものとなっているため、3 コース共に「TCP/IP の基礎（LAN 構築）」（数日）、「IP 網ネットワーク（xDSL）」（講義）等、IP 関連のコマは重複している。

整理の方向性：

「IP ネットワークの構築・監視技術コース」はネットワークの運用・監理・保守と全て網羅しているのに対し、「IP ネットワークアクセス技術」「IP ネットワークサーバー設計」は限られた分野のみ、また SE 人材育成に近い内容となっているため、終了年次にはよりニーズのある SE 人材育成に方向修正する。

中間目標のサブ目標 2-2-1. 行政（実務レベル）人材の育成

重複する研修：

- 「電気通信政策」
- 「ICT 幹部セミナーⅡ」

重複する内容：

両研修の総務省において行われる、日本の電気通信政策についての講義は、ほぼ内容が同じである。ICT 幹部セミナーにおける受入機関や講義の実施機関については、NTT、NTT ドコモ、KDDI、松下電器と、その多く（ほぼ全て）が電気通信政策の実施機関と同じである。電気通信

政策では各実施機関から講師を JICA 東京へ呼び、2 時間程度の講義をしていただいている一方で、ICT 幹部セミナーでは、視察先として各機関を訪問し、概略的な講義を受けるのみという視察重視のプログラムになっている。これは、電気通信政策は委託機関が存在し日程やカリキュラムのアレンジをし、謝金を支払って講義実施を依頼している一方で、ICT 幹部セミナーは総務省の直営研修として、ほとんど経費が発生せずに視察先に協力を依頼しており、講義内容の指定や講師確保が困難な場合が多いからである。

整理の方向性：

ICT 幹部セミナーの内容の充実化を総務省に依頼しているが、人的要因や予算の制限から実現にはいたっていない。

1-4-3 重複の見られる研修の整理

研修間で講義が重複している理由として、以下の 4 点が挙げられる。

- ① 案件目標や成果の一部が同じ場合
- ② 案件目標や成果が違っても、同じ技術分野の学習が研修に含まれる場合
- ③ 日本の現状についての講義を行う場合
- ④ 委託機関が同じ、または委託機関が違っても講師や視察先が同じ場合

重複する部分について教材やコンテンツを開発し研修の効率的実施を目指す手法もあるが、情報通信技術は日進月歩の分野であり、教材やコンテンツを開発しても毎年見直しを行うことになりかねず汎用性が低い。また、極端に多くの研修が重複した講義を実施している例も見られなかったため、重複点に関する教材やコンテンツを開発するのではなく、重複整理表内にて示した整理の方向性に沿って、担当する国内機関にて重複点の整理を進めることとする。

第2章 情報通信技術分野の課題別研修が目指すべき方向性

2-1 作業の目的と概要

情報通信技術分野における課題別研修の現状を整理した後、課題別研修が目指すべき方向性を探る作業を行った。

作業ではまず、途上国における当該分野のニーズ調査を行い（2-2 現地ニーズ調査）、その結果「SE人材の育成」に重点を置く意義があると認識された。次に「SE人材の育成」という目標を達成するためにどのような協力が有効であるかを導き出し（2-3-3 技術協力モジュール）、加えて研修事業という協力を絞って考察し、研修事業が「SE人材の育成」という目標達成に貢献するためにどのような成果が必要とされるかを特定した（2-3-5 研修に絞った技術協力モジュール）。また、モジュールにて特定された必要とされる成果を実現するための具体的な研修群を設定した（2-4-3 研修カタログ）。

技術協力モジュール作成にあたっては、独自にキャパシティ・ディベロップメント（以下CD）の視点をういた。それにより、社会、組織、個人の各層へどのようなインパクトを与えれば目標達成に貢献できるか、より具体的な協力内容を示すことができた。

2-2 現地ニーズ調査

情報技術分野において途上国でどのような課題があり、それを解決するためのどのような協力が求められているのかを探るべく、JICAの在外事務所を通じて現地のニーズを調査した。

2-2-1 調査と集計方法

(1) 対象国

オーストリア、キルギス、マレーシア、ヨルダン、フィリピン、モンゴル、ラオス、フィジー、ブータン、カンボジア、ケニア、タイ、エルサルバドル、中国、インドネシア、ザンビア、アフガニスタン、ウガンダ、ガーナ、シエラレオネ、スリランカ、トルコ、ネパール、バングラデシュ、ブルキナファソ、ベトナム、ミャンマー、チリ、タンザニア、ウズベキスタン

JICA事務所のある国の中から、以下の基準にあてはまる国を対象とし上記30か国を選定、在外事務所に対し、情報通信分野の集団研修に対するニーズ調査を行った

- ✓ 情報通信技術分野の案件が実施されている
- ✓ 情報通信技術課題タスクフォースサポートメンバーがいる
- ✓ 情報通信技術課題タスクが実施する公開勉強会に参加した実績がある

(2) 回答者と回答方法

情報通信技術分野の専門家、企画調整員、情報通信技術課題タスクのメンバーなど、本分野へある程度の知見がある方を対象とし、質問票への記入を依頼した。質問票は、ニーズの分野の選択（課題別指針の開発課題体系図の中間目標のサブ目標の中から選択）と希望する研修の詳細内容の記述とし、不明な点のあった回答については追加調査を行った。

(3) 集計と分析

回答された内容（ニーズ）を、課題別指針の開発課題体系図の中間目標のサブ目標にプロットし、そのプロット結果と詳細記述内容から分析を行った。集団研修についてのニーズ調査であることから、全ニーズのうち複数以上のニーズがあり集団研修での実施が可能と思われる分野についてのみ分析を行った。（そのため「各分野での IT 活用の促進」に関するニーズは分析を行っていない。）

また、1つの回答に2つ以上のニーズが認められる場合には分割して計上している。

2-2-2 ニーズ分析結果

本ニーズ調査の結果より、集団・地域別研修においては「SE人材の育成」分野に重点を置く意味があると認識された。各分野における詳細は以下のとおり。

開発戦略目標 2 IT人材の育成 / 中間目標のサブ目標 2-1-2. SE人材の育成 (17件)

SE人材の育成に関連するニーズは、目的別に大きく2点に分けられる。

- ① 電子政府の導入促進のための技術者育成
- ② 公的機関のシステムが健全に運用されるための技術者育成

上記2点のニーズを考慮するに、各種SE人材（ネットワーク、データベース、Web技術、セキュリティなど）の育成が必要であり、かつ作業工程の中でも上流（マネジメントレベル）と下流（各技術者）双方の人材育成が望まれていると理解できる。技術力が向上すればどちらの目的にも貢献できる技術者となりえることから、技術者のボトムアップを目指す集団研修を実施するとともに、その中で上記2点の目的に合った応用部分があればなお有効と考えられる。

・行政手続の電子化のための技術者育成 (6件)

国によって電子化に求める目的は異なるが、行政手続を電子化するため、電子化を計画、導入、運用できる人材の育成が求められている。これらの業務を実現するためには、ネットワーク・サーバ・データベース・セキュリティ技術者といった各分野の人材育成が包括的に必要であることから、SE人材の育成が全般的に求められていると解釈できる。（本分野は内容によっては「行政人材の育成」へのニーズと捉えることも可能であるが、記述内容や追加調査の結果から官庁内技術者の技術力向上が望まれていると判断し「SE人材の育成」に分類した。）

・セキュリティ技術者の育成 (3件)

組織内とインターネット経由、双方のセキュリティ向上のための技術者育成へのニーズが見られる。

・サーバ管理者の育成 (2件)

高度な技術を持つ管理者の育成が求められている。（利用者のマナー・モラルが低いため）

・システム管理者の育成 (2件)

継続的に公的組織のシステムが運用されることを目的に、管理者・技術者の育成が求められている。

・政府内部の合理化 (2件)

行政手続の電子化と差異が難しいが、政府内部の手続きの簡略化を目的とした人材育成が求められていると考えられる。このためには、手続き合理化のための計画策定・導入・運用が

できる人材の育成と政府内のエンドユーザーの教育が必要と解釈できる。

- ・ ネットワーク技術者の育成 (1 件)
LAN などの屋内ネットワーク整備のための技術者育成へのニーズがあった。
- ・ OSS(オープンソースソフトウェア)導入のための技術者の育成 (1 件)

開発戦略目標 1 政策策定能力の向上 (14 件)

通信事業者の民営化が進む中で行政に求められる機能として、以下の 2 点に係る政策の策定が早急に望まれていると読み取れる。

- ① 民間事業者の育成、管理 (=規制機関)
- ② デジタルデバイド解消のための地方への通信網整備 (=関連省庁、規制機関)

しかしながら、研修事業の成果や目標として政策の策定までを視野に入れることは困難である(また、日本の電気通信政策や経験が各国になじむとも限らず、積極的な協力を考慮できる分野か疑問もある)。政策策定のための「行政人材の育成」へのニーズと捉え上記 2 分野についての集団研修で人材のボトムアップを目指すことも必要であるが、早急な対応を望まれていることから JICA の技術協力においては個別専門家派遣や開発調査、国別研修を中心に対応すべき内容であると結論付けられる。

- ・ 民間事業者の育成、管理 (6 件)
特に、民間事業者の育成と民間事業者のサービスや質の確保のための管理監督のための政策策定へのニーズが挙げられている。
- ・ 地方への通信網整備のための政策策定 (5 件)
デジタルデバイド解消のため、様々な通信網(電話線、無線、光など)とツール(テレセンター、携帯など)を組み合わせた地方の通信網整備のための政策の整備が求められている。
- ・ 利用者保護政策の形成 (1 件)
- ・ 国営公社の事業運営計画策定と実行管理 (1 件)
- ・ 規制緩和対策 (1 件)

開発戦略目標 2 IT 人材の育成 / 中間目標のサブ目標 2-2-1. 行政人材の育成 (6 件)

分析ができる件数が揃っていないとは言えないが、集団研修にて実施が可能と考えられる汎用性の内容としては、以下の 2 点が挙げられる。

- ① 「政策の策定」においてニーズのあった分野(民間事業者の育成政策、地方の通信網整備政策)をサポートする人材の育成
- ② 「SE 人材の育成」においてニーズのあった分野(行政手続の電子化、政府内部の合理化)をサポートする人材の育成(下記の IT 導入計画立案者の育成とも関連)

実際の政策策定や電子政府推進が実施されるに至るには、集団研修の実施だけでは困難であるため、本分野の研修実施のみで本来の目的やニーズを充足することを目指すのではなく、集団研修の実施により中長期的に官庁内人材のボトムアップを望む国や地域を対象とすることに留意が必要である。

- ・ 公的機関への IT 導入計画立案者の育成 (2 件)

IT 導入にあたり、目的と現状を分析した上で何をどう導入するかを決定できる人材の育成が求められていると解釈できる。「SE 人材の育成」に含まれる「行政手続の電子化」「政府内部の合理化」に関連性が高い。

- ・ 政策立案者の育成 (2 件)

国によって必要とされている政策に相違はあれ、ICT 分野においてどのような法制度が必要かを理解し、プライオリティに沿って政策を立案できる人材の育成が求められていると読み取れる。

- ・ ICT 研究開発支援政策の立案 (1 件)

- ・ 公務員への IT 利用教育立案者の育成 (1 件)

開発戦略目標 2 IT 人材の育成 / 中間目標のサブ目標 2-1-4. 通信技術者の育成 (2 件)

分析できる件数が揃っていないとは言えないが、ブロードバンドの導入が進む中進国 (タイ) と、通信網整備が急務な復興国 (アフガニスタン) からのニーズであり、どちらも集団研修の主対象となりえるのか判断が難しい。

- ・ ブロードバンドネットワーク運用技術 (1 件)

通信事業者を対象としたブロードバンドサービスの安定供給のための技術者育成。

- ・ 通信網整備のできる技術者の育成 (1 件)

国営公社内にてプロジェクトの計画、実施 (建設管理)、建設後の保守管理ができる技術者の育成。

2-3 「SE 人材育成」のため課題別研修が目指すべき方向性

情報通信技術分野における実施案件の現状を整理した結果、現地ニーズ・本邦のノウハウが共に揃う「開発戦略目標 2 IT 人材の育成 / 2-1-2. SE 人材の育成」に重点を置く意義があると認識されたため、「SE 人材の育成」分野の課題別研修実施について今後の方針を定めることとした。

ここでは、「SE 人材の育成」という目標達成に貢献するため、誰を対象に、どのようなアウトカム（目標）とアウトプット（成果）が必要とされるかを導き出した。更に、研修事業のみを対象とし、研修事業の実施によりどのようなインパクトが期待できるかを考察した。

本過程では、キャパシティディベロップメント（以下 CD）の視点を取り入れ、目標達成のために社会・組織・個人の 3 層にて必要なアウトカムとアウトプットを示した。

2-3-1 作成基準

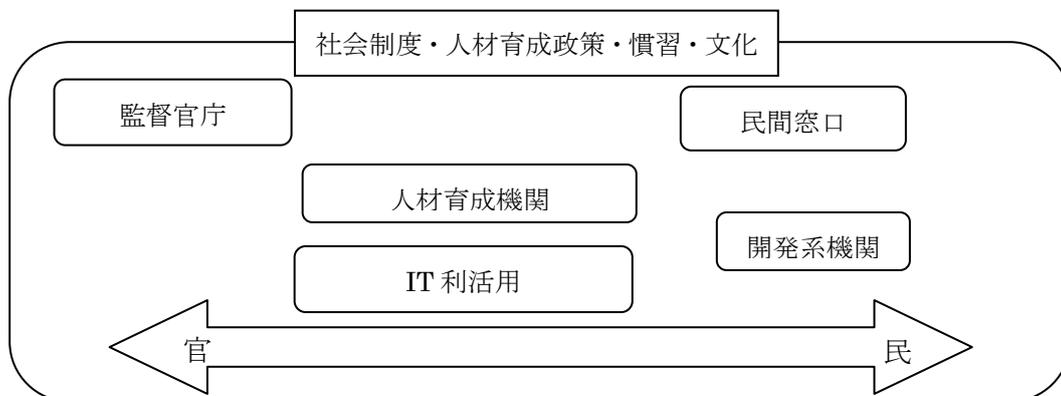
- ・ 現状整理によって重点を置く意義があると認められた「SE 人材の育成」のみについて作業を行った。
- ・ ここでは社会・組織・個人を以下のように定義し、使用している²。
 - 社会：組織を超えた政策や戦略策定・実施にかかる意思決定プロセスやシステム
 - 組織：特定の目的を達成するために必要な意思決定プロセスやマネジメントシステム・体制
 - 個人：自らの知識と技能を用いて、行動目標を設定して達成する力
- ・ 協力の対象となる組織と個人をリストアップしたところ、公的部門と民間部門と大きく分けて 2 種のステークホルダーが存在した。しかし、JICA が主として対象とするのは途上国の公的部門であることから、その後の作業では公的部門のみを対象とした。

²本定義は「キャパシティ・ディベロップメント・ハンドブック：JICA 事業の有効性と持続性を高めるために」（2004 年：独立行政法人 国際協力機構 援助アプローチ・戦略タスクフォース）に沿って使用している。

2-3-2 協力の対象となる機関・個人の設定

途上国において「SE人材の育成」に関連すると想定される主たるステークホルダーを、社会・組織・個人ごとにリストアップした。

社会	組織					個人		
	所属	管理調整	供給	需要	人材育成との関連・役割	所属	職務	
制度 政策 文化 慣習	公的部門 ³	IT人材育成担当官庁	○			SE人材育成に関わる計画を立案・監督する	同左	管理者 担当者
		人材育成機関		○		SE人材の育成を担当する（民間と補完）	同左	管理者 講師
		省庁等			○	自組織のITシステム構築のためにSEを必要とする（IT戦略）	同左	管理者 SE
	民間部門	商工会議所等	○			窓口：民間でのニーズを取り纏める	同左	管理者 担当者
		人材育成機関		○		SE人材の育成を担当する（公的機関と補完）	同左	管理者 講師
		企業			○	自組織のITシステム構築のためにSEを必要とする（IT戦略）一部内部で育成	同左	管理者 SE
		開発系機関		△	○	ITシステム構築支援、アウトソース請負	同左	管理者 SE



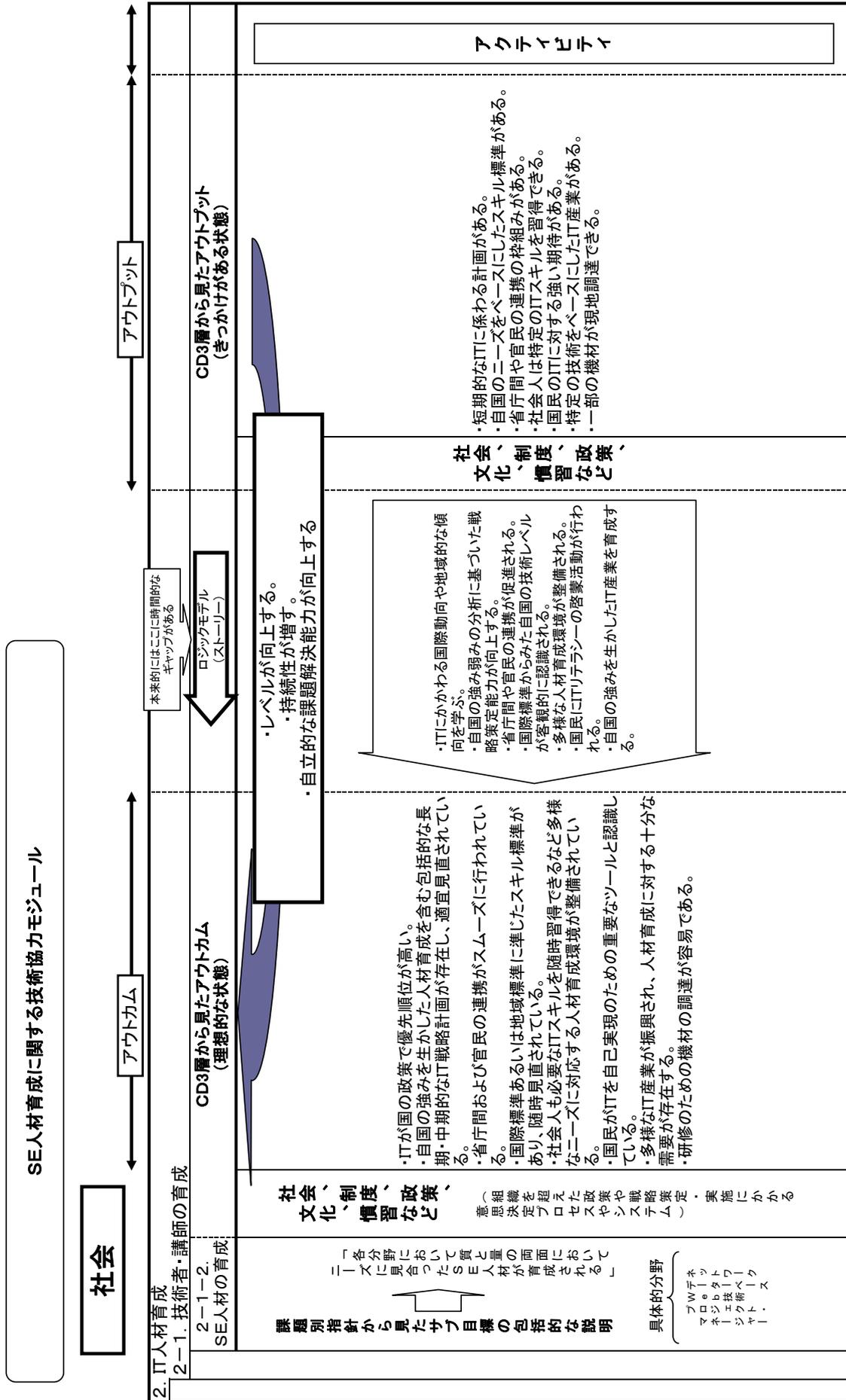
³ IT産業が十分発展していない国においては、公的部門が組織内のシステム構築等の業務をアウトソーシングできていない状況がある。そのため、公的部門の職員がIT技術を身に付け、同業務を直接行っている。

2-3-3 SE人材の育成に関する技術協力モジュール

社会・組織・個人の各層において「SE人材の育成」を達成するために必要なアウトカムと、そのアウトカムへ到達するために必要なアウトプット、アウトプット到達からアウトカム達成への道のをロジックモデルとして設定した。使用されている語句の定義は以下のとおり。

- ・ アウトカム：「SE人材の育成」のために達成することが必要とされる目標。
- ・ アウトプット：アウトカムを達成するために必要とされる成果。
- ・ アクティビティ：アウトプットを得るために必要な活動（技術協力）。
- ・ ロジックモデル：アクティビティの実施によって達成される成果（アウトプット）が、どのように目標（アウトカム）の達成につながるかを示す論理的な流れ。（論理的な厳密性よりは、流れを重視している。また、本来はこのロジックモデル通過の段階に時間的なギャップが生じるが、本モジュールでは厳密な時間軸は設定していない）

本モジュール作成後、研修事業が社会・組織・個人の各層にどのようなインパクトを与えられるかを考察し（2-3-4）、研修事業からの各層への成果波及に焦点を当てた技術協力モジュールを作成した（2-3-5）。



2-3-4 CDの視点から見た研修事業のインパクト

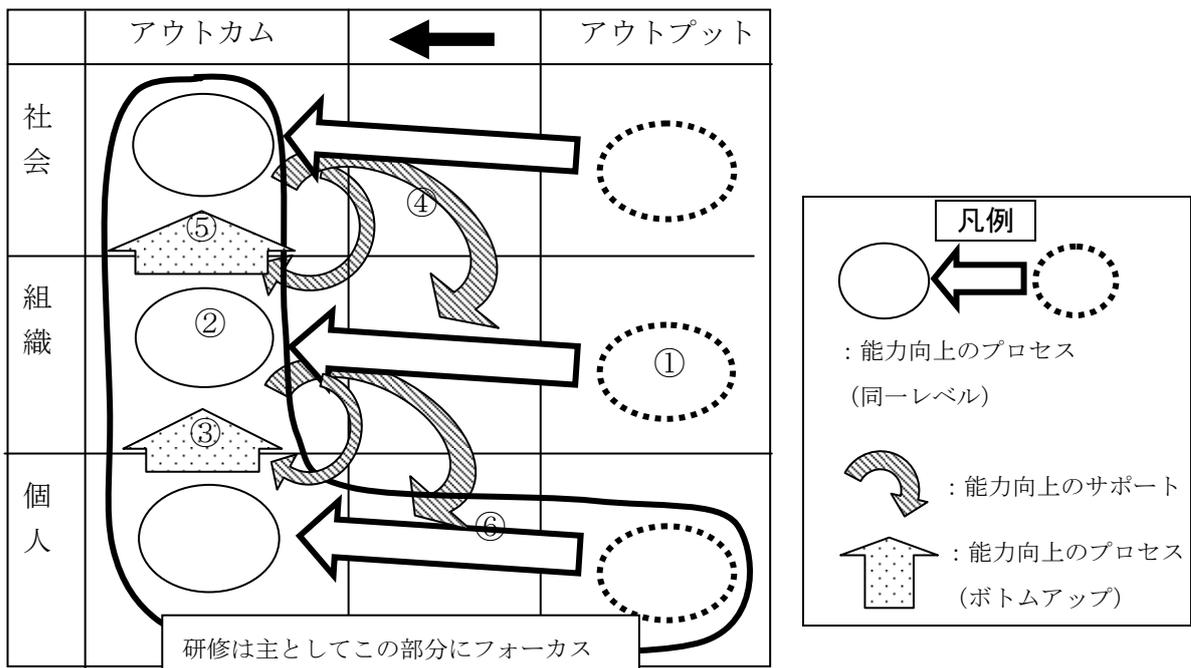
研修事業のインパクトを考察する最初のステップとして、個人・組織・社会の3層の能力が向上する際に、互いにどう影響し合うかをCDの視点から分析した。この図から、研修実施による個人の能力向上が組織・社会の能力向上へ波及効果を与えることも可能であることが認識された。

(1) 図の見方

以下の図では、個人・組織・社会の3層の能力がそれぞれ向上する際に、互いにどう影響し合うかを示した。その際、図の下に示したタイプ1（個人・組織・社会に固有な能力）、タイプ2（下位のレベルの能力向上をサポートする能力）、タイプ3（ボトムアップで向上される能力）という3種類の能力を想定した。

例えば①のある「組織」の能力が向上し、②になったとする（矢印の意味については「凡例」を参照）。もちろん「組織」の能力が向上するには「個人」及び「社会」からの影響もあり、その「個人が組織に与える影響」を③（ボトムアップ）で、「社会が組織の能力向上をサポートする」ことを④（能力向上のサポート）で示している。また、③の矢印同様に⑤は「組織が社会に影響を与える」ことを示している。

図の中で本邦研修が3層に与える影響は主に太枠で囲った部分と想定される。この中では、「個人」の能力が研修により向上し（⑥）、向上した「個人」が「組織」に影響を与え（③）、更に能力向上した「組織」が「社会」へ影響を与える（⑤）、という繋がりが示されている。同時に、各層の能力向上のためには上の層からのサポートが必要であることも示している。



(2) 図の中で示される 3 種類の能力⁴

タイプ 1 : 組織や社会固有の能力

タイプ 2 : 個人や組織の能力を持続的・内発的に発揮させるための条件や環境

タイプ 3 : 個人や組織の能力の向上の結果

⁴ 3 種類の能力の区分は厳密なものではない。実際の能力は、複数のタイプにまたがるものもあり、あくまで考え方のとっかかりである。

2-3-5 研修に絞った SE 人材の育成に関する技術協力モジュール

本モジュールでは、2-3-3 で記載した技術協力モジュールを元に、個人（SE 人材）の能力向上という成果が社会・組織・個人という各層へどのような波及効果を生み出すか可能性を検討し作成した。

一般的には一個人の能力向上を主な対象とする課題別研修が社会や組織層へ直接インパクトを与えることは困難、と考えがちであるが、人材育成の根幹は個人に対する技術の移転を通じた能力の向上である。その意味で、今一度研修事業の可能性を原点に戻って考え直すために、個人のみならず、社会・組織という枠組みの中においても、改めて個人の能力向上による成果波及の可能性を検討した。

表の見方

- ・ 研修事業実施の成果である個人（SE 人材）の能力向上が、将来的に組織や社会における「SE 人材の育成」にどう発展することが望ましいかという視点を示した。（大きな矢印）
- ・ 研修の成果である個人の能力の向上が持続し、「SE 人材の育成」において組織や社会の能力向上に結びついていくために必要と考えられる要因についても記述した。
- ・ 見易さと分かりやすさを考慮し、図と文章の 2 パターンを作成した。

2-3-6 作業成果による気づき

研修事業の主な対象は個人であるが、CD を用いて整理を行ったことで個人・組織・社会の 3 層から分野課題全体を見渡すことが可能となり、その中で研修事業が目指すべき目標が明確になった。また、このことが研修事業実施に関して、さまざまな「気づき」を生み出す機会となった。

(1) 個人の能力向上から組織・社会の能力向上への波及効果

個人・組織・社会のそれぞれの能力が向上する際に、互いにどう影響し合うかを CD の視点から分析した (2-3-4 参照)。研修事業の主なターゲットは個人の能力開発であり組織や社会へ直接裨益することは困難であるが、組織や社会の能力向上の基本は個人の能力向上であり、個人の能力を向上させることによって組織や社会の能力向上への裨益効果を上げることが可能になると考えられる。つまり、研修によって向上した個人の能力が組織の能力向上に影響を与え、能力が向上した組織が社会の能力向上に影響を与えることも可能であるといえる。

一方で、研修という個人の能力向上から組織・社会の能力向上への波及効果を期待する場合、対象国や対象組織の実情に応じて、しかるべき職位の研修員を研修の対象にすることが必要である。

- ・ 研修員の選定にあたっては、より効果的な方策を講じる (エントリーレベルは対象外としミドルクラスを対象とする、等)
- ・ 帰国後の成果の波及について組織によるバックアップ体制についても留意する (G.I.にて帰国後の組織的展望を明確にした上での応募勧奨、等)

(2) 他スキームとの連携の必要性

研修事業による成果が組織や社会レベルにて発現するためには、研修成果以外の要素 (組織や社会の中でそれを実現するための環境作りや条件、等) が必要であり、個人を主ターゲットとする研修事業ではそれらを達成するには限界がある。そのため、分野のプログラム目標達成に貢献するため、組織・社会へより直接的な働きかけを行うためには、技術協力プロジェクトなど他スキームとの連携が必須である。

(3) 研修の評価をより包括的な視点から行う必要性

研修事業による成果が組織や社会レベルにて発現する場合、ある程度の時間と研修成果以外の複合要素が必要となるため、組織・社会レベルで発現した成果を研修成果単体にて評価することは困難である。しかしながら、個々の研修を評価する際に個人の能力開発のみを対象とした自己満足的な評価とならないよう、組織・社会を視野に入れ、包括的な視点から評価することが必要である。

(4) 研修人材ネットワークの重要性

研修事業独自の裨益効果の基盤として期待されるのが、研修員および研修受け入れ機関による人的ネットワークである。異なる国、地域、組織、文化といったバックグラウンドを有する研修員が日本で「同じ釜の飯を食った」経験は、研修事業でこそ提供できる価値であり帰国後もさまざまな形で貴重な資産として活用しうる。このネットワークは、技術協力プロジェクトやプログラム・アプローチが特定の組織・国・地域にフォーカスしているのに対して、よりグローバルな

連携を可能にするといえる。

2-4 「SE人材の育成」のため必要となる課題別研修

2-3-5 研修に絞った技術協力モジュールでは、「SE人材の育成」という目的達成のためには、研修事業の実施により、公的機関のSE人材が以下の能力を向上させることが必要であるとの結論に至った（詳細は2-3-5図を参照）。

- ① 研修で習得した多様なスキルを活用して、ニーズに合致した質の高いITシステムを構築できる
 - ② 研修で習得した多様なスキルを活用して、ニーズに合致した質の高い研修を企画・運営できる
 - ③ 研修で習得したスキルの更なる向上に意欲的であり、自らのノウハウを積極的に共有・普及し、後進の指導に取り組む
 - ④ 同じ研修に参加した研修生同士や指導を受けた講師と人的なネットワークができる
- これまでの考察を踏まえ、上記4項目の成果を挙げるために必要な課題別研修群を設定した。

2-4-1 作成基準

- ・日本の公的組織におけるITシステム構築は、コンサルティング、企画立案、システム構築とそのほとんどの工程は民間企業が実施しており、公的機関の職員は入札・契約作業のみを行っているのが現状である。しかしながら、研修員からのヒヤリングの結果によると、多くの途上国では、IT関連の民間企業の能力が低く、公的組織の職員がSEとして自らその業務を行っているのが現状である。したがって、ITシステム構築を自ら実施せねばならない公的機関の職員を主対象として研修群を設定した。
- ・途上国の当該分野の主な問題、それにより発生している事象、その事象に対応するために必要となる幅広い開発リソース・スキルから、上記4項目の人材育成の成果を達成する具体的な研修群を設定した（基本的な考え方）。

また、各研修がどのような範囲をカバーする内容を実施するのか、相互の関係性を明らかにした（必要な研修と開発行程においてカバーする範囲）。

2-4-2 課題別研修設定における基本的な考え方

SE人材育成の目的	途上国における現状の主な問題	問題により発生している主な事象	システム化におけるキーワード技術	対応せねばならない事柄（必要な研修）	研修内容概略	研修コース名
<p>各省内における行政手続きを電子化（システム化）させること、省庁内の手続きを効率化させることも、住民に対して行政サービスを公開・提供するシステムを構築するためのものである。行政手続きの効率化、行政サービスの向上により、住民の生活の質を向上させることが可能となる。このことは、現在のトレンドでは「電子政府（E-government）」と呼ばれるものである。</p>	<p>① 各省内の手続きを電子化（システム化）するための予算の割り当てが少ない。 ② IT産業のプライベートセクターが十分に発展していない。</p>	<p>① システム開発においてアウトソースに頼ることが出来ず、独自でシステム化企画・構築・開発・運用を行わねばならない状況にある。 ② ベンダー提供の高価なソフトウェアを購入できないため、比較的安価なオープンソース導入の必要性に迫られている状況にある。 ③ ベンダー提供のソフトウェアを購入してもそれらを十分に活用出来ない状況にある。 ④ 人材の養成が円滑に行われず、開発・運用におけるノウハウが不足しているにも関わらずこれを要請せざるを得ない状況にある。</p>	<p>システム化におけるキーワード技術</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 基本インフラであるネットワーク技術 ② 様々なデータ格納の基本となるデータベース技術 ③ 様々なシステムの内ターフェースの潮流であるWebプログラミング技術におけるプログラミング技術 ④ 分散処理であるクライアント・サーバーシステムにおけるプログラミング技術 ⑤ 個人・組織情報の機密を保持するセキュリティ技術におけるマネージメント技術 ⑦ 独自でシステム設計を実施する技術 	<p>総務電子化（システム化）のためのシステムの構築するためのシステム計画策定が出来るようになる。</p> <p>システム開発プロジェクトにおけるマネージメントスキルの向上</p> <p>業務システム共有のシステム資源としての情報システムの安定・効果的な運用企画・構築・管理・運用にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、ネットワーク構築・運用にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、オープンソースを用いたWeb+データベース技術を用いたシステム開発における中・下流工程にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、ベンダー提供のソフトウェアを用いたWeb+データベース技術を用いたシステム開発における中・下流工程にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント側プログラミング+データベース技術を用いたシステム開発における中・下流工程にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント側プログラミング+データベース技術を用いたシステム開発における中・下流工程にかかるスキルの向上</p> <p>システム開発において、ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント側プログラミング+データベース技術を用いたシステム開発における中・下流工程にかかるスキルの向上</p> <p>業務・システムにおけるセキュリティポリシーの策定とその運用マネージメントが出来るようになる。</p>	<p>システム化企画者養成コース</p> <p>プロジェクト管理者養成コース</p> <p>システム運用管理者養成コース</p> <p>ネットワーク技術者養成コース</p> <p>オープンソースを用いたWebアプリケーション技術者養成コース</p> <p>ベンダー提供のソフトウェアを用いたWebアプリケーション技術者養成コース</p> <p>ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント・サーバアプリケーション技術者養成コース</p> <p>ベンダー提供のソフトウェアを用いたデータベース技術者養成コース</p> <p>セキュリティポリシー策定・運用マネージメントが出来るようになる。</p>	

※E-Government構想（どのようによりE-governmentを実施していくか、の基本計画）を習得するスキルは、課題別指針の「2. IT人材の育成・2-2. 政策担当者の育成・2-2-1. 行政人材の育成」のカテゴリに分類される。

※オープンソース及びベンダー提供のソフトウェアを用いた研修は、3～5年のスパンで適宜タイミングを見計らい、その時の市場占有率及び将来需要予測を鑑み、使用するソフトウェアの見直しが必要となる。

2-4-3 課題別研修がカバーする範囲 (研修カタログ)

研修コース名	主な研修到達目標	上段 (カバーされる工程)		各種計画策定	システム開発			ネットワーク構築	各種運用
		下段 (その工程での成果物)	カバールされる工程		上流工程	中流工程	下流工程		
システム化企画者養成コース	①新しい業務モデル、業務プロセスの具体的な実施計画を作成できる。 ②業務モデルに適合する情報システム化のDRP (Request for Proposal) を作成できる。	カバールされる工程	★	★	(★)				
プロジェクト管理者養成コース	①個別システム化計画に基づいて、当該プロジェクトの実行計画をプロジェクト計画として作成できる。 ②予算、納期、品質などを管理し、プロジェクトを円滑に運営できる。	カバールされる工程		★	★	★			
システム運用管理者養成コース	①システムの運用テストを計画・実施できる。 ②システムの構成管理・障害管理・性能管理・課金管理・セキュリティ管理ができる。	カバールされる工程	★	★				★	(システム運用管理実施)
ネットワーク技術者養成コース	①WAN/LAN に対する要求を分析し、物差し・見積り・安全確保を考慮した設計・構築・運用開発できる。 ②個別システム化工程 (計画・設計・運用・保守) において、ネットワーク関連の技術支援ができる。	カバールされる工程	★	★	★	★		★	★
オンラインサービスを用いたWebアプリケーション技術者養成コース	①内部設計書・プログラム設計書を作成できる。 ②プログラムの単体テスト・結合テストを実施できる。 ③ベンダー提供のソフトウェアを用いたWebアプリケーションプログラミングが出来る。	カバールされる工程				★	★		
ベンダー提供のソフトウェアを用いたWebアプリケーション技術者養成コース	①内部設計書・プログラム設計書を作成できる。 ②プログラムの単体テスト・結合テストを実施できる。 ③ベンダー提供のソフトウェアを用いたWebアプリケーションプログラミングが出来る。	カバールされる工程				★	★		
ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント・サーバアプリケーション技術者養成コース	①内部設計書・プログラム設計書を作成できる。 ②プログラムの単体テスト・結合テストを実施できる。 ③ベンダー提供のソフトウェアを用いたクライアント・サーバアプリケーションプログラミングが出来る。	カバールされる工程				★	★		
ベンダー提供のソフトウェアを用いたデータベース技術者養成コース	①ベンダー提供のソフトウェアを用いて、基幹データベースの構築と維持を行うことができる。 ②個別システム開発の各工程 (計画・分析・設計・運用・保守) において、データベース関連の技術支援を行うことができる。	カバールされる工程				★	★		★
セキュリティ技術者養成コース	①組織におけるセキュリティ管理のターゲットを示す情報セキュリティポリシーを策定できる。 ②情報セキュリティポリシーに則って、ガイドラインの策定、一般利用者教育を行うことができる。	カバールされる工程	★						★

第3章 今後の課題別研修の実施について

3-1 情報通信技術分野における課題別研修の実施について

情報通信技術分野の課題別研修の現状整理、在外ニーズの把握、課題全体における考え方の整理、という作業を通じて、当該分野の課題別研修（集団研修、地域別研修）実施における今後の方向性を定めた。

3-1-1 各分野における方針

情報通信技術分野の課題別研修では、課題別指針（開発課題に対する効果的アプローチ 情報通信技術）内の「開発戦略目標 2 IT人材の育成」に重点を置く意義があると認識された。これは、在外ニーズ調査の結果、電子政府導入・推進と各官庁内技術者の技術力向上に対する要望が多く、また世界でも評価の高い我が国のIT産業の技術力が活かせる分野であり、かつJICAでの研修実施実績が豊富であることが理由である。同開発戦略目標内で、ほとんどの課題別研修が分類されている3つの中間目標のサブ目標における方針を、以下のように定めた。

(1) 2-1-2 SE人材の育成（2. IT人材の育成/2-1. 技術者・講師の育成、内）

情報通信技術分野の中で、本「IT人材の育成」に特に重点を置く意義があると認識された。

SE（システムエンジニア）⁵とは様々なシステムを開発する人材であるが、途上国の政府や自治体におけるシステム開発とは、主に各機関における業務・手続きの電子化（システム化）を目指すものである。各公共機関における業務・手続きの電子化（システム化）は、その機関内の業務の簡素化・効率化に資するものであり、また様々な行政サービスを住民へ公開することが可能となり、幅広く住民が利用できるようになる。その結果、政府・自治体の行政サービスが透明化され、行政による住民サービスの質が向上し、また民主的な行政機関への移行推進の一端も担うことになる。

在外ニーズ調査の結果、「開発戦略目標 4 各分野へのIT活用による効率・効果の向上」の中で、2つの中間目標のサブ目標（「4-1-1. 行政手続の電子化」「4-1-2. 政府内部の合理化」）へのニーズも高いことが判明した。これら2つのサブ目標の達成のためには、省庁内の電子政府推進担当者の育成とともに、実際にシステム設計・開発を行う技術者（SE）が必要となる。行政内の電子化・合理化を行うためにも「技術者（SE）の人材育成」がまず基本であり、現地ニーズを充足するために重点を置き協力を行う必要がある。

途上国の政府や自治体においてその進捗状況に差は生じているが、目指すところは行政手続のシステム化であり、そのための「SE人材の育成」は各国共通の課題を解決するための課題別研修というスキームに合致する。

(2) 2-1-4 通信技術者の育成（2. IT人材の育成/2-1. 技術者・講師の育成、内）

⁵ ここでいうSEとは、経済産業省の定めるITスキル標準のうち、コンサルタント、ITアーキテクト、プロジェクトマネジメント、ITスペシャリスト、ソフトウェアディベロップメント等、ITシステムの構築における技術的作業全般を担当する技術者を指す。現在は必ずしも広く使用されていない用語であるが、2003年9月に作成された情報通信技術分野の課題別指針にて使用されており、整合性をとるため使用している。

途上国にて通信事業者の民営化が進み、本分野の研修の主対象が国営企業から民間企業に移行している。また通信分野の発展により、従来の電話線だけではなく無線などの各種通信技術の中から、国や地域に合った技術を選択できるようになった。そのため途上国における共通の課題が減少し、集団研修よりも地域別・国別での協力実施がより効果的になっている。一部の国（特に復興国）ではニーズが高く、そのニーズに対して日本の知見を活かせることから、適宜ニーズを把握しながら、地域別・国別での研修実施を検討していくことが望ましい。

(3) 2-2-1 行政人材の育成 (2. IT 人材の育成/2-2. 政策担当者の育成、内)

現地ニーズ調査の結果、情報通信分野の政策策定と電子政府推進へ貢献する協力が求められていることが判明した。個別国での政策策定へ向けた協力は従来通り個別専門家派遣や開発調査で対応することとし、課題別研修では既存の研修にて行政官のボトムアップを図ることが適当である。しかしながら、行政官を対象とした研修は全て総務省主管であり、研修の改廃について総務省の理解を得ることが先決である。また、電子政府推進に関する内容は、「2-1-2 SE 人材の育成」が目指すところと同じであり、重点を置く分野として課題別研修を実施していく。

3-1-2 情報通信技術分野の研修コース設計に係る基本的な考え方

- ・研修の対象者は、政府機関を中心とする公的機関あるいはそれに準ずる機関の人材とする。
- ・技術革新の速い分野であることから協力年限を3～5年に設定し、各コース内で取り扱う技術を適宜見直すこととする。(既に技術協力プロジェクトや一部の集団研修では協力年限3年で実践済み)
- ・透明性の確保と新たな技術やノウハウを積極的に吸収するため、公示にて研修実施機関を選定する方式を可能な案件から取り入れる。
- ・基礎・初級レベルの技術や概論がメインとなる研修は当該国または第三国での実施を優先する。
- ・課題別研修と技術協力プロジェクト、無償資金協力、ボランティア事業との有機的連携を図る。
- ・情報通信技術のレベルは国ごとに異なることから、研修内容が各国のニーズに対応するよう、国別・地域別の研修を増やしていく。
- ・重複がみられるコースは、所管センターにて内容の整理を行う。
- ・各国内機関の分野特性を考慮して効率的な研修実施体制を築く。
 - SE人材の育成：JICA 沖縄、JICA 九州
 - 通信技術者の育成：JICA 九州
 - 行政人材の育成：JICA 東京、(一部、JICA 大阪、JICA 横浜)
- ・課題別研修のメリットをより活かせるよう、実施が有効な案件から、事後プログラム（ソフト型フォローアップ等）や同窓会コミュニティの活用を意識した研修立案を行う。

以上については、各国内機関の裁量のもと推進していく。

3-1-3 グランドデザインの推進体制

- ・新規の課題別研修は、課題タスクフォースのとりまとめのもと、課題部（社会開発部 第3グループ 情報通信チーム）と幹事国内機関（JICA 沖縄、東京）が連携し、研修グランドデザインが定めた方針に基づき立案する。

- ・ 情報通信チーム主催にて年 2 回の「情報通信グランドデザイン 共同主査会議」を開催し、同分野における情報共有と課題別研修の実施案件に係る協議を行う。
 - 第 1 回：新規計画表提出案件についての協議（7 月頃）
 - 第 2 回：新規・継続案件採択後、各国内機関における次年度の実施案件に係る協議（11 月～12 月頃）

3-2 平成 19 年度に実施が望まれる課題別研修

平成 18 年度に課題別研修の新規・継続案件の採択方法が改編され、各分野課題の GD 作業チームが GD の成果に沿って、必要だが不足している課題別研修の新規設立を推薦できることとなった。そのため、情報通信 GD では平成 19 年度に実施が望まれる情報通信技術分野の研修リストを作成し（3-2-2 平成 19 年度の課題別研修ラインナップ案）、「SE 人材の育成」のための、電子政府推進のための IP ネットワーク技術者を育成する研修（年 2 回実施）を平成 19 年度に新設することを推薦した。しかしながら、最終決定の段階において 2 件中 1 件のみの採択となった。

3-2-1 作成基準

- ・ 整理が必要と考えられる研修でも、平成 20 年度以降に終了時評価を迎える研修に関しては改廃の対象としなかった。
- ・ 研修事業の予算が切迫する中、効率的な研修実施を考慮し、平成 18 年度に 4 コースが終了を迎えたが、平成 19 年度には 2 コースのみ新規研修の設立を推薦することとした。新規研修の内容は、重点を置くべきと認識された「SE 人材の育成」の中で、ニーズが認められ本邦で研修を実施するリソースやノウハウが存在する分野を選択した。
 - 平成 18 年度に終了する研修（4 コース）：IP ネットワークアクセス技術（JICA 九州）、IP ネットワークサーバー設計（JICA 九州）、光線路技術（JICA 兵庫）、電子政府の活用と地場産業の活性化（JICA 中部）
 - 平成 19 年度に新設計画表を提出し推薦する研修：電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（A）（B）

3-2-3 平成 19 年度の採択結果

平成 19 年度向けに新設を希望し新規計画表が提出された 4 コースのうち、1 コースのみ採択された。

- ・ 新規計画表が提出された研修：4 コース
 - 情報通信保守基礎技術（JICA 大阪）
 - 電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（A）（JICA 九州）
 - 電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（B）（JICA 九州）
 - MySQL/PHP による Web データベースアプリケーション開発（所管未定）
- ・ うち、情報通信 GD の方針と合致した研修：2 コース
 - 電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（A）（JICA 九州）
 - 電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（B）（JICA 九州）
- ・ うち、採択された研修：1 コース
 - 電子政府推進のための IP ネットワーク技術者育成（A）（JICA 九州）

3-3 平成 20 年度以降の課題別研修について

平成 19 年度の課題別研修ラインナップ案を設定するとともに、平成 20 年度以降の展望についても関係する全国内機関の要望や方針を聴取した上でとりまとめた。

3-3-1 作成基準

- ・ 平成 18 年度に実施されている課題別研修を対象に、情報通信技術分野の研修を所管する全国内機関（JICA 沖縄、九州、兵庫、大阪、中部、横浜、東京、札幌）の担当者へ、所管する研修の現状、今後の方針（内容改定や継続・廃止）、新設を検討している研修の有無について調査を行った。
- ・ 各国内機関からの調査結果を元に、グランドデザインの方針に沿って、情報通信技術分野の全研修の将来的展望としてとりまとめた。
- ・ 本内容はあくまで現段階での将来的展望である。本内容の実現については JICA が主管する研修については所管する各国内機関の裁量にて決定、総務省が主管する研修の場合は国内機関より提案を行うこともあるが総務省が最終決定権を持つ。

第4章 研修グランドデザイン実現に向けての課題

4-1 今後検討すべき主な課題

情報通信 GD では、現状整理（第1章）、目指すべき方向性の考察（第2章）、具体的な将来の展望（第3章）と、作業を進めてきた。その中で、関係者より課題として提起された主な内容を以下にまとめた。

4-1-1 課題別研修が他スキームと連携する際の課題

GDでは課題別研修を軸に整理したが、実際に効果を追求する場合、在外のニーズに合わせて他スキームと連携し戦略を立てる必要があるとの結論に達した。これは独自に情報通信GDで整理した結果であるが、連携を実現するには克服すべき課題がある。

- 技術協力プロジェクト等（在外事務所や課題部）と課題別研修（国内機関）が、どのように連携・対応できるか
- 他スキームと連携する場合、協力年限、所管省庁や実施機関が既に決まっており、また割当国が毎年変更される課題別研修を、どのように課題プログラムの一部とすることができるか
- もしくは、これまで他スキームとは一線を画す形で立案、実施されている既存の課題別研修を課題プログラムの一部として整理することが現実的であるのか、その手法を今一度協議することも有益ではないか

4-1-2 研修事業の評価手法における課題

他スキームと連携した場合（またはプログラムの一部として研修事業を捉えた場合）、今後研修事業の評価手法の見直しが必要となる。

- 研修事業を波及効果で評価するのか
- それとも従来通り研修事業単体として評価するのか

4-1-3 経営効率に関する課題

今後、他スキームとの連携や研修内容及び質の向上を促進する場合、在外事務所、地域部、課題部、国内機関等複数の機関で新たな業務やコストが必要となる。これらを勘案した研修実施体制をどう整備していくかは重要な課題である。

- 課題別研修との連携を促進するために国内機関以外の各部署で新たに発生する業務の実施方法
- 関係者（国内事業部、課題部、地域部、在外事務所、国内機関、GD作業チーム）の業務分掌の明確化
- 国内機関にて他スキームと連携した研修を立案するための専門性を持つ人材の確保
- 国内機関の経営

卷末資料

1. 情報通信技術 開発課題体系全体図
2. ニーズ調査集計表

情報通信技術 開発課題体系全体図 (その1)

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例	
1. IT政策策定能力の向上 ①IT国家戦略の策定	1-1 電気通信政策の確立 ①サービス加入者数/率 ②電気通信産業の規模 ③自由化の進展度	国営公社の運営改善支援	○国家整備計画の策定支援 ○国営公社の経営改善 △底層化への移行のための政策策定支援	
		①加入積滞数の減少 ②公社の収支バランス改善 ③インフラ投資額の増加 独占民間事業者の規制 ①加入積滞数の減少 ②資本構成改善(政府資本比率) ③インフラ投資額の増加 ④外資投入額の増加	○事業者規制(サービスレベル及び設定料金の監視)の制度確立支援 ×外資導入政策の策定支援 ×民間投資の促進政策支援 ×民間投資の促進政策支援 ×参入規制の緩和支援 ○競争市場の形成支援(旧独占事業者による新規参入阻害行為の監視制度)	
		競争原理の導入 ①新規参入事業者数 ②電気通信産業規模の増加 ③通信サービス価格の低下	×外資導入政策の策定支援 ×民間投資の促進政策支援 ×参入規制の緩和支援 ○競争市場の形成支援(旧独占事業者による新規参入阻害行為の監視制度)	
		1-2 IT産業育成政策の確立 ①IT関連業界の規模 ②IT関連産業のシェア ③民間IT投資額 ④国家経済上でのIT産業の位置付け	産業育成方針・政策の確立 ①法律または政府方針の有無 ②専管組織の有無 知的所有権保護諸制度の確立 ①知的所有権保護関連法の有無 ②専管組織の有無 政策(ハイレベル)人材育成	△IT産業育成方針へのアドバイス ×IT関連企業民営化方針作成 △IT関連投資促進方針作成 ×IT関連投資導入方針作成 △情報通信関連法令の整備・運用支援 ○知的所有権保護諸制度整備支援 ×保護団体設立・運営支援 ○ハイレベル人材育成支援・研修
2. IT人材の育成 ①IT国家目標の要請を満足	1-3 国内格差の解消政策の確立 ①インターネット利用の地域格差 ②固定・移動電話加入の地域格差 ③社会的弱者(貧困層、障害者、女性)によるIT利用 1-4 利用者保護 ①関係機関へのクレームと処理数	地方部インフラ整備促進政策の策定 ①地方部の利用率向上 ITリテラシー向上 ①リテラシー向上政策の有無 ②貧困層の利用率向上 ③リテラシー調査 利用者保護に関する法整備 ①法律または政府方針の有無 処理機関設置 ①専管組織の有無 ユーザ啓発 ①ユーザ保護状況	○地方整備補助成制度(ユニバーサル・サービス)の導入支援 △インターネット活用推進 △社会的弱者救済サービスの助成制度 ×担当者への研修 △セキュリティ制度整備 ×個人情報保護制度整備 ×消費者保護制度整備 ×不正アクセス防止制度整備 ×処理機関設置・運営 ×ユーザ啓発支援・研修	
		コンテンツの拡充 ①Web上自国ページ数 ②コンテンツアクセス数 SE人材の育成 ①ネットワーク技術者数 ②データベース技術者数 ③Web技術者数 ④セキュリティ技術者数	○Webコンテンツ作成技術移転 ○マルチメディアコンテンツ作成技術移転 ○ローカルコンテンツ作成促進 ○ネットワーク技術移転 ○データベース技術移転 ○Web技術移転 ○セキュリティ技術移転 ○技術移転用コンテンツ作成 ○技術移転におけるJICA-Netの活用 ×ローカルフォント・FEP作成支援 ×低コストパソコン作成技術支援 ○オープン・フリーソフトウエア利用促進 ○職業訓練(即戦力技術移転、職能訓練) ○その他特殊情報技術の技術移転(AI、CAD/CAM、GIS、GPS等)	
		2-1 技術者・講師の育成 ①技術分野別需給状況 ②技術レベル標準	教育機関の充実・向上支援 ①専門学校数 ②IT関連講師数 通信技術分野の技術向上 ①通信網保守技術者数 ②高速通信網技術者数 行政(実務レベル)人材の育成 ①行政機関別養成目標人数	○IT関連教育施設の整備 ○IT関連教材提供 ○研究開発支援(R&D) ○学位取得コース支援 ○IT関連教育人材の育成 ○通信網保守技術移転 ○高速通信網技術支援 ○実務レベル行政人材研修
		2-2 政策担当者の育成	バックボーン・ネットワークの整備 ①通信能力余裕度 ②ネットワークの信頼性	×公共通信バックボーンの導入 ×通信基盤の増設 ×第3世代携帯電話導入支援 ○老朽回線のリハビリ ×VSAT設置 ○その他特殊目的通信網の設置 △光ファイバー推進 ×IX(インターネット・エクスチェンジ)の設置 ×IPV6導入支援 △通信基盤の増設 ×VSATの設置 ×民間との連携による通信地域拡大 ×アクセスポイントの設置
3. 通信基盤の整備 ①通信網整備計画	3-1 通信基盤の整備 ①電話普及率 ②インターネット利用可能者数	アクセス・ネットワークの整備 ①伝送品質 ②光ファイバー化率 ルーラル地域インフラの整備 ①無電話地域解消 ②地域産業振興 アクセスポイントの増設 ①アクセスポイントの数 通信の高速化 ①転送速度 ②ブロードバンド化範囲 ③ブロードバンド化距離 公共利用拠点の整備 ①公共利用拠点数 ②公共利用拠点利用者数 ③公共利用拠点利用延べ時間	△公共電話の設置 ×ビレjingフォン △MCT(多目的コミュニケーションテレセンター)設置 △インターネット・キオスクの設置 ×社会公共施設(学校、地方自治体、教育機関等)のITハード整備	
		3-2 インターネット接続業者(ISP)の育成 ①インターネット利用可能者数		
		3-3 利用拠点の整備		

プロジェクト活動の例:

- JICAの協力事業において比較的事業実績の多い活動
- JICAの協力事業において事業実績のある活動
- △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
- ×→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

情報通信技術 開発課題体系全体図 (その2)

開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	プロジェクト活動の例
4. 各分野へのIT活用による効率・効果の向上	中間目標	行政手続きの電子化 ①電子化された申請・届け出等手続き数 ②電子入札の導入	X申請・届け出等手続きの電子化支援 X電子入札制度の導入支援 ○行政システムの開発支援 (知的所有権) ○OA機器の供与 ○GISを利用した土地・地域情報化支援 X電子投票技術支援 Xプロジェクトの情報の積極的広報 X情報公開先進国の事例研究 X開発調査への国民参加 X政策アドバイザーの活動の積極的広報 ○JICA-Netの活用 ○遠隔教育器材供与 ○教育教材のIT化支援 ○統計・分析システム開発支援 X利用者のITリテラシー向上支援 ○JICA-Netの活用 X食品衛生・安全ネットワーク化 ○リモートセンシング (GPS、GIS) ○災害警報システム 環境モニタリング ○その他 ○JICA-Netによる教材パッケージ化 ○分野別知識の体系的整理 ○プロジェクトごとの電子教材作成 ○遠隔方式での普及・移転 (JICA-Netなど) ○テレビ会議による遠隔講義 Xイラン・ネット上のライブリ作成 ○学習管理を伴うWeb Based Training X他ドナー、途上国との既存コンテンツ共有 ○他ドナー、途上国とのコンテンツ共同開発 Xドナー間共同創機会 (ワークショップ等) の遠隔方式での開催 Xドナーとの連携協議 X途上国間の経験共有機会の提供 X学校間ネットワークによる共同研究 X遠隔グローバル・ダイアログの実施 ○分野別知識の体系的整理 ○テレビ会議による合意形成
	4-1 電子政府の推進 ①政府のIT活用計画	政府内部の合理化 ①政府組織間ネットワーク普及度合い ②行政事務のシステム化 情報公開の促進 ①情報公開されている項目数 ②そのうち、電子化されている項目数 政策立案への国民参加 e-Learningの活用促進 ①e-Learning比率 コンテンツの作成支援	
5. IT活用による援助における効率・効果の向上	4-2 各分野でのIT活用の促進 (保健、医療、教育分野等)	統計・分析ツールとしてのIT活用促進 その他のIT利用	
	5-1 既存知識の普及・移転	技術・知識の電子化 ①電子教材の充実 遠隔方式での知識普及・移転 ①遠隔講義・セミナー実施数 ②WBTコース開設数 経験知識の共有 新たな知識の共同創出	
	5-2 経験知識の共有・創造	知識・ノウハウの体系的整理 遠隔方式での討議・協議	

プロジェクト活動の例：

- JICAの協力事業において比較的事业実績の多い活動
- JICAの協力事業において事業実績のある活動
- △→JICAの協力事業においてプロジェクトの一要素として入っている活動
- X→JICAの協力事業において事業実績のほとんどない活動

情報通信GD 課題別研修に係る在外事務所へのニーズ調査結果

開発段階目標	中間目標	中間目標のサブ目標	集団<地域別>研修コース名(計画)	在外ニーズ調査結果(斜体は集団研修では実施困難)	備考
3.通信業務の整備	中間目標 3-1.通信業務の整備	3-1-1.パワポ・ネットワークの整備			
		3-1-2.アクセス・ネットワークの整備			
		3-1-3.サーバー・地域インフラの整備			
		3-2-1.アクセスポイントの増設			
4分野へのIT活用による効果・効果の向上	中間目標 4-1.電子政府の推進	3-2-2.通信の高速化			
		3-3-1.公共利用拠点の整備			
		4-1-1.行政手続の電子化	電子政府の活用と地域産業の活性化(欧州地域)>(中部)	行政手続の透明化(ギリキス) 行政手続の電子化(公文書の電子化推進(ケニア)) 行政手続の電子化(中国) 電子調達システムの導入・運用(インドネシア) (貿易投資に係る)行政手続の合理化(ザンビア) アセアンでの税関における情報技術の導入戦略策定(フィリピン) 政府関係機関の内部連絡調整などの合理化手法(モンゴル) 手続きの簡略化(ケニア) 政府内部の合理化(中国)	
4-2.各分野でのIT活用の促進(保健、医療、教育分野等)	中間目標 4-2.各分野でのIT活用の促進(保健、医療、教育分野等)	4-1-2.政府内部の合理化			
		4-1-3.情報公開の促進			
		4-1-4.政策立案への国民参加			
		4-2-1.e-learningの活用促進	マルチメディア利用による普及啓蒙活動の理論と実践(冲教育・普及活動のためのデジタルビデオ教材制作(沖縄)) 教育のためのマルチメディア応用技術(沖縄)	e-learningを用いた重戸職員研修プログラム構築(フィリピン) デジタルコンテンツの作成に係る公的機関からの支援(マレーシア) (保健医療、教育、障害者支援など)啓発活動用コンテンツ作成方法の習得(ヨルダン)	
4-2-3.統計・分析ツールとしてのIT活用	中間目標 4-2-3.統計・分析ツールとしてのIT活用	4-2-2.コンテンツの作成支援			
		4-2-4.その他のIT活用	リモートセンシング技術Ⅲ(東京)	医療データベース構築(オーストリア) IT活用による業務への付加価値化の事例研究(ヨルダン) 途上国でのIT活用法の事例研修(遠隔教育、遠隔医療、津波警報システム、リモセンを利用した防災保全システム)(フィンランド) 遠隔教育の実施(中国)	