

## 8 資料

(1) サンウェイSPKダマンサラ自治会

### 草の根技術協力事業 関係者の重要性



発表者

スーリア・ガンディー・ラオ  
マレーシア廃棄物管理・環境協会 (MSWME) 会長  
2017年4月12日

### 東京二十三区清掃一部事務組合 (CAT23) との 草の根技術協力事業

- JICA(国際協力機構)事業として清掃一組が実施
- マレーシア廃棄物管理・環境協会 (MSWME)が2014-2016の2期にわたり、現地事業を実施
- 各期、クアラルンプールから4自治会を選抜、東京の4町会・自治会とペアを形成
- 選抜されペアを組んだ自治会・町会が互いに刺激しあい、地域のごみ処理についての学びを交換するのが目的

## マレーシアの廃棄物管理における 住民の協力体制の構築支援

- ・ サンウェイ SPK ダマンサラ
- ・ フラット・タマン・ムリア
- ・ ブキット・キアラ・ロング・ハウス
- ・ カンプン・セガンブット・テンガー
- ・ ピール通り
- ・ ワングサ・メラワティ
- ・ パラゴン・ハイツ
- ・ タマン・タジク・インダー

左記自治会を選抜

## マレーシアの廃棄物管理における 住民の協力体制の構築支援

- ・ 荒川区(訳注:2期)
- ・ 江東区(訳注:2期)
- ・ 墨田区
- ・ 世田谷区
- ・ 練馬区
- ・ 新宿区

東京の各区からペアとなる  
町会・自治会を選抜

# 訪日の印象



草の根技術協力事業「マレーシアの廃棄物管理における住民の協力体制の構築支援」日本・東京



光が丘パークタウン大通り中央



むつみ台団地



新宿リサイクル活動センター



区民住宅ウインズパレス亀戸



すみだ清掃事務所



コメントを話し合う江東区の皆様



ファミリー浜園



ウインズパレス亀戸



ファミリー浜園



東玉川町会(世田谷)



## 各自治会が選んだ改善行動の計画 (第1期)

**パラゴン・ハイツ自治会**: 使用済食用油の回収/「ボカシ」を使用した生ごみのコンポスト化/ハーブ農園、ごみの分別

**ピール通り自治会**: 子どもたちの分別意識啓発教室

**ワングサ・メラワティ自治会**: 委員への説明、資源回収場所及びごみ分別・収集センターの指定

**タマン・タジク・インダー自治会**: チラシやパンフの作成、ごみの分別収集及びリサイクル活動





## 協会の支援活動4 – 戸別訪問



住民を訪ねパンフを配布-2016年12月22日

ごみ収集拠点の設置計画-2016年12月22日

## 協会の支援活動5 – 地域住民の参画



住民が近隣を清掃し、資源を収集-  
2016年1月17日



住民がごみを分別し、資源は  
リサイクルセンターへ排出

## パラゴン・ハイツ自治会: “有機の連鎖”による閉じた循環



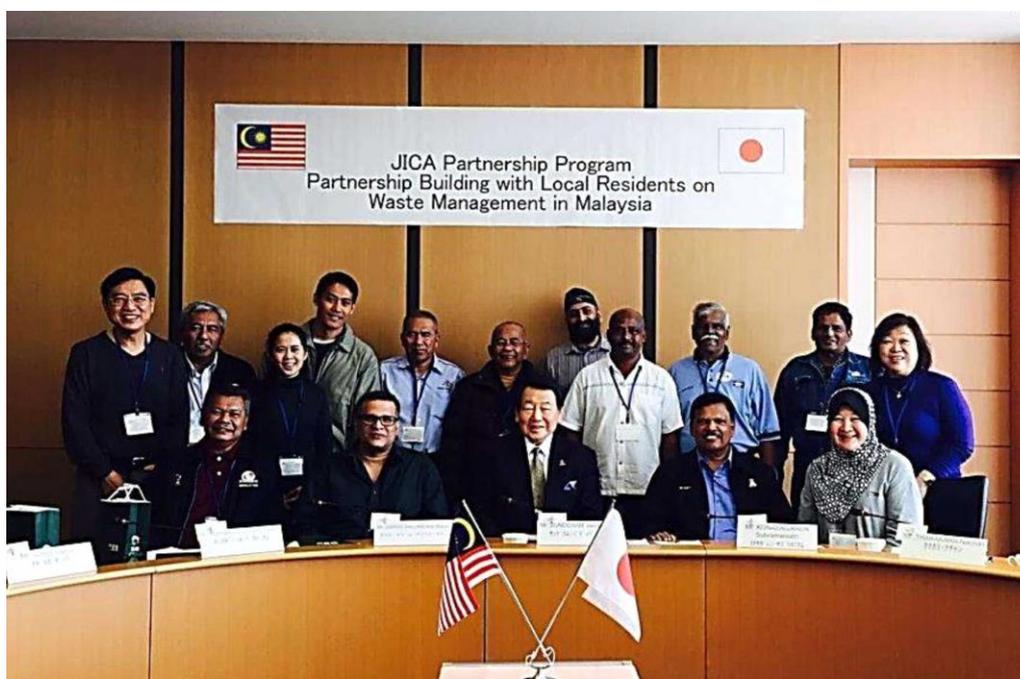
## ブキット・キアラ・ロング・ハウス



草の根技術協力事業「マレーシアの廃棄物管理における  
住民の協力体制の構築支援」  
(クアラルンプール・東京)



クアラルンプール市役所、JICA、清掃一組、ローカルアジェンダ21クアラルンプール、  
双方の自治会、及びMSWMEが参加した改善プログラム実施についてのセミナー



ご清聴ありがとうございました

## (2) SMART WTE Project



2017年4月13日  
東京二十三区清掃一部事務組合議会  
国際協力事業等の訪問調査団様  
SMART WTE工事現場視察向け説明資料



1

### 目次

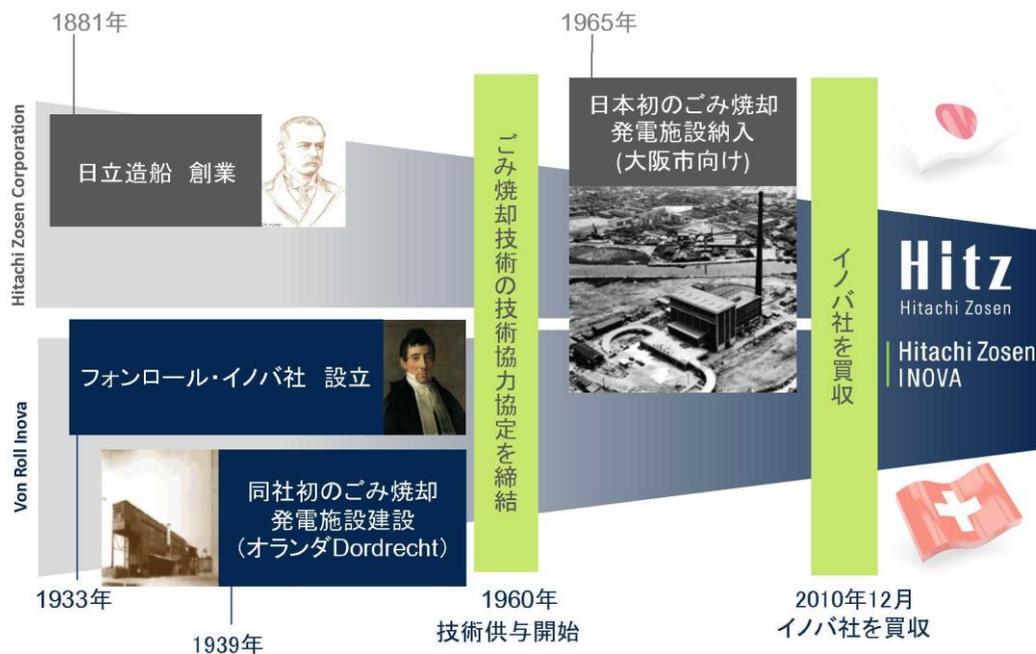


1. 日立造船の廃棄物発電事業
2. SMART WTE System (Malaysia)の概要

# 1. 日立造船の廃棄物発電事業

3

## 日立造船の廃棄物発電事業の歴史



4

## 東京二十三区清掃一部事務組合様向け実績



No.	竣工年	案件名	処理量	備考
1	1969年2月	練馬清掃工場	600t	閉鎖
2	1969年3月	世田谷清掃工場	900t	閉鎖
3	1973年9月	大井清掃工場	1,200t	現・品川清掃工場
4	1977年8月	足立清掃工場	1,000t	閉鎖
5	1990年3月	大田清掃工場第二工場	600t	閉鎖
6	1998年1月	墨田清掃工場	600t	現在稼働中
7	2001年7月	中央清掃工場	600t	現在稼働中
8	2006年3月	品川清掃工場	600t	現在稼働中
9	2017年9月	杉並清掃工場	600t	建替工事中 (2017年9月末完成)

Copyright Hitachi Zosen Corp.

5

## 杉並清掃工場建替工事



2016年2月時点



**竣工:** 2017年9月末(予定)  
**受注金額:** 251億円(税抜)

**当社所掌:**  
1、既存施設の解体撤去  
2、新施設の建設

**処理対象:** 一般家庭ごみ  
**処理能力:** 1日あたり約600t  
**発電量力:** 24 MW

Copyright Hitachi Zosen Corp.

6

## ごみ焼却発電施設納入実績

**Hitz**  
Hitachi Zosen

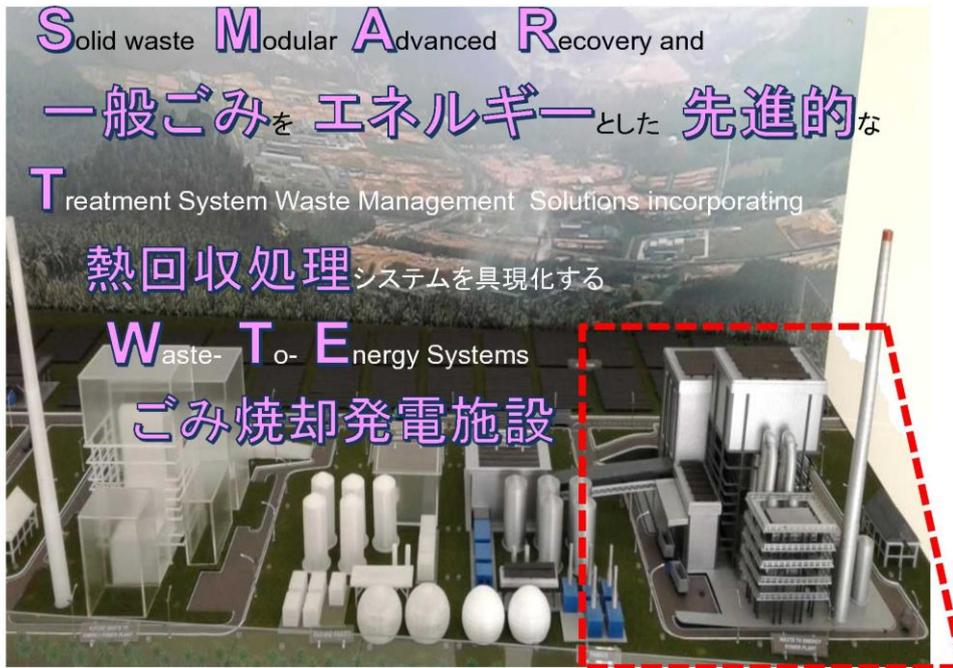


**Hitz**  
Hitachi Zosen

## 2. SMART WTE System (Malaysia)の概要

## SMART WTE System

**Hitz**  
Hitachi Zosen

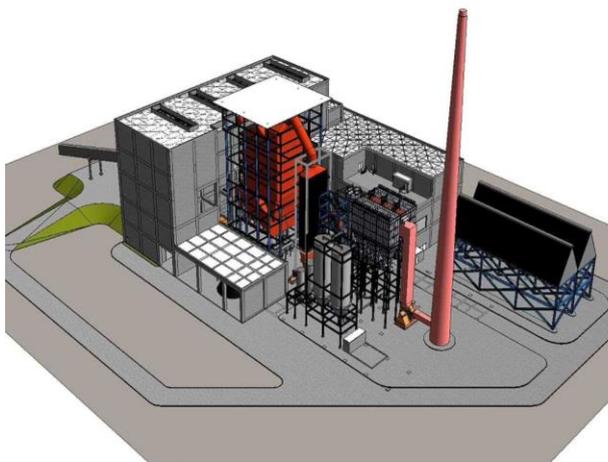


Copyright Hitachi Zosen Corp.

## SMART WTE System

**Hitz**  
Hitachi Zosen

### マレーシア初の大型ごみ焼却発電施設



**工期:**2015年～2018年1月(予定)

**受注金額:**約80億円  
(当社所掌:約40億円)

**当社所掌:**

- 1、設計
- 2、機器調達
- 3、技術者派遣

**処理対象:**一般家庭ごみ

**収集エリア:**クアラルンプール市近郊

**対象人口:**173万人

**処理能力:**1日あたり約600トン

**発電能力:**18メガワット

Copyright Hitachi Zosen Corp.

10

## SMART WTE System: サイトの位置



収集対象地域:  
セランゴール州(クアラルンプール市を除く)

収集事業者:  
Southern Waste Management Sdn Bhd



## SMART WTE System: プロジェクト・スキーム



マレーシア政府



25年間の廃棄物発電事業の事業権を委託

サイパーク社  
(事業者)

Cypark

建設工事契約

SHK コンソーシアム

Hitz  
Hitachi Zosen

日立造船

KNM™

現地パートナー企業

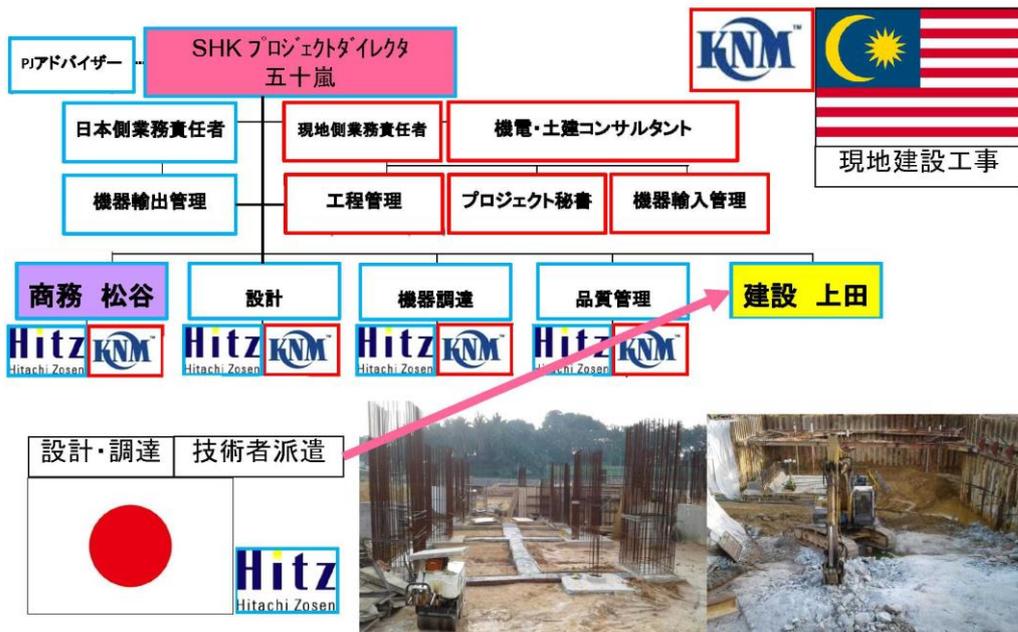
## SMART WTE System: Cypark社



本社	マレーシア国 セランゴール州
資本金	約37億円
従業員数	約200名
売上高	約85億円
事業内容	造園/公園の整備 ごみの埋立地の閉鎖・修繕・再生 再生可能エネルギー
SMARTプロジェクト	ごみ焼却発電施設、ごみの衛生埋立地から構成される 統合型ごみ処理施設の建設と 25年間の運営を政府より委託

Copyright Hitachi Zosen Corp.

## SMART WTE System: 工事体制



Copyright Hitachi Zosen Corp.

## SMART WTE System: 施設全体概略図

**Hitz**  
Hitachi Zosen



Copyright Hitachi Zosen Corp.

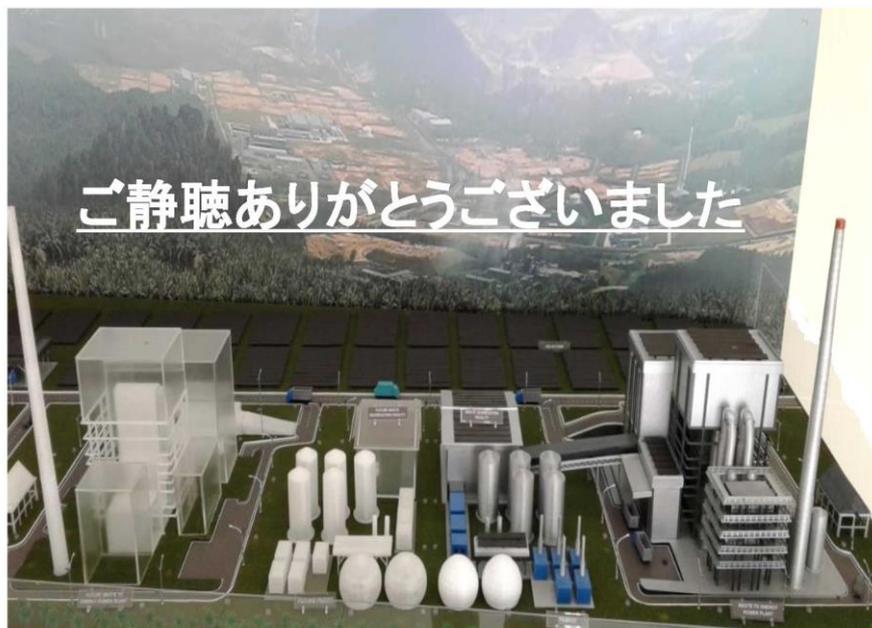
## SMART WTE System: サイト全景 ('17/4/6)

**Hitz**  
Hitachi Zosen



## SMART ごみ焼却発電案件

**Hitz**  
Hitachi Zosen



Copyright Hitachi Zosen Corp.

### (3) M H I W T E P l a n t s

## MHI WtE Business in Singapore

April, 2017



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ASIA PACIFIC PRIVATE, LTD. (MHI-AP) All Rights Reserved.



### 1. Company Profile



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, Ltd (MHI) is the Japanese largest comprehensive heavy industries company.

Location	Tokyo, Japan
Founded	July 7, 1884
Capital	265.6 billion Yen (March 2015)
Employees (consolidated)	83,932 (March 2016)
Sales (consolidated)	4,047 billion yen (2014)
Group Companies	238 companies (March 2016)



# 1. Company Profile



# 1. Company Profile



# 1. Company Profile



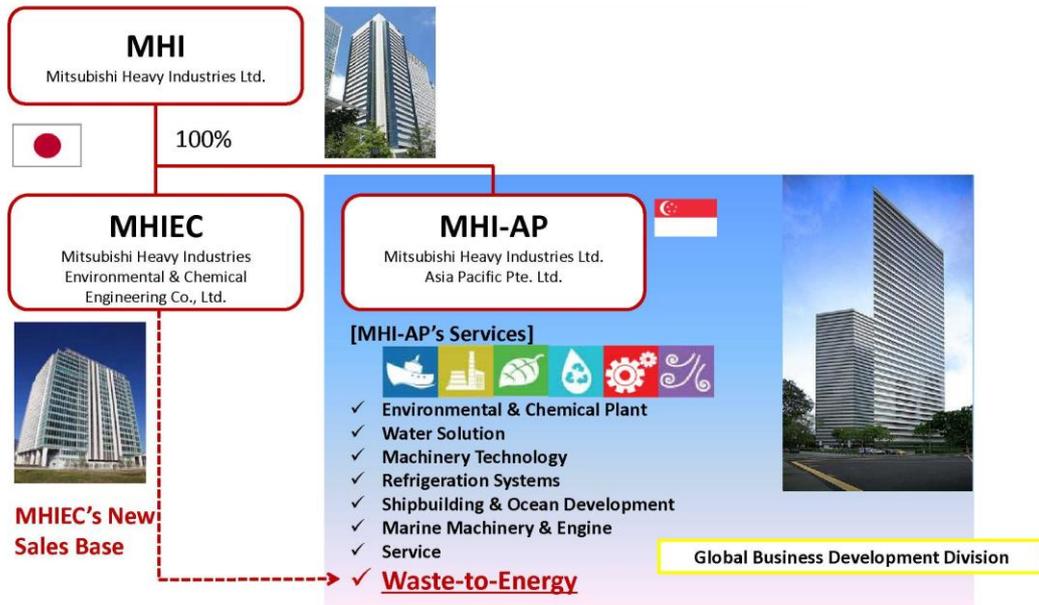
Location	Yokohama, Japan
Founded	February 2, 1976
Capital	1 billion yen (March 2016)
Stock Holder	MHI 100%
Employees	562 (April 2016)
Sales	JPY 57.6 Billion (2015)

## MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ENVIRONMENTAL & CHEMICAL ENGINEERING Co., Ltd (MHIEC)

is one of Japanese comprehensive leading engineering companies for planning, designing, construction, operation & maintenance and R&D for various environmental facilities



# 1. Company Profile



\* MHI-AP is located in Singapore.

## 2. Waste Management in Singapore

[NEA Website]

Singapore's solid waste output has increased significantly over the years. The amount of waste sent for disposal rose from 1,260 tonnes per day in 1970 to 8,402 tonnes per day in 2015.

Year	Landfilled	Incineration Plants	Total Refuse Disposed of
ton/day			
1999	2,072	5,579	7,651
2000	978	6,685	7,664
2001	688	6,989	7,677
2002	560	6,634	7,193
2003	531	6,332	6,863
2004	602	6,200	6,802
2005	740	6,243	6,983
2006	642	6,381	7,024
2007	513	6,519	7,032
2008	487	6,712	7,199
2009	408	6,795	7,202
2010	477	7,083	7,560
2011	558	7,277	7,834
2012	542	7,496	8,038
2013	549	7,740	8,289
2014	468	7,870	8,338
2015	516	7,887	8,402

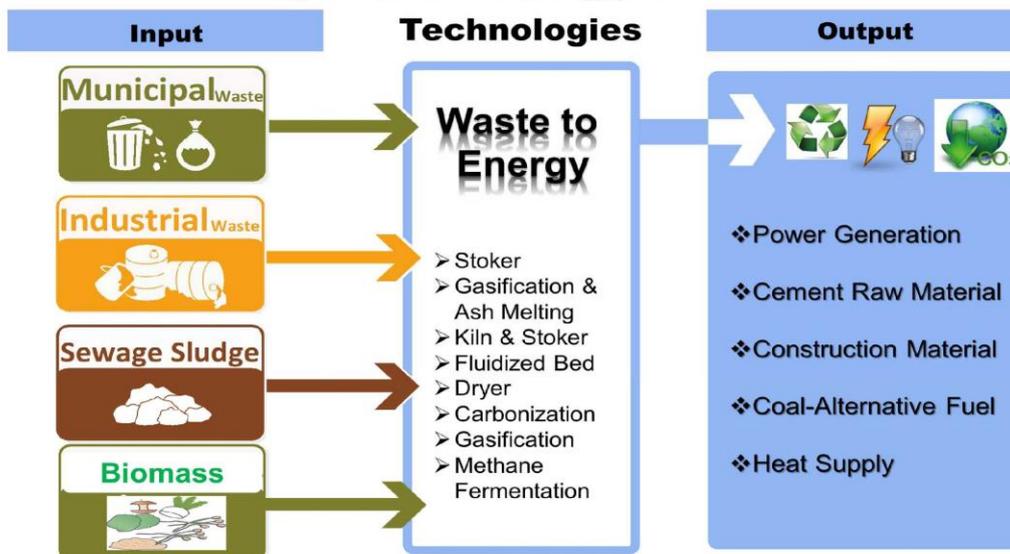
- シンガポールではこの40年でごみが増え続け約7倍に増加している
- 従来は埋立処理のみであったが、1979年に廃棄物焼却発電施設(以下1st IP)を初めて導入
- 1st IPは2009年に廃炉となったが、2017年2月現在4つのIPが稼働しており、また6th IPが建設中である

NEA: National Environment Agency

IP: Incineration Plant

## 3. WTE Technologies

*We provide the environmental solution technologies to generate diverse energy from waste.*



### 3. WTE Technologies



*MHIEC is a leader in Waste to Energy field.*

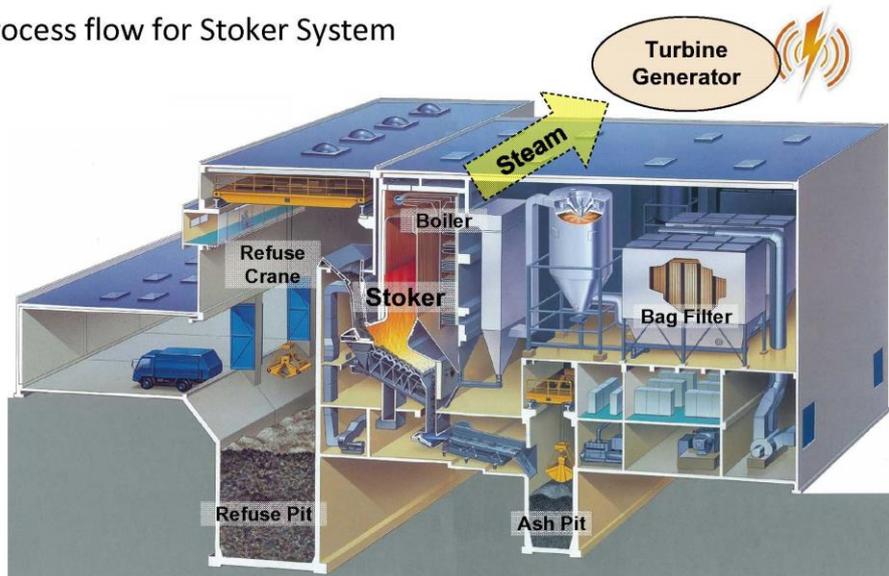
*With a proven track record of over 300 Waste Treatment plants in Asia.*

<p><b>Municipal Solid Waste</b></p>  <p>171 plants in Japan 31 plants overseas</p>	<p><b>Sewage Sludge</b></p>  <p>32 plants in Japan 1 plants overseas</p>
<p><b>Industrial Waste</b></p>  <p>66 plants in Japan 2 plants overseas</p>	<p><b>Biomass</b></p>  <p>4 plants in Japan</p>

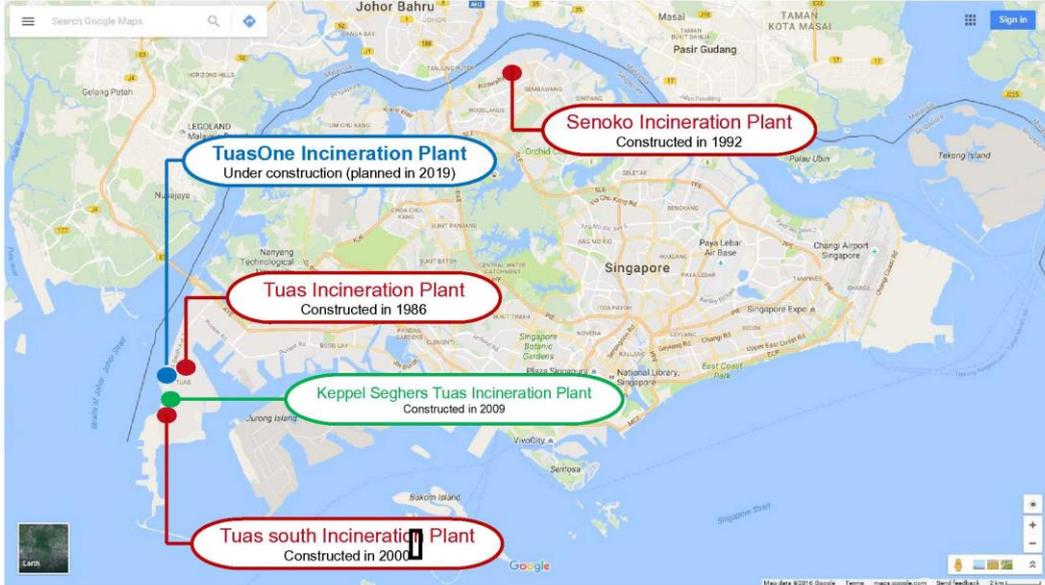
### 3. WTE Technologies



Process flow for Stoker System



## 4. MHI Waste-to-Energy Plants in Singapore



## 4. MHI Waste-to-Energy Plants in Singapore



### Singapore



Plant Name	Design Capacity	Power Generation	Operation
① Tuas Incineration Plant (TIP)	552t/d × 5=2,760t/d	47,800kW	1986
② Senoko Incineration Plant	552t/d × 6=3,312t/d	55,460kW	1992
③ Tuas South Incineration Plant (TSIP)	720t/d × 6=4,320t/d	132,600kW	2000

## 4. MHI Waste-to-Energy Plants in Singapore

### *Singapore: TUAS 6th (Under Construction)*



End user	NEA
Location	Tuas, Singapore
Processing object	Municipal solid waste
Operation since	2019 (Planned)
Process	Stoker (Waste-to-Energy)
Ability	3,600 tons/day • 900 tons/unit • 4 units Power Generation Capacity • 120,000 kW
Operating hours/ year	8,000h (Planned)

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ASIA PACIFIC PRIVATE, LTD. (MHI-AP) All Rights Reserved.



Thank you



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ASIA PACIFIC PRIVATE, LTD. (MHI-AP) All Rights Reserved.



(4) 自治体国際化協会 シンガポール事務所



一般財団法人自治体国際化協会

シンガポール事務所

The Japan Council of Local Authorities for International Relations, Singapore

## 一般財団法人自治体国際化協会(CLAIR)

一般財団法人自治体国際化協会(CLAIR :Council of Local Authorities for International Relations)は、地方自治体が取り組む地域の国際化を支援する地方自治体の共同組織で、1988年7月に設立されました。

CLAIRは、本部を東京に、海外事務所をシンガポール、ニューヨーク、ロンドン、パリ、ソウル、シドニー、北京に設置し、国内外で地域の国際化のために幅広い役割を担っています。



## CLAIR シンガポール事務所

シンガポール事務所(CLAIR Singapore)は、1990年10月に設置され、アセアン10か国(ブルネイ・カンボジア・インドネシア・ラオス・マレーシア・ミャンマー・フィリピン・シンガポール・タイ・ベトナム)及びインドを所管国として様々な活動を行っています。

### 主な活動内容

1. アセアン・インドにおける日本の地方自治体の活動支援
2. 日本とアセアン・インドとの地方自治体レベルの交流の促進
3. アセアン・インドとの国際交流・国際協力
4. アセアン・インドの地方行財政制度、各種政策の調査・情報発信



### 事務所体制

2017年度のスタッフは日本からの派遣職員26名と現地事務員6名の計32名です。

	人数	派遣元
所長	1	総務省
次長	1	京都府
調査役	1	兵庫県
所長補佐	20	札幌市・仙台市・秋田県・小山市・群馬県・埼玉県・東京都・江東区・豊橋市・東海市・島根県・岡山県・山口市・萩市・大分市・宮崎県・宮崎市・鹿児島県・鹿児島市・いちき串木野市
駐在員	3	山形県・長野県・熊本県
現地事務員	6	

1

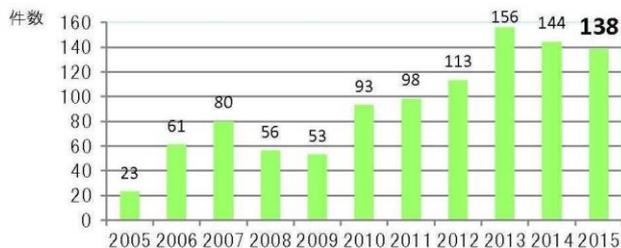
## アセアン・インドにおける日本の地方自治体の活動支援

### 地方自治体の海外活動支援

地方自治体関係者が アセアン10か国及びインドでイベント、調査、視察等の活動を行う場合に、訪問先の紹介、政府機関等へのアポイントメントの取り付け、同行、行政制度等の概要説明、資料提供等の活動支援を行っています(2015年度の支援件数は138件)。

活動支援の依頼は、「海外活動支援依頼申込書」を協会支部を経由して東京本部(企画調査課)に提出してください。詳細は、CLAIRホームページ(<http://www.clair.or.jp/j/shinsei/>)をご覧ください。

【活動支援件数実績】



【視察同行支援の様子】

【2015年度の活動支援事例】

団体名	依頼内容
栃木県	北関東三県の輸出品質調査に係る同行等支援(シンガポール)
愛知県	知事のスポーツハブ視察に係る同行等支援(シンガポール)
京都府	知事の物産展プロモーションに係る同行等支援(シンガポール)
長崎県	知事のベトナム公式訪問に係る同行等支援(ベトナム)
鹿児島県	鹿児島・シンガポール交流会議に係る同行等支援(シンガポール)
札幌市	北海道グルメストリートに係るイベント支援(シンガポール)
福岡市	MICE施設視察等に係る同行支援(シンガポール)
大田区	タイ・メタレックス2015出展に係るイベント支援(タイ)



【事務所内でのブリーフィングの様子】

### 観光誘致支援事業

#### 国際旅行フェア等における観光PR

所管地域で開催される国際旅行フェア等において、JNTO等と連携しながら日本各地の観光情報を提供し、地方自治体が取組み外国人観光客誘致活動や地域の知名度向上のための活動を支援しています。

また、来場者の問い合わせ状況等、地方自治体に有益と思われる情報をレポートしています。



【来場者に観光案内をする職員の様子】

【2015年度参加実績】

国際旅行フェア名称	開催国(都市)	時期
Travel Revolution	シンガポール	7月・2月
Japan Travel Seminar		10月
Thai International Travel Fair	タイ(バンコク)	8月・2月
FIT Travel Fair		11月
MATTA Fair Kuala Lumpur	マレーシア(クアラルンプール)	9月・3月
JAPAN Travel Fair Jakarta	インドネシア(ジャカルタ)	11月 2月
Travel Tour Expo	フィリピン(マニラ)	2月

## 地方自治体の海外における経済活動を支援

### 海外販路開拓支援事業

順調に経済成長を続け、日本商品の輸出先として注目が集まる東南アジアにおいて、全国の自治体から商品を集めたオールジャパンの食品展や物産展を開催しています。新たな市場での地場産品販路開拓に取り組む自治体へ出展のノウハウやテストマーケティングの機会を提供することにより、自治体の販路開拓を支援します。

#### 【2016年度実施予定内容】

名称	開催地	日程
日本ふるさと名産食品展	タイ(バンコク)	2016年11月25日～12月5日(予定)
伝統工芸品展(ジャパンパビリオン)	シンガポール	2017年3月中旬(予定)

#### 【実績】

開催年度	開催地	実施期間	出展数
2015年度	タイ(バンコク)	2015年11月5日～18日	15社(自治体10団体)
	シンガポール	2016年3月10日～13日	10社(自治体8団体)
2014年度	タイ(バンコク)	2014年11月14日～24日	15社(自治体10団体)
	シンガポール	2014年10月3日～6日	10社(自治体8団体)



【タイ食品展の様子】

【シンガポール伝統工芸品展の様子】



### 海外経済セミナー

自治体のシンガポール駐在経験者、シンガポール政府、シンガポールで活躍する現地物産・観光関係企業等を東京に招き、最新の取組状況を紹介するセミナーを開催しています。自治体の海外展開のヒントとなる情報を提供し、講演者や自治体相互のネットワーク形成、意見交換の場として活用いただけます。

#### 【2016年度実施予定内容】

日程・場所	セミナー内容
2016年 5月30日～31日 京王プラザホテル (新宿)	1日目 (30日) 基調講演「自治体の国際プロモーションの役割」 講演「シンガポールからの海外展開について」 シンガポール国際企業庁 講演「東京都のバンコクにおける企業支援体制について」 東京都 産業労働局 商工部 講演 海外駐在経験者(自治体職員)による経験談 ・前福岡県バンコク事務所所長 ・前クレアシンガポール事務所山形県駐在員 ・前日本政府観光局(JNTO)シンガポール事務所 次長
	2日目 (31日) 講演 シンガポールのトップランナー企業(観光・工芸品・食品分野)による日本自治体との協働について 《意見交換会》 講演「OTA(オンライントラベル エージェント)からの視点」 エクスペディアジャパン 講演「食を通じた日系飲食店等の海外進出・販路拡大」 株式会社ぐるなび

実施4年目となる今回のセミナーでは、開催日程を1日から2日に拡大し、地方自治体とシンガポール企業との連携を目指します。  
※招へいたシンガポール企業  
工芸品卸売業者「スーパーママ」  
旅行代理店「MISAトラベル」  
青果卸業者「バンチュンマーケティング」  
ビジットジャパン大使「George Lim氏」

【2015年度実施のセミナーの様子】



## 日本とアセアン・インドとの地方自治体レベルの交流の促進

### 地域間交流促進プログラム

地域の国際化を担う人材の育成及び地域間交流の促進を目的として、日本の地方自治体職員等からなる訪問団を所管国に派遣し、政府機関・日系進出企業・大学等の視察や意見交換等を行います。

国際社会の状況を的確に判断し、各方面での国際業務に対応できる人材の育成だけでなく、自治体が今後さらに幅広い交流を実施するための現地関係者との有益なネットワーク構築の場としてご活用いただけます。

【2016年度実施予定内容】

開催地(都市)	日程
シンガポール	2016年10月1日～10月8日
マレーシア	

開催年度	開催地(都市)
2015年度	ベトナム(ハノイ・ホーチミン)
2014年度	マレーシア(クアラルンプール・ジョホールバル)
2013年度	タイ(バンコク・ピサヌローク)
2012年度	シンガポール(シンガポール) インドネシア(ジャカルタ)
2011年度	インド(ムンバイ・プネー・チェンナイ)
2010年度	インド(デリー・ムンバイ・バンガロール)



【ベトナム国家大学人文社会科学大学との文化交流事業】



【ホーチミン人民委員会での意見交換】



【市内視察】

### 海外自治体幹部交流協力セミナー

相互の地方制度等について理解を深め、人的ネットワークの構築を図ることを目的に所管国の地方自治体幹部職員を日本に招き、各国の地方行政の現状と課題について幅広く講義や視察等を行うプログラムを実施しています。

このセミナーは日本の地方自治制度について講義を行う東京セミナーと、地方自治体で視察やホームステイを行う地方交流セミナーの2部構成で行われます。2015年度は、北九州市の環境保護に向けた取組というテーマで実施しました。

2016年度の地方交流セミナーは、宮崎県で実施を予定しています。



【東京会場視察の様子】



【視察の様子(東京)】



【視察の様子(北九州)】

【参加者実績】

国名	参加者(人)				合計
	1995～2012	2013	2014	2015	
タイ	28	3	1	2	34
マレーシア	29	1	2	1	33
フィリピン	24	-	1	1	26
ベトナム	21	-	-	2	23
インドネシア	18	1	-	1	20
ラオス	18	-	-	1	19
カンボジア	13	1	1	1	16
ミャンマー	10	-	-	1	11
シンガポール	2	2	2	-	6
インド	4	1	-	1	6
ブルネイ	3	2	-	-	5
合計	170	11	7	11	199

## アセアン・インドとの国際交流・国際協力

### 地方行政セミナー

アジア諸国に対して地方自治制度の分野で協力することを目的として、日本の自治体職員や当事務所職員を派遣し、ASEAN及びインドの地方自治体職員や地方自治関係者を対象にした両国の制度や先進事例についてのセミナーを実施しています。

#### 地方行政活性化セミナー

所管国の関係機関と協力して、各国の地方行政制度の発展や活性化を目指すための地方行政に関するセミナーを開催します。

2016年度実施内容	名称	開催地	概要	
	CLAIRセミナー	マニラ(フィリピン)	2016年7月頃(予定)	
2015年度実績	開催地(都市)	日程	参加者数	概要
	タイ(バンコク)	2015年5月18日	91名	民政移管に向けた憲法改正に取り組んでいるタイの自治体職員に対し、日本の地方行政改革(市町村合併や財政制度)に関するセミナーを実施した。

#### 総務省主催アジア地方行政セミナー支援

総務省が実施する地方行政セミナーにおいて、連絡調整や運営支援を行っています。

【2015年度実績】

開催地(都市)	日程	テーマ
フィリピン(マニラ)	2015年5月14日～15日	地方における観光振興
インドネシア(ジャカルタ)	2015年9月7日～8日	国や地方における地方自治に関するイノベーション

#### 国際会議や大学などでの講義

国際会議や大学等に職員を派遣し、日本の地方自治全般や職員派遣元自治体の事例発表、意見交換などを行います。



【クアラルンプール市役所やマレーシア理科大学やでの研究交流セミナーの様子】

### 自治体国際協力専門家派遣事業

日本の地方自治体のそれぞれの分野において蓄積したノウハウを持つ人材が有する技術や知識を有効に活用し、海外の行政機関の技術向上や人材育成に資するとともに、両者間の友好協力関係を強化するため、当協会と地方自治体が連携して地方自治体職員(退職者を含む)を専門家として派遣する事業を実施しています。



【専門家による講義の様子】



【指導の様子】

年度	派遣国	派遣数	分野
2015	インドネシア	1	環境保全
	タイ	2	食品衛生 都市計画
	ブルネイ	1	消防・防災
2014	インドネシア	1	災害管理
	マレーシア	1	廃棄物処理
	タイ	1	観光施策
2013	ベトナム	2	消防・防災
	インドネシア	1	下水処理
	マレーシア	1	保健衛生
	ブルネイ	1	消防・防災
2012	ベトナム	2	消防・防災
	インドネシア	1	廃棄物管理 環境保全
	タイ	1	観光施策
	タイ	1	栄養指導
	タイ	5	消防・防災

#### 【派遣実施分野】

消防・防災・栄養指導・観光政策・廃棄物管理保健衛生・下水処理・社会福祉・児童福祉・図書館運営業  
地方自治法・選挙制度・地域特産品開発等

**姉妹自治体提携・交流支援**

日本とアセアン10か国及びインドの地方自治体同士の姉妹提携は、1965年の横浜市とムンバイ(インド)を皮切りに、現在まで43件に達しています。CLAIRでは地方自治体からの希望に応じて姉妹提携・交流のあっせん等を行い、地域のニーズにあった国際交流が行われるよう支援しています。また、国内外からの姉妹提携に関する相談を受け付けています。

当該地域の地方自治体との姉妹提携に御関心がある場合は、東京本部交流親善課または当事務所まで御相談ください。

自治体の姉妹都市提携先一覧は、CLAIRホームページ (<http://www.clair.or.jp/j/exchange/shimai/>) をご覧ください。

**JETプログラム**

JETプログラム(語学指導等を行う外国青年招致事業)では、地域において国際交流活動に従事する国際交流員(CIR)、小・中学校や高等学校で日本人教師の外国語授業の補助等に従事する外国語指導助手(ALT)、スポーツを通じた国際交流活動に従事するスポーツ国際交流員(SEA)として、参加者を全国の地方自治体や学校に配置しています。

当事務所の所管国からもこれまで多くの青年が参加しており、帰国後もJETAA(JETプログラム参加者の同窓会)会員として日本に関わるイベントで活躍しています。

【2015年度参加者数】

	ALT	CIR	合計
シンガポール	38	9	47
インドネシア	0	2	2
フィリピン	10	1	11
マレーシア	0	1	1
タイ	0	2	2
ベトナム	0	3	3
合計	48	18	66



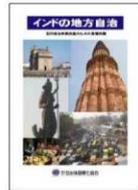
【CIRによる異文化理解講座の様子】

**各国の地方行財政制度等の調査活動**

これらの資料については、当事務所ホームページ(<http://www.clair.org.sg/j/>)にて御覧頂けます。

**アセアン及びインドの地方行財政制度、各種政策等の調査・研究**

シンガポールの政策について包括的に調査した「シンガポールの各種政策」、各国の地方行政(ミャンマー、インド、インドネシア)」を刊行しています。



**CLAIR REPORTの作成**

各国の地方行財政制度、各種政策等の最新情報など分野別にレポートを作成し、公開しています。

《2015年度版 レポート》

シンガポールのIR(統合型リゾート)導入の背景と規制	シンガポールの教育制度改革
シンガポールの英語教育	シンガポールの交通政策
シンガポールの少子化対策	カンボジアの地方行政
シンガポールの民族融和・多文化共生政策	

**依頼調査への対応**

日本の自治体等からの個別の依頼に基づいて調査を行っています。

## お問い合わせ先

### 一般財団法人自治体国際化協会（CLAIR）シンガポール事務所

The Japan Council of Local Authorities for International Relations, Singapore

6 Battery Road, #26-01/02 Singapore 049909

TEL 65-6224-7927 FAX 65-6224-8376

E-mail [info@clair.org.sg](mailto:info@clair.org.sg)

URL <http://www.clair.org.sg/j/>

Facebook <https://www.facebook.com/clairsg/>



### 一般財団法人自治体国際化協会（CLAIR）東京本部

〒102-0083 東京都千代田区麹町1-7 相互半蔵門ビル6/7階

海外事務所による活動支援、依頼調査に関すること 後援の申請に関すること	総務部企画調査課 Tel: 03-5213-1722/Email: kikaku@clair.or.jp
JETプログラムに関すること	JETプログラム事業部調整課 Tel: 03-5213-1727/Email: gyomu@clair.or.jp
姉妹都市提携ほか、国際交流に関すること	交流支援部交流親善課 Tel: 03-5213-1723/Email: koushin@clair.or.jp
自治体職員協力交流事業に関すること	交流支援部経済交流課 Tel: 03-5213-1726/Email: kokukyoku@clair.or.jp
多言語生活情報・ポータルサイトに関すること 地域国際化協会に関すること	多文化共生部多文化共生課 Tel: 03-5213-1725/Email: tabunka@clair.or.jp
地域国際化施策支援特別対策事業	国際交流分野: 交流支援部交流親善課 Tel: 03-5213-1723/Email: koushin@clair.or.jp
	多文化共生分野: 多文化共生部多文化共生課 Tel: 03-5213-1725/Email: tabunka@clair.or.jp
自治体国際協力促進事業(モデル事業) 海外経済活動支援特別対策事業	交流支援部経済交流課 Tel: 03-5213-1726/Email: kokukyoku@clair.or.jp
各種情報提供・その他	総務部企画調査課 Tel: 03-5213-1722/Email: kikaku@clair.or.jp

## 情報の発信

### ニュースレターの発行

各国の中央・地方政府機関等に向けて情報を発信するため、当事務所の活動状況等を紹介するニュースレター(英文)を発行しています。

### ホームページおよびFacebookにおける情報発信

日本語版 (<http://www.clair.org.sg/j/>)、英語版のホームページ (<http://www.clair.org.sg/>)、Facebook (<https://www.facebook.com/clairsg/>)にて、当事務所事業、所管国の状況について情報発信を行っています。

### メールマガジンの配信

当事務所では、所管国の旅行フェア、日本食事情、産業振興等の様々なトピックについての最新情報を当事務所のメルマガや CLAIR 東京本部が配信するメールマガジンで配信しています。CLAIRメールマガジンの購読登録は、CLAIR東京本部ホームページ (<http://www.clair.or.jp/j/mailmagazine/index.html>)、当事務所のメールマガジン購読登録は ([info@clair.org.sg](mailto:info@clair.org.sg)) で承っております。



# シンガポールの政策 環境政策編

一般財団法人自治体国際化協会 シンガポール事務所



## 目次

1. 行政組織（関係省庁と法定機関）
  - ・ 国家環境庁（NEA）、国立公園庁（NParks）
2. 環境に関する基本方針
  - ・ シンガポールグリーンプラン2012
  - ・ ブループリント2015（Sustainable Singapore Blueprint2015）
3. 大気汚染
  - ・ 産業関連汚染、ディーゼル車対策、Haze対策
4. 水質汚染
  - ・ 貴重な水資源の保全対策
5. 廃棄物処理
  - ・ ごみの削減・リサイクルと廃棄物処理
6. 気候変動への対応

1

## 1. 行政組織（関係省庁と法定機関）

---

### （1）環境・水資源省

(MEWR : Ministry of Environment Water Resource )

- ・ 国家環境庁 (NEA : National Environment Agency)  
→ 環境政策全般に関し活動を実施
- ・ 公益事業庁 (PUB : Public Utilities Board)  
→ 水資源、上下水道を一括管理、NEWaterプラントの管理

### （2）国家開発省

(MND : Ministry of National Development)

- ・ 国立公園庁 (NParks : National Parks Board)  
→ 緑化政策、国立公園の開発・管理

2

## 2. 環境に関する基本方針

---

- 1992 Singapore Green Plan  
【最初の包括的環境計画】
- 2002 Singapore Green Plan 2012（策定）  
【官民一体で策定した10か年計画】
- 2006 Singapore Green Plan 2012（改定）  
【計画策定から3年間の評価・見直し】
- 2009 Sustainable Singapore Blueprint  
【2030年までの目標設定】
- 2014 Sustainable Singapore Blueprint 2015（改定）  
【計画の評価・見直し】

3

## 2. 環境に関する基本方針

これまでの取組み ～Singapore Green Plan 2012～

### 【主な特徴】

〔2002策定版〕

- ・ 廃棄物のリサイクル率（44%→60%へ引上）
- ・ ごみ削減による埋立処分場の延命、将来の埋立ゼロ目標
- ・ 新しい集水方法（海水淡水化、NEWater利用）
- ・ 自然区域の保全

〔2006改定版〕

- ・ 水消費量（1日1人当たり）の削減目標追加
- ・ 気候変動を新たな課題として位置づけ

4

## 2. 環境に関する基本方針

今後の取組み目標①-Sustainable Singapore Blueprint 2015-

＜目標値＞	2013（実績値）	<b>2030</b>
リサイクル率： （全体）	61%	<b>70%</b>
リサイクル率： （家庭ゴミ）	20%	<b>30%</b>
上空緑化	61ha	<b>200ha</b> <b>(50ha) ※2009計画時</b>

5

## 2. 環境に関する基本方針

今後の取り組み目標② -Sustainable Singapore Blueprint 2015-

<目標値>	2013	2020	2030	東京都
水消費量 (1人/1日)	151ℓ	147ℓ	140ℓ	220ℓ
微小粒子状物質 (年平均 16 μg/m <sup>3</sup> /2008)	20 μg/m <sup>3</sup>	12 μg/m <sup>3</sup>	12 μg/m <sup>3</sup>	14 μg/m <sup>3</sup>
緑化ボランティア	1,000人	-	5,000人	-
緑地公園面積	0.75ha/1000人-		0.8ha/1000人	0.58ha /1000人

6

## 3. 大気汚染対策

### (1) 対応状況

国内14か所に大気汚染観測所を設置して観測

<主な大気汚染の発生源>

- 1 固定汚染源 (①発電所、②石油精製所等産業施設など)
- 2 移動汚染源 (③自動車、④ヘイズ)

### (2) 現状

世界保健機関 (WHO)、アメリカ連邦政府環境保護局 (USEPA) 基準をほぼ満たす良好な水準

※ ヘイズ (Haze)

主にインドネシア・スマトラ島の焼畑や森林火災等が原因で発生する煙害

7

### 3. 大気汚染対策

#### (3) 固定汚染源対策

- ① 産業関連施設の開発
  - ・ 開発前に国家環境庁（NEA）の検査を実施
  - ・ 石油化学プラントは稼働の認可申請が必要
- ② 電力会社、石油精製所
  - ・ NEA指定燃料の使用義務

#### (4) 移動汚染源対策

- ③ ディーゼル車（微小粒子状物質：PM2.5）対策
  - ・ 欧州排ガス規制ユーロ6施行（2014年9月～）
- ④ ヘイズ（Haze）対策
  - ・ 4～10月（インドネシアの乾季）に被害が悪化
  - ・ ASEAN地域での共同の取組

8

### 3. 大気汚染（ヘイズ）対策



平常時のMBS



ヘイズに覆われたMBS



平常時のシビック地区



ヘイズ発生時(2015.9.14)

9

## 4. 水質汚染対策

---

乏しい水資源 → 貴重な水資源の保全是極めて重要

### (1) 水質管理対策

- ・ 統合水質管理計画(Integrated Water Management Plan)  
水源から蛇口まで一括管理(河川、池等各地点で検査)  
[検査項目]: 生物化学的酸素要求量 (BOD)  
総浮遊物質 (TSS) 等

### (2) 節水対策

- ・ 10リットルチャレンジ (10-Litre Challenge)  
全てのシンガポール人が1日10ℓの節水を目指す
- ・ 節水ラベル (節水商品の奨励)

10

## 5. 廃棄物処理対策

---

<背景>

- (1) 高温多湿な気候 → 全てのごみを毎日収集
- (2) 狭い国土 → 焼却で少量化後、埋立処理
  - ・ 国内4か所の焼却場
  - ・ 新たな焼却場の建設は10～15年に1か所
- (3) 経済発展に伴う生活スタイルの変化  
廃棄物排出量は14年で61%増加  
[2000] 4,654,600 t → [2014] 7,514,500 t

11

## 5. 廃棄物処理対策

シンガポールの廃棄物及びリサイクル統計 (2015年)

種類	廃棄ゴミ (トン)	リサイクルゴミ (トン)	合計 (トン)	リサイクル率 (%)
建設廃材	8,900	1,402,900	1,411,800	99%
使用済みスラグ	4,100	365,800	369,900	99%
鉄	15,200	1,333,300	1,348,500	99%
スクラップタイヤ	2,700	32,800	35,500	92%
非鉄金属	19,600	160,400	180,000	89%
木材	76,900	293,700	370,600	79%
園芸廃棄物	124,800	237,200	362,000	66%
紙・段ボール	588,500	603,700	1,192,200	51%
ガラス	60,600	14,600	75,200	19%
汚泥	170,800	25,200	196,000	13%
生ごみ(食品ごみ)	681,400	104,100	785,500	13%
繊維・皮	144,200	12,500	156,700	8%
プラスチック	766,800	57,800	824,600	7%
その他(石、セラミック、ゴム等)	359,300	5,700	365,000	2%
<b>合計</b>	<b>3,023,800</b>	<b>4,649,700</b>	<b>7,673,500</b>	<b>61%</b>

出展：NEAウェブサイト：Waste Statistics and Overall Recycling 12

## 5. 廃棄物処理対策

### (4) 家庭ごみの収集

- ・タウンカウンスル(住民自治組織)が所管
- ・費用は公益費として住民から徴収
- ・ごみ収集作業：2001年に完全民間委託

### (5) シンガポール包装協定締結(2007年)

(SPA: Singapore Packaging Agreement)

- ・行政、産業界、民間事業者、NGOが一体となって包装ごみの削減に取り組む

### (6) リサイクルの推進

- ・2001「国家リサイクルプログラム」
- ・IES(Innovation Environmental Sustainability)制度  
→ リサイクル技術の開発資金援助

13

## 5. 廃棄物処分場（セマカウ処分場）



セマカウ島全体図（提供：NEA）



セマカウ島の位置

14

## 5. 廃棄物処理対策（セマカウ処分場）

<概要>

- 現在国内唯一の処分場、洋上廃棄物処分場
- 1999年稼働開始 ■ 工費：400億円以上
- 所在地：本島から南約8km地点セマカウ島
- 使用可能年数：2045年まで（満杯後350haの島）

～悪臭のしない廃棄物処分場～

- ・ マングローブの保護  
廃棄物流出の生物学的指標の役割
- ・ 2005年から市民に開放 → 「環境教育」の場



15

## 6. 気候変動への対応（エネルギー政策）

### （1）気候変動委員会（N3C：National Climate Change Committee）

複数の省庁、民間、大学などで構成  
エネルギー効率の向上、炭素強度の改善、意識啓発等を実施

### （2）取組の例

- ・エネルギー効率改善支援制度  
(EASe: Energy Efficiency Improvement Assistance Scheme)
- ・エネルギーラベリング制度  
(Mandatory Energy Labelling Scheme)
- ・燃費効率ラベリング制度 (Fuel Economy Labelling Scheme)
- ・再生可能エネルギー実証プロジェクト
- ・産業界に対する新たな管理義務導入 (2013～)
- ・石油や石炭に比べCO2排出量の少ない、液化天然ガスの輸入開始  
(2013～)

16

ご清聴いただき  
ありがとうございました



17



## 国際協力事業等訪問調査報告書

発行 東京二十三区清掃一部事務組合議会

千代田区飯田橋 3 - 5 - 1

東京区政会館 2 0 階

電話 0 3 ( 5 2 1 0 ) 9 7 2 9

平成 2 9 年 5 月 印刷・発行