平成22年度 JTEC第1回講演会

ICT分野における国際協力の実践と持続的成長への貢献

カンボジアにおけるICT国際協力の展開について

2010年6月2日

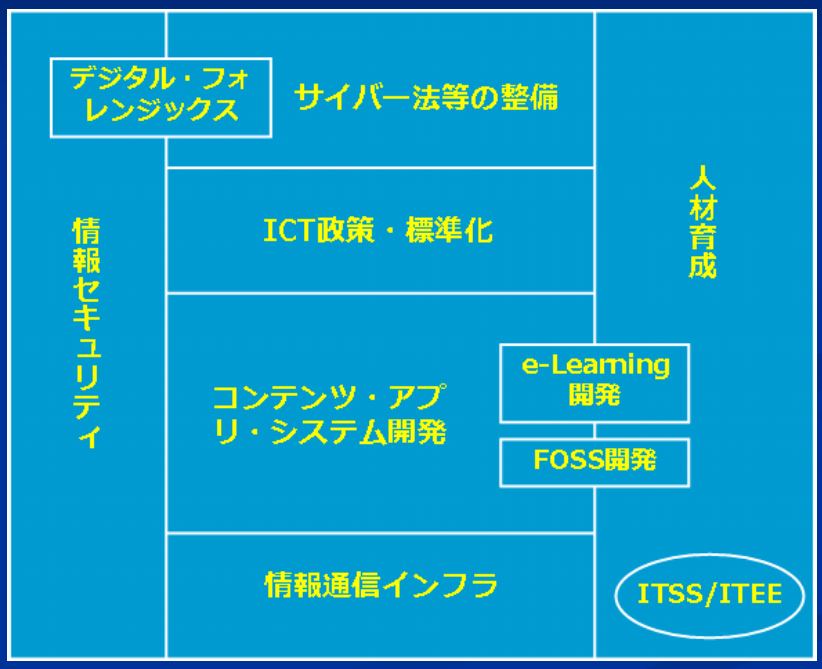
三和電子（株） 布施　誠
元JICA長期専門家（カンボジア）

目　次

1. ICT開発分野
2. ICT分野とODA事業
3. ｶﾝﾎﾞｼﾞｱ国家ICT開発庁におけるICT管理能力向上ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ
   ① ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの構造（PDM）
   ② 期待される成果と活動分野
      ■ 実践的HRD
      ■ 情報ｾｷｭﾘﾃｨ促進
      ■ 情報処理技術者資格試験（ITEE）の試行導入
   ③ ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの阻害要因
   ④ NiDAの課題
   ⑤ NiDAへの今後の協力実施のための提言
4. カンボジア国のICT分野で必要とされる事業
5. 面的整備から見た情報セキュリティ強化プロジェクトの形成（試案）
6. その他の所感

（注）本資料では、ICTとITはほぼ同義として扱っているが、computerizationやcomputingに特化している場合、ITと記述した。

1. ICT開発分野



2. ICT分野とODA事業 (1/2)

- 通信プロジェクト：通信省、郵電省
- 放送プロジェクト：情報省、国営放送会社
- ITプロジェクト：　ITはツール。省庁横断的であるため、いろんな種類のITプロジェクトまたはサブプロジェクトの形成が可能。カンボジアで従事したITプロジェクトは、ITの所轄官庁である、閣僚評議会・国家ICT開発庁（NiDA）が相手機関の能力向上（Capacity Development、以下CD）ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄであった。恐らくこれはまれなケース。

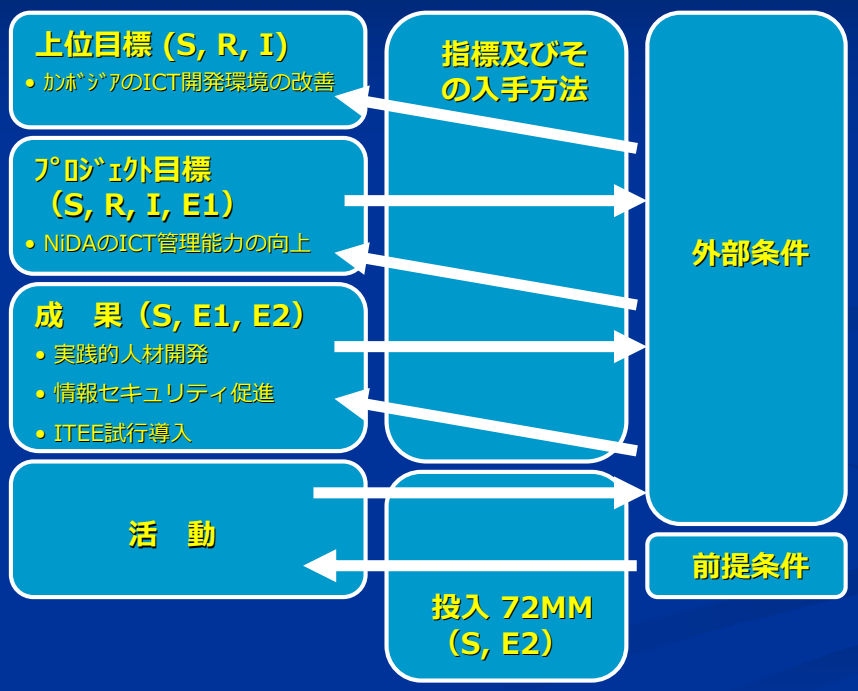
2. ICT分野とODA事業（2/2）

- 支援のあり方
  - 量と質、単純化すれば、インフラ整備支援と技術協力
    - インパクトが重要、中途半端が一番いけない。すなわち、規模は大きいほどよい。質は高いほどよい。
    - 選択と集中・協調と棲み分け。ICTにおいて、日本の国際競争力が低下したいま、日本はどの分野、どんな技術で支援できるのか？
- 時間はﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの価値の関数
  - 円借通信事業：「メコン地域通信基幹ネットワーク整備事業」は、2005年3月25日のL/A — まだ入札公示できない状況。
  - Viettelの進出：2006年後半のMoU（？）全国基幹ファイバ網完了（2009年6月）
- 戦略をどう描くか
  - 選択と集中：日本のODA事情 → 日本の技術力の現状 → 技術協力・人材育成 → 情報セキュリティ分野
  - 協調と棲み分け：インフラ建設は中国と韓国の支援の世界。日本の支援は技術協力 → 日本が比較的強い技術の世界 → 情報セキュリティ分野
  - 目に見える貢献：やはりモノの供与は一定程度必要。モノなしではなかなか支援や貢献が理解されない。

3. 国家ICT開発庁における ICT管理能力向上プロジェクト

http://www.jica.go.jp/project/cambodia/0609376/index.html

① プロジェクトの構造（PDM）



評価5項目

S: Sustainability

R: Relevance

I: Impact

E1: Effectiveness

E2: Efficiency

② 期待される成果と活動分野

実践的HRD

情報セキュリティ促進

情報処理技術者資格試験（ITEE）の試行導入

実施主体：　閣僚評議会　国家ICT開発庁（NiDA）

実施期間：　2008年2月～2010年1月（24ヶ月）

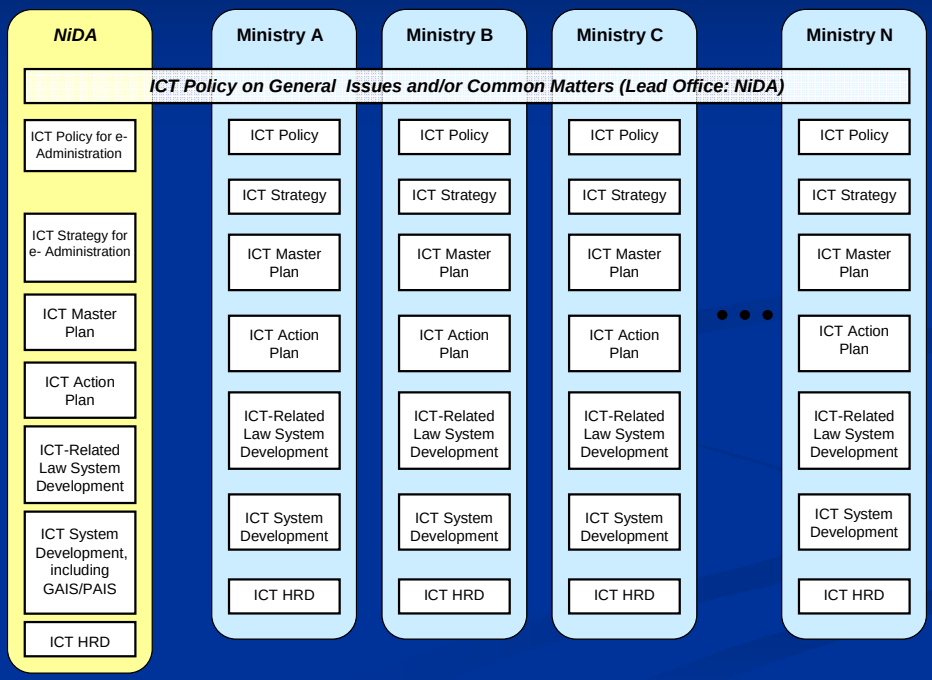
投入人月：　計72MM

供与機材：　CERT用サーバ、ITEE用サーバ、FOSS開発用サーバ、PC端末計15台

実践的HRD | 情報セキュリティ | 情報処理資格試験

- 電子政府サービス展開計画
  - The Study Report on e-Government Service Deployment Plan for Royal Government of Cambodia
  - The Follow-up Study Report on the above
- ネットワーク・インフラ開発計画
  - Report on ICT Planning – Network Infrastructure
- 国家ICT政策
  - Policy Proposal for a “New National ICT Policy”
- FOSS開発計画
  - FOSS Master Plan
  - e-Learning System
- ICT標準化
  - GISMS1.0 (Government Information Security Management System Version 1.0)
- カンボジアにおけるICT開発アクションプラン策定
  - A Proposal for the Action Plan for Developing ICT in Cambodia 2010

ICT政策： Structural Aspects of e-Government Development at Each Ministry



ICT政策： Policy Proposal for the Government of Cambodia for Drafting National ICT Policy

Policy Pillars and Coverage

ICT Policy 2015 shall be incorporated with the following:

1. ICT Framework

1.1 Develop a national ICT legal and regulatory framework to ensure a national economic and social stimuli.

1.2 Develop measures to achieve the e-ASEAN Framework Agreement, as well as to ensure efforts to keep pace with the ASEAN level of ICT technology through the promotion of a national ICT innovation.

2. ICT Service

2.1 Improve government services through the application of ICT

2.2 Support the use of ICT in the private sector and the growth of e-commerce

2.3 Encourage the growth of a national ICT industry and its links among the ASEAN region

3. ICT Infrastructure

3.1 Develop a reliable national ICT infrastructure

4. ICT Development

4.1 Enhance the level of ICT literacy among the population

4.2 Develop regionally competitive ICT experts and ICT savvy human resources

4.3 Support WID (Women in Development) in the ICT Sector

5. Commitment to Global Issues

5.1 Encourage an awareness of ICT as a tool for fighting global warming

電子政府ｻｰﾋﾞｽ展開： e-Government Service Deployment Concept Based on NAIS/NII Platform

AIS Platform Deployment:

GAIS + PAIS 1/2 + RAIS → NAIS

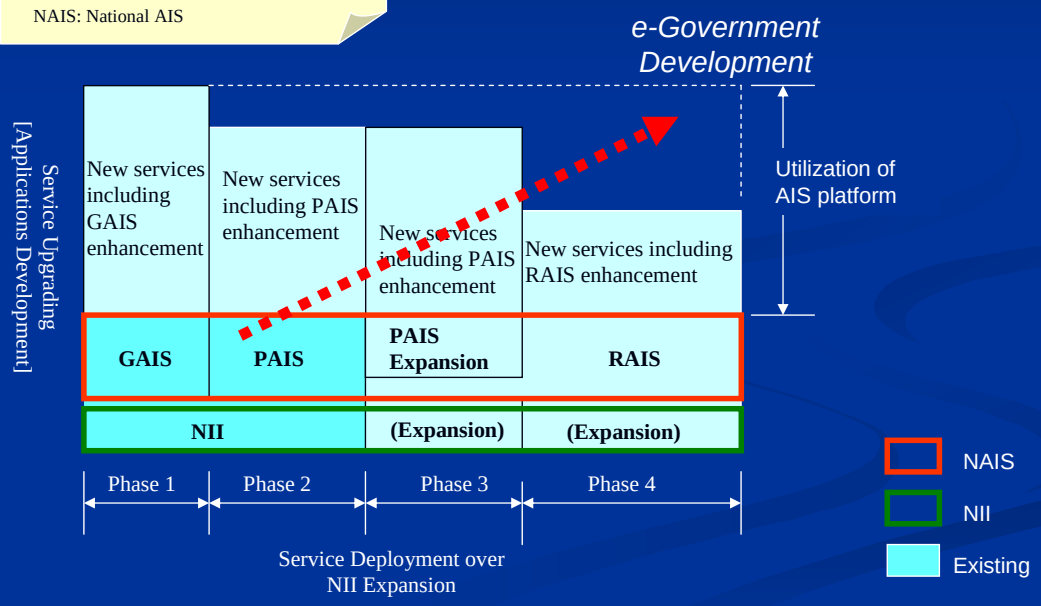
GAIS: Government AIS (Core)

PAIS 1: Provincial AIS (10 provinces)

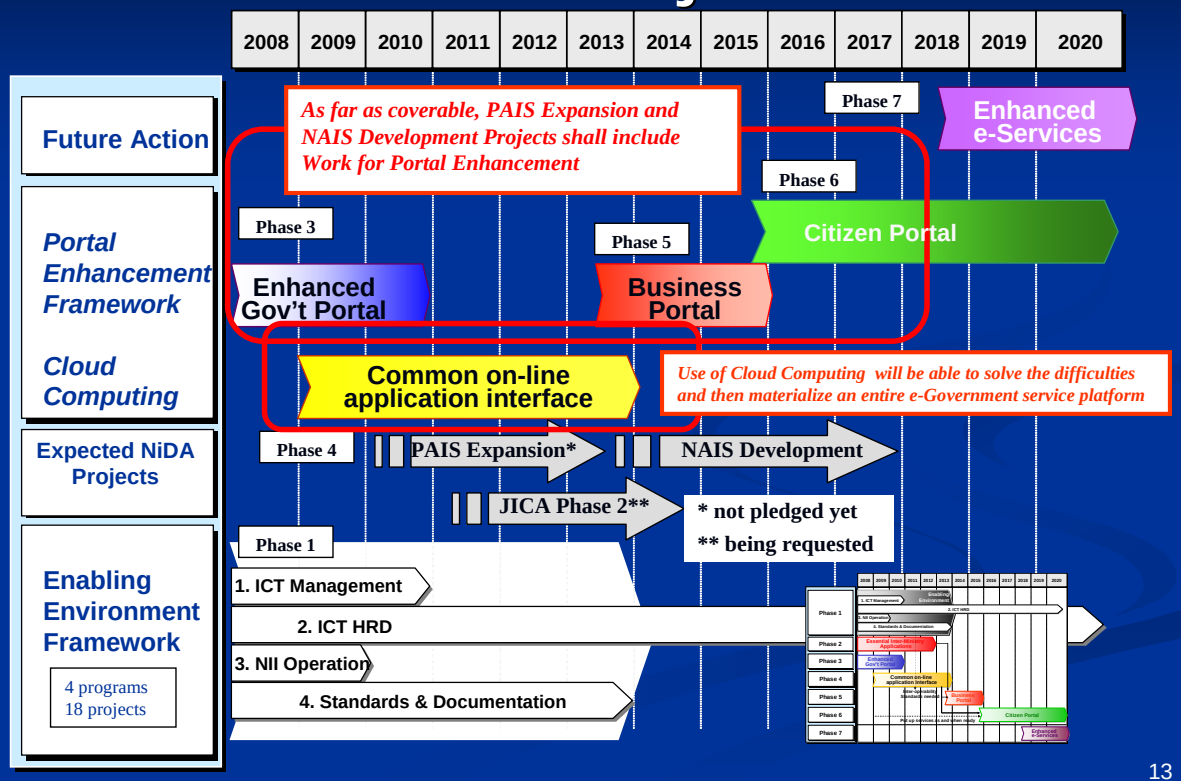
PAIS 2: Expansion of PAIS 1 (14 provinces)

RAIS: Rural AIS

NAIS: National AIS



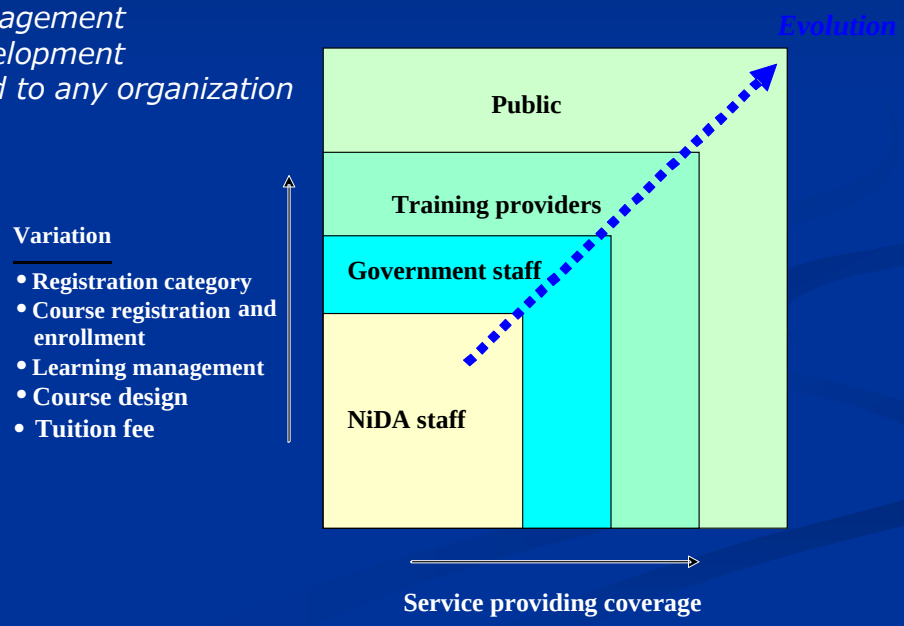
電子政府ｻｰﾋﾞｽ展開： The Idea on Materializing e-Government Project at NiDA



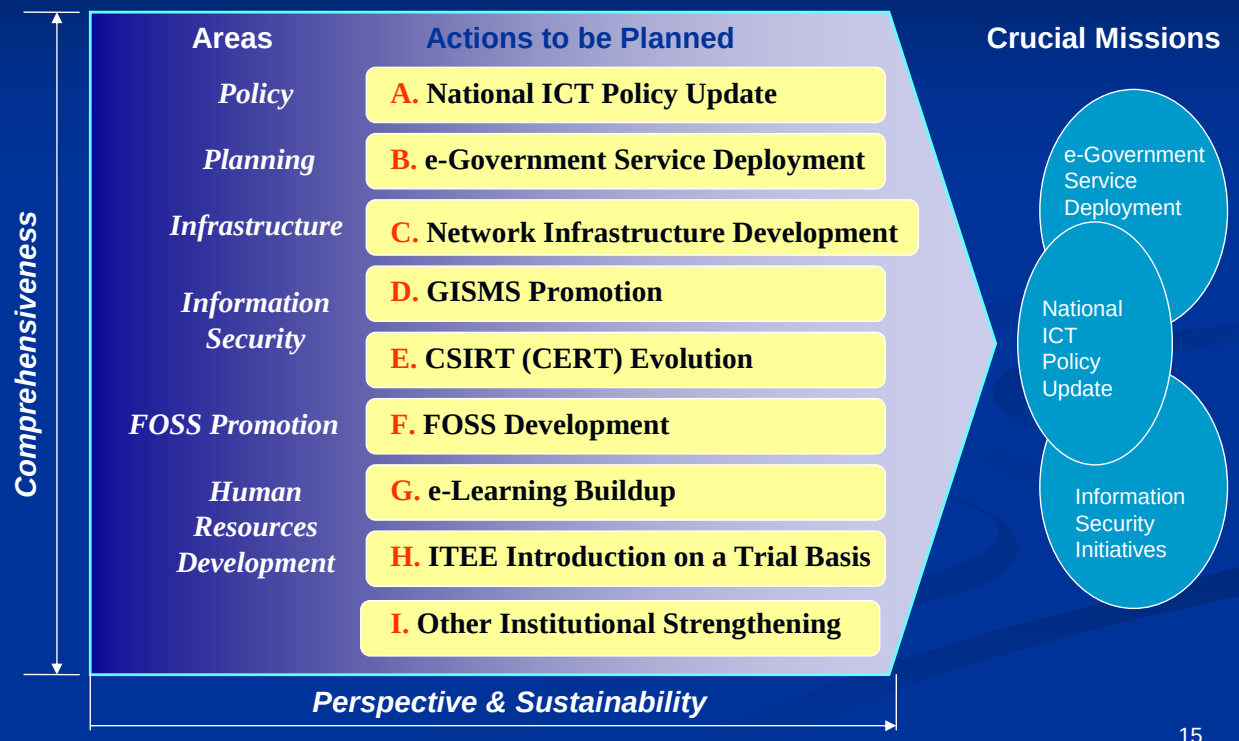
e-Learning Development at NiDA toward Building up e-Tech College

Keys to be Considered by NiDA:

- *Learning management*
- *Contents development*
- *Lateral spread to any organization*



ｱｸｼｮﾝﾌﾟﾗﾝ： Expected Actions for ICT Development at NiDA



アクションプラン14項目

予算のない組織相手の、当たり前のアクション

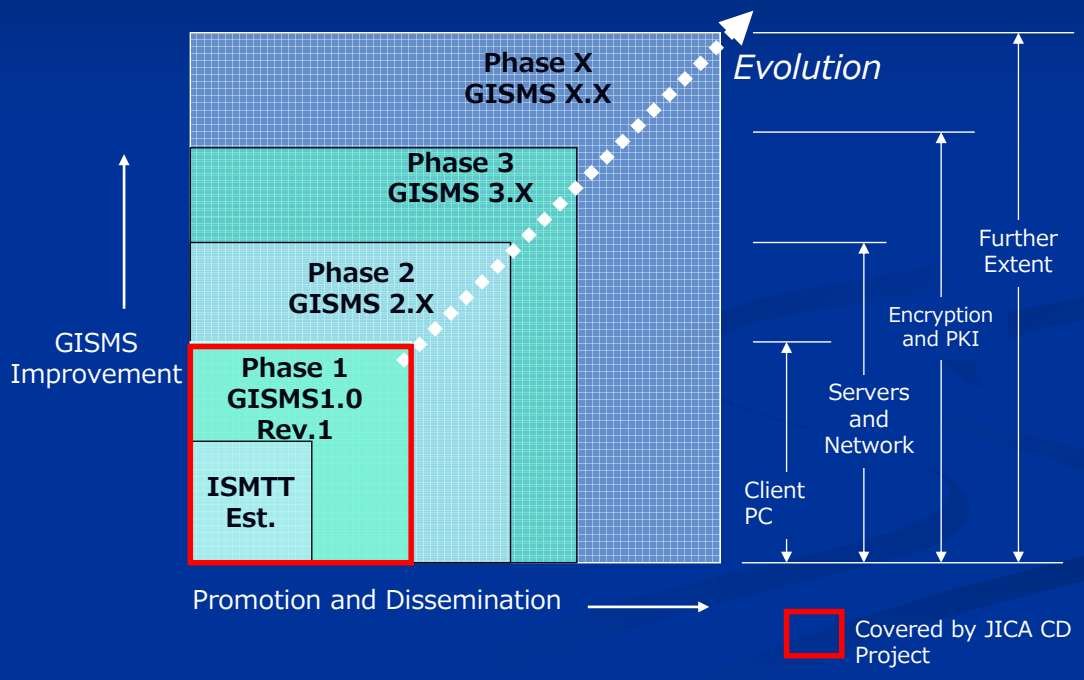
カテゴリー	実施するアクション	カテゴリー	実施するアクション
ICT政策	国家ICT政策に関する準政令の発布	政府機関統一基準導入促進	PKI導入研究の継続
ICT政策	NiDA内部ICT政策の制定（e-Adimin及び情報セキュリティ関連で構成）	政府機関統一基準導入促進	国家情報ｾｷｭﾘﾃｨ管理ｾﾝﾀｰ（NISC）の設立（日本政府へ支援要請中）
電子政府サービス	ポータル改善計画の立案（F/S実施）	CSIRT（CERT）整備	CSIRT（CERT）の管理能力向上
電子政府サービス	ｸﾗｳﾄﾞ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ・ﾍﾞｰｽ電子政府ｻｰﾋﾞｽ導入計画の立案（F/S実施）	e-Learning構築	e-Learningシステム開発
政府機関統一基準導入促進	政府情報ｾｷｭﾘﾃｨ管理委員会の結成（G-CIO委の一部を成す）	e-Learning構築	クメール語によるe-Learningコンテンツの開発
政府機関統一基準導入促進	情報ｾｷｭﾘﾃｨ政府機関統一基準（GISMS）の導入促進	情報処理技術者資格試験導入	情報処理技術者資格試験の試行導入の実現
政府機関統一基準導入促進	情報ｾｷｭﾘﾃｨ政府機関統一基準2.0/3.0の制定	その他の組織強化	６つのタスクフォースの結成と活動

実践的HRD　**情報セキュリティ**　情報処理資格試験

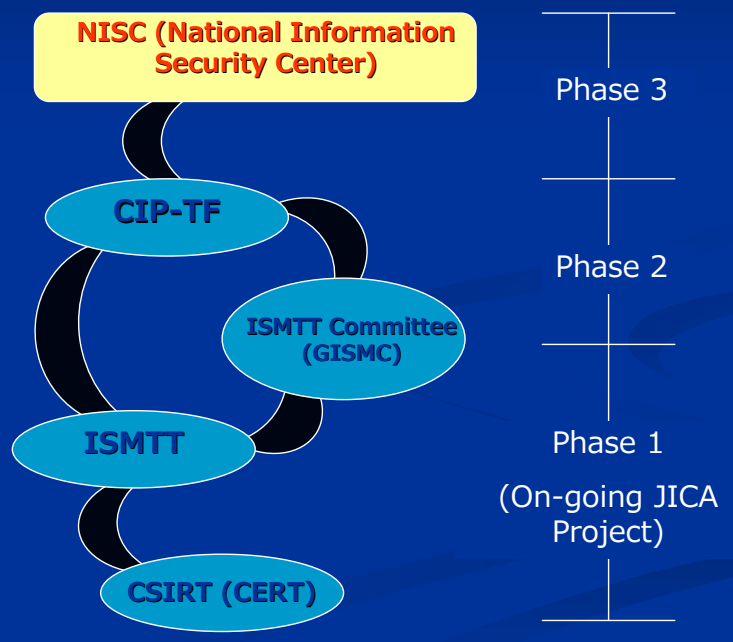
- G-CIO機能強化（PKI：共通鍵暗号基盤を含む）
- 情報ｾｷｭﾘﾃｨ政府機関統一基準
  → GISMS1.0 Rev.1
  - Government Information Security Management Systemの整備・改版
- CSIRT（CERT）機能整備
  - CamCERT　対民間
  - GCERT　政府系ネットワーク／システム

政府機関統一基準： Evolution of GISMS

GISMS: Government Information Security Management System
ISMTT: Information Security Management Technical Team of NiDA

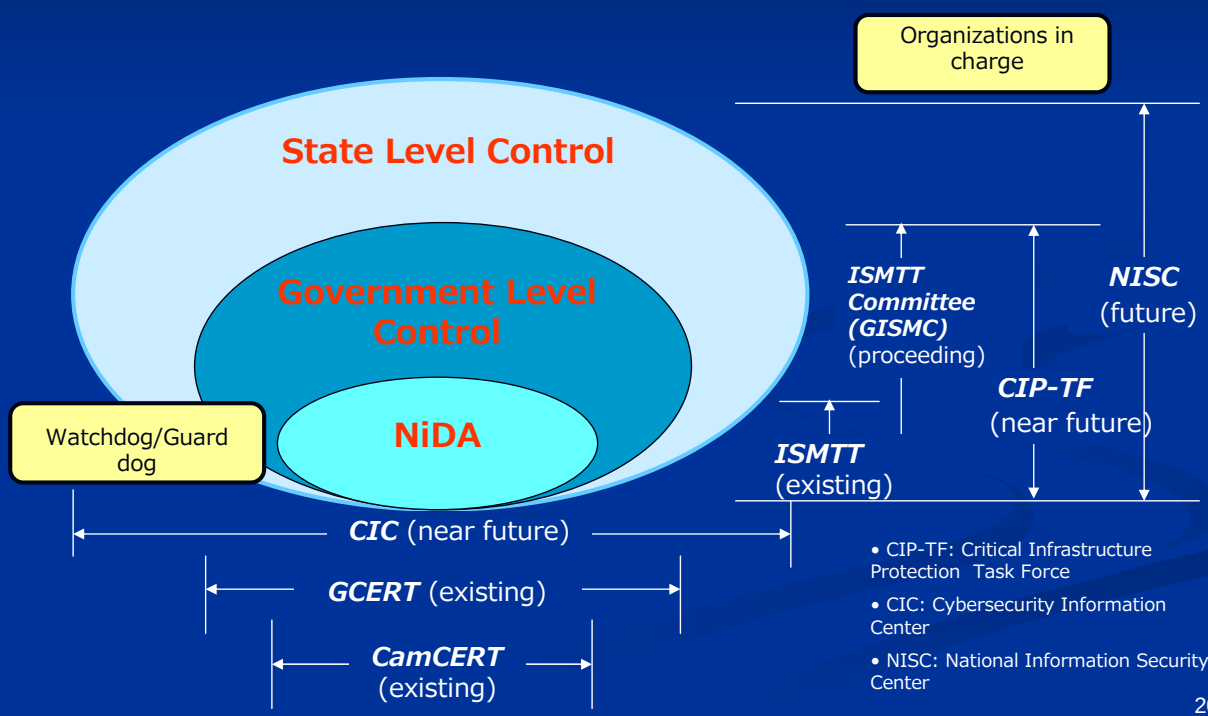


国家情報ｾｷｭﾘﾃｨｾﾝﾀｰ： Information Security Strengthening Program toward Establishing NISC



- CSIRT: Computer Security Incident Response Team
- ISMTT: Information Security Management Technical Team
- CIP-TF: Critical Infrastructure Protection Task Force
- NiSC: National Information Security Center

国家情報ｾｷｭﾘﾃｨｾﾝﾀｰ： Information Security Strengthening at RGC Considering Transition

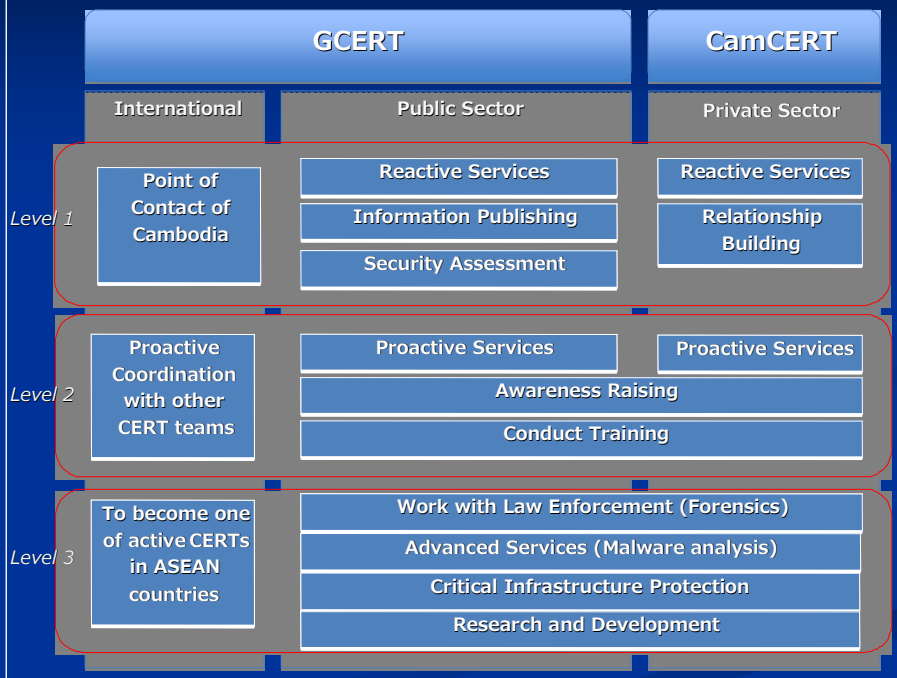


- CIP-TF: Critical Infrastructure Protection Task Force
- CIC: Cybersecurity Information Center
- NISC: National Information Security Center

CSIRT (CERT) Evolution

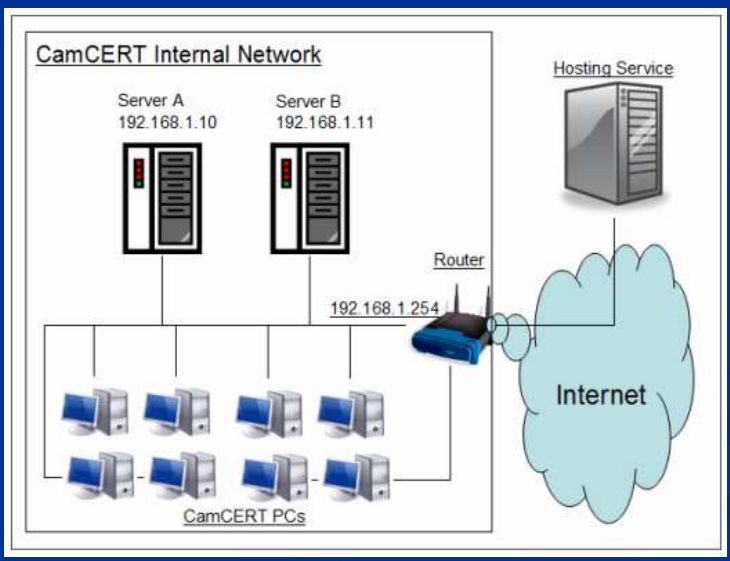
CSIRT Functions

- Initiative for critical infrastructure protection
- Coordination with international CERTs
- Study on digital forensics
- Enhancement of capability of analysis of malware and/or virus
- Information security training for business people
- Information security awareness raising for end users
- Coordination with law enforcement to fight against cybercrimes
- R&D on information security, including development of tools and systems
- Operate GSOC (Government Security Operation Center) in the future



CSIRT (CERT) の設備

■ CamCERT構築に際し、当初設備した機器。運用が主体のためきわめて単純な設備である。



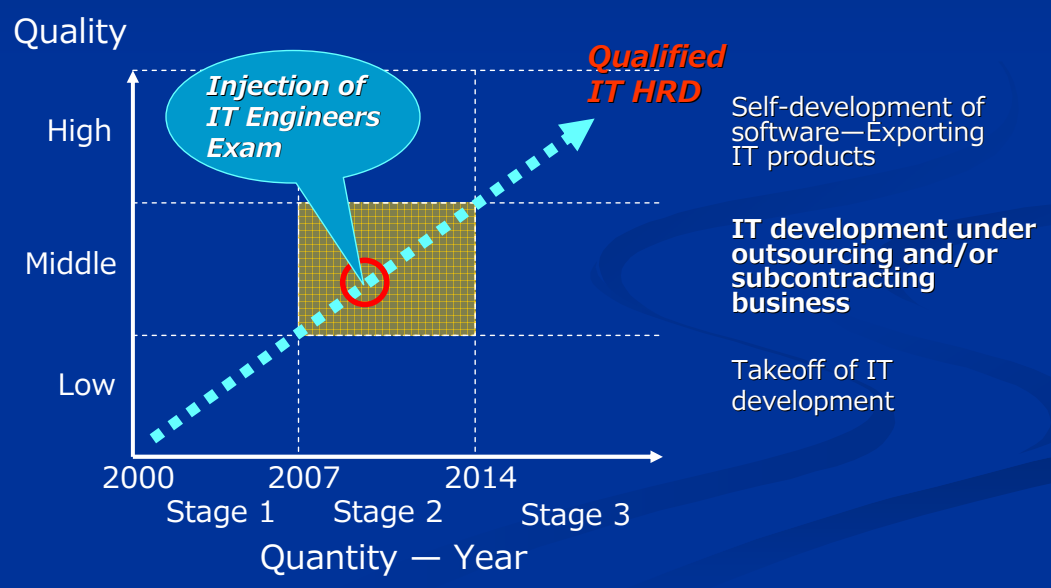
実践的HRD　情報セキュリティ　**情報処理資格試験**

- 情報処理技術者試験制度（ITEE）の試行導入
  試行導入の条件：
  - 公的試験実施機関の設立
  - 継続実施運営（予算措置）の担保
  - 一定の受験者数の確保

- 公的試験実施機関の設立がプロジェクト実施期間中になされず、プロジェクトしてはITEE試行導入に失敗。NiDAが強く望むのであれば、METIの支援が再検討されることもあろう。また、継続支援には、JETROの支援スキームの適用が望まれるが、JETROの支援は原則民間が対象。なお、JETROは、本年3月にﾌﾟﾉﾝﾍﾟﾝに事務所を開設した。

A Need of Qualified IT HRD (Background of ITEE Implementation)

Where your IT development is advancing ?



A Need of Qualified IT HRD (Actions for Substantial ITEE Implementation)

1. Establishment of Implementing Organization (CITEC) for IT Engineers Examination (ITEE)

   CITEC: Cambodia IT Engineers Examination Center

2. Preparation of educational materials in Khmer language
3. Preparation of ICT glossary (NiDA version 1.0)
4. Starting a study on ITSS (IT Skill Standard)

実践的HRD **情報セキュリティ** **情報処理資格試験**

- NiDAでのCD事業の真の成功とは？
  - CDプロジェクト終了時にNiDAに提示したアクションプラン14項目がCD事業成功の担保条件であり、その実施が今後の支援への踏み絵になる。NiDAの現状からして実行には疑問符がつくが、近々組織改正も予定されているので、情報セキュリティ分野では一部実現が期待できる。ICT開発において情報セキュリティは極めて重要な分野であるので、仮にこれだけでも実現すれば、当該事業は半分成功か？
  - 現在見えている弱点をカバーし、政府のIT統括機関として成長するために必要な、組織強化策6項目（次シート）を提案しておいたが、これらの実現について真剣に検討される必要がある。

組織強化： Reinforcement of the Organization by Taskforces

The Existing Organization

Institutional strengthening of NiDA shall always be the top action agenda, on behalf of RGC in ICT field, being ready to serve as civil servants, with users eyes, pursuing efficiency and effectiveness in service, considering sustainable development of NiDA.

組織強化： Main Activities of the 6 Taskforces

1) **Public Relations Taskforce Team**
   - To promote utilization of PAIS/NII platform by other ministries, authorities and organizations, including seminars, publications and campaigns
   - To publicize activities, roles and outputs of NiDA to the public and other organizations.

2) **Skillpath Strengthening Taskforce Team**
   - To build up a unified Personnel Resource Management Scheme, utilizing e-Learning system, etc.
   - To study skillpath method for personnel management
   - To realize person-to-person skillpath development management for NiDA personnel.

3) **Planning Taskforce Team**
   - To maximize effectiveness and efficiency of work of NiDA with minimum costs, planning is indispensable and essential.

     Especially, planning for next project(s) is important in order to make it clear what is scope of work of the project(s), taking into account benefit of the project implementation.
   - To prepare planning tools step by step

O&M Strengthening Taskforce Team

Since NiDA now possesses PAIS/NII, a kind of national ICT resource, constructing proper O&M structure is essential. It is required to study and construct a suitable O&M structure based on the result considering sustainability of PAIS/NII platform.

Cyber Law Study Team

To study roles of NiDA in connection with cyber law development, including digital forensics, toward present and future information society of Cambodia.

ICT Glossary Preparation Team

It is the time that NiDA should prepare a Glossary for ICT Technical Terms as its own version so that not only NiDA personnel but also other government officials will be benefitted from the glossary.

③ プロジェクトの阻害要因

- 今後の事業実施
  - NiDAでの最初のプロジェクトということもあり、祝儀的評価で、結果的に可もなく不可もなく、まあまあの評価になったと思われるが、次回以降のCDではすでに種明かしがすんでいるので難度も高くなる。二番煎じでは、色も味も薄い。
- NiDAの構造的障碍
  - 閣僚評議会の全くの内局（体裁は外局）
  - 予算措置なし、人事権なし、改組権なし
  - 要員の半数が見習い（インターン）
  - 低額な給与（月当り70ドルから高くても180ドル）＊
  - ネポチズムの存在

＊　家族が生活するには400ドル/月程度が必要

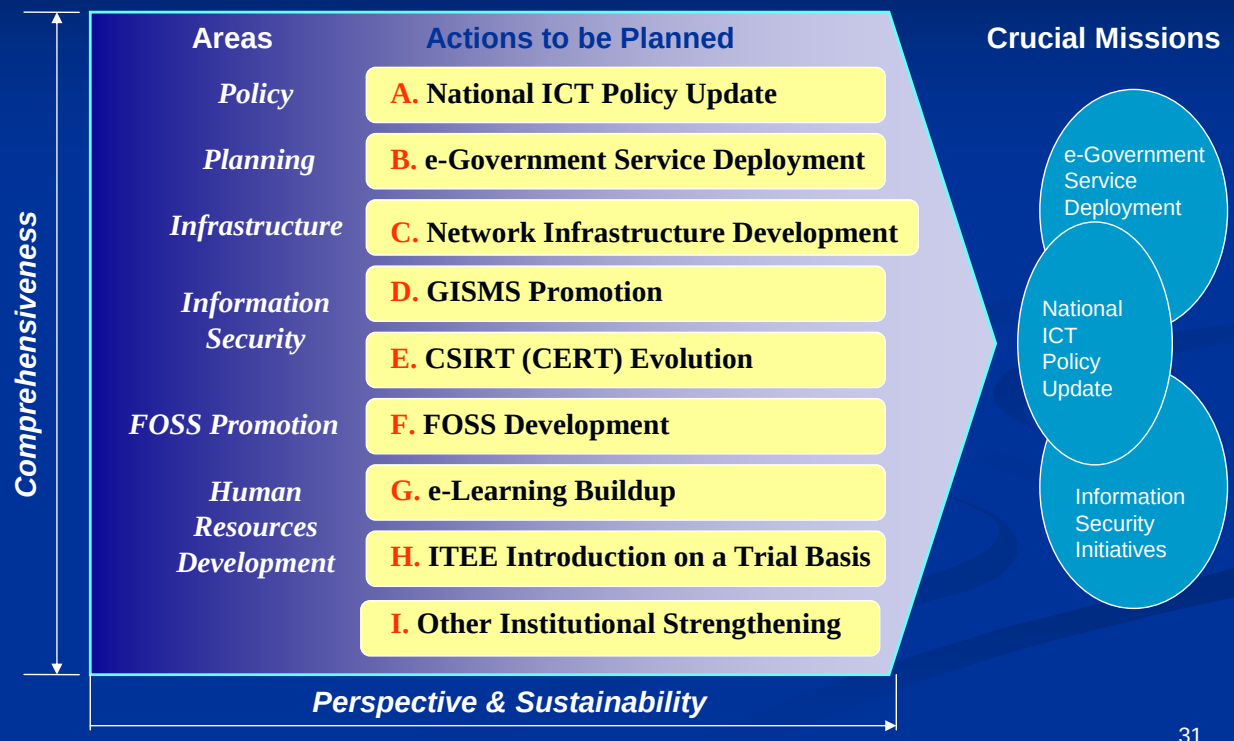
- NiDAの意識の問題
  - 韓国借款事業の受け皿（PIU/PMU）意識から抜け出せていない。
  - 幹部ｸﾗｽに行政官庁のﾏﾈｰｼﾞﾒﾝﾄの基本が何たるかが理解されていない。
- 当該CD事業の固有の問題
  - UN機関などと異なり、JICAの方針でインセンティブなし

④ NiDAの課題

- アクションプランにのっとりNiDAは活動できるか？
  - 見るところ、幹部を含め、多くの職員が、国家、政府、公務、行政等の役目や機能を整理して捉えていない。まず行なうは公務員教育か。アクションプラン14項目ではIT所轄官庁として実施すべき当たり前のことを提案しているので、各項目のrelevanceを明確に意識させ、公務員教育の一環として実践してもらう手もある。なお、アクションプラン14項目は、当該CD事業の成功を担保するための材料であり宿題である。

    どう自立の心を育てるかが課題のように見える。
- 情報セキュリティ強化プログラムは達成できるか？
  - プログラムでは3つのフェーズを考慮。(後述) 当該プロジェクトはフェーズ1に位置する。NiDAへは、日本を含め、潜在的ドナーへアプローチして何とかして次期フェーズを完遂することを進言。

再掲： Expected Actions for ICT Development at NiDA



再掲： アクションプラン14項目

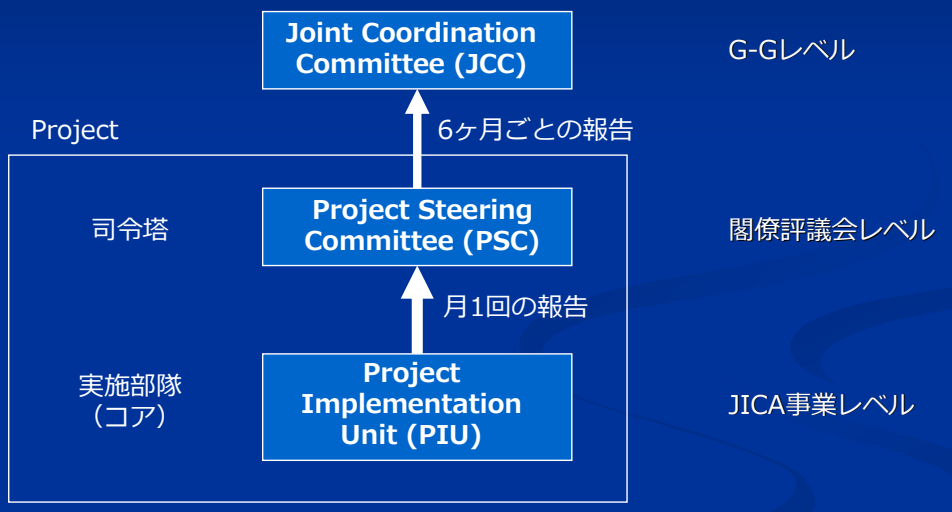
予算のない組織相手の、当たり前のアクション

カテゴリー	実施するアクション	カテゴリー	実施するアクション
ICT政策	国家ICT政策に関する準政令の発布	政府機関統一基準導入促進	PKI導入研究の継続
ICT政策	NiDA内部ICT政策の制定（e-Adimin及び情報セキュリティ関連で構成）	政府機関統一基準導入促進	国家情報ｾｷｭﾘﾃｨ管理ｾﾝﾀｰ（NISC）の設立（日本政府へ支援要請中）
電子政府サービス	ポータル改善計画の立案（F/S実施）	CSIRT（CERT）整備	CSIRT（CERT）の管理能力向上
電子政府サービス	ｸﾗｳﾄﾞ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ・ﾍﾞｰｽ電子政府ｻｰﾋﾞｽ導入計画の立案（F/S実施）	e-Learning構築	e-Learningシステム開発
政府機関統一基準導入促進	政府情報ｾｷｭﾘﾃｨ管理委員会の結成（G-CIO委の一部を成す）	e-Learning構築	クメール語によるe-Learningコンテンツの開発
政府機関統一基準導入促進	情報ｾｷｭﾘﾃｨ政府機関統一基準（GISMS）の導入促進	情報処理技術者資格試験導入	情報処理技術者資格試験の試行導入の実現
政府機関統一基準導入促進	情報ｾｷｭﾘﾃｨ政府機関統一基準2.0/3.0の制定	その他の組織強化	６つのタスクフォースの結成と活動

⑤ NiDAへの今後の協力実施のための提言(1/2)

- カンボジアへの貢献の意義を踏まえたCD事業の目的の明確化。ひとつに集約した「期待される成果」であることが望ましい。
- NiDAのみならず、閣僚評議会との関係強化が必要。
  閣僚評議会がNiDAの活動を理解する結果に結びつき、自立の道が近づく。また、日本側の希望する「顔の見える援助」につながる。（次ページ参照。）　予算的にも限界のある援助では、効果の高い政府レベルでの活動を考慮すべき。
- NiDAの現状を踏まえ、質的向上よりも量的増強に重心を移行。カウンターパートのターンオーバー（ドロップアウト、スピンアウト）を当初から計算にいれてスタートすべき。
- 当該CD事業完了後のカンボジア側の自立発展性を考慮し、能力のあるローカルコンサルタントを事業の中で雇用してはどうか。
- カウンターパートのモチベーションを高く保つための工夫が必要。
  インセンティブあるいはそれに相当するものを考慮するなど、ある程度の柔軟性が必要。
- 成果品は印刷物でできるだけ多く生産すること。英文だけでは不十分で、クメール語化が必須。

⑤ NiDAへの今後の協力実施のための提言(2/2)



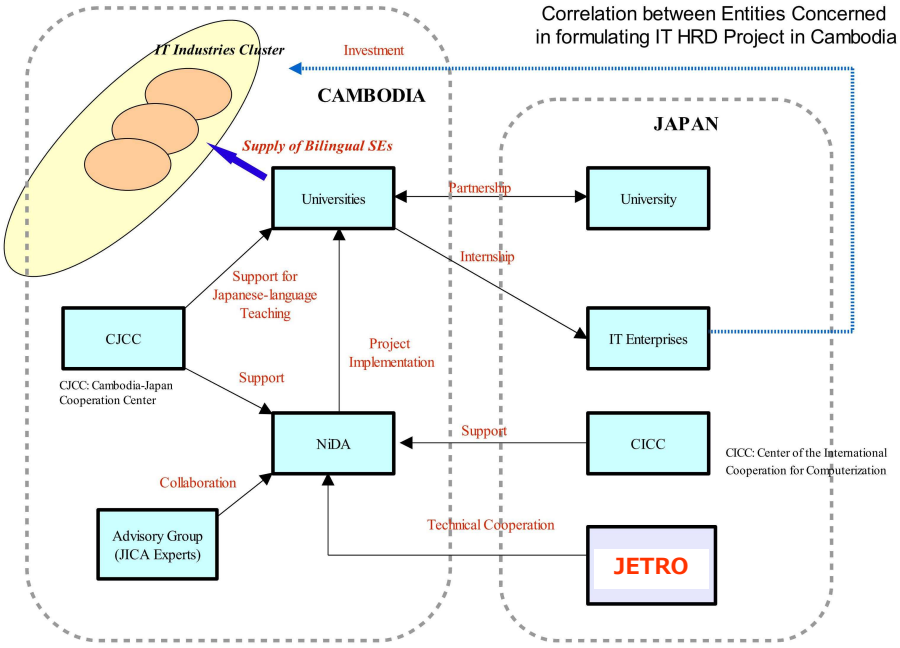
PIUをNiDAが主導するにしても、メンバーとして、NiDA以外の、閣僚評議会、通信省、情報省などの政府機関の職員を入れて構成した方がよい。

4. カンボジア国のICT分野で必要とされる事業（1/3）

- 相手国への社会経済的裨益＝日本国への政治経済的利益
  → FDI促進につながるICT基盤整備
  - ICTインフラの整備がまず第一だが、日本企業の受注が見込めない以上、この支援は今後は限定的。したがって、
  - 質の高いIT技術者の供給が必要。加えて、IT-enable 環境の整備が必要。すなわち、Back-officeサービスが提供できる人材の育成と輩出。
  - 特殊日本企業の問題として、ブリッジSEの育成。ただし、出口戦略が重要になる。すなわち、本邦企業でのインターン制度の整備や雇用の担保が重要。次シート参照
  - 法整備、免税措置を含む優遇策の適用などの投資条件の整備に加えて、情報セキュリティの担保は重要課題になる。

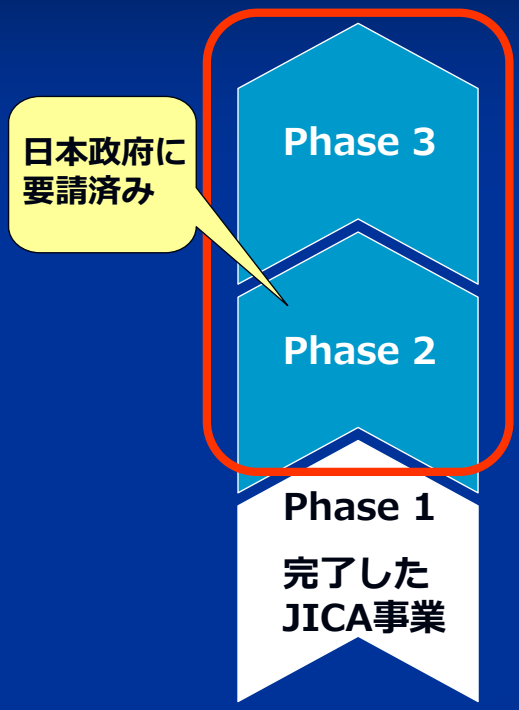
4. カンボジア国のICT分野で必要とされる事業（2/3）

ブリッジSE育成スキーム



注： この資料は2005年作成のもの。NiDAのLeewood事務局長来日時にも使用された。

4. カンボジア国のICT分野で必要とされる事業（3/3）



情報セキュリティ強化プログラム

- 国家情報ｾｷｭﾘﾃｨｾﾝﾀｰ (NISC) の構築
- 国家情報ｾｷｭﾘﾃｨ政策会議 (NISPC) の設立

- 重要ｲﾝﾌﾗ防御ﾀｽｸﾌｫｰｽ (CIP-TF) の設立
- 政府機関統一基準 (GISMS) 2.0/3.0の整備
- CIC（GSOC）の構築
- GCIO委員会の設立

- CSIRT (CamCERT/GCERT) の構築
- 政府機関統一基準 (GISMS) 1.0の整備
- GCIO機能整備に着手
- PKIスタディに着手

5. 面的整備から見た情報セキュリティ強化プロジェクトの形成（試案）1/4

- 日・アセアンの情報セキュリティ強化プロジェクトの形成

情報セキュリティの強化、特にサイバーセキュリティの強化は、一国の整備の問題として捉えるのではなく、地域的に、地球規模の視点で、捉える必要があることは自明の理である。この面的整備の必要性と、現在日本政府が進める「日・アセアン情報セキュリティ政策会議」の流れに沿い、ODAスキームの適用を前提に、アジアの途上国で、どのような情報セキュリティ関連事業が求められているかを現況調査し、情報セキュリティ強化事業として形成するための活動を現在有志で行っている。

ビジョン

途上国支援において、中国以外の選択肢として、日本が支援を提供することが外交上ますます重要になってきていることに鑑みて、本邦及び東アジア地域の情報セキュリティの強化をとおして、安心・安全な情報社会の実現をともに目指す。

目　的

日本国のサイバーセキュリティの保全は、世界各国、とりわけ東アジア地域の各国のサイバーセキュリティの保全があって成り立つ。したがって、東アジアに情報セキュリティの弱い環をつくらないことが、インターネット社会において国民の安心・安全な生活を担保し、国家の安全保障上も重要である。同時に、途上国の情報セキュリティ強化を支援し、アジアの情報セキュリティ構築のイニシアチブをとることが、我が国の標準化戦略とも相まって、アジア地域での日本発技術の適用を可能にして行く道ともいえる。また、途上国の情報セキュリティの強化は、本邦企業のFDI促進に資することになり、ビジネス環境の整備の一環と位置づけられる。

5. 面的整備から見た情報セキュリティ強化プロジェクトの形成（試案）2/4

- ODAと情報セキュリティの構造

	特殊領域	一般領域
ODA適用可	法執行系情報セキュリティ強化	**政府系情報セキュリティ強化**
ODA適用不可	国防系情報セキュリティ強化	民間系情報セキュリティ強化

民間セクターの部分を上手に取り込む方策も適宜必要

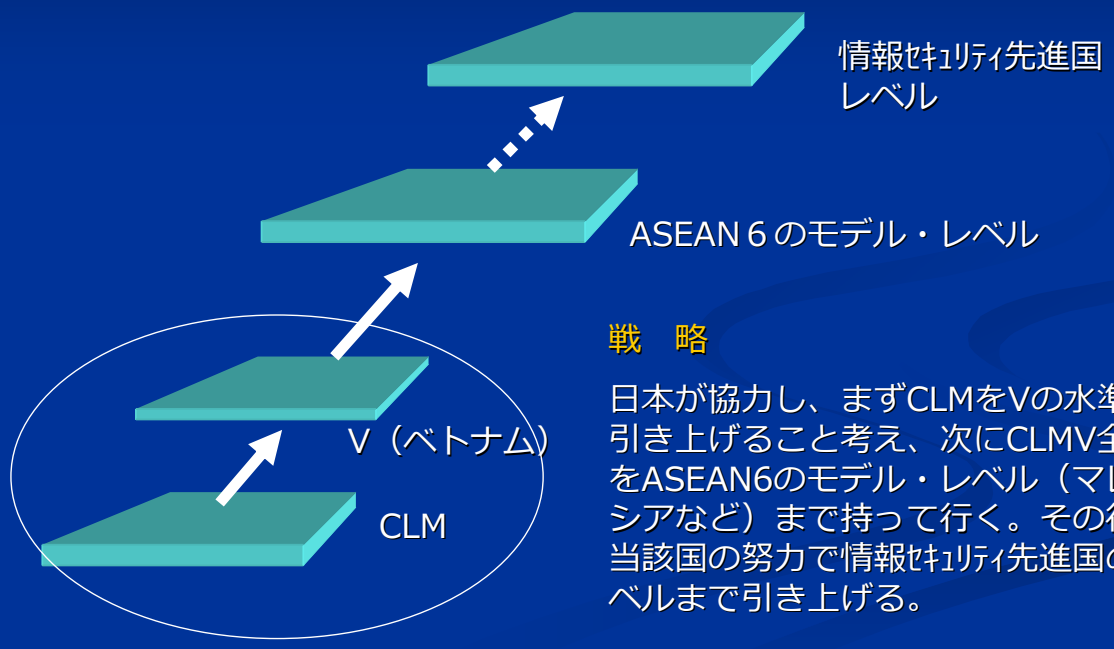
5. 面的整備から見た情報セキュリティ強化プロジェクトの形成（試案）3/4

- 政府系情報セキュリティの強化策 ― 具体的支援方法

東アジアの情報セキュリティ施策の弱い国々に、日本政府のODAを適用し、情報セキュリティの強化を図る。NISCの構築、CERTの構築をとおして、情報セキュリティ強化のため、①仕組み作り、②組織整備、③人材育成、④ツールの配備等を実施する。具体的実施項目としては以下が想定される。

- 情報セキュリティ政策の推進
- 政府機関統一基準（GISMS）の策定
- 情報セキュリティ啓発活動
- 国家情報セキュリティセンター（NISC）の構築
- 政府系CERT（GCERT、GSOC）の構築
- 人材育成
- データセンター等のツール配備
- GPKI（認証基盤）の構築

5. 面的整備から見た情報セキュリティ強化プロジェクトの形成（試案）4/4



戦　略

日本が協力し、まずCLMをVの水準に引き上げること考え、次にCLMV全体をASEAN6のモデル・レベル（マレーシアなど）まで持って行く。その後、当該国の努力で情報ｾｷｭﾘﾃｨ先進国のレベルまで引き上げる。

6．その他の所感（IT産業の育成について一言）

- IT産業の育成
  - 官が発注し、民が受注するという産業育成循環が必要。ODAなど、ドナー供与案件でも、政府は外国企業とローカル企業のジョイント応札を法的に義務付けるべき。案件の性格にもよるが、たとえば、外国企業のシェアを最大60%に抑える。 NiDAのPAIS/NII事業では、韓国企業の独占受注になっている。ここで見えるのは、閣僚評議会及びNiDAの自覚の遅れである。（トップのown interests が先に立ってしまう環境は早急に改善すべき。）
  - ソフトの品質保証の問題が残るが、ﾛｰｶﾙ･ﾃﾝﾀﾞｰ化の推進は自然な流れ。
  - 日本国への利益は、アジア地域との連携において、間接的なfeedbackの中で語られてもよいはず。

6. その他の所感（ODAのスキームについて一言）

- 従来型G-G間ODA支援スキームへのコメント
  - 現行通信円借事業は2005年3月のL/A、現時点でテンダーにさえ至っていない。一方、Viettelのﾌﾟﾉﾝﾍﾟﾝ進出は2006年後半のはず。そのViettelは2009年6月に全国24州都への光ファイバー網を完成。この違いの意味するところは大きい。
  - カンボジア政府へのODA支援では、そろそろ選択と集中や協調と棲み分けのもと、援助効果を上げるという観点から「官」から「民」を直接支援するスキームは作れないのか。
  - 私見では、非能率な「官」から「官」への支援に見切りを付けて、「官」から「民」あるいは「半官半民」への直接支援を模索することも検討していいように見える。もっとも、ICT分野では対象となる半官半民組織の設立が先に立ち、その実現には知恵が必要である。
  - PPP (Public Private Partnership)もありえるのだろうが、カンボジア経済の発展度合いから見て、受け皿が育っておらず、依然として難しさが存在すると思われる。
  - BOP (Base Of the economic Pyramid) とODAの組み合わせは、80%の農村人口を対象にするとき可能性が存在するのではないか。教育や医療の分野には強い需要があるはず。プノンペンの低所得者層に属する警官の妻が、就学前の年齢にもかかわらず、長男を英語と中国語の学校にそれぞれ通わせていた事例を知っている。

6. その他の所感（ODAとBOPの組み合わせ）

- ODA＋BOPによる郡部開発でのICT利活用の可能性とその重要なアジェンダは：
  - 栄養失調撲滅
  - 安全な飲料水の供給
  - 農村部の電化― ICTの有効利用可
  - 教育改善（特に小中学校教育）― ICTの有効利用可
  - 医療改善 ― ICTの有効利用可
- ICTをどのように利活用するか？
  ひとつの解―Alliance Forum 原丈人氏の活動

  http://www.unu.edu/globalization/2009/files/presenter/Hara_presentation_slides.pdf
  http://www.unu.edu/globalization/2009/files/presenter/Hara_full_text.pdf

6. その他の所感（BOPによるOLPC的ﾀﾌﾞﾚｯﾄの可能性）

- OLPC (One Laptop Per Child) は、世界中、特に開発途上国の子供たちに革新的な教育理論に基づく学習の手段を提供することを目的として活動しているNPO。それを持ち歩く先がどこでも「学校になる」ように非常に高い耐環境性・低消費電力といった特徴を備える"100ドルパソコン"と呼ばれるラップトップ・OLPC XOの開発で有名。
- アップル社のタブレット端末iPadが既に発売されている。ネット端末として及ぼす影響を考えるとまさに革命的端末であろう。価格もWi-Fi対応であれば、500ドル弱である。
- 思いつきの域を出ないが、上記の脈絡から、ODA＋BOPスキームで、ある程度ソフトの充実した、途上国向け低価格タブレットPCは作れないものか。
  （EKEN M001という100ドルタブレット、EasyPC E790という80ドルのPCは、それぞれ中国の会社から既に発表されている。インドでは驚くなかから20ドルPCが話題になっている。）

	iPad	BOPﾀﾌﾞﾚｯﾄ
ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	9.7ｲﾝﾁ	6 ～ 7.5ｲﾝﾁ
OS	iPad	Chrome OS、Android または Linux
ﾒｲﾝﾒﾓﾘ	2GB?	Min. 1GB
ｽﾄﾚｰｼﾞ	Min. 16GB	2GB
電池容量	10時間	2時間
接続方法	Wi-Fi/3G	Wi-Fi
重さ	680g	1.5kg以下
厚さ	13.4mm	25mm程度まで
価格	500ﾄﾞﾙ弱	100ﾄﾞﾙ → 50ﾄﾞﾙ

6. その他の所感（IT利用が生み出す負のインパクトについて）

- ICT開発の持つ負の側面あるいは負のインパクトに配慮
  - ICT開発は総合的に複眼的に継続するものとして捉えられる必要がある。負の効果については、それがゼロという前提で当該プロジェクトを遂行した。しかし、ゼロということはなく、ICT分野でのCD事業が高度化するにつれて、この問題も考慮する必要がある。なお、負の面として、有害サイトやサイバー犯罪が取り上げられることが多いが、それに決してとどまるものではなく、拙速かつ配慮のない無理なICTの導入が、伝統文化の破壊や郡部に住むナイーブな若い人や子供たちの精神形成に与える影響等の問題も存在する。こうしたことへのNiDAの職員の認識は低い。
  - とはいえ、有害サイト規制やサイバー犯罪の取り締まりに関する法制化、国家情報セキュリティセンターの構築、digital forensics機能の整備、cyberpoliceの設営等は国家レベルの喫緊の課題として急ぐ必要がある。
  - また、インターネット・コンテンツの主流の言語が英語であることも、相対的にマイナーな言語であるクメール語文化に与える影響大であり、将来が懸念されることである。この観点からは、NiDAがcomputerizationでのクメールＩ語化（localization）を進めて行こうとしていることは評価されてよく、日本からの支援の対象にもなる。（本年1月より、政府系機関では、クメールUnicodeの使用が強制され始めた。喜ばしい動きである。）
  - 問題の質が上記とは異なるが、途上国でも、IT機材の有効利用、すなわち適切な３R（Reduce、Reuse、Recycling）政策が図られなければならない。これは、利用効率のアップにとどまるものではなく、産廃の削減（環境負荷の軽減）という観点からも重要。途上国では産廃の放置や投棄が日常的に野放しに行われていることに注視。

6. その他の所感
（求められる日本側のODA人材）

- NiDAでの人材育成は日本側の人材育成でもあった。
- カンボジアでの経験から判断するに、若い世代のIT技術者には十分期待が持てる。
- IT分野でのODA人材の強化が必要。
  それには、下記の各項目を深慮してほしい。
  - 実践的英語力強化。特に英文作成能力の向上。
  - 海外慣れ（How to deal withの体得）の必要性。
  - コンサル能力向上の必要性。限られた時間と条件の中で、自分自身で知恵を出す習慣を身に付けさせる。

- 実践的解決策：とにかく機会を与え、場数を踏ませること。いい指導者に付けて実践させること。それには、民間IT企業の関心をもっとJICA事業へ!

ご清聴ありがとうございました

布施　誠
fusemako@gmail.com
m-fuse.as@jp.sanwadenshi.com

- コンサルタント会社の交換技術者として1975年からほぼ一貫してODAを中心とする情報通信事業に係る。ヨルダン国での複数の円借款・情報通信網整備事業を通して、ODA事業の実際を学んだ。その後、海外営業部長としてODA事業の案件形成にも係った。案件形成を行った地域は、中近東、アフリカ、中央アジア、そして東南アジアである。
- 1999年に富士通グループに移り、メーカーの海外営業の立場から、ODA事業の案件形成に従事。この間、JICA専門家として、開発途上国でのいわゆるICT開発事業に参加した。
- 2008年2月より2年間、カンボジア王国閣僚評議会国家ICT開発庁にて、ICT管理能力向上プロジェクトに総括として従事した。当該事業では、実践的人材育成、情報セキュリティ促進、情報処理技術者資格試験導入等を通して国家ICT開発庁の管理能力向上を図った。
- 現在、三和電子（株）モバイル事業本部勤務。