

# 食糧と水のためのエネルギー



# 基本データ & エネルギー資源

2010年の人口：2億4,000万人  
(世界第4位)

人口増加率：1.5%/年

➤ 人口の60%がジャワ島に居住

面積：190万 km<sup>2</sup>

海面面積：580万 km<sup>2</sup>

東西の長さ：5,150 km

南北の長さ：1,930 km

海岸線の長さ：95,180 km

多島海：17,500の島

：22,000の川

気候：雨期と乾季

風：西もしくは東

電化率：65%

エネルギー資源：  
(有限の資源)

➤ 石油：± 25 years

➤ 自然ガス：± 55 years

➤ 石炭：± 100 years

再生可能エネルギー：

➤ 地熱：世界最大規模

➤ 水力

➤ 太陽(一年中)

➤ **海洋エネルギー**：

(風, 波, 潮流)

➤ バイオ燃料 & バイオガス

# インドネシア自然エネルギー資源

No	再生可能エネルギー	自然エネルギー	設置能力	比率 (%)
1	2	3	4	5 = 4/3
1	水力発電	75.670 MW	4.200 MW	5,55
2	地熱	28.53 GW	1.189 MW	4,2
3	小・マイクロ水力発電	500 MW	86,1 MW	17,56
4	バイオマス	49.810 MW	445 MW	0,89
5	太陽光発電	4,80 kWh/m <sup>2</sup> /hari	14,1 MW	-
6	風力発電	3 – 6 m/s	1,4 MW	0,015

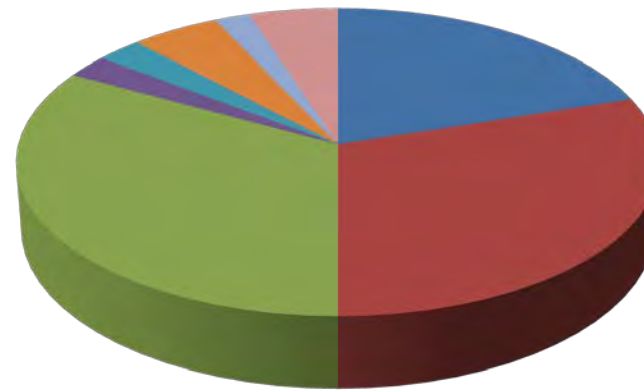
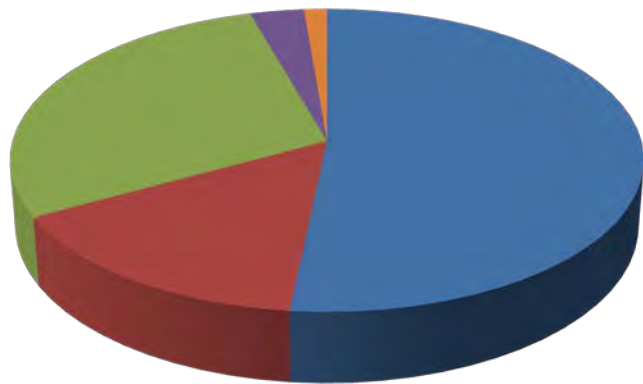
No	化石エネルギー	資源	埋蔵量	比率 (%)	生産	比率 埋蔵量/生産 (年)
1	2	3	4	5 = 4/3	6	7 = 4/6
1	石油 (10億 バレル)	56,6	7,99 **)	14	0,346	23
2	天然ガス (TSCF)	334,5	159,64	51	2,9	55
3	石炭 (10億 トン)	104,8	20,98	18	0,254	83
4	炭層メタン (TSCF)	453	-	-	-	-

→現在、インドネシアは1日でおおよそ1,500,000バレルの石油を消費し、1日当たり、約400,000バレルを輸入している。

# エネルギー目標

石油	51.66%	20.0%
石炭	15.34%	30.0%
天然ガス	28.57%	33.0%
水力発電	3.11%	2.4%
再生可能エネルギー	-	2.6%
地熱	1.32%	5.0%
石炭液化	-	2.0%
バイオ燃料	-	5.0%

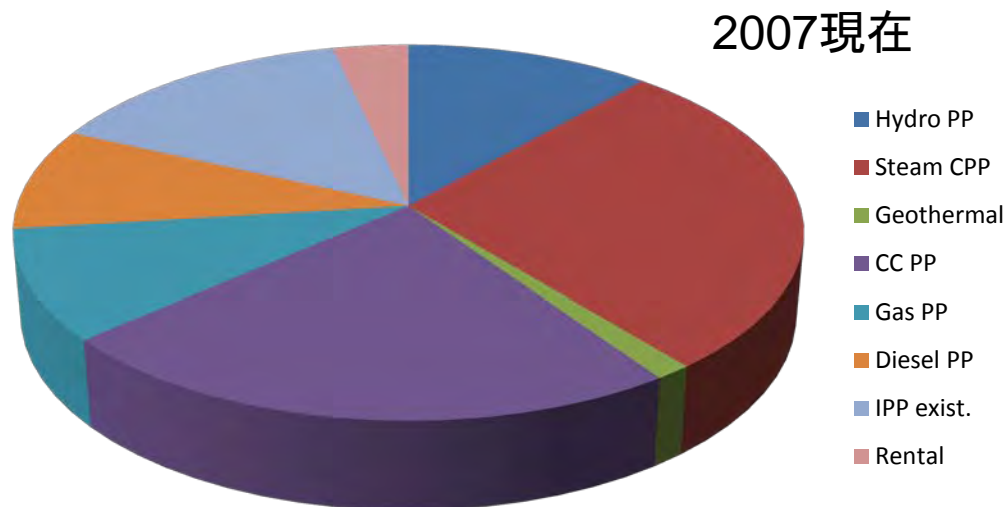
2006 → 2025



- 石油
- 石炭
- 天然ガス
- 水力発電
- 再生可能エネルギー
- 地熱
- 石炭液化
- バイオ燃料

# PLNの発電計画

( PLN :インドネシアの国有電力会社)



## 2011 におけるIPPの計画 :

- 水力 PP : 425.4 MW
- スチーム CCP : 2,896 MW
- 地熱 : 95 MW
- CCPP : 60 MW \* CCPPとはコンバインドサイクル発電プラント
- ガス PP : 27.5 MW

## 2012年にはPLNとIPP共同 :

スチーム石炭 PP : 9.871 MW

## 2019年のPLN予測日:

新たに 55.500 MW追加

## 2014年にはPLN & IPP共同 :

- 水素 PP : 300 MW
- スチーム CPP : 7,644 MW
- 地熱 : 2,135 MW
- CCPP : 1,090 MW

# エネルギー蓄積 & 付加価値

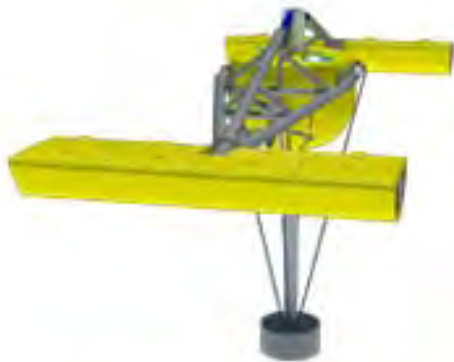
やんばる, 沖縄



海水貯蔵



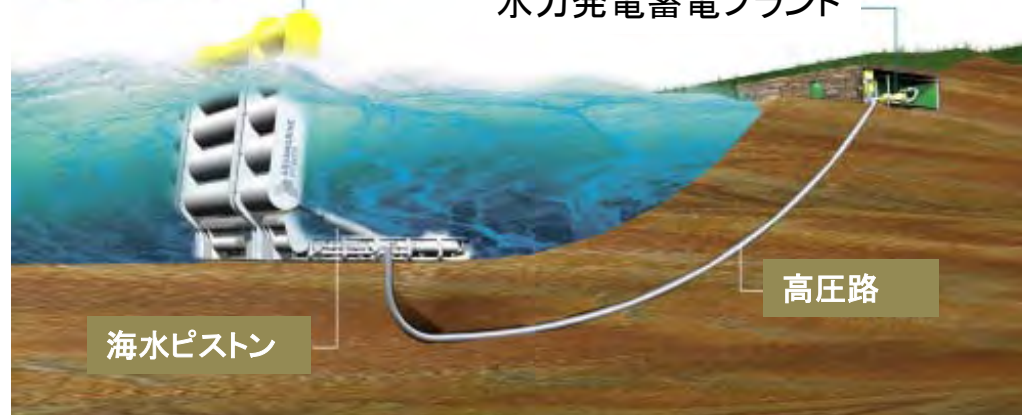
油圧ポンプ式



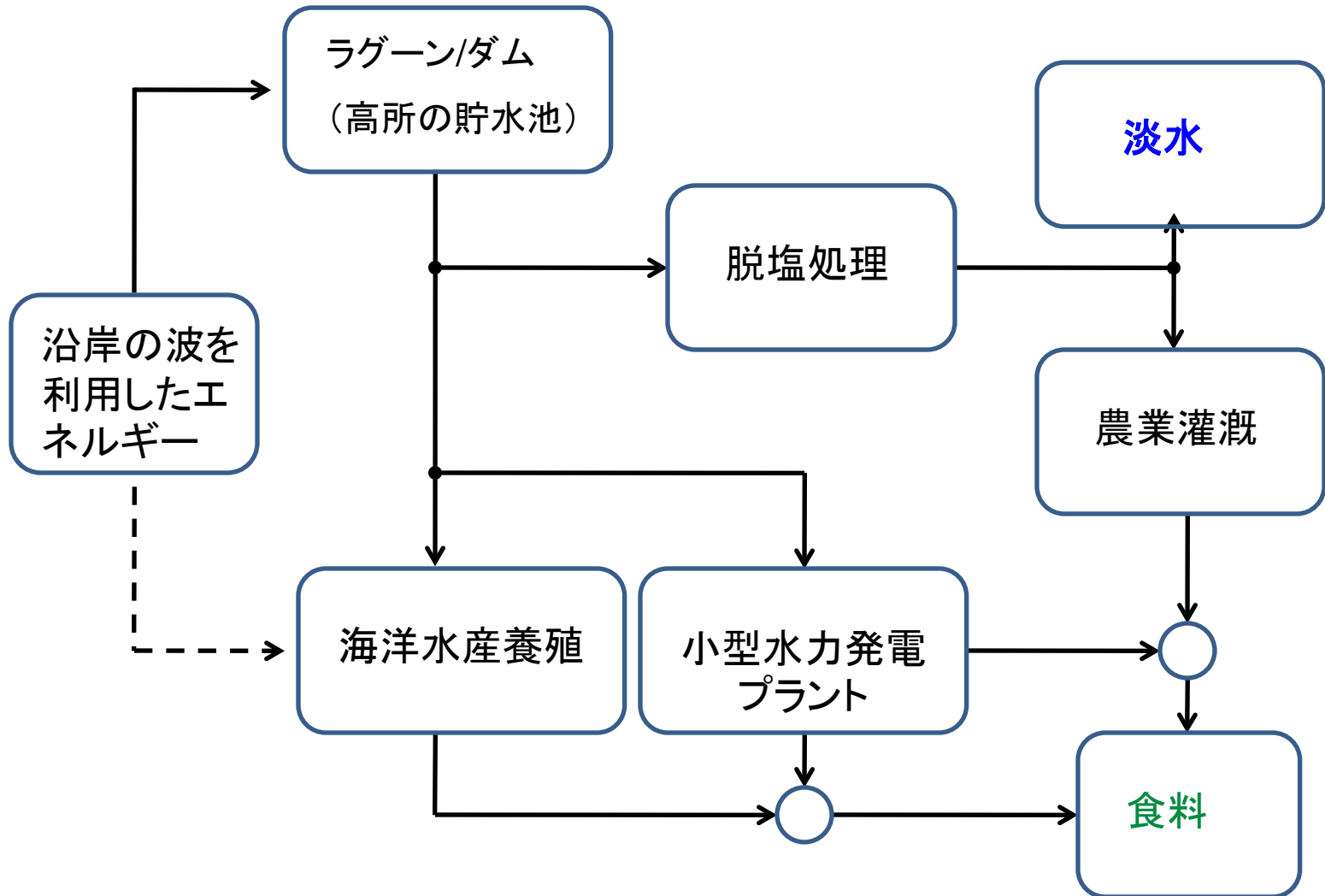
海面に設置 (浮遊性の)

OYSTER® WAVE  
ENERGY CONVERTER

水力発電蓄電プラント

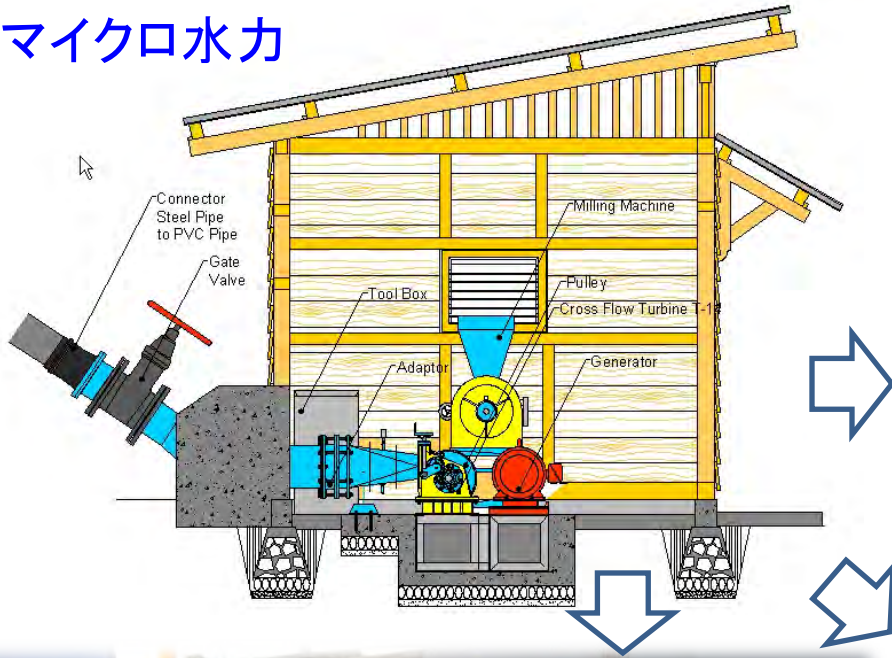


# 付加価値開発のダイアグラム



# 生産性の高い経済実現のための電気

## マイクロ水力



小規模ビジネス



# 相互利益をもたらす協力

## 日本側機関

&

## インドネシア側機関

### ラグーン / ダム :

- 設計 & 技術
- 技術的サポート
- 資料提供(FRP)

### 波エネルギー変換器 :

- 設計 & 技術
- 技術的サポート
- 機材供与

### 資金 :

- 全ての機材
- 日本の人材
- プロジェクト管理

### 小型水力発電所 :

- 設計 & 技術
- 建設チーム
- 現場管理

### 脱塩処理:

- 設計 & 技術
- 導入チーム
- 現場管理

### 海洋水産養殖:

- 地元漁業者との協力
- トレーニング& アドバイス
- 現場管理

# 期待できる相乗効果

温暖化緩和

CO<sub>2</sub> 排出削減

海岸保護

再生可能エネルギーの利用

エネルギーセキュリティ

高価な化石燃料を代替

社会のエンパワメント

収穫サイクルの増加

生産的な経済発展

他の地域への移転性



Arigatou gozaimasu

[djokobudi@gmail.com](mailto:djokobudi@gmail.com)

# Kenichi Horie & Suntory Mermaid II



Hawai – Japan : March ~ July 2008