

# ASEANを中心とするアジア諸国に対する ICT国際展開の推進について

平成24年5月

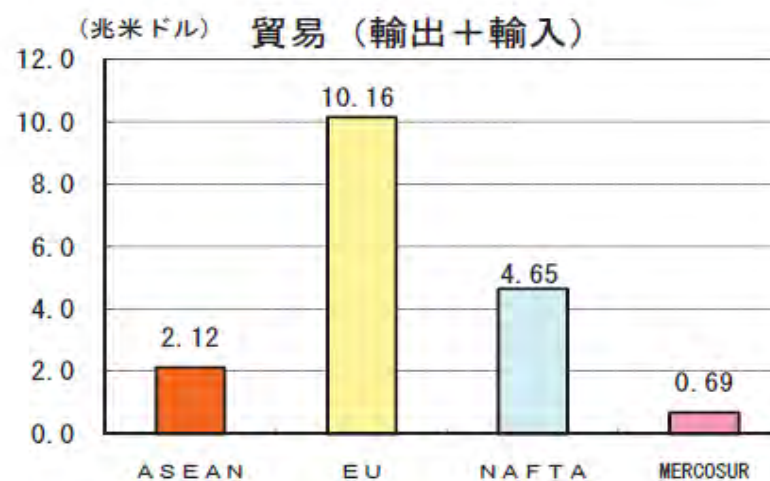
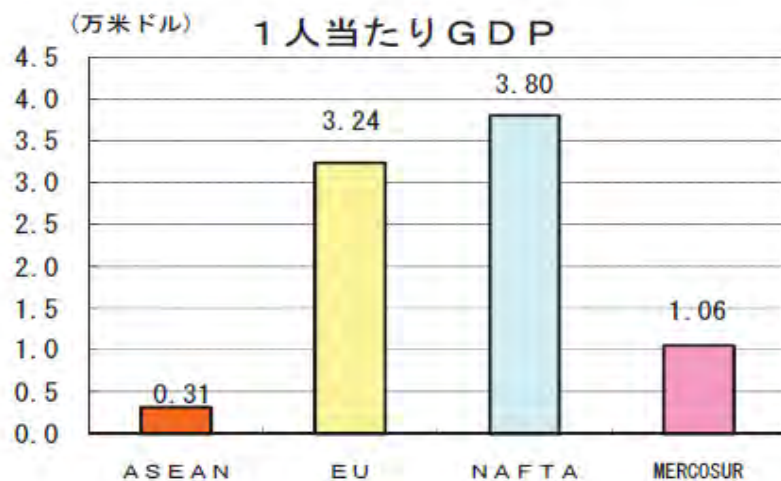
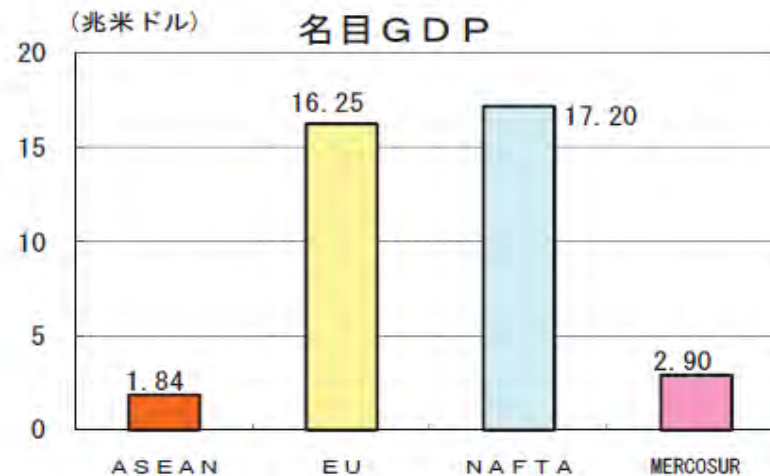
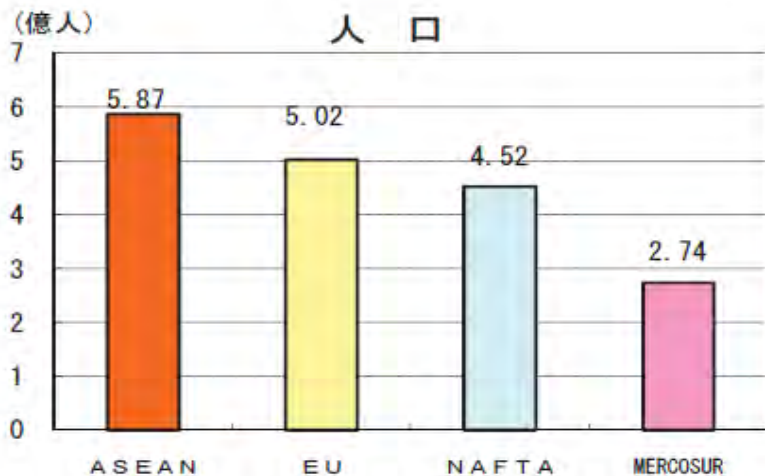
総務省情報通信国際戦略局  
国際協力課

- 1 ASEANの現状と国際展開の基本的な考え方
- 2 ASEAN全体に対する取組
- 3 街づくりに貢献するICT利活用システム等
  - ① 防災ICTシステム
  - ② センサーネットワーク(グリーンICTシステム)
  - ③ コミュニティワンセグ
  - ④ 中国・インドの動向

# 1 ASEANの現状と国際展開の基本的な考え方

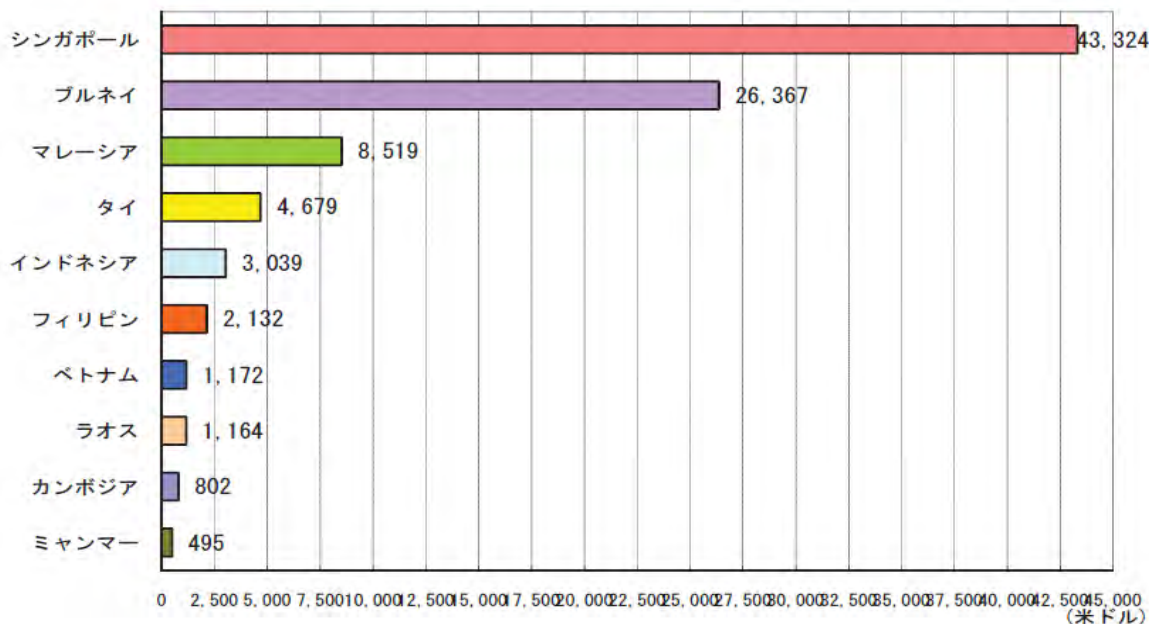
# ASEANの現状①

ASEANは人口規模において他の地域経済統合体を上回るものの、経済規模ではEU及びNAFTAを大きく下回る。

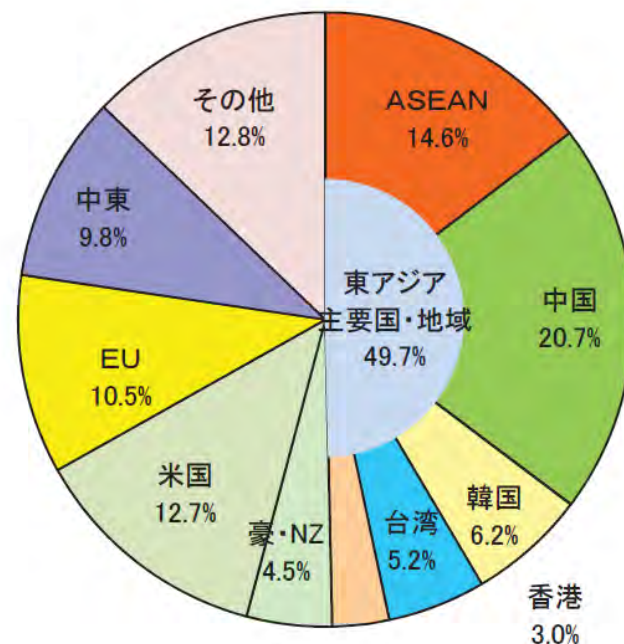


# ASEANの現状②

ASEAN各国の1人当たりGDPの比較(2010年)

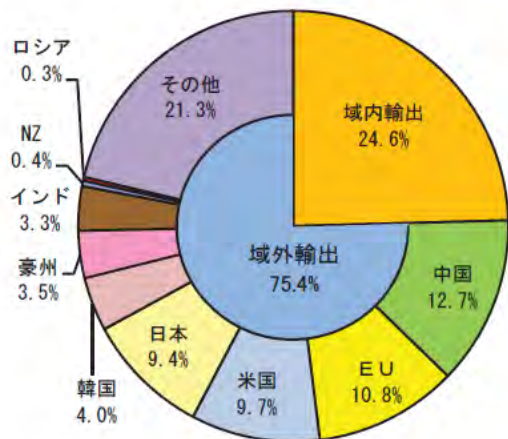


日本の主要貿易相手国・地域(2010年)

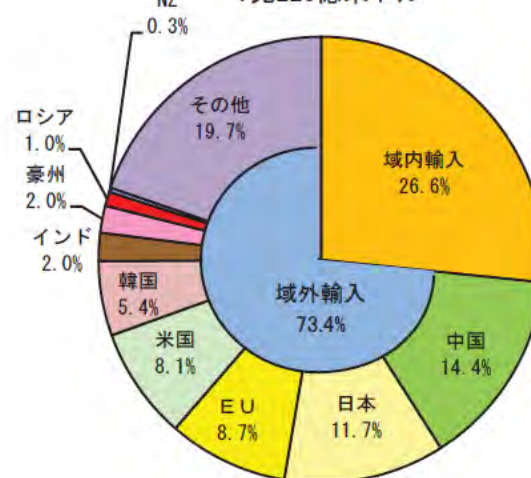


## ASEANの貿易

ASEANの輸出 (2010年)  
1兆946億米ドル



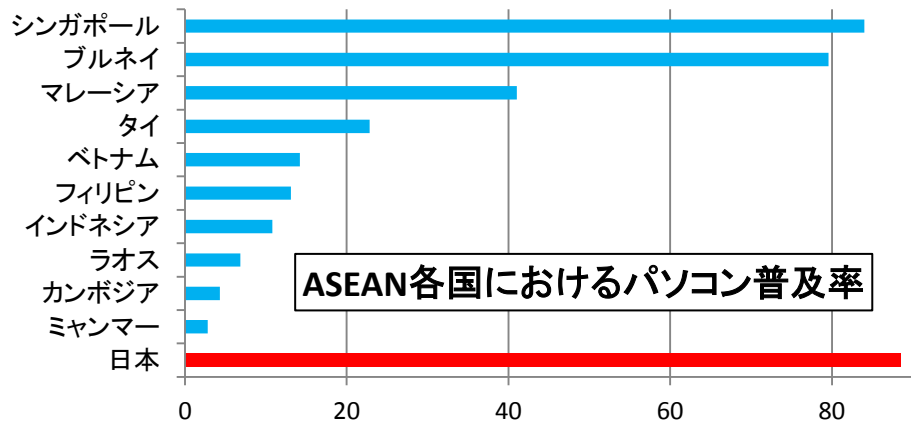
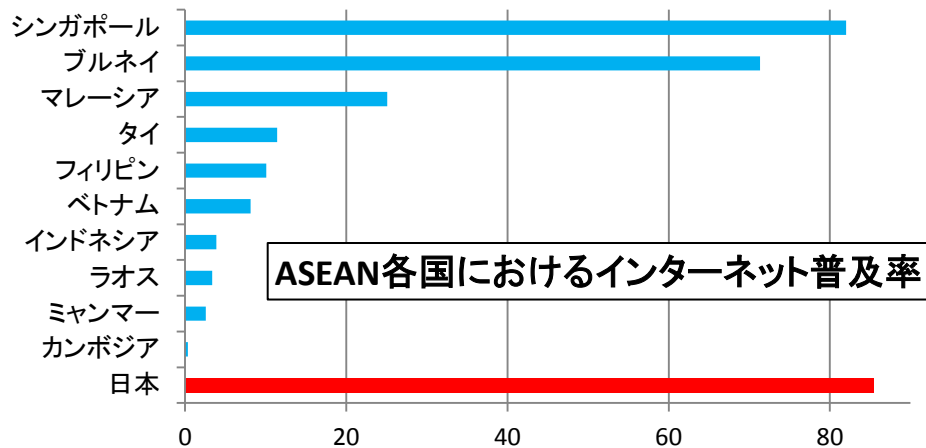
ASEANの輸入 (2010年)  
1兆226億米ドル





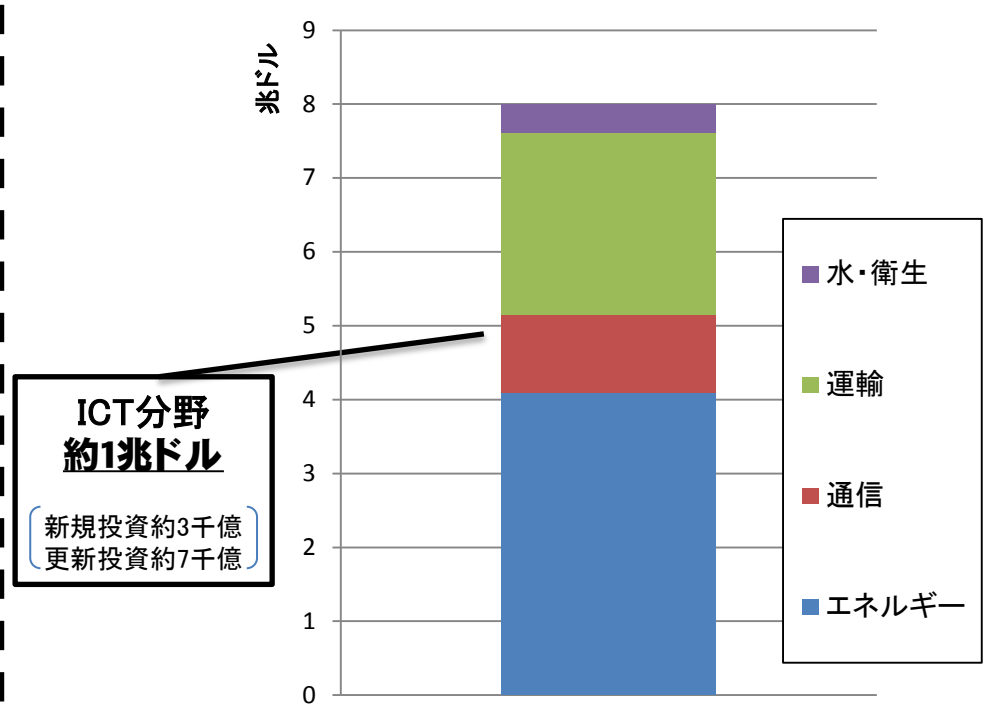
# ICTインフラの現状と今後の需要予測

- 国によって大きなばらつきはあるが、ASEAN諸国におけるICTインフラについては、今後の成長余力は大
- アジア新興国では、今後10年間で約1兆ドルのICT分野のインフラ需要が見込まれるところ



出典：ITU 'World Telecommunication/ICT Indicators database' 2011

## 2010～2020年におけるアジア新興国のインフラ需要予測

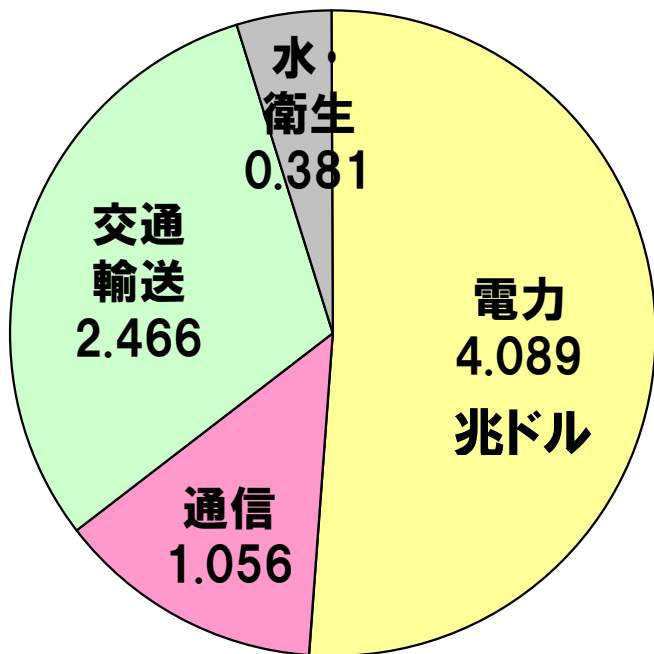


出典：アジア開発銀行 'Infrastructure for a seamless Asia' September 2009

# (参考) アジア新興国におけるインフラ投資の展望

- 世界のインフラ投資 約41兆ドル(2005年-2030年:日本貿易会)
- アジアのインフラ投資 約8兆ドル(2010年-2020年:ADB&ADBI)

アジアのインフラ投資額  
(2010~20年)



(単位:10億ドル)

	新規	更新	合計
電力	3,176	912	4,089
通信	325	730	1,056
携帯	181	509	691
固定	144	221	365
交通輸送	1,762	704	2,466
空港	7	5	11
港湾	50	25	76
鉄道	3	36	39
道路	1,702	638	2,341
水・衛生	156	226	381
衛生	108	120	227
水道	48	106	154
合計	5,419	2,573	7,992

INFRASTRUCTURE for a SEAMLESS ASIA(ADB&ADBI)をもとに作成

出典: アジア開発銀行資料をもとに作成

# ICT国際展開に関する基本的な考え方

## 日ASEAN

- 日ASEAN首脳会談 (H23.11 「バリ宣言」)
- 日ASEAN情報通信大臣会合 (H23.12 「ASEANスマートネットワーク構想」)

## 日メコン

- 日メコン首脳会議 (H24.4 「東京戦略2012」)
- 日メコン外相会議 (H24.7予定 「行動計画」の策定)

## インドネシア

- 日インドネシア首脳会談 (H23.6 インフラ整備など戦略的パートナーシップの深化)
- 総務省・通信情報省大臣会談等 (H22.10 「ICT包括協力の合意」) (H24. 5 「防災・デジタルデバйд解消ICTプロジェクト推進の合意」)

## ベトナム

- 日ベトナム首脳会談 (H23.10 「日越共同声明」)
- 総務省・ICT省大臣会談 (H22.9 「ICT包括協力の合意」)

## タイ

- 日タイ首脳会談 (H24.3 「日タイ共同声明」)

## ミャンマー

- 日ミャンマー首脳会談 (H24.4 「日ミャンマー共同プレスステートメント」)

## フィリピン

- 日フィリピン首脳会談 (H23.9 「日フィリピン共同声明」)

## ASEAN連結性マスタープラン (ASEANスマートネットワークの構築)

【国内の会合・政策】

H22.9～  
パッケージ型  
インフラ海外展開  
関係大臣会合

H23.11  
日本再生基本戦略

H22.5  
新ICT戦略

等

【日ASEAN官民協議会分科会とりまとめ (H23.7)】

ICT利活用

センサーネットワーク  
(グリーンICT)

防災ICT

電子行政

...

ICTインフラ

光ファイバー

高速無線

LTE

地デジ

...

他の社会インフラとの組み合わせ  
(電力、水、都市開発インフラ等)

- 政府全体の多国間/二国間の協力枠組みも活用しつつ、ICT利活用システム、ICTインフラを他国に展開
- 他の社会インフラとの組み合わせ(パッケージ)による展開も積極的に推進



# (参考) 関連する宣言・共同声明等 (1)

## 「共に繁栄する日本とASEANの戦略的パートナーシップ強化のための共同宣言」(平成23年11月18日)

### II. 経済分野での協力

20. ASEANが日本及び世界にとってビジネス・投資を行う上で理想的な地域となるよう、政策・規制環境を構築することに加え、コンテンツの普及や革新的な産業の振興につながる次世代情報通信インフラの開発に関する中長期の計画を策定し行動することにより、ASEANスマートネットワーク等の情報通信技術(ICT)分野における協力を強化する。

### III. 社会文化面での協力

30. ASEAN防災緊急対応協定(AADMER)の実施、特にASEAN防災人道支援調整センター(AHAセンター)の強化を通じて、経験と教訓を共有し、訓練と能力開発を実施し、更に、特に「ASEAN防災ネットワーク構築構想」に関する日本のイニシアティブを通じて包括的な情報共有システムを構築し、緊急対応、人道支援及び災害救援の分野における地域協力を強化する。

## 「日メコン協力のための東京宣言2012」(平成24年4月21日)

### I 1. (2)2015年に向けたメコン地域のアーキテクチャのための我々のビジョンに向けた道筋

#### 第1の柱 メコンの連結性を強化する

・「ASEANスマート・ネットワーク」構想の実施を通じたメコン地域における次世代情報通信技術(ICT)インフラの開発のための行動及び措置

#### 第3の柱 人間の安全保障と環境の持続可能性を強化する

・防災協力のための行動及び措置

-ASEAN防災人道支援調整センター(AHAセンター)の強化を含む、2011年7月の日・ASEAN外相会議において提案された「ASEAN防災ネットワーク構築構想」のコンセプトの実現

・環境及び気候変動課題のための行動及び措置

-環境問題及び防災のためのICT利用の協力

## (参考) 関連する宣言・共同声明等 (2)

### 「アジアにおける平和と繁栄のための戦略的なパートナーシップ」の下での行動に関する日越共同声明」 (平成23年10月31日)

#### 2 (2) 経済協力

両首脳は、地球観測衛星の活用による災害・気候変動対策計画が、2011年7月に開催された日ASEAN外相会議において日本が提案したASEAN防災ネットワークにも役立つことを強調した。

#### (5) 科学技術・人材育成協力に係る協力

両首脳は、センサーネットワークやクラウド基盤などのICTを用いた防災及び環境保全を目指すグリーンICTに関する国際間の協力を強化するコミットメントを再確認した。

### 「恒久的な友情の絆に基づく戦略的パートナーシップに関する日タイ共同声明」 (平成24年3月7日)

#### 2. 二国間関係

##### (経済・社会分野)

2. 4 インラック首相は、タイの洪水被害後の復旧及び復興計画を含む、タイのインフラ開発への日本政府及び民間部門のコミットメントを歓迎した。両首脳は、日本の技術を通じた協力が、宇宙技術、高速・都市鉄道、ICTを用いた情報基盤整備等の分野において、タイの経済社会の発展に貢献し得ることを確認した。両首脳は、これらの分野における二国間協力を更に促進させることの重要性につき一致した。(以下略)

#### 3. 地域・国際社会の課題への協力

##### (防災協力)

3. 5 両首脳は、東日本大震災とタイの洪水被害の経験とその教訓を各国に共有し、強靱な社会の構築に貢献することが重要であることを再確認した。また、両首脳は、地域の防災強化のため、AHAセンターの能力強化、日本のアジア防災センターとタイのアジア防災予防センターの相互連携等が重要であることを強調した。(以下略)

## (参考) 関連する宣言・共同声明等 (3)

### 「日ミャンマー首脳会談に関する共同プレスステートメント」(平成24年4月21日)

4. 両首脳は、テラワ開発に係るマスタープランの策定に関する覚書への署名を歓迎した。
5. 両首脳は、日本及びミャンマーとの二国間関係を強化する重要性を認識し、次の分野において協力する意思を再確認した。
  - 防災
  - 情報通信技術

### 「特別な友情の絆で結ばれた隣国間の「戦略的パートナーシップ」の包括的推進に関する日・フィリピン共同声明」(平成23年9月27日)

- 4 (1) 高い次元の二国間関係の維持・強化
  - (i) 経済面での互惠協力  
(投資の促進・強化)

両首脳は、地上デジタルテレビ放送日本方式に関してフィリピン共和国において進行中のプロセスを時宜を得て完了することの重要性を確認した。

- (2) 地域・国際社会への貢献  
(防災分野の地域協力)

アキノ大統領は、ASEAN防災人道支援調整(AHA)センターの発足に貢献する日本国政府の取組を称賛するとともに、ASEAN防災ネットワーク構築構想に関連し、日本国とASEAN加盟国との間で防災に係る知見を共有し、また、津波等の災害を防止する地域的な能力を向上させるためにASEAN全域における情報共有ネットワークを構築することの重要性を確認した。

## **2 ASEAN全体に対する取組**

# ASEAN連結性マスタープラン

## ASEAN連結性マスタープラン

2015年までのASEAN共同体実現に向けた連結性強化のためのプラン。2010年10月28日のASEAN首脳会議で採択。日ASEAN首脳会議において、菅総理からASEANが進める「連結性」強化へのオールジャパンによる支援等について言及。

### (1) 「ASEAN連結性」の定義と範囲

物理的連結性(含むICT)、制度的連結性、人と人との連結性

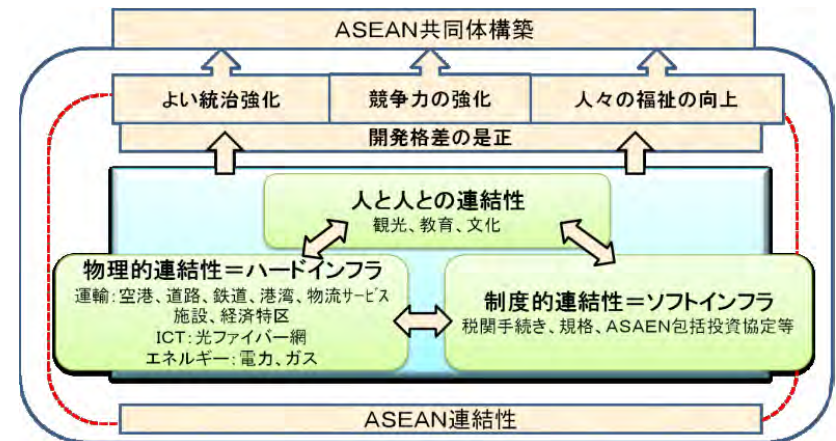
### (2) ASEAN連結性の課題、障害

上記3分野における課題や障害について整理

### (3) ASEAN連結性強化に向けた重要戦略

### (4) ASEAN連結性強化に向けた資源の活用

各種基金等の活用



## ICT関連

物理的連結性の柱の一つとしてICTが挙げられている。課題や戦略の概要は以下のとおり。

### 1. 情報通信 (ICT) インフラ開発の課題

デジタル・ディバイド、国家情報インフラ (NII) の調整不足、技術革新の促進

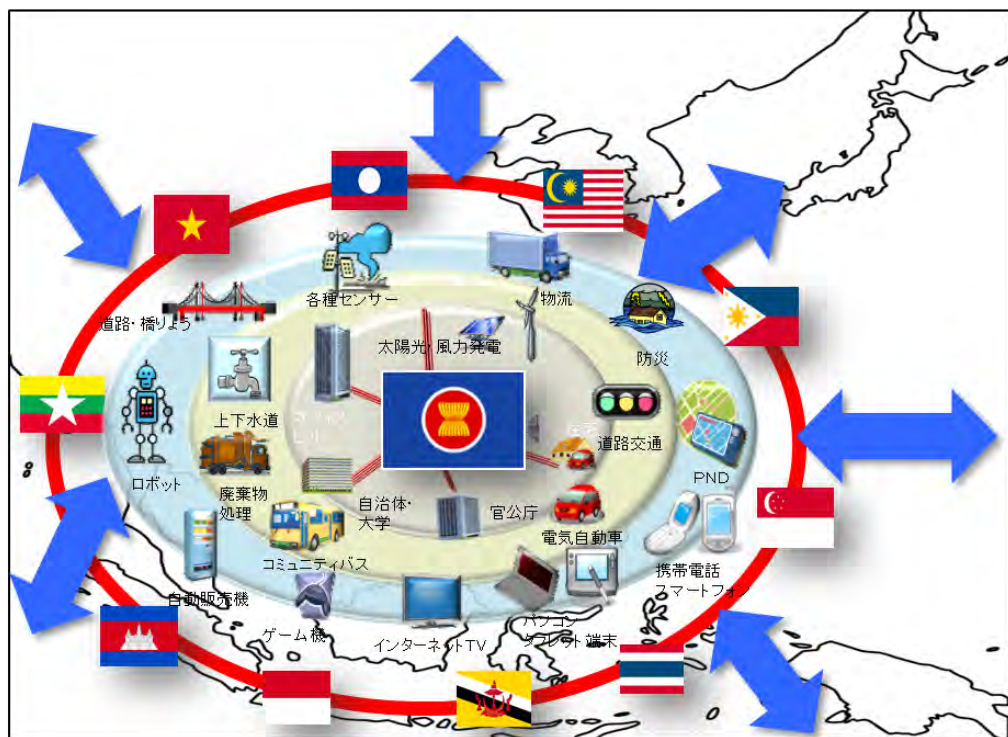
### 2. ASEAN各国のICTインフラ・サービスの発展を加速

- ① ASEANブロードバンド回廊の実現
- ② 域内での国際的な連結を促進
- ③ 遅延の低減や速度向上を目指した域内IXネットワークの実現
- ④ 域内のネットワーク保全性を確保するため、セキュリティ、データ保護、緊急時対応チーム (CERT) の枠組みや基準作り
- ⑤ ユニバーサルサービス等の規制にブロードバンド普及政策が盛り込まれているかの確認
- ⑥ 学校へのブロードバンド普及の優先順位を上げ促進させる
- ⑦ 2015年におけるICTに関する製品、サービス、人材、投資の自由な流通を見越した、域内での単一ICT市場の実現可能性の検証

# ASEANスマートネットワーク

- 2015年を目標年次として、高速かつ多機能なICTインフラを用いて、「人」と「人」、「モノ」と「モノ」とをつなぎ様々なICT利活用／ユビキタス環境の実現を目指す「ASEANスマートネットワーク」構想を提案
- 同構想の実現を通じ、各国間／各国内のブロードバンド環境の整備、防災・環境分野等での先進的なICTシステムの早期導入を促進

→ ASEAN域内の経済活性化や社会問題の解決・コネクティビティ(連結性)の強化に貢献すると共に、我が国ICTの国際展開にも大きく寄与



## 【ASEANスマートネットワークの主な目標】

- ✓ ASEAN各国間のブロードバンドインフラ整備
- ✓ ASEAN各国内のブロードバンドインフラ整備 (デバイド対策等)
- ✓ ブロードバンドインフラ高度化に必要な環境面の整備 (セキュリティーの確保、冗長性、堅牢性の確保、IPv6への移行等)
- ✓ ASEAN域内で様々な分野に利活用可能な共通基盤(クラウド)の整備
- ✓ 課題解決型ICT利活用システム/アプリケーションの普及 (環境、防災、医療、その他公的アプリケーション等)

# 日ASEAN官民協議会(3分科会の検討結果)

- 「日ASEAN官民協議会」は、総務副大臣の下、平成22年4月に立ち上げ、これまでに4回開催。早稲田大学後藤滋樹教授(座長)の他、関係の民間企業、研究機関等から構成。
- 個別分野に関する具体的検討を加速化させる観点から、3分科会(防災、センサーネットワーク、電子行政)を立ち上げ。第3回会合(平成23年7月)で、各分野における民間方針等の今後の進め方について報告(下図参照)。
- 活動の一環として、平成23年3月にベトナムへ、8月にインドネシアへ官民ミッションを派遣。その他、インドネシアとベトナム実証実験等を実施。

## 防災ICT

- 災害頻発地域でもあるASEAN域内でのICTの活用は有効な災害対策として大いに期待
- 展開方針
  - ・「特定国等」と「ASEAN全域」に向けたモデル提案
  - ・システム特性と強調する機能別分類を踏まえた「パッケージ型システム」モデルの構築・展開等
- 留意点
  - ・東日本大震災の知見を、日本提案型システムと併せて積極的に提示
  - ・平時と緊急時に応じた多面的なシステム活用等
- 重点対象国
  - ASEAN全域(共通基盤)及びインドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム等

## センサーネットワーク

- 課題解決型社会インフラのグローバル展開を進める上で重要な要素となるICTモデル
- 展開方針
  - ・相手国のニーズの高い社会インフラにセンサーネットワークを組み込んだモデル提案
  - ・相手国の社会的ニーズの高い分野を念頭においた利活用モデル提案 等
- 留意点
  - ・各種標準化活動
  - ・東日本大震災の知見共有も含めた、我が国のオペレーションの優位性を生かす 等
- 重点対象国
  - インドネシア、タイ、ベトナム等

## 電子行政

- 今後数年間で急速な普及が予想され、膨大な需要が期待される。
- 展開方針
  - ・ターゲット分野を絞り込み提案
  - ・個別アプリケーション・サービス以外のプラットフォームレイヤー／インフラレイヤーとを連携させた提案 等
- 留意点
  - ・初期段階から相手政府へ働きかけ
  - ・各国の現状を十分精査 等
- 重点対象国
  - インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナム等

### **3 街づくりに貢献するICT利活用システム等**



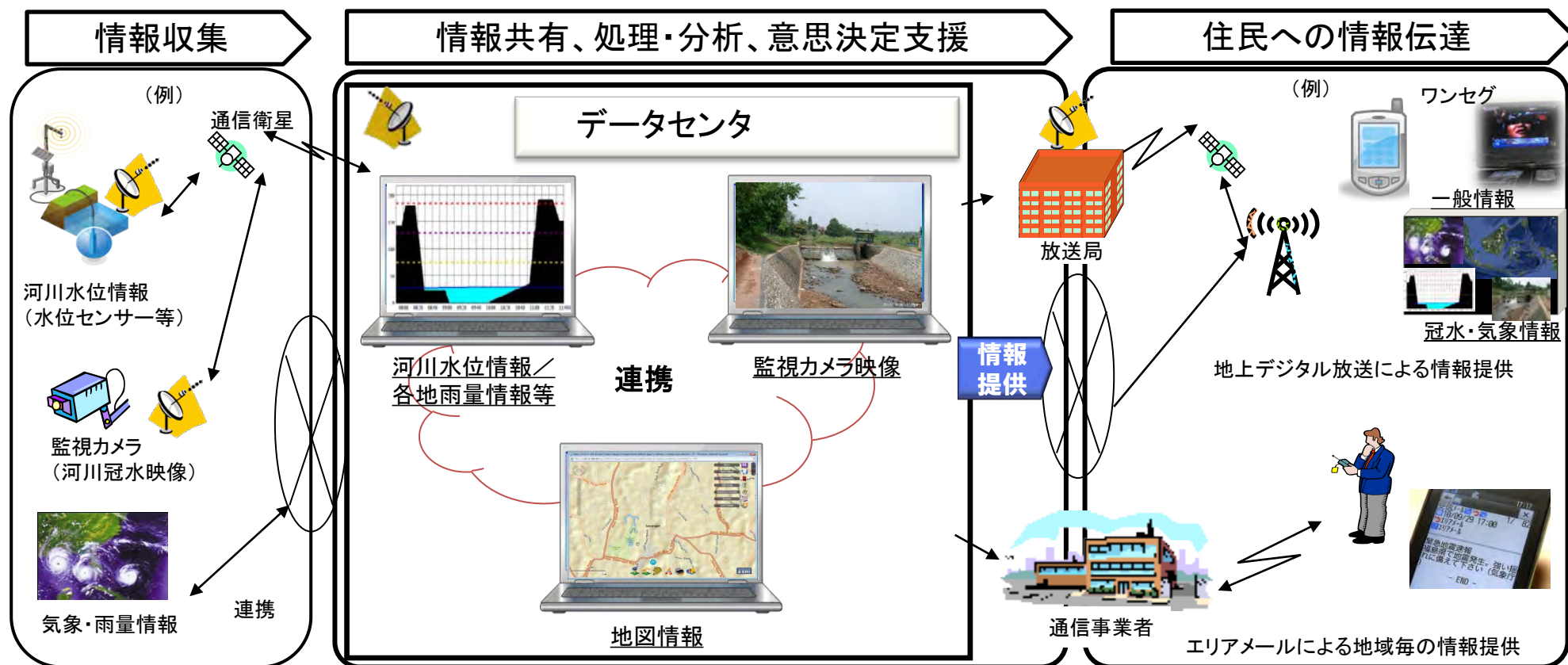
# ①防災ICTシステム

## 【概要】

- ・ICTを活用し、情報の収集、処理、住民への伝達を一貫して行う防災システム
- ・緊急時のみならず平時にも利用可能な多面的なシステム活用を提示
- ・本システムの普及により、国際協力および我が国のICTシステムの展開を促進

## 【現状】

- ・平成23年度、総務省予算でインドネシアにて実証実験を実施。今後、インドネシア政府からの要望も踏まえ、更なるシステムの具体化を図ると共に、タイ、フィリピン等の他の災害多発国への展開も検討予定



# (参考) 河川管理システムとのパッケージの例

## データ収集

### 河川モニタリング



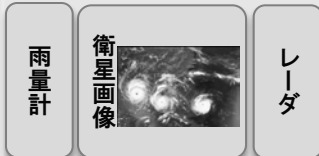
上下流の水位観測と映像

### 河川施設管理



データ・操作状況・映像・被災情報

### 雨量モニタリング



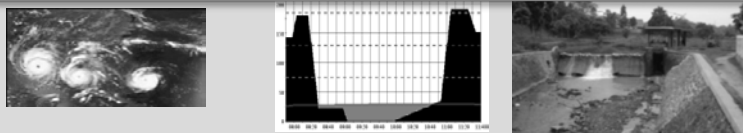
リアルタイムデータと予測

高速無線LAN

光ファイバー

## 情報分析・意思決定

### 災害対策本部



現況	予測	操作・指示・発表
川の水位・流量の現状把握	川の水位・水量の予測 (洪水予測システム)	ダム、水門、ポンプ等の施設の最適運用決定 (統合運用管理支援、遠隔操作)
はん濫状況の把握 (LPデータ、航空画像も活用)	はん濫危険度評価 (避難判断情報)	水防機関への指示
被災情報の収集	はん濫状況の予測 (はん濫シミュレーション)	洪水予警報等発表

データ・情報整理蓄積と計画での活用

情報共有ソフト(意思決定支援ソフト)

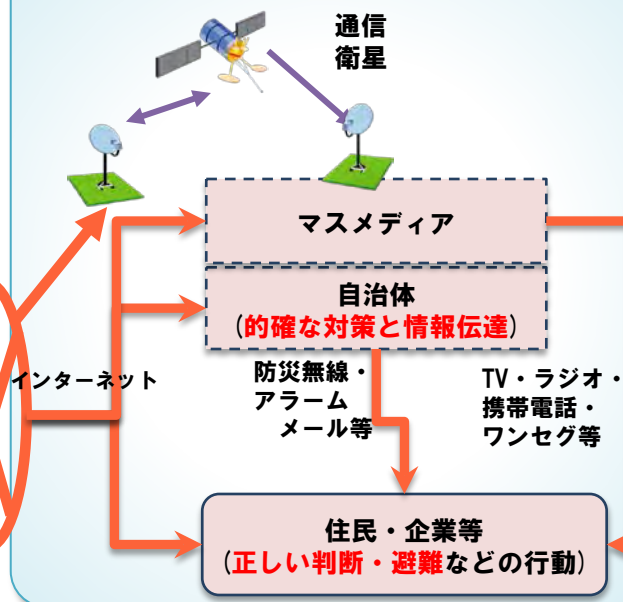
GIS

センサーコンセントレータ

**M2Mクラウド  
Data Center**

## 情報伝達

### ルーラル地域を含めた情報伝達



## 設備制御

河川施設管理者 (最適操作指示)

水防機関 (作業指示、情報提供)

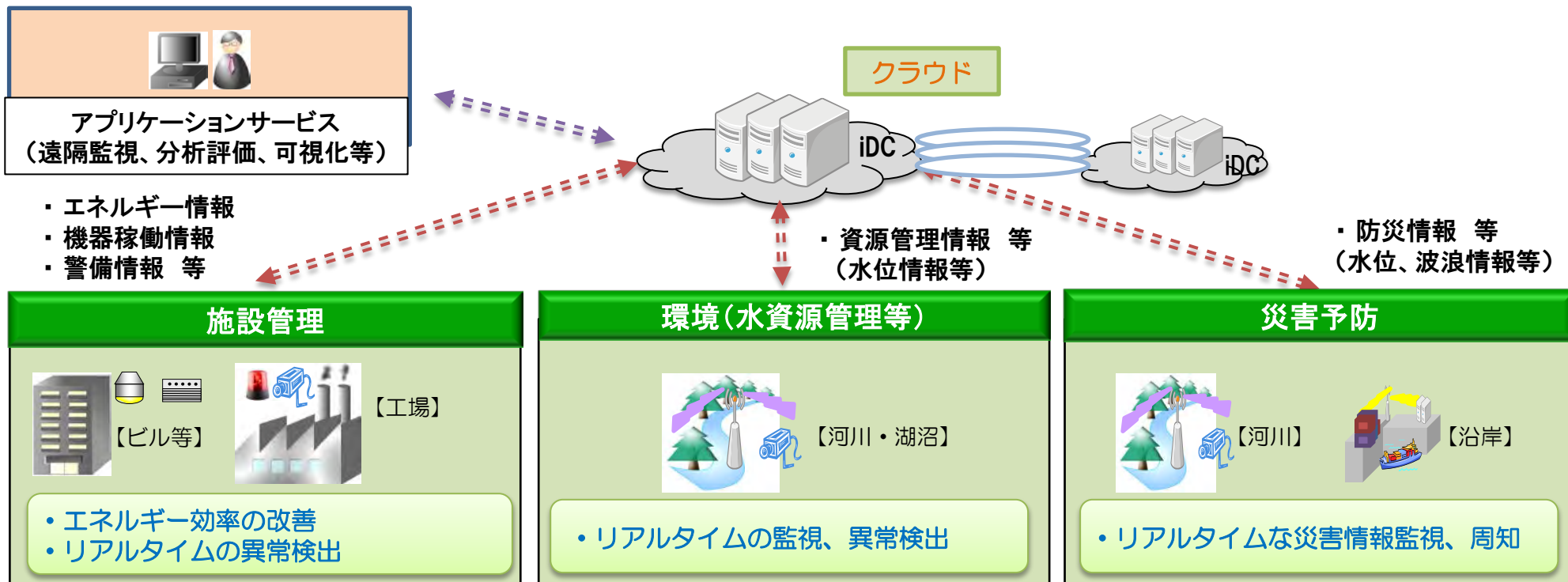
## ②センサーネットワーク(グリーンICTシステム)

### 【概要】

- ・リアルタイムな状況把握や時系列情報解析による推測を可能とするICTシステム
- ・環境負荷やエネルギー需給、防災分野等での適切な管理、迅速な対応策の検討が実現可能
- ・本システムの普及により、国際協力及び我が国のICTシステムの展開を促進

### 【現状】

- ・平成23年度、総務省予算でベトナムにおいて実証実験を実施、先方政府は本システムの導入に関心あり
- ・今後、インドネシア、タイ等の国々にも展開を図る予定



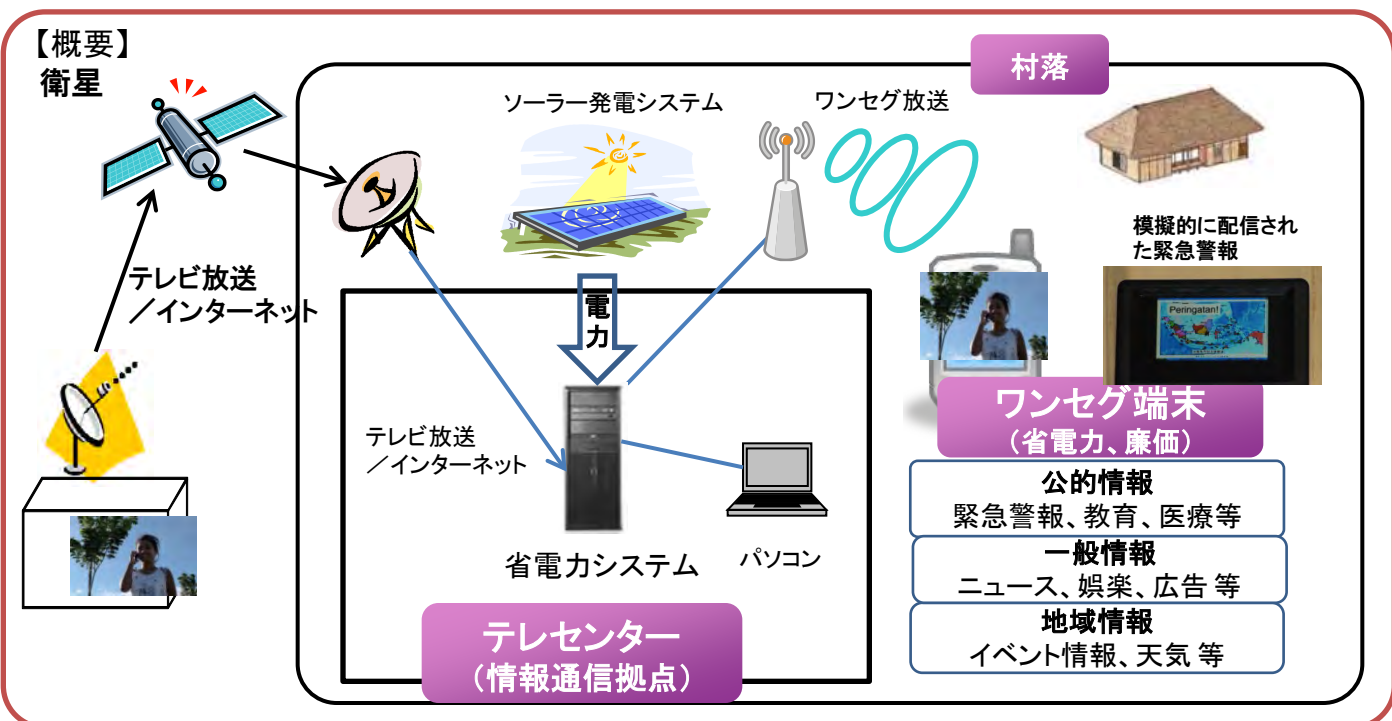
### ③コミュニティワンセグ

#### 【概要】

- ・太陽光パネルを用いて、無電化村においてもワンセグ、インターネットの導入を目指すもの(システム概要は下図)
- ・「電気」、「情報(TV・インターネット)」といった最低限の生活インフラを過疎地でも享受
- ・デジタルデバйд対策となると同時に、災害時の住民への情報伝達にも極めて有効
- ・比較的低コストでの整備が可能であり、面的な展開も可能。他の分野と比べても裨益効果が極めて大
- ・情報の口を確保することにより、教育、保険医療といった分野にも活用可能

#### 【現状】

- ・インドネシア政府の「情報格差解消プロジェクト(USO)」への採用を目指し、平成23年度に同国の無電化村で実証実験を実施
- ・平成24年5月の松崎総務副大臣の訪尼時に、先方政府の間で本分野における協力を推進する文書を交換
- ・「ASEANモデル」として、他国への展開も視野



#### 【インドネシア無電化村での実験の様相】



#### (実際の設置状況)

図左より、太陽電池、衛星アンテナ、住民



テレビを持つ人物がニティファトル通信情報大臣

## ④中国・インドの動向（物聯網（ウーレンワン）の動向）

### 【概要】

- ・「モノのネットワーク」の総称で、温家宝首相が提唱した「感知中国」の実装技術の総称。
- ・単純な「モノとモノの繋がり」だけではなく、「モノと人の繋がり」までを含む広い概念。

### 【現状】

- ・物聯網を今後の経済成長の牽引産業とすべく、中央政府や地方政府において各種政策を制定・推進。

（参考）工業情報化部「物聯網の第12次五カ年発展計画」（2011年11月）

- ・目標：2015年までに研究開発・産業化、重要分野の標準制定、産業チェーン整備、実証実験等を通じて、発展体系を整備。
- ・重点分野：工業、農業、物流、ITS、スマートグリッド、環境保護、セキュリティ、医療、ホーム等

### 【参考】 中国物聯網の活用分野と活用例

分野	具体例	分野	具体例
工業	工業プロセスにおけるインテリジェント制御	公共安全	都市の安全監視、建物・橋・トンネルの安全監視
農業	温室の温度・湿度・照度のリアルタイム制御	環境保護	水・大気の汚染監視、重点汚染物質排出の監視
物流	物品・コンテナ・車両・人員の監視、調整	災害予防	洪水災害・気象災害・地質災害の早期警戒
電力	送変電設備・高圧鉄塔の状態監視、遠隔検針	家庭	家電・水・電気・ガスなどの省エネ管理
交通	交通量監視、駐車場管理・料金收受	健康・医療	個人の健康管理、重症患者の監視

※『中国版ユビキタスネットワーク“物聯網” -“Internet of Things”によるセンサーネットワークの実現-』（2011年1月号 ITソリューションフロンティア）より

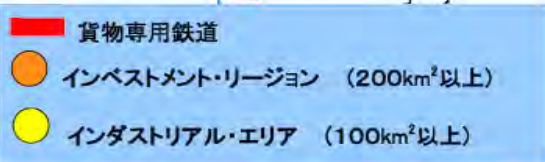
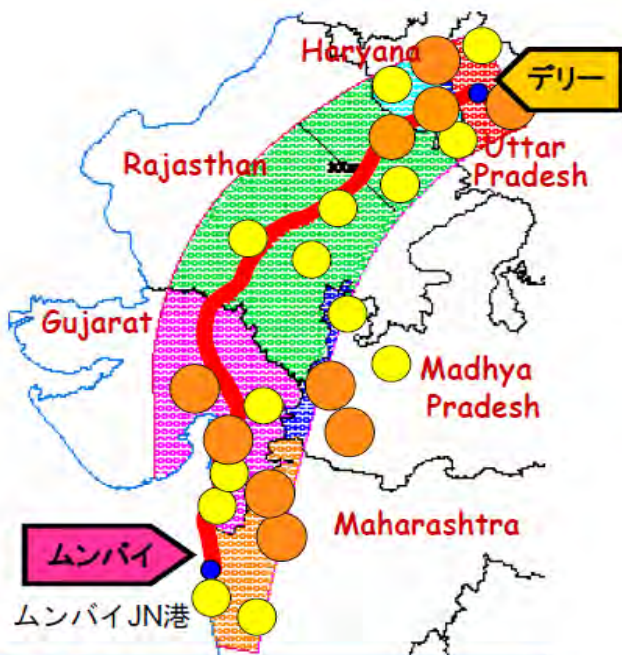
# ④中国・インドの動向(2) (インド:デリー・ムンバイ間産業大動脈構想(DMIC))

## 【概要】

デリーとムンバイ間に敷設する貨物専用鉄道(DFC)・道路に沿って、工業団地、物流、発電などのインフラ整備を推進し、一大産業地域とする日印共同プロジェクト。

## 【現状】

6つの州(ウッタル・プラデシュ州、ハリヤナ州、ラジャスタン州、マディア・プラデシュ州、グジャラート州、マハーラーシュトラ州)を対象として、2008年～16年の間に、官民パートナーシップ(PPP: Public Private Partnership)・民間資本主体により、100を超えるプロジェクト(総額900億ドル)の実施を目指している。



## 【経緯】

- ✓ 2006年12月、「DMIC構想の実現に向けた日本の経済産業省とインド商工省との間の覚書」を締結。
- ✓ 2008年10月、JBICは、プロジェクト開発基金(PDF)向けに75百万ドル相当の融資検討を行う旨のMOUをDMIC開発公社及びインドインフラ金融会社(IIFCL: India Infrastructure Finance Company Ltd)と調印。
- ✓ 2009年12月、DMIC全域を対象としたマスター・プラン(開発計画)が完成。また、インド政府・関係州政府により、11の投資地域、13の工業地域を選定。これらのうち、指定された地域に対するマスター・プランを順次策定中。
- ✓ デリー・ムンバイ開発公社とJETROとの間で、「スマート・コミュニティ及びエコ・フレンドリー・タウンシップ」に関する覚書を締結。
- ✓ 2009年12月、鳩山総理が訪印。「日印戦略的グローバル・パートナーシップの新たな段階」と題する共同声明を发出。上記活動につき言及。

## スマート・コミュニティ

- デリー・ムンバイ産業大動脈はインド版の「太平洋ベルト地帯」
- 日本は、高度成長の過程で、様々な環境問題を経験。
- 気候変動、公害問題が深刻化する中で、日本の環境技術、システム技術を活かし、デリー・ムンバイにおける環境配慮型地域開発(スマート・コミュニティ)の実現に協力。
- デリー・ムンバイ開発公社とJETROが協力覚書を締結。
- 2012年5月、日インド閣僚級経済対話において、松崎総務副大臣より日印間のグリーンICT分野に関する協力について発言。