

## 【宮城県】

1. 事業名：宮城県における水道凍結防止電熱線の省エネ可能性に関する調査

2. 担当センター名称：ストップ温暖化センターみやぎ

(ア) 事業担当者：南隆昭

(イ) 電話番号：022-301-9145

(ウ) ファックス番号：022-219-5710

3. 事業の概要（目的）

宮城県は、冬季期間において山間部・平野部・海岸部で温度差がある特性をもっている。そのため、住宅の構造は北海道のような寒冷地対策が地域・地区・個人によって異なる状況である。比較的暖かい地域の住宅においても、水道凍結防止のために水道管に巻かれた電熱線に、冬季期間中電気が常時流れている状態である。このような状況を踏まえて、課題である宮城県での冬季期間の有効的な省エネ手法として、電気使用量や地域の気温データを集積し、具体的な対策として水道凍結防止帯節電装置による効果を検証し、そのマニュアルを作成してCO<sub>2</sub>排出削減効果を全国に広めていくものである。モニターは、モデル地区として県内で有効的であると思われる地区を5箇所（50世帯）選定する。事業の流れは、モデル地区におけるアメダスデータ等の文献調査による気温0度以下の時間数と世帯数の調査、アンケート調査及び現況把握、機器の設置及び実測、効果の検証、公表、という段取りで進めていく。

4. 事業の内容（調査方法等）

調査を行なう地域は、県内5箇所を選定し、各市町村内でそれぞれモニター世帯10世帯を公募した。

地域および選考理由は下記に示す。

地域	選考理由	備考
鶯沢町	エコタウンに指定されており、環境への取組みに熱心だから。	省エネモデル校などで
鹿島台町	平成15年度省エネルギービジョンを策定しているから。	
七ヶ宿町	行政が新エネルギービジョン等策定しており、森林保全など地球温暖化対策について積極的だから。	MELONと共同で風況調査なども行っている。

仙台市	仙台市地球温暖化対策地域協議会があるから。	
東和町	地域住民からの水道凍結防止電熱線について問題提起があったから。	

県内全域に広がるよう考慮し選定した。

## 5. 期待される効果

### (ア) 地域における有効な対策技術

本調査で検証する、水道凍結防止電熱線の省エネ装置が、比較的安価で、努力に頼らずとも効果をあげる省エネ技術として期待されている。

### (イ) 期待あるいは予想される CO2 排出削減量

この調査で効果が実証された場合、普及啓発により 10 万世帯に普及させることで下記のような効果が期待される。

CO <sub>2</sub> 削減可能量	218 万 kg
基礎情報・仮定条件	従来のサーモスタットによる水道管凍結防止用電熱線の節電装置の場合、気温 6 度になると電気は入るが、IC 制御のものの場合 2 度から電気が入るようになっている。このため無駄な電気を省くことが可能。10 万世帯での付け替えを仮定。水道凍結防止用電熱線の容量は 1m につき 15W、2m 使用と仮定して、12 月から 3 月までの 4 ヶ月間使用と仮定。 <不足データ>宮城県内各地で 6 度以下になる時間と、2 度以下になる時間、今回は 2 度以下になる期間が 4 ヶ月のうち、30%と仮定。
削減量の計算根拠	$10 \text{ 万世帯} \times 15\text{W} \div 1000 \times 2\text{m} \times 24 \text{ 時間} \times 30 \text{ 日} \times 4 \text{ ヶ月} \times 0.7 \text{ (通電カットできる時間)} \times 0.36 \text{ (換算係数)} = 2,177,280\text{kg-CO}_2 \text{ (218 万 kg-CO}_2\text{)}$
付加的な効果	各家庭で大幅な電気代の節約となる。
必要経費	1 箇所 10,000 円程度 $\times$ 10 万世帯 = 1,000,000,000 円 (10 億円)
費用対効果	CO <sub>2</sub> 1kg あたり 459 円 (10 億円 $\div$ 218 万 kg = 459 円)
検討課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮城県でどのぐらいの世帯で電熱線が利用されているかの調査が必要。</li> <li>各家庭での負担費用は、省エネによる節電効果で元が取れるので、普及啓発をどう進めるかが課題。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>水抜き装置を取り付けている場合は必要ない。</li> <li>町内会の回覧版などでの紹介のみでもよいかもしれない。</li> <li>参考 Website 野村工業グループ</li> </ul>

6. 全体計画の工程表

項 目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
企画検討委員会（4回）												
モデル地区の選定												
文献調査												
アンケート及び現況把握												
機器の設置及び実測								←————→				
効果の検証												
報告書作成					←————→				←————→			
会計管理	←————→											
報告												

アンケートなどについては現時点でモニターが確定していないため、確定し次第実施する。

7. 平成 17 年度以降の事業予定：

省エネ効果としてよい結果が得られれば、結果を、関連事業者（水道工事指定業者）や県民に広く広報する。

以上