

ミャンマー国における水環境改善 ビジネスの市場環境

2014年5月13日

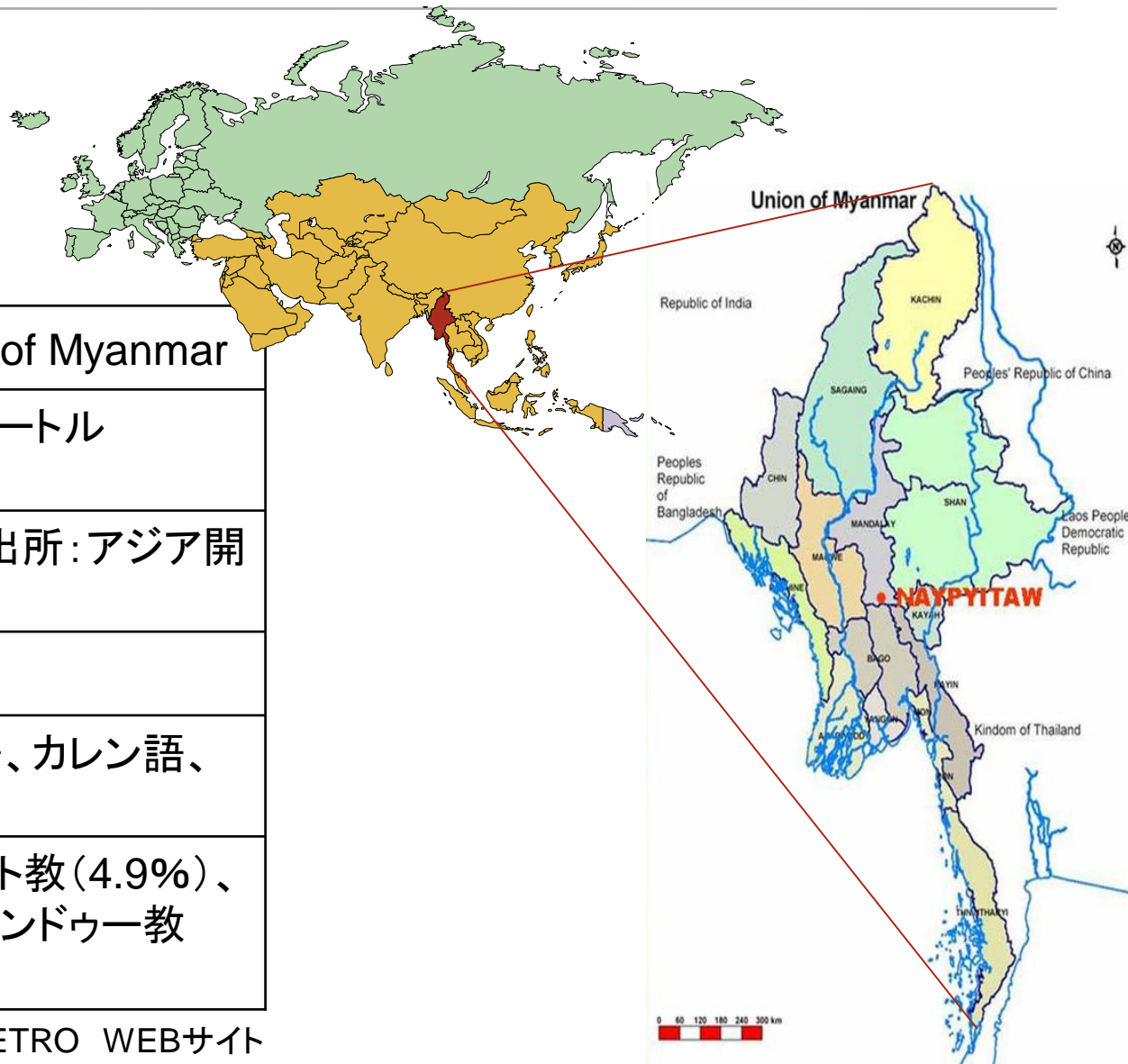
MRI 株式会社三菱総合研究所
環境・エネルギー研究本部

ミャンマー一国概況

ミャンマー国の基礎情報

国・地域名	ミャンマー連邦 Union of Myanmar
面積	67万6,578平方キロメートル (日本の1.8倍)
人口	6,062万人(2011年、出所:アジア開発銀行(ADB))
首都	ネーピードー
言語	ミャンマー語、シャン語、カレン語、英語
宗教	仏教(89.4%)、キリスト教(4.9%)、イスラム教(3.9%)、ヒンドゥー教(0.5%)など

出所)JETRO WEBサイト



ミャンマー一国の基礎的経済指標と政治体制

◆ 経済指標(2012年)

一人あたりのGDP(名目)	835ドル(日本の1/50)
消費者物価上昇率	2.83%
為替レート(期中平均値、対ドルレート)	855.2077チャット
輸出額	8,977百万ドル
輸入額	9,068百万ドル
直接投資受入額	1,419百万ドル

◆ 政治体制

政体	大統領制、共和制
元首	テイン・セイン大統領(Mr. Thein Sein)
議会制度	二院制
議会概要	議席数664

出所)JETRO WEBサイト

ミャンマー一国における水環境保全のための規制について

昨年度セミナーにおけるアンケート調査結果

問：事業展開先としている国・地域をお聞かせ下さい。（複数選択可）

- 「既に展開している国・地域」については、中国の回答割合が約40%で最も多い。続いて、ベトナムが約37%、インドネシアが約18%、タイ、マレーシア、インドが約16%となっている。
- 「今後の展開先として関心のある国・地域」については、ミャンマーの回答割合が約37%で最も多く、インドネシア、タイの回答割合も30%を超えている。続いて、ベトナム、中国、マレーシアの回答割合が25%以上となっている。

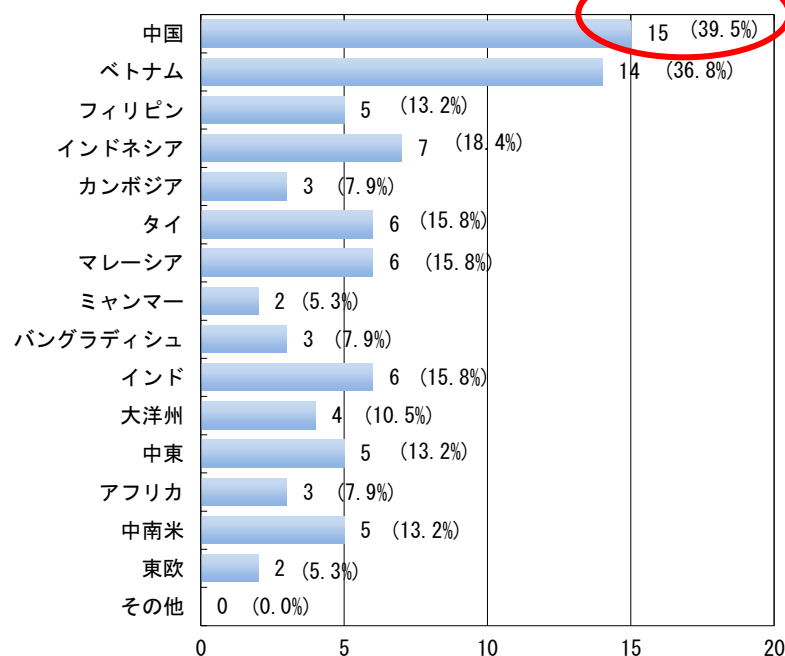


図 既に展開している国・地域
(n=38)

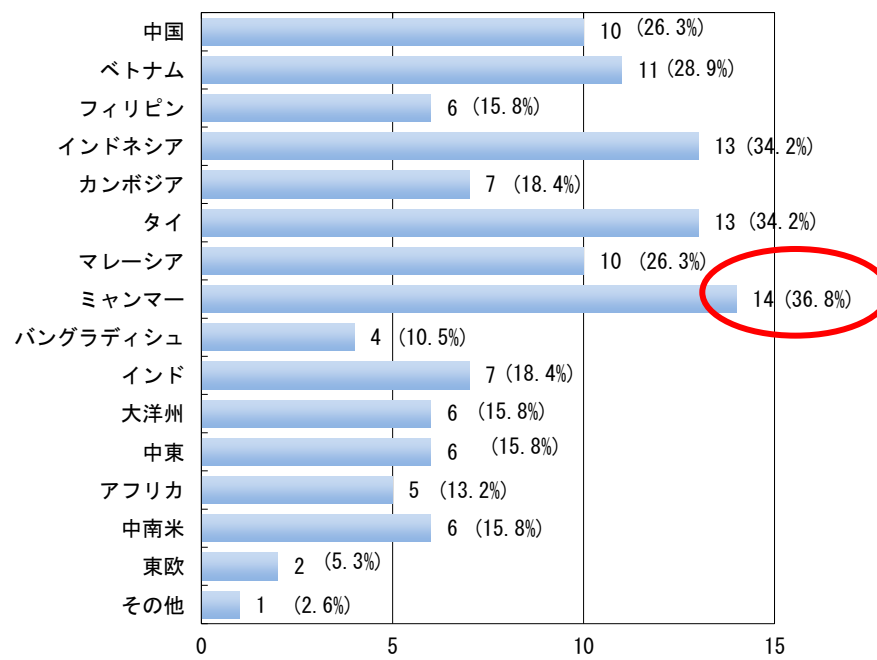


図 今後の展開先として関心のある国・地域
(n=38)

水質汚濁防止のための規制及び水環境改善ビジネスの市場環境調査

目的

- 昨年度のセミナーでのアンケート結果（海外事業の展開先として想定している国・地域）等を踏まえ、ミャンマーを対象に現地調査を実施。
- ミャンマー国の水環境改善ビジネス市場環境を把握し、我が国水ビジネス環境関連企業に対して情報提供を実施。

調査期間

平成26年2月17日（月）～2月24日（月）

訪問先

（ヤンゴン市、ネピドー市）

【水環境改善ニーズ保有】

- ・ ミンガラドン工業団地
(Mingaladon Industrial Park)
- ・ シュエパカン工業団地
(Shwepaukkan Industrial Park)

→ 主要汚染業種

- ・ 金属鉱業、
- ・ 繊維染色業
- ・ 製糖業 等

【水環境改善対応製品・サービスサプライ】

- ・ ガラコ・エンジニアリング (Galaco Engineering)
- ・ シュプリーム
(Supreme Group of Companies)

【水環境改善対応支援・研究開発】

- ・ 工業省 中央研究開発センター
- ・ 保健省 (研究開発部門)

【水資源利用・水環境保全に関する調整】

【排水基準査定、規制・取締】

- ・ 環境保全森林省 汚染管理局
- ・ ヤンゴン市開発委員会 汚染管理清掃局

- ・ 水資源管理に関する関係省庁連絡会 (農業灌漑省 水資源利用局・灌漑局、電力省、工業省、運輸省等17機関)

【生活排水対策・下水道整備】

- ・ ネピドー市 開発委員会 エンジニアリング局 (水道供給・衛生部門)
- ・ ヤンゴン市 開発委員会 エンジニアリング局 (水道供給・衛生部門)

水政策に関連するミャンマー国内の17関係機関リスト

No.	Agencies	Ministry	Functions
1	Irrigation Department	Ministry of Agriculture and Irrigation	<ul style="list-style-type: none"> Provision of irrigation water to farmland
2	Water Resources Utilization Department	Ministry of Agriculture and Irrigation	<ul style="list-style-type: none"> Pump irrigation and rural water supply
3	Directorate of Water Resources And Improvement of River System	Ministry of Transport	<ul style="list-style-type: none"> River training and Navigation
4	Department of Hydropower Implementation	Ministry of Electric Power	<ul style="list-style-type: none"> Hydropower Generation
5	Factories under the Ministry of Industry	Ministry of Industry (I) Ministry of Industry (II)	<ul style="list-style-type: none"> Industrial use
6	Myanmar Fishery Enterprise	Ministry of Livestock Breeding and Fisheries	<ul style="list-style-type: none"> Fishery works
7	City Development Committee	Yangon/ Mandalay City Development Committee	<ul style="list-style-type: none"> City water supply and sanitation
8	Department of Development Affairs (DDA)	Ministry of Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs	<ul style="list-style-type: none"> Domestic and rural water supply and sanitation
9	Private users	UN Agencies, NGOs and Private Entrepreneurs	<ul style="list-style-type: none"> Domestic water supply, navigation
10	Department of Meteorology and Hydrology	Ministry of Transport	<ul style="list-style-type: none"> Water assessment of major rivers
11	Pollution Control Division	Ministry of Environmental Conservation and Forestry (Ministry of Forestry)	<ul style="list-style-type: none"> Environmental Conservation and Pollution Control
12	Public Works	Ministry of Construction	<ul style="list-style-type: none"> Domestic & Industrial Water Supply & Sanitation
13	Department of Human Settlement and Housing Development	Ministry of Construction	<ul style="list-style-type: none"> Domestic Water Supply
14	Department of Health	Ministry of Health	<ul style="list-style-type: none"> Environmental Health, Water Quality Assessment & Control
15	Central Health Education Bureau Dept. of Health Planning (CHEB)	Ministry of Health	<ul style="list-style-type: none"> Social Mobilization Health Promotion, behavior research
16	Yangon Technology University	Ministry of Science & Technology	<ul style="list-style-type: none"> Training & Research
17	Private Sector	-	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture, Domestic and Industry

出所) Ministry of Agriculture and Irrigation提供資料を基に三菱総合研究所作成

水環境保全に関する法令について

- 現状、ミャンマー全土において、住居、商業ビル・オフィス、工場等からの排水の質を規制する仕組み・基準はない。
- 但し、新規にホテルや工場の建設をする場合には、許可申請の際に事業主に対して、ヤンゴン市の場合はヤンゴン市開発委員会(YCDC)が、その他の場合は工業省が、個別に事業主が守るべき排水管理基準値を提示している。

* 現在事業主等に対して示される基準のベースとなっている「水質汚濁・大気汚染防止計画(指令No.3)」(1995年8月)

排出許容基準		
B.O.D.(20℃で5日)	最大	20 ppm～60 ppm 排出点の地勢によって決まる
懸濁物質	最大	30ppm
溶解性蒸発残留物	最大	2,000ppm
pH値		5～9
K価	最大	60
硫化物(H ₂ Sなど)	最大	1ppm
シアン化物(HCNなど)	最大	0.2ppm
オイルおよびグリース	最大	5ppm
タール		ゼロ
ホルムアルデヒド	最大	1ppm
⋮	⋮	⋮



工業団地の集中排水処理施設

水環境保全に関する法令について

- なお、アジア開発銀行の資金及び専門的支援を得て、2012年に環境保全森林省（前年に森林省を改組）を中心に「環境保全法」を制定している。
- 現在、やはりアジア開発銀行の資金及び専門的支援を得て、環境基準・排出基準を策定している。対象は、地表水、地下水、沿岸水、河口水の水質基準、大気質基準、騒音・振動基準、排気・排水の基準である。

環境基準

10.環境保全森林省は、連邦政府および委員会の承認を得て、下記の環境基準を定めることができる

- (a) 河川・運河・泉・湿地・沼沢・湖・貯水池および公衆のその他の内陸水源(inland water sources)で使用される適切な地表水の水質基準
- (b) 海岸域および河口域に関する水質基準
- (c) 地下水の水質基準
- (d) 大気質基準(atmospheric quality standards)
- (e) 騒音並びに振動基準；
- (f) 排気基準(emissions standards)
- (g) 排水基準**
- (h) 固形廃棄物基準
- (i) 連邦政府によって定められるその他の環境基準



11.環境保全森林省は、連邦政府および委員会の承認を得て、科学技術の進歩に基づき、また時間と面積に基づく作業の必要性に基づき、公衆のために環境基準を挿入し、修正し、規定することができる。

12.現行法に基づきいずれかの政府部局または政府機関によって定められた環境基準は、省によって定められる環境基準以上のものである場合は、有効に存続するものとする。但し、それ以下である場合は、省によって定められる基準のみが有効であるものとする。

- 環境保全法を基に、ヤンゴン市等で工場に対する排水水質調査・改善の指示が来ているが、排水基準が決まっていない上、これによる罰則規程も決まっていないため、指示を受けた事業者ひとまず水質調査を実施して報告している。

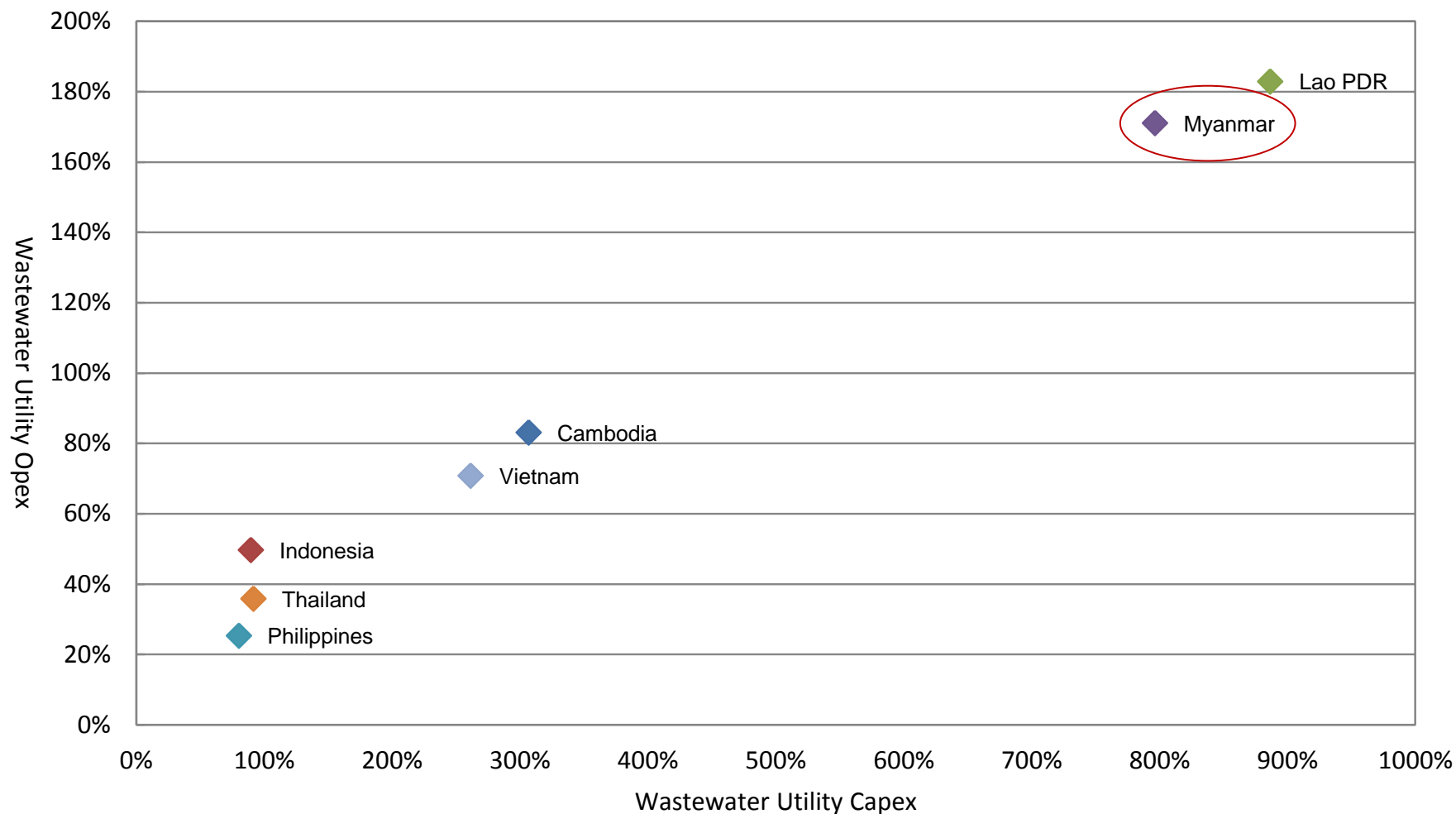
ミャンマー国における水環境改善ビジネスの市場環境

水環境改善事業ニーズについて

- 現状、ミャンマー全土において、工場排水による水質汚濁を規制する仕組み・基準はない。このため、例えば既存の工場について、排水処理設備があるところは殆どない。
- 環境保全法に基づき排出基準が策定されると、（行政による監視・執行状況にもよるが...）現在よりも工場の排水処理施設設置等の市場が顕在化する見込み。
- 特に、産業セクター別では、金属鋳業や製糖業を含む食品加工業の排水処理への対応が課題となっている。
- また、その他セクターの工業排水に関してはマンダレー市のワントイン地区（繊維業が盛んで、800以上の染色工場が立地）で大きな問題となっており対応が必要（「環境保全森林省」が大統領の指示により対応を検討）。

アジア各国の汚水処理設備投資と運転資金の伸び率

2011年～2016年の伸び率



出所)Global Water Market 2011より三菱総合研究所作成

水環境改善事業ニーズについて

- 現状の水環境改善に関する需要は、ほとんどがホテル、ショッピングセンター、集合住宅等の新設に付随した排水処理施設の整備である(民需対応)。
- ミャンマー国内で水処理設備のEPC/O&M等を実施できる事業者はまだまだ少なく、国内での資材・部品調達も限定的である。
- このため、日本の水処理関連企業も現時点では参入の余地が大きい(有望なマーケット)。

水環境改善事業ニーズについて

- 水分析の技術、機器、試薬等が不足している。
- 民間の分析業者も殆ど無い上に、計量証明事業のような仕組みもないため、環境基準・排出基準が策定された場合に問題が顕在化すると考えられる。

(制度構築及び一定の分析技術を保有する民間事業者が必要となる)



ヤンゴン市内のホテルの建設現場

ミャンマー国における水環境改善ビジネスの状況

