

米国における火力発電設備に対する GHG 排出規制導入の最新動向と国際社会の役割

栗山昭久¹、吉野まどか²

2014 年 12 月

<要旨>

- 米国において二酸化炭素回収貯留 (CCS) なしの石炭火力発電所の新規建設が事実上、困難となる炭素汚染基準 (Carbon Pollution Standard) が、大気浄化法 (Clean Air Act) の下、2013 年 9 月に環境保護庁 (EPA) により策定された。
- 既存の火力発電設備に対しては、2030 年に温室効果ガス (GHG: Greenhouse Gas) 排出量を 2005 年比で約 30% 削減することを目標とするクリーン電力計画 (Clean Power Plan) が EPA により 2014 年 6 月に策定され、現在、同計画に関するガイドラインを提案中である。
- Clean Power Plan のガイドラインが 2015 年 6 月に策定され、排出量取引や需要側の省エネルギープログラムの導入など各州があらゆる手段を講じて独自の削減計画を作成し、2020 年から施行することが予定されている。
- 一方で、一部の州からの反発や共和党が多数派を占める連邦議会の下で本政策の導入が困難になる可能性もあり、Clean Power Plan の導入には予断を許さない状況である。また、規制が導入された場合でも、米国で余剰となった石炭が国外で代替的に利用される可能性があるため、地球規模での二酸化炭素 (CO₂) 排出量の削減という観点からは、政策の効力が弱められる可能性もある。
- 米国の火力発電設備に対する GHG 排出規制による気候変動対策としての効力を高めるためには、国際社会において石炭の利用に関する協力が不可欠となる。

IGES は、アジア太平洋地域における持続可能な開発の実現を目指し、実践的かつ革新的な政策研究を行う国際機関です。この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGES および所属機関の見解を述べたものではありません。

© 2014 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.

お問い合わせ
公益財団法人 地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域
〒240-0015 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11
Tel: +81-46-855-3860 Fax: +81-46-855-3809
URL: <http://www.iges.or.jp>, E-mail: ce-info@iges.or.jp

¹ 地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域 研究員

² 地球環境戦略研究機関 気候変動とエネルギー領域 研究員

目次

1. はじめに.....	3
2. Clean Air Act(大気浄化法)による石炭火力に対する規制	3
2.1 新規建設、設備更新または再建設する火力発電設備に対する排出原単位規制値3	
2.2 既存の火力発電設備に対する排出規制(Clean Power Plan)	4
2.2.1 排出削減目標の計算方法.....	4
2.2.2 排出削減計画策定のタイムライン.....	5
2.2.3 Clean Power Plan を達成するための各州が取り得る手段	6
2.2.4 Clean Power Plan 実行に向けた課題.....	7
3. 米国国外への影響	7
4. おわりに.....	9
謝辞.....	9
参考文献.....	9

1. はじめに

2013年6月25日、オバマ大統領は気候変動対策についての演説を行い、オバマ政権二期目(2013年～2016年)における政策方針「大統領気候行動計画(The President's Climate Action Plan)」を公表した。本行動計画に基づき、環境保護庁(EPA: Environmental Protection Agency)が新規火力発電所に対する排出原単位に関する基準を炭素汚染基準(Carbon Pollution Standard)として策定し、既存の火力発電所にする温室効果ガス(GHG: Greenhouse Gas)の排出規制をクリーン電力計画(Clean Power Plan)として策定中である。これらの基準、規制は Clean Air Act(大気浄化法)にその法的根拠を持つ。発電部門は米国の GHG 排出量の 1/3 を占め、2014年9月23日の国連気候サミットにおいてオバマ大統領が「米国内における CO₂ 排出量のさらなる削減のために、発電所に対する CO₂ 排出基準の設定に取り組んでいる」と言及したように、米国では、石炭火力発電所に対する規制が大きな注目を集めている。従って、本レポートはこれらの火力発電所への火力発電所への規制をまとめるとともに、今後の国際交渉や他国の政策への影響についてまとめる。

2. Clean Air Act (大気浄化法) による石炭火力に対する規制

Clean Air Act はオゾンや NO_x などの大気汚染物質を管理することを目的に 1963 年に制定された。1970 年の改正では各州に当該基準を達成するために必要な施策導入の義務付けや、発電所などの固定発生源や自動車などの移動発生源に対する排出基準の設定を EPA に義務付けた。また、1990 年の大幅な改正により、自動車燃料に対する燃料規制や SO₂ 発生源に対する排出量取引の導入などの詳細な技術基準の採用と規制の柔軟性を持つものとなった(佐々木 2004)。Clean Air Act が CO₂ を汚染物質として扱うようになったのは、マサチューセッツ州などが「地球温暖化の原因となる GHG は住民の健康を害する可能性があるため、自動車などからの排出に対して EPA が Clean Air Act によって規制すべき」と 2006 年 11 月に訴えたことに始まる。その後、2007 年 4 月に米国最高裁が「GHG は人の健康や福祉を脅かす大気汚染物質と EPA が判断すれば、Clean Air Act によって規制できる」との判決を下した(Supreme Court, 2007)。本判決を受け、EPA は 2009 年に「GHG は地球温暖化を促進し、熱波や洪水を増加させる原因であり、人々の健康と福祉にとって有害である」とまとめ、事実上 CO₂ も大気汚染物質として定義されるようになった。

以上の経緯を経て、CO₂ の排出は Clean Air Act において、発電所を含む固定発生源に対する規制を設けるセクション 111(b)と既存の発電所に対する規制を設ける 111(d)において議論されることとなった。

2.1 新規建設、設備更新または再建設する火力発電設備に対する排出原単位規制値

2013年9月にEPAはClean Air Act セクション 111(b)に基づいて、新規火力発電設備に対するCO₂排出規制であるCarbon Pollution Standardを設定した。火力発電設備に対する排出原単位は図1のとおりである。延べ12カ月を超える運転期間中の既存の火力発電設備及びの熱量が小規模火力発電設備(出力が850 mmBtu/hr 以下の)は、1,100 lb CO₂/MWh (0.498kg CO₂/kWh)以下の排出原単位が要求される。延べ84ヶ月(7年)を超える運転期間の火力発電設備及び大規模ガス火力発電設備(出力が850 mmBtu/hr 以上)は、1,000 lb CO₂/MWh (0.453kg CO₂/kWh)以下の排出原単位が要求される。環境省(2013)によると、2020年頃に実用化する高効率石炭火力発電技術である石炭ガス化複合発電(IGCC)や先進超々臨界圧汽力発電(A-USC)の排出原単位は0.75 kg CO₂/kWhである。2025年頃に実用化する石炭ガス化燃料電池複合発電

(IGFC)の排出原単位は 0.63 kg CO₂/kWh である。また、天然ガス複合サイクル(NGCC)などの既存の天然ガス火力発電の排出原単位は 0.38-0.44 kg CO₂/kWh である。従って、今後米国国内において石炭火力発電設備を新規建設または改変をする場合には、二酸化炭素回収貯留(CCS)技術やバイオマス混焼技術などの CO₂ 排出量を抑制する技術の付帯が必要となる。

なお、設備の一部更新については、天然ガス火力発電設備の場合は、新規ガス火力発電設備に対する排出基準を満たす必要がある。石炭火力発電、石油火力発電などのその他の火力発電設備の場合は、新規建設の排出基準を満たすか、後述する既存設備に対する規制(セクション 111(d))の対象になるかのいずれかとなる。再建設する火力発電所については、新規建設の排出基準を満たす必要がある。

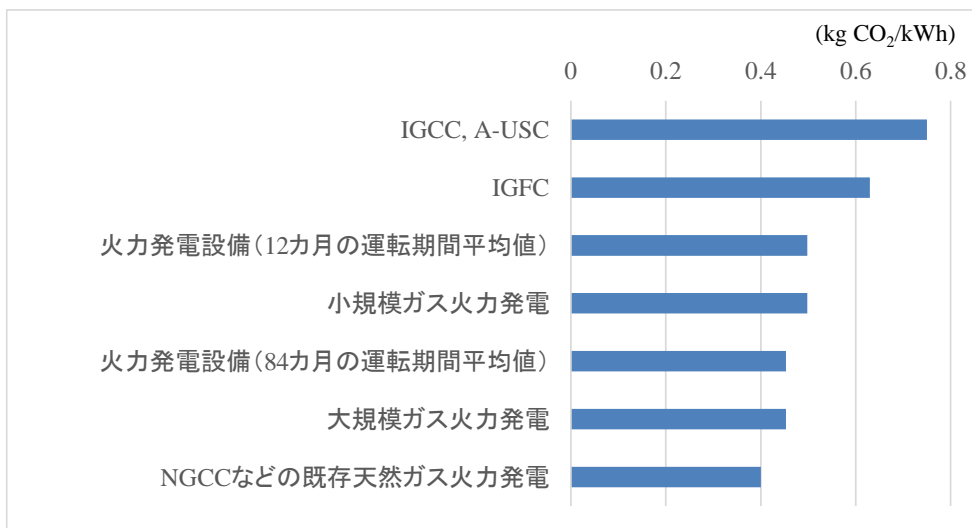


図 1 新規建設火力発電設備に対する排出原単位の規制値

2.2 既存の火力発電設備に対する排出規制 (Clean Power Plan)

2.2.1 排出削減目標の計算方法

2014年6月2日にEPAは、オバマ大統領のClimate Action Plan (気候行動計画)に基づいて、発電部門におけるGHG排出量を2030年に2005年比でおよそ30%削減を達成するために、州毎の1MWh当たりのCO₂排出目標、すなわち原単位目標を課すClean Power Planを策定した。2014年6月にEPAが公表した原単位目標を計算する技術ペーパー(US EPA, 2014a)によると、各州の原単位目標は2012年の電力排出原単位を基準に下記の(a)から(f)に挙げた計算事項に基づいた計算を提案している³。表1に、技術ペーパーによって算出された排出削減率(1-原単位目標)を示す。また、2014年11月には、原単位目標を排出総量目標に変換するための手順を示す技術ペーパー(US EPA, 2014c)が公開され、排出量取引などの排出総量削減を目的とする政策手段との整合性を高めている。

- (a) 発熱率(Heat rate)の改善: 6%の熱効率の改善率を採用
- (b) 既存の天然ガス複合サイクル(NGCC)発電の稼働率向上: 70%の設備利用率を採用

³ 原単位目標の算出方法については、パブリックコメントを経て、2015年6月に発布される。

- (c) 建設中の天然ガス複合サイクル(NGCC)の考慮
- (d) 建設中または早期廃炉リスクの高い⁴原子力発電設備の利用:これら施設に対して 90%の設備利用率を採用
- (e) 再生可能エネルギー利用の考慮:既存の発電量(Mwh)が年1%増加と仮定
- (f) 電力システムの需要側の省エネルギー:2012年時点での小売電力量に対して2029年時点での各州における省エネ率、送電ロスを考慮して計算

表 1 各州の原単位目標の削減率

ワシントン	71.6%	ミシシッピ	36.7%	ネブラスカ	26.4%
アリゾナ	51.7%	<u>メリーランド</u>	36.5%	アラスカ	25.8%
サウスカロライナ	51.4%	オクラホマ	35.5%	カリフォルニア	23.1%
オレゴン	48.1%	コロラド	35.4%	カンザス	22.7%
<u>ニューハンプシャー</u>	46.3%	サウスダコタ	34.7%	ミズーリ	21.3%
ジョージア	44.4%	ネバダ	34.5%	モンタナ	21.1%
アーカンソー	44.3%	ウィスコンシン	34.2%	インディアナ	20.4%
<u>ニューヨーク</u>	43.9%	ニューメキシコ	33.9%	ウェストバージニア	19.8%
ニュージャージー	42.8%	イリノイ	32.9%	ワイオミング	19.0%
ミネソタ	40.6%	アイダホ	32.7%	ケンタッキー	18.3%
ノースカロライナ	39.8%	<u>デラウェア</u>	31.8%	アイオワ	16.2%
ルイジアナ	39.3%	ミシガン	31.3%	ハワイ	15.2%
テネシー	38.9%	ペンシルバニア	31.3%	<u>ロードアイランド</u>	13.8%
テキサス	38.4%	<u>コネチカット</u>	29.4%	<u>メイン</u>	13.5%
フロリダ	38.3%	オハイオ	27.7%	ノースダコタ	10.6%
ヴァージニア	37.8%	ユタ	27.1%	<u>バーモント</u>	
<u>マサチューセッツ</u>	37.7%	アラバマ	26.7%	D.C.	

出典: US EPA (2014)を基に筆者作成

表中の下線は北東部地域 GHG 削減イニシアティブ(RGGI: Regional Greenhouse Gas Initiative)への加盟州である。加盟州の削減率はニューハンプシャー州の 46.3%からメイン州の 13.5%と幅広い。

2.2.2 排出削減計画策定のタイムライン

各州が策定する排出削減計画について、図 2 に示す通り、現在公開中の Clean Power Plan のガイドラインは、120 日間のパブリックコメントを経て⁵、2015 年 6 月に正式なガイドラインが発表される予定である。本ガイドラインによって、各州に対する削減目標が決定されることになる。これに対して、各州については 2016 年 6 月までに削減策導入計画を策定し、EPA に提出する必要がある。削減計画導入の際に、達成目標は原単位目標、総量目標のどちらでも採用が可能であり、削減策導入計画は他州と共同で策定することも可能である。削減策導入計画の提出の際に、不服申し立てや削減計画策定の延期を申請できる。可能な延期期間は、州単独の削減計画の場合 1 年間、他州と共同する場合は 2 年間猶予が与えられている(US EPA, 2014b)。各州が削減計画を提出しない、または、削減計画 EPA が設定する最低基準を満たさないと判断した場合は、Clean Air Act セクション 110(c)(1)により、EPA が各州の削減計画を策定することになる。

⁴ 原子力発電所の発電コスト等の状況から、想定稼働年数より早く廃炉にされる原子力発電所をさす。

⁵ 10 月 16 日が締め切りであったが、12 月 1 日延長された。

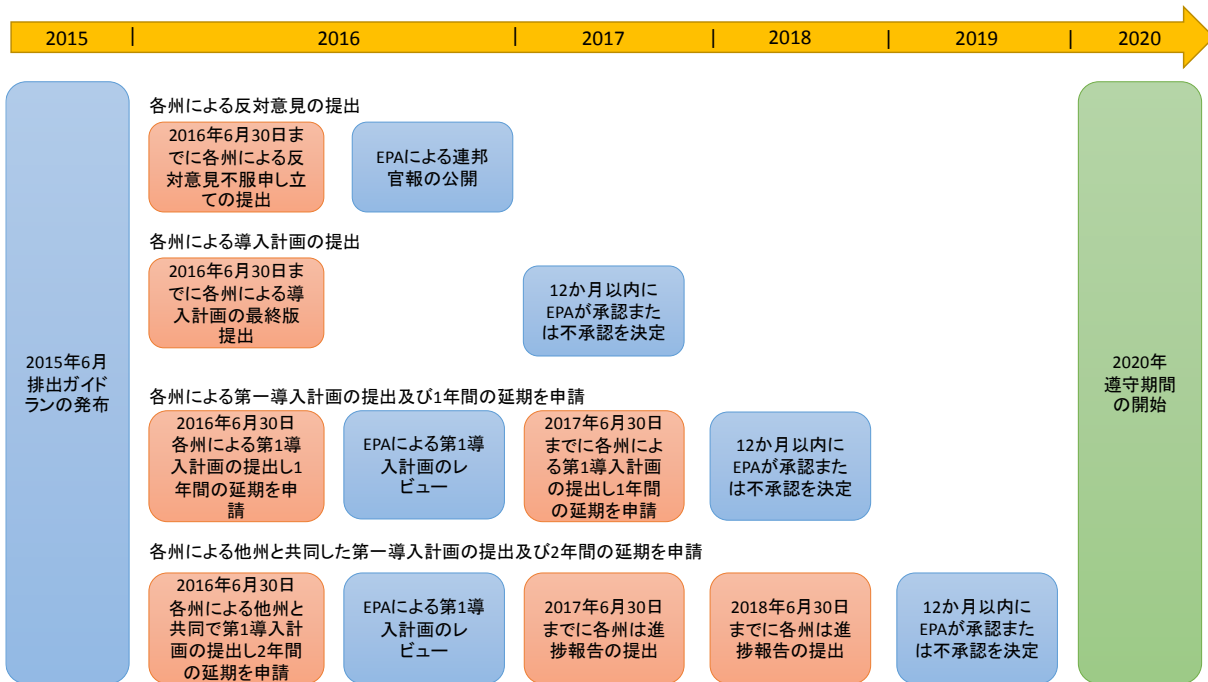


図 2 各州の削減策導入計画のタイムライン (EPA 資料もとに筆者作成)

2.2.3 Clean Power Plan を達成するための各州が取り得る手段

目標達成の政策手段は、各州の裁量によって決定されることが Clean Power Plan の特徴の一つとなっている。各州は与えられた削減目標をもとに、電力需要管理、再生可能エネルギー基準、発電設備の効率基準、既存火力発電設備におけるガス利用、新規ガス火力発電建設、送電効率改善、エネルギー貯留施設の建設、風力・太陽光発電の推進、原子力発電の推進、排出量取引の導入、省エネプログラムの導入などの政策手段から費用対効率が高いものを推進することが期待される (EPA Fact Sheet 2014)。

特に、上記で述べたように、第一に、発電部門における原単位目標から、CO₂ 排出量の上限の設置 (総量目標) へと転換する手順が示されていること、第二に、地域レベルの削減策導入計画の策定が可能であることによって、RGGI やカリフォルニア州排出量取引制度などの既存の排出量取引制度の利用が期待される。排出量取引の利点は、理論的には、再生可能エネルギーの導入、省エネルギー機器の導入、燃料展開などのあらゆる削減手段の中から効率的な削減手段を促す (Celebi et.al, 2014) ことである。特に、RGGI は化石燃料発電設備を対象としたキャップ & トレード型の排出量取引制度であるため、Clean Power Plan との相性が高いと考えられる。また、表 1 のとおり、RGGI に参加する州の中には、要求される削減目標が比較的に高いニューハンプシャー州などが参加していることも、他の要求される削減目標が高い州の削減計画の参考となり得る。さらに、排出量取引制度を導入していない地域にとっては、独自に制度構築するよりも既存の制度に加わることのほうが費用対効果は高い。また、電力市場が他州またがる場合または州間での電力の輸出入が多い場合は、州横断的な制度を構築するインセンティブは高いと考えられる。

2.2.4 Clean Power Plan 実行に向けた課題

ここでは、Clean Power Plan 実行に向けた課題を検討する。第一に、各州からの反発である。ヴァージニア州やテキサス州が率いる 14 の州は上記のように、CO₂ が人体に健康を害する汚染物質であるという EPA の見解に対して、CO₂ と地球温暖化の関係について信頼性の高い科学的知見に基づいていないという理由(Wald, 2012)から、反対した経緯がある。また、ウェストバージニア州は、電力価格の上昇が州内の家庭に与える影響と、石炭への需要の減少が州内の石炭採掘産業による雇用に与える影響が大きいとして、控訴裁判所に不服申し立てをしている(USCA, 2014)。実際に、ACCCE(2014)によると、石炭火力発電所による電力供給が 95%を占めるウェストバージニア州の電力価格が 12%から 28%上昇すると報告し、Celebi, et.al.(2014)の分析では、1トンあたりの CO₂ 削減量が 101 米ドルと米国内で最も高い値となった。従って、これらの州が、今回の EPA の決定を不服とし 2016 年に削減計画を提出しない可能性もある。その場合、上記のように EPA が各州に対して削減計画を策定することになるが、これを各州が滞りなく実行するかは不透明である。

第二に、Clean Power Plan の強制力の低下である。2014 年 6 月 23 日に最高裁判所が Clean Air Act セクション 165 及び 169 における固定排出源に関する重大な環境悪化防止(PSD: Prevention of Significant Deterioration)プログラム⁶に適用される閾値の設定である調整規制⁷(tailoring rule)について、策定目的は支持されたものの、EPA が閾値を策定する妥当性について否定した(Supreme Court, 2014)。理由は、同プログラムの閾値を策定することで、電力という米国国内の経済活動の主要な部分に EPA が制限を加えることは、EPA の権限を越えると判断されたからである(Kaswan, 2014)。本判決は直接的に Clean Power Plan の施行に影響を与えるものではないが、Clean Power Plan によって、発電設備からの GHG 排出量を規制するこが或る程度は可能であっても、エネルギーセクターの制御といった米国経済に多大な影響を与える政策を EPA が講じることによって一程度の制限がかかる可能性を示している。

第三に、2014 年 11 月 4 日に開票された中間選挙の影響である。オバマ政権にとって野党である共和党が上下両院で過半数の議席を獲得した。矢沢(2014)は、選挙で勝利した共和党は、中間選挙結果を反映する 2015 年 1 月からの議会で Clean Power Plan の執行を進めるために必要な EPA の予算歳出の禁止を検討する一方で、温暖化の根拠となる科学データの公表を義務付ける法案を可決するなど、Clean Power Act の進展を遅らせる動きがあると報じた。これらの法案は、米国の立法過程上、大統領が拒否権を行使し、無効にすることはできるが、オバマ政権に対する圧力は高まるであろう。

3. 米国国外への影響

CO₂ 排出量第二位の米国が自ら電力部門に規制をかけることは少なからず他国の政策に影響を与える可能性がある。第一に、気候変動交渉への影響である。国連気候変動枠組条約(UNFCCC)締約国会議においては、2020 年以降の新たな国際枠組の合意期限である 2015 年 12 月に向けて交渉が本格化している。このよう中で、GHG 排出量世界第二位の米国が具体的な削減目標及びそれを実行する削減策を持つこと

⁶ 設備の建設や大幅な回収をする際にて利用可能で最も効果的な抑制技術(BACT: Best Available Control Technology)の採用が義務付けられる。石炭火力発電所に義務付けられる PSD プログラムは、Carbon Pollution Standard よりも厳しいものとして必要がある。

⁷ 詳しくは IGES (2011)を参照

は他国に与える影響は大きい。実際に、2014年11月12日に米国はGHG排出量世界第一位の中国との首脳会談の場にて2025年までに05年比で同ガスを26~28%減らすと公表し、中国側も2030年ごろまでをCO₂排出のピークとし、国内の消費エネルギーに占める化石燃料以外の比率を約20%とするとの目標を発表した。具体的な政策手段としてのClean Power Planを着実に導入することで、国際枠組みの信頼性や実行性が高まることが期待される。

第二に、先進国による途上国支援への影響である。国内の規制に先んじて、2013年6月にオバマ大統領が公的金融機関による海外での石炭火力発電事業への投融資規制をClimate Action Planの中で発表した(The White House, 2013a)。同7月、世界銀行が米国政府の方針に追随し、9月4日に北欧の5カ国が共同声明の実施(The White House, 2013b)、12月には欧州復興開発銀行(EBRD, 2013)、米国輸出入銀行(Ex-Im Bank, 2013)が石炭火力発電設備に関する方針を策定した。このように石炭火力発電への規制の動きが先進国の融資機関に広がってきている。国外の石炭火力への投資額が世界第三位である米国に次いで、世界第二位であるドイツ⁸も石炭火力発電設備への投資を制限する(KfW, 2014)など、国際協調の芽は出始めている。Clean Power Planの実施により、米国の国内外における石炭火力発電所に対する方針が一貫することになり、更なる国際協調の進展が期待される。

第三に、途上国自身による石炭利用への影響である。石炭は安価な発電燃料として依然として魅力的であるし、石炭火力発電に依存している国が多く、先進国の支援がなくても独自の資金力で石炭火力発電所の建設は可能である。実際、アジア地域、とりわけ中国においては石炭利用の需要が増加する予測されている(ADB, 2013)。従って、米国国内での石炭の利用が減少したとしても石炭の余剰分が海外に流れる可能性がある。米国国内からアジア地域への石炭の輸出状況は図3の通り、全世界への輸出量、アジア地域への輸出量ともに増加している。実際にオレゴン州において年間880万トンの石炭をアジアに輸出するための施設をオーストラリアの石炭会社が建設を計画している(DEQ, 2014a)。現状では、オレゴン州が港建設計画を不認可としている(DEQ, 2014b)が、石炭の産出地であるワイオミング州が抗議する(ENR, 2014)など石炭輸出に関しては積極的な動きがあり、Clean Power Planによって米国内の石炭が余剰となれば、海外への石炭輸出量の増大が懸念される。

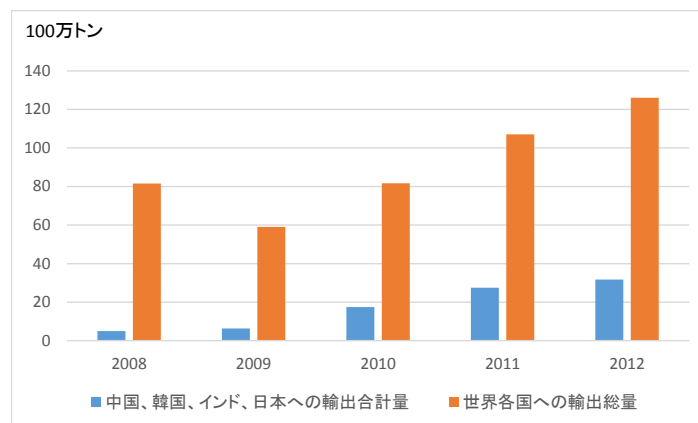


図3 米国から他国への石炭輸出量推移 (US EIA (2014)を基に筆者作成)

⁸ 国外の石炭火力への投資額第一位は日本である。

4. おわりに

米国において2013年6月に発表されたClimate Action Planを基に、火力発電設備の新規建設・設備改変に対するCarbon Pollution Standardが策定された。さらに、既存の火力発電設備に対するClean Power Planに関するガイドラインをEPAが提案しており、石炭火力発電の利用に対する実質的な規制が本格化している。具体的には、Clean Power Planのガイドラインが2015年に6月に策定され、排出量取引や需要側の省エネルギープログラムの導入など各州があらゆる手段を講じて独自の削減計画を作成し、2020年から施行することが予定されている。Clean Power Planが着実に実行され、米国内の排出削減目標の達成する可能性が高まれば、他国の気候変動政策に与える影響は大きい。

一方で、一部の州からのClean Power Planに対する反発やエネルギー供給に関する事項に対するEPAが行き届く権限の制約、連邦議会における共和党勢力の拡大から、Clean Power Planの導入が困難になる可能性もあり、予断を許さない状況にある。さらに、導入が進んだ場合においても、米国の石炭が国外で代替的に利用される可能性もあり、Clean Power Planによる地球規模でのGHG削減効果が薄まる懸念がある。

従って、米国の石炭火力発電所規制の政策効力を高めるためには、2020年以降の国際枠組みにおいて各国が野心的な排出削減目標を掲げることや、石炭火力発電への公的資金の融資・支援条件についての国際ルール作りなど、各国が協調しながら様々な手段を講じていくことが不可欠となる。

謝辞

本稿は国際交流基金が支援するKAKEHASHIプロジェクトの成果の一部です。また、IGES気候変動とエネルギー領域の田村堅太郎氏、浅川賢司氏、倉持壮氏に本稿のレビュー及び有用な情報提供をして下さいました。関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

参考文献

- ACCCE (2014) Impacts of EPA's Carbon Proposal on West Virginia, American Coalition for Clean Coal Electricity, available at:
http://www.americaspower.org/sites/default/files/WEST_VIRGINIA_CPP_FINAL.pdf
- ADB (2013) Energy Outlook for Asia and the Pacific, Asian Development Bank.
- Celebi et.al (2014) EPA's proposed Clean Power Plan –Implications for State and the Electric Industry, Policy Brief by the Brattle Group.
- DEQ (2014a) Coyote Island Terminal Coal Export Project, Department of Environmental Quality, The Government of Oregon, available at: <http://www.oregon.gov/deq/pages/coalexport.aspx>
- DEQ (2014b) State denies Coyote Island Terminal permit application, The Government of Oregon, available at: http://www.oregon.gov/dsl/Pages/news/2014%20Releases/pr1417_cit_permit.aspx
- EBRD (2013) ENERGY SECTOR STRATEGY, The European Bank for Reconstruction and Development.
- ENR (2014) Wyoming Appeals Oregon's Denial of Coal Export Terminal Construction, digital wire of Engineering News-Record.
- Ex-Im Bank (2013) Export-Import Bank Board Adopts Revised Environmental Guidelines To Reduce Greenhouse Gas Emissions, the Export-Import Bank of the United States.

- Kaswan, Alice (2014) Utility Air Regulatory Group v. EPA: Little Impact on EPA Regulation of Greenhouse Gases.
- KfW (2014) KfW position on financing of coal-fired power plants, KfW position paper.
- NY Times (2012) Court Backs E.P.A. Over Emissions Limits Intended to Reduce Global Warming
- Schmidtm Jake (2013) Way Too Much Public Funding is Going into Coal Projects in Key Countries: Preliminary Findings Show, NDRC's blog, available at:
http://switchboard.nrdc.org/blogs/jschmidt/way_too_much_public_funding_is.html
- Supreme Court (2007) MASSACHUSETTS ET AL. v. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ET AL., No. 05-1120.
- Supreme Court (2014) UTILITY AIR REGULATORY GROUP v. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY ET AL., No. 12-1146.
- The White House (2013a) FACT SHEET: President Obama's Climate Action Plan, The White House Office of the Press Secretary.
- The White House (2013b) Joint Statement by Kingdom of Denmark, Republic of Finland, Republic of Iceland, Kingdom of Norway, Kingdom of Sweden, and the United States of America, The White House Office of the Press Secretary.
- US CA (2014) State of West Virginia, et al. v. U.S. Environmental Protection Agency, U.S. Court of Appeals for the D.C. Circuit, No. 14-1146.
- US EIA (2014) Coal Data Browser, US Energy Information Agency, available at:
<http://www.eia.gov/beta/coal/data/browser/>
- US EPA (2014a) Goal Computation Technical Support Document, U.S. Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation.
- US EPA (2014b) Carbon Pollution Emission Guidelines for Existing Stationary Sources: Electric Utility Generating Units, Proposed Rule by the Environmental Protection Agency.
- US EPA (2014c) Translation of the Clean Power Plan Emission Rate - Based CO2 Goals to Mass - Based Equivalents, U.S. Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation.
- Wald, N (2012) Court Backs E.P.A. Over Emissions Limits Intended to Reduce Global Warming, The New York Time, available at: http://www.nytimes.com/2012/06/27/science/earth/epa-emissions-rules-backed-by-court.html?_r=1&
- Whitley (2013) Time to change the game: Fossil fuel subsidies and climate, Overseas Development Institute.
- 環境省(2013)エネルギー供給 WG 参考資料、環境省地球環境審議会。
- 佐々木良(2004)米国の環境政策—大気浄化と地球温暖化対策、国立国会図書館、農林環境調査室。
- 福田幸司、エリック・ザスマン(2011)米国:気候変動関連政策を巡る国内動向および連邦議会の動き、IGES Climate Edge Vol.7 .
- 矢沢俊樹 (2014) 米共和党、環境規制に対抗策 当局予算縛る法案検討、日本経済新聞、2014年11月28日朝刊、国際1面。