

Input & Outcome the Corporation

国際協力の取組とその成果

Phnom Penh Water Supply Authority with Water and Sewer Bureau City of Kitakyushu

プノンペン市水道局と北九州市上下水道局

Kiyama Satoshi

Director, International Project Coordination
Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu, Japan

satoshi_kiyama01@city.kitakyushu.lg.jp
<http://water-kitakyushu.icek.jp/suidou/>



History of Kitakyushu

City of Kitakyushu

北九州市

- 1901 the first government-managed steelworks in Japan

1901年 日本で初めての官営製鉄所

- Developed with progressing of heavy industry

重工業の進展とともに街も発展

- 1960s Seriously polluted city

1960年代 深刻な汚染都市

- 1971 Tackle to control pollution

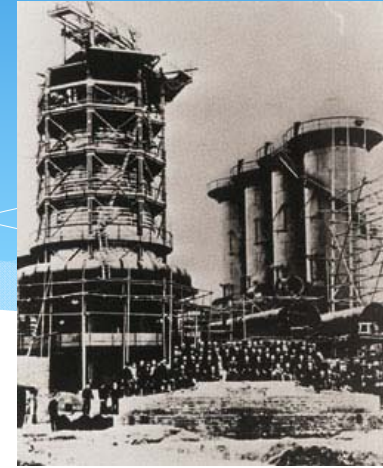
1971年 汚染対策に取り組む

- *Gray City to Green City → the World Capital of Sustainable Development*

「灰色の街」から「緑の街」へ ⇒ 持続可能な発展の世界的モデル都市へ

- *One of Green Cities Program of OECD*

OECDのグリーンシティ・プログラムのひとつに選定



Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu

北九州市上下水道局

Waterworks Bureau
水道局

● Established in 1911
1911年 設立

● Production Capacity 769,000m³/D
供給能力 1日あたり769,000m³

● Fighting with polluted water resource
汚染された水資源への対策

● Fighting with water leakage ← Huge difference of altitude
水漏れへの対策 ← 大きな高低差

● Technical cooperation and Expansion of Water services to neighboring cities
近隣市町村への技術協力、水道サービス拡充支援

● International Cooperation
国際協力

❖ Phnom Penh Water Supply Authority (PPWSA) + 8 cities of Cambodia/
プノンペン市水道局およびカンボジア8市 / ベトナム・ハイフォン市 / 中国・大連市
Haiphong of Vietnam/ Dalian of China

❖ Technical cooperation with MHLW, JICA/ *Consulting services*
厚生労働省・JICAとともに技術協力 / コンサルティング・サービス

❖ O & M of facilities/ NRW reduction/ Human resource management
施設の維持管理 無収水の削減 人的資源管理

PPWSA Now and Then

プノンペン市水道局の現在と過去

1993	Performance Indicator 成果指標	2010
20	Staff / 1,000 Connections 1000コネクションあたりの人員	2.97
65,000	Production capacity, m ³ /D 生産能力 (1日当たり・m ³)	300,000
Not drinkable 飲み水に適さない	Water Quality 水質	WHO Standard WHOの基準に適合
20%	Coverage Area 水道普及率	92%
10 hr/Day	Supply Duration 供給時間	24hr/Day
0.02 MPa	Supply Pressure 供給圧力	0.2 MPa
26,881	Number of Connections コネクション数	210,000
72%	No Revenue Water 無収水率	5.9%
48%	Collection Efficiency 回収率	99.9%
150%	Operation Ratio 稼働率	37.1%

Cooperation

国際協力

History 歴史

- ❖ 1993 First Expert from Kitakyushu
初めて北九州市から専門家を派遣
- ❖ 2001-2003 Transfer of Distribution monitoring system
配水モニタリングシステムの移転
- ❖ 2003-2006 Capacity Building Project phase 1 supporting by JICA
JICA支援の下、能力向上プロジェクト第1段階
 - Kitakyushu → PPWSA
北九州市からプノンペン市水道局へ
- ❖ 2007-2012 Capacity Building Project phase 2 supporting by JICA
JICA支援の下、能力向上プロジェクト第2段階
 - PPWSA/Kitakyushu → Water Supply Utilities of Provincial towns
プノンペン市 / 北九州市 周辺町の水供給事業体へ
- ❖ 2012-2017 Capacity Building Project phase 3 supporting by JICA
JICA支援の下、能力向上プロジェクト第3段階
 - PPWSA/Kitakyushu → Water Supply Utilities of Provincial towns
プノンペン市 / 北九州市 農村部の町の水供給事業体へ



Contents 内容

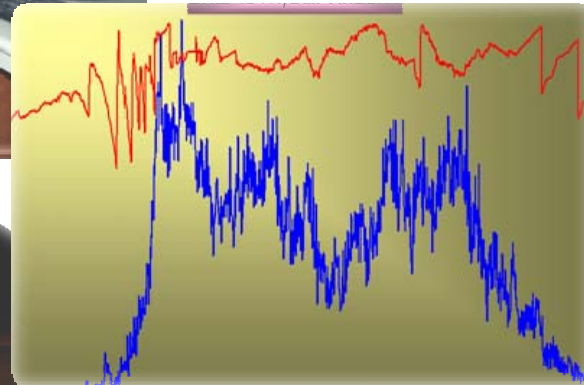
- ❖ Capacity Building
能力向上
- ❖ Formulation of Standard Operation Procedures
標準作業手順の策定
- ❖ Reduction of Water Losses
漏水等の削減
- ❖ Carbon Emission Reduction Program
二酸化炭素排出削減プログラム



Reduction of Non Revenue Water

無収水の削減

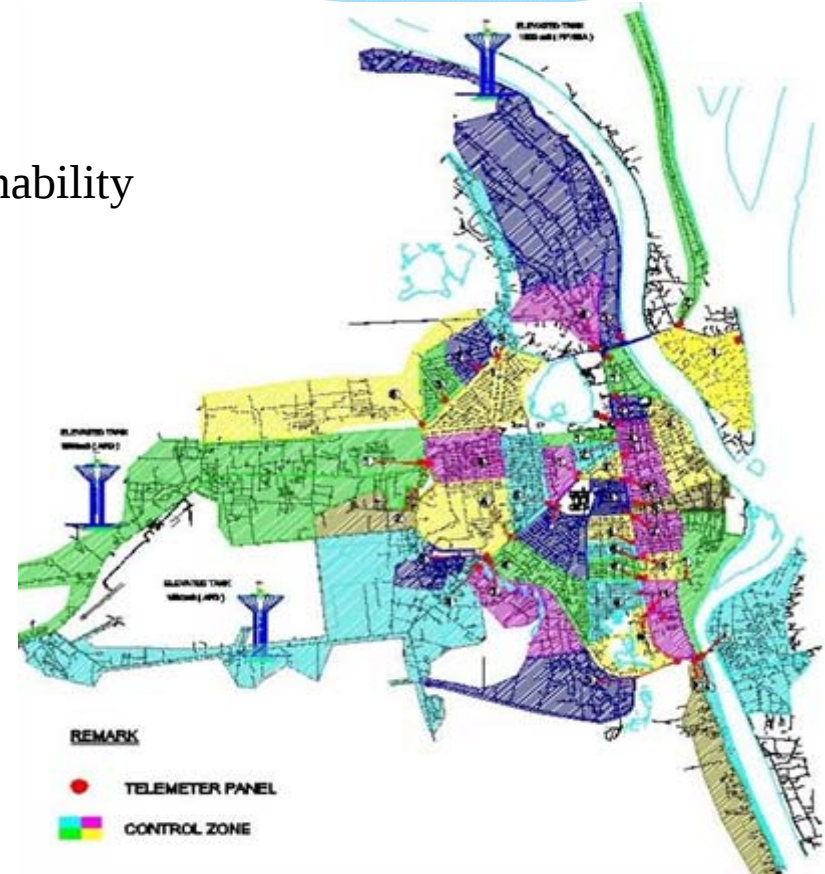
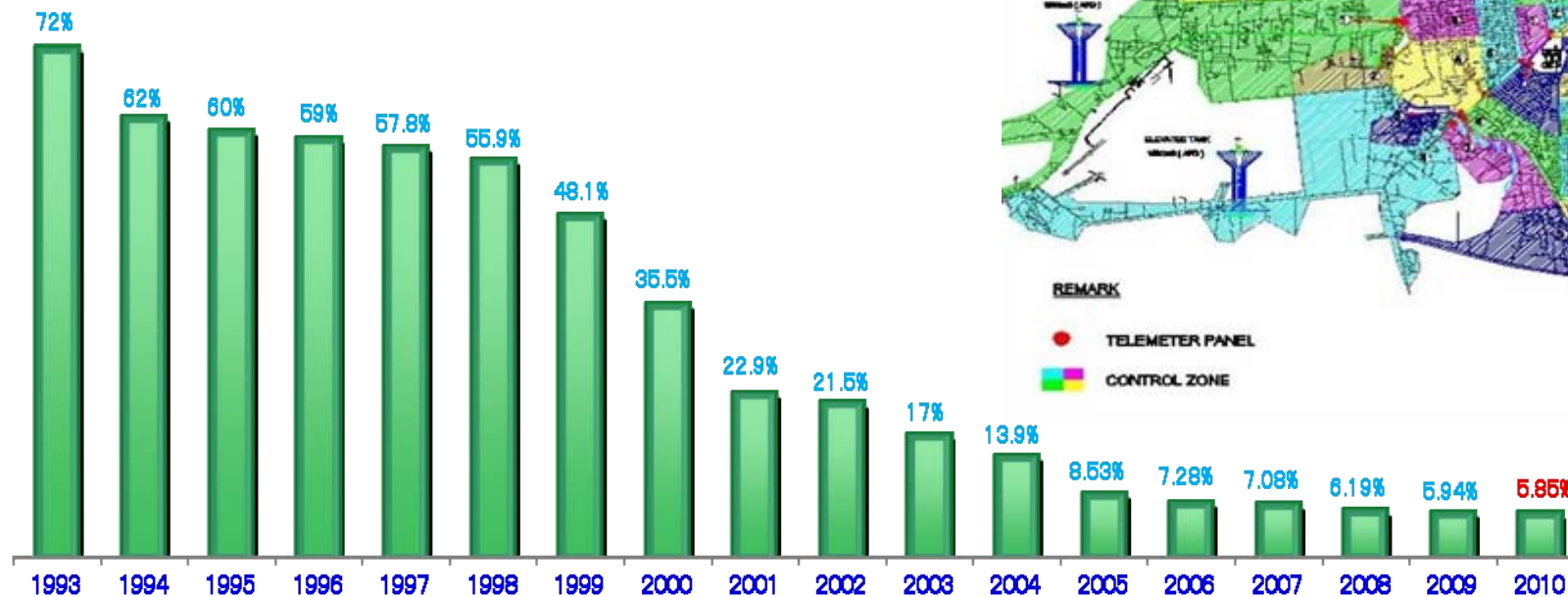
- PPWSA made big effort to set up 41 zones in the
プノンペン市水道局は配水域全体に41の区域を設定
distribution network
- Kitakyushu supported to use equipment and
北九州市は機材と専門家による区域ごとのモニタリングシステムの導入を支援
expertise in setting up zone-monitoring system



Outcome from NRW Reduction

無収水の削減による成果

- Monitoring data of the distribution network
配水ネットワークのモニタリング・データ
→ Effective information for leakage detection.
漏水発見のための効果的な情報
- Decreasing of NRW → Securing financial sustainability
無収水の減少 財政の改善
(Water tariff unchanged since 2001 !!)
2001年からは水道料金無料！！
→ Helping to the most vulnerable people.
もっとも貧しい人々にとって助けとなった



Input and Outcome Capacity Building Phase 1

能力向上プログラム第1段階の取組みと成果



- **Duration : 2003 ~ 2006**
期間

- **Input**
取組

- ❖ **Total Numbers of Trainees :514 Trainees Ministry/ PPWSA/Provincial Waterworks**
訓練を受けた人の総数：514名 政府、プノンペン市水道局、周辺都市の水道技術者
- ❖ **Chief Advisor from JICA**
JICAからチーフ・アドバイザー
- ❖ **15 Experts from Kitakyushu (69.5 Man/Months) → 21 PPWSA Counterparts**
北九州市から15人の専門家（1カ月当たり69.5人）→プノンペン市水道局からは21名
- ❖ **3 Experts from Yokohama (7.5 Man/Months) →6 PPWSA Counterparts**
横浜市から3人の専門家（1カ月当たり7.5人）→プノンペン市水道局からは6名
- ❖ **Training course in Japan on 3 PPWSA Counterparts**
日本でのトレーニング・コースにプノンペン市水道局から3名が参加
- ❖ **Financial Supporting by JICA**
JICAからの財政支援

- **Outcome**
成果

- ❖ **Capacity of O&M of counterparts was improved.**
プノンペン市水道局の維持管理能力が向上
 - ❖ **Standard Operation Procedure on operation and maintenance of water treatment plant and water distribution network, securing the sustainability of supply of water for the city.**
プノンペン市に継続的、安定的に水を供給するための、水処理施設や水配水システムの標準作業手順を設定
- Securing **drinkable water from Tap** to million of people.
多くの人に水道からの飲み水を供給
- Effective and efficient operation, keeping the **cost of water low**.
効果的で効率的な管理により経費を削減

Input and Outcome

Capacity Building Phase 2

能力向上プログラム第2段階の取組と成果

- Duration : 2007 ~ 2012

期間

- Input

取組

- ❖ 26 Kitakyushu experts (166 M/M) and 15 PPWSA experts

北九州市から26名の専門家（1か月あたり166名） プノンペン市から15名

- 102 Counterparts from 8 provincial waterworks/

8つの周辺自治体から102名、政府から9名

9 Counterparts from Ministry

- ❖ Financial Support from JICA

J I C Aからの財政援助

- Outcome

結果

- ❖ Capacity of the operation and maintenance of 102 staffs from 8 provincial

8自治体の102名の技術者の維持管理能力が向上
waterworks have been improved.

- 8 provincial waterworks can supply clean water which almost follows the

8自治体の水道施設はほぼ、24時間カンボジアの水質基準を満たす水を供給できるようになった

Cambodian Water Quality Standard in 24hours a day.

- Helping the sustainable growth in financial aspects for enabling the future

さらなる水供給網の拡大を可能とするような財政的自立にも寄与した
investment to expanding supply network.



ありがとうございました！



Thank you!