

「環境保全・再生と地域活性（自立）化」に関する調査

報告書・概要版

目 次

調査の目的と概要	4
課題整理と今後の取組み	6

2008年7月
（特非）市民がつくる政策調査会
「環境保全・再生と地域活性化」調査委員会

調査の目的と概要

1. 問題認識

1) 現状

近年、地球温暖化問題をはじめ、地球規模での環境問題が人類の重大なテーマとなっている。京都議定書の発効、ポスト京都を踏まえた中長期的な地球温暖化防止の枠組づくり等を背景に、実効性ある地球温暖化防止策を講ずるためには、地域レベルでの地球温暖化防止への対応が求められており、地域主導、地域発の様々な取組みが必要だとされている。同時に、東京の一人勝ち・一極集中の勢いが止まらず、特に農山漁村地域においては、担い手不足を原因のひとつとして第一次産業の衰退が進み、同時に高齢化が進行しており、地域の再生・自立や地域活性化が地方における緊急な課題となっている。

しかし、その具体的な政策化は立ち遅れているのが現状であり、環境保全・再生と地域活性化のための政策の立案が急務である。

2) 地域資源とまちづくり

持続可能なまちづくりをめざした、コンパクトシティやサステイナブルシティ。風力やバイオマスなど、地域資源を活用した自然エネルギーの開発と推進。欧州沿岸辺境地域会議(CPMR: Conference of Peripheral Maritime Regions)など地域課題解決のための組織化。など、1990年代以降ヨーロッパを中心に様々な取組みが進められており、ここ数年、日本でも同様の取組みが試行されつつある。

また、自然エネルギーの導入促進についても世界的規模で進められつつあり、日本においても2010年の新エネルギーの導入目標をめざして取組みつつある。

しかし、その取組みが地域資源を活用したまちづくりや地域活性化には至っておらず、具体的な政策の立案が急務である。

新エネルギーの導入目標

		2010年度目標
発電分野	太陽光発電	118万kl (482万kW)
	風力発電	134万kl (300万kW)
	廃棄物発電+バイオマス発電	586万kl (450万kW)
熱利用分野	バイオマス熱利用	308万kl(1)
	その他(2)	764万kl
	太陽熱利用	90万kl
	廃棄物熱利用	186万kl
	未利用エネルギー	5万kl
	黒液・廃材等	483万kl
総合計		1,910万kl

(kl:原油に換算した値)

出典: NEDO「バイオマスエネルギー導入ガイドブック第2版」、「総合資源エネルギー調査会 新エネルギー部会資料」より作成

上記発電分野及び熱分野の各内訳は、目標達成にあたっての目安である。

1 輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料(50万kl)を含む。

2 「その他」には、「太陽熱利用」、「廃棄物熱利用」、「未利用エネルギー」、「黒液・廃材等」が含まれる。

「黒液・廃材等」はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。

「黒液・廃材等」の導入量は、エネルギーモデルにおける紙パの生産水準に依存するため、モデルで内生的に試算する。

2. 調査の目的

以上のような問題認識のもと、特に本年の通常国会（第百六十九国会）で民主党が参議院に提出した「地球温暖化対策基本法案」で示すとおり「2050年より早い時期にCO₂排出量60%超削減（1990年比）」を実現するためには、市民・事業者の省エネ努力や原発依存などの小手先のエネルギー転換では実現できず、

地域自立型のエネルギー政策を構築

地域、市民主導による、自然エネルギー、再生可能エネルギーへの大幅な転換と利用促進などが必要で、なおかつ、それらが地域経済の発展へ結びつくような省エネ（エネルギー効率の向上）推進、自然・再生可能エネルギー利用の仕組みをつくる事により、現在見られる東京一極集中型の日本の都市構造を地方分散・自立型に再編する動きに結びつけていく事が求められている。

そして、本調査は「地域資源を活用した自然・再生可能エネルギーの開発」に関する現状と課題を整理し、参考になる国内事例を紹介し、その政策化に向けた基礎資料とするものである。

3. 調査の方法

1) 調査の内容

- (1) 持続可能なまちづくり等に関する事例資料情報調査
- (2) 地域資源を活用した自然エネルギーの開発と推進等に関する事例資料情報調査
- (3) 上記調査による情報及び政策化に向けた整理

2) 事例整理の対象分野

事例整理の対象は、以下のとおりである。

- (1) 自然・再生可能エネルギーの利用
 - 太陽光
 - 太陽熱
 - 風力
 - 小水力
 - 地熱
 - 廃棄物
 - バイオマス
 - 雪氷冷熱
- (2) 脱温暖化のまちづくり（枠組みの整理）

3) 事例整理の項目

各分野の概要について、以下の項目を整理する。

- (1) システムの概要
 - システムのしくみ、メリット・デメリット、デメリットへの対応など
- (2) 利用実績とエネルギーの賦存量
- (3) 地域活性化に結びついた事例

(4) 普及・導入に係わる施策

国内の主な助成制度 / 政策・法令 / 各国の制度比較など、

(5) 関連調査、資料(所在など)

* 事例については、次の項目を整理する。

名称 / 所在地 / タイプ・種別 / 規模 / 設置主体 / 備考(市民参加など)

4. 実施の体制

1) 名称: 「環境保全・再生と地域活性化」調査委員会

2) 委員(メンバー)

国府田 諭(環境自治体会議 環境政策研究所研究員)

多比良 康彦(環境自治体会議 環境政策研究所研究員)

西田 穰(地域計画研究所 / 環境自治体会議 環境政策研究所客員研究員)

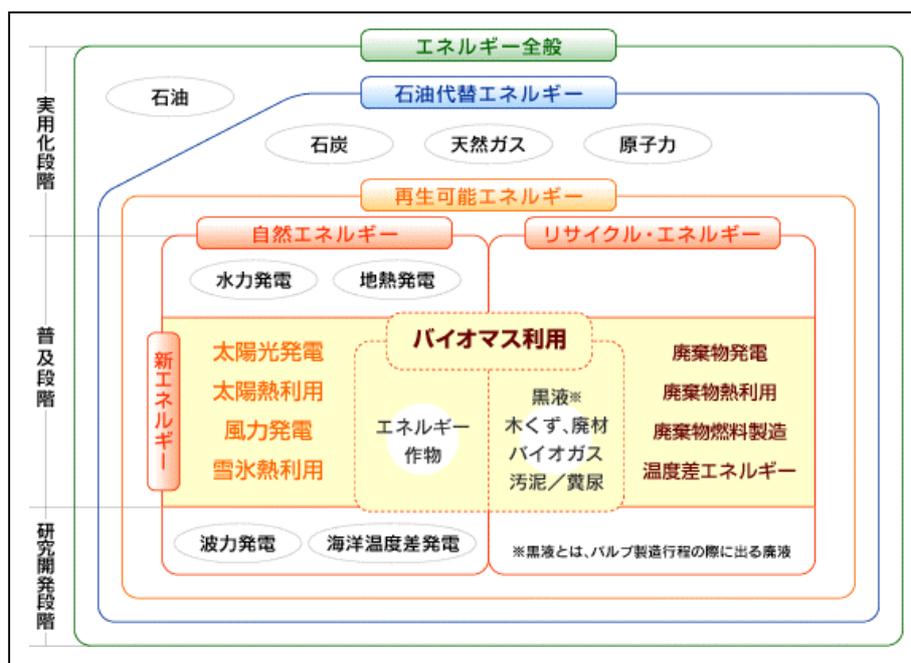
増原 直樹(環境自治体会議 環境政策研究所研究員)

三浦 一浩(早稲田大学大学院 / 市民がつくる政策調査会研究スタッフ)

小林 幸治(市民がつくる政策調査会事務局長) = 事務局兼務

* 印: 座長

参考: 自然・再生エネルギー等の分類



出典: (財)北海道環境財団HPより

課題整理と今後の取組み

1. 自然（新）エネルギーの導入実績と目標

自然（新）エネルギーの導入実績と目標

		2002年度実績	2005年度実績	2010年度目標
発電分野	太陽光発電	15.6万kl (63.7万kW)	35万kl (142万kW)	118万kl (482万kW)
	風力発電	18.9万kl (46.3万kW)	44万kl (108万kW)	134万kl (300万kW)
	廃棄物発電 + バイオマス発電	174.6万kl (161.8万kW)	252万kl (201万kW)	586万kl (450万kW)
熱利用分野	バイオマス熱利用	-	142万kl	308万kl(1)
	その他(2)	713.6kl	687万kl	764万kl
	太陽熱利用	74万kl		90万kl
	廃棄物熱利用	164万kl		186万kl
	未利用エネルギー	4.6万kl		5万kl
	黒液・廃材等	471万kl		483万kl
総合計		923万kl	1,160万kl	1,910万kl
上記発電分野及び熱分野の各内訳は、目標達成にあたっての目安である。				
1 輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料(50万kl)を含む。				
2 「その他」には、「太陽熱利用」、「廃棄物熱利用」、「未利用エネルギー」、「黒液・廃材等」が含まれる。				
「黒液・廃材等」はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。				
「黒液・廃材等」の導入量は、エネルギーモデルにおける紙パの生産水準に依存するため、モデルで内生的に試算する。				

出典：NEDO「バイオマスエネルギー導入ガイドブック第2版」

「総合資源エネルギー調査会 新エネルギー部会資料」より作成

2010年度目標を達成できるか

上記導入実績と目標の発電分野を見ると、5年間で「太陽光発電」、「風力発電」では3倍以上、「廃棄物発電 + バイオマス発電」では2倍以上の伸びが求められている。現在(2008年)の導入実績の数値がないので現時点での比較はできないが、大胆な導入施策が講じられなければ目標が達成される可能性は低いものと思われる。

継続的な事業活動が必要では

熱利用分野では、バイオマス熱利用を除くと2002年実績よりも2005年実績が減少しており、その原因のひとつとして「太陽熱利用」などの機器等のメンテナンス不足があげられるのではないかと考えられる。導入支援策等のほか、持続的な事業活動への支援策等が必要ではないかと思われる。

2. 自然エネルギーのメリット、デメリット

今回の調査により抽出した、それぞれの自然エネルギー分野におけるメリット、デメリットを下記に示す。このような資料をもとに、今後どの分野でのどのような政策等が必要となるか、今後の検討材料としたい。

1) 太陽光発電

<メリット・効果>

可動部分や高温高圧の部分がないため、自動、無人運転が可能で、保守が容易である
モジュール構造のための量産性に富む

必要に応じて小規模なものから大規模なものまで自由な設計が容易にできる。設置場所の制限も少ない

<デメリット・課題>

太陽光は単位面積当りのエネルギー密度が小さいため、大電力を得るためには広い面積を必要とする

一般住宅からの余剰電力買い取りは電力会社の自主的な取り組みであるため、今後、改悪のおそれがある

2) 太陽熱利用

<メリット・効果>

住宅用の太陽熱温水器(集熱面積3㎡、集熱効率40%)を想定した場合、さまざまな仮定のもとではあるが、年間の省エネ(コスト、CO₂削減)効果は、

- ・LPGと比較して、78.6㎡(36,203円、488kg-CO₂)
- ・都市ガスと比較して198.6㎡(24,170円、419kg-CO₂)
- ・灯油と比較して222.4ℓ(19,238円、554kg-CO₂)

となっている

各種燃料の価格は、2007年9月末時点(灯油・LPG)、2007年10月時点(都市ガス)

出典:ソーラーシステム振興協会

<デメリット・課題>

設置後のメンテナンス(更新を含む)不足(使用されていない台数が多いのでは)
上記課題に関連して、どれだけ実際に使用されているかについての網羅的な調査がなされていない

生産台数の減少の結果(次図参照)、コストが割高になっていること

建物の外観に与える影響の大きさ(ただし、屋根・建材一体型や太陽光発電とのハイブリッド型などの製品開発が進み、次第に改善されつつある)

技術的な課題として、水漏れ対策、水藻の発生対策、腐食対策、カルシウム分等の固化によるつまり対策、沸騰防止対策など

3) 風力発電

<メリット>

潜在的には資源が広範に賦存する

無尽蔵な純国産のエネルギー

自然エネルギー利用のシンボルとしても紹介される(意識啓発)

自然エネルギーの中では事業採算性に優れる

<ディメリット>

長さが 30m 前後もある翼や、組み立て用の特大の重機を搬入するため、十分な幅員の道路が必要となる

風向・風速の変動により安定したエネルギー供給の難しさはある

騒音

景観上の問題

落雷、想定以上の強風等による稼働停止

落雷等に備えての保険料金、海外製パーツ利用のためメンテナンス等の費用が高額

4) 小水力発電

<メリット・効果>

ランニングコストが小さい

発電機の大きさに左右されず、水量及び需要規模に合った能力で設置できること

<ディメリット・課題>

開発可能量の限界（開発ノウハウや技術者の育成等といった条件整備が必要）

比較的高価な建設コスト（機器及び工事のコスト低減が必要）。特に中小水力発電に適した地域は搬入工事に手間のかかる山間部が多いため、そうした地域での導入推進のためにもコスト低減が求められる。NEDO資料によれば、一般水力発電設備の設置には 1kW あたり 76 万円必要で、発電コストは 1kW 時あたり 14 円（ヒアリング結果）で、従来の火力発電の約 2 倍となっている（小水力の場合はさらに割高になると想定される）

関係法令（河川法、電気事業法等）に基づく諸手続きの円滑化（水利権等）。長野県大町市で NPO 法人地域づくり工房が実施する駒沢ミニ水力発電は、実験に用いている用水路が地元土地改良区の慣行水利権により運用されているため、発電活動を恒久的なものにするための許可水利権の取得が困難な状況にある。そこで、NPO では一時的な実験を更新するという形での発電を余儀なくされている

5) 地熱発電

<メリット>

純国産のエネルギー

CO₂をほとんど排出しない

半永久的に安定供給がされる

<ディメリット>

環境汚染（地盤沈下、重金属汚染、大気汚染等）

温泉との競合（水量の減少、温度の低下など）

景観上の問題

高コスト

耐用年数（パイプのつまり、熱水位の減少等）

6) 廃棄物発電

<メリット>

ごみの処分が単純焼却では捨てられるはずのエネルギーを回収できる
熱供給も行えば、周辺地域の施設も充実する
発電に伴うCO₂等の追加的な環境負荷がない
新エネルギーの中では連続的に得られる安定電源である
発電規模は小さいが電力需要地に直結した分散型電源である

<デメリット>

資源エネルギー庁・総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会(2001年6月)によれば、普及促進に関わる課題として施設について次のものが挙げられている。

発電設備に関する追加的な投資を要する
施設の立地に係る環境影響等の問題
地域住民の理解の増進が、課題
今後の普及策の検討にあたっては廃棄物処理の大規模化・広域化の動向にも留意し、廃棄物・リサイクル政策との整合性を確保しつつ、検討を進めていくことが求められる
廃棄物発電・熱利用の導入に際して必要となる廃棄物処理施設に係る環境影響、地域住民の理解の増進などについても対応を図ることが必要である

7) バイオマス

<メリット>

再生可能なエネルギー源
植物育成によるCO₂吸収とバランスを保てば、カーボンニュートラル
化石燃料よりも燃焼時の汚染物質排出が少ない
廃棄物の有効活用、廃棄物処理コスト削減
農林業と密接に関係し、地域の第一次産業振興に寄与

<デメリット>

エネルギー安定供給のために大量の原材料・廃棄物が必要
遠隔地から大量に原材料を移入した場合、コストと必要エネルギーが大
畜産系：臭気対策・廃液対策コストがかかる
化学系：処理過程での副産物への対応
農業系：農地を食糧供給源として利用することの問題

8) 雪氷冷熱

<メリット>

エネルギー消費量・CO₂排出量が少ない(送風・送水にかかるエネルギーのみ)
室外に温排気を出さない 近隣の連鎖的冷房導入が起こらない
冷え過ぎず、乾き過ぎない 農作物への利用に良い
空気浄化の効果がある(雪が湿式フィルターの役割を果たす)

<デメリット>

大量の雪氷が必要 集積スペースの問題

冬から夏まで、雪氷の保存・断熱が必要

エネルギー供給地（積雪地域）と需要地（都市）が離れており、輸送コスト大

3 . 脱温暖化まちづくりに向けた課題テーマと今後の取組み項目

1) 土地利用系

- ・市街化調整区域等の未市街地の環境保全のための制度（土地利用調整条例など）
- ・郊外部の大規模な宅地開発の抑制や開発計画の見直し（廃止、圧縮）
- ・郊外部における大型店の立地規制（特別用途地域等）
- ・風の道など、都市気象に配慮した土地利用計画（都市構造レベル）
- ・緑被率30%以上の緑地保全目標（緑のマスタープラン等）
- ・市街地の透水機能の保全など、雨水浸透対策
- ・中心市街地活性化のための対策
- ・中心部居住を促進するための対策
- ・都市計画マスタープランなどに、都市の成長管理（開発の総量抑制等）やコンパクトシティなどの制定

2) 交通系

- ・LRT（路面電車等）の導入
- ・バス専用レーン、バス優先道路等の整備
- ・自転車レーン、自転車専用道の整備
- ・様々なコミュニティ・バス（乗合タクシーを含む）の運行
- ・パーク&ライド（鉄道）、パーク&バスライド システムの導入
- ・通勤時の公共交通利用の促進（車通勤の距離規制、相乗り、自転車助成など）
- ・共用自転車（都市型レンタサイクル）の導入
- ・共同配送など物流の共同化
- ・中心部の駐車抑制、附置義務条例の見直し等
- ・中心部のトランジットモール化
- ・ロードプライシング（渋滞課税）、ナンバー規制などの導入

3) 建物系

- ・地域冷暖房、コージェネレーション（小規模発電と電熱併給）の推進
- ・CASBEE等、建物の環境評価システムの制度化
- ・次世代省エネ基準住宅の普及啓発策（自治体独自の割増融資など）
- ・屋上緑化、壁面緑化の促進、義務づけなど
- ・公共施設の省エネ対策（ハード面の設備改良など）
- ・公共施設の省エネとその実績の公表
- ・公共施設などにおける「フィフティ・フィフティ」（エネルギー料金節減量の半分を施設に戻

す仕組み)

- ・ 公共施設における雨水貯留や雑用水の循環利用
- ・ 住宅における高効率機器の設置助成

4) 省エネルギー活動系(エコライフ)例 自治体調査結果を整理する

- ・ 地球温暖化防止対策地域協議会等、市民・事業者との協働の場の設置
- ・ 省エネルギーに関する相談窓口の設置
- ・ 「省エネナビ」等の貸し出し、データ解析サービスなど
- ・ 温暖化防止や省エネルギーに関する市民との協働活動
- ・ 温暖化防止や省エネルギー学習の子ども向けプログラム

4. エネルギー政策に関連する条例の制定状況

エネルギー政策に関連する条例の類型としては三つ考えられる。

第一の類型は、エネルギー政策に特化した条例を制定するもので、事例としては北海道、岩手県、宮城県、佐賀県、大分県の5つがある。最近では温暖化対策に特化した条例を制定する自治体が増えており、温暖化対策のほとんどはエネルギー対策となるため、これらはエネルギー政策条例とほぼ同じ意味を持っている。事例としては、京都市、大阪府、京都府、長野県、静岡県、和歌山県、柏市、草津市、千代田区、川崎市等などがある。

第二の類型は、環境基本条例など環境政策の基本となる条例の中でエネルギー政策について述べるものである。この事例は多数あるが、良く知られた例としては、東京都「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」の中で「エネルギー供給事業における環境への負荷の低減」「家庭用電気機器等の省エネルギー性能等の表示」などが位置づけられている。

第三の類型はそれほど多くないが、主に自然エネルギー普及のための財源等について個別条例を制定するものである。事例としては、群馬県太田市の「太陽光のまち・おおた発電システム導入奨励金支給条例」、高知県梶原町の「新エネルギー活用施設設置に関する条例」などがある。

以上、本調査により抽出した課題などをふまえて、今後具体的な政策化をめざした調査検討を進めることしたい。

お願い

本報告書の内容を引用される場合は、その内容、掲載部分等を下記あてにご送付ください。

「環境保全・再生と地域活性（自立）化」に関する調査 係

102-0083 東京都千代田区麹町 2-7-3-302 号

TEL:03-5226-8843 FAX:03-5226-8845

2008年7月15日

民主党委託調査事業報告書

「環境保全・再生と地域活性（自立）化」に関する調査 報告書

民主党企業団体対策委員会（NPO担当）

〒100-0014 東京都千代田区永田町 1-11-1

TEL:03-3595-9988（代表）

事務局

特定非営利活動法人 市民がつくる政策調査会

102-0083 東京都千代田区麹町 2-7-3-302 号

TEL:03-5226-8843 FAX:03-5226-8845