

インドネシア水道をPPPで推進します My Mission in Indonesia

菅原 繁

JICA 個別専門家

上水政策アドバイザー

Water Supply Policy Advisor

インドネシア公共事業省

Ministry of Public Works

派遣予定

本資料に関する留意事項

- 情報交換会にて使用したスライドは、主として、平成25年度8月にインドネシア国ジャカルタ市で開催された日本水道協会とインドネシア水道協会（PERPAMSI）共催の研修に菅原が参加した際に収集した情報を基に作成しております。
- また、一部インドネシア政府等の取り組みについては、平成26年1月26日に開催された海外水インフラPPP協議会にて、インドネシア公共事業省人間居住総局長により発表された内容を参考にしています。
- よって、本情報交換会でお話した内容ならびにスライドは、JICAの主張を代弁するものではなく、上記研修等で提供された情報を菅原の責任で翻訳・整理し、数値についてはそのままの数値を記載しております。

本日のお話の主題

Main point of my mission

- **インドネシアの水道事業の健全経営サイクルを推進します。**
- **そのために**
 - **施設整備をPPP導入により推進します。**
 - **インドネシア水道事業者の能力向上を支援する体制を作ります。**

本日のお話の構成

- 1. インドネシア水道事業の概況
(特に、問題点や課題など)
- 2. 私のインドネシアでのミッション
(特に、PPPの推進と民間企業の方々への情報提供を中心に)
- 3. アンケートの説明と意見交換
(PPP推進に関する皆様のご意見を伺えれば)

1. インドネシア水道事業の概況 (特に、問題点や課題など)



PDAMs are scattered throughout the archipelago

1.インドネシア水道事業の概況 (特に、問題点や課題など)

- **ミレニアム開発目標(MDGs)に基づく安全な水へのアクセス率**
- **MDGsターゲット(2015年までに) 全国平均: 69%**
 - 都市部: 75%、農村部: 66%
- **全国平均: 43% (2011)**
 - 都市部: 41%, 農村部: 45%
- **パイプ給水(全国平均): 27% (2011)**
 - 都市部: 42%, 農村部: 14%

インドネシアにおける水道事業の中央政府の役割

公共事業省居住総局
Ministry of Public Works
Directorate General Cipta Karya

- 計画・プログラミング局 Directorate of Planning & Programming
- 水道開発局 Directorate of Water Supply Development
- 国家政策の策定、基準・ガイドライン・マニュアルの策定、調整業務を行い、政策の実施は地方政府が行う
- **州政府**は州レベルの開発計画・プログラムの設計・実施を行うとともに、中央政府と県市政府との調整業務を担っている

インドネシアにおける水道事業の担い手
水道公社
Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)

- PDAM は、州、県及び政令指定都市が管轄する公共事業体
- 財務上は水道料金収入で運営する独立企業体
- PDAMの局長の任命権は自治体の首長にある
- 水道料金改定の権限は首長にある
- インドネシアには現在410 のPDAMがある

インドネシア水道協会

Indonesian Water Supply Association (IWSA)

Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia (PERPAMSI)

- PDAMは自動的に協会メンバー
- 410 メンバー事業体(2012年12月現在)
 - 383: PDAM
 - 10: 公共事業責任の下に運営されている事業
BDAM/BPAM/BPAB/BLU/BLUD/UPT AM
 - 17: 民間会社(地方自治体からのコンセッション) PT

インドネシアにおける飲料水供給サービス

- 2つの主な給水システム:
 - パイプ給水システム (PDAMによる)
 - パイプ給水以外のシステム (コミュニティ給水による)
- インドネシアの総人口のうち約65-75%がパイプシステムによる給水を受けている。

PDAM事業評価

- 毎年PDAMのモニタリングと評価（監査）が定期的に行われている。
- 監査は国家財政・開発監督庁（BPKP）により行われる。
- 監査は以下の事業指標に基づいて行われている：
 - 財務指標Financial indicators
 - サービス指標Service indicators
 - 運営指標 indicators
 - 人材指標Human resources indicators

PDAM事業評価の結果(2012)

- 171 PDAMs (52%) : Healthy PDAM
- 101 PDAMs (31%) : Less healthy PDAM
- 56 PDAMs (17%) : Unhealthy PDAM

注) 2012 監査は328 PDAMを対象に実施

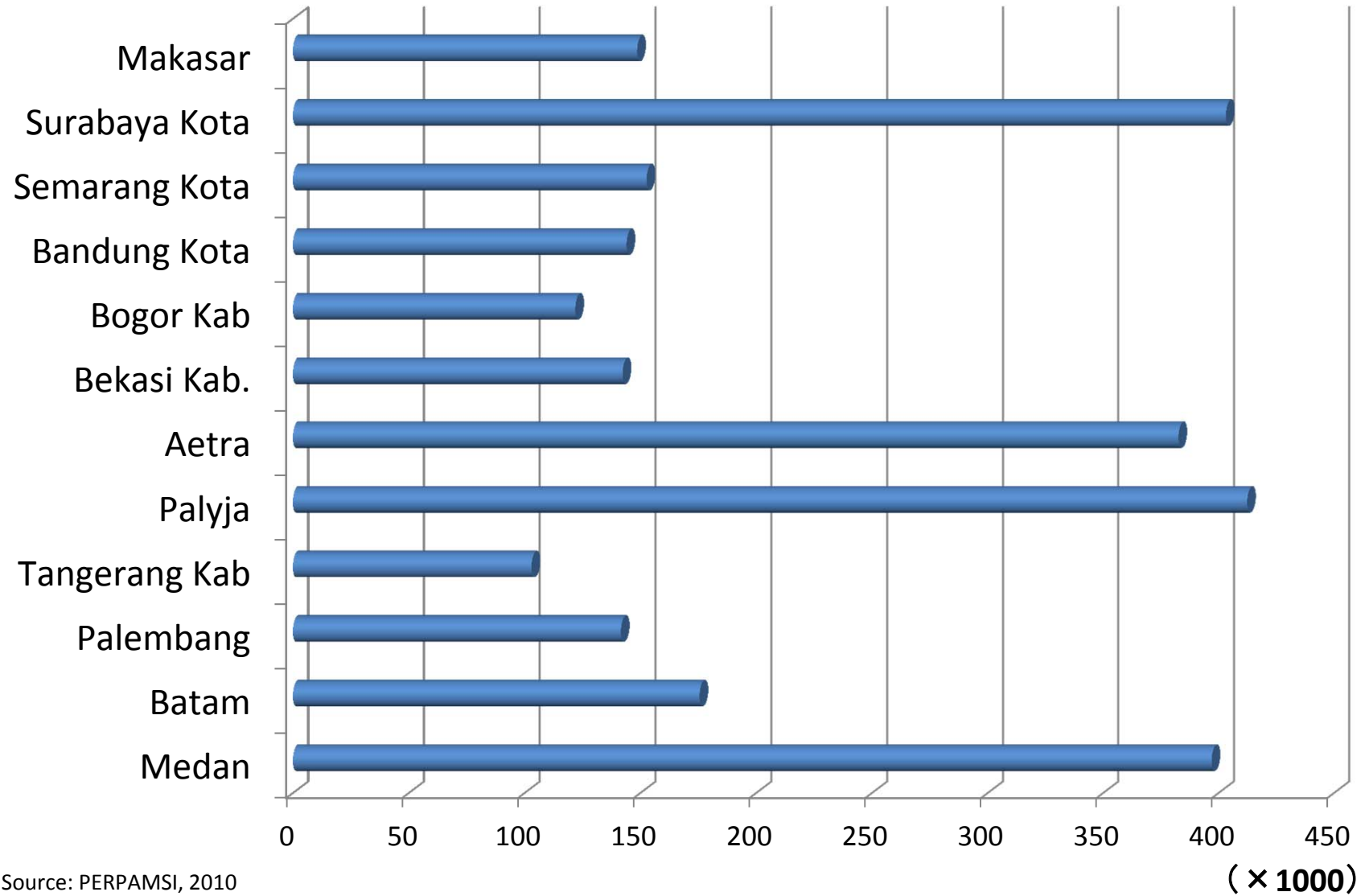
Source : 公共事業省水道開発支援庁(BPPSPAM)

PDAM事業評価の結果(2012)

- 水道料金によるフルコストリカバリー
 - 95 PDAM(328 PDAMの内)が料金によるフルコストリカバリーを適用
 - 233 PDAM (328 PDAMの内)が適用できていない

(Source : Director of Housing and settlements, Bappenas)
- 顧客数
 - 141 PDAM <10.000
 - 155 PDAM 10.000 – 50.000
 - 18 PDAM 50.000 – 100.000
 - 14 PDAM >100.000

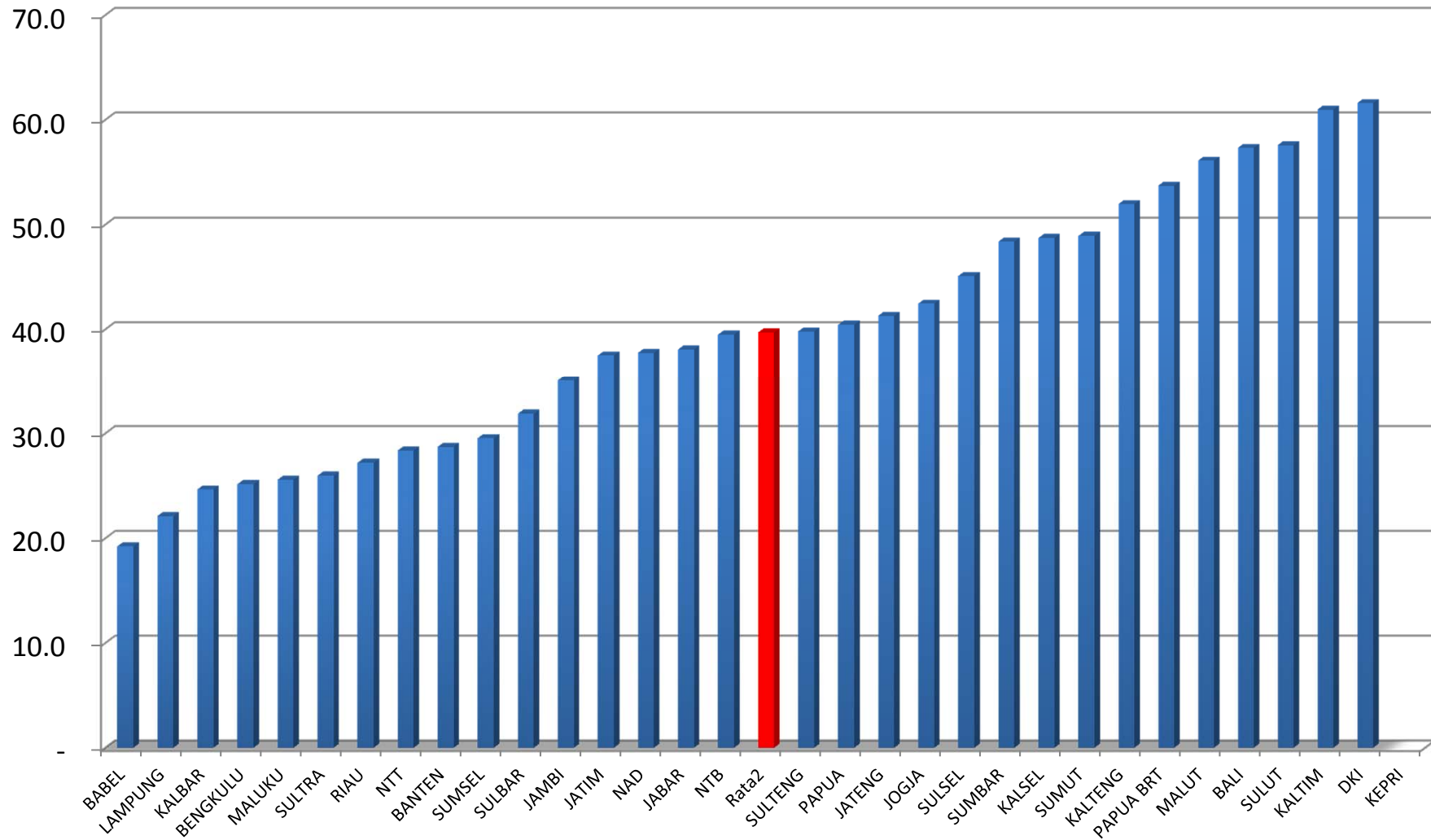
100.000 以上のConnectionを有する12PDAM



Source: PERPAMSI, 2010

(× 1000)

2011年のPDAMによる各州の普及率 (%) (赤は全国平均)

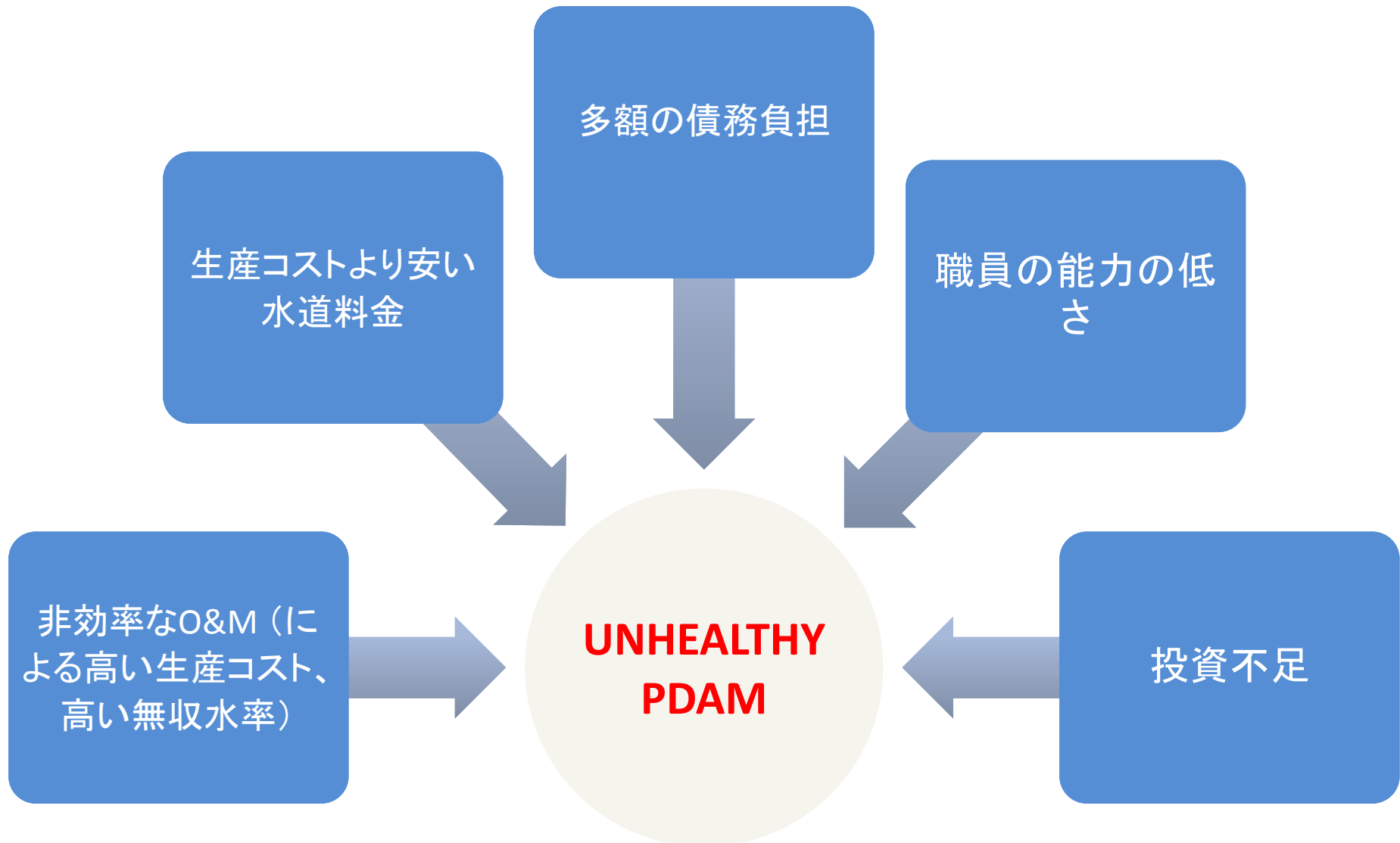


Data Source : BPP SPAM

PDAM事業評価の結果(2012)

- 無収水 (NRW)率: 全国平均 **32.1%**
 - NRW < 20% 31 PDAM
 - NRW 20% - 30% 123 PDAM
 - NRW 30% - 40% 96 PDAM
 - NRW > 40% 78 PDAM
- 料金徴収の効率
 - Healthy PDAM: 料金徴収90%以上
 - Less healthy と Unhealthy PDAM: 90%を下回る

PDAMがUnhealthyな理由



PDAMがUnhealthyな理由に関わる 組織・制度上の障害

法規制が効果的でない

良い統治が機能していない

環境面の課題がある

地方分権化による弊害がある

組織・制度上
の障害

今後の課題解決に向けて

- 民間資金活用によるビジネスプランの開発
- PDAMと顧客に対するインセンティブのメカニズム
- 原水確保のための開発オプション(水量、水質、継続性と利用可能性の面から)
- PPPの推進
- PDAMによる民間資金活用の促進
- 検証可能なアセットマネジメント
- 革新的技術の導入
- 組織能力の向上

政府の役割：今後の課題解決に向けた取り組み

- 安全な飲料水へのアクセスの向上：
 - パイプ給水網、非パイプ給水による都市及び村落の安全な飲料水アクセス向上
- 資金調達の支援スキーム
 - 財務能力向上と資金源の開発
- 組織体制能力向上
 - 飲料水供給システムの組織体制能力の向上
- 法規制、基準、ガイドラインなどの実施
 - 国レベル、地方レベルでの適切な法制度、規制の策定と実施
- 水源
 - 原水の継続的、持続可能な開発
- コミュニティと企業の参加
 - 企業体とコミュニティとの役割と機能の強化
- 技術革新
 - 飲料水のための技術の革新

水道事業の充実のために
インドネシア政府の日本への期待

- 資金調達支援スキーム
 - － PPPプロジェクトによる日本企業、事業者等からの資金調達強化
- 組織体制能力向上
 - － 地方中核PDAMによる周辺PDAMへの技術支援（Center of Excellence）プログラムに対する日本事業者からの協力促進
 - － 職員能力向上プログラムへの協力



水道事業の充実のために インドネシア政府の日本への期待



資金調達支援スキーム PPPプロジェクトに対する日本企業、事業者等からの資金調達強化

組織体制能力向上

- ・地方中核PDAMによる周辺PDAMへの技術支援 (Center of Excellence) プログラムに対する日本事業者からの協力促進
- ・職員能力向上プログラムへの協力

技術革新

Water Operator Partnerships (WOPs)のツィニングプログラムによる無収水低減とエネルギー効率化に関する情報交換と技術革新のシェア

インドネシアPPP推進の概況

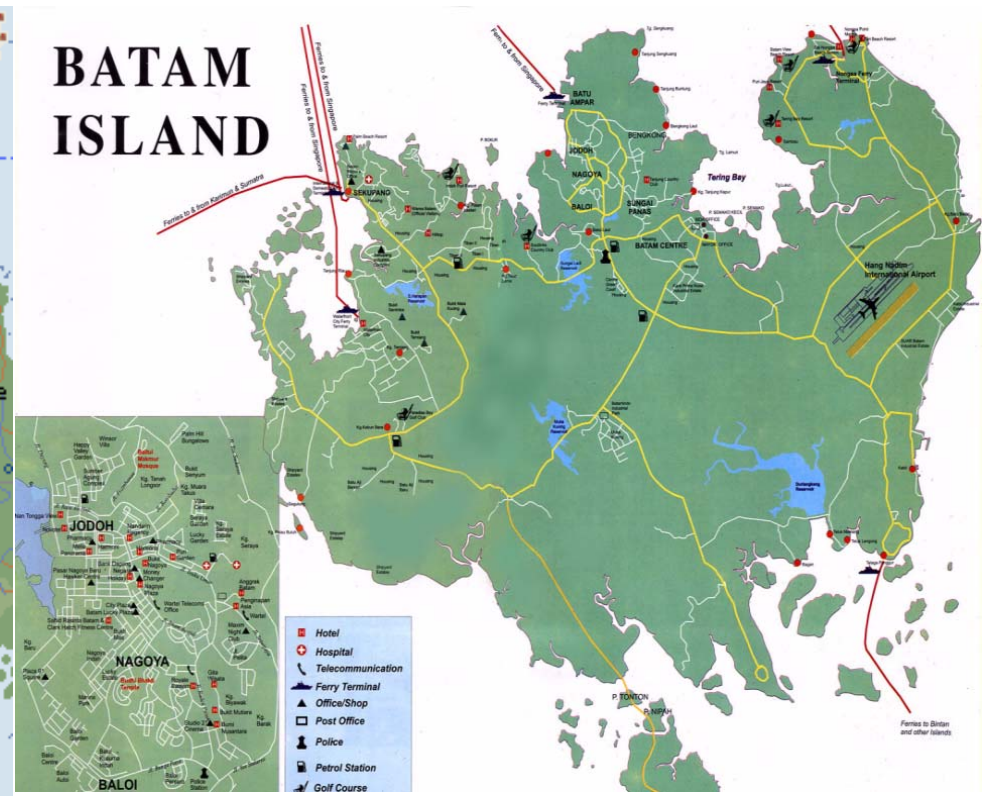
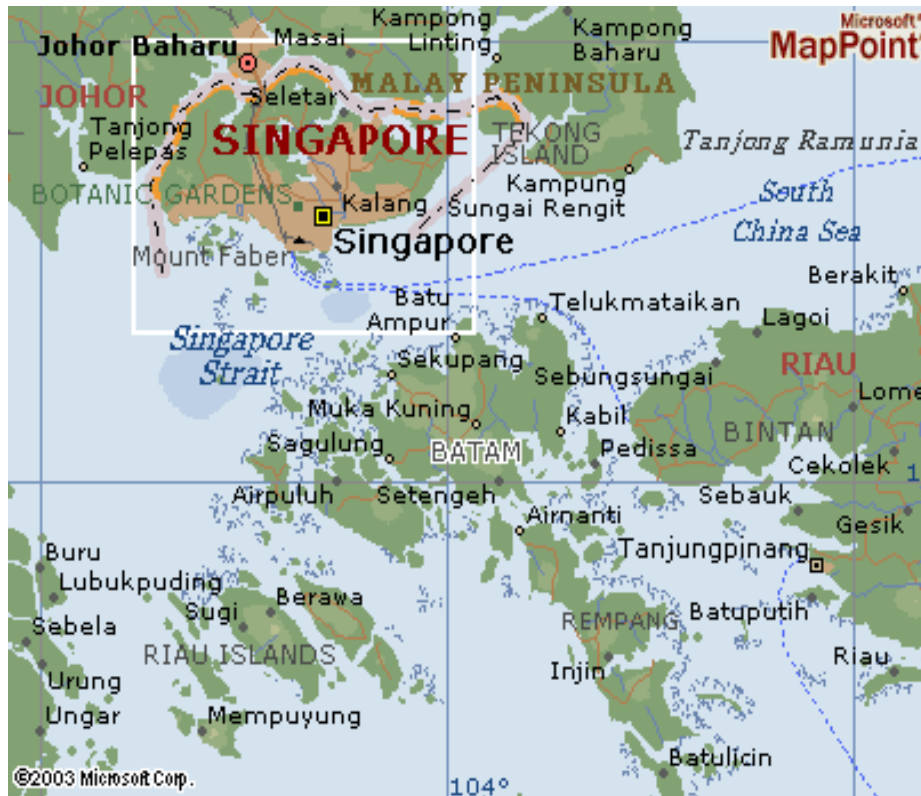
現在以下の24 のPPP事業が行われている

- 6 コンセッション
- 9 BOT (BUILD, OPERATE AND TRANSFER)
- 6 BOO (BUILD, OPERATE AND OWNERSHIP)
- 1 JO (JOINT AND OPERATION)
- 1 O&M
- 1 UPRATING PROJECT

バタム島水道のPPP事業の成功事例



Batam 島



面積 : 415 km²
 人口 (2012) : 1.167 million
 降水量 : 2,454 mm/ 年
 原水量 : 385 MLD

工業団地開発 : 1971年から
 自由貿易地域 (FTZ) : 2007年から
 海外企業 (2012) : 1,393
 海外からの投資 (USD Million): 6,460

Batam島の工業団地等開発

世界クラスの港湾



競争力のある投資目的のため



国際的な貿易エリア



世界クラスの観光地区



潜在的資源の開発



世界クラスのインフラ開発



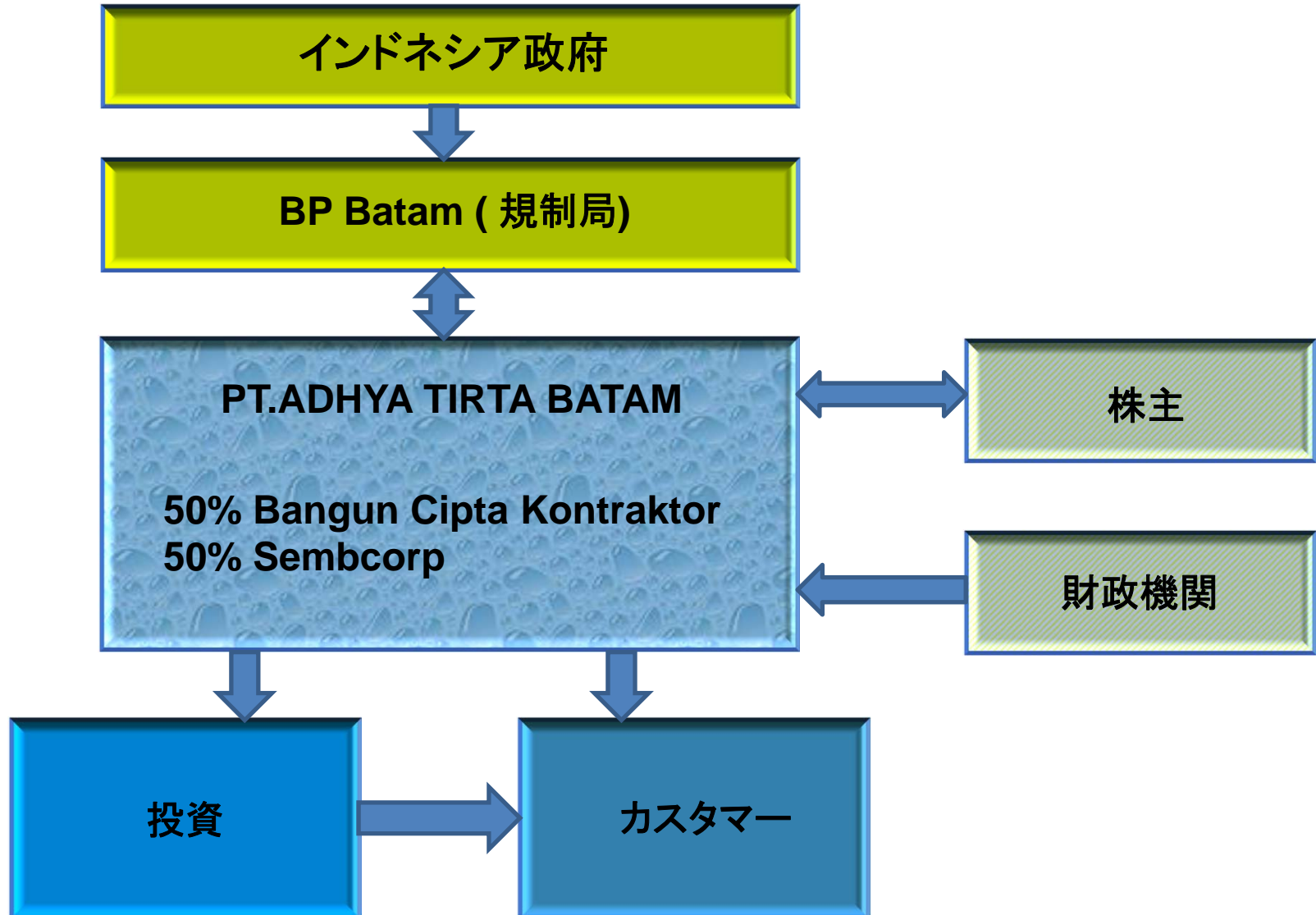


ADHYA TIRTA BATAM

バタム島水道事業

- 2企業の投資比率50/50
- コンセプション25年間(1995-2020)
- バタム島全域に給水
- 生産能力300MLD (3,535L/秒)
- コネクション220,000以上
- 給水率97%以上 (2012)
- 2012年までの総投資額 80 Mil USD

ATB コンセッションの枠組み



ATB コンセプションによる改善効果

年	1996	2012
コネクション	15,810	209,862
給水能力	72 MLD	300 MLD
人口	247,958	1,167,000
給水率	35.71 %	97.8 %
職員数	152	455
無収水率	46 %	25.75 %

2. 私のインドネシアでのミッション (特に、PPPの推進と民間企業の方々への情報提供を中心に)

(1) 派遣期間(予定): 2014年7月上旬から2年間

(2) 所属先: インドネシア公共事業省人間居住総局

(Cipta Karya, PU- Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works)

(3) 上位目標: インドネシア国の上水施設整備が促進される

(4) プロジェクト目標: 上水道に係る政策立案・運営能力が向上する

(5) 成果:

- ・上水施設整備促進に関して現状の課題が整理され、改善に向けた提言がなされる
- ・民間資金を活用した政策や制度の立案が準備される

2. 私のインドネシアでのミッション (特に、PPPの推進と民間企業の方々への情報提供を中心に)

(6) 活動

- ・ 公共事業省の策定する上水道政策及び各種計画を収集・分析し、課題を抽出する
- ・ **民間資金を活用した政策や制度、事例を収集・分析し、改善に係る助言を行う**
- ・ PDAM資産管理プロジェクトと連携を図り、PDAMの財務改善向上に係る施策を提言する
- ・ 必要に応じて法規制・基準等の作成または改訂を支援する
- ・ セクター全体の調整状況を踏まえつつ、**新規案件形成**及び既存案件が円滑に行われるよう支援する
- ・ 他ドナーや関係機関、**民間企業との情報交換を定期的に行う**
- ・ **同国への展開を図る日本関係者に対し、必要に応じて情報提供を行う**

3. アンケートの説明と意見交換 (PPP推進に関する皆様のご意見を伺えれば)

- 別途配布資料について説明します。

皆様、本日は有難うございました！



私の連絡先です(6月末までの)

菅原 繁

独立行政法人 国際協力機構

地球環境部 水資源第一課

〒102-8012

東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル

TEL: 03-5226-9506 (内2495)

E-mail: Sugawara-Shigeru@jica.go.jp

Mobile: 08067035886

Gmail: pichardalfa023enterprize@gmail.com