

インドネシア水道関係進捗状況など
一時帰国報告
2014年10月6日(月)

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
赴任中

本日のお話の構成

- 1. ジョコウィ新政権はどこに向かうか？
- 2. 水道分野のPPP関連法制度について
- 3. インドネシア(水道)ホットな話題
- 4. チプタカリヤ水道開発課の日本への期待
- 5. ワークプランのご紹介

7月9日 大統領選挙



インドネシア共和国

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 面積: 1,910,931km² (日本の5.1倍) • GDP: 一人当たり3,592米ドル(2012) • 消費者物価上昇率: 4.3%(2012) 2007年=100 • 為替レート(対ドル期中平均値): 9,386.6300 • 保健指標: 乳幼児死亡率26 (対1000出生) (2012)、5歳未満児死亡率31 (対1000出生) (2012) | <ul style="list-style-type: none"> • 多くの水道公社 (PDAMs) が島嶼に亘って点在している • 人口: 2.47億人(2012) • 実質GDP成長率: 6.2% 基準年2000年(2012) • 失業率: 6.1% |
|--|---|

アセアン諸国で下から4番目の状況。 日本との比較: 乳幼児死亡率2、5歳未満児死亡率3
(Source: World Health Statistics 2014)

1. ジョコウィ新政権はどこに向かうか？

大統領選挙 ジョコウィ氏勝利確定 6.3ポイント差公式発表
総選挙委員会(KPU)は7月22日大統領選挙(7月9日投票)の公式開票結果を発表した。ジョコ・ウィドド・ジャカルタ特別州知事(通称ジョコウィ:53歳)が7099万(53.15%)、プラボウォ・スビアント元陸軍戦略予備軍司令官(62歳)が6257万(46.85%)を得、一騎打ちのため、過半数を得たジョコウィ氏が当選した。

(1) 就任期間: 2014年10月から5年間

(2) 組閣: 10月20日

(3) インフラ分野の事業を促進、加速させると表明している。

(4) 海事省の創設: 海洋国家として港湾開発に力を入れる(日本の経験が活かせる分野?)(新聞記事参照)

(5) 公共事業省をインフラ省に再編: 水総局の創設・再編?

次期大統領ジョコウイ知事と福田元首相との会談(9/1@ジャカルタ)

経済協力で意見交換。「海洋国家としての発展を目指し、港湾インフラ性の重視、日本からのインフラ産業投資に期待。海洋国家同士、協力できることは多い。」日系企業からの声として許認可、土地収用の難しさが指摘されていることを認めている。

海事省、食糧省を検討 政権移行チーム

- 世界有数の海洋国家の基盤をつくる海事省、観光振興に特化する観光省などの新設を検討。群島国家として海運を発展させるため海運網の整備を掲げている。スマトラ島からパプアまで北米大陸に匹敵する東西約5千キロメートルに広がる群島間の輸送網を大幅に強化し、物資輸送や物価の安定化を図る。補正予算では海洋高速の核となる港湾整備の予算増額を優先させる考え。省庁再編例としては、観光創造経済省を観光省と経済省に、教育文化省を教育省と文化省に分割する。

おさらい: インドネシア政府の今後の課題解決に向けた取り組み
～2014年9月以前現在インドネシア政府が考えていること～

- **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
- **資金調達支援スキーム整備**
 - PDAM財務能力向上と資金源の開発
 - PDAMによる民間資金活用促進とビジネスプランの開発
- **PDAMの組織体制能力向上**
 - 飲料水供給システムの組織体制能力の向上
 - PDAMと顧客に対するインセンティブのメカニズム
- **法規制、基準、ガイドラインなどの実施(PPPの推進)**
 - 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
- **水源の継続的、持続可能な開発**
 - 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)
- **コミュニティと企業の参加促進**
 - 企業体とコミュニティとの役割と機能の強化
- **技術革新**
 - 飲料水のための革新的技術の導入

6

2019年: 100% 水供給Universal Access

- ミレニアム開発目標(MDGs)に基づく**安全な水(improved water source)へのアクセス率** (ボトル飲料水による給水人口を除く)
- MDGsターゲット(2015年までに) 全国平均:
 - According to the BPS in 2013, the percentage of access to safe drinking water has reached 67.73% (68.87% in 2015 MDGs) and 59.71% access to sanitation (MDG 2015 targets 62.41%).
- Indonesia target 100% drinking water supply and sanitation on 2020.
- The target was contained in Middle-Term National Program Plan (RPJM) 2015-2019.

Fulfillment of Drinking Water, need 274.8 T

- The need for funds to fulfill drinking water coverage at 100% in Indonesia on 2019 is estimated reach Rp. 274.8 T.
- The ability of the state budget is only 33%, or about Rp. 90.7 T.
- The rest is expected from the budget, Corporate Social Responsibility (CSR), and the private sector through Public Private Partnership (PPP).

2. 水道分野のPPP関連法制度について (資料1参照)

- 関連法制度の紹介

公共事業省人間居住総局
Ministry of Public Works
Directorate General of Human Settlements
Cipta Karya

水道開発局の組織について
(資料2参照)

Duties & Functions of Directorate of Water Supply Development (DWSD)

(1) Main Duties

Conducting duties in formulating and implementing **policies** of management product, and **monitoring** as well as **facilitating** drinking water provision system

(2) Functions

In conducting its duties, DWSD has functions of:

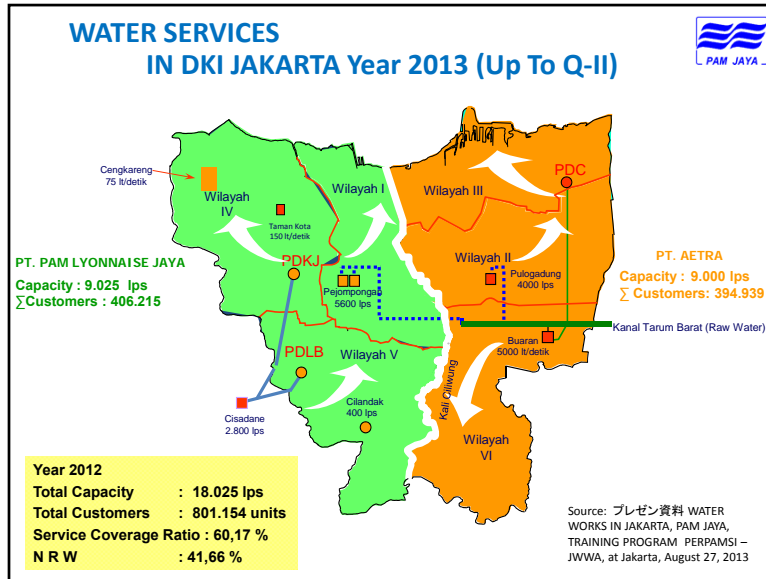
- 1) Organizing **technical policies** and **strategy** of drinking water provision system
- 2) **Technical guiding** and **monitoring**, and **facilitating** drinking water provision system development, including response to natural disaster and social riot
- 3) **Investment development** for drinking water provision system
- 4) Organizing **norm, standard, procedure** and **criteria**, as well as organizing **guidance** and **society's involvement** in drinking water and,
- 5) Conducting the directorate **administration**

3. インドネシア(水道)ホットな話題

- (1)ジャカルタ北部の地盤沈下
住民への給水が不足している。
地下水利用が促進されてしまっている。
雨期の洪水の危険大

(新聞記事参照)

ジャカルタには清潔な水を手に入れられない人がいる。地下水のくみ上げによる深刻な地盤沈下(4メートル沈下)、緑地減少、人口急速拡大と水資源をめぐる環境が悪化の一途。影響が直撃するのは北ジャカルタの低所得者層。



2. インドネシア(水道)ホットな話題

(2) 国の東部地域開発が遅れている
イリアンジャヤの識字率が最も低い
ヌサテンガラから東部の開発が求められている
ロンボク開発のニーズ？

- 日本政府の協力重点分野の一つ
 - 地域・島嶼間を結ぶ基幹インフラ、中核都市圏のインフラ整備など、国内連結性(コネクティビティ)強化を支援
- 有望な対象地域(の可能性)として
 - 例えば: **インドネシア経済回廊**の開発を通じたコネクティビティ強化が計画されている交通運輸の拠点となる幹線都市を中心として
 - 幹線都市名……………

3. インドネシア(水道)ホットな話題

(3) 2018年アジア大会インドネシアで開催決定！

ジャカルタ、パレンバン、バンドン関連都市・地域のインフラ開発が促進される可能性

(新聞記事参照)

- インドネシア経済回廊との関連: 6つの経済回廊の開発で地域経済ポテンシャルの改善
 - 東スマトラ - 北西ジャワ(重点的に推進することが合意)
 - 北ジャワ(重点的に推進することが合意)
 - カリマンタン
 - 西スラウェシ
 - 東ジャワ - バリ - 東ヌサ・トゥンガラ
 - バブワ

3. インドネシア(水道)ホットな話題

(4) Jatiful水源開発MOU締結？
既にいろいろと進んできています。

資料3 Investment Opportunities of Water Supply Sector in Indonesia参照

おさらい：国家開発企画庁（BAPPENAS）のPPP Book（毎年公表）
PPPインフラ事業候補案件リストの公表

- 案件の熟度による区分

| 案件の熟度 | 主な要件 |
|------------------------|---|
| Potential Project | <ul style="list-style-type: none"> • 国家/地域中期開発計画及びインフラ整備戦略と合致 • プロジェクト対象区が地域開発計画と合致 • 地域とインフラ整備セクターとの連携 • 費用回収の見込み • 事前調査が実施済み |
| Priority Project | <ul style="list-style-type: none"> • Potential Projectリスト掲載プロジェクト、または官側からの要請に抛らない案件としての契約を前提とした提案プロジェクト • 事前F/Sに基づき、法務、技術、財務的妥当性が示されている • リスクの洗い出しとその分担が示されている • PPP事業形態が明確になっている • 政府補助が明示されている（限界収支点に近いプロジェクト） |
| Ready to Offer Project | <ul style="list-style-type: none"> • 入札書類が完備 • PPP調査チームが編成され稼働可能 • 調達スケジュールが確定済み • 政府補助が承認済み（必要で可能な場合） |

- Investment Opportunities of Water Supply Sector in Indonesia:
 - 水道PPP案件に関する最新情報パンフレット（水道開発支援庁（BPPSPAM）四半期ごとに発行）（最新版は2014年5月版）

3. インドネシア（水道）ホットな話題

- (5) 既存PPP事業について

既にいろいろと進んできています。

資料4 PPP Operation in Water Supply Sector

資料5 PPP Operation in Water Supply Sector

資料6 PPP Success Stories in Indonesia's Water Sector

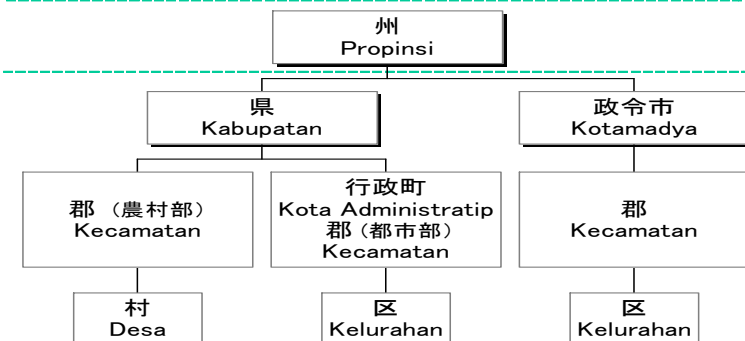
3. インドネシア（水道）ホットな話題

- (6) BPPSPAM資料：PDAM Healthy リスト2013

資料の見方について

- 資料7 PDAM Sabang (Indicators Format PDAM)
インドネシア語→英語訳のフォーマットを参照

おさらい：インドネシア国
地方行政区の構成



(Source: インドネシア共和国上水道セクターに係る情報収集・確認調査報告書, JICA 2013)

- 州レベル：ジャカルタ首都特別州、4特別州（アチエ、ジョグジャカルタ特別州、西バブア、パプア）、その他の29州
- ジャカルタ特別州（PAM JAYA）、北スマトラ州（Tirta Nadi）、Tanjung Pinangの3つが州のPDAMとして事業を行っている。

おさらい: 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

21

おさらい: PDAM健全性評価指標4分野18項目の詳細

- (カッコ内は評価の重みづけ数値)
- 財務・経営分野指標(0.25):
 - ROE(0.055)、営業比率(0.055)、支払い準備率(0.055)、料金徴収率(0.055)、支払い能力(0.03)
- サービス分野指標(0.25):
 - 普及率(0.05)、顧客増加(0.05)、顧客苦情処理率(0.025)、顧客給水栓での水質(0.075)、家庭用水使用量(0.05)
- オペレーション分野指標(0.35):
 - 生産効率(0.07)、無収水率(0.07)、給水時間(0.08)、給水圧(0.065)、水道メーター交換(0.065)
- 人材分野指標(0.15):
 - 1,000給水接続栓当たりの職員比率(0.07)、トレーニングを受けた職員の割合(0.04)、人材開発コストの職員コストにおける比率(0.04)

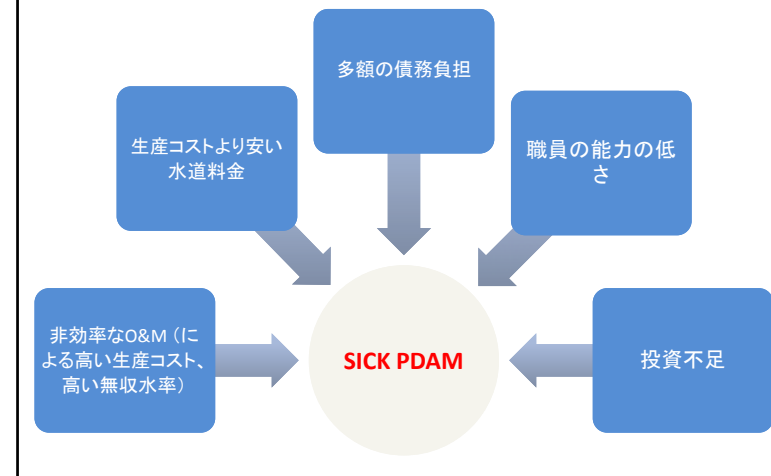
おさらい: PDAM事業経営の健全性評価

健康(Healthy)、不健康(Unhealthy)、病気(Sick)

- 公共事業省水道開発支援庁(BPPSPAM)により2005年から毎年PDAMのモニタリングと財務経営状況の評価が定期的に行われている。
- BPPSPAMは公共事業省大臣官房内の独立機関
- データはPDAMと会計検査院(BPKP)から収集(Cipta KaryaはBPPSPAMのデータを利用している)
- 評価は18項目からなる以下の4分野の評価指標に基づいて行われる
 - 財務・経営分野指標 Financial indicators
 - サービス分野指標 Service indicators
 - オペレーション分野指標 Operation indicators
 - 人材分野指標 Human resources indicators

23

おさらい: PDAMがSICKな理由



おさらい: PDAMがSICKな理由に関わる 組織・制度上の障害



3. インドネシア(水道)ホットな話題

(7) Technical Guideline 7分冊

資料8 Minister Regulation of Public Works
18/2007
on Implementation of Water Supply Development

3. インドネシア(水道)ホットな話題

(8) 水道施設建設に関する資材の仕様、建設単価Guideline

資料9 Minister Regulation of Public Works
11/2013
on Analysis Guidelines for Work Unit Price of Public Worksの目次

3. インドネシア(水道)ホットな話題

(9) グレート・ガルーダ構想

資料10 グレートガルーダ構想の写真と新聞記事

3. インドネシア(水道)ホットな話題

(10) 現地に頼れる味方をつくろう！

CRMのEKOさん

Eko Bagus Delianto <eko.delianto@gmail.com>

I am pleased to share with you for 4 potential PPP Projects in water sector:

- 1) Bogor City (2x600 lps)
- 2) Dumai City (500 lps)
- 3) Karawang City (600+500 lps)
- 4) Gresik Industrial City (1,200 lps).

CRMは水道環境分野でのコンサルタント、エンジニアリング業務を行っている企業で、これまでも既にインドネシアでのPPP事業を手掛けてきております。

オリエンタルコンサルタントとOCIと言う合弁会社を設立しています。

下記にCRMの紹介ホームページのURLを記載しました。

<http://www.ciriajasa-mandiri.com/Home.html>

Dacreaの鈴木さん

suzuki_ko suzuki_ko <suzuki_ko@dacrea.co.id>

4. チブタカリヤ水道開発局の日本への期待

(1) Oloanさん

資料11 Suggestions to Enhance Private Sector Involvement

(2) Meikeさん

資料12

(3) Hilwanさん

5. ワークプランのご紹介

JAPAN BRANDの導入に向けて

・インドネシア国家中期計画(2015-2019)飲料水のUniversal Accessのモニタリング

・第3回アジア地域上水道事業幹部フォーラム(横浜フォーラム)宣言コンテンツのインドネシアでのフォローアップ&モニタリング

・PPP可能性現地調査結果の関連法制度への反映

・各種技術関連セミナー開催結果の関連法制度・規格への反映

・以上を踏まえてJAPAN BRAND(厳しい安全衛生管理に裏打ちされた、科学的、合理的、効率的、良質な日本式生活インフラ・サービス(安全・安心・清潔・快適))の水道分野への将来の導入に向けた検討

良いものは高い

- ・アホックジャカルタ州副知事「日本に大きな期待」(資料13 アホック副知事の新聞記事)
- ・ジャカルタ日本祭り開会式(8/14)にジャカルタ特別州政府をだいひょうして出席したアホック副知事は「(MRTについて)日本の物は他国と比較すると高価だが、総合的に考えれば、一番良いから取り入れた。」

Technical Guidance

Countermeasures against NRW

- NRW rate: National average 32.1%(2012)
 - NRW < 20% 31 PDAM
 - NRW 20% - 30% 123 PDAM
 - NRW 30% - 40% 96 PDAM
 - NRW > 40% 78 PDAM

Developing efficiency of water tariff collection

- Because, Actually, collection rate
 - Healthy PDAM: more than 90%
 - Unhealthy & Sick PDAM: less than 90%

Technical Guidance

Mindset to Life Cycle Cost (LCC) Reduction

- Infrastructure Construction and O &M should be evaluated based on LCC
 - Initial Cost Consideration
 - Total Cost Optimization
 - Longer operating life type facilities

Change the cheaper the better concept to LCC application with reliable construction with safety to customers

Cost reduction through KAIZEN (Improvement) activity with planned investment (5S)

- Related to LCC reduction

5. ワークプランのご紹介

LCC

(株)東芝のセミナーを参考としてLCCの可能性
JAPAN BRABD発揮のブレークスルーとして

資料14 セミナー参加時のメモ

Linking / Networking with Water Friends in the World

- **Lao PDR:** Saitama City Water Supply Authority
 - Capacity Development Project for Improvement of Management Ability of Water Supply Authorities (Aug 2014-Aug 2017) Aim: Yen Loan
- **Cambodia:** Kitakyushu City Water Supply and Sewerage Bureau
 - Project on Capacity Building for Urban Water Supply System in Cambodia (Phase 3) (Nov. 2012-Oct. 2017) Aim: Yen Loan
- **Vietnam:** Yokohama Water Works Bureau, Yokohama City
 - Project for safe drinking water supply by introduction of private companies technologies (Feb. 2014-Nov. 2016) Aim: Business

Implementation of the outcome developed at the YOKOHAMA FORUM 2014

Implementation of the outcome developed at the YOKOHAMA FORUM 2014

- Please refer to the YOKOHAMA FORUM 2014 Statement
- Promotion and facilitation of converting to Virtuous Cycle for Sound Management of Water Supply services from Vicious Cycle

1st Executive Forum in Yokohama

➤ January 20th-22nd, 2010 Yokohama
Symposia

➤ 32 participants from 9 countries

Bangladesh Cambodia India Indonesia
Pakistan Philippines

Sri Lanka Thailand Vietnam

➤ Three hundred participants in total

1st Executive Forum in Yokohama 2010



The 3rd Executive Forum for Enhancing Water Supply Service in Asian Region

From July 1st to July 4th 2014

At Yokohama Symposia

32 participants from 12 Asian Countries

Panel Discussion

4 Sessions for 4 Issues

Business seminar

Site visit

The 3rd Executive Forum for Enhancing Water Supply Service in Asian Region

Session 1 Raising revenue

Session 2 Maintenance of water supply facilities
and procurement of equipment and materials

Session 3 Human resources development

Session 4 Partnerships

Special Session Preparedness to disaster and
continuity of water supply service

5. ワークプランのご紹介

Performance Based Contract (PBC) 導入の検討と実施

漏水対策 (NRW削減)

エネルギー効率化 (省エネ)

5. ワークプランのご紹介

PDAM能力向上

公営での水道事業の後押しと、PPPによる住民への給水の安定化

Center of Excellence (COE) プログラム支援

5. ワークプランのご紹介

ブカシの水道環境衛生訓練センタープロジェクト30周年に向けて

1989年8月18日(専門派遣家から)カウントすると、2019年が30周年?

資料15 現地の状況(写真参照)

5. ワークプランのご紹介

現地調査と関連セミナーの開催

- 公共事業省幹部の、地方首長・政府に対して
 – B to B案件などの仕込み

インドネシア水道協会

Indonesian Water Supply Association (IWSA)
 Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia (PERPAMSI)

日本水道協会共催の研修講師に協力

会長のRudyさん

専務理事のSbektiさん

資料16 写真(研修・TIRTANADIにて)

JICA無収水対策プロジェクトの現地見学

北スマトラ州水道公社 (TIRTANADI)

(資料17 メダンでの漏水調査)

チプタカリヤ計画課職員がJICA横浜センター研修に参加します

Irikaさん

日本の資金協力の窓口として

チプタカリヤの内部での手続きの紹介



皆様、本日は有難うございました！



私の連絡先です(派遣中)

菅原 繁@ジャカルタ
JICA長期専門家
インドネシア公共事業省人間居住総局
水道開発局上水政策アドバイザー

Dr. Shigeru Sugawara
JICA Expert: Water Supply Policy Advisor
Ministry of Public Works
Directorate General of Human Settlements
Directorate of Water Supply Development
Jalan Pattimura No20, Gedung Block B-1c Lt.8
Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Indonesia
Tel.(office): +62-(0)21-7228721/72796823/72796905
Fax:+62-(0)21-7228721
JICA Mobile: +62-(0)81-1874-0140
Gmail: pichardalfa023enterprize@gmail.com

本日配布しましたスライド等の取扱いにつきまして

- 下記のようにお願いできましたら幸いです。
- 本一時帰国報告会でお話した内容、使用したスライドは、菅原が収集した情報を基に作成しております。
- 以上のように本スライド等はJICAの主張を代弁するものではなく、菅原の責任で整理したものです。
- よろしく願い致します。

おさらい: インドネシア公共事業省のPDAM支援

水道公社(PDAM)経営健全化計画(PDAM Health Program)(2007年～)

- 対象: **Unhealthy**、**Sick**状態のPDAM
- 目的: PDAMの経営健全化計画の策定における**技術的**支援
- 目標: **Sick**状態のPDAMの水道事業を自立、持続可能な事業に変える
- 活動:
 - ① 技術、財務、経営分野の問題点分析による特定、解決策の検討
 - ② 最善の解決策を選択
 - ③ ①、②を勘案し計画を策定
 - 財務予測(FDINRO)、財務改善行動計画(FRAP)、必要に応じて業務実績改善計画(RPKP)を含む
 - 経営能力の開発
 - 水道経営改善のため
 - ④ 計画実施のための年次計画の策定
 - ⑤ 2年間の年次短期計画と5年間の中期計画の策定
 - ⑥ 支援する側と支援を受ける側間で計画実施に関する合意を図る
 - 地方政府(州/県/政令市)と公共事業省人間居住総局長との間で
- **Center of Excellence(COE)(2012年以降の取り組み)(ADB支援)**
 - 全33州のうち32州対象(ジャカルタ特別州除く)
 - 各州選出の人材をスラバヤとプカンの研修センターにてTOT研修
 - TOTを受けたトレーナーが各州にて他PDAMに対して研修
 - 現在のTOT科目: 無収水対策(主に漏水)、エネルギー効率、財務計画策定

おさらい：インドネシア財務省によるPDAM支援

PDAMの債務救済

- 財務省の財務改善行動計画に係る政令(2006年)
 - 目的：PDAMIに対して支出された国庫未収金を最小化し最適な清算を図る
 - 海外借款、投資ファンド勘定、地域開発勘定など
 - 条件：財務改善行動計画(FRAP)の作成と承認
 - 長期債務返済の減免処置
 - 元本返済スケジュール、利子・諸経費の未払い分及び未払い課徴金の支払い計画の見直し
 - 元本債務返済のリスケジュール
 - 非元本債務の減免
- 2008年以降：FRAP提出から今後5年間のビジネスプラン提出に変更
 - ビジネスプランの審査要件(8指標)
 - フルコストリカバリータリフ、無収水率、普及率、職員数、請求後45日以内の料金徴収率、Net Profit and Loss、投資計画、Cash Balance
 - PDAMがビジネスプランを提出できない主要因：水道料金改定ができない(財務省見解)
 - ビジネスプラン提出後に指標が達成されていない
- 2012年ビジネスプランの実施要件の緩和
 - 債務のあるPDAMIはDebt Restructuring Program(DRP)にすべて参加
 - ビジネスプランのテンプレート(財務省作成)
 - PDAMビジネスプラン作成支援 (USAID、WB、AusAID)

インドネシア財務省によるPPP支援

Available Payment導入の検討？

JICA MPA チーム

インドネシア財務省はこれまでPPP事業の案件形成のために、IIGFやVGFなどの公的支援の適用条件などについて法制度の内容を緩和してきていますが、現状はまだ厳しそうです。