

ECOエネルギー創出・活用技術・無線技術を駆使して

北海道をECOパワーで日本一に！

チャレンジ
未来が変わる。
日本が変える。
25 

チャレンジ25キャンペーンとは？

- ✦ 地球温暖化という人類の生存に関わる脅威に対して、世界が立ち向かおうとしています。
- ✦ 2009年9月、鳩山総理大臣が国連気候変動サミットにおいて、我が国の目標として、温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減することを表明しました。
- ✦ 政府では、地球と日本の環境を未来の子どもたちに引き継いでいくため、温暖化防止の国民的運動を「チャレンジ25キャンペーン」として2010年1月より新たに展開しています。
- ✦ この国民的運動では、特にCO₂が増加しているオフィスや家庭などにおけるCO₂削減の具体的な行動を「6つのチャレンジ」として提案し、その行動の実践を広く国民の皆様によびかけていきます。

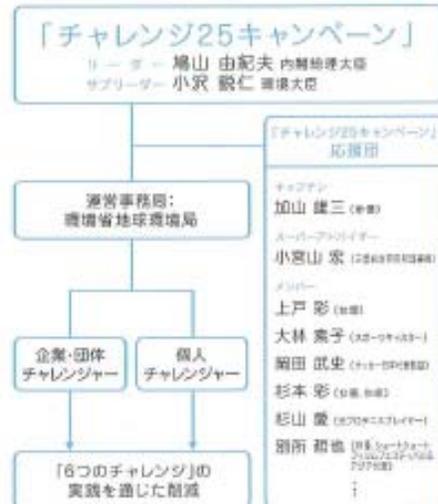


「チャレンジ25キャンペーン」推進員
キャプテン 飯山 健二

「チャレンジ25キャンペーン」に参加してください。

地球温暖化をとめるには、企業や個人の「チャレンジ」が必要です。あなたもぜひ「チャレンジャー」になって、一緒に地球温暖化防止に取り組みましょう。(※参加方法はチラシ参照)

チャレンジ25キャンペーンの推進体制



オフィス・家庭等でのCO₂の増加

【基準年と比較したCO₂排出量】(2008年度 速報値)



家とんどの部門で、CO₂排出量が基準年の排出量より増加。特に、「業務その部門」「家庭部門」が大気に増加しています。

※11 基準年：1990年。※12 削減率：(基準年排出量 - 2008年度排出量) / 基準年排出量 × 100。※13 削減率：(2008年度排出量 - 基準年排出量) / 基準年排出量 × 100。

チャレンジ25キャンペーンが推進する6つのチャレンジと25のアクション

エコな生活スタイルを選択しよう

CO₂削減には、日々のちょっとした気遣いが大切！政府ではエコ生活を応援するため、環境省がエコドライブに関する情報提供等を行っています。

- 1. エコドライブ**
冷房は28度、暖房は20度に設定
- 2. エコナビ**
動きを心がけよう
- 3. エコドライブ**
エコドライブを実践しよう
- 4. フォットオフ**
こまめにスイッチオフしよう
- 5. マイバッグ、マイボトルを携帯しよう**
- 6. エコカーシェアリング**
エコカーシェアリングを実践しよう
- 7. 自転車を活用**
公共交通機関や自転車を活用しよう
- 8. シャワー時間は短くしよう**
- 9. エコカーシェアリング**
エコカーシェアリングを実践しよう

省エネ製品を選択しよう

省エネ性の優れた製品の買い替えは、大きなCO₂削減効果が！政府も、エコポイントやエコカー減税などを渡し、省エネ製品への買い替えを呼びかけています。

- 10. エコ家電**
古い冷蔵庫を省エネタイプに買い替えよう
- 11. エコ家電**
古いエアコンを省エネタイプに買い替えよう
- 12. エコ家電**
古いテレビを省エネテレビに買い替えよう
- 13. エコ家電**
古い冷蔵庫を省エネタイプに買い替えよう
- 14. エコ家電**
古いエアコンを省エネタイプに買い替えよう
- 15. エコ家電**
古いテレビを省エネテレビに買い替えよう

自然を利用したエネルギーを選択しよう

未来のために、自然エネルギーの有効な活用は必要不可欠！政府は太陽光発電による余剰電力を、1kWhあたり48円(住宅例)で買い取りすることを決定しました。

- 16. 太陽光発電を設置しよう**
- 17. 太陽熱温水器を設置しよう**

ビル・住宅のエコ化を選択しよう

新築やリフォームは、家やビル全体をエコにする大きなチャンス！政府も、新たに住宅エコポイントを創設して、住宅のエコ化を支援していきます。

- 18. エコ住宅**
新築やエコガラスを取り入れよう
- 19. エコ住宅**
コーキングや断熱材などを導入！
- 20. エコ住宅**
太陽光発電を設置しよう(再掲)

CO₂削減につながる取組を応援しよう

CO₂削減につながる仕組みや商品を選択！政府でも、カーボン・オフセットやカーボン・フットプリントなどの情報を提供していきます。

- 21. カーボン・オフセット**
カーボン・オフセット商品を選択しよう
- 22. 地産地消の商品を選択しよう**
- 23. カーボン・フットプリント**
カーボン・フットプリントでCO₂の少ない商品を選択！

地域で取組む温暖化防止活動に参加しよう

地域の温暖化防止活動に参加！多くの人の連携への意欲を高め、CO₂削減につながります。社会や地域の仲間と、楽しみながら温暖化防止にチャレンジしましょう。

- 24. カーシェアリング**
カーシェアリングやレンタサイクルを利用！
- 25. 地域の温暖化防止活動に参加しよう**
- 26. パーク＆ライド**
パーク＆ライドを実践しよう

本日のお話し

- 太陽光と自社開発「ハイブリッド小型風車」発電。
- 北海道発の技術 雪氷冷熱の「アイスシェルター」
- 独立電源可能 介護・イベント利用の「水洗バイオトイレ」



北海道の風車の歴史

昭和13年 稚内の漁村に、出力200Wの小型風車を設し、昭和18年まで200台以上の風車を設置した「山田式風車」山田基博氏の2枚羽根固定ピッチ式プロペラ風車が最初。

戦後 昭和25年に留萌支庁の依頼で天塩町の開拓農家20戸に300Wの風力発電機を設置。

当時の開拓農家には、北海道庁、農林水産省から2/3の補助金が交付され延べ、5000台が製造され九州、南米まで普及した。寿都町の1989年に直径15mの風車(15KW)が5基設置され、これが日本で一番最初のウィンドファームである。その後、苫前町や稚内市、立川町と続々とウィンドファームが設置されていった。



弊社製品が、「高校社会」の教科書に掲載されました。

東京書籍 平成16年4月

Theme 2 資源・エネルギー問題

1 期待される新エネルギー

1 風力発電で町おこし

風地風の清川だしに宿まされてきた山形県立川町は、全国的にもまれな強風地帯である。立川町ではこの風を利用しようと、1980年から風エネルギーの実用化を進めてきた。現在、1機で6,500kWの発電力がある。

立川町

風車村の位置

2 全国に広がる風力発電

◎風力発電の分布

◎日本最初の海上風車(北海道北碓山町) 小型風車20基を蜂の巣状に組み上げた。高さ10m、中の木製支柱の直径は約3m、全体の出力は約12kW。

◎日本最初の海上風車(北海道寿都町) 2004年2月完成。

◎歴史の風力発電(沖縄県伊原島)

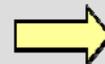
◎日本の風力発電導入の推移

日本では、風車585基で約46万kWの発電力がある(2003年3月現在)。

◎ハイブリッド発電(クロスフロー型風車と太陽光発電)(埼玉県石巻市)

ロードヒーティング用の電源化をはかる。

◎ハイブリッド発電(学校用風車と太陽光発電) 公営や個人の家の外構などとして使用する。



新エネルギー導入コンセプト

- 小さなエネルギーでも集まれば発電所。
- ビル・工場・病院・学校・保育園等で
微細エネルギーを抽出。
- 地球温暖化防止への第一歩。
CO2削減目標 現状の30%へ！
- ECO後継者の育成とやる気の喚起。



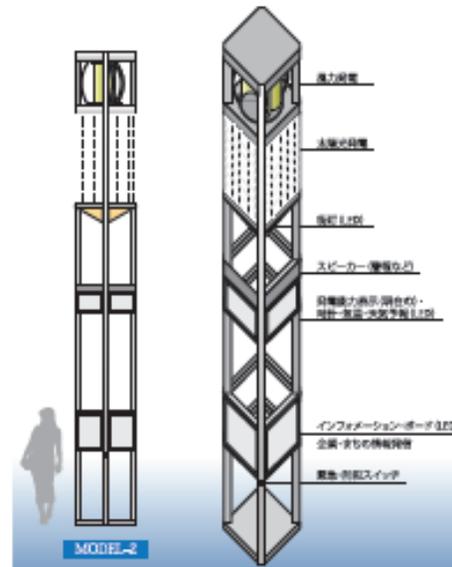
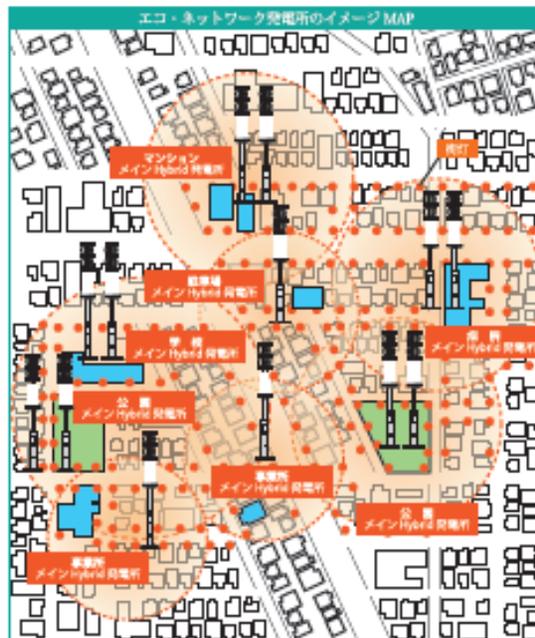
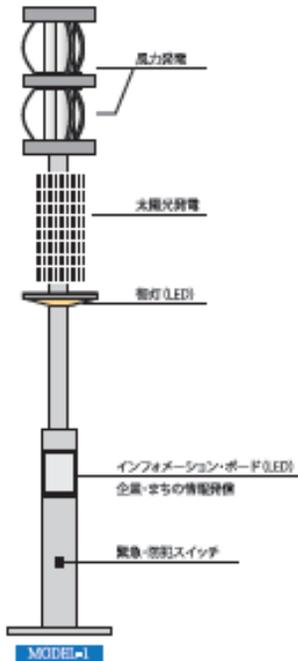
エコネットワークで安心・安全

環境に優しい

ECO-NETWORK発電所【小さな発電量でも、集まれば発電所】

人に優しい

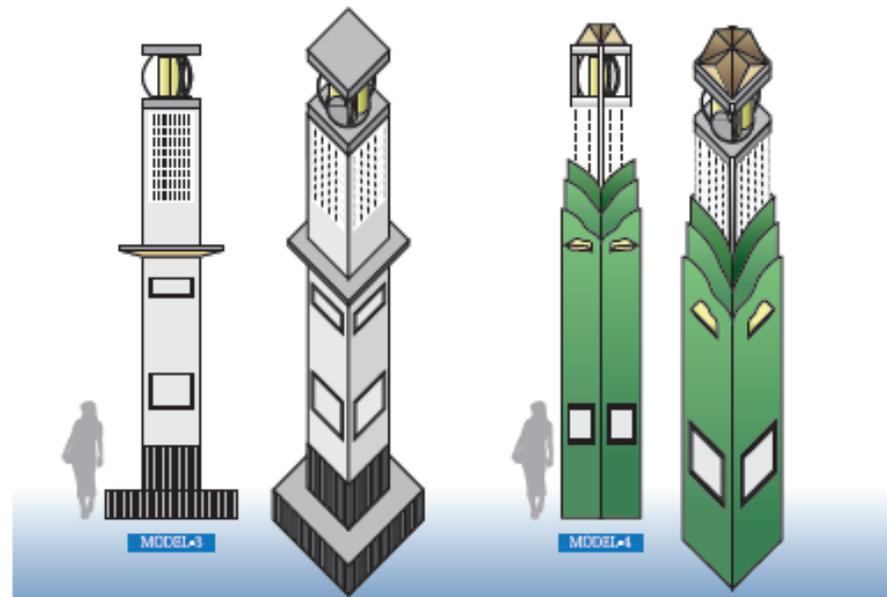
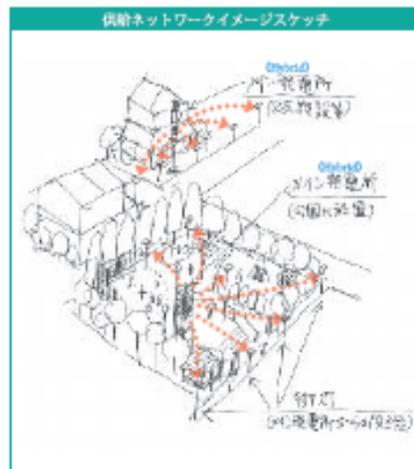
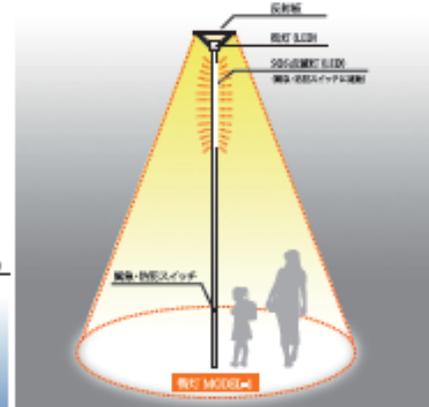
インフォメーションタワー【安心を提供する町のシンボル】



安心安全にも配慮した、人に優しい機能

小型ハイブリッド発電機（風力・太陽光）をネットワーク化したシステムがエコ・ネットワーク発電所です。

また、小型ハイブリッド発電機は【インフォメーションタワー】としての機能を備えています。LED を使用して企業やまちの情報提供を行うことができます。時計や気圧などの情報も提供できます。公園など子どもが集まる場所では、緊急・消防スイッチの設置により音や光による警報を発信できます。



様々なクリーンエネルギーを提案しています



北海道グッドデザイン賞2004 受賞



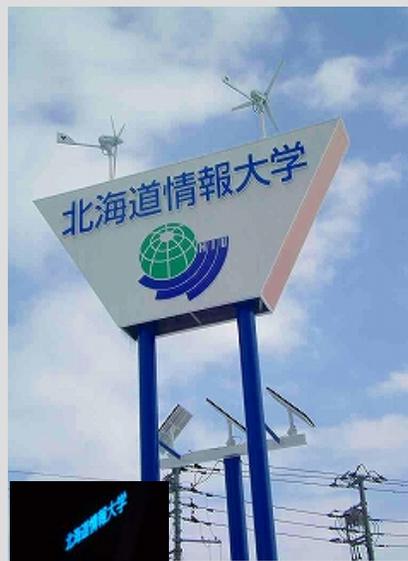
バイオトイレカー



檜山北高校



札幌市 実証実験 つらら落とし



アイスシェルター



黒岳 バイオトイレ



カムイコタン
トンネル照明

無電源地域に風車でCO2削減



小樽 配管融雪



大雪山黒岳バイオトイレ



天売島 バイオトイレ



サッポロさとらんど



北海道拓殖大学深川校 農場利用



函館開港150周年事業



礼文島 バイオトイレ

開発・活用事例

橋梁診断装置の開発



旧南茅部町浄水場階段融雪



わっかない風の学校



太陽電池で
工事



ハイブリッド発電714KWhで225Kg-C削減成功

年間発電量予想 (ハイブリッドタイプ)

機種 : ORW-750 1機 測定年月 : 2008 1/1~12/31
測定地 : 深川

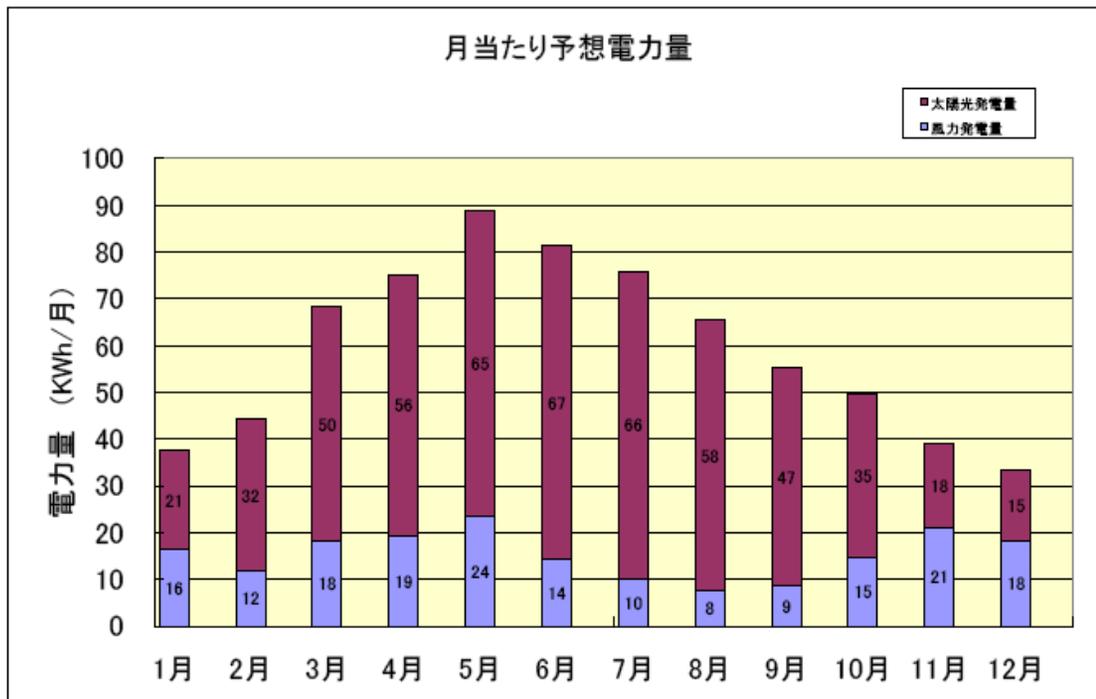
風力発電量		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
風速 (m/s)	発電 能力 (Wh)	平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)		平均風速 (m/s)	
		出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)	出現率 (%)	発電量 (Wh/月)
1	0	18.1%	0	20.6%	0	17.0%	0	15.9%	0	14.2%	0	19.3%	0	23.7%	0	27.5%	0	25.6%	0	19.3%	0	15.0%	0	17.0%	0
2	8	28.8%	1,598	28.2%	1,570	25.7%	1,530	24.6%	1,418	22.5%	1,343	28.0%	1,813	31.8%	1,881	33.9%	2,019	32.7%	1,889	28.0%	1,667	23.5%	1,358	25.7%	1,530
3	15	24.0%	2,723	24.5%	2,470	24.1%	2,098	23.8%	2,578	23.0%	2,576	24.5%	2,847	23.9%	2,876	22.6%	2,522	23.4%	2,528	24.5%	2,735	23.5%	2,538	24.1%	2,698
4	40	16.1%	4,800	14.4%	3,892	16.7%	4,991	17.2%	4,977	17.9%	5,354	15.3%	4,429	12.3%	3,863	9.8%	2,881	11.0%	3,180	15.3%	4,577	17.8%	5,092	16.7%	4,991
5	80	8.1%	4,875	8.3%	3,419	9.0%	5,381	9.8%	5,674	11.2%	6,708	7.2%	4,199	4.5%	2,884	2.8%	1,873	3.6%	2,091	7.2%	4,339	10.5%	6,100	9.0%	5,381
6	100	3.2%	2,425	2.1%	1,431	3.8%	2,887	4.5%	3,282	5.2%	4,330	2.6%	1,922	1.2%	900	0.5%	424	0.8%	612	2.6%	1,986	5.1%	3,722	3.8%	2,887
7	140	1.0%	1,083	0.5%	517	1.3%	1,406	1.7%	1,714	2.5%	2,604	0.7%	776	0.2%	250	0.0%	83	0.1%	141	0.7%	802	2.0%	2,107	1.3%	1,406
8	185	0.3%	358	0.1%	137	0.3%	523	0.5%	693	0.9%	1,253	0.1%	228	0.0%	55	0.0%	14	0.0%	27	0.1%	234	0.7%	932	0.3%	523
9	230	0.0%	88	0.0%	31	0.0%	154	0.1%	215	0.2%	479	0.0%	50	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	51	0.2%	331	0.0%	154
10	290	0.0%	22	0.0%	0	0.0%	43	0.0%	63	0.0%	151	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	104	0.0%	43
11	370	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	55	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	27	0.0%	0
12	450	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
13	590	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
14	750	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
月合計		16,372		11,897		18,083		19,174		23,509		14,250		10,229		7,597		8,578		14,725		20,953		18,083	
1日当たり(Wh)		528		425		563		639		758		475		330		245		286		475		698		583	
※風速出現率は、平均風速を元にレーレ分布により算出。		年合計予想発電量 (Wh/年) 183,451																							
		月平均予想発電量 (wh/月) 15,288																							

機種 : 太陽電池パネル×4 最大定格 600 W



AV 502

月当たり予想電力量



AV 1,453

AV 1,955

新エネルギーで食品事業

- 家庭や外食産業等の食品残渣の有効活用
- 廃食油と灯油によるエマルジョン燃料の製造
- 【アイスシェルター】収穫野菜保冷施設
植物工場利用
- 農業生産の自然エネルギーの活用

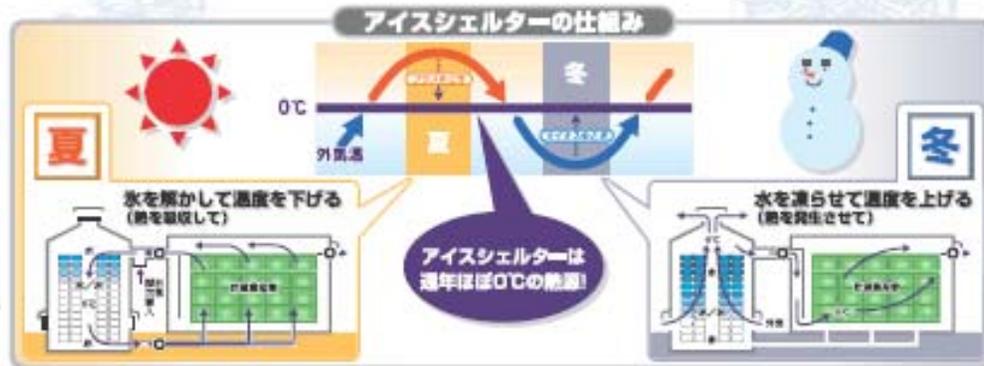


氷暖房 氷冷房 アイスシェルター

暖房にもなる!? アイスシェルター

アイスシェルターは、農産物の貯蔵庫などにつながる「貯氷庫」に、水をはったコンテナを置いた施設です。水と氷が共存している状態では温度は0℃。そのため、外気温がプラスの場合は冷房用の、マイナスの場合は暖房用の熱源として利用できます。

メンテナンスの手間や費用もわずかで、例えばビルの屋上でも導入可能。施設の断熱・気密性を高め、必要な量の水を確保すれば、自然現象のみを利用した半永久的な低温の熱源を得ることができます。



農産物貯蔵へ利用

アイスシェルター技術は、農産物の長期貯蔵を目的に開発されました。低温高湿な環境下で貯蔵することで、野菜の品質の劣化を防ぎ、種類によっては栄養分が増すことも明らかになっています。出荷調整ができるため廃棄される農産物を減らし、出荷が途切れる農家の業績増を支えます。



世界で唯一! エコ・カーリングホール



私たちが帯広市内で運営する「カールブレックスおびひろ」は、世界で唯一、アイスシェルター技術を除雪冷房に活用したカーリングホールです。日本で2施設しかない過年利用可能な施設で、国内トップクラスのチームの合宿や地域住民のレクリエーションの場として広く利用されています。

2007年12月のオープン以来、利用者・見学者は延べ1万5千人を超え、子どもたちや中高年齢者、障がい者など、これまでこの競技に触れる機会の少なかった人たちの間でもファンが増えています。



地域から世界へ羽ばたく! ★★★★★

アイスシェルター技術が各地の寒冷な地域で普及すれば、日本の食糧事情を変えるほど大きな波及効果が見込まれます。また、北方圏を始めとする諸外国でも、農産物の貯蔵や冬季スポーツ施設への導入が可能。地球温暖化防止と地域振興への貢献を目指します!



株式会社土谷特殊農機具製作所

〒080-2461 帯広市西21条北1丁目3-2

TEL 0155-37-2161 URL <http://www.tsuchiyanoki.com/>

カールブレックスおびひろカーリングホール

制作協力: アイスシェルター技術普及協会

URL <http://cp-obihiro.com/>

URL <http://iceshelter.xsrv.jp/>

[2010年1月10日制作]

アイスシェルダー技術普及協会

札幌市南区中ノ沢1丁目1番1 - 206号 TEL(011)578-3220 FAX(011)578-3221



水洗バイオトイレ

介護ベッドの脇で使用



自己完結型水洗トイレ【ノンスメット】の概要

- 洗浄水をリサイクル使用するため、水道水はほとんど使いません。
- 給水・排水の配管が不要。どこへでも設置可能です。(電源は必要です。)
- システム構造が単純化・小型化されているため省エネルギーのトイレです。
- ミネラルイオン液による浄化システムにより、臭いや細菌はほとんどありません。
- 抜き取った余剰水・汚泥を不快無く簡単に処理できます。

主な使用場所

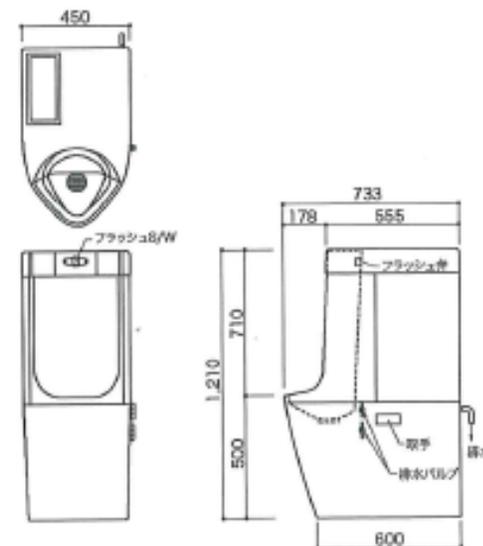
- 介護関係(在宅・施設)や医療現場
- 建築現場
- 別荘・ロッジ
- イベント会場
- 災害時の避難所・仮設住宅・医療現場
- キャンプ場や山小屋
- その他浄化槽のないところなど

重量

- 31kg

カラー

- アイボリー



私たちは どうする ？

自然の力を利用したり、これまで捨てていた
エネルギーを有効利用する

「新エネルギー」は

CO₂の排出も少ない優れた国産エネルギーです。

最後に ...

防災行政無線、携帯電話各社基地局

整備・建設で培った技術を駆使して、

電気・バイオ・新エネルギーで

皆さまの、お役に立つ所存でございます。

ご静聴ありがとうございました。