

帯広市新エネルギービジョン

平成14年2月

帯 広 市

はじめに

1980年代後半から地球温暖化が問題視され、環境保全の大切さが叫ばれております。このままのペースで地球が温暖化すると、海面が上昇、気候変動が極端化し、我々の生活に重大な悪影響が与えられると予想されます。

また、1973年に発生した第一次石油危機以来、エネルギーの多くを輸入により確保している我が国日本にとって、その安定供給は重要課題となっております。

新エネルギーは、地球温暖化の原因の一つとされる二酸化炭素をほとんど発生させません。また、新エネルギーには地域に根ざしたものが多く、純国産のエネルギーという側面も持っております。

つまり、新エネルギーの導入は、環境保全問題、エネルギー供給問題を解決する大きな可能性を秘めているといえます。

このような情勢のなか、本市では、環境保全については平成12年に環境基本計画を策定、さらには環境方針を制定したところです。

また、新エネルギーの導入促進については、住宅用太陽光発電システムの導入に対し、助成、並びに融資の制度を設けております。

この度、新エネルギーに対する指針をさらに明確なものとするべく、ビジョンを策定いたしました。新エネルギーには上記のようなメリットばかりでなく、化石燃料を主とした従来エネルギーと比較して、経済性において劣るなど問題はありますが、本市では将来を見据え、今後、このビジョンをもとに新エネルギー導入に向け取り組んでいこうと考えております。

最後に、このビジョン策定においてご尽力下さった帯広畜産大学の宮本啓二教授をはじめとした策定委員の皆様、オブザーバーとしてご助言下さった北海道経済産業局、北海道、新エネルギー・産業技術総合開発機構の皆様、視察先の皆様、資料を提供下さった皆様に、厚く感謝申し上げます。ありがとうございました。

平成14年2月

帯広市長 砂川 敏文

目 次

1．帯広市の新エネルギービジョン策定の背景と位置づけ	
(1) 地域の概況	1
(2) 地域新エネルギービジョンの位置づけ	1
(3) 事業目的	2
2．帯広市の地域特性と新エネルギー導入の必要性	
2 - 1．帯広市の地域特性	
(1) 自然的な条件	
位置・地勢	3
気候	5
(2) 社会的な条件	
人口動態	7
産業構造	
) 就業人口	9
) 農業	9
) 製造業	13
地域構造	15
社会資本整備状況	17
2 - 2．新エネルギー導入の必要性	
(1) わが国における新エネルギー導入の基本的な考え方	
わが国のエネルギー政策における新エネルギーの位置付け	18
わが国の新エネルギー施策の動向	20
近年のエネルギー情勢の変化	21
新エネルギー導入目標の見直し	21
(2) 北海道における新エネルギー導入の動向	23
2 - 3．十勝・帯広のエネルギー消費量と環境負荷の状況	
(1) 部門別エネルギー需給状況	
A．エネルギー転換部門	
都市ガス事業	25
B．産業部門	
農業	26
林業	27
鉱業	27
建設業	28
製造業	29
上水道事業	32
C．民生部門	
家庭系	33
業務系	35
D．運輸部門	
自動車	36
鉄道	39
E．廃棄物部門	
清掃事業	41
下水道事業	41
(2) エネルギー消費量総計	42
(3) 二酸化炭素排出量	45
2 - 4．人と自然が共生するまちづくりと新エネルギー導入の必要性	
(1) 地球環境保全の時代	46
(2) 地球温暖化の抑制と新エネルギーの導入	48
(3) 新エネルギー導入と地域振興	48

3. 帯広市における新エネルギーの賦存量と活用技術の動向

3-1. 新エネルギーの種類と賦存量

太陽光エネルギー	49
) 電力エネルギー	51
) 熱エネルギー	51
風力エネルギー	52
雪冷熱エネルギー	55
氷冷熱エネルギー	55
温度差エネルギー(下水処理廃熱)	57
家畜糞尿バイオマス	58
下水汚泥	
) バイオガスエネルギー	59
) 燃焼熱エネルギー	60
生ゴミバイオガス	60
一般可燃ゴミ燃焼熱	61
木屑燃焼熱	61
廃プラスチック燃焼熱	62
廃タイヤ燃焼熱	62
エネルギー作物(甜菜)	
) エタノール醗酵	63
) ガス化メタノール製造	64
深層熱水	65

3-2. 新エネルギーの活用技術の状況と課題

太陽光発電	67
太陽熱利用システム	70
風力発電	73
雪氷冷熱利用技術	75
温度差エネルギー利用技術(ヒートポンプ)	78
温度差発電	79
バイオガスプラント	
) 家畜糞尿バイオガスプラント	81
) 下水汚泥バイオガスプラント	83
) 生ゴミバイオガスプラント	83
廃棄物燃焼熱利用技術	
) 廃棄物発電	84
) 帯広市「くりりん発電所」	85
コージェネレーションシステム	86
燃料電池	87
クリーンエネルギー自動車	88
バイオマス・アルコール製造技術	
) エタノール醗酵法	89
) ガス化メタノール製造法	90
深層熱水	91
地中熱ヒートポンプ	93

4. 新エネルギー導入の基本方向

4-1. 賦存量および技術・利用課題から見た導入の適正

4-2. 既存取組状況

太陽光発電	96
アイスシェルター	96
ヒートパイプ	97
家畜糞尿バイオガス	97
下水汚泥バイオガス	98
廃棄物発電	98

4 - 3 . 地域振興から見た新エネルギー導入への取組テーマ	99
A . 「安心安全都市」から見た新エネルギー導入	102
B . 「産業複合化都市」から見た新エネルギー導入	
(1) 産業間連携 (/ 十勝型産業クラスターの形成)	102
(2) 農林業	103
(3) 工業	104
(4) 商業・サービス業 (/ 商店街の整備 / 商店街の環境整備)	104
(5) 中心市街地 (都心機能の強化 / 十勝・帯広の顔づくり)	104
(6) 観光	104
C . 「環境共生都市」から見た新エネルギー導入	
(1) 環境保全 (/ エネルギーの有効利用)	105
(2) ごみ減量化・資源化	106
D . 「生涯学習都市」から見た新エネルギー導入	106
E . 「広域連携都市」から見た新エネルギー導入	106
4 - 4 . 新エネルギー導入の基本方向	108

5 . 導入促進のための取組

5 - 1 . 導入推進施策と導入プロジェクト	
(1) 導入推進施策	111
(2) 導入プロジェクト	113
5 - 2 . 導入プロジェクトの事例	
小中学校への太陽光発電等の導入	115
産業系支援施設への新エネルギーの導入	
) 太陽光発電	116
) 雪氷冷熱エネルギー	117
) 地中熱ヒートポンプ	118
雪氷冷熱エネルギーを活用した農作物の保存特性についての調査	119
5 - 3 . 導入施策と導入プロジェクトの推進体制	
(1) 導入施策の推進体制	120
(2) 導入プロジェクトの推進体制	120
5 - 4 . 導入スケジュール	121

資料編

1 . 先進事例視察	
(1) 先進地視察行程	(1)
(2) 先進地視察事例	
町村農場	(1)
賃貸マンション (ウエストパレス)	(2)
個人住宅向け雪冷房実験棟	(3)
介護老人保健施設 (コミュニティホーム美唄)	(4)
J A びばい氷室貯蔵研究所	(4)
J A びばい米穀雪零温貯蔵施設「雪蔵工房」	(5)
苫前グリーンヒルウインドパーク	(6)
スノークールライスファクトリー	(7)
北海道電力株滝川テクニカルセンター	(8)
2 . 帯広市地域新エネルギービジョン策定委員会名簿	(9)
3 . 帯広市地域新エネルギービジョン庁内検討委員会名簿	(10)
4 . 委員会開催経緯	(11)
5 . N E D O 新エネルギー導入促進事業に係る助成制度	(13)