

IV. 新たな導入目標

4-1. 導入目標設定の考え方

1. 目標年度の改定

新エネルギーを取り巻く状況は、早い展開での変化が予想されることから、中期的な視野に立って目標年度を定める必要があります。よって旧計画の目標年である2010年に加え、5年後の2015年を新たな目標年度とします。

2. 導入目標設定の考え方

新エネルギーの導入目標は、以下の要素を考慮して設定します。

導入目標設定の要素	考え方
①国の導入目標	地球温暖化対策推進大綱に基づく目標値を参考とします。2010年度：1,910万kL
②旧計画の目標量と導入実績	1998年度に策定した旧計画の目標量に対して、導入実績を勘案し、2015年度に向けた目標を設定します。
③本県における地域特性	地域特性を考慮し、導入目標の参考とします。
④技術開発動向	導入価格の低廉化や、新しい利用技術の進展を予測し、導入目標の参考とします。

3. 対象とする新エネルギー

対象とする新エネルギーは以下のとおりです。

(1) 重点的に導入する新エネルギー

- ①太陽光発電
- ②風力発電
- ③バイオマス熱利用〔バイオマス由来廃棄物熱利用を含む(旧計画では廃棄物熱利用)〕
- ④バイオマス発電〔バイオマス由来廃棄物発電を含む(旧計画では廃棄物発電+バイオマス発電)〕

(2) その他の新エネルギー

- ①太陽熱利用
- ②バイオマス燃料製造(バイオマス由来廃棄物燃料製造を含む)
- ③水力発電(出力1,000kW以下)
- ④クリーンエネルギー自動車

4-2. 導入目標の設定

1. 重点的に導入する新エネルギー

(1) 太陽光発電

①国の目標量

- ・国の目標量：482万kW（118万kL）

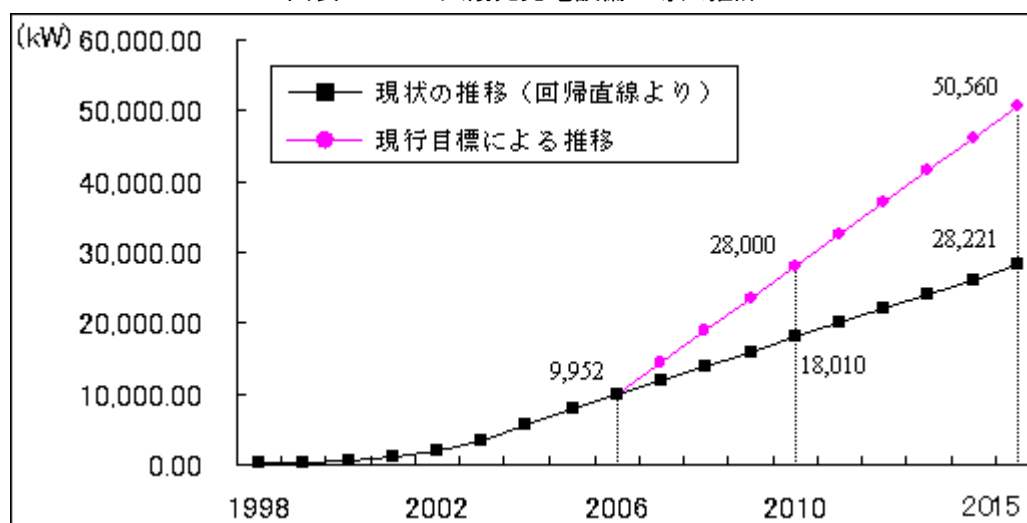
②旧計画における目標量

- ・旧計画における目標量：28,000kW（新築住宅戸数全国比0.56%から按分）

③本県の導入実績

- ・導入実績：9,952kW（旧計画目標量の35.5%）
- ・本県における太陽光発電の導入量は、メーカーの企業努力による導入コスト圧縮、NEF及び本県、一部の市町村による導入補助制度等により、2005年までは順調に推移しました。補助制度は一部の市町を除き2005年度で終了しましたが、2006年度も2004～2005年度と同様に約2,100kW/550件/年の導入がみられます。
- ・2004～2006年にみられる導入量が今後も続くと仮定した場合の推移は、下記図表のとおりです。

図表 4-2-1. 太陽光発電設備の導入推計



④本県における導入計画

今後、新築される公共施設の出雲市役所新庁舎、雲南警察署では太陽光発電設備の設置が予定されています。

⑤本県における地域特性

- ・本県の平均日射量は、下記図表で示すように山陽地方と大差はありません。

図表 4-2-2. 中国地方の平均日射量

区分	島根県	鳥取県	岡山県	広島県	山口県
平均日射量 (kWh/m ²)	3.52 (松江市)	3.44 (鳥取市)	3.69 (岡山市)	3.88 (広島市)	3.66 (山口市)

(資料：気象庁HP)

- ・本県における太陽光発電の導入量は、NEFや県、市町村による補助制度により、順調に推移してきましたが、近年の補助制度終了により伸び率は鈍化しています。

◎技術開発動向

従来の結晶シリコン系太陽電池に変わる次世代型太陽光電池として、金属化合物の薄い膜を使う「非シリコン系薄膜型」太陽光電池が開発され、市販が始まっています。

これは、CIGS（銅・インジウム・ガリウム・セレン）化合物薄膜を使用する技術で、製造時過程で必要とされる消費エネルギーを、従来の結晶シリコン系太陽電池と比較して抑えることができること等から、販売価格を抑えることが可能とされています。

⑦導入目標

太陽光発電は、年間約2,100kWの規模で導入されています。今後は、島根県環境資金のPR、太陽光発電の導入による光熱費の収支シミュレーション等の情報提供や、それを活かした販売会社の販売努力、導入コスト縮減に対する企業努力等により、今後の導入も現在と同水準で推移すると考え、新たな導入目標を以下のように設定します。

【新たな目標】

2010年：(導入実績から推計)

2015年：(導入実績から推計)

太陽光発電	2006年	2010年		2015年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	9,952kW	28,000kW	18,000kW	28,000kW

(2) 風力発電

①国の目標量

- ・国の目標量：300万kW（134万kL）

②旧計画における目標量

- ・旧計画における目標量：4,800kW（開発可能性から算定）

③本県の導入実績

- ・導入実績：5,675kW（旧計画目標量の118.3%）

④本県における導入計画

2007年現在、確認されているものだけでも7箇所での風力発電施設が建設あるいは計画されています。これにより、2010年までに既存のものも含めて約180,000kWの導入が見込まれています。

⑤本県における地域特性

本県は風況が良いため、用地、搬入道路が確保される等の条件が揃えば、風力発電事業に適した地域です。

図表 4-2-3. 中国5県の大型風力発電の潜在可能性

区分	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
設置可能面積(km ²)	39.87	178.93	22.80	13.03	90.30

(資料：NEDO資料)

平成19年3月現在における中国地方各県の風力発電設備の設置状況を示します。中国地方では、日本海側に位置する鳥取県、島根県、山口県の3県での導入が多く、瀬戸内側の岡山県、広島県では導入が進んでいない状況にあります。

図表 4-2-4. 中国5県の風力発電設備導入状況（H19.3現在）

区分	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	合計
総設備容量(kW)	59,100	5,670	17	0	54,450	119,237
合計に占める割合(%)	49.6	4.8	0.014	0.0	45.7	100.0

(資料：NEDO資料)

⑥技術開発動向

国産で日本の気候風土にあった大規模出力風車の開発により、発電効率の向上、故障の減少、故障時の対応の迅速化等に期待が寄せられています。

⑦導入目標

下記のとおり、現状で計画されている風力発電事業が実行されることを前提に、2010年の目標を既存の風力発電事業と合計して、180,000kWとします。

- ・浜田市：48,000kW（2,400kW×20基）
- ・浜田市：1,950kW（1,950kW×1基）
- ・出雲市：78,000kW（3,000kW×26基）

図表 4-2-5. 国産大規模出力風車の事例



(資料：三菱重工HP)

- ・益田市 : 1,950kW (1,950kW×1基)
- ・益田市 : 1,950kW (1,950kW×1基)
- ・江津市 : 20,700kW (2,300kW×9基)
- ・江津市 : 22,000kW (2,000kW×11基) 合計 174,550kW

中国電力(株)では、サービスエリアである中国5県での平成18年度以降の風力発電プロジェクト系統連系募集規模を以下のように公表しています。

平成18～19年度は、一般枠を50,000kW以下(出力20kW以上50,000kW以下/件)、自治体枠を5,000kW以下(2,000kW未満/件)とされています。平成20年度(2008年度)以降は、サービスエリア内の連系可能量を公表し、可能であればその後の募集を行う予定としています。

図表4-2-6. 中国電力(株)の平成19年度風力発電連系募集枠の概要

項目	一般枠	自治体枠
募集量	50,000kW	5,000kW
区分	出力20kW以上の風力発電設備 (自治体枠分を除く)	自治体対象補助金 [※] 受給案件
一案件の出力	50,000kW以下	2,000kW未満
選定方法	入札	抽選
購入価格 (中国電力分、 消費税別)	電気+新エネルギー等電気 相当量:入札価格 (上限 10.5円/kWh)	電気+新エネルギー等電気 相当量:10.5円/kWh
	電気のみ:3.7円/kWh	電気のみ:3.7円/kWh
契約期間	17年間(または15年間)	17年間(または15年間)

※対象補助金名称

地域新エネルギー導入促進事業(新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)主管)

再生可能エネルギー高度導入地域整備事業(環境省, 経済産業省共管)

(資料:中国電力(株)報道資料)

2010年以降も、合計で55,000kW/年の系統連系募集が継続されると想定して、これを風力発電の導入に適した日本海側の3県で割った18,000kW/年程度は、島根県内での風力発電事業で確保できるものとして目標を定めます。

【新たな目標】

2010年:180,000kW(導入実績+現段階での発電事業計画の総量)

2015年:(2010年目標量180,000kW+(18,000kW/年×5年))=270,000kW

風力発電	2006年	2010年		2015年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	5,675kW	4,800kW	180,000kW	270,000kW

【TOPIC】 風力発電による効果

- ◆発電量は、島根県の年間電力需要のおよそ8%に相当
- ◆およそ11.5万世帯（県内全世帯の約44%）を賄う電力に相当
- ◆CO₂削減量は、宍道湖の面積のおよそ4.5倍の広さの森林が1年間に二酸化炭素を吸収する量に相当

2015年度における目標量270,000kWの風力発電によって、年間に約414GWhの電気が発電される計算となります。これは、島根県の年間電力需要5,247GWh^{※1}のおよそ8%に相当します。また、これにより、およそ11.5万世帯の電力^{※2}（県内全世帯の約44%）を賄うことができます。

この発電によって排出が抑制されるCO₂は約23万t-CO₂となります。これを、すべて森林に吸収させると仮定すると、そのために必要となる森林面積は約35,800ha^{※3}となり、これは宍道湖の面積のおよそ4.5倍に相当します。

※1 中国電力(株)による平成19年度の島根県における電力販売量

※2 一般家庭の平均的な年間電力消費量は、3,600kWh（電気事業連合会調べ）

※3 森林吸収量は、6.41t-CO₂/ha（県森林整備課「地球温暖化対策における二酸化炭素吸収量確保のための森林の見直し」から算出）

(3) バイオマス熱利用（バイオマス由来廃棄物熱利用を含む）

①国の目標量

- ・国の目標量：308万kL

②旧計画における目標量

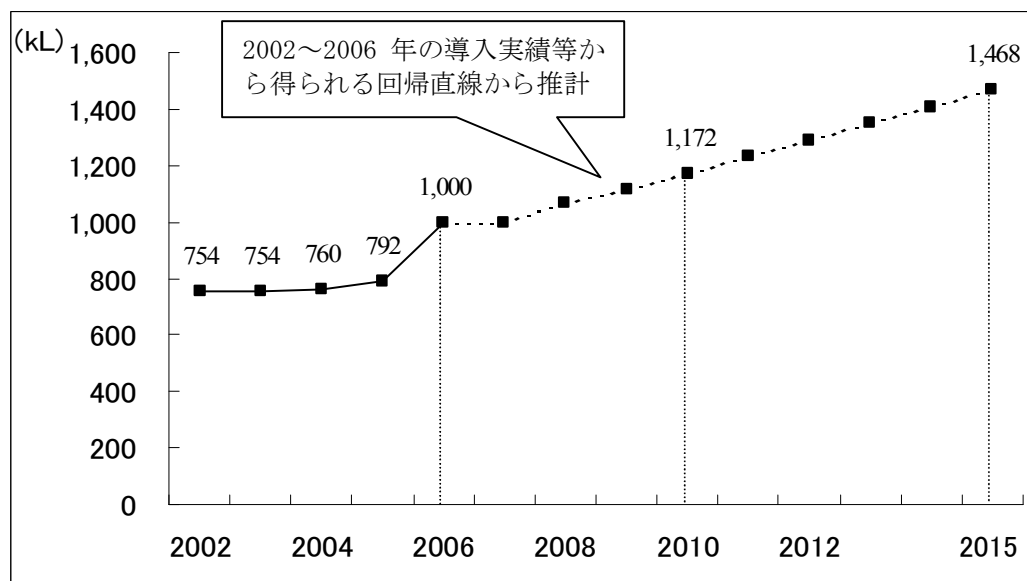
- ・旧計画における目標量：700kL（木質ボイラー導入状況から算出）

③本県の導入実績等

- ・導入実績：旧計画での実績は1,000kL（旧計画目標量の142.9%）、定義改定（バイオマス由来からの熱利用に限定）による実績も1,000kL（旧計画目標量の142.9%）
- ・導入予定：県内の公共的施設3箇所において、それぞれ40kW、200kW、300kW規模の木質ボイラーの導入が2008年度を目途に計画されています。これらの導入により、利用される木質バイオマスエネルギーは、原油換算で64kL/年と推定されます。

これまでの導入実績、導入予定を基に導入量を推計すると、下記図表のとおりとなります。

図表 4-2-7. バイオマス熱利用（バイオマス由来廃棄物熱利用を含む）の導入推計



④本県における導入計画

本県では、2004年度に木質バイオマスエネルギーの利用への取り組みを示した「しまね木質バイオマスエネルギープラン」を策定し、今後の取り組み方針として「公共的施設にある油焚きボイラーをチップボイラーへ転換していくこと（チップボイラー普及促進プラン）」を掲げています。

また、2006年度には、県内の温泉施設、集客施設、福祉施設の3タイプの施設における導入検討調査を実施しました。最適な導入形態及び採算性等を検討し、モデルケースを提示することで、県内全域のチップボイラーの普及を促進させる計画です。

⑤本県における地域特性

本県は森林県であり、木質バイオマスのエネルギー量は以下のように算定されます。

図表 4-2-8. 木質バイオマスのエネルギー量（平成 15 年度）

種別	発生量 (m ³)	重量 (t)	エネルギー量 (Gcal)	摘要
①林地残材	89,676	40,354	115,534	チップとして利用
②製材廃材	61,898	27,854	79,746	
端材	24,451	11,003	31,502	チップとして利用
その他	37,447	16,851	48,244	ペレットとして利用
③建設廃材	22,935	10,321	29,549	チップとして利用
合計	174,509	78,529	224,829	
			24,306	原油換算量 (kL)

(資料：「しまね木質バイオマスエネルギープラン」平成 16 年度策定)

⑥技術開発動向

木質バイオマスの直接燃焼によってエネルギーを得る技術は既に確立された段階にあり、経済性が低いのは技術要因ではなく、原料調達に起因するものが多いため、技術的アプローチによる解決は難しいとされています。

木質バイオマス燃料については、ペレットやブリケット*のように圧縮させて重量単位あたりの熱量を増加させることで、燃焼効率とともに、輸送や取扱等を容易にするといった形態で製造されています。

⑦導入目標

木質バイオマスにおける県の状況を以下に整理します。

- ・既に旧目標量の 700kL は達成しています。
- ・木質バイオマスエネルギーの導入については、県においても公共的施設への導入等を調査研究しており、また、各市町村でも地域新エネルギービジョンにより、導入が計画されています。
- ・2008 年度を目途に、県内の 3 施設で木質チップボイラーの導入が計画されています。

このような状況から、新たな導入目標については現状での導入計画が実行され、現在と同水準で推移するものと考え、以下のように設定します。

【新たな目標】

2010 年：(導入実績等から推計)

2015 年：(導入実績等から推計)

バイオマス熱利用 (バイオマス由来廃棄物熱利用を含む)	2006 年	2010 年		2015 年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	1,000kL	700kL	1,200kL	1,500kL

* ブリケット
：木の削りくずやおがくず等を高圧圧縮し、高い燃焼価と安定した形状を保つことのできる木質燃料。

(4) バイオマス発電（バイオマス由来廃棄物発電を含む）

①国の目標量

- ・国の目標量：450 万 kW（586 万 kL）

②旧計画における目標量

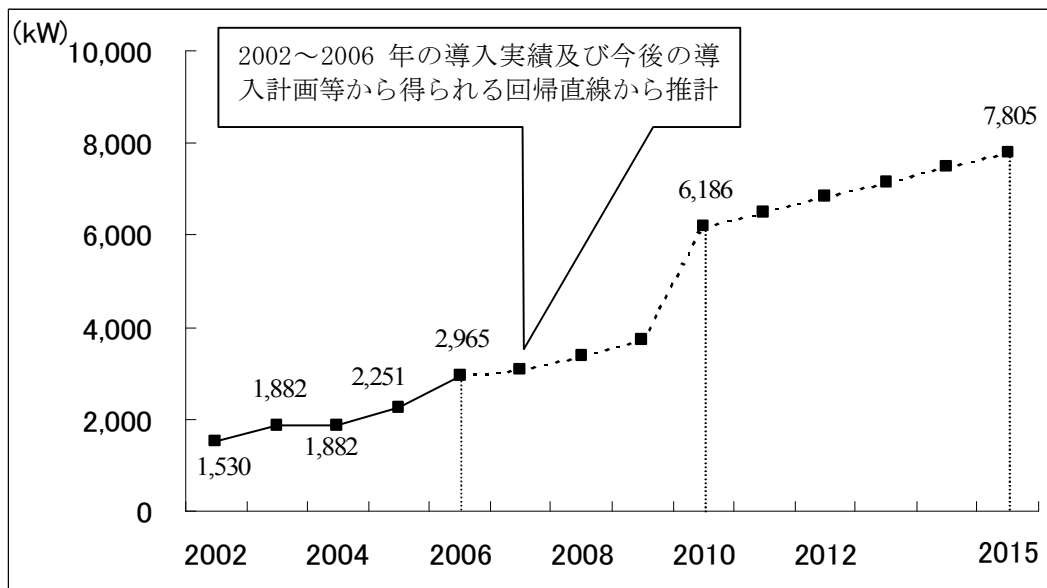
- ・旧計画における目標量：10,000kW（一般廃棄物処理場の整備状況等から設定）

③本県の導入実績等

- ・導入実績：旧計画での実績は 5,490kW（旧計画目標量の 54.9%）、定義改定（バイオマス由来からの発電に限定）による実績は 2,965kW（旧計画目標量の 29.7%）出雲エネルギーセンターに加え、江津市にエコクリーンセンターが設置され普及が進んでいます。
- ・導入予定：松江市において、平成 22 年（2010 年）3 月に定格出力 4,400kW の廃棄物発電設備の建設が計画されています。

これまでの導入実績、導入予定を基に導入量を推計すると、下記図表のとおりとなります。

図表 4-2-9. バイオマス発電（バイオマス由来廃棄物発電を含む）の導入推計



※1 発電規模については、バイオマス比率（発電に使用している廃棄物のうちバイオマス（生ごみ・紙類・木質バイオマス等）のみから得られるエネルギーの比率）を基に算出した。

※2 平成 22 年（2010 年）から実施予定の松江市での廃棄物発電については、出雲市及び江津市での廃棄物発電におけるバイオマス比率の平均値から推計した。

④本県における地域特性

- ・一般廃棄物発電は自治体のゴミ処理計画を踏まえ、現実的な導入可能量を把握する必要があります。
- ・一般的な木質バイオマス発電は、基本的には、木質系の廃棄物の供給と電力需要と熱需要のある大規模製材所、集成材工場でなければ採算性の面で難しく、今後の事業者

の動向等を注視していく必要があります。

- ・本県には、出力 100 万 kW の石炭火力発電所がありますが、木質バイオマスの経済性に見合った調達コストや安定した量が確保できれば、木質バイオマスの石炭混焼が可能な状況にあります。

⑤技術開発動向

山口県の新小野田発電所（石炭を燃料とする火力発電、50 万 kW×2 基）では、最大で重量費 3 %の木質バイオマスを石炭とともに燃焼させる木質バイオマス混焼が開始されています。

⑥導入目標

一般的なバイオマス発電（バイオマス由来廃棄物発電を含む）は、市町村の導入計画等による部分が多い状況にあります。火力発電所における木質バイオマス石炭混焼については、木質バイオマスの経済性や安定した量の確保といった問題があり、実現可能性については今後、研究会を立ち上げ検討していきます。このことから、火力発電所における木質バイオマス石炭混焼については、不確定な要素が多いため導入目標設定にあたっては考慮しないこととします。

このような状況から、新たな導入目標については現状での導入計画が実行され、現在と同水準で推移するものと考え、以下のように設定します。

【新たな目標】

2010 年：（導入実績等から推計）

2015 年：（導入実績等から推計）

バイオマス発電 （バイオマス由来 廃棄物発電を含む）	2006 年	2010 年		2015 年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	2,965kW	10,000kW	6,200kW	7,800kW

2. その他の新エネルギー

(1) 太陽熱利用

①国の目標量

- ・国の目標量：90 万 kL

②旧計画における目標量

- ・旧計画における目標量：25,000kL [国の旧目標(450 万 KL)に対し世帯数全国比 0.56% から按分]

③本県の導入実績

- ・導入実績：14,328kL (旧計画目標量の 57.3%)

④本県における地域特性

本県の太陽熱温水器については、県内の個人住宅（二人以上の一般世帯）での普及率は 25.4%と、全国 9.1%、中国地方平均 17.7%と比較して非常に高い普及率となっています。

図表 4-2-10. 各地の太陽熱温水器の普及率（二人以上の一般世帯）

区分	島根県	鳥取県	岡山県	広島県	山口県	熊本県	宮崎県
普及率(%)	25.4	22.7	17.5	15.1	15.5	32.8	38.8

(資料：総務省「H16 消費実態調査」)

⑤技術開発等の動向

- ・家庭用では、太陽熱温水器のみでなく、太陽熱を給湯と暖房さらには冷房にも利用できるソーラーシステム(強制循環型)を普及させるため、コスト縮減が進められています。
- ・吸収式冷凍機を使用した冷暖房利用システムが開発されています。
- ・太陽熱によって熱せられた熱媒体を、集熱器と蓄熱槽の間で強制循環させるシステムが開発され、製品の乾燥、農業用ハウスの加温等産業用に利用されています。
- ・電力による給湯、ガスによる電熱供給等の競合するシステムの台頭により、普及台数は頭打ちの状況にあります。

⑥導入目標

太陽熱利用機器の価格は、太陽熱温水器で 30 万円、ソーラーシステムで 90 万円台と他の新エネルギー機器と比較すると安価なため普及が見込めます。また、熱効率の良さから特に事業所や工場での利用が見直されています。しかし、本県の導入の推移は頭打ちの状況にあります。

このことから、2010 年の旧目標を 2015 年に持ち越し、今後、普及促進の強化により、家庭でのソーラーシステムの普及、業務や産業での導入を進めることとします。

新たな 2010 年の目標は、2015 年の目標達成に必要な導入量を推計し、その値を目標値とします。

【新たな目標】

2010年：19,100kL（2015年の目標達成に必要な導入量より。2007～2015年まで
約1,200kL／年の導入）

2015年：25,000kL（旧目標（2010年）を持ち越し）

太陽熱利用	2006年	2010年		2015年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	14,328kL	25,000kL	19,000kL	25,000kL

(2) バイオマス燃料製造（バイオマス由来廃棄物燃料製造を含む）

①国の目標量

- ・国の目標量は、廃棄物発電、廃棄物熱利用、バイオマス発電、バイオマス熱利用に含まれています。

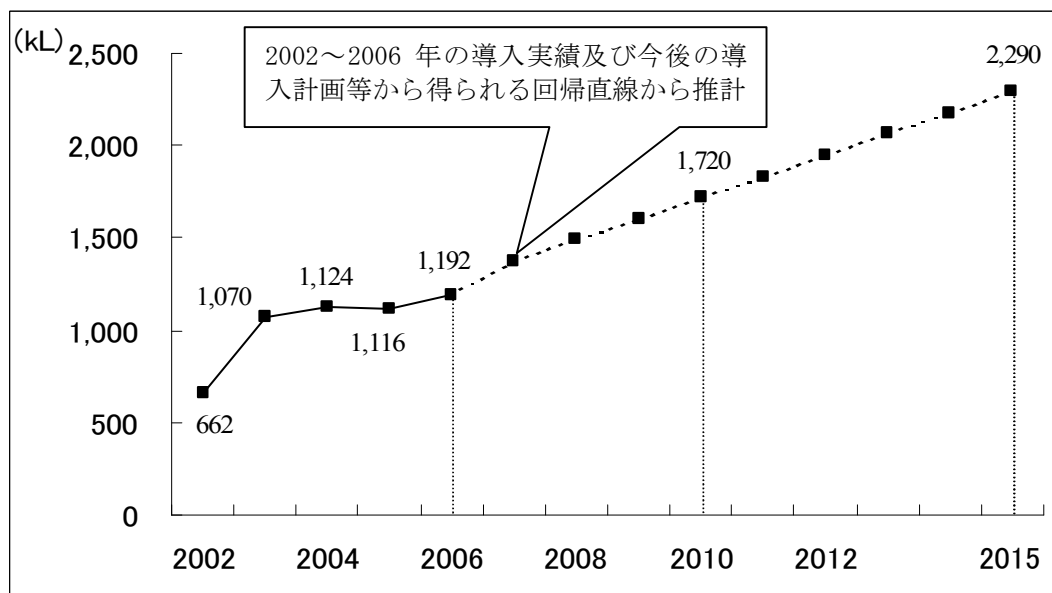
②旧計画における目標量

- ・旧計画における目標量：15,000kL（直接燃焼処理されていないごみからRDFを製造した場合を仮定して設定）

③本県の導入実績

- ・導入実績：旧計画での実績は2,505kL（旧計画目標量の16.7%）、定義改定（バイオマス由来からの燃料製造に限定）による実績は1,192kL（旧計画目標量の7.9%）
- ・一般廃棄物からの燃料製造として、雲南市加茂町のRDFプラントがあります。
- ・廃食油からのBDF製造については、松江市、益田市、出雲市、斐川町及び民間事業所で合計147kL（平成19年3月末現在）が製造されています。

図表 4-2-11. バイオマス燃料製造（バイオマス由来廃棄物燃料製造を含む）の導入推計



※RDF製造については、バイオマス比率を推計して算出した。

④本県における導入計画

- ・多収穫米からのバイオエタノール製造について、松江市内のNPO法人や出雲市による研究が行われています。

⑤本県における地域特性

- ・県内では、バイオエタノールの原料となる多収穫米の栽培試験が行われています。
- ・廃食油によるBDF製造について、市町村が策定している地域新エネルギービジョンの中の住民に対する意識調査結果からは、廃食油を収集することへの住民の協力は得られやすいことが明らかになっています。

⑥技術開発等の動向

- ・バイオエタノールについては、国内では現在、米のほか、小麦、ビート、トウモロコシ、木質バイオマス等を原料とした製造技術の実証試験が行われています。
- ・廃食油を原料とする燃料製造については、重油や軽油、灯油等の化石燃料と微細化均一混合し、燃料として再生する機器が開発されています。

⑦導入目標

- ・廃食油BDF製造は、住民一人ひとりが参加できる新エネルギーであり、各市町村が取り組みやすいため、今後は増加するものと考えます。
- ・RDF製造については、雲南市での事業の販路や利用手法等の動向を注視する必要があります。
- ・木質バイオマス燃料製造としてペレット製造が考えられますが、その事業性の確保については、価格面での他県工場との競争力の強化、県内でのペレットストーブやペレットボイラー等の普及による需要拡大が必要です。
- ・多収穫米等を原料としたバイオエタノール製造は、国が進めるE3（エタノール3%混合ガソリン）と合致した取り組みであり、技術改革等によっては段階的に発展していく可能性があります。

このような状況から、新たな導入目標については、現在と同水準で推移するものと考え、以下のように設定します。

【新たな目標】

2010年：(導入実績から推計)

2015年：(導入実績から推計)

バイオマス燃料製造 (バイオマス由来廃棄物燃料製造を含む)	2006年	2010年		2015年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	1,192kL	15,000kL	1,700kL	2,300kL

(3) 水力発電（出力 1,000kW 以下）

①国の目標量

- ・国の目標量：設定されず

②旧計画における目標量（出力 30,000kW 以下）

- ・旧計画における目標量：129,600kW（県企業局の導入計画等から設定）

③本県の導入実績

- ・導入実績：旧計画（出力 30,000kW 以下）での実績は 130,588kW（旧計画目標量の 100.8%）、水力発電の定義改定（出力 1,000kW 以下）による実績は、7,538kW（旧計画目標量の 5.8%）

④本県における導入計画

定義改定により、出力 1,000kW 以下の中小水力発電に該当しませんが、平成 23 年度（2011 年）に、志津見ダムでの水力発電事業（1,700kW）が予定されています。

⑤本県における地域特性

山間地においては支流が多く、小規模河川や農業用水路等を活用したマイクロ水力発電（出力 100kW 以下）の導入の可能性があります。大型水力発電と同様の法的手続が必要なことやコストの面から導入は進んでいません。

⑥技術開発の動向

落差が 5 m 以下、水量が数 L / 秒でも 0.5kW 程度の発電が可能なマイクロ水力発電設備が開発されています。

⑦導入目標

水力発電事業については、基本検討から工事に及ぶ長期の計画、地域住民との調整、環境影響調査等が必要であり、容易には実施できません。このため、目標は、2010 年、2015 年ともに導入実績の数値を据置くこととし、今後、適地における実施等について適宜検討します。

【新たな目標】

2010 年：導入実績

2015 年：導入実績

水力発電	2006 年	2010 年		2015 年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	7,538kW	129,600kW	7,538kW	7,538kW

(4) クリーンエネルギー自動車

①国の目標量

- ・国の目標量：233万台

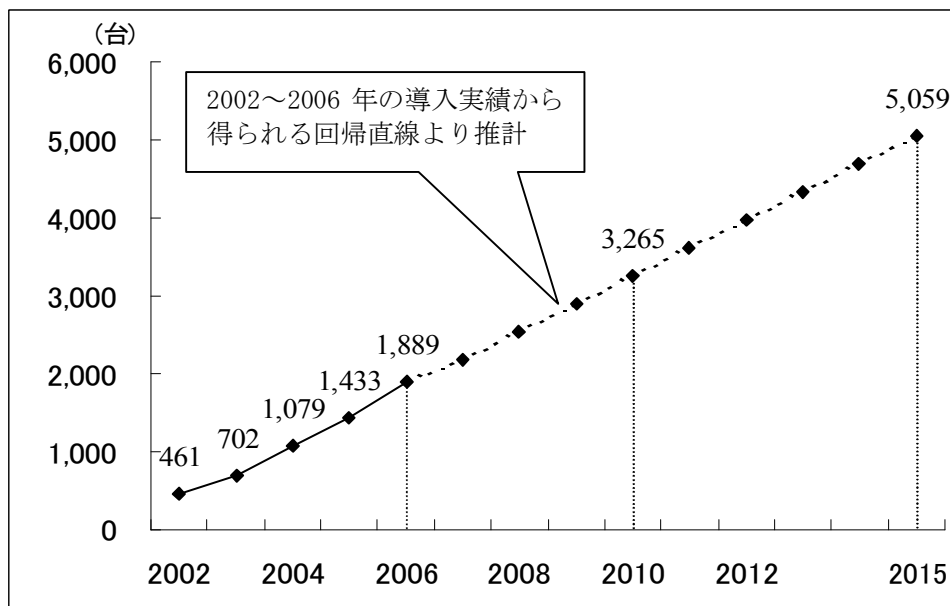
②旧計画における目標量

- ・旧計画における目標量：23,000台〔国の旧目標(3,400万台)に対し登録自動車数及び届出自動車数から按分〕

③本県の導入実績

- ・導入実績：1,889台（旧計画目標量の8.2%）
- ・2002～2006年にみられる導入量が今後も続くと仮定した場合の推移は、下図表のようになります。

図表 4-2-12. クリーンエネルギー自動車の導入推計



④本県における地域特性

- ・本県では一世帯に一台以上の自動車を保有しており、全国平均と比べて自動車の保有率は高くなっています。また、軽自動車占める割合は、約50%と全国3位の割合となっています（平成19年3月現在）。
- ・軽自動車の普及率が高い本県ですが、一方でハイブリッド軽自動車は、車種が非常に少ない状況です。

⑤技術開発の動向

水素と酸素を化学反応させて電気を作る燃料電池を動力源とする自動車が開発されています。燃料電池車から排出されるのは、水素と酸素を反応させて生じる水のみであることから環境に優しい自動車として注目されています。現在は、大型バス、トラック、乗用車、軽自動車型等が開発されています。

◎導入目標

クリーンエネルギー自動車の導入は、全国的にも進んでいません。また、国の新たな方針として供給サイドの新エネルギーであるクリーンエネルギー自動車は、新エネルギーの定義から除外されています。

このような状況から、新たな導入目標については、現在と同水準で推移するものと考え、以下のように設定します。

【新たな目標】

2010年：(導入実績から推計)

2015年：(導入実績から推計)

クリーンエネルギー自動車	2006年	2010年		2015年
	導入実績	旧目標量	新たな目標量	新たな目標量
	1,889台	23,000台	3,300台	5,100台

4-3. 導入目標のまとめ

新エネルギーの導入目標の設定を以下に整理します。

図表 4-3-1. 島根県の新エネルギー導入目標

種 類	2006 年度 実績 (原油換算)	新たな目標		備 考	
		2010 年度 目標 (原油換算)	2015 年度 目標 (原油換算)		
太陽光発電	9,952kW (2,606kL)	18,000kW (4,714kL)	28,000kW (7,333kL)	・重点的な導入促進を図る ・導入による収支シミュレーション等の情報をHPに掲載	
風力発電	5,675kW (2,191kL)	180,000kW (69,484kL)	270,000kW (104,226kL)	・重点的な導入促進を図る ・導入環境の整備	
バイオマス熱利用 (バイオマス由来廃棄物熱利用を含む)	1,000kL	1,200kL	1,500kL	・木質バイオマス熱利用について重点的な導入促進を図る ・公共的施設へのチップボイラー等の率先導入 ・燃料供給システムの整備検討 ・ペレットストーブ等の普及促進	
バイオマス発電 (バイオマス由来廃棄物発電を含む)	2,965kW ^{※1} (3,670kL)	6,200kW (7,674kL)	7,800kW (9,654kL)	・木質バイオマス発電について重点的な導入促進を図る ・市町村のゴミ処理計画との連携 ・石炭火力発電での木質バイオマス混焼検討	
太陽熱利用	14,328kL	19,000kL	25,000kL	・家庭で導入できる新エネルギー機器の中でも安価、エネルギー効率が高い等の内容のPR強化による普及促進	
バイオマス燃料製造 (バイオマス由来廃棄物燃料製造を含む)	1,192kL ^{※2}	1,700kL	2,300kL	・市町村のゴミ処理計画との連携 ・BDF製造の増加(県民参加)	
水力発電 (出力1,000kW以下)	7,538kW ^{※3} (8,896kL)	7,538kW (8,896kL)	7,538kW (8,896kL)	・今後適地について、適宜検討	
クリーンエネルギー自動車	1,889台 (818kL)	3,300台 (1,429kL)	5,100台 (2,208kL)	・助成制度などを周知	
原油換算量合計 (kL)	34,701	114,097	161,117		
CO ₂ 排出抑制 相当量 (t-CO ₂)	電気	38,269	200,059	286,769	・電気については、各新エネルギーの規模や係数等から推計される発電量から算出
	熱	41,609	55,158	72,533	
	ガソリン	2,127	3,717	5,744	
	合計	82,005	258,934	365,046	

※1 一般廃棄物からの発電については、バイオマス由来相当分を計上している。

※2 一般廃棄物からの燃料製造については、バイオマス由来相当分を計上している。

※3 出力1,000kW以下のものを計上している。

(参考) 発電量、原油換算、CO₂排出量等の算出根拠、係数等について

【発電量について】

- 太陽光発電の年間発電電力量は、全国平均値 1,040kWh/容量 kW/年と想定します。
- 風力発電の年間発電電力量は、1,533kWh/容量 kW/年と想定します。
- バイオマス発電の年間発電電力量は、出雲エネルギーセンターの発電量 9,794,520kWh/容量 1,993kW (バイオマス由来相当分) から算出します。
- 水力発電の年間発電電力量は、県企業局の出力 1,000kW 以下の発電所の実績値 8,530,143kWh/容量 1,820kW (5 発電所) /年から算出します。

【原油換算について】

原油の数量への換算は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(最終改正：平成 19 年 11 月 26 日経済産業省令第七四号)」に基づき、下記図表のとおり算定します。

図表 4-3-2. 原油換算表

エネルギー種	単位	発熱量 (GJ)	備 考
電気	1 MWh	9.76	原油換算にあたっては、各エネルギー種について左記の発熱量(GJ)で換算後、発熱量 10GJ を原油 0.258kL として換算。
重油 (A重油)	1 kL	39.1	
灯油	1 kL	36.7	
軽油	1 kL	38.2	
L P G (1 kg = 0.482m ³)	1 t	50.2	
ガソリン (揮発油)	1 kL	34.6	

(資料：エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則)

○クリーンエネルギー自動車については、国土交通省等が公表している以下の指標を用いて原油換算量を算出します。

- ・ハイブリッド自動車の平均燃費 (トップ 3 平均) : 34.2km/ガソリン L
- ・自家用ガソリン車の平均燃費 : 13.6 km/ガソリン L
- ・自家用車の年間平均走行距離 : 1.0 万 km/台/年
- ・ハイブリッド自動車 1 台あたりの年間ガソリン削減効果 :
1.0 万 km / (34.2km/L - 13.6km/L) = 0.485kL/台/年の削減

【CO₂排出量について】

エネルギー起源のCO₂排出量の算定は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(最終改正：平成 19 年 7 月 13 日政令第二〇七号)」に基づき、次の図表のとおり算定します。

○燃料

図表 4-3-3. 燃料起源別のCO₂排出量

CO ₂ 排出量算定式	燃料種	単位発熱量	炭素 (C) 排出係数 (kg - C/MJ)
(燃料種ごとに) 燃料使用量×単位発熱量 ×炭素排出係数×44/12	重油 (A重油)	39.1 (MJ/L)	0.0189
	灯油	36.7 (MJ/L)	0.0185
	軽油	38.2 (MJ/L)	0.0187
	ガソリン	34.6 (MJ/L)	0.0183
	L P ガス	50.2 (MJ/kg)	0.0163

(資料：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)

○電気

図表 4-3-4. 電気のCO₂排出量

CO ₂ 排出量算定式	CO ₂ 排出係数 (kg - CO ₂ /kwh)
電気使用量×排出係数	0.555

(資料：地球温暖化対策の推進に関する法律施行令)

【バイオマス比率について】

バイオマス比率は、出雲エネルギーセンター及び江津エコクリーンセンターについては、R P S 法施行規則に基づき各施設が算出している数値を用いました。

雲南エネルギーセンターでのR D F 製造におけるバイオマス比率については、R P S 法施行規則に基づく以下の計算式により算出しました。

図表 4-3-5. バイオマス比率の算出式

$$\eta_b = \frac{\sum_{i=A,B,C,\dots} \{H_{ui} \times (1-w_i) - 2500w_i\} \times x_i}{\sum_{i=A,B,C,\dots} \{H_{ui} \times (1-w_i) - 2500w_i\} \times x_i + \sum_{i=a,b,c,\dots} \{H_{ui} \times (1-w_i) - 2500w_i\} \times x_i}$$

(資料：資源エネルギー庁新エネルギー等電気利用推進室資料)

※ η_b バイオマス比率、H_u 低位発熱量[kJ/kg]、x 期間使用量[kg]、w 水分量[kg/kg]

また、各組成の低位発熱量は、以下の数値を使用しました。

図表 4-3-6. バイオマス比率算定に用いる各組成の低位発熱量

組 成	低位発熱量 (乾燥ベース、kJ/kg)
紙類	16,000
厨芥類	17,300
草本類 (木・竹・わら類)	17,900
布類	18,100
プラスチック類 (ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類)	36,000

(資料：資源エネルギー庁新エネルギー等電気利用推進室資料)

※分析の際に、紙類と布類を分別せず、紙・布類として分類している場合には、紙類の低位発熱量をもって紙・布類の低位発熱量とする。