

2001年12月19日

経産省RPS案の問題点と あるべき政策手段の提案

「自然エネルギー促進法」推進ネットワーク

「自然エネルギー促進法」推進ネットワーク
東京都新宿区四谷1-21 戸田ビル4F
TEL: 03-5366-1186/FAX: 03-3358-5359
E-mail: gen@jca.apc.org
<http://www.jca.apc.org/~gen/>

本報告の構成

- 0. 再生可能エネルギー政策手段類型
 -
 - 1. 固定価格買取制度とRPS政策手段の定性的比較
 - 2. 経産省RPS案の問題点
 - 3. 固定価格買取制度と経産省RPSシミュレーションの比較検証
 - 4. 日本で望ましい制度の提言

0.再生可能エネルギー政策手段の類型

0.1 再生可能エネルギー政策手段の類型

		直接的手段		間接的手段
		価格	割当	
規制・法的	初期投資対象	・初期投資補助 ・優遇税制	・競争入札 (英国NFFO)	・環境税
	発電量対象	・固定優遇価格 (ドイツ型)	・グリーン証書 (RPS)	
市場・ボランティア	初期投資対象	・グリーン料金		・自主協定
	発電量対象	・グリーン料金 ・グリーン証書	・グリーン証書	

3

0.再生可能エネルギー政策手段の類型

0.2 どの再生可能エネルギー政策手段が効果があったか

➤ 固定価格買取制度 vs. 入札制度

✓ EUの両制度で代表的な3カ国比較(独、西、DK vs.UK, IR, 仏)では一目瞭然の結果

✓ 但し入札制度NFFO5では、再生可能エネルギー事業者が固定価格買取を選択

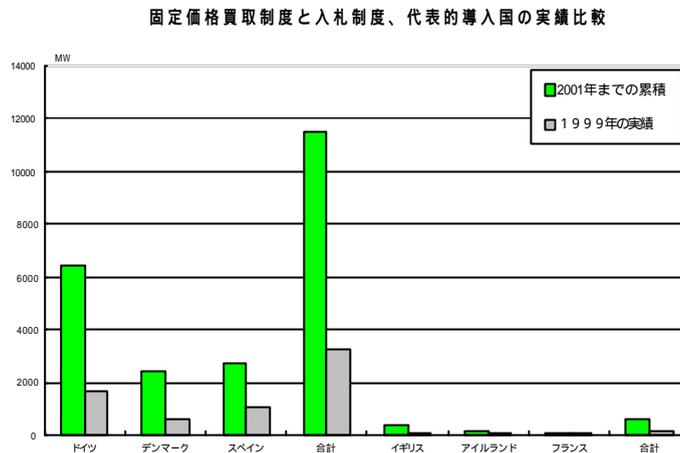
風力発電落札価格がプール取引価格を下回ったが、事業者は入札を選択。これはNFFO落札事業者は15年間固定価格で買取されるため

事業者は長期かつ一定価格の買取を望む

4

0.再生可能エネルギー政策手段の類型

0.2 どの再生可能エネルギー政策手段が効果があったか



5

1. 固定価格買取制度とRPS 政策手段の定性的比較

1.1 RPS「適切な目標値」は決定できるのか

- 固定価格買取制の適切な価格設定は困難、RPS目標値設定は適切か？
 - METI報告書で強調 p.12対策効果の確実性、p.16エネルギー源ごとの導入熟度への配慮等、p.13費用対効果等
- 確かに、ある目標値達成を目的とすると、「適切な」固定価格設定は困難
 - 目標値達成のために固定価格買取制度をどのレベルで設定すればよいか不明であるため、目標値達成には高く設定せざるえないから。
- しかし、RPS目標値は「枠」を超えた再生可能エネルギーを見捨てる「上限」。「上限」となることを差し引いても、「適切な枠」は絶対的なものか？
- 「上限」となり、事業性確保が困難なRPSではなく、固定価格買取制度が現時点において再生可能エネルギー普及政策とされるべき制度

6

1.固定価格買取制度とRPS 政策手段の定性的比較

1.2 事業リスクの比較

➤ 自然エネルギー事業者及び投資家にとって、RPSの下での事業リスクの方が大きい

✓ 固定価格買取制度：

- 開発リスクと販売リスクを最小化することができ、普及効果ももっとも期待できる。
- 事業性評価に際して、固定価格レベルと自らの事業性を比較すればよいだけであるため

✓ RPS：

- 開発リスク・販売リスクとも大きくなるため、風力発電のような初期投資が大半を占める事業への投資が困難となり、投資の縮小や小規模事業者の排除などが懸念される。
- 事業性評価に際して、事業がRPSの「枠」の中にあるか、外にあるか判断する必要があるため、評価が困難で、リスクが高くなる

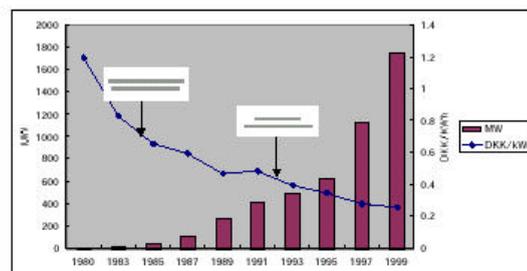
7

1.固定価格買取制度とRPS 政策手段の定性的比較

1.3 コスト削減インセンティブ

➤ コスト削減インセンティブは固定価格買取制度のもとでもはたらく。歴史的に見ても、大幅な発電コスト低下がある(下図)

➤ 技術革新インセンティブも固定優遇価格制度がより強く働く



1.固定価格買取制度とRPS 政策手段の定性的比較

1.4 電力市場自由化との整合性

- 電力市場自由化との整合性に関わる論点
 - ✓ 競争中立、費用負担の公平性など
- 固定価格買取制度は整合性がないか？
 - ✓ 制度の実状を無視した偏見に基づく誤解
 - 固定価格買取制度と電力市場自由化の並存：ドイツ、スウェーデン、デンマーク等
 - 並存可能な理由：固定価格制度によって買い取り義務を負うのは、基本的に市場に対して中立的な性格の系統管理者であるから。
 - ✓ 現ドイツ型固定価格買取制度では、費用平準化されており、自由化との不整合は基本的に存在しない

9

1.固定価格買取制度とRPS 政策手段の定性的比較

1.5 まとめ

- 各評価基準について
 - ✓ 再生可能エネルギー導入の確実性
 - 固定優遇価格制度はRPSと比較して、事業者にとっての投資リスク軽減の効果があり、より確実な導入効果
 - ✓ 技術革新インセンティブ
 - 発展途上にある再生可能エネルギー技術にとっては固定優遇価格制度がより強く働く
 - ✓ 発電コスト削減インセンティブ
 - 固定優遇価格制度がグリーン証書と比較して、一概に劣るとは言えない
 - ✓ 電力自由化との整合性
 - 基本的に独型費用平準化スキームで問題ない
 - ✓ ある再生可能エネルギー目標値をおいた時の費用最小化
 - RPSが優れている。ただ目標値が上限となることに留意すべし
- どのような評価基準で制度選択するのか
 - ✓ 再生可能エネルギー導入確実性が高い手段を選択すべき

10

2. 経産省RPS案の問題点

1. 対象電源の問題：特に廃棄物発電も対象
2. 証書の価値、とくにCO2について：
3. シミュレーションに関するデータ非開示性の問題
4. 証書市場における「市場メカニズム」が期待しにくい：
5. 電源選択型制度や小規模・地域分散型自然エネ推進の整合性がない：
6. 需要家の負担増に関する社会的合意が不在：
7. 移行期間の措置が不明確が不在であることによる先行不利益の懸念：

3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.1 比較検証における論点

1. 固定価格買取制度を具体的に試算すること：
 - 仮に経産省RPS案が対象とする新エネから風力発電とバイオマス発電に対して、固定価格買取制度を実施し、経産省案と同程度の予算措置をとった場合、どの程度普及するか？
2. 経産省RPSシミュレーションを検証すること：
 - 経産省シミュレーションにおいては、産廃発電(特に廃プラ発電)を極端に過小評価しているのではないか？

3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.2 比較検証における前提条件と方針

1. 系統強化費用については、10年間2500億円(250億円 / 年間)と全額政府負担として試算。
2. 試算では、GEN独自調査にもとづく2010年における各自然エネルギー電源の供給曲線を使用。
3. 試算対象電源は、経産省RPS案の対象と同じく風力発電、バイオマス発電、産廃発電、一廃発電とした。また固定価格買取制度においては廃棄物発電を対象から除外。
4. 2.で算出した供給曲線をもとに、2010年78.45億kWhをみたすよう対象電源のうち安いものから並べた供給曲線を導出し、シミュレーションを検証。

13

3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.3 結果 固定価格買取制度の設定と導入可能量

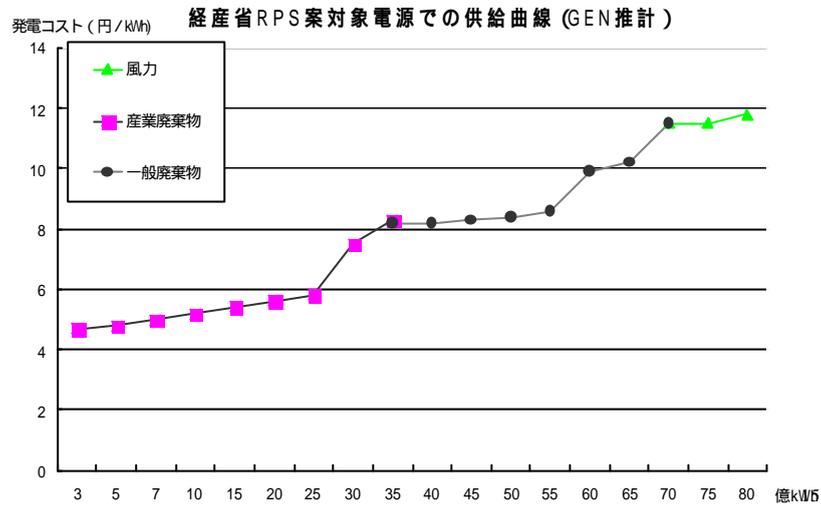
- RPS案での2010年証書購入費用と同額程度の予算で、固定価格買取制度を設定。
- 風力発電は概ね2010年の目標値300万kW(約50億kWh/年間)を達成可能。

	風力	バイオマス発電
電力取引価格(円/kWh)(a)	4	4
優遇価格(円/kWh)(b)	6.3	9
固定価格(円/kWh): c=(a)+(b)	10.3	13
1999年から2010年までの増加量(億kWh)(e)	48.6	7.7
社会的費用(億円): f=(b)*(e)	306.18	69.3
METI対象部分での負担額(2010年度)	375.48	

14

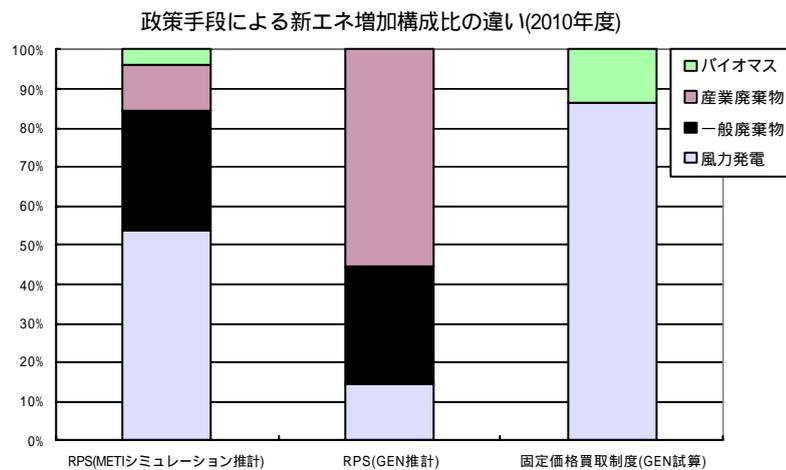
3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.4 結果 圧倒的な廃棄物発電の優位



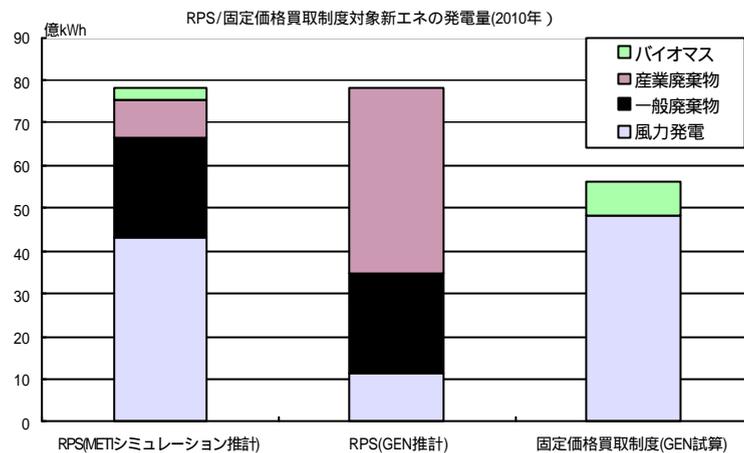
3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.5 結果 圧倒的な廃棄物発電の優位 電源構成比でみると



3. 固定価格買取制度と経産省RPS案の比較検証

3.6 結果 圧倒的な廃棄物発電の優位 発電量比較



17

4. 日本で望ましい制度の提言

4.1 制度選択について

- 制度選択としては
 - 現時点では、**固定優遇価格制**の導入が望ましいことは明らか
 - 理由
 - 「普及」を最優先すべき時
 - » 現時点での日本の自然エネルギーの熟度を見れば、「普及」の優先度が「低コスト化」よりも高く、そもそも「普及」しなければ「低コスト化」しない
 - 対策効果の確実性：固定優遇価格制の確実性とRPSの不確実性
 - » ドイツ、デンマーク、スペインを始め、もっとも確実な普及制度は固定優遇価格制であることは実証されている。他方、RPSはあまりに不確実であり、リスクを犯すべきではない
 - エネルギー源毎の導入熟度への配慮
 - » 固定価格買取制度ではエネルギー源毎に固定価格を設定できるため、それぞれの再生可能エネルギーによる電力の導入熟度に応じた対策が可能
 - 幅広い社会合意の可能性
 - » ドイツ、デンマークのように、固定優遇価格制のもとで、協同組合方式の自然エネルギーが普及したように、幅広く市民や地域から支援される。また、投資が確実であるため、産業界からの支持も高い。

18

4. 日本で望ましい制度の提言

4.2 制度選択について

- 制度選択としては
 - 現時点では、固定優遇価格制の導入が望ましいことは明らか
 - 想定される批判とその対応
 - 対策効果の確実性 「適切な価格設定は難しい」か？
 - » 国内でも風力発電に対する長期購入メニューによって北海道や東北に大規模な事業計画が生まれたことを見れば明らかのように、適切な価格設定は困難ではない。場合によっては、「セカンドプライスオークション」のような手段を適用しても良い。
 - 「コスト削減インセンティブがない」か？
 - » まったく歴史的な事実と反する。風力発電の飛躍的なコスト低下は、デンマーク、そしてドイツという固定価格優遇制度のもとで生じたのである。なぜなら、風力発電の飛躍的なコスト低下は、市場の広がりや保証された中で投資競争が起き、技術のイノベーションが起きた結果として生じたのである。

19

4. 日本で望ましい制度の提言

4.3 RPSを制度設計する際の留意点

- RPS制度設計を前提とした場合
 - 「3つの問題」に対応することが不可欠
 - ゴミ発電の適格性
 - 導入する政策が現実の経済社会にどのようなベクトルを与えるかを慎重に考察する必要がある。
 - 「どうせ燃やすのだから発電する」ことと、「発電を拡大するインセンティブを与える」ことは決定的に異なる。
 - ゴミ発電がそのままRPSに適格であるとするのは、あきらかに現在燃やしているゴミの量を拡大する方向にインセンティブが機能する
 - 対応案：適格性の慎重な審議とバイオマスの分離
 - 証書システム導入に伴う不確実性

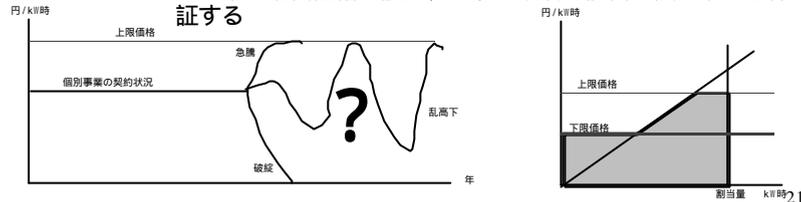
20

4. 日本で望ましい制度の提言

4.4 RPSを制度設計する際の留意点

• RPS制度設計を前提とした場合

- 「3つの問題」に対応することが不可欠
 - 証書システム導入に伴う不確実性
 - RPSでは、証書価格が変動するため、事業者及び投資家のリスクが大きくなり、小規模な事業は排除される。
 - 証書価格が高騰すると、電力供給者はペナルティを支払ってこれを回避することになり、目標が達成されない懸念もある。
 - 対応策：最低価格を設け、政府が余剰の証書の買い取りを保証する



4. 日本で望ましい制度の提言

4.5 RPSを制度設計する際の留意点

• RPS制度設計を前提とした場合

- 「3つの問題」に対応することが不可欠
 - 需要家の参加(グリーン電力プログラムとの調和)
 - RPSを導入した場合、需要家参加プログラムは減退する傾向にあるため、その調和を慎重に検討する必要がある
 - 「環境と経済の調和」を考えた場合、RPSなど自然エネルギー普及政策のような一律の公的政策による社会的費用の内部化はもちろん重要であるが、他方、事業者や地域・市民が自ら環境により配慮したエネルギーを選択しているダイナミズムが不可欠である。
 - 対応策：当面は、証書の自主流通で知見を積みつつ、民間の自主プログラムと対立しない普及制度から導入すべき

4. 日本で望ましい制度の提言

4.6 日本型自然エネルギー制度の提言

日本型自然エネルギー制度へ

- 初期一定期間の固定優遇価格制
 - RPSへの移行可能性を考慮
 - 自然エネルギーのプレミアム部分を分離した補助スキーム
 - 入札制度を応用した価格低下システムの採用も検討する
 - セカンドプライスオークションなどによる一律価格の決定など
 - » セカンドプライスオークションとは、英国の旧電力プールシステムで採用されていた一括入札制度。価格のボラティリティを抑制しつつ、コスト低下効果もある。ただし、英国電力取引は毎日の入札による学習効果と少数のプレイヤーで徐々に機能しなくなったが、数回程度(数年程度)であればその弊害はないと思われる
- 一定期間経過後に新たな制度導入可能性を検討する
 - 5年後あるいは2010年あたりを目途
 - 政治公約とすることにより、既得権益化を避ける
- いずれの制度であっても地域・市民の進める小規模事業者への配慮、需要家の参加(グリーン電力プログラムなど)との調和は、常に慎重に配慮されるべき

23