

目次

◎ 要旨

1. ガソリン安で米独立記念日は過去最高の旅行者数に  
(長谷川 洋) …… 1  
AAA (アメリカ自動車協会) は、7月4日の独立記念日を中心としたホリデーシーズンの旅行者数は過去最高になるとの予測を発表した。好調な米国ドライブ需要は今後も続くのか？
2. 米国で20年ぶりに原発が新設稼働へ  
(小野 義昭) …… 3  
米国では、今夏、20年ぶりに新設原発が商業運転を開始する予定で、さらに4基の原発が2020年ころまでの運開を目指して建設中である。近年、廃止を決める原発も出始めているものの、温暖化対策などの観点から原発は長期的にも主要な電源のひとつとして位置付けられる見込みである。
3. 懸念される東南アジアの大気汚染と交通対策  
(藤生 潔) …… 5  
東南アジア都市部では、①人口増加による自動車等の増加②産業発展による工場の増加等により、大気汚染が深刻化している。ASEAN加盟国は連携して、交通対策を中心に取り組んでいるが、解決は容易でない。南アジアの大気汚染と交通対策について、我が国として支援する責務とそれを活用したビジネスの機会が存在する。

## 1. 「ガソリン安で米独立記念日は過去最高の旅行者数に」

アメリカ自動車協会（以下、AAA : American Automobile Association）は、調査会社の IHS と共同で行なった調査で、7月4日の独立記念日を中心とした2016年のホリデーシーズンの旅行者数は過去最高になるとの予測を発表した。

AAA と IHS は、2016年の独立記念日を中心とした休暇（6月30日（木）から7月4日（月））の旅行者数は、約43百万人（うち自動車旅行者は約36百万人）を見込んでいる。これは、2009年の不況期と比較すると43%の増加である\*1。

表1 米独立記念日期間の輸送形態別旅行者数予測

単位:百万人

	自動車	飛行機	その他	合計
2015年	35.8	3.27	3.21	42.28
2016年	36.3	3.34	3.28	42.92
伸び率	1.2%	2.2%	2.0%	1.5%

出所:AAA

米国の自動車走行距離は、不況に陥った2009年から2013年までの間、消費者の節約志向によって伸び悩んでいたが、2014年から緩やかな景気回復を背景に回復し、2015年にはガソリン小売価格の下落でその動きが加速し、過去最高の2,608億マイル/月を記録した\*2。2016年に入ってから同様の動きが続いており、本年も記録の更新が続く見込みである（図1）。

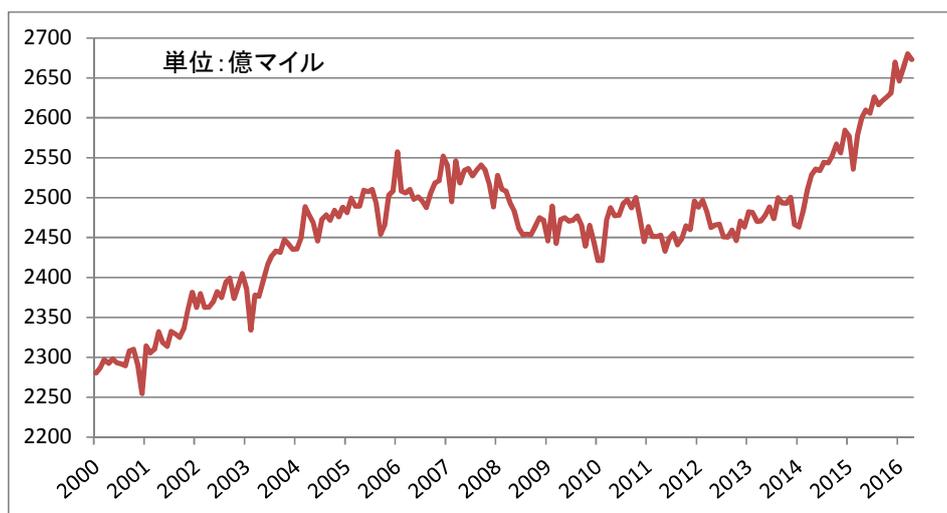


図1 米国における自動車走行距離推移

出所:米国運輸省

走行距離増加の大きな要因の一つはガソリン価格の下落であるが、米国のガソリン小売価格は2014年後半から原油価格の下落によって大幅な値下がり続けている。2012年3月には3.85ドル/ガロンであったガソリン価格は2016年2月に最安値の1.76ドル/ガロンまで値下がりしており、このガソリン価格の下落に呼応するように自動車走行距離が伸びていることが分かる\*2\*3（図2）。

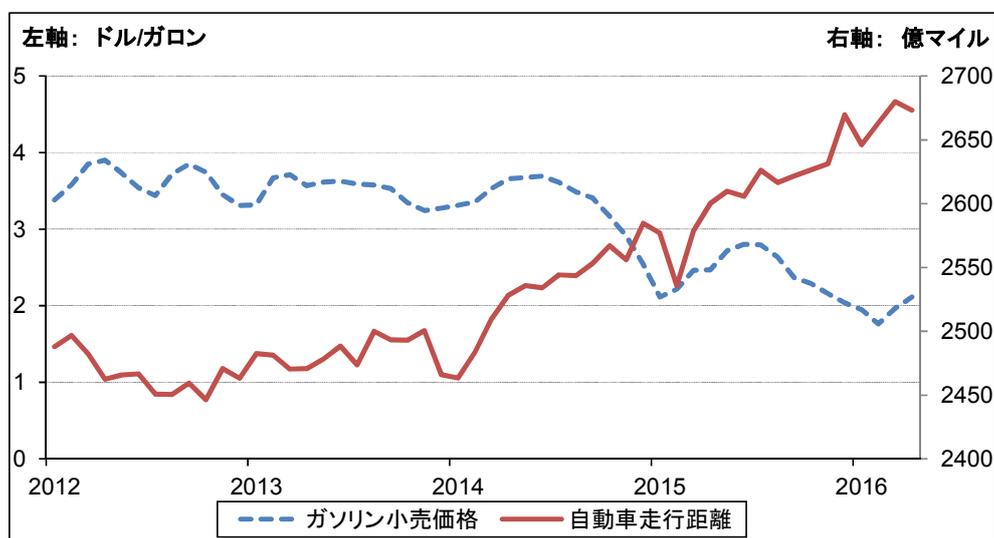


図2 米ガソリン小売価格および自動車走行距離推移

出所：米国運輸省および EIA

AAA は、2016年7月4日時点の全米平均レギュラーガソリン価格は2.27ドル/ガロンで、同時期の価格として2005年以来の最安値となったと発表した\*4。記録的な低ガソリン価格が消費者の自動車移動を促す形になっており、ドライブ好きのアメリカ人にとって最高のドライブシーズン到来となっている。

(文責：長谷川 洋)

(出所)

1. AAA NEWS ROOM 6月27日

<http://newsroom.aaa.com/2016/06/aaa-americans-will-take-trips-ever-independence-day-week-end/>

2. 自動車走行距離推移 (米国運輸省、連邦高速道路局)

[http://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/travel\\_monitoring/16aprtvt/16aprtvt.pdf](http://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/travel_monitoring/16aprtvt/16aprtvt.pdf)

3. ガソリン小売価格推移 (EIA)

<http://www.eia.gov/petroleum/gasdiesel/>

4. AAA NEWS ROOM 7月5日

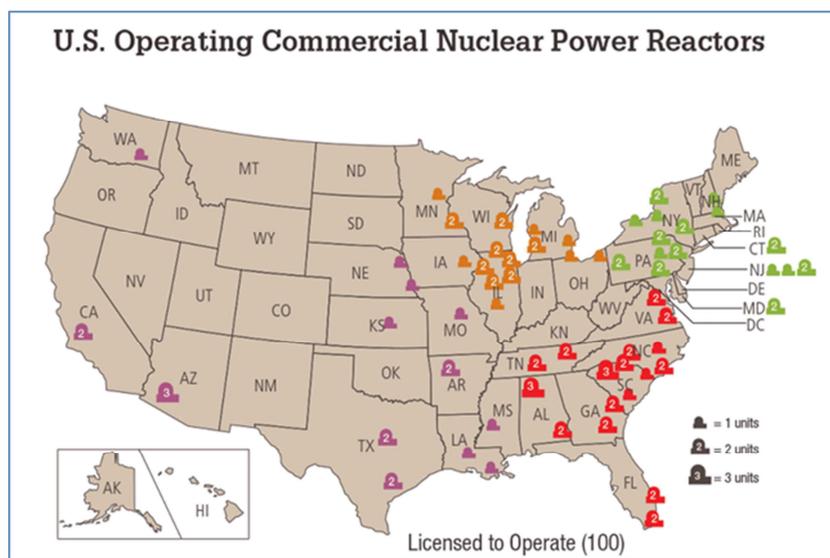
<http://newsroom.aaa.com/2016/07/gas-prices-independence-day-weekend-set-lowest-mark-decade/>

## 2. 米国で 20 年ぶりに原発が新設稼働へ

米国エネルギー情報局（EIA）によると、2016 年 6 月 3 日にテネシー州で新たな原発が送電網に接続され、最終テストの段階に入った。テネシー渓谷開発公社（TVA）が運営するワッツバー原子力発電所 2 号機（出力 155 万 kW）は、今夏後半の商業運転に向けて準備を進めており、順調にいけば 1996 年の同発電所 1 号機以来、米国では 20 年ぶりの原発の新設・稼働となる。また、同原発は、東電福島原発の事故を機に米国原子力規制委員会（USNRC）が定めた新たな安全性基準をクリアした初めての原発になる\*1。

2015 年における米国の年間電力消費量は、約 4 兆キロワット時（kWh）で、日本の消費量の約 4 倍に相当する規模である。総発電電力量に占める原発の比率は約 20%で、石炭、天然ガス（構成比はいずれも約 33%）に次ぐ電源に位置付けられる。商業用原子力発電所は 61 か所、上記ワッツバー 2 号機を含めて 100 基の原子炉が稼働している（図 1）。ただし、このワッツバー 2 号機を含めて、稼働中の原発はすべて、1979 年のスリーマイル島事故が起こるより前に着工したもので<sup>1</sup>、稼働期間を見ても日本の原発よりも長い原発が多く、老朽化への対応が課題になっている。

図 1 全米の稼働中商業用原子力発電所



出所：米国原子力規制委員会（USNRC）\*2

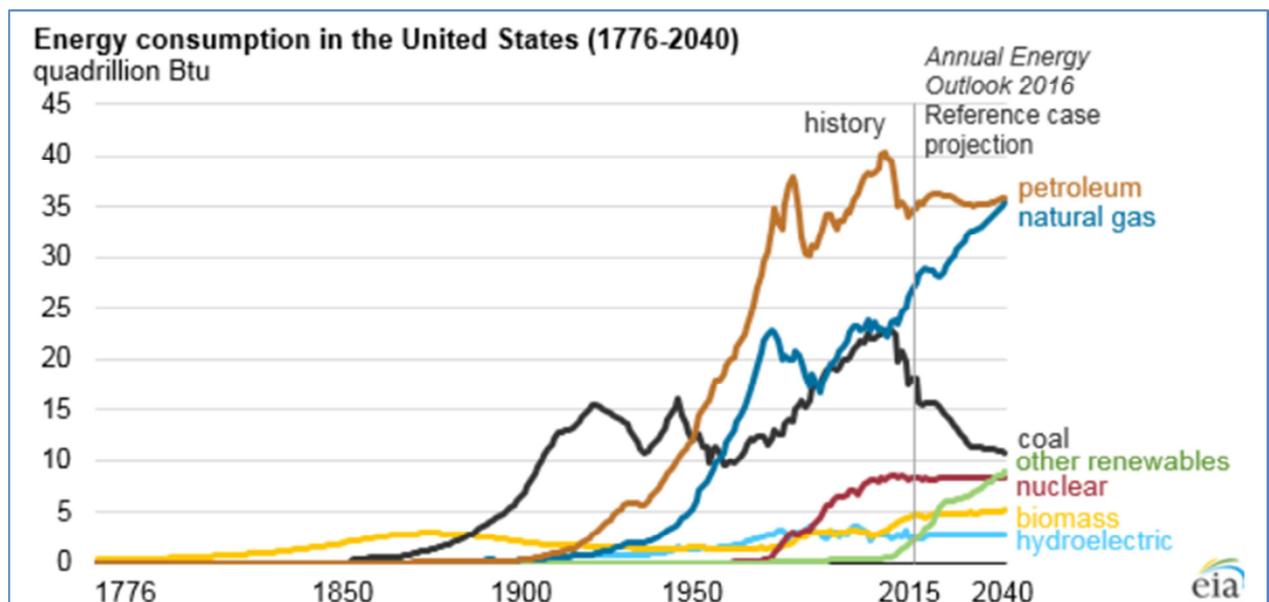
また、シェール革命によって安価な天然ガスの入手が容易になったため、発電事業にもガス火力の参入が相次ぎ、卸電力市場での競争は激しく、競争力に劣る原発運営者にとっては厳しい状況になっている。2012 年以降、すでに 5 基（4 発電所）の原発が廃止に追い込まれ、さらに今後の廃止を公表している原発事業者も複数現れている\*3。

<sup>1</sup> ワッツバー 2 号機の当初着工は、1 号機と同じ 1973 年で、1985 年に一度中断されたのち、2007 年に建設が再開されたため、完成まで実に 40 年以上の年月がかかった。（EIA「Today in Energy」2016 年 6 月 14 日版）

一方、2013年には、30数年ぶりに新規の原発4基（合計出力454万kW）<sup>2</sup>が着工し、2019～2020年に順次完成する予定になっている\*1。この4基以外にもUSNRCが建設を許可した案件が2件、審査中の案件が4件あり\*2、79年のスリーマイル島事故以来30年以上の時を経て、ようやく原発に代替わりの動きが出てきたともいえる。

すでに先行公開されているEIAの2016年版「Annual Energy Outlook (AEO)」のリファレンスケースにおいて、原子力エネルギーは2040年時点でも現在とほぼ同量の約8,000億kWhの電力を供給すると予測されている\*4（図2）。地球温暖化への対応など原発は今後も米国の主要な電源の一翼を担っていくものと考えられる。

図2 米国のエネルギー源別の1次エネルギー消費推移見通し



出所 EIA

（文責 小野義昭）

（出所）

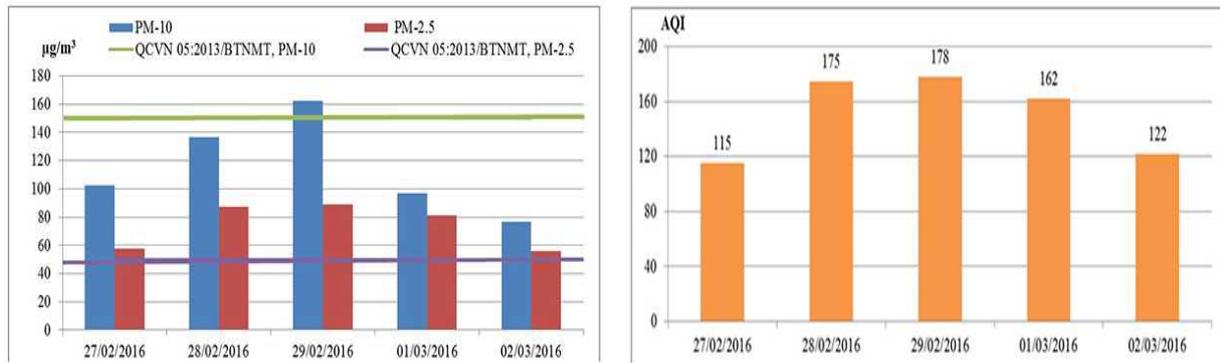
- \* 1. EIA 「Today in Energy」 2016年6月14日版  
「First new US nuclear reactor in almost two decades set to begin operating」  
<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=26652>
- \* 2. USNRC ホームページ：<http://www.nrc.gov/reactors/power.html>
- \* 3. EIA 「Today in Energy」 2015年11月2日版  
「Despite recent closures, U.S. nuclear capacity is scheduled to increase by 2020」  
<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=23592>
- \* 4. EIA 「Today in Energy」 2016年7月1日版  
<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=26912>

<sup>2</sup> バージル C サマー発電所 2・3号機（サウスカロライナ州）、ボーグル発電所 3・4号機（ジョージア州）

### 3. 懸念される東南アジアの大気汚染と交通対策

ベトナムの環境モニタリングセンターの計測によれば、ハノイ市の2016年2月下旬から3月初旬のPM2.5、PM10、AQI (Air Quality Index) <sup>1</sup>は基準値<sup>2</sup>を超えるものだった。因みにAQI 150を超えるのは、健康な人も長時間の外出を控えることを意味する程深刻な状態である<sup>3</sup>(図1参照)。

図1 2016年2月末から3月初旬にかけての大気汚染状況 (左がPM、右がAQI)



出所：環境モニタリングセンター

環境対策の柱のひとつに、交通対策があるが、総合的な交通対策については、Dalkmann・Brannigan (2007) を筆頭に、下記3本柱による政策が提唱されてきている (図2参照)。

図2 3本柱の取り組み



出所：関係文献より筆者作成

過去の経緯を辿ると、ASEAN加盟国は問題意識をもって、交通対策に取り組んできていることが判る。2009年12月の第15回ASEAN交通大臣会合(ハノイで開催)で下記項目を含む共同声明が出された<sup>4</sup>。

<sup>1</sup> PM, Sox, Nox, THC等を総合評価して指数化したもの。

<sup>2</sup> 50µg/m<sup>3</sup> (PM2.5) 150µg (PM10) 環境省(日本)が定める基準は1年平均15µgかつ1日平均35µg

<sup>3</sup>

[http://www.cem.gov.vn/VN/TINTRANGCHU\\_Content/tabid/330/cat/115/nfriend/3748397/language/vi-VN/Default.aspx](http://www.cem.gov.vn/VN/TINTRANGCHU_Content/tabid/330/cat/115/nfriend/3748397/language/vi-VN/Default.aspx) (ベトナム語表記)

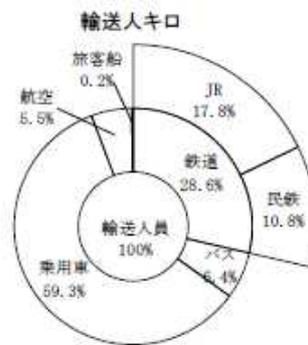
<sup>4</sup>

<http://asean.org/joint-ministerial-statement-of-the-15th-asean-transport-ministers-meeting-ha-noi-10-december-2009/>

「**Green ASEAN Transport** として、運輸部門におけるエネルギー効率向上とエネルギー消費・排ガスの削減をすすめることの重要性を確認し、地球温暖化を緩和するための方策を、特に ASEAN の都市部の陸上運輸部門で実施する。」2010年10月に、ERIA（東アジア ASEAN 経済研究センター）は、**ASEAN Strategic Transport 2011-2015** を公表し、BRT<sup>5</sup>の普及を促した<sup>6</sup>。「BRT は鉄道による公共交通機関より投資額が安く、早く導入できる」

土井<sup>7</sup>（2012）は、“**Sustainable Urban Transport in Asia: Barriers and Enablers**”の中で、PT（Person Trip）にしめる MRT（Mass Rapid Transit）<sup>8</sup>の割合が、東南アジア都市部で小さいことに着目し、各都市での地下鉄の投資内部収益率（IRR）を、社会的便益<sup>9</sup>も考慮して計算することで、「地下鉄敷設の必要性」を主張した。因みに、日本の PT に占める鉄道の割合（約3割）は図3のとおりである。

図3 2009年 旅客の輸送分野別分担割合



出所：国土交通省<sup>10</sup>

上記 ASEAN 交通大臣会合では、ドイツのコンサルタントが大気汚染改善対策として、2009～2015の6年間で約13百万ユーロの契約を締結して、①大気汚染物質計測のための研修②大気計測の実施③公共交通機関の導入④自動車単体対策等を提案し、その中にサイクルシェアも含まれ、タイ等で具体化した。<sup>11</sup>

自動車保有台数の抑制を図るために、タイでは、インド・中国の一部都市の様にナンバープレートの入札制を導入した。ベトナムは道路税の導入をしたが、オートバイには適用外にする等実効があがっていないのが現実であり、また2025年のハノイ中心部へのオートバイ乗り入れ禁止計画を公表した<sup>12</sup>。

5 Bus Rapid Transit（バス専用レーンを利用したバス高速輸送）

6 <http://www.eria.org/ASEAN%20Strategic%20Transport%20Plan.pdf> P3-24

7 （一般財団法人）日本エネルギー経済研究所 省エネルギーグループマネージャー

8 地下鉄を含む大量一括輸送機関

9 道路渋滞による経済的損失等

10 <http://www.mlit.go.jp/common/000232677.pdf> マイカー移動が算入されている最後の統計

11

<http://www.unescap.org/sites/default/files/4.4.Clean%20air%20for%20smaller%20cities%20in%20ASEAN%20-%20GIZ.pdf>

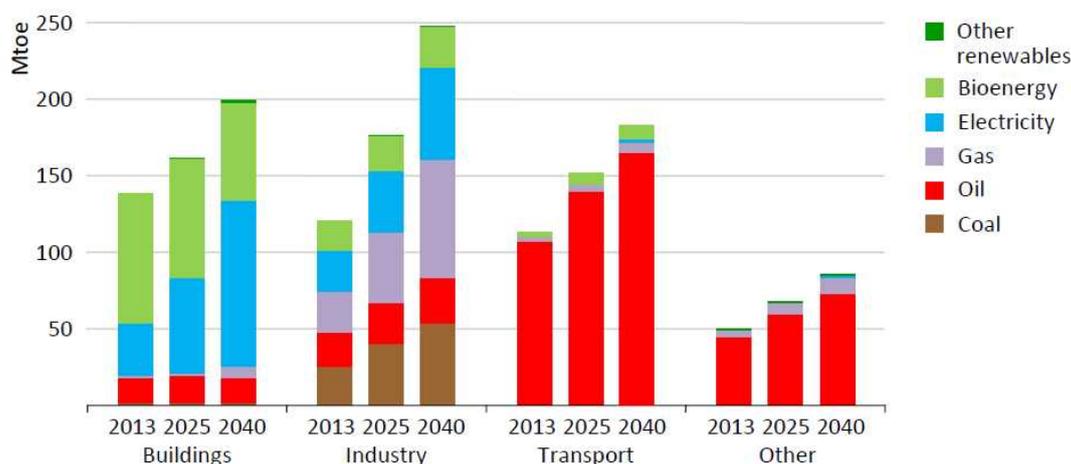
12 6月30日付け Vietnam Investment Review Hanoi to issue vehicle ban in inner-city areas by 2025 <http://www.vir.com.vn/hanoi-to-issue-vehicle-ban-in-inner-city-areas-by-2025.html>

地下鉄は、各国で敷設が進んでいる。バンコクでは 2004 年にシーメンス社製の地下鉄が導入され、延伸中である<sup>13</sup>。ジャカルタでは、2015 年に、日本連合が高架部・地下鉄用車両・工事を一括受注し、2018 年に開業予定である<sup>14</sup>。ハノイ・ホーチミンでは、日本・中国・ドイツ等による相当数の地下鉄計画があり、遅延しているが、今後順次開業することが見込まれる<sup>15</sup>。ミャンマーには JICA が、ヤンゴン環状鉄道を含む 3 件のプロジェクトについて、約 1 千億円の借款について合意している。<sup>16</sup>

2015 年に公表された IEA/ERIA の共同研究成果では、東南アジアのエネルギー需給が特集された<sup>17</sup> (図 4)。

運輸部門の石油製品需要の伸びは、鈍化する見通しである。2013 年から 2025 年にかけて +2.2%/年に対し、2025 から 2040 年は +1.1%としている。天然ガス・バイオ燃料の割合の増加を見込み、2013 年の 55%から 2040 年に 8%を見込んでいる。今回の特徴点は、IEA が CO2 だけでなく、大気汚染 (PM 等) に言及していることである。

図 4 東南アジア 部門別最終エネルギー消費見通し



Notes: Buildings sector includes residential and services. Other includes agriculture and non-energy use. Other renewables includes solar PV, wind, and geothermal.

出所：IEA/ERIA

大気汚染改善のために、石油製品の硫黄分低減<sup>18</sup>は喫緊の課題である。先進国は、既にガソリン・軽油中の硫黄分を 10PPM まで低減しているのに対し、アジア諸国では、そこまで低減され

13 シーメンス HP

[http://www.siemens.com/press/pool/de/events/industry/mobility/airport-rail-link-2009/Data\\_Sheet\\_Metro\\_MRTA.pdf](http://www.siemens.com/press/pool/de/events/industry/mobility/airport-rail-link-2009/Data_Sheet_Metro_MRTA.pdf)

14 住友商事 HP

<http://www.sumitocorp.co.jp/news/detail/id=28404>

三井物産 HP

[https://www.mitsui.com/jp/ja/release/2015/1208402\\_6498.html](https://www.mitsui.com/jp/ja/release/2015/1208402_6498.html)

15 <http://www.mlit.go.jp/common/001090408.pdf>

16 [http://www.jica.go.jp/press/2015/20151016\\_01.html](http://www.jica.go.jp/press/2015/20151016_01.html)

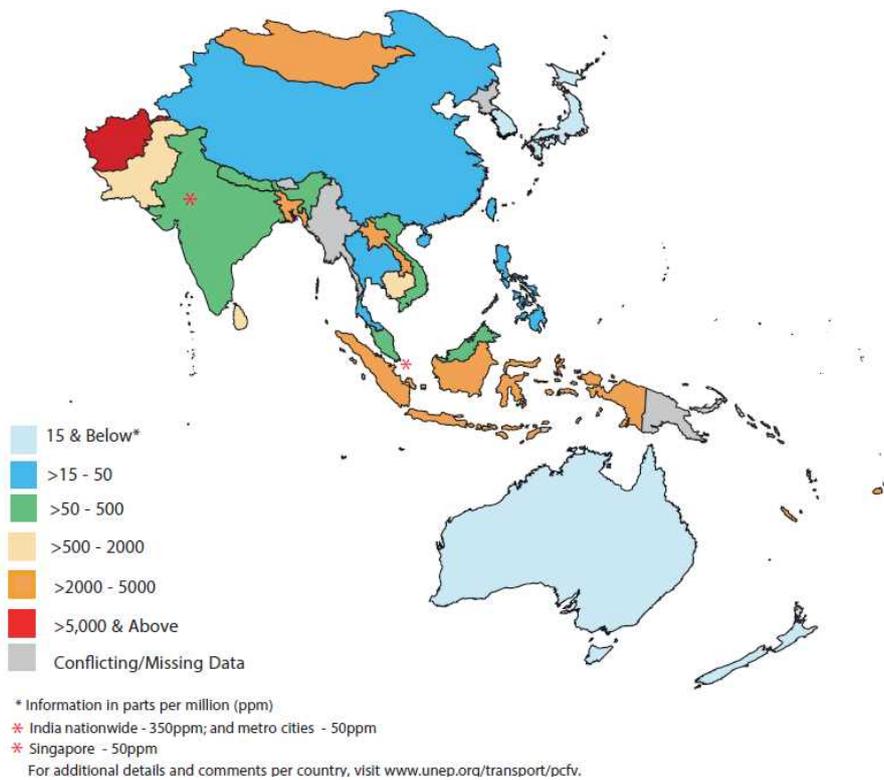
17 [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/weo2015\\_southeastasia.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/weo2015_southeastasia.pdf) P35-38

18 排ガス対策の触媒劣化防止に寄与

ていない国が相当数ある。(図 5)

中国・インド<sup>19</sup>も 2020 年以前に、10ppm までの規制強化を公表しており、ASEAN 各国の対応が注目される。

図 5 アジア太平洋州の軽油硫黄含有量 (2016 年 1 月時点)



出所 : Partnership Clean Fuels And Vehicles<sup>20</sup>

(文責 藤生 潔)

19 6 月 23 日付け Reuter China issues draft rules on tighter fuel standards

<http://af.reuters.com/article/energyOilNews/idAFB9N19D00A>

<http://transportpolicy.net/index.php?title=India: Fuels: Diesel and Gasoline#Fuel Sulfur Content>

20 <http://www.unep.org/transport/new/pcfiv/>