

これまでの経緯について

本委員会の設立に至る経緯

新成長戦略実現会議（議長：内閣総理大臣）

エネルギー・環境会議（議長：国家戦略担当大臣、副議長：経済産業大臣、環境大臣）の設置を決定（平成23年6月22日）



エネルギー・環境会議（議長：国家戦略担当大臣）

『「革新的エネルギー・環境戦略」策定に向けた中間的な整理』において、コスト等検証事項の具体化をエネルギー・環境会議の下に分科会を設けて行うことを明記（平成23年7月29日）



コスト等検証委員会

『「革新的エネルギー・環境戦略」策定に向けた
中間的な整理』(7月29日エネルギー・環境会議)
からの抜粋

「中間的な整理」(文章編 12ページ)

“基本理念3:国民合意の形成に向けた三原則

原則2:客観的なデータの検証に基づき戦略を検討する。

原子力発電のコスト、再生可能エネルギーの導入可能量等、データに基づく客観的な検証を行い、現実的かつ具体的な論議を行う。エネルギー・環境会議に「コスト等試算・検討委員会」(仮称)を設置して検討を行い、年末の基本方針の策定に反映する。”

「中間的な整理」(文章編 20ページ)

“エネルギーベストミックスに関しては、本中間的な整理を踏まえ、まずはコスト等検証事項の具体化をエネルギー・環境会議の下に分科会を設けて行う。その成果を踏まえながら、エネルギー・環境会議と総合資源エネルギー調査会等関係機関が協力してエネルギー・環境会議が検討を行う”

○共有すべき戦略の視座の提示

- どのエネルギー源が経済性に優れ、安全保障上の観点から秀でているのか。
- 化石燃料への依存度低減は、我が国にとって普遍的な重要課題である中で、原発への依存度を低減しながら、エネルギーセキュリティや環境への適合をいかに確保するのか。
- 将来の技術革新の可能性を加味すれば、この経済性や安全保障上の評価がどう変わるのか。
- 国の意思として、これをどう変えていくのか。
- 経済性や安全性のコストの壁を打ち破る鍵はエネルギーイノベーションにある。
- 国際的な位置づけを踏まえて、このエネルギーイノベーションのどの分野に日本は傾注すべきなのか。
- 地球温暖化問題にどのように取り組むべきなのか。

こうした諸点に関する検討を経て

- 我が国は、新たな技術体系に裏打ちされたエネルギーベストミックスとエネルギーシステムを目指さなければならない。
- このためには国民的な議論も必要。

➡ ベストミックス、エネルギーシステム、国民合意の三点に関する基本理念を示す。

コスト等検証事項の具体化について

1. 当面の検討方針
 2. 発電コスト試算比較(現在公表されているもの)
 3. どこで試算をしてきたのか
 4. 電源コストを検討する際の考慮要素
 5. 発電コスト試算比較(今後の方向性)
 6. コスト等検証事項の具体化の進め方(案)
- (別紙)再生可能エネルギーのポテンシャルの検討(今後の方向性)

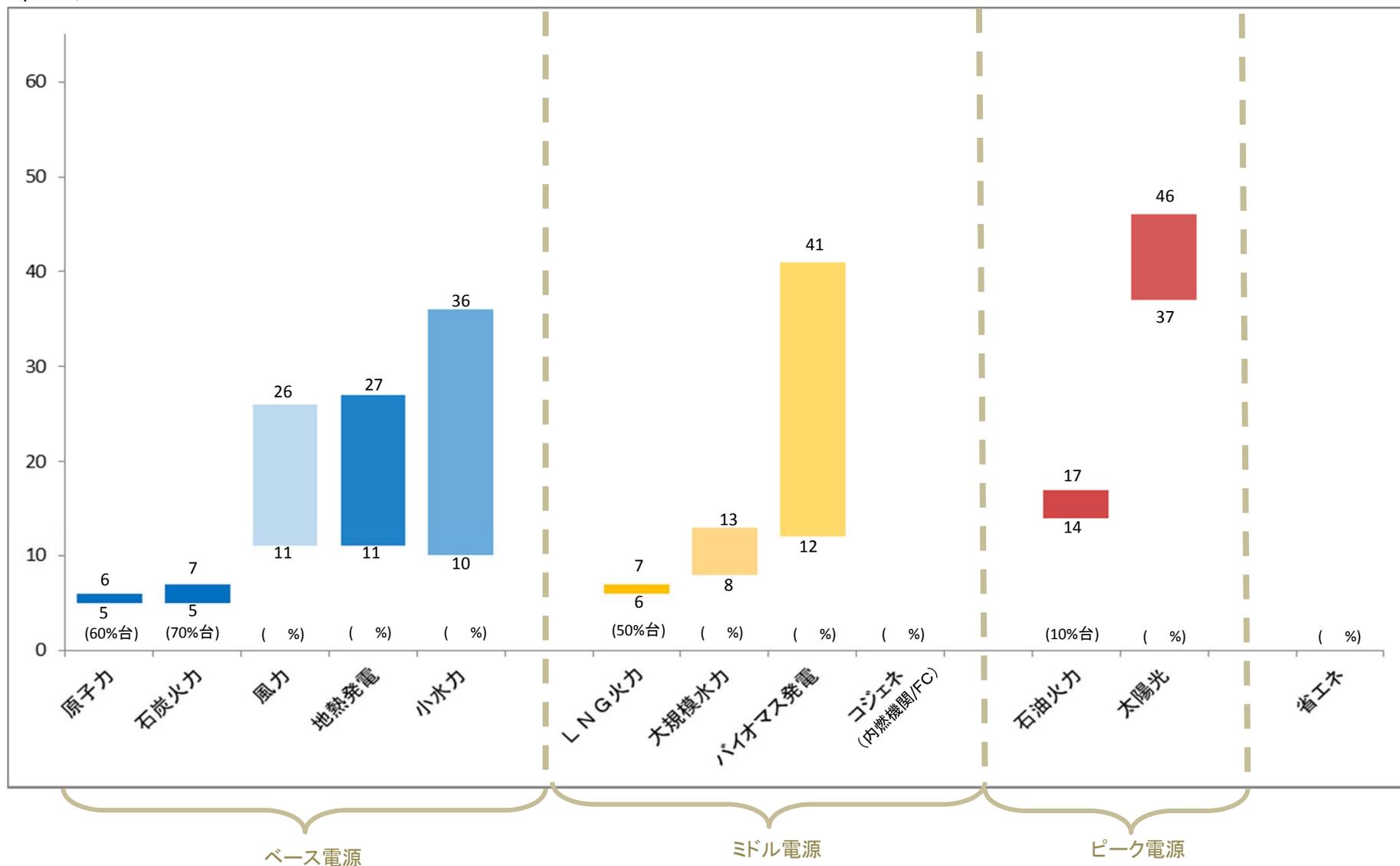
1. 当面の検討方針（抄）

平成 23 年 6 月 22 日
エネルギー・環境会議決定

3. 「革新的エネルギー・環境戦略」策定に向けた論点を整理する

- (3) また、①原子力をはじめとしたコストの徹底的な洗い出し及び中長期的な見通し、②再生可能エネルギーをはじめとした技術革新と経済拡大効果の見極め、③化石燃料をはじめとした環境性能向上の可能性の評価等、新しいベストミックスを検討する上で前提となる検証事項について具体化する。

〔円/kWh〕 2. 発電コスト試算比較（現在公表されているもの）※（ ）内は設備利用率



【出典】

- 大規模水力、石油火力、LNG火力、石炭火力、原子力：【単価】【設備利用率】総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等検討委員会（平成16年1月）
 - 地熱：【単価】地熱発電に関する研究会（平成21年6月）
 - 風力：【単価】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 - 小水力：【単価】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 - バイオマス：【単価】NEDOバイオマスエネルギー導入支援データベースより試算、【設備利用率】単価試算前提を資源エネルギー庁より聴取
 - 太陽光：【単価】「住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金（平成21年度）」における実績値をもとに一定条件の元に試算
- （以上、「発電コストをめぐる現状と課題について」（平成23年3月10日 第1回 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会 発電コスト等試算ワーキンググループ資料（資源エネルギー庁電力・ガス事業部））を参考に作成）

3. どこで試算をしてきたのか

原子力、各種火力、大規模水力
の発電単価



経済産業省の審議会(総合資源エ
ネルギー調査会)における試算

地熱の発電単価



経済産業省の私的研究会に
おける試算

風力、小水力、太陽光の発電単価



各種補助金の実績値をもとに
経済産業省において試算

太陽電池の技術革新予測



(独)新エネルギー・産業技術総合
開発機構(NEDO)作成のロードマップ

4. 電源コストを検討する際の考慮要素

エネルギー源		原子力	化石燃料				再生可能エネルギー						<参考> 省エネ (節電)	
			石炭	石油	LNG	コージェネ (内燃機関 /燃料電池) 【燃料種別】	大規模水力 (一般水力)	小水力	地熱	バイオマス	風力	太陽光		
(A) 狭義の発電コスト	発電単価(円/kWh)	①総合資源エネルギー調査会電気事業分科会 発電コスト等試算ワーキンググループ資料 (2011年3月10日) 運転年数発電原価方式準拠など	5~7円	14~17円	6~7円		8~13円	10~36円	11~27円	12~41円	11~26円	37~46円	-	
		②第48回原子力委員会 資料第1-1号 (立命館大学 大島教授) (2010年9月7日) 有価証券報告書ベース	8.64円 (+揚水10.13円)	9.8円				3.88円						
		③(財)地球環境産業技術研究機構 (秋元 グルーリーダー) (2011年5月23日)	5.1~7.4円	6~7.6円		8.4~10.1円						14円程度(陸上)	55.1~55.7円(住宅等) 47.3~58.7円(大規模集中)	
	設備利用率	60%台	70%台	10%台	50%台	40~50%程度	約40%	60%程度	60~70%程度	70%程度	20%程度	12%程度	-	
	運転期間(稼働中の発電所の平均運転年数)	24年	約19年	約33年	約20年	15年	40年	20年(電気事業用) 22年(自家消費用)	15年	15年	17年	17年	-	
(B) 経費(政策)	研究開発	約4300億円	○	○	○	○	-	○	-	○	○	○	○	
	助成		立地交付金	立地交付金 (備蓄)	立地交付金	導入補助	立地交付金	導入補助+RPS →FIT	立地交付金	導入補助+RPS →FIT	導入補助+RPS →FIT	FIT(余剰) 導入補助+RPS →FIT	一部補助金	
(C) 考えるべき重要論点	広告費等	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	バックエンド精査	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	事故対応費用(賠償費用、新スキームへの拠出金を含む)	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	追加的安全対策	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	燃料費上昇	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	
	系統安定化費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	
	技術革新・量産効果による価格低下	-	-	-	-	○	-	○	-	○	○	○	○	
	CO2削減対応	-	◎ (CCS対応を含む)	○	○	△	-	-	-	-	-	-	-	
計画から稼働までの期間	○ (自治体との協定)	-	-	-	○ (保安規制)	-	-	○ (立地規制)	-	○ (環境アセス) (立地規制)	○ (立地規制)	-		
(D) 備が特に定量的な項目	CO2経済評価	-	○	○	○	△	-	-	-	-	-	-	-	
	導入ポテンシャル(万KW)	-	-	-	-	-	精査中	精査中	精査中	精査中	精査中	精査中	-	
	経済効果		燃料費の増大(海外流出)				国内投資の増加							
電源特性	対応需要 ([]内は比較対象となる既存電源)	ベース	ベース	ピーク	ミドル	[ミドル]	ミドル	[ベース]	[ベース]	[ミドル]	[ベース]	[ピーク]	[ピーク/ベース]	
	規模	大	大	大	大	中小	大	中小	中	中小	中	中小	大/中小	

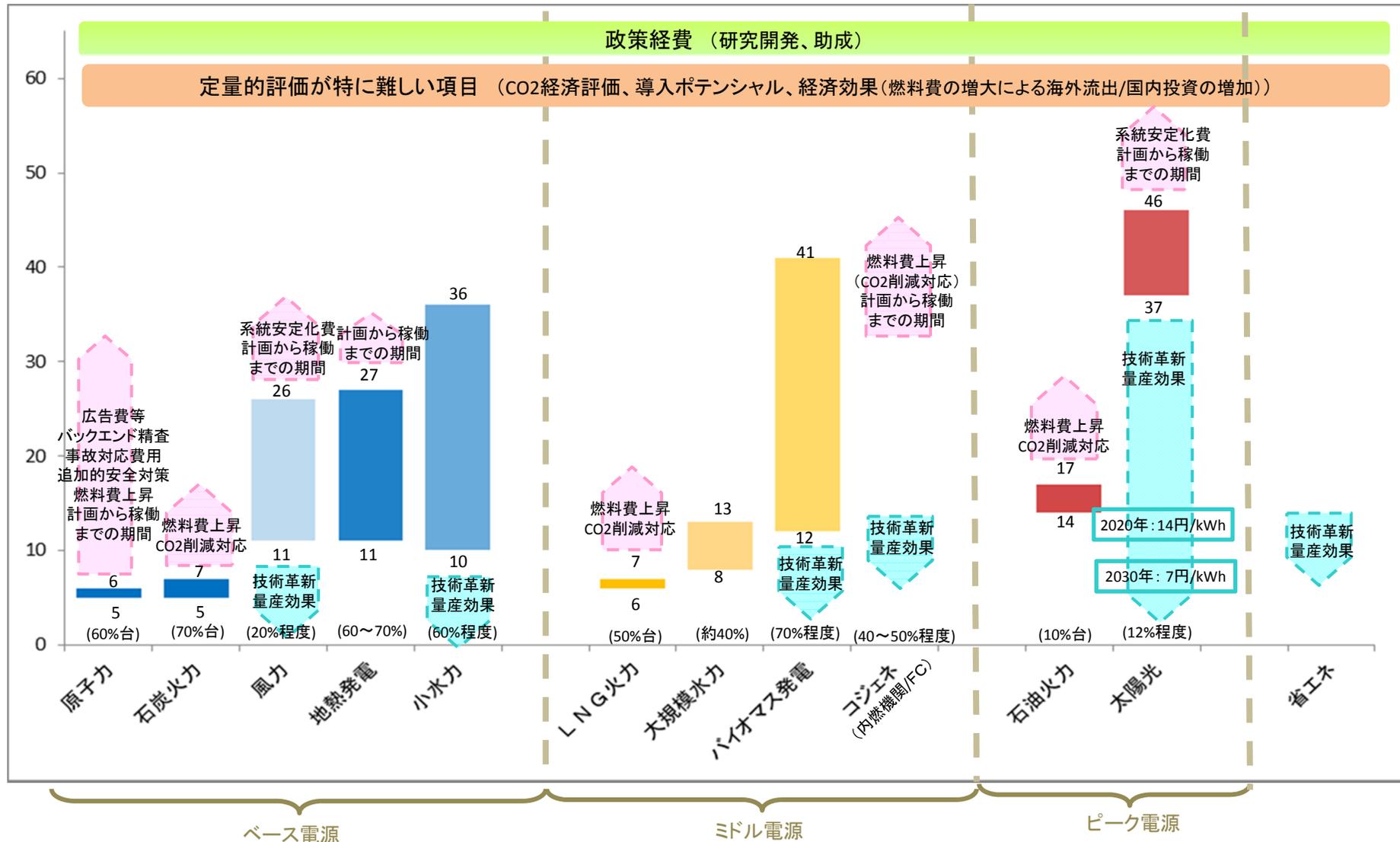


今後、上記のような新たな視点も踏まえて、客観的なデータを集約し、第三者的な場において、比較した電源コストを明らかにし、それをベースに政策立案することが必要ではないか。

5. 発電コスト試算比較（今後の方向性）

〔円/kWh〕

※（ ）内は設備利用率



【出典】 ○大規模水力、石油火力、LNG火力、石炭火力、原子力:【単価】【設備利用率】総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等検討委員会(平成16年1月)
 ○地熱:【単価】地熱発電に関する研究会(平成21年6月)
 ○風力:【単価】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金(平成21年度)」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 ○小水力:【単価】「新エネルギー等導入加速化支援対策費補助金(平成21年度)」における実績値をもとに一定条件の元に試算
 ○バイオマス:【単価】NEDOバイオマスエネルギー導入支援データベースより試算、【設備利用率】単価試算前提を資源エネルギー庁より聴取
 ○太陽光:【単価】「住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金(平成21年度)」における実績値をもとに一定条件の元に試算、【2020年、2030年単価】NEDO「太陽光発電ロードマップ(PV2030+)」(2009年6月)
 (以上、「発電コストをめぐる現状と課題について」(平成23年3月10日 第1回 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会 発電コスト等試算ワーキンググループ資料(資源エネルギー庁電力・ガス事業部))を参考に作成)

6. コスト等検証事項の具体化の進め方（案）

検討の基本方針

- ① 透明性の確保 ② 中立性の確保 ③ 具体的なデータに基づく検討
④ 財務面、技術面、制度面など様々な分野の有識者の参画 ⑤ 国際比較の観点の付与

検討の体制

○エネルギー・環境会議の下に、「コスト等試算・検証委員会」(仮称)を設置

新たな視座に立った試算にあたっての考慮事項

○試算方法

- ・運転年数発電単価方式(新たにモデルプラントを作った場合の発電単価。従来から経済産業省が実施)
- ・有価証券報告書ベース(電力会社の過去の実績ベースでの発電単価)

○前提条件

- ・設備利用率、運転年数、割引率等の各種前提条件については、幅を持った試算を実施

○政策経費

- ・新たに勘案

○今回、考慮すべき重要項目

- 揚水発電所のコスト
- 原子力： 広告費等、バックエンドの精査、事故対応費用(賠償費用、新スキームへの拠出金を含む)、追加的安全対策費用、燃料費上昇
- 化石燃料： 燃料費上昇
- 再生エネルギー： 技術革新・量産効果による価格低下

○定量的な評価が難しいものの、試算への影響を何らかの形で検討する項目

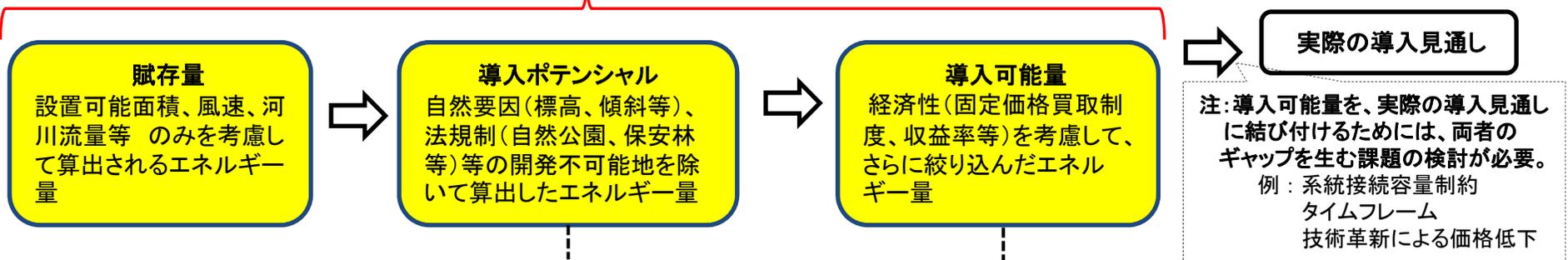
- ・CO2経済評価
- ・導入ポテンシャル(別紙参照)
- ・経済効果

エネルギー・環境会議のスケジュール

- 年央** 新たな視座に立った試算の基本的な方針に関する検討及び決定
- 秋頃** 試算結果の討議
- 年末** 「革新的エネルギー・環境戦略」の基本的方針に反映

(別紙) 再生可能エネルギーのポテンシャルの検討(今後の方向性)

- 現在、各省が行っているポテンシャル調査は、調査の視点や前提が異なることから、調査の結果に相違がみられる。
- 新しいエネルギーのベストミックスの検討や、再生可能エネルギーの普及のための政策課題の検討に当たっては、その前提となる再生可能エネルギーのポテンシャルについての共通認識を得ることが必要。
- このため、**第三者的な場を活用して、各省横断的な視点から数値の精査を行う。**



エネルギー種別	用途	調査省	調査結果	導入可能量	対応		
太陽光	住宅	経産省	6,450万kW(戸建て+集合)	-	導入可能量の算出		
	非住宅	環境省	1億5000万kW	環境省	0 kW	相違点の把握・精査/ 導入可能量の算出	
		経産省 農水省	2,030万kW(非住宅建物のみ) 5,500万kW(※耕作放棄地の一部)				
風力	陸上	環境省	2億8000万kW	環境省	9900万kW	数字の精査	
		経産省 農水省	2億9000万kW(※1億5,000万kW) 8000万kW(※耕作放棄地の一部)	経産省	3900万kW(※2300万kW)		
	洋上	環境省	16億 kW	環境省	14万kW		相違点の把握・調整
		経産省	15億 kW(※4.0億kW)	経産省	1300万kW(※600万kW)		
中小水力		環境省	1400万kW	環境省	0kW	相違点の把握・調整	
		経産省	1000万kW(河川部のみ)	経産省	250万kW(河川部のみ)		
地熱	熱水資源開発	環境省	1400万kW(温泉を含む)	環境省	360万kW	相違点の把握・調整	
	経産省	425万kW	経産省	95万kW			
	温泉	環境省	72万kW	環境省	68万kW		
バイオマス		農水省	73万kW	-	導入可能量の算出		

注1: 表の数字は、前提の異なる各省の調査結果の一部を引用したものであり、単純に比較することはできない。
 注2: 経産省の陸上風力の※は自然公園第2種、第3種特別地域及び普通地域並びに国有林を除いたもの。洋上風力の※は漁業権が設定されていない区域を除いたもの。
 注3: 農水省の※は、耕作放棄地のうち、食料生産に適さない土地を太陽光発電または風力発電にフルに活用すると仮定して算出した数値。
 注4: 導入可能量について、環境省は新增設分のみ、経産省は既設分を含む数字。