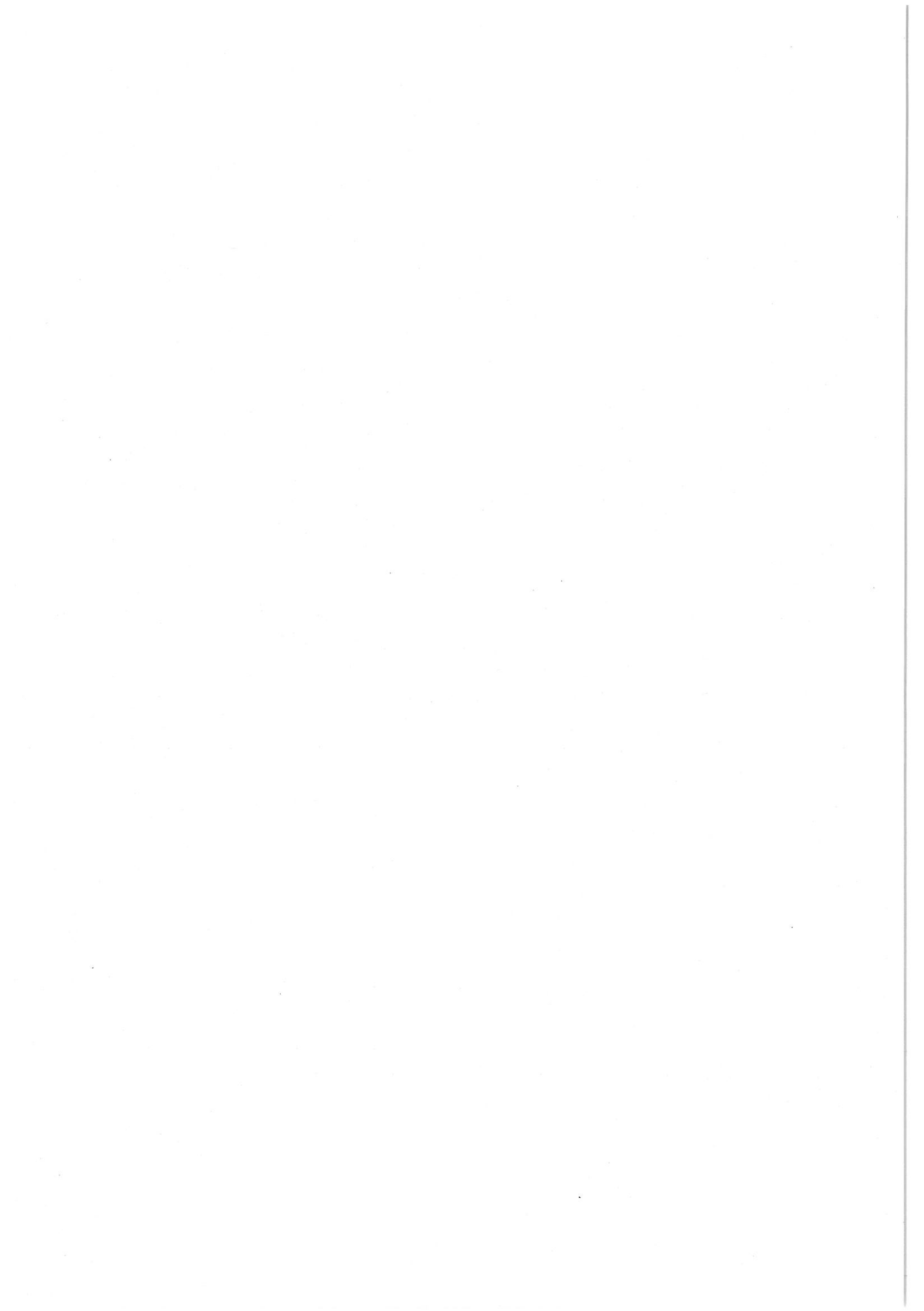


7. 新エネルギー導入重点プロジェクト

- 7-1. 重点プロジェクトの検討
- 7-2. プロジェクトの実施方法
- 7-3. 重点プロジェクト実行プログラム



7. 新エネルギー導入重点プロジェクト

7-1. 重点プロジェクトの検討

導入可能性を検討してきた結果をふまえ、導入方針及び目標から、当別町で取り組むべきプロジェクトの検討をします。

導入方針に従い、プロジェクト全体のテーマを

新エネルギー地域循環型社会構築プロジェクト

とします。

プロジェクト全体の概念図を次のページに示します。新エネルギーの活用を、地域循環型社会構築という大きな枠組みの中でとらえるというイメージです。また、都市部と農村部をエネルギーで繋ぐという視点を含んでいます。その中に、当別町に適した個別のプロジェクトが存在します。

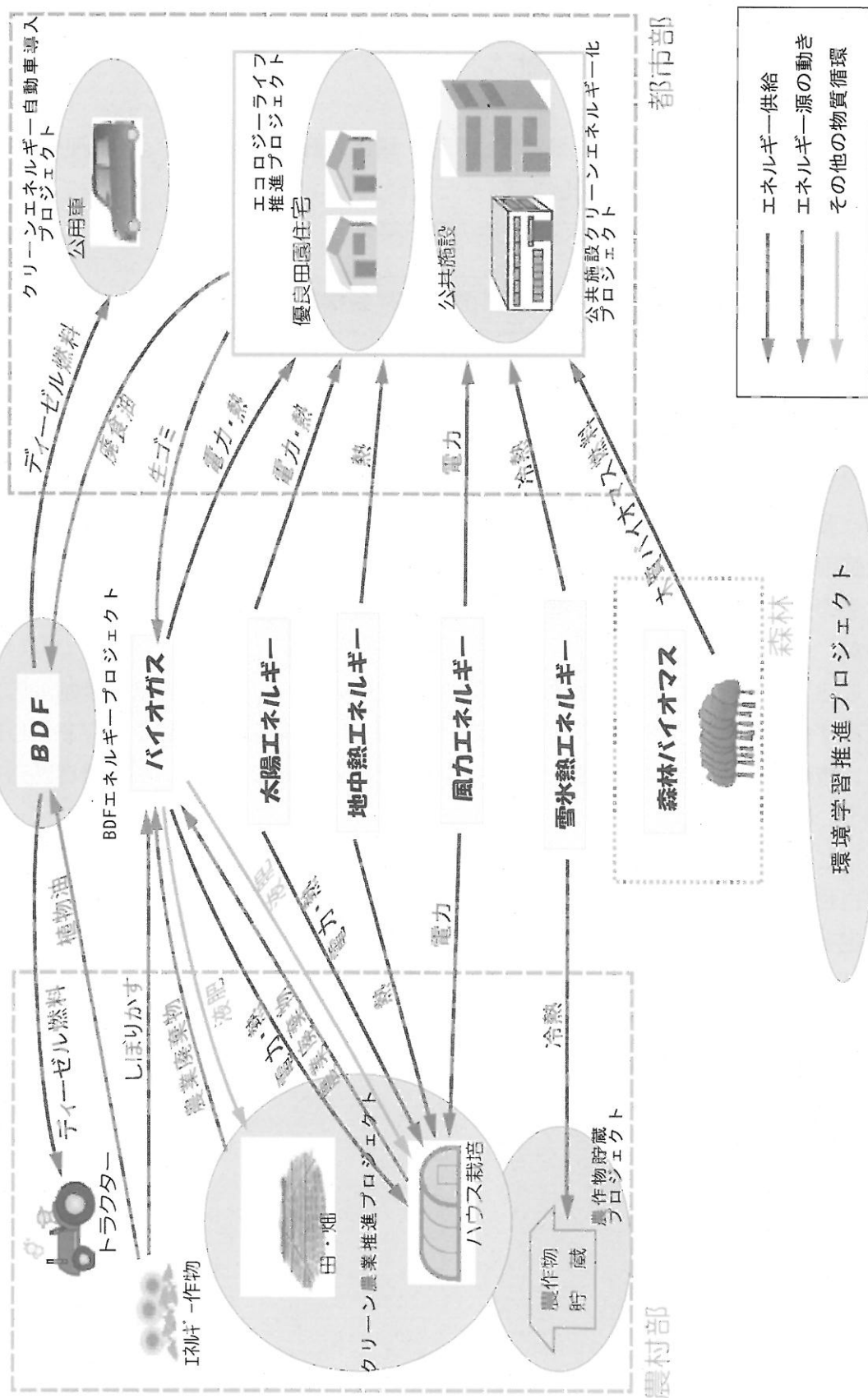
その中から、実行可能性と重要性を評価した上で、重点プロジェクトを絞り込みました。

ここで、当別町としては重要であると考えているが、社会的、経済的な制約によって、すぐには着手できないプロジェクトについては、継続調査プロジェクトとしました。技術動向や社会情勢の変化をみながらいずれ取り組むために、引き続き調査を行おうというものです。

ひとつのプロジェクトの中でも、すぐ実施できる取り組み、中期的な課題、将来発展させていきたいという長期的な方向性、という3つの時間軸を入れたプロジェクト設定を行います。

そして、当別町として取り組む4つの「重点プロジェクト」と、3つの「継続調査プロジェクト」としてまとめます。それぞれのプロジェクトは、相互に関連しながら、前進して行くものとします。

当別町新エネルギー地域循環型社会構築プロジェクトイメージ



それぞれのプロジェクトについて、ここまでの議論をもとに重要性と可能性から判定した結果を下にまとめました。

プロジェクト	重要性	可能性	検討	判定
公共施設クリーンエネルギー化プロジェクト	◎	◎	青山交流館で導入可能	重点
BDFエネルギープロジェクト	◎	◎	自治体が行っている事例あり	重点
環境学習推進プロジェクト	◎	◎	もっとも重要であると認識	重点
クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト	◎	◎	実用化しており、取り組みやすい	重点
クリーン農業推進プロジェクト	◎	○	農業でのエネルギー効率化は重要なので、農家のやる気を支援	継続
エコロジーライフ推進プロジェクト	◎	○	民間主導で進むと考えられる	継続
風力発電	◎	○	風況調査結果を重視して検討	継続
農作物貯蔵プロジェクト	◎	○	賦存量の最も多い雪を使いたい。米貯蔵施設はすでにあるのでニーズを調査	継続
森林バイオマス活用プロジェクト	◎	○	賦存量が多いが、経済性に問題 将来的には是非取り組みたい	継続
バイオガスや地中熱を利用した地域熱利用	◎	○	需要と供給のマッチングが必要	継続

当別町が重点的に取り組むプロジェクトとして、実行可能な以下の4つを重点プロジェクトとします。

1. 公共施設クリーンエネルギー化プロジェクト
2. BDFエネルギープロジェクト
3. 環境学習推進プロジェクト
4. クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト

以下の3プロジェクトは継続調査プロジェクトとしました。導入を阻んでいる要因が除かれた時には、重点プロジェクトに移行します。

1. クリーン農業推進プロジェクト
2. エコロジーライフ推進プロジェクト
3. 地域特有の新エネルギー開発プロジェクト

7-2. プロジェクトの実施方法

重点プロジェクト 1

公共施設クリーンエネルギー化プロジェクト

普及啓発を目的として、まず公共施設のクリーンエネルギー化を進めます。

➤ 選定の理由

- ① 公共施設への新エネルギー導入を率先して進め、そこから町全体に広げることを目的とします。
- ② 町内に存在する「環境の村^{*}」の基幹施設である、青山交流館の改修が予定されていますが、その利用目的からみても、新エネルギー導入は効果的であると考えられ、町として積極的に取り組む考えです。
- ③ クリーンエネルギー化のトップランナーとして、導入後の具体的な情報発信を可能にします。
- ④ 地球環境保全への当別町としての積極姿勢を示します。

➤ 取り組み方法・実施時期

短期	新改築に合わせて導入促進 「青山交流館」改築予定
	導入効果の評価及び公表、施設を使った環境学習推進
中期	省エネと新エネを組み合わせた、低エネルギー消費型施設の検討 当別独自の設計基準などの可能性検討
	庁舎のエネルギー効率化
	学校への積極的な新エネ導入促進
長期	民間への普及促進

北海道環境の村とは

北海道が平成6年に策定した「環境学習推進方針」の中で、本道における総合的かつ体験型の環境学習の拠点として位置づけ、体験学習の場とするものです。その目的は次の5点が上げられています。

- ①環境への負荷が少ないライフスタイルの学習
- ②自然と人との共生の学習
- ③地域で活動する指導者の育成
- ④世代交流・国際交流を通じた多面的な学習
- ⑤環境に配慮した取組や新たな提案の発信

森林とのふれあいを通じて自然と共に生きる心を培うことを理念として、平成10年には道民の森「青山中央地区」が選定され、当別町青山交流館を中心とした環境の村ゾーンの整備が進められています。

➤ 効果

1) 青山交流館への新エネルギー設備の導入（延べ床面積約 2,000m²）

青山交流館は、北海道環境の村の施設の一つで、平成 11 年度に廃校になった青山中央小中学校の校舎をセミナーハウスとして使用しています。現在の建物は昭和53年5月に完成したもので、基幹施設として活用するために改修が必要です。

北海道は平成 15 年に「環境の村基本計画」を策定しました。そのなかで青山交流館について述べられている部分を以下に抜粋します。

当別町青山交流館の活用にあたっては、滞在生活を通して先駆的で多様な環境学習プログラムを常に実施することができるように、宿泊に必要な機能と研修・展示などといった環境学習に欠かせない機能を備えた総合的な環境学習施設として改修が必要です。

また、太陽光などの自然エネルギー供給設備や汚水・生活雑排水、生ごみなどの循環再利用設備などを備えたエコハウス*としての性格を有するものとし、環境学習プログラムの参加者だけではなく、施設を訪れた誰もが環境に配慮した技術を学んだり、環境に優しいライフスタイルへの関心を育むことができるものであることが必要です。

*エコハウス～エネルギー消費や二酸化炭素の排出を減らすなど環境保全に配慮した環境共生住宅

同計画の中で、環境の村事業の展開に必要な施設の規模としては次のように記されています。

区分	施設	面積
生活体験スペース	食堂・調理室・入浴設備・洗面室	450 m ² 程度
学習スペース	研修室・ホール・工作実験室・展示室	800 m ² 程度
交流スペース	交流フロア	100 m ² 程度
管理スペース	事務室・ミーティングルーム・スタッフ宿泊室・物品保管スペース	200 m ² 程度
共用部分	エントランス・廊下・トイレなど	450 m ² 程度
計		2,000 m ² 程度

青山交流館全景



青山交流館の改修については、北海道が策定した「環境の村基本計画」に基づき行われるものなので、その内容については道と協議することになりますが、現時点で町として想定できることを検討します。

本施設は環境学習のための施設であることから、教育目的のために、いろいろな種類の新エネルギーを導入することが望ましいと考えられます。従って、実用から離れた設備も、一部試験的に導入することも検討します。

施設のエネルギー消費については、用途別、月別などの各種のエネルギー原単位があり、年間の運用状態によって大きく変わりますが、ここでは、本施設のエネルギー消費を学校程度と仮定します。年間の全エネルギー消費量は、エネルギー消費原単位を用いると 1,341GJ と算出されます。これを全部新エネルギーに転換したとすると、原油換算で 34.6kl (キリットル) ドラム缶 173 本分の削減量に相当します。

エネルギー種別	消費量 (GJ)	原油換算 (kl)
電力	175	4.5
LPG	5	0.1
灯油	320	8.3
A 重油	841	21.7
合計	1,341	34.6

注：エネルギー消費原単位：「平成6年度 環境調和型エネルギーコミュニティ形成基礎調査（たくぎん総合研究所）」

電力を太陽光発電及び小型風力で、暖房・給湯に使われるエネルギー（灯油・重油）を地中熱ヒートポンプでまかなうことを考えます。

太陽光として 30kW の発電設備を導入したとすると、年間の発電量は 27,270kWh が見込め、2.5kl の原油削減に相当し、年間電力使用量（48,611kWh）の 56% に当たります。

公共産業用の太陽光発電設備導入コストは 2001 年度資料によれば以下の通りです。1kW 当たりシステムコスト(千円/kW)

機械装置等			工事費	合計
モジュール	インバータ	他の機器		
440	130	110	180	860

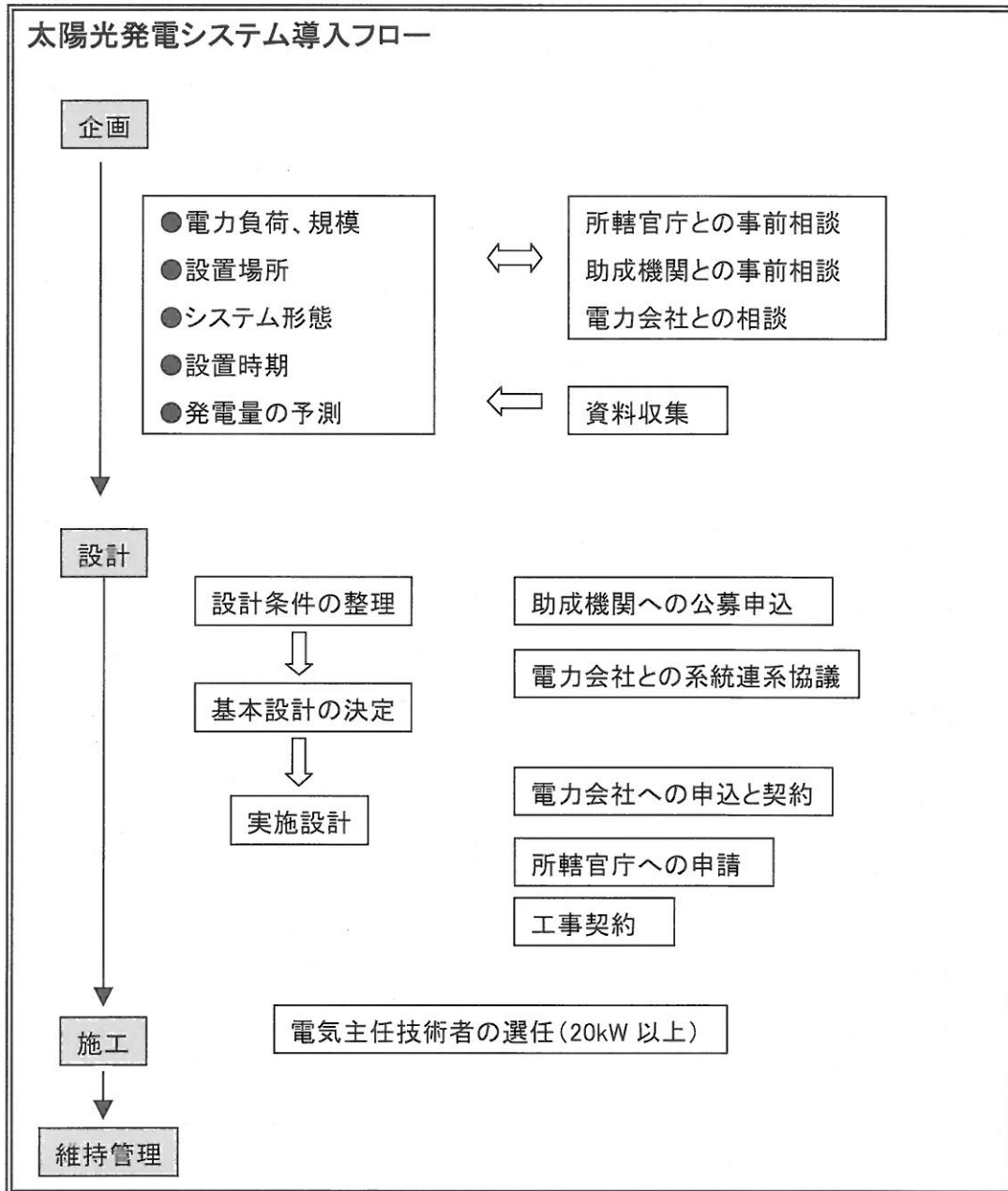
出典 NEDO 資料 公共施設用太陽光発電システム価格による

従って、30kW では、2,580 万円となります。系統連系して、余剰電力は売電、不足電力は買電することより、発電された電力は無駄なく使われることとします。

年間の電気代は 136 万円（業務用 40kW と仮定）となり、これが 56%削減され

ると、毎年76万円の節約になります。

この試算はかなり多くの仮定を含んでいますので、実設計に当たっては、施設の年間利用計画などから精密な検討が必要で、以下のような導入フローが考えられます。



次に、小型風力の導入を検討します。いくつかのサイズについて、その例を次の表にまとめます。価格は幅がありますが本体価格の目安を載せました。

定格出力	18W	1 kW	10kW
ロータ直径	0.5m	3m	7m
カットイン風速	2.2m/s	2.5m/s	3.5m/s
価格	9万円～	130万円～	500万円～
用途	実験用など	一般用、系統連系 可能	一般用、系統連系 可能
重量（本体）	5kg	70kg	300kg

上記本体価格の他に、制御盤、支柱、蓄電池などで数 10 万円程度、系統連系する場合は蓄電池の代わりに系統連系システムが必要になります。据え付けに関しては 10kW クラスになると、基礎工事が必要となり、設置の工事費も高くなります。1kW クラスでも、架台もしくはポールを危険のないように設置する必要があり、専門業者に相談する必要があります。

青山交流館付近の風況については実測値がなく、発電量についての予測は出来ません。ここでは、1kW クラスを上限とした小型風車を、試験的、シンボリックな意味合いで設置し、データ収集目的及び学習目的に特化した使い方を考えます。そのため、発電量や風況の観測を行うことから取り組むことを重点とし、発電による利益は考慮しません。1kW クラスの風車の設置は、本体設置費合わせて 150～200 万円程度、また、発電量の表示機器は是非とも接続したいですが、これは本体数 10 万円及び表示ソフトウェアが数万円ほどになります。

暖房には、地中熱による方法を検討します。

暖房面積を 2000m²、1m²当たりの暖房負荷を 140W/m²h とすると、94kW クラスのヒートポンプが 3 台必要になります。地中から熱を回収するためのボーリング孔は 100m が 27 本としておおよそのコストを算出します。

掘削費、設備費等を合わせた初期投資額は現在の技術で 6～7 千万円程度、同規模の灯油暖房設備の初期費用は、約 1 千万円ほどと考えられますので、この差額を 5,500 万円とします。ヒートポンプに使用する電気代は約 170 万円で、灯油暖房に比べて年間 60 万円ほどコストを削減できます。また、ヒートポンプはメンテナンス費用がほとんどかからないという利点や、火気を使わないという防災上のメリットもあります。（以上専門業者試算値使用）

夏季に、同システムをもちいて冷房を行うとすると、別途冷房施設費としてかかる初期投資額及び、電気冷房との価格差によって、更にコスト回収にかかる期間が短く

なります。冬は地中の熱を貰って暖房し、夏に冷房することで地中に熱を戻して、地中熱の利用及び管理を効果的に行うことができます。

ここでは暖房についてのみ計算します。暖房期間を11月～4月とし、一日の稼働時間を12時間(朝8時～夜8時までと仮定)、各部屋の各部屋の平均使用率を80%、稼働率を70%とすると年間の暖房負荷量は338,688kWhとなり、これは原油として31.5kℓに相当します。同じ条件で灯油による暖房を行った場合、灯油使用量が50,931ℓとなり、これは原油換算で48.9kℓに相当しますので、地中熱ヒートポンプの利用により、17.4kℓの削減となり、これはCO₂削減量として45.5tに相当します。

以上の新エネルギー導入による効果をまとめると次のようになります。

設備	設備容量	新エネルギー導入量 原油換算	CO ₂ 削減量
太陽光発電	30kW	2.5 kℓ	6.5t
小型風力	1kW	—	—
地中熱ヒートポンプ	94kW×3基	31.5 kℓ	176.4t

青山交流館では15年度の環境の村のプロジェクトとして、搾油用ひまわりの試験栽培を行いました。BDFプロジェクト推進においても、重要な基地として活用して行きます。



2003年

循環型社会形成ワークショップで栽培されたひまわり

2) 独立型電源として太陽光発電や風力と太陽光のハイブリッド発電を利用

公園・駅前広場などの公共的空間で、独立電源を用いた照明、掲示板などの施設を設置します。

3) 学校施設で、新エネルギー導入を行う際には、下記のようなモデル校制度を利用することも考えられます。

環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業

対象 都道府県又は市町村

原則として、公立学校施設整備事業の新增改築事業又は大規模改造事業に併せて実施

初年度は、児童生徒等の環境教育へ活用することを踏まえ、環境を考慮した学校施設の具体的な整備方法等について調査研究し基本計画の策定を行い、次年度以降、基本計画に基づき建物等の整備を行う

- (1) 基本計画を策定するために必要となる調査研究経費を負担する。
- (2) 当該学校の建物等の整備について所要の経費を負担(補助)する。
- (3) 地域材等の木材を活用した学校施設の整備について所要の経費を補助する。
- (4) 太陽光発電その他の新エネルギー導入関係予算の一部を用いて補助する。

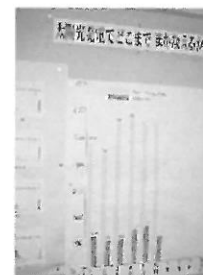
パイロット・モデル事業のフレーム



事例紹介

三重県飯高東中学校

校舎に 10kW の太陽光発電パネルを設置。発電量や、電気の削減量をパネル表示している。右の発電量の表示は生徒の手作り。



重点プロジェクト 2

BDFエネルギープロジェクト

今まで捨てられていた廃食油をエネルギーとしてよみがえらせるという身近な取り組みからスタートし、いつかはエネルギー作物を育てるという夢のあるプロジェクトです。

➤ 選定の理由

- ① 身近な住民活動として取り組めることからスタートします。
- ② 廃食油のBDF化は技術として一般化しており、各地で取り組まれています。また、NO_xや黒煙が少ない環境にやさしい燃料です。
- ③ ゴミ問題ともリンクし、環境全般のことを考えるきっかけとなります。
- ⑤ 搾油作物を育てることで、町のシンボルとなり、美しい景観作りに寄与します。

➤ 取り組み方法・実施時期

短期	廃食油回収のシステム作り
	BDFを購入して、試験走行を行う
	搾油作物の作付け可能性調査
	環境教育の一環として学校などで搾油作物の試験栽培
	BDFプラント選定
中期	副産物であるグリセリンの有効利用技術検討
	搾油作物の栽培技術の研究
長期	将来的な植物性油脂のエネルギー利用について、可能性・妥当性を検討

➤ 効果

町内で一般家庭で消費される食用油の10%と、町内の給食センターから出る廃食油をBDF化したとすると、約7,900ℓとなります。年間の化石燃料の削減量は原油換算で約7.8kℓであり、CO₂として19.4tを削減できます。

➤ 導入プロセス

【廃食油回収プロセス】

試験的廃食油回収

リサイクルシステムの見直し

- 学校、給食センター、飲食店など廃食油の発生量が多い施設からの回収からスタート
- 町内会や販売店を通じて廃油回収の可能性調査



環境学習プロジェクト

【BDF化プラント導入プロセス】

BDF燃料の試験的使用

BDFを購入し、試験的に使用する

BDF事業化

- BDFを何に使うか、どう使うか、広報的役割も考慮して決定
- ごみ収集車・福祉バス
- トラクター



環境学習プロジェクト

【エネルギー作物栽培プロセス】

小学校などでの環境学習の場としてエネルギー作物栽培実験

転作作物として栽培可能性検討

- 将来的なエネルギー利用の可能性の研究
- クリーン農業や町の特性アピールとしての栽培可能性を検討

【継続調査】

燃料としての適正度、追跡調査

税制や法規制など継続調査

エネルギー作物からのエネルギー取り出しについて

副産物の有効利用方法の検討

- BDF燃料の使用状況、適性を調査報告
- BDF製造の世界的動向について調査継続

➤ コスト試算

●BDF 製造プラント設置

現在、一日の処理量として40ℓの小型プラントから、800ℓの大型プラントまで国内メーカーが供給しています。当別町での廃食油回収量は、年間で7,000ℓ程度と考えると、プラントの処理能力は最少の40ℓ/日で十分に思えますが、北海道で実際にBDFプラントを設置している施設（古平 協働の家）によれば、冬期は運転が難しいとのことなので、年間の稼働期間を寒冷期を除いた期間と考えると40ℓでは処理しきれなくなる可能性があります。

国内で発売されているプラントの例を示します。

一日処理量 (ℓ)	品名	大きさ(mm)	重さ (kg)	本体価格 (万円)	作業
100	エルフ A 型	868 × 1463 × 2648	650	600	投入・回収など誰でも出来る2時間ほどの作業
40	ME-40	1000 × 1050 × 1500	250	300	
100	ME-100	1500 × 1500 × 1700	400	500	
200	ME-200	1800 × 1550 × 1840	900	1500	
340	エステルボーイ	1750 × 1500 × 1900	1,500	1500	自動連続処理のためオペレータ不要

装置単体の価格と運搬費、設置費等がかかります。装置自体の大きさはそれほど大きなものではないので、設置場所として広い面積を要するものではありません。

●ランニングコスト

ランニングコストとしては、廃食用油以外の原料費（メタノール、触媒）及び電気代で1ℓ当り約18～25円程度です（メーカー資料による）。それ以外に、廃食用油回収にかかるコストがあります。回収コストについては、現状では市民活動などにより、ほとんどかかっていないケースが多く、当別町でも、市民活動などによる回収システムを検討します。

プラントの運転については、投入時と回収時以外は自動運転なので、作業員を貼り付けにする必要はありません。

●コスト回収

廃食用油の量から考えて、販売ということは現状では考えられません。公用車などでの利用による、燃料購入費削減の効果が考えられます。

利用出来る補助制度例

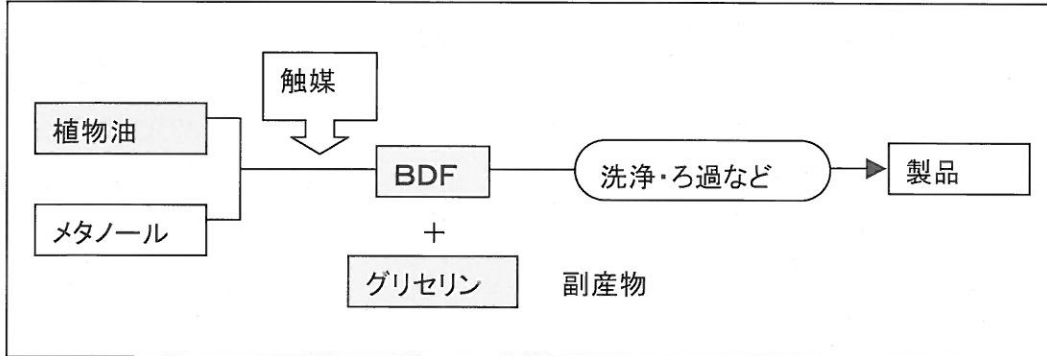
「地域新エネルギー導入促進事業」

「地球温暖化防止支援事業」

➤ BDF 製造と使用について

●BDF 製造工程

近年では完全自動化されたシステムも開発されていますが、ミニプラントで一般的な処理工程を次に示します。



- 1 廃食油を濾過 ごみなどを取り除くとともに水分も分離
- 2 廃食油を機械に投入 投入量を測定
- 3 メタノール投入 廃食油投入量に見合った量を投入
- 4 触媒投入 廃食油投入量に見合った量を投入
- 5 自動運転 反応が終わるまで放置（7～8時間）
- 6 グリセリンの排出 副産物である粗グリセリンを排出
- 7 グリセリン強制分離処理（自動）
- 8 翌日燃料回収

●法規制など

メタノールや BDF の保管については所轄消防署への少量危険物取り扱いの届出が必要となります。また BDF は危険物第4類第3石油類「バイオディーゼル油」に相当します。

○廃食用油	第4類動植物油類 指定数量：10,000ℓ
○メタノール	第4類アルコール類 指定数量：400ℓ
○触媒	劇物扱い 指定数量：（規定なし）
○BDF	第4類第3石油類（非水溶性）相当 指定数量：2,000ℓ
○グリセリン	第4類第3石油類（水溶性） 指定数量：4,000ℓ

●BDFで公道を走るためには陸運事務所での記載変更手続きを受け車検証に「廃食油燃料併用」記入が必要になります。

●100%BDFなら非課税ですが、軽油と混合すると、軽油取引税(1ℓ当たり32円)がかかります。

●その他留意事項

- コモンレール式のディーゼル車では使えません
- 気温があまり低いと流動性が低下するため、寒冷地では冬期には、原則的に単独使用できないと考えるべきでしょう。軽油と混合すれば使用可能です。
- 副産物として粗グリセリンが発生し、処理する必要があります。
- 排気ガスが独特の臭気を持ちます。

●道内での導入例

社会福祉法人古平福祉会 共働の家
 1993年 廃食油から石けんを精製するプラントを導入
 2000年 廃食油燃料化プラント(エルファ型)を導入
 精製したバイオメチルエステル燃料は法人内のバス3台をはじめ合計9台の車両で使用している。

BDFは、低温では流動性が下がって使用しにくいという性質があり、寒冷地での導入は鈍いようです。道内で現在導入されている例として、古平福祉会 共働の家があります。道内で実際に使用している状況が、当別町で導入する際の参考になります。

① 低温時の運用

気温が5~6℃に下がってくると、点火が悪くなり、エンジントラブルが発生することがある。寒冷期には、燃料として使用できないだけでなく、精製したBDFが分離するなどの影響も生じるため、原則として冬は運転を行っていない。冬期に回収された油は保管しておき、5~10月の間だけBDFプラントを運転、BDF燃料の使用も同時期のみ。

② グリセリンについて

副産物であるところのグリセリンを有効活用したいが、純度が低いので加工製品化は困難な状況である。産業廃棄物として処理してきたが、現在は契約農家に堆肥化原料として引き取って貰っている。

③ 今後の展望

北海道工業試験場と共同でグリセリンの有効利用や、冬季の運用について共同研究。

重点プロジェクト 3

環境学習推進プロジェクト

省エネルギーを含めた、総合的なエネルギー問題をテーマに、学習機会の確保や普及啓発を促進します。その結果として、新エネルギー導入の気運が高まり、民間での積極的な導入が促進されることを期待します。

➤ 選定の理由

- ① まず、新エネルギーとは何か、どうして導入する必要があるのか、という基本的なことに対する理解を得て、町内全体の推進意欲を高める必要があります。
- ② 民生部門のエネルギー消費の増加をおさえるためには、一人一人の自覚が必要です。特に高エネルギー型生活スタイルが定着している北海道では個人レベルでのエネルギー消費の適正化が必要であり、環境学習の効果が大きいと予想されます。

➤ 取り組み方法

町による教育プログラムの実施や情報提供が、地域住民や事業者に浸透して、自主的な取り組みとして育つことを目標とするため、町や学校からのスタートとなります。

エネルギーを含めた環境教育の支援事業は、国や道、各種団体からいろいろなものが提供されています。それらを活用し、町内の人材育成を進めてリーダーを育て、町内全体の環境意識を高めます。

➤ 実施時期

すぐに取り組むことが可能です。

➤ 実施主体ごとの取り組み内容

当別町

- 庁内でエネルギー関係の勉強会を持つ
- 当別町のホームページにエネルギーに関する情報提供のコーナーを設置
新エネルギービジョン及び周辺情報の提供
町で導入した、新エネルギー施設の稼働状況を報告
- エネルギーに関する講演会・講座などを主催
- エネルギーの専門家情報を提供
専門家紹介制度
- 町内での人材育成
エネルギー対策推進員(仮)など町内の人材認定登録制度を検討

学校

次世代を育てることを目標に

- 「総合的な学習の時間」や理科の時間などを利用した、エネルギー関連の授業の充実
(例) 手作り風力発電などを教材として活用
- 校舎に、新エネ施設を導入して、実体験を通じた学習
校舎の改築時に、積極的に新エネ施設を導入
教材として、小規模でも新エネを導入する

地域に開かれた学校

- 生涯学習の場として、新エネ学習を進め、学校での取り組みを紹介する
- 町内からエネルギーに関する取り組みを進めている人を招いての授業

モデル校への応募検討

グリーン教育モデル事業

エコスクールパイロットモデル事業

住民・事業者

- 環境の村や道民の森などの町内にある施設を活用する
- 地域で学ぶ、環境学習会を開催
- 自らがエネルギーアドバイザーに

環境教育については多くの支援制度があり、それを有効に活用して行くために、エネルギーについての学習に利用できそうな制度を以下にピックアップしました。

教えて貰う その1

「先進的新エネルギー導入アドバイザー事業」

地方自治体に対して、新エネルギー導入指導説明会、展示会、専門家等による巡回指導及び専門家派遣を行うNEDOの自主事業です。

教えて貰う その2

北海道地域環境学習講座(以下「eco-アカデミア」)

地球温暖化対策、循環型社会の形成、自然との共生など環境保全に関して北海道が定める講座を、住民団体が自主的に開催する制度です。

講座は、今日の環境問題を体系的に学ぶことができるように、地球温暖化対策など6つの項目に区分し、それぞれに複数の講座を設置。

トレーナー(講師)は、道の地域特性に詳しい環境保全分野の専門家です。

開催については、住民団体が主催者です。

道は、トレーナーのコーディネートを行い、派遣費用を負担します。

教えて貰う その3

エネルギー教育コーディネーター 専門家派遣制度(エネルギー環境教育情報センター)

学校や地域社会におけるエネルギー問題や地球環境問題などに関する学習活動を、専門家の派遣を通じ実践的に支援する制度です。

- 1) 児童生徒や学校の先生方をはじめとした、教育関係者を対象とした制度
- 2) 研修を通じて養成した企業・大学・研究機関など実務家・専門家、教師経験者、社会教育指導者らが、それぞれの専門性や経験をいかしながら、講師や指導者としての学習活動を支援
- 3) 派遣先の対象やニーズに応じた授業内容や学習プログラムを設定

<費用>

往復の交通費を含め、全ての費用はエネルギー環境教育情報センターが負担

<活用例>

- 1) 「総合的な学習の時間」や各教科の授業など
- 2) 先生方の研究会や研修会などでの講師
- 3) カリキュラム・教材開発などの際のアドバイザー
- 4) 地域の児童・生徒を対象とした学習会などでの講師

教えて貰う その4

新エネルギー導入促進対策広報事業(新エネルギー財団)

- 1) クリーンエネルギーフェスタの開催
新エネルギーに関する総合的な展示会
- 2) 新エネルギー展の開催
新エネルギーに寄与する催し物に積極的に協力・出展
- 3) シンポジウム等の開催
新エネルギー関係の専門家等を講師として招聘して、全国各地でシンポジウム等を開催
- 4) 新エネルギー教室の開催
小学生・中学生を対象に、新エネルギーをわかりやすく解説する勉強会と、ソーラーカー
工作教室等を行う
- 5) 新エネルギー施設見学会の開催
小学生とその保護者を対象に、新エネルギー施設の見学会を行う
- 6) スーパーマーケット等における展示会の開催
- 7) パートナーシッププログラム
新エネルギーのそれぞれの分野で活動している人々を組織化
- 8) ホームページによる情報提供
- 9) メディアの活用等

教えて貰う その5 + 教える人に自分になる その1

北海道地球温暖化防止活動推進員制度

推進員は地域に根ざした自主的・積極的な活動や、派遣依頼による講演等を行います。

- 1) 地域で開催される町内会の会合や会社の研修、団体のセミナー、イベント、学校等の授業などに出向き、地球温暖化の現状や日常生活・事業活動の中で取り組んで欲しい行動とその効果などを解説します。

派遣申請により講演などを行います。

講師料、旅費などは道が負担します。

- 2) 地域における地球温暖化防止のための活動や集団で取り組む具体的な行動メニューを示し、集団(組織)での取組を促します。
- 3) 地域の環境NPO等の活動を活性化し、ネットワークづくりを進めます。

推進員の派遣を希望するときは、開催場所がある支庁の地域政策部環境生活課環境保全係に申請書を提出。

北海道では、熱意と識見を持って地域で活動できる方を推進員に任命しています。

教える人に自分になる その2

省エネルギー普及指導員 ((財)省エネルギーセンターの認定制度)

省エネルギー普及指導員とは

「省エネルギー普及指導員」は地域における省エネルギー普及活動の推進及び活性化の中核として地域への省エネルギーに関する情報提供、相談、講師等の省エネルギー普及活動を推進します。

対象: 民間団体(NPO、NGO等)、自治会、企業の環境関連部署等、地方自治体の環境関連窓口等に所属し、地域で省エネルギー普及活動が出来る方。

省エネルギー普及指導員養成研修会(無料)を受講(全3日間全科目受講者を認定します)

平成14年度現在北海道で37人が登録されています。

教える人に自分になる その3

「環境教育リーダー研修基礎講座～やってみよう環境教育～」

環境省では、文部科学省と連携し、環境教育・環境学習を推進する人材として重要な役割が期待される学校教員及び地域の活動実践リーダー等を対象に基本的知識の習得と体験学習を重視した基礎研修を行っています。

市民活動への助成

- 環境保全活動支援助成金(北海道)
- 環境事業団地球環境基金(環境事業団)
- 松下電器産業株式会社と特定非営利活動法人 地球と未来の環境基金
環境 NPO/NGO の、基盤強化を応援するため、「Panasonic & EFF 環境サポーターズ☆マッチング基金」を創設
- 三洋エコ基金財団

これ以外にも、国、北海道、各種団体、民間企業など、いろいろな団体が特色ある制度を提供しています。

重点プロジェクト 4

クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト

公用車へのクリーンエネルギー自動車の導入を推進し、使用状況（燃費など）の情報提供を行います。

民間事業者や一般家庭への導入促進をはかります。

➤ 選定の理由

- ① 新エネルギー導入の中では比較的安価であり、コスト的に導入が容易です。
- ② 当別町のエネルギー消費構造を見ると運輸による割合が高く、CO₂排出量もここから多く出ていることから、クリーンエネルギー自動車への転換が効果的であると考えられます。
- ③ クリーンエネルギー自動車の中でも、ハイブリッド車については新規インフラ設備の必要がなく、技術的にも一般車に匹敵する性能を得ており、すぐに導入することが可能です。

➤ 取り組み方法・実施時期

短期	公用車の更新時期にハイブリッド車に転換
	ハイブリッド車の実績評価
中期	BDFを使ったディーゼル車走行への取り組み (ごみ収集車などで宣伝効果も)
長期	燃料電池車などの、他の新規自動車エネルギーの技術開発状況調査 エコステーションの設置を含め、天然ガス車導入可能性検討

➤ コスト試算

【ハイブリッド車の購入費用】

2003年のクリーンエネルギー自動車に関するコスト調査によれば、ハイブリッド車で最も販売台数の多いプリウス（トヨタ）は販売価格 215 万円と公表されています（出典：低公害車ガイドブック 2003）。これに対して一般車の中からプリウスと排気量が同等のカローラ（トヨタ）、サニー（日産）、シビック（ホンダ）、ファミリア（マツダ）を選び比較しました。諸性能を含めた比較表を次のページに示します（各社カタログによる）。

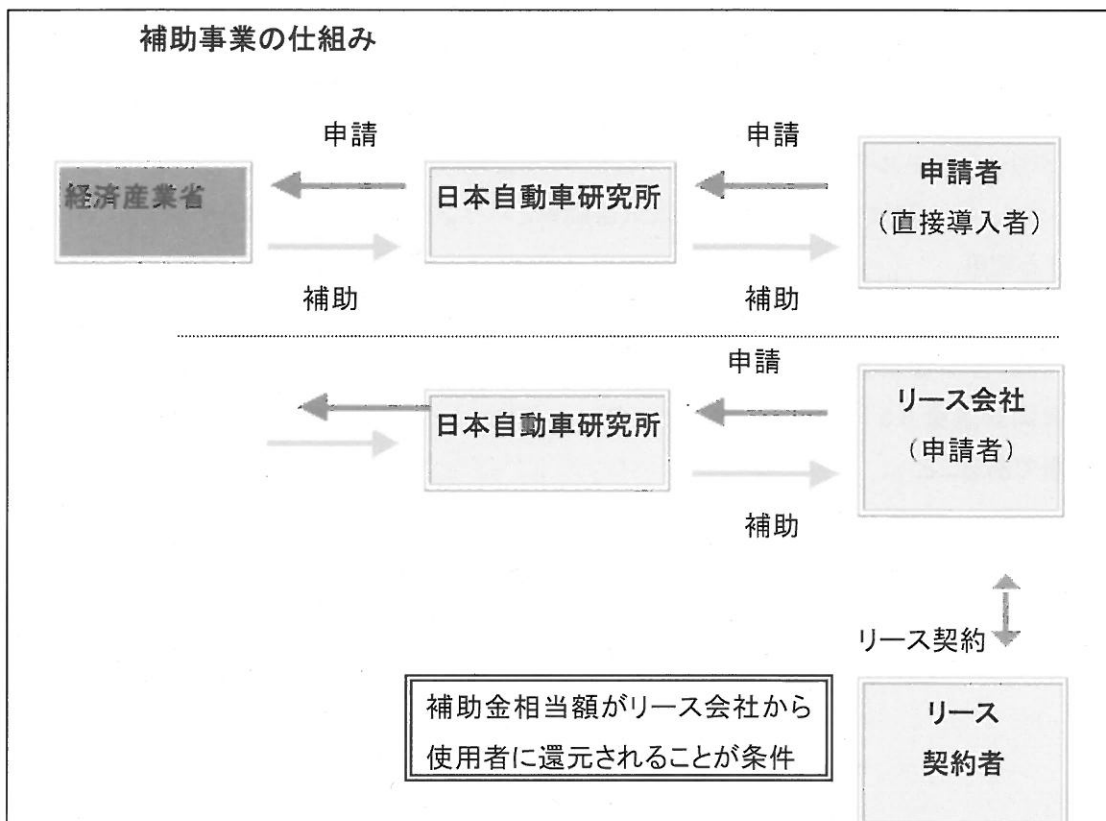
一般車の平均価格は 135.4 万円で、ハイブリッド車との差額は、約 80 万円となります。経済産業省の補助としては、基準となる一般車（ベース車）との差額の半額が補助されますが、平成 15 年 11 月の交付金額は 21 万円となっています。

従って、上記同等車との差額と考えると、59 万円の投資が余計に必要と言うことになります。この補助はリース車両についても適用されます。

	ハイブリッド車	一般車平均
価格 万円	215	135.4
排気量 cc	1496	1496
燃費 (10.15 モード) km/ℓ	35.5	15.9
実燃費 km/ℓ	24.85	11.13
年間燃料消費量 ℓ	402	898
年間燃料費 円	40,241	89,847

【燃費の比較】

実走行の燃費は、10.15 モード燃費よりもかなり低く、また地域や個人差が大きいことが報告されています（工藤祐揮ら「実燃費を考慮した自動車からの都道府県別 CO₂ 排出量の推計」）。ここでは実燃費はモード走行の 70%とし、一年間の走行距離を 1 万キロ、ガソリン代が 1ℓ100 円と仮定して年間燃料費を計算し比較します。そうすると、12 年目に初めの差額 59 万円を燃料費の差で回収出来るということになり、車の耐用年数から考えると厳しいですが、今後の技術革新により性能向上、価格差の圧縮が期待されます。



出典：財団法人日本自動車研究所ホームページより作成

➤ 効果

ハイブリッド車1台導入につき、上記モデルとして、一年にガソリン消費量を496ℓ削減できます。CO₂排出量は、同条件で一年に1,146kg削減できます。

➤ 留意点

クリーンエネルギー自動車導入に対する補助金は、個人でも法人でも受けることが出来ますが、個人に対してはいくつかの条件があります。

- ① 年間走行距離6,000km以上の車からの買い換えであること
- ② 通勤利用については、利用区間が、片道直線距離で10km以上、または実走行で12km以上で、公共交通機関を利用する場合よりも通勤時間が短いこと

もう一点大きな問題は、購入時の支払い方法が、現金かリースとされており、月賦などの分割払いでは申請できません。また、既に述べましたように、現時点では購入時の差額を回収するのは難しいということがあります。従って個人のハイブリッド車導入を推進するためには、融資制度や上乗せ補助などの支援施策が効果的であると考えられます。

➤ 当別町では

町の公用車は、ほとんどが借り上げ車なので、クリーンエネルギー自動車化を進めるためにはリース契約を見直す必要があります。前ページの「補助事業の流れ」の下側は、リース契約の場合の補助の仕組みを表していますが、このようにリース契約でも補助を利用してクリーンエネルギー自動車を導入することが可能です。

利用出来る補助制度例

「クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金」経済産業省

法人・個人向け補助金。対象は電気自動車とハイブリッド車。一般車との差額の半額を補助する制度。

事業用についてはCNGトラック及びハイブリッドトラックで、かつ新車。

「低公害車普及促進対策費」国土交通省

車両総重量3.5トン超のCNGトラック、ハイブリッドトラック、低PM認定トラックで、かつ新車であること

継続調査プロジェクト 1

クリーン農業推進プロジェクト

当別町の主産業である農業を活性化させるためのプロジェクトです。

➤ 選定の理由

- ① 町の主産業である農業の分野に導入することにより、当別町らしさを示すことができます。
- ② 農業のうちでも、ハウス栽培は高エネルギー消費型であり、この分野でのエネルギー消費見直しは、たいへん効果的だと考えられます。
- ③ 縮小傾向にある農業を新エネルギーで活性化させたいと考えます。

➤ 取り組み方法・実施時期

短期	農家でのニーズ特定
	ハウス栽培などエネルギー多消費型農家でのエネルギー効率化検討
中期	雪氷エネルギー利用による、出荷時期調整の可能性研究 BDFプロジェクトとリンクした作物転換の検討
長期	新エネルギーを活用した新しい農業経営モデルの検討

利用出来る補助制度例

「地域新エネルギー導入促進事業」

「地球温暖化防止支援事業」

「バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業・同事業調査」

バイオマスエネルギー及び雪氷エネルギーの利用に係る実証試験設備を設置した上でデータを収集する実証試験、同実証試験の実施に係るフィージビリティスタディ事業調査を提案公募方式により決定した共同研究として実施する。1/2 負担

継続調査プロジェクト 2

エコロジーライフ推進プロジェクト

田園都市当別でのエコロジーライフ推進・環境共生型住宅供給を支援します。

➤ 選定の理由

- ① 札幌という大都市に隣接しながら、豊かな自然に恵まれている当別町には、ここで、郊外生活を送ってみたいという潜在的なニーズがあります。一方、高齢化により農業の担い手が今後減少することが考えられ、長期的に土地が供給されると考えられます。双方のニーズをマッチさせ、新しい当別町のまちづくりにつなげたいと考えます。
- ② Iターン、Jターン、Uターン希望者を当別町へ積極的に受け入れ、町の活性化につなげます。
- ③ すでにスウェーデンヒルズという、特色を持ったまちづくりが町内で行われています。
- ④ 金沢地区などで田園住宅の供給が始まっており、民間活力を導入し、育てることにより、町の活性化を機動的に図ることが出来ます。
- ⑤ 田園住宅の購入を考えるような方は、環境に対する考え方も先進的であることが多く、化石燃料から脱却するエコロジーライフの推進的立場を取って頂くことも期待できます。

➤ 取り組み方法・実施時期

短期	当別町で定める「優良田園住宅の建設の促進に関する基本方針」に新エネや省エネに関する項目を盛り込み、民間による新エネルギー導入住宅の供給を促進。
中期	モデル地域を設定して実現性調査と導入可能な新エネルギー種別の選択
長期	エネルギーだけではなく、物質循環を域内でできるだけ解決出来るようなゼロエミッション型地域達成のための研究

利用出来る補助制度例

「住宅用太陽光発電導入基盤整備事業」

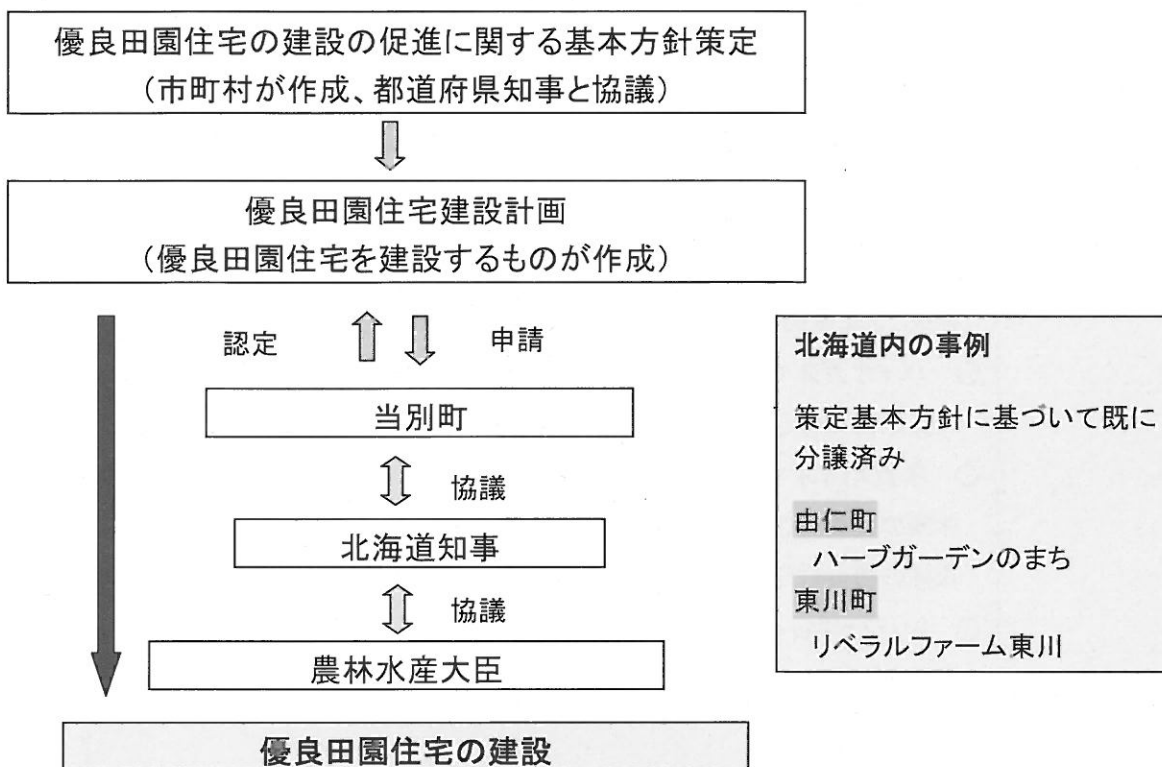
10kW未満の太陽光発電システムを設置する場合にその運転データの提供等を条件に設置費用を助成する。1kWあたり 9万円

「地域調和型エコハウス整備費補助」

環境省 1/2 補助

優良田園住宅の建設促進による新エネルギー導入スキーム

農地転用の迅速化、新住民の転入による活性化



優良田園住宅建設促進に関する支援措置

1. 税制上の特例措置

ライフスタイルの多様化に対応した週末用郊外型住宅等について、住宅に対する固定資産税の減額措置(当初3年間 1/2 等)・不動産取得税の特例措置(住宅について 1,200 万円控除等)を適用。

2. 住宅金融公庫等の融資に当たっての配慮

- ① 住まいひろがり特別融資
- ② 割別割増融資
- ③ 個人住宅建設資金融資(特別貸付け)
- ④ 地域優良分譲住宅・地域活性化分譲住宅購入資金融資
- ⑤ 宅地造成融資

3. 優良田園住宅の建設の促進に関する基本方針の作成

4. 住環境の整備

- ① 木造住宅総合対策事業(補助率:直接1/2、間接1/3)
- ② 住宅宅地関連公共施設整備促進事業(補助率:同種の通常事業と同じ)
- ③ 地域活性化居住基盤整備事業(補助率:1/3)

継続調査プロジェクト 3

地域特有の新エネルギー開発プロジェクト

実用段階にない、もしくは社会経済的な環境が整っていないといった理由により、すぐ導入が難しい技術に関して、引き続き調査継続し、長期的な視野で可能性を検討します。

○ 大型風車の設置

平成 15 年度の風況調査結果を待って、今後の取り組み方針を検討する

○ バイオガスや地中熱ヒートポンプによる地域エネルギー供給

太美地区にある高地温域の熱利用について調査継続

○ 木質バイオマス利用

林業の振興策を検討

森林の機能性を再評価して、環境付加価値を高める

○ トリジェネレーション[※]などの農業新規技術

農業を活性化させる新技術開発に注目

短期	各分野における技術動向の継続調査 当別町での導入可能性について、引き続き調査
中期	情報を提供し、民間による実証試験、試験導入を支援する
長期	産業クラスターなどを活用して、新規技術を開発・導入する体制を整える

※用語解説 トリジェネレーションとは

エネルギーを発電に使い、そのときに発生した熱量を捨てないで使う方法がコージェネレーションです。コージェネレーション co-generation の「コ- (co-)」は「共同で」を意味する接頭辞で「電力」と「熱」の両方を使うことから付いた名前です。トリジェネレーションの「トリ」は3の意味で、「電力」と「熱」に加えて、そのとき発生する「CO₂」も再利用するという手法です。CO₂は光合成の原料であり、植物の生長に必要です。発電機で発生した電気を照明に、熱を加温に、CO₂を作物生産性の向上に使うというシステムで、現在実用化に向けて実証試験中です。

7-3. 重点プロジェクト実行プログラム

重点プロジェクト実施工程表

プロジェクト	実施期間	
	短期（～5年）	中期（5～10年）
重点1 公共施設クリーンエネルギー化プロジェクト	ハード事業 ○青山交流館の改修に合わせた新エネルギー導入 ○啓発効果が高い設備への新エネルギー導入	○公共施設の新設・改築時に、導入可能な新エネルギー施設の設置 ○学校への積極的な新エネルギー導入推進
重点2 BDFエネルギープロジェクト	ソフト事業 ○導入した設備の稼働状況に関する情報などを公開 ○庁舎のエネルギー効率化検討	○新エネルギー施設に対する市民アンケート等を実施することにより定着状況を調査 ○低エネルギー消費型施設の検討
	ハード事業 BDFプラント導入 BDFごみ回収車走行	搾油作物の試験栽培 搾油作物の栽培促進
重点3 環境学習推進プロジェクト	ソフト事業 ○廃油回収のシステムづくり 1期 学校・給食センター・飲食店など 発生量の多い事業所からの回収 2期 町内会や販売店などを通じた回収 ○BDF車を使った広報活動	搾油作物の作付可能性調査 ○搾油作物栽培の技術指導 ○植物油質のエネルギー利用についての長期的検討
	ソフト事業 ○広報やホームページによる情報発信 ○エネルギーに関する講演会・講座などの開催（出前講座の活用と連携） → 生涯学習プログラム ○学校への専門家の派遣 → エネルギー対策推進員の認定制度 ○人材育成制度の拡充 → エネルギー対策推進員に積極的に活躍してもらう 町内で新エネルギーを導入した個人・事業者を積極的に活躍してもらう	
重点4 クリーンエネルギー自動車導入プロジェクト	ハード事業 公用車のハイブリッド車への切り替え 公用車52台のうち44台は倍り上げ車なので、リース会社とクリーンエネルギー自動車導入について交渉のうえ、導入を図る	個人・事業者による低公害車への転換促進
	ソフト事業 ○ハイブリッド車の実態評価及び情報の発信 ○個人・事業者への支援制度の検討	
継続1 クリーン農業推進プロジェクト	ハード事業 ○農家への積極的な情報提供促進 ○農家でのニーズ調査 ○ハウス栽培などの高エネルギー消費型農家での新エネルギー導入可能性調査（FS）実施検討	○野菜貯蔵への雪利用 ○新エネルギー導入等によるエネルギー効率化農業の推進
	ソフト事業 民間事業者による、優良田圃住宅供給	○雪水熱や地中熱・廃熱を利用した、高付加価値作物生産の研究 ○新エネルギーを利用した新しい農業経営モデルの検討
継続2 エコジョーライフ推進プロジェクト	ハード事業 民間事業者による、優良田圃住宅供給	○新エネルギー設備導入や省エネルギー化による低エネルギー消費型住宅化の推進
	ソフト事業 ○優良田圃住宅推進施策に則った新しい住宅の提案及び供給の推進 ○モデル地区を設定して、住民の意識調査を行い、新規施策検討	○田園都市としての当別町をアピールする施策推進 当別町エコジョーライフプラン ○地域循環型社会構築のためにゼロエミッションモデル地区を設定して研究
継続3 地域特有の新エネルギー開発プロジェクト	当別町として導入の可能性はあるが、実用段階にない、もしくは社会経済的な環境が整っていないために、すぐには導入が難しい技術に関し調査継続し、環境が整った際には、単独プロジェクトに移行する 大型風車・地域熱エネルギー供給・木質バイオマス利用・トリジェネレーションなどの農業新規技術など	

