

地球温暖化防止に向けた最近の取り組み

新世代電気自動車の実証走行試験

3月末を目途に、三菱自動車工業㈱が開発中の新世代電気自動車「i MiEV」1台を当社総合研究所へ導入し、実証走行試験を開始するとともに、積雪寒冷地での走行性能などの適用性などを評価していく予定です。

最近の電気自動車は、高性能なリチウムイオン電池や小型軽量・高性能モーターなどの開発が進み、急速に実用化レベルに近づいています。

電気自動車は、排ガスがゼロ、振動・騒音が少ないなどのメリットがあり、また、石油代替エネルギーの利用や輸送部門のCO2排出量抑制にも大きく寄与するものです。

当社としても、この実証走行試験を通じてデータやノウハウを蓄積し、積雪寒冷地での電気自動車の普及可能性について調査してまいります。

○試験内容

- ①試験による、気象条件（積雪寒冷など）や道路状況（渋滞など）の影響における航続距離等の検証
- ②北海道（寒冷地）における実用上の課題抽出と適応性の検証 など

○試験場所、スケジュール

江別市、札幌市 2008年3月～2009年3月

＜「i MiEV」実証走行試験車 主要諸元＞

ベース車	『i (アイ)』	
全長×全幅×全高	3395×1475×1600mm	
車両重量	1080kg	
乗員	4名	
最高速度	130km/h	
一充電走行距離(10・15モード)	160km	
充電時間	200V・15A(車載充電器:家庭充電)	約7時間(フル充電)
	100V・15A(")	約14時間(フル充電)
	3相200V・50kW(急速充電器)	約30分(80%充電)
モーター	種類	永久磁石式同期モーター
	最高出力	47kW
	最大トルク	180N・m
	最高回転数	8500rpm
電池	種類	リチウムイオン
	総電圧	330V
	総電力量	16kWh
制御装置	インバータ制御	
駆動方式	後輪駆動	

＜実証走行試験車両＞



大規模太陽光発電システムの実証研究（NEDOからの受託）

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの受託研究として、稚内市に大規模な太陽光発電システムを建設し、系統安定化に係る実証研究に取り組んでいます。太陽電池の種類による性能・経済性などを比較するとともに、充放電効率の高いNAS電池による出力安定対策、気象予測などを組み合わせることによって出力調整を図り、送電線に安定的に連系できるシステムの構築を目指しています。

○事業化に向けた有効で安定的な発電システムの構築

■太陽電池 ・数種類（単結晶・多結晶、アモルファス、メーカー別等）の太陽電池を選び、発電効率がよく、コストバランスの優れたものを採用。
■NAS電池 ・電気を蓄え、必要に応じて放電することで、ピークの発生時間をシフトさせたり、一定の出力を継続できるほか、出力変動の平滑化を図る。
■出力管理・気象予測システム ・利尻・礼文・稚内の計5箇所の気象観測結果から、日射量を予測し、NAS電池の充放電計画を立案することで、自然まかせの太陽光発電をコントロール可能な電源にする。

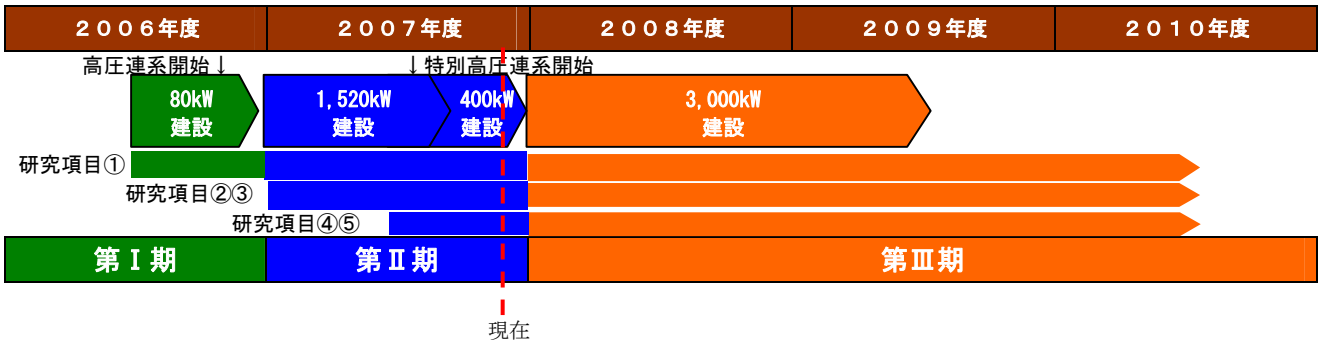


プロジェクト研究項目

- ①MW級の大規模太陽光発電システムの構築・系統安定化対策技術の開発
- ②数時間オーダーでの大規模太陽光発電の出力制御技術の開発
- ③高調波抑制対策技術の開発
- ④シミュレーション手法（ソフトウェア）の開発
- ⑤大規模電力供給用太陽光発電導入時の指針となる手引書の作成

○進捗状況

現在は特別高圧に連系し、1,600kWにて発電中。今年3月末に向け、400kWを追加設置工事中です。



＜大規模太陽光システム実証研究施設（稚内太陽光発電所）の全景／2007年11月＞



新エネルギーからの電力購入

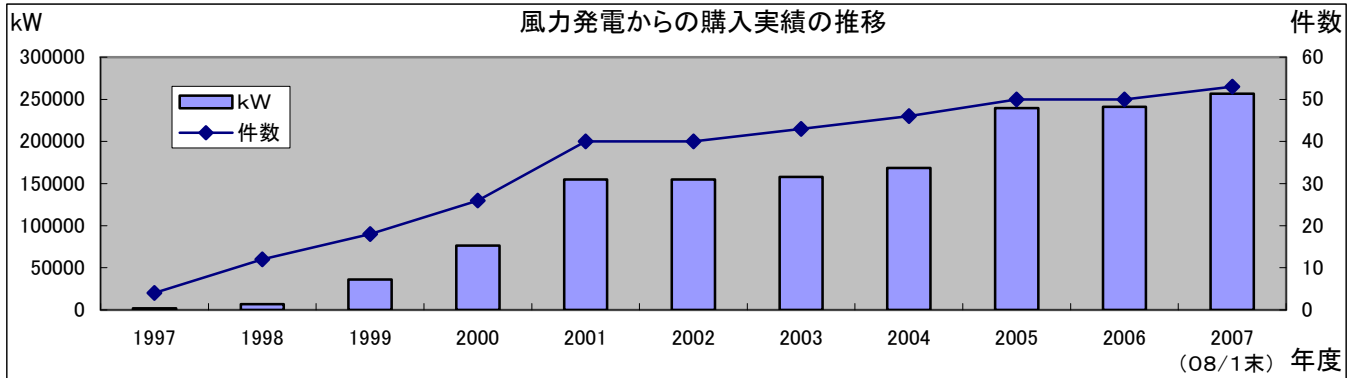
当社は新エネルギー※¹によって発電された電力を8億kWh（2006年度実績）購入しています。これは当社の全発電電力量（購入分を含む）の約2.2%※²にもなります。

※1：「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）」で定義されるもの

※2：太陽光、風力、廃棄物に、地熱、一般水力を加えた再生可能エネルギー計は、約17.7%

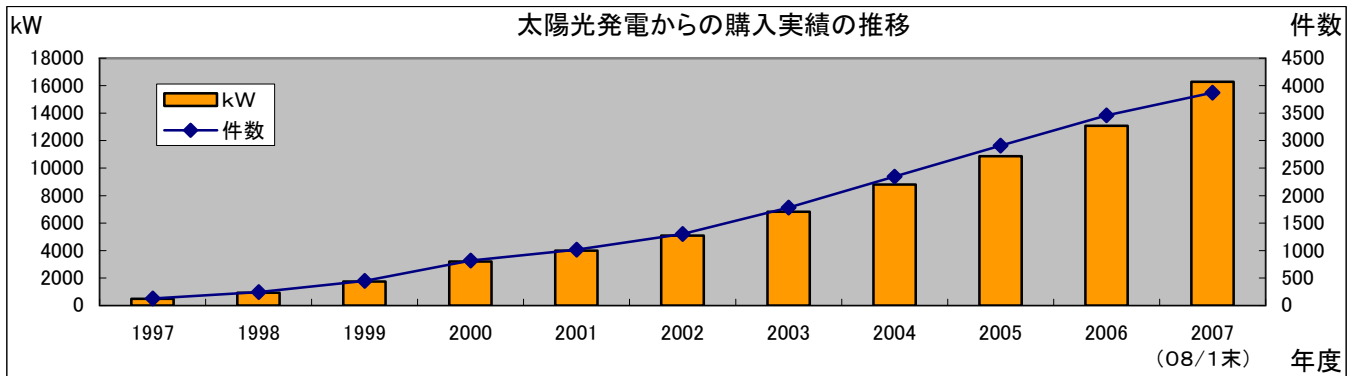
■風力発電

風力発電は現在約25万kW（さらに解列条件付で5万kW）の受け入れを行っています。現在は新規募集は実施していませんが、現在連系可能量について再評価作業を実施しており、3月にはその結果を公表する予定です。



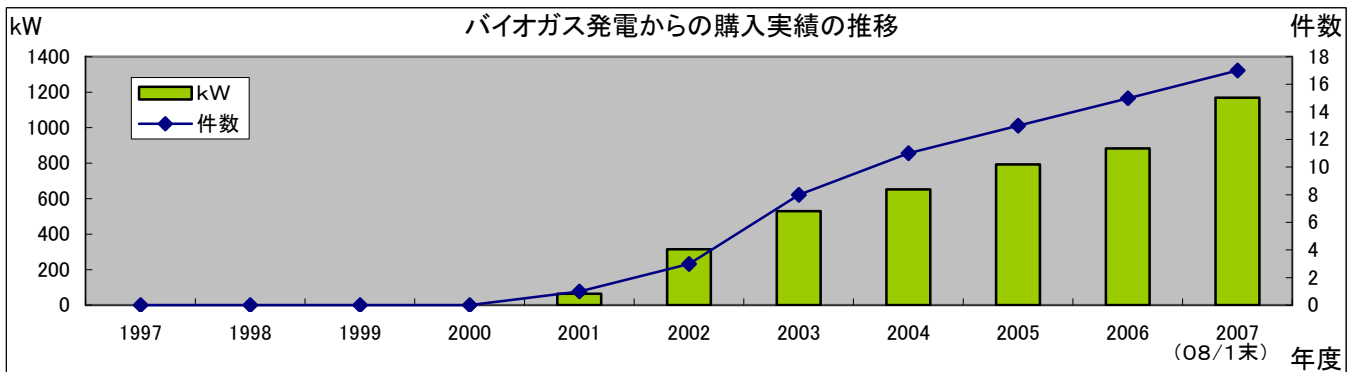
■太陽光発電

太陽光発電は、家庭用を中心に約4千件から購入しています。時間帯別電灯（ドリーム8）のお客さまについては、従来は早朝の発電分を夜間単価（7円15銭）で購入してきましたが、今年10月からは昼間単価（27円16銭）で購入いたします。



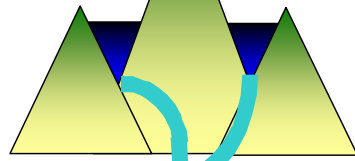
■バイオガス発電

バイオガス発電は2001年以降、増加しています。従来は季節別・時間別に料金を計量できる高圧のお客さまのみを対象にしてきましたが、今年4月から小規模な低圧のお客さまにも範囲を拡大し、電力を購入いたします。



■小水力発電

北海道開発局 豊平峡ダム
北海道開発局 定山溪ダム



北海道電力 藻岩取水堰

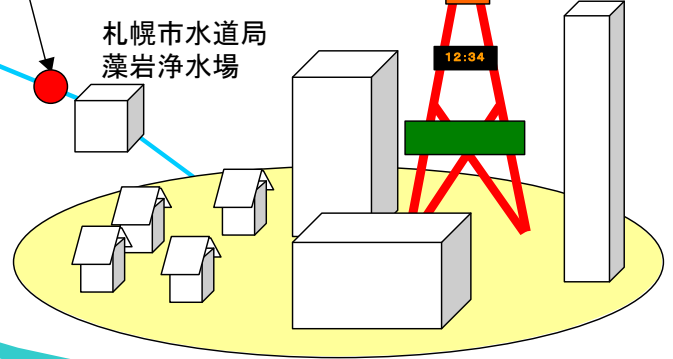
北海道電力 藻岩発電所

豊平川

札幌市水道局と共同で、当社グループの北海水力発電株式会社がオンサイト型水力発電事業を実施しています。藻岩浄水場に水力発電所（出力400kW）を設置し、2007年9月から営業運転を開始しています。発電した電気は浄水場で使用されるほか、余剰分は当社が購入しており、未利用エネルギーを有効に活用しています。

水力発電

札幌市水道局 藻岩浄水場

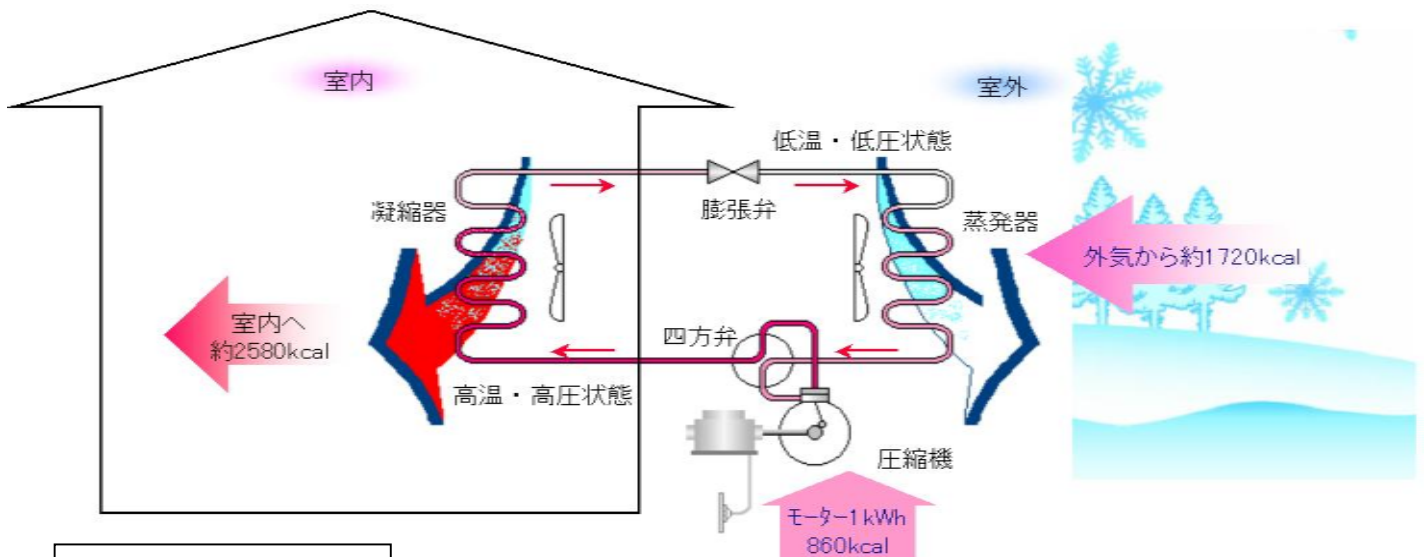


<札幌市の水道設備に設置した水力発電>

ヒートポンプ普及の取り組み

電気の利用面での省エネルギーの切り札と位置づけているヒートポンプは、空気中や地中の熱エネルギーを効率的に集めることによって、投入したエネルギーの2~3倍のエネルギーを利用することができます。当社は、引き続きさらなる低コスト化、高効率化を進め、普及に向けて取り組んでまいります。

<ヒートポンプの仕組み> - COP 3の例 -



COPとは・・・

暖冷房機器などのエネルギー消費効率を表す係数で、消費電力1kWあたりの加熱・冷却能力を示す値。省エネ法にも採用されており、暖冷房機器の性能指標として広く一般に浸透している。

なお、2007年度省エネルギー大賞において、当社がダイキン工業・電力4社と共同開発した業務用ヒートポンプが「資源エネルギー庁長官賞」を、三洋電機と共同開発した家庭用の暖房・給湯一体型ヒートポンプが「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。