

第6回 再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会

議事次第

1. 日時：平成22年12月14日（火）13：00～16：00
2. 場所：経済産業省別館11階 1120共用会議室
3. 議事：
 - (1) 開会
 - (2) 議題
 - ①海外におけるコージェネ支援策 日本ガス体エネルギー普及促進協議会
 - ②太陽熱の計量方法について (独) 産業技術総合研究所
 - ③再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会 取りまとめ骨子 (案)
 - ④その他
 - (3) 閉会

第6回再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会
配付資料一覧

座席表
議事次第

資料 1 配付資料一覧

資料 2 委員名簿

資料 3 海外におけるコージェネ支援策

資料 4 太陽熱の計量方法について

資料 5 再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会 取りまとめ骨子 (案)

資料 6 研究会スケジュール (案)

参考資料 1 第5回再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会議事要旨

再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会

委員名簿

(五十音順、敬称略)

- 秋澤 淳 東京農工大学 大学院工学研究院 先端機械システム部門 教授
- 秋元 孝之 芝浦工業大学 工学部建築工学科 教授
- 小笠原 潤一 財団法人日本エネルギー経済研究所 電力グループ グループ・リーダー
- 柏木 孝夫 東京工業大学 統合研究院 教授
- 神本 正行 弘前大学 北日本新エネルギー研究センター センター長 教授
- 長谷川 実 電気事業連合会 省エネルギーシステム検討委員会 副委員長
- 平野 聡 産業技術総合研究所 エネルギー技術研究部門
熱・流体システムグループ グループ長
- 坊垣 和明 東京都市大学都市生活学部 教授
- 村木 茂 日本ガス体エネルギー普及促進協議会 会長
- 安井 至 独立行政法人製品評価技術基盤機構 理事長

以上、10名

海外におけるコージェネ支援策

平成22年12月14日

日本ガス体エネルギー普及促進協議会

会長 村木 茂

概略ポイント

- コージェネは、熱と電気を同時に供給する総合効率の高いシステムであり、熱の有効活用により省エネ・省CO₂を実現することができる。
- 欧米各国では、廃熱を有効利用する高効率コージェネを省エネ・省CO₂の重要施策として位置付け、導入目標、支援法、様々な支援制度を導入し、普及促進が図られている。具体的な支援制度としては、多くの国々で電力の買取制度が導入されており、これにより結果的には、コージェネ廃熱の有効利用が促進されている。
- コージェネ廃熱の利用に対する直接的な支援制度も一部導入されている。具体的には、ドイツでは再生可能熱の代替として高効率コージェネの廃熱利用が認められている。また、デンマーク、韓国では、地域熱供給の導入検討や域内建物に対する接続等が義務付けられており、主要な熱源としてコージェネの導入が促進されている。

コージェネ支援政策・支援制度(1)

		EU	独	英	デンマーク
目標		各国別導入目標の作成を指示	発電量に占めるシェアを2020年までに25%へ(現行の2倍)	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年に高効率コージェネを1,000万kW以上 ・2010年に政府施設の電気利用の15%以上をコージェネから調達 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電量に占めるシェアを60%へ ・暖房に占める地域熱供給シェアを90%へ
発電量に占めるコージェネシェア		11%(2008年)	12.5%(2008年)	6.4%(2008年)	46.1%(2008年) (暖房に占める地域熱供給シェアは82%)
支援政策		CHP指令(2004年)	新CHP法(2009年1月改正)	CHP戦略(2004年)	熱供給法(1979年)
コージェネの位置付け		エネルギー効率とエネルギーセキュリティ向上のため重要な役割	国内の気候変動対策パッケージ目標達成の手段	エネルギー白書(2050年までにGHG排出削減60%)の達成のための重要な役割	エネルギー効率・エネルギーセキュリティ向上策
支援制度	補助金		熱供給ネットワークに対して、初期投資額の20%を限度に適用	バイオ燃料を投入するCHPに適用	天然ガスコージェネ、天然ガス・バイオ併用コージェネ等に対するランニング補助
	電力買取制度	CHP指令において、加盟国にコージェネ普及ポテンシャルの検証と普及に必要な支援策を講じるよう要請	コージェネからの電力全量を買取対象とし、プレミアムも付与(09年1月より)	2kW以下のコージェネからの電力が買取対象	<ul style="list-style-type: none"> ・2.5万kW以下のコージェネからの電力が買取対象 ・バイオコージェネ、天然ガス・バイオ併用コージェネにプレミアム付与
	その他		<ul style="list-style-type: none"> ・事業税免除(500kW以上) ・付加価値税減税(マイクロCHP) 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動税免除 ・付加価値税減税等(マイクロCHP) 	エネルギー税の減免(バイオガス免税、天然ガス減税)

コージェネ支援政策・支援制度(2)

		オランダ	スペイン	米	日
目標		2010年までに 1,500万kW	2012年までに 840万kW	2010年までに 9,200万KW (10年間で2倍に)	エネルギー基本計画:2020 年に天然ガスコージェネを800 万kW、2030年に1,100万KW
発電量に占める コージェネシェア		33.6%(2008年)	7%(2008年)	8%(2006年)	3.5%(2006年)
支援政策		総合環境法 (環境許可要件にコージェネ を含める)	省エネルギー・効率化計画	The National CHP Roadmap (2001年)	—
コージェネの 位置付け		気候変動問題において重要 な位置付け	省エネ戦略の中核	気候変動対策や安定供給 のための重要な役割	熱需要に対するエネルギー 供給効率化のため、高効率 コージェネを導入促進
支援 制度	補助金	小型コージェネ、バイオコー ジェネに対する補助 等	・新設向け補助(50kW以 下) ・熱導管補助(新設・拡張)	連邦・州レベルの各種補 助	民生用燃料電池導入支援 補助、新エネルギー等事業 者支援対策事業補助 等
	電力買取 制度	コージェネに買取制度の優 遇措置(プレミアム)を適用 (導入量拡大後は優遇措置 はバイオコージェネのみに適用)	コージェネからの電力を固 定価格または市場価格+プ レミアムで買取	全米17州でコージェネの 余剰電力買取制度導入	—
	その他	・小規模コージェネ施設は前 倒償却可能 ・エネルギー税等の減免	・100kW以下のコージェネ に対する電力税の免税 ・第3セクターによる新規 コージェネに対する融資	コージェネ、燃料電池導入 費用に応じた固定資産税 等の控除等	コージェネの特別償却、税 額控除

コージェネ廃熱利用促進政策

ドイツ

「再生可能エネルギー熱法」(2009年1月施行)

- 新築ビルオーナーは再生可能エネルギーの熱利用が義務付けられているが、**高効率コージェネ※の廃熱利用で代替可能**(※高効率コージェネ:一次エネルギーの省エネ率10%以上または1MW以下のコージェネ)
- **コージェネ廃熱を50%以上利用している地冷は、「再生可能同等」の地冷とみなされる。**

デンマーク

「熱供給法」(1979年施行)

- 地方自治体に**地域熱供給の導入検討を義務付け**し、地方自治体は熱需要、熱源、熱導管を含む地域熱供給計画を策定。地方自治体は**全ての需要家に対し天然ガス導管または地域熱導管への接続命令**権限をもつ。これにより熱導管ネットワークの効率的な整備、コージェネの普及促進が実現。コージェネ需要家は余剰熱を熱導管へ販売可能。

韓国

「総合エネルギー供給政策」

- 国が指定した総合エネルギー地域では、**熱供給ネットワークを含む建設計画の策定と域内の全建物の「総合エネルギー設備」への接続を義務付け**。これにより地域冷暖房用コージェネが普及。

太陽熱の計量方法について

(独)産業技術総合研究所
計測標準研究部門 流量計測科 流量計試験技術室
森中 泰章

目 次

1. (独)産業技術総合研究所の法定計量の概要
2. 当所にて本課題に取り組んだ経緯
3. 新たな実測計量の実現に向けての取り組み



1. (独)産業技術総合研究所の法定計量の概要

計 量 器



特定計量器



非自動はかり



水道メーター



積算熱量計



ガスメーター



燃料油メーター



タクシーメーター



自動車等給油メーター

etc.

計量法

計量法は、量の基準を定め適正な計量の実施を確保して、経済の発展と文化の向上を図ることを目指す法律です。

型式承認

型式承認とは、特定計量器の構造が計量法で定められた技術基準に適合するか否かの試験をメーカーが本格的に製造する前に実施し、その計量器の型式を国(国から委任された機関など)が承認します。

基準器検査

特定計量器の「検定」を行うための基準となるものです。

*「検定」は主に都道府県に置かれている計量検定所が行います。

法定計量

特定計量器の「検定」

「特定計量器」とは取引、証明に使用される計量器で、法律で計量器の基準を定めたものをいいます。・タクシーメーター・ガラス製体温計・アナロイド型血圧計・はかり・水道メーター・電力量計などをいいます。

相互承認

相互承認とは、計量器の型式承認において、両者(2国間又は地域)の型式承認試験データの相互活用を目的としています。



法定計量の試験設備の一例

小流量試験設備

標準器：はかり ひょう量 150 kg (最大取込量:40 L 目量:0.001 L)

ひょう量 600 kg (最大取込量:400 L 目量:0.01 L)

流量範囲： ~ 25m³/h

温度範囲： 5 ~ 90 °C

管口径： ~ 40 mm

取付可能台数： 6台

貯水槽：860 L

試験流体：水

試験項目：器差特性試験

逆流試験

圧力損失試験等

試験対象器物：水道メータ

積算熱量計

等



2. 本課題に取り組んだ経緯

背景

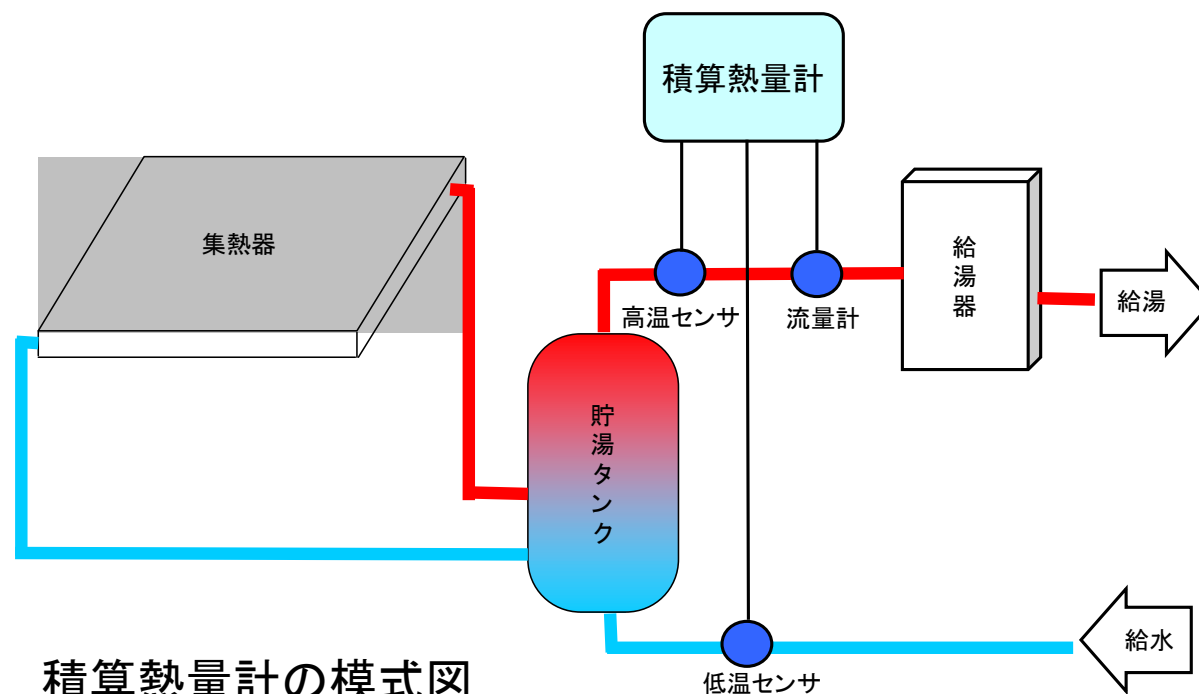
グリーン熱証書を市場に流通させることを目的とし、全国に先駆けて東京都で実施中のソーラーシステム補助事業が不振。

不振の一因として、

グリーン熱証書発行要件となっている積算熱量計が、

(1) **高価**(機器代: 定価5~11万円、工事費: 約3万円)

(2) 検定満了期間(有効期間)8年と太陽熱利用機器の耐用年数約15年とがミスマッチ



積算熱量計の模式図

普及に向けた計量方法の見直し策

現状の計量法に基づく計量方式では、システムの高コスト化が避けられない。
これに代わる低コストな計量方法としては次の通り。

- (1) みなし計量
- (2) 新たな実測計量
- (3) みなし計量 or 新たな実測計量の選択方式

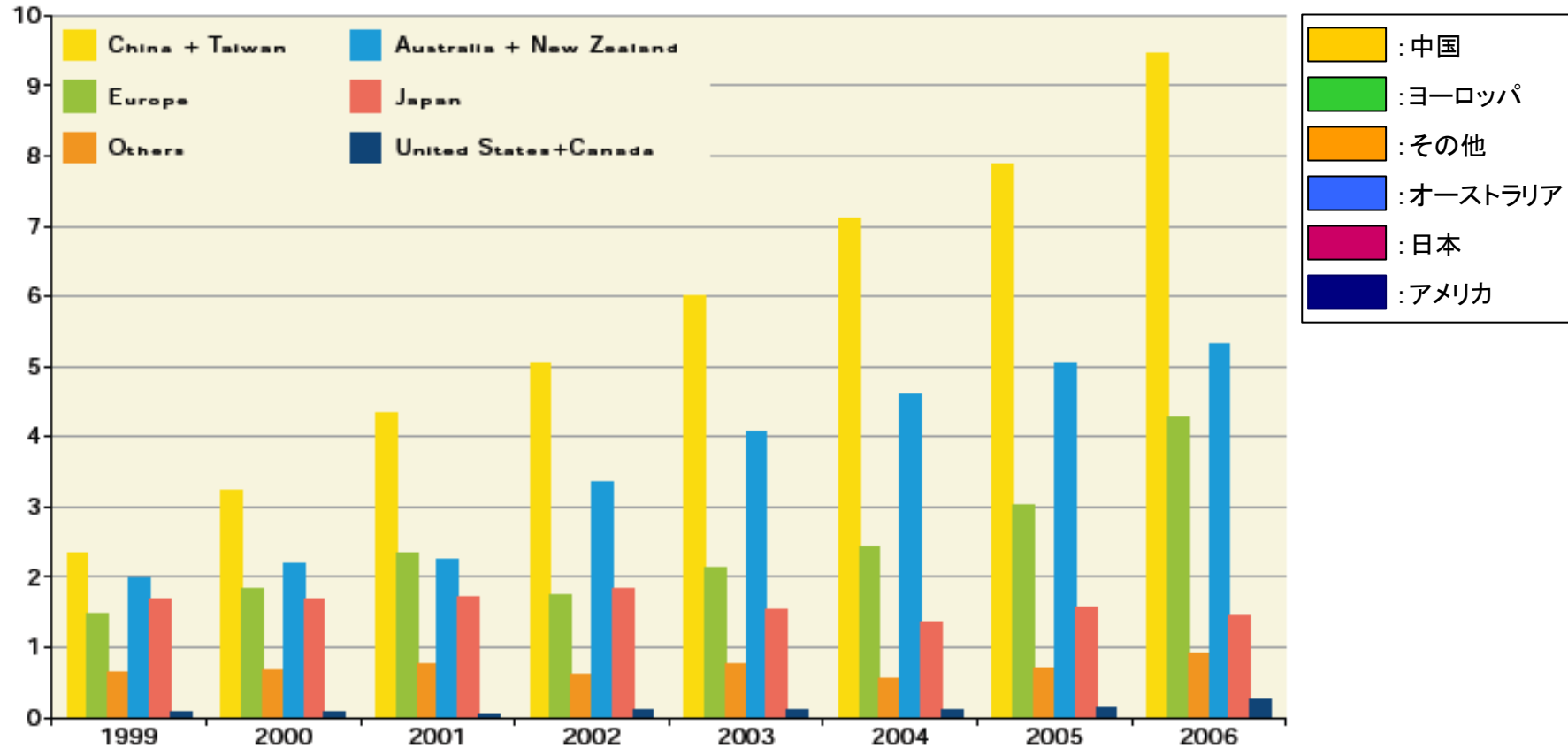
補足

- (1) みなし計量
ソーラーシステムの性能、地域等により、削減できるであろうCO₂量を規定し、
それに応じた対価を設置時に付与する方式。
- (2) 新たな実測計量
適度な精度(積算熱量計ほどの高精度ではない)で、CO₂削減量を計量し、
計量値に応じた対価を付与する方式。
- (3) みなし計量 or 新たな実測計量の選択方式
みなし計量か、新たな実測計量かをユーザーが選択できる方式。
みなし計量に対し、新たな実測計量の方がより多くの対価を与えられる。

海外での普及状況

太陽熱利用機器 千人あたりの新規導入量

Installed Capacity per 1,000 Inhabitants [kW_{th}/a]



各種普及施策が功を奏し、中国・オーストラリア・ヨーロッパにおいては、右肩上がりで普及が進んでいる。

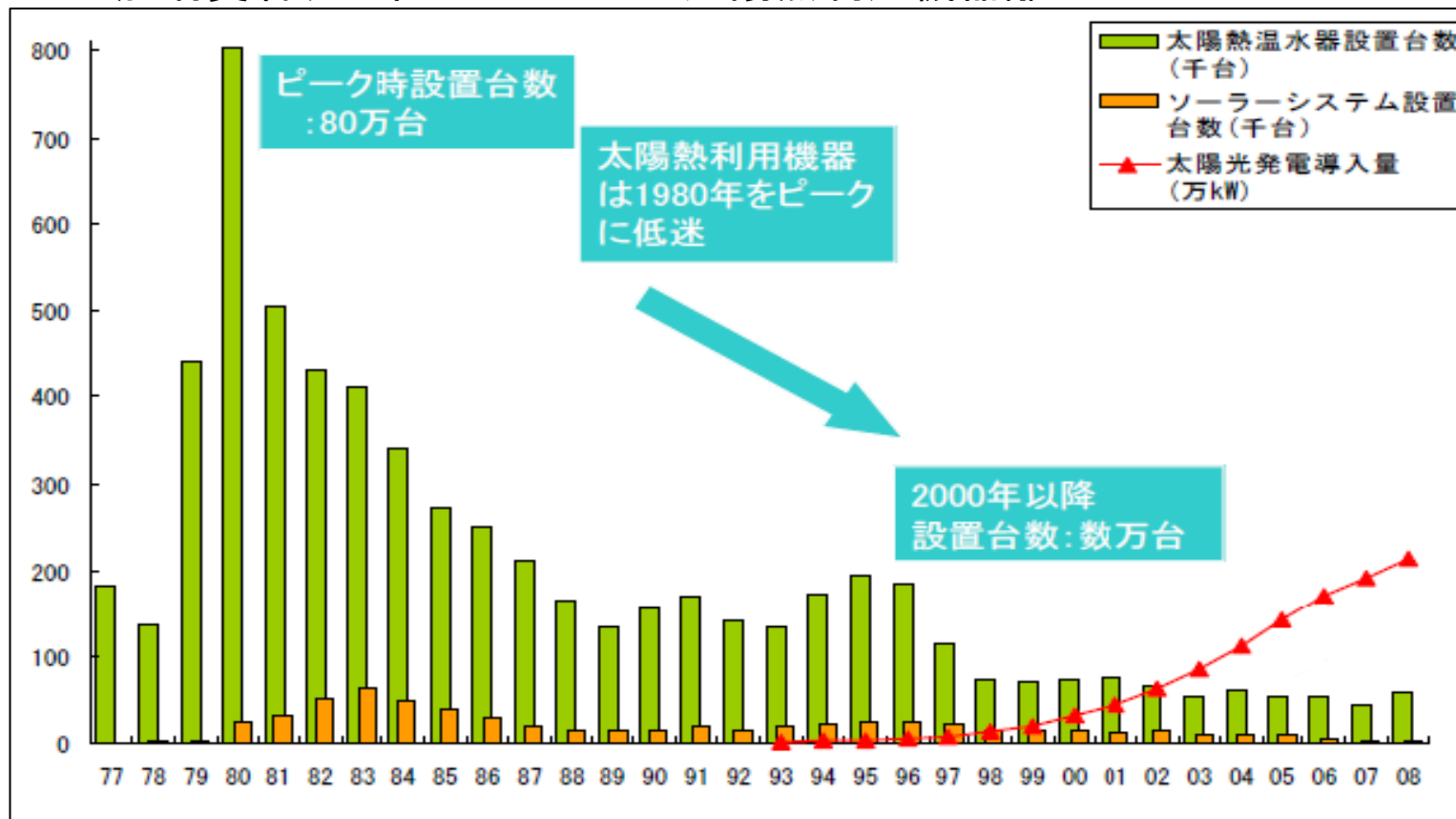
SHC「Solar Heat Worldwide Markets and Contribution to the Energy Supply 2006」より

日本での普及状況

我が国における太陽熱利用機器の普及状況は、1970年代以降、大幅に低下。

要因：一部メーカーによる『強引な販売方法』、『施工品質のバラツキ』、『修理体制の不備』
等による**イメージダウン**。

一般消費者及び住宅メーカーの太陽熱利用機器離れ



日本ガス体エネルギー普及促進協議会「ソーラーエネルギー利用推進フォーラムについて」より

日本での普及状況

このような普及状況を背景として、冒頭で示した東京都での補助制度が推進中であるが、太陽熱に関してはほとんど普及していない。これは、太陽熱に対する**イメージの悪さ**に加え、**計量コストが高価**であることに起因しているものと思われる。

＜東京都における補助金申請状況(2010年11月19日現在)＞

対象システム		申請状況
太陽光発電システム	太陽光発電	12,859
太陽熱利用システムA (計量無し)	太陽熱温水器	117
	ソーラーシステム	86
太陽熱利用システムB (計量有り)	ソーラーシステム	65

東京都地球温暖化防止活動推進センター 公開情報より

海外と日本の普及状況比較結果から言えること・・・

太陽熱のイメージが悪い日本において普及を促進する為には

- ・信頼性、透明性の確保
- ・低コスト化

が必須条件であると考える。

計量方式による長短

計量方式による長短を項目別に整理すると下表の通りとなる。

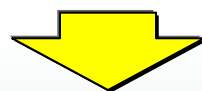
方式	コスト (投資対効果)	見える化	精度	信頼性・透明性
計量法に基づく 積算熱量計による 実測計量	×	×	◎	◎
	機器代が高価(5~11万円)、かつ8年交換の為、補助金ではペイできない	熱量表示のみであり、削減効果、設置のメリットを感じることができない	特定計量器検定基準に適合した精度を確保	CO2削減量に応じた対価が得られる
みなし計量	◎	×	×	×
	機器代が不要	削減量が不明であり、削減効果、設置のメリットを感じることができない	計量機能無し	実際のCO2削減量によらず一律の金額となる。削減努力が報われない。
NMIJ認証による 新たな実測計量	○	◎	○	○
	積算熱量計と比較して安価(2万円。量産効果により更に安価可能)、耐用年数はソーラーシステムと同等	削減効果、設置のメリットを実感できる。 →リピート購入につながる	積算熱量計よりは劣るが、CO2取引価格に与える影響はほとんど無い	CO2削減量に応じた対価が得られる

新たな実測方式は、『低コスト化』『信頼性・透明性』をバランス良く担保することが可能

考え方

<考え方1>

- みなし計量は海外で実績はあるものの、太陽熱のイメージを復権させることが必要な日本においては、普及に寄与しないばかりでなく、低品質・ごまかしによるさらなるイメージダウンを生む恐れあり。
- 『信頼性・透明性』を確保する為、何らかの計量器が必要。
 - 計量器により太陽熱で得たメリットが見える化できれば、供給事業者としては否が応でも施工まで含めた高品質の追求に取り組まざるを得なくなる。
- さらに、もうひとつの必須条件である『低コスト化』を実現する為には、新たな枠組みが必要。



<考え方2>

現状の日本において太陽熱を普及させる為の方策として、計量法とみなしの中庸にあたる新たな実測計量により『信頼性・透明性』を確保しつつ『低コスト化』を実現する事が最良であると考え。

ただし、消費者が選択できるシステムも残しておくべきと考え『新たな実測計量』と『みなし』の選択制もあり得る。

3. 新たな実測計量の実現に向けての取り組み

新たな実測計量

適度な精度(積算熱量計ほどの高精度ではない)で、CO₂削減量を計量し、計量値に応じた対価を付与する方式。

新たな実測計量の実現に向けての取り組み(具体案)

計量法による積算熱量計の型式承認試験を実施している(独)産業技術総合研究所にて

(1) 新たな実測計量に適した規格の原案作成

耐用年数:15年 精度:CO₂削減量の測定が満足できるレベル

(2) 新たな実測計量を実現するCO₂換算計(仮称)の性能評価試験の実施、及び規格と適合した製品に対するNMIJ認証の発行。

注:NMIJ: National Metrology Institute of Japanの略称。産業技術総合研究所内の 計量標準総合センターのこと。“National Metrology Institute”は、国家計量標準機関を表す普通名詞であり、略称のNMIとともに、計量標準の分野では、一般的に使用される用語。

(独)産業技術総合研究所の役割

(1) CO₂換算計(仮称)に対する信頼性・透明性の確保

(2) CO₂換算計(仮称)が実現すれば低コスト化が可能

機器代: 定価5~11万円→2万円程度。さらに量産効果により1万円未満も期待される。

(工事代: 約3万→実質的に不要も可。)

今後の検討課題

○ CO₂換算計(仮称)の認証基準の策定

- ・適度な精度の規定。(CO₂削減対価に対して、どこまで精度を求めるか。)
- ・耐用年数15年の為の耐久試験方法の確立等

○ 積算熱量計とCO₂換算計(仮称)の棲み分け

特定計量器である積算熱量計と、NMIJ認証品であるCO₂換算計(仮称)との棲み分けを明確にする必要がある。→例:用途別。

積算熱量計の計量単位はMJ表示。

現在可能なCO₂換算計(仮称)の計量単位はkg-CO₂。

→両者を、用途などでの明確な棲み分けが必要。

CO₂換算計(仮称)の計量単位を、どのようにするのがわかりやすいか要検討。

○ 方式の異なる太陽熱利用機器への展開

空気集熱式ソーラーシステムの場合、集熱空気量を測定する為の計測器が必要であり、液体を媒体とするソーラーシステムと計量方式が大幅に異なる。

本件については、計量に関わる技術的課題が解決次第、別途基準化を試みる。

再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会

取りまとめ骨子（案）

1. はじめに

- 再生可能エネルギーの普及拡大はエネルギーセキュリティの向上、温暖化対策、環境関連産業育成の観点から、低炭素社会と新たな成長の実現に大きく貢献するものである。
- 我が国では助成措置やRPS法等の規制的措置、太陽光発電の余剰電力買取制度が実施されている。さらには、再生可能エネルギーの固定買取制度の検討が進められており、更なる再生可能エネルギーの電気利用の導入拡大が図られているところ。
- 一方、エネルギーの使用段階においては、電気利用と並んで熱利用の割合は高いが、現在、熱利用分野においては再生可能エネルギーを熱として直接利用することは、そのポテンシャルに比して十分に進んでいるとはいえない。
- エネルギー基本計画においても、2020年までに一次エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合を10%に高めるとの目標を掲げたところであり、電気のみでなく、熱利用の分野における今後の普及が求められるところ。
- 本研究会では、再生可能エネルギーと考えられる熱に加えて、化石燃料の削減に資する熱利用として太陽熱、バイオマス熱、雪氷熱、地中熱、大気熱、工場排熱、河川熱、高効率コージェネ(燃料電池等)等を対象とした。それぞれの利用実態の把握、再生可能エネルギー等の熱利用の普及拡大のための課題の分析、課題を克服するために国内外で実施されている事例等について、調査を行った。
- なお、大気熱は再生可能エネルギーとしての取り扱いについてEU等でも検討中であり、我が国においても別途、調査研究がなされている。

2. 再生可能エネルギー等の熱利用の現状

(1) 熱の特性

- 熱は、貯蔵は可能であるものの、貯蔵・搬送・運搬に際してエネルギーの損失が生じる。
- 一般に、特定のエネルギーを電気に変換して利用することに比べ、熱として直接利用の方が、エネルギーの変換ロスが少ないため、エネルギーの有効利用の観点から優れている。例えば、太陽エネルギーの場合、太陽光発電のシステム利用効率が約12%であるのに対し、太陽熱システムの効率は40%程度である。
- 電気の場合、一般家庭等の需要地において余剰に生産しても系統に供給することにより融通が容易

であるが、熱の場合は上記の特徴に加え、我が国において熱導管網の整備が限定的であるため、現状では熱を他の需要地と融通する環境が整っていない。

- 一般に、熱需要の多い地域においては個別に熱源を持つよりも、ボイラーや冷凍機等を利用して集中的に熱を生み出し、複数の需要地点に融通して利用の方が高効率なシステムが期待でき、我が国においても、一部の地域には地域冷暖房システムや地点熱供給が導入されている。
- 利用されずに大気中に放出されている未利用の熱エネルギーの利用を促進することは、地域全体としての省エネルギーや温暖化対策の観点から有効である。特に高温の排熱等は産業分野において様々な用途に利用が可能であり、利用価値は高い。(資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部で行われた「ZEBの実現と展開に関する研究会」での「エネルギーの面的利用」や「未利用エネルギーの活用」が取り上げられている。)

(2) 我が国の再生可能エネルギー等の熱利用設備市場の動向(普及状況・市場規模、ポテンシャル、課題)

- 再生可能エネルギー等熱の賦存量は極めて大きいものの、現状では、太陽熱利用温水器や地中熱利用ヒートポンプ、バイオマス・コジェネレーションシステム等の再生可能エネルギー等熱利用設備・施設数、利用されている熱量ともに限定的であり、熱利用設備の市場規模は小さい。
- 現時点での利用状況は、貯蔵・輸送・運搬が困難であるとの理由等から、その利用は自家消費が中心である。
- 再生可能エネルギー等の熱利用には、経済的、技術的課題等があり、再生可能エネルギー等の熱利用に共通して見られる課題と、それぞれの熱源に特有の課題がある。
- 再生可能エネルギー等の熱利用に共通する課題としては主に経済性の問題が挙げられ、具体的には以下のような項目がある。
 - ・ ランニングコスト削減により得られる経済的メリットと比較して設備の導入コストが高く、投資回収年数が長い。
 - ・ 面的に熱供給を行う場合には、導管の整備が必要となり、コスト高になる場合がある。
 - ・ 再生可能エネルギー等の熱利用についての認知度が低い。
 - ・ 多くの制度が熱利用を想定していないため、規制・制度が障害となる場合がある。

3. 再生可能エネルギー等の熱利用拡大に向けた政策オプションの紹介

(1) 我が国における熱利用の関連制度

- 我が国においては、電気の供給網と比べると熱の供給導管網が整備されておらず、熱利用は個々の家屋や建築物等でのオンサイト型での活用が中心となり、補助金による導入支援等により推進が図られてきた。
- 他の助成措置としては税制優遇や融資制度等がある。

- 規制については熱源毎に様々な関連法がある。(河川法、下水道法、廃掃法等)
 - 規制緩和事項はあるか。
- 地方自治体の取り組みとして、東京都の再生可能エネルギー設備の導入検討義務化等がある。
 - 建築物環境計画書制度での対象となるような延床面積 5,000 m²を超える建築物を対象に再生可能エネルギー利用設備の導入検討を義務づけ。

(2) 海外における熱利用の現状・関連制度

- EU 等主要国での再生可能熱(エネルギー)の普及状況及び目標値
- 海外の主要関連制度
 - 再生可能エネルギー熱法(ドイツ)
 - 新築建物の所有者に対して、一定比率の再生可能エネルギー利用を義務付け。
 - 市場促進プログラム(ドイツ)
 - 再生可能エネルギー設備の補助制度。
 - 再生可能熱インセンティブ(イギリス)
 - 新規設備を対象とした従量制支援制度(検討中)。
 - 低炭素建物プログラム(イギリス)
 - 投資額のうち一定額の設備補助(2010年5月まで)。
 - 再生可能エネルギー投資額払い戻し制度(フランス)
 - 再生可能エネルギー機器への投資額の一定割合を払い戻し(個人家庭対象)。
 - 熱基金(フランス)
 - 集合住宅、業務部門を対象とした設置費補助制度。
 - 建築基準法(スペイン)
 - 温水供給システム等のある建物の新築・改修に際しての一定比率の太陽熱導入義務化。
 - 再生可能エネルギー証書(REC)制度(オーストラリア)
 - 太陽熱温水器等の導入に際し、「みなし」による REC を発行。市場を通して現金化できる。
 - 再生可能エネルギー電気の買取価格におけるバイオマス・コージェネのプレミアム
 - ドイツの買取制度では通常の CHP よりバイオマス利用 CHP の買取価格が高い。
 - CHP法(ドイツ)
 - 熱供給ネットワークに対して初期投資額の 20%を限度に導入支援補助。コージェネからの電力全量を買取対象。
- 熱導管による地域熱供給
 - EU のように比較的気温が低く、暖房需要の多い地域は伝統的に熱供給網が整備されている。
 - 気候条件が日本に近い豪州等の国においても、熱需要がある程度密集している地域において、地域熱供給事業が展開され、その中で、バイオマス熱利用・工場排熱利用・CHP 排熱利用等が普及しつつある。

(3)その他の手法

- 設備生産段階での助成
 - 設備生産段階での補助が有効な対象は何か。
- 導入段階での助成(エコポイント制度等)
 - 現状の対象設備・付与ポイント等。
- ランニング段階での助成(グリーン熱証書等)
 - グリーン熱証書の概要、現状の課題について。
- 研究開発支援
 - ・計測技術
 - 計測技術の現状。
 - 簡易計量に向けた取り組み。
 - ・関連技術
 - 高効率化・低コスト化。
 - 蓄熱技術。
 - 熱輸送・保熱・可搬型エネルギー化技術。
 - カスケード熱利用技術。
 - ハイブリッドソーラーシステム(熱利用+PV)。
 - 防食技術(河川熱利用に関連して)。
 - 地域エネルギーマネジメント(工場排熱利用等に関連して) 。 等
- PR
 - ・再生可能エネルギー等の熱利用についての認知度が高いとはいえ、例えば、グリーン熱証書等のクレジットを活用した場合でも十分な買い手が存在しない可能性がある。
 - 一般の消費者等が様々な再生可能エネルギー等の熱利用について、その特性やメリットを体感できるようなショールームやモデルハウス等の設置は有効か。
 - 再生可能エネルギー等の熱利用設備を導入する際の標準的経費を示すモデルケース等を検討し、PRを行うといった取組は有効か。
 - 現状の関連する広報活動の中に、再生可能熱等を織り込むことはできないか。例えば、グリーンエネルギーパートナーシップとの連携は可能か。

4. まとめ(当面の取組みの方向性)

- 再生可能エネルギー等の熱利用に関して、各エネルギー源へのヒアリング等を含めて研究会を開催し、委員や専門家の方々から貴重な意見をいただいた。
- 再生可能エネルギー熱等利用に関する初めての総括的な検討であり、ヒアリング等を通じて、国内外の再生可能エネルギー等の熱利用の現状についての理解を深めた。

- 今後の再生可能エネルギー等の熱利用促進に向けての当面の取り組み等については、以下の方針を基に進めていく必要があるのではないか。

(1) 熱量の計測方法の確立

- 熱供給事業では熱事業法の供給規定に基づいた供給が義務付けられており、需要家への熱供給量の計測は、例えば住宅向けには特定計量器としての積算熱量計等を通じて行われている。
- 一方、自家消費等の場合、気圧や温度といった要素は管理されているが、熱量の正確な計測が行われていない場合が多い。
- 熱証書化といったランニング助成を行うにあたり熱量の正確な計測は避けて通れない課題であるが、適正な計測の必要性に加え、コストを意識することの重要性の指摘も多かった。簡易な計量方法も含め、計測のあり方の可能性を検討できないか。
- 簡易な計量方法の対象範囲を拡大したとしても、計量器の設置費用を考慮するとその普及は限定的となる可能性がある。計測のコスト負担が相対的に高くなる小規模なシステムで、且つ、設置条件等により効率等の変化が小さい太陽熱等のシステムについては、みなしによる計量方法の採用も考慮すべきだが、制度面で如何に位置づけていくかが課題ではないか。

(2) 導入支援策(P)

- 導入支援策が十分でない熱源について、費用対効果、導入ポテンシャル等を考慮して、期間を限定して支援するべきではないか。

(3) グリーン熱証書等の活用

- 熱量の正確な計測が確立されると、グリーン熱証書等のランニング支援等の政策の検討が可能となる。
- 熱に対する省エネ化、低炭素化を進めるには、電気と比べて搬送等が困難な再生可能エネルギー等の熱利用の特性を勘案して自家消費の促進を行うことがまず考えられる。自家消費の促進を後押しする手段としては初期投資への助成等も重要であるが、再生可能エネルギー等の利用に見合った経済的メリットが得られる証書等の仕組みが有用ではないか。
- また、簡易な計量方法、みなしによる計量方法等に基づく新しいクレジット制度やランニング助成の検討は可能か。
 - ▶ クレジットを購入する需要家、計測のあり方、対象の範囲等、中期的課題として制度設計が必要であり、需要家のニーズや制度としての信頼性にも留意しつつ検討を進めるべきではないか。

(4) 規制緩和等の検討

- ヒアリングでの規制緩和と要望事項については、別途、規制の見直しやガイドラインの整備等の制度的な枠組みも、必要に応じて関係省庁と連携しつつ検討する必要があるのではないか。

以上