

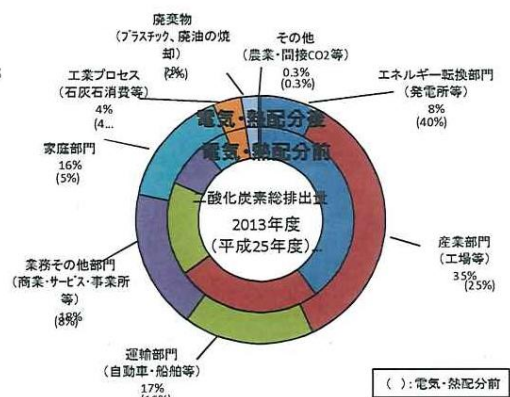
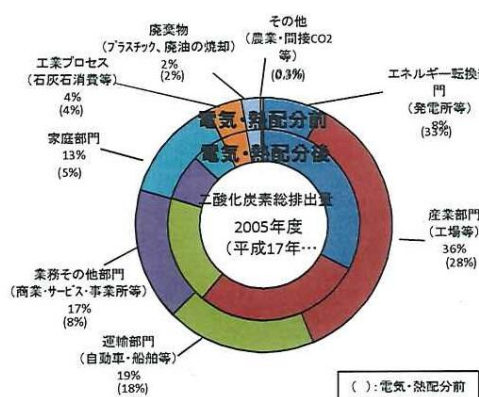
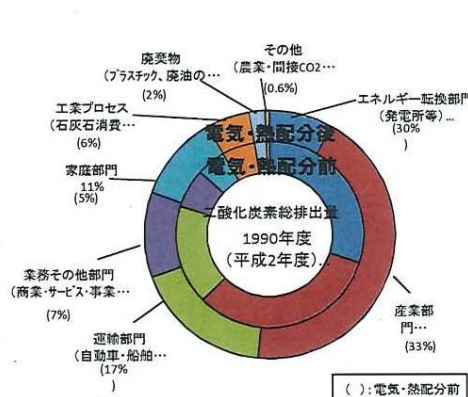
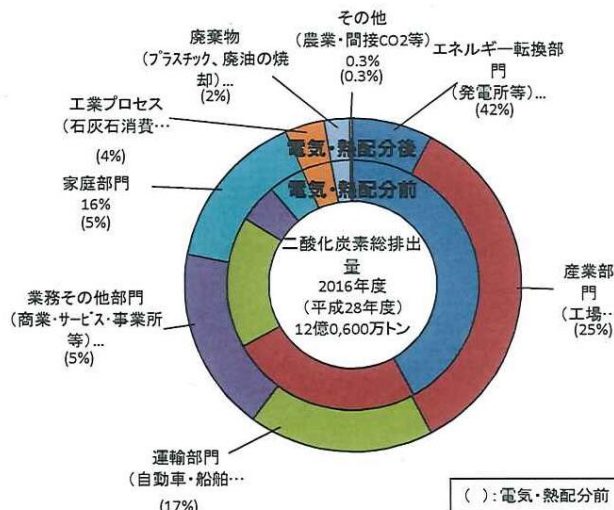
部門別CO₂排出量のシェア(電気・熱配分前後のシェア)

(1990年度、2005年度、2013年度、2016年度)

【電気・熱配分前】	1990年度		2005年度		2013年度		2016年度	
	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア
エネルギー転換部門	348,187	30%	422,171	33%	525,639	40%	506,680	42%
産業部門	378,776	33%	365,847	28%	331,908	25%	298,660	25%
運輸部門	200,793	17%	237,400	18%	214,802	16%	206,756	17%
業務その他部門	79,161	7%	102,547	8%	102,682	8%	60,046	5%
家庭部門	58,056	5%	70,222	5%	60,327	5%	55,720	5%
工業プロセス	65,097	6%	55,644	4%	48,049	4%	45,729	4%
廃棄物	24,005	2%	31,655	2%	29,381	2%	29,540	2%
その他(農業・間接CO ₂ 等)	6,560	0.6%	4,475	0.3%	3,477	0.3%	3,288	0.3%
合計	1,160,634	100%	1,289,959	100%	1,316,264	100%	1,206,421	100%

【電気・熱配分後】	1990年度		2005年度		2013年度		2016年度	
	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア	排出量 [kt CO ₂]	シェア
エネルギー転換部門*	96,592	8%	97,099	8%	100,172	8%	92,566	8%
産業部門	501,985	43%	466,171	36%	466,993	35%	417,735	35%
運輸部門	207,404	18%	244,466	19%	224,021	17%	215,447	18%
業務その他部門	129,212	11%	216,770	17%	239,195	18%	214,210	18%
家庭部門	129,778	11%	173,680	13%	204,977	16%	187,905	16%
工業プロセス	65,097	6%	55,644	4%	48,049	4%	45,729	4%
廃棄物	24,005	2%	31,655	2%	29,381	2%	29,540	2%
その他(農業・間接CO ₂ 等)	6,560	0.6%	4,475	0.3%	3,477	0.3%	3,288	0.3%
合計	1,160,634	100%	1,289,959	100%	1,316,264	100%	1,206,421	100%

※電気熱配分誤差を含む



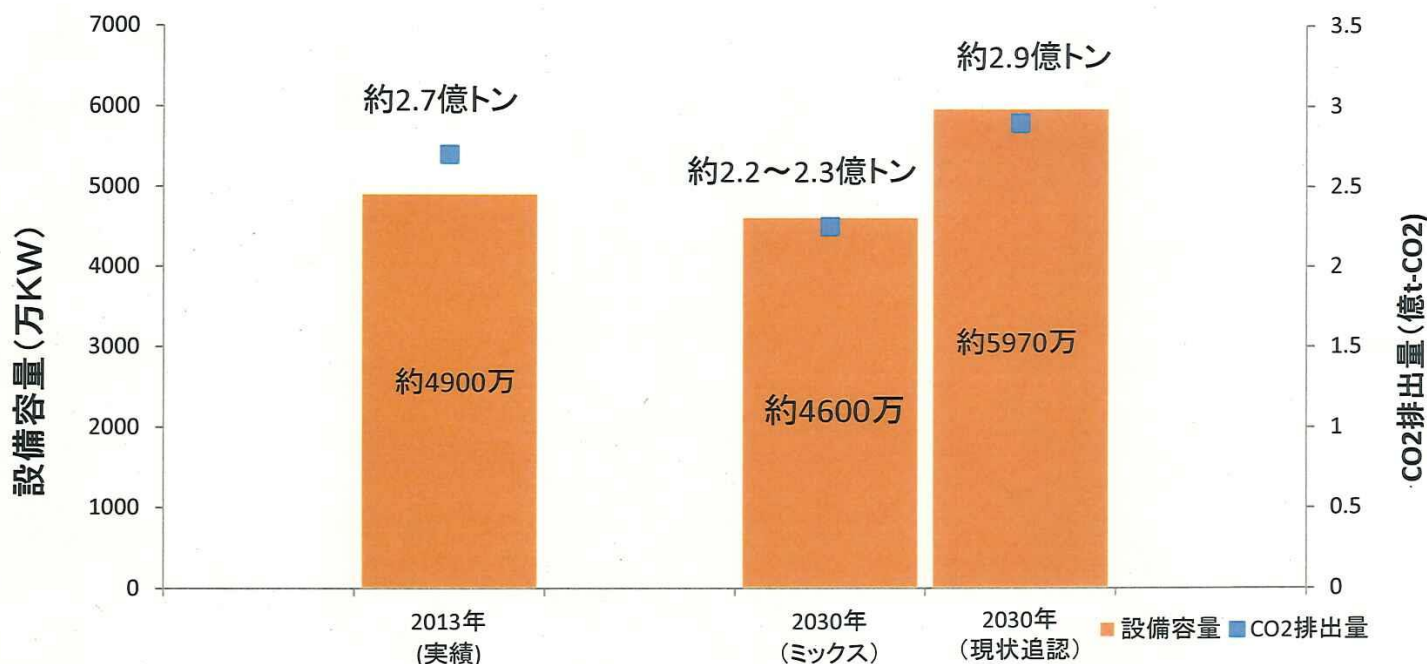
2018年11月27日 参議院環境委員会 日本共産党 武田良介 出典:国立環境研究所(NIES)地球環境研究センター(CGER) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)日本の温室効果ガス排出量データ 2018.5.29【訂正版】2018年公開版 より抜粋

石炭火力の設備容量とCO2排出量について(2018年11月時点環境省試算)

○2030年のエネルギーミックスでは、石炭火力のCO2排出量を約2.2～2.3億トンに削減すると想定。これを、発電容量ベースに割り戻すと、約4,600万kW程度に相当する。

←現在、**石炭の新增設計画は約1,680万kW(平成30年11月現在)**。これらの計画が全て実行されれば、老朽石炭火力が稼働45年で廃止されるとしても、2030年の設備容量は**約5,970万kW**(発電効率や稼働率がミックスの想定通りとすれば、**CO2排出は約2.9億トン**)。**2030年の削減目標を約6,700万トン超過する**可能性がある。

○2011年以降、既に**16基、約340万kW**の石炭火力が運転を開始している。



<2013年度実績> 石炭の発電容量約4900万kW : 総合エネルギー統計より推計。

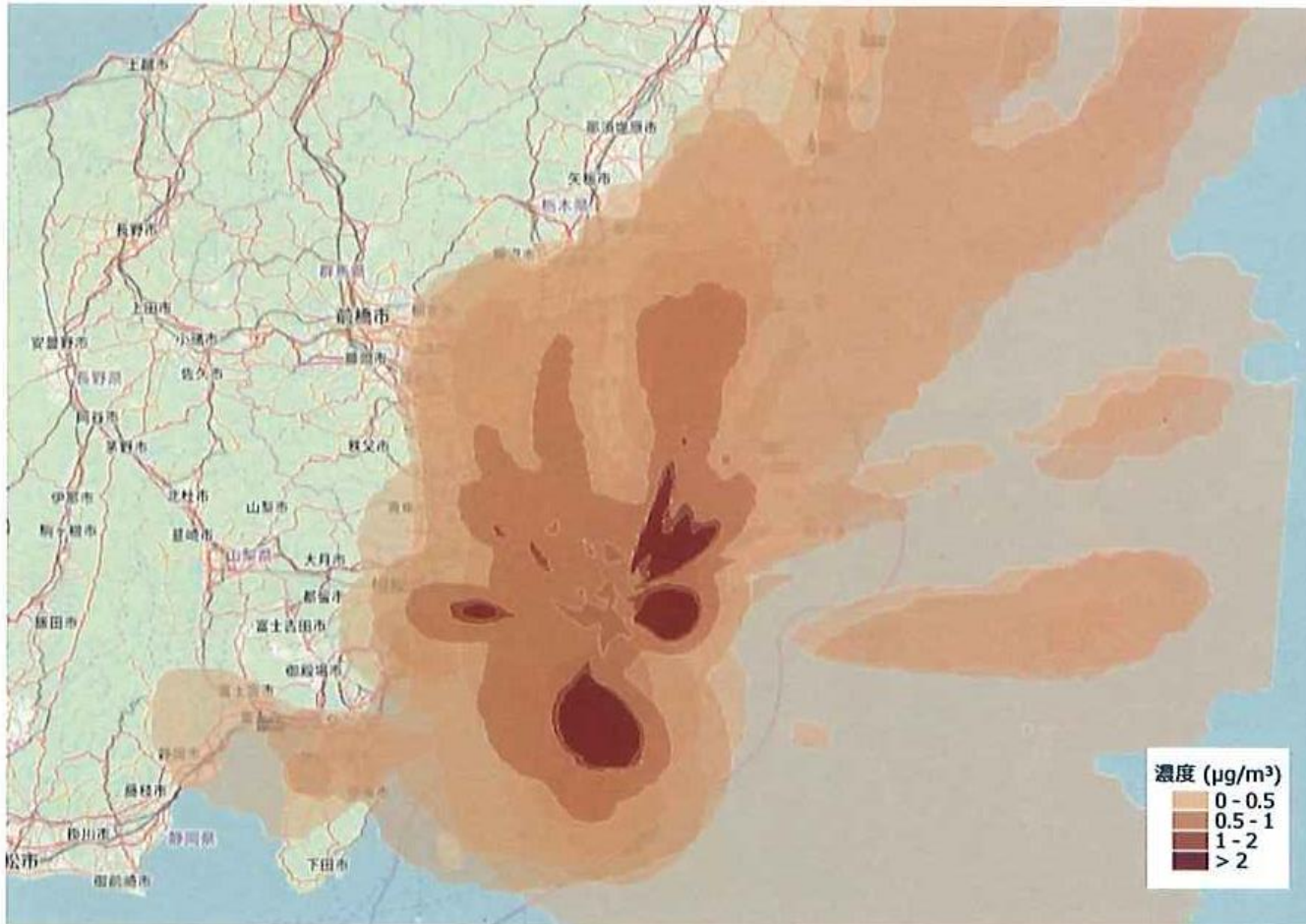
石炭のCO2排出量約2.7億トン : 総合エネルギー統計の燃料消費量から求めた値で、我が国の温室効果ガス排出インベントリでも用いられている公表値。

<2030年度ミックス> 石炭の発電容量約4600万kW : エネルギーミックスは石炭の発電電力量を2810億kWh(稼働率70%と設定)としているため、割り戻したものの。

石炭のCO2排出量約2.2～2.3億トン : エネルギーミックスの内訳から推計。

<2030年度現状追認> 石炭の発電容量約5970万kW : 各社公表資料等によると、約1,680万kW新增設計画がある。45年廃止の想定で約800万kW廃止になり、2013年時点から約1050万kWの増加。

石炭のCO2排出量約2.9億トン : エネルギーミックスの石炭火力の排出量から、発電容量に応じて比例したと仮定して試算。



出典：「石炭汚染マップ」 袖ヶ浦、千葉、横須賀の3カ所で計画中の石炭火力発電所が稼働した場合のPM2.5排出シミュレーション（7月）結果

※「石炭汚染マップ」=国際環境NGOグリーンピース・ジャパンと特定非営利活動法人気候ネットワーク発表。日本の石炭火力発電所から排出される大気汚染物質の拡散を示すシミュレーションマップ。現在把握できている建設予定の石炭火力発電所の情報、現在入手可能な各種データベース（地形・気象データ等）、大気汚染データ（国立環境研究所より2014年の県別データを入手）を用いて行ったシミュレーション結果を表示

2018年11月27日 参議院環境委員会 日本共産党 武田良介 出典：「石炭汚染マップ」(<https://act.greenpeace.org/page/21550/petition/1?>)
 (国際環境NGOグリーンピース・ジャパン・特定非営利活動法人気候ネットワーク)
 袖ヶ浦、千葉、横須賀の3カ所で計画中の石炭火力が稼働した場合のPM2.5排出シミュレーション(7月)結果 ※注釈は武田良介事務所

電気事業低炭素社会協議会との意見交換会（概要）

日時： 平成 29 年 2 月 7 日（水） 10:00～11:40

場所： A P 東京丸の内

出席者：

（電気事業低炭素社会協議会）

小川 喜弘 電気事業連合会 立地環境部長

（電気事業低炭素社会協議会 事務局部長）

沖 隆 株式会社 F・Power 副社長

（電気事業低炭素社会協議会 理事）

小野瀬 洋 電気事業連合会 立地環境部 副部長

（電気事業低炭素社会協議会 事務局）

石黒 哲也 電気事業連合会 立地環境部 副部長

（電気事業低炭素社会協議会 事務局）

（有識者）

浅野 直人 福岡大学名誉教授

伊藤 敏憲 伊藤リサーチ・リポ・リパバザリー代表取締役

大塚 直 早稲田大学法科大学院教授

（環境省）

松澤 裕 地球環境局地球温暖化対策課長

海部 愛 地球環境局総務課地球温暖化対策制度企画室長補佐

議事概要：

- ◆ 環境省地球環境局総務課地球温暖化対策制度企画室 海部室長補佐から、進捗状況の評価の目的について説明。

- ◆ 電気事業低炭素社会協議会事務局小川様より、資料「電気事業における地球温暖化対策の取組み」に沿って説明。

（PDCA サイクルについて）

- 今年度、初めて協議会で PDCA を回したが、その感想としては、正直に言うと、PDCA

を実効的に展開するのはそう容易ではなく、改善をしていかなければならない、という印象。

- 個社の PDCA について大まかな評価基準を設けて、会員事業者に個社の取組計画がどう展開していくかを書いてもらった。初年度ということもあり、協議会事務局と会員事業者の間で十分な調整を行い、理事会にて全ての会員事業者が PDCA を回していることを確認・評価している。
- 会員事業者の取組計画において、全ての項目について定量的な記述があるわけではなく。個人的見解としては、2030 年度 0.37kg-CO₂/kWh の目標の達成が難しいと判断されれば、定量的な評価も含めて、会員事業者にもっと詳細に PDCA を回していただくようお願いすることになると考えている。

(会員事業者の拡大に向けた取組について)

- 協議会の会員事業者による販売電力量のカバー率を大幅に減らすことは、電気事業分野全体への影響がなくなるので、良くないことである。カバー率の維持に関しては、会員事業者への情報提供等、会員にメリットがあるようなメニューを考えなければならぬのではないか。

(国内の企業活動における取組について)

- CO₂ の削減目標に関して、0.37kg-CO₂/kWh の達成は相当難しく、その達成にはエネルギーミックスの実現が前提となる。我々も必死になって、原子力をきちんと再稼働するとともに、再生可能エネルギーも可能な限り増やすために、系統の問題もきちんと取り組んで行きたいと考えている。
- 排出係数の低減の主な要因としては、伊方原子力3号機が運転開始したこと。一方再エネは太陽光発電の発電電力量は大きく増加したが、濁水だったため水力発電の発電電力量が減少した結果、太陽光発電の伸びが相殺され、再エネは前年度とほぼ同程度であった。火力発電は部分負荷運転が増えて、効率の維持が難しくなっているが、現在コンバインドが多く導入されているので、まだ熱効率を維持できている。
- 再エネの発電電力量が増えており、電力の安定供給、電気の質を維持することが難しい一方、将来的にきちんと再エネを導入するために、系統等の問題に関する政府での検討状況を踏まえつつ、しっかりと取り組んで行きたい。
- 火力発電に関しては、石炭火力はアセス段階の計画が多くある状況。火力発電がどれだけ稼働するかは、今後の原子力発電と再エネ、電力需要や産業構造次第である。状況にもよるが、個人的には、新規設備投資をして投資回収できるのかは難しい部分もあるように思える。
- 現在の日本の状況を踏まえると、右肩上がりでも電力需要が伸びることは考えにくい。ゼロエミッションに向けて、電化の影響があるだろうが、右肩上がりでも火力発電への投資が増える姿はなかなか想像しにくいかもしれない。

4. 目標の達成見通しと方策

(協議会への質問事項)

- 2016年度 CO2排出実績において、昨年度より改善傾向だが、その要因は何か。毎年の改善の傾向の状況として、今後、継続的に見込めるか。
- 0.37kg-CO2/kWh という協議会全体としての目標の達成見通しについて教えていただきたい。
 - 会員の中に、既に自社のみでは達成は不可能との見通しを明らかにしている社はあるか。こういった会員に対してはどのように対応しているか。
 - 仮に、個社での達成が不可能な会員がある場合、他の会員が目標を深掘りしなければならぬが、その負担の調整はどのように行うのか。

(有識者側コメント)

- 目標の達成に向けて、今後の改善の見込みはどうか。

(協議会側回答)

- 原子力の再稼働と再エネの導入によるところが大きい。排出係数は、原子力が再稼働することである程度まで下がっていくが、その後は読めない。高浜原子力が稼働しているので来年は下がると予想される。その後、大飯原子力やBWR型原子力の再稼働がどうなるかが鍵である。
- 達成できるかどうかは今すぐには断言できない。エネルギーミックスの達成を前提に、政府も含めて、皆で頑張っていくしかない。
- 火力発電に対しては、毎年、省エネ法の下で取り組んでいくのだろうという認識である。

(有識者側コメント)

- 省エネ法や高度化法の間目標に関して、協議会において何か議論はされているのか。

(協議会側回答)

- 法律に関することなので、協議会の中では議論していない。高度化法は中間評価の基準を作ることになっている。省エネ法の間目標は今後議論になるのでは。

(有識者側コメント)

- 今後決めていくのは確かにその通りだが、協議会としての中間目標に対する意見が重要なのではないか。

(協議会側回答)

平成29年度電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の 評価に関するヒアリング（概要）

日時： 平成30年3月12日（月） 15:00～16:10

場所： TKP 東京駅大手町カンファレンスセンター ホール22G

出席者：

（有識者）

浅野 直人	福岡大学名誉教授
伊藤 敏憲	伊藤リサーチ・アドバイザー代表取締役
大塚 直	早稲田大学法科大学院教授
大橋 弘	東京大学経済学研究所教授

（環境省）

森下 哲	地球環境局長
角倉 一郎	地球環境局総務課長
鮎川 智一	地球環境局総務課地球温暖化対策制度企画室長
大井 通博	大臣官房環境影響評価課環境影響審査室長

議事概要：

- ◆ 環境省地球環境局総務課地球温暖化対策制度企画室長の鮎川から、資料1に基づき、評価結果案について説明。

（有識者の意見及び環境省からの応答）

浅野先生：

- 評価結果としてはこれでよいが、表現ぶりが控えめという印象。局長級とりまとめから既に5年も経ってしまっていることに驚くが、同じ感覚で言えば、2030年もすぐやってきてしまうとの危機感をもって、取組を進めるべき。
- 削減目標達成に向けた協議会の努力には敬意を表するが、今の仕組みでは達成の見込みが見通せないことは、ある意味かわいそう。現在のような体制では難しく、構造的に無理があるように思う。京都議定書の下で経団連の自主行動計画が成功したのは、削減目標が6%と小さかったからであり、あのかのときの成功体験に基づき、同じように自主的取り組みでエネルギー供給の場面での温室効果ガス対策をやっていけると考えることには無理があるのではないかと。協議会の低炭素社会実行計画の下では、文化や伝統が違う企業が集まっているため実効的な対応は難しいと思われる。自主的取組で達成が困難なら、直ちに制度的な対応に切り替えられるように今から準備しておくべき。
- また、政策的対応の評価は、本来、個々の政策施策の効果とこれに応じた事業者の努力を見るべきもの。その議論なく、先に指標ありきで評価をするのは無理だと考える。例えば

ば、高度化法の非化石電源比率があれば再エネが促進されるわけではなく、再エネ導入のための政策は別。どの政策がどのような効果を出しているか、その結果としてどのような指標の数値が出ているか、という考え方で議論すべき。政策同士の相乗効果もある。

- 自治体向けの電力会社の情報開示は、自主的な取組では無理ではないか。真面目に情報開示に取り組み企業が損をするようでは困る。また、卸電力市場で販売電力を調達する小売事業者も増えており、電源構成等が見えなくなってきたりしている側面がある。電力自由化によって、情報開示の構造が非常に難しくなっており、それを事業者だけの努力と善意に頼るのはおかしい。自主的な取組で無理なのであれば、制度化が必要。

伊藤先生：

- 評価結果案に関しては、事実関係を淡々とまとめているため、内容に対して疑義はない。削減達成できないリスクを定量的に書くべきではないか。そこから電力部門における需要と供給のバランスをどう導いて、達成に向けてどう取組を進めて行くべきかが書かれていない。
- 足元の状況、すなわち景気低迷や震災後の省エネ努力、電源構成の変化などが、そのまま2030年度に向けて直線的に進むと考えるとよいかと不安。2030年度の削減目標に向けては、原子力発電の再稼働の見通しは危うい。再エネは、例えば太陽光発電は導入が進んでいるが、再エネ種のアンバランスな普及やFITの国民負担等のリスクが顕在化しつつあり、2兆円の賦課金をかけても脱炭素化への効果が限定的となっている。その点については厳格に評価するべきではないか。
- 協議会として取り組むことには着実に成果を上げていると感じる。しかし、問題は、強制力がないこと。成果が上がっている局面においてはよいが、そうでない局面において協議会が強いリーダーシップを果たせると疑問。協議会を更に強い組織体制に組み替える必要があり、環境省がリーダーシップを果たすべき。

大塚先生：

- 全体的によくまとまっている。最後の総括パートは簡潔にまとめすぎている印象を受けるが。
- 電源構成や排出係数等の情報開示は重要である。どれくらいの数の自治体から情報提供の仕組み作りを国に求める要望が出ているのか。
- 協議会のカバー率に関して、販売電力量ベースでは高い数値を保っているが、会社の数は依然として会社数の10分の1程度。今後競争上の問題になる可能性があり、会員企業数は保った方がよいのでは。
- 協議会のPDCAの書きぶりはマイルドすぎるのではないか。協議会が厳密な意味でチェックしていない以上、PDCAをそもそもやっていないと言えるのではないか。
- 政策的対応については、バイオマス混焼がCO2の削減に結びつかない場合もあるという点は重要。省エネ法だけで低炭素化に向けて対応するのは難しいのではないか。地球温暖化対策推進法の排出抑制指針について、電力部門も策定すべきではないか。高度化法の「中