

平成 30 年度

**当別町地域新エネルギービジョン
プロジェクト推進基本方針**

平成 30 年 4 月

当 別 町

《 目 次 》

1 策定の背景

- (1) 策定趣旨 1
- (2) 当別町地域新エネルギービジョンの概要 1

2 基本方針のプロジェクト構成

- (1) 新エネルギーの推進について 2
- (2) 基本方針の目的と位置づけ 2
- (3) プロジェクトの構成 3

3 事業概要

- (1) エネルギー別の推進施策 5
- (2) 具体的な実施内容 7

参 考

- (1) 新エネルギー別の特徴と想定される賦存量
 - (2) 用語
-

1 策定の背景

(1) 策定趣旨

当別町におけるエネルギー政策の推進については、全体構想（グランドデザイン）として、平成16年3月に『当別町地域新エネルギービジョン（以下「新エネビジョン」という。）』を策定し、導入可能な事業の検討とプロジェクトの設定を行っています。

しかしながら、新エネビジョンには個別具体的な事業展開は示されておらず、また、策定から時間が経過していることから、社会情勢や国・道・関係団体等の動向を踏まえ、関連するエネルギー及び個別プロジェクトの推進方針について、平成26年度から『当別町地域新エネルギービジョンプロジェクト推進基本方針（以下「基本方針」）』を策定しています。

(2) 当別町地域新エネルギービジョンの概要

新エネビジョンでは、地域の特性を活かした新エネルギー導入の今後の指針とするため、次の6つの方針を策定しました。

当別町地域新エネルギービジョン策定方針

- ① 地域の特性を明らかにした、当別町ならではのビジョン
- ② 地方自治体の役割を果たすビジョン
- ③ 活力があり魅力的な当別町を作るビジョン
- ④ 次世代へ引き継ぐ環境を守るためのビジョン
- ⑤ 長期的な技術革新や情勢変化も視野においたビジョン
- ⑥ 具体的な取り組み方針を示す、役に立つビジョン

また、具体的な導入実行プログラムとして、7つの重点プロジェクトと全体構想を示しています。

新エネルギー導入実行プログラム

- 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
- ⑤ クリーン農業推進プロジェクト
- ⑥ エコロジーライフ推進プロジェクト
- ⑦ 地域特有の新エネルギー開発プロジェクト

当別町新エネルギー
地域循環型社会構築
プロジェクト

2 基本方針のプロジェクト構成

(1) 新エネルギーの推進について

新エネルギーは、太陽光等に代表される「環境への負荷や資源枯渇の心配がないエネルギー」であり、自給自足・地産池消が可能な純国産エネルギーであることから、エネルギー資源が乏しい我が国においてその普及が進められており、また、雇用促進など地域経済に与える波及効果も期待されています。

一方で、原子力等の発電と比べて発電効率が低く不安定であり、また、経済面や施設規模が大きくなるなど、課題も多くあります。

しかしながら、地球温暖化問題や東日本大震災による影響・教訓からも、これからのエネルギー政策は、新エネルギーなどの「クリーンなエネルギー」の普及と活用をより推進していく必要があることから、当別町では平成 28 年 3 月に「当別町再生可能エネルギー活用推進条例」を制定しました。

当別町再生可能エネルギー活用推進条例

(前文)

地球温暖化や、東日本大震災の発生により、我が国におけるエネルギー政策のあり方は、大きな転換期を迎えました。

当別町は、実り豊かな田園風景や広大な森林をはじめとする雄大な自然に囲まれた美しいまちとして発展してきました。わたしたちは、先人が築き、守り、育てたこの美しく豊かな環境から産み出されるエネルギーの効率的な利用を推進し、再生可能エネルギーの積極的な活用による地域経済の活性化を目指すとともに、将来にわたってまちの安全・安心を守り発展させるため、持続可能で自立した循環型社会システムの構築を目指し、この条例を制定します。

(2) 基本方針の目的と位置づけ

基本方針は、新エネビジョンで示された方針やプログラムを基本としながら、CO₂削減などの地球温暖化対策と農林業の活性化等におけるまちづくりのため、地域特性に応じた新エネルギー施策を推進することを目的とした、新エネビジョンを実行していくための指針として位置づけ、「当別町まち・ひと・しごと創生総合戦略」や「当別町生涯活躍のまちづくり基本構想」、「『北の住まいるタウン』の実現に向けて」、「当別町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」など、各種戦略・構想等と連携を図りながら、新エネルギーを活用したまちづくりを進めて参ります。

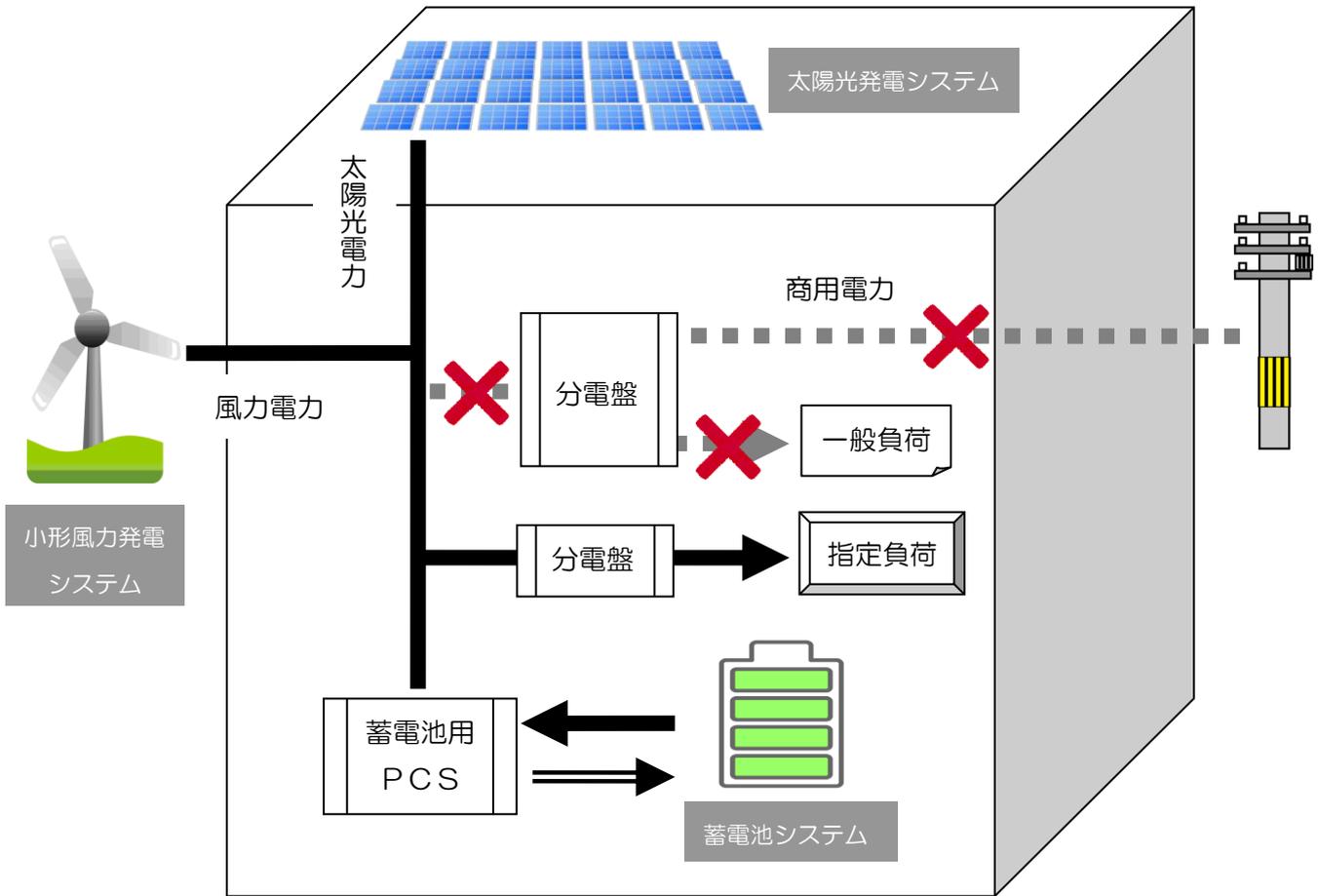
(3) プロジェクトの構成

今後取り組むプロジェクトの構成については、次のとおりです。

プロジェクト	プラン	事業概要
新エネルギー賦存量等調査	賦存量調査及び*FSの実施	・基礎及び実現可能性等の検証
クリーンエネルギー化プロジェクト	太陽光発電導入プラン	・公共施設等への導入の検討及び実施 ・発電事業者誘致事業の実施 ・売電事業の実施（コンソーシアム） ・太陽光発電設備導入補助事業の検討
	風力発電導入プラン	・公共施設等への導入の検討 ・発電事業者誘致の検討
	木質バイオマス利用導入プラン	・木質バイオマス熱利用事業化計画の策定 ・企業誘致の検討 ・循環型システム導入に向けた検討 ・公共施設等への導入の検討及び実施 ・木質ストーブ導入補助事業の検討
	小水力発電導入プラン	・関係団体と連携した導入の検討 ・法規制等の確認
	クリーンエネルギー自動車導入プラン	・公用車導入の検討 ・充電設備設置の検討
クリーン農業推進プロジェクト	バイオガス発電導入プラン	・先進地の視察 ・事業化に向けた調査及び検討
	地中熱利用導入プラン	・公共施設等への導入の検討 ・農業等地域づくりへの活用の検証
	雪氷熱利用導入プラン	・公共施設等への導入の検討 ・実証事業の検討
地域循環型社会構築プロジェクト	バイオマス産業都市への取組	・バイオマス産業都市選定に向けた取組 ・バイオマス活用推進計画の策定
	「道の駅」との連携プラン	・道の駅への導入施設（地中熱ヒートポンプ、雪氷庫）のデータ収集
	防災拠点等への自立分散型エネルギー導入プラン	・防災拠点（避難所等）に対する導入の検討及び実施
	*スマートコミュニティ構築プラン	・*スマートハウスモデル事業の検討 ・*スマートグリッド、スマートコミュニティ構築に向けた検討

なお、プロジェクトの構成やプラン及び事業概要については、国及び道における施策の動向や社会情勢の変化等により、必要に応じて見直しを行います。

【参考】防災拠点等への自立分散型エネルギー導入イメージ



災害等の停電時において、新エネルギー（太陽光及び風力等）による電力を、蓄電池システムから防災拠点の特定負荷（照明や空調設備）へ供給し、施設機能を維持

3 事業概要

(1) エネルギー別の推進施策

各プロジェクトにおけるエネルギー別の推進施策は、次のとおりです。

①太陽光発電

【推進する施策】

- 公共施設や町有地（遊休地）の有効活用を図りながら、導入について検討及び実施します。
- 発電事業者等への賃貸や誘致を想定したマッチング事業を実施します。
- 導入補助制度の創設など、全町的な取組につなげる方法を検討します。

【推進するにあたっての課題】

- 冬期における降雪及び日射量の低下による発電量の減少を勘案した事業計画が必要です。

②風力発電

【推進する施策】

- 公共施設や公園などへ小規模発電設備の導入について検討します（街路灯等太陽光発電とのハイブリット方式も含む）。
- 発電事業者の誘致を検討します。

【推進するにあたっての課題】

- 風況調査や住環境への影響など、十分な事前調査が必要です。

③木質バイオマス利用

【推進する施策】

- 地域内の木質資源の確保から、製造（施設の設置含む）、活用・流通ルートまで、循環型システムの導入について検討します。
- 導入補助制度の創設のほか、地域熱供給など全町的な取組につなげる方法を検討します。

【推進するにあたっての課題】

- 林業施設が十分ではなく、現在のところチップやペレット等の地域内製造ができないことから、製造企業誘致及び製造工場設置・流通・消費先の開拓などの基礎づくりが必要です。

④小水力発電

【推進する施策】

- 上下水道施設や農業用水路等を活用した発電事業の可能性を模索します。

【推進にあたっての課題】

- 賦存量調査や設置可能場所調査、導入の妥当性など基礎からの検討が必要です。
- 水利権について、十分な調査と確認が必要です。

⑤バイオガス発電

【推進する施策】

- 事業化へ向けた資源量等の調査と、循環型システムの構築について検討します。
- 地域への導入の可能性について検討します。
- 発生する「液肥」のブランド化を模索します。

【推進にあたっての課題】

- プラント外への悪臭対策が必要です。
- 畜産農家及び家畜数が少なく、家畜糞尿のみによるバイオガス発電は難しいため、食糧残さ及び農作物残さ、下水道汚泥等との混合による事業化を検討する必要があります。
- 原料の収集運搬システムの構築が必要です。生ごみを含める場合、現在の処理体制との協議も必要です。

⑥地中熱利用

【推進する施策】

- 冬期の農作物ハウス栽培のほか、出荷調整などについて検証します。
- 「道の駅」に導入した設備によるデータ収集を行います。
- 地域熱供給や融雪など、全町的な取組につなげる方法を模索します。

【推進にあたっての課題】

- 地中熱温度がそれほど高くないため、ハウス栽培等への活用については熱変換をするためのヒートポンプやヒートパイプが必要となることから、導入コストが高額になる可能性があります。
- 融雪槽については、手法によっては水源の枯渇や地盤への影響が懸念されます。

⑦雪氷熱利用

【推進する施策】

- 「道の駅」に導入した設備によるデータ収集を行います。
- 全町的な取組につなげる方法を模索します。

【推進にあたっての課題】

- 賦存量調査や収集運搬体制の構築等、基礎からの検討が必要です。

(2) 具体的な実施内容

平成 30 年度に実施する各プロジェクトの実施内容は、次のとおりです。

①新エネルギー賦存量等調査

- 新エネビジョンデータのほか、平成 27 年度に町で実施した「木質バイオマスを活用した地域循環可能性調査」、「地域資源を活用した農業活性化事業」や、札幌広域圏組合実施の「札幌圏における再生可能エネルギー事業・産業の創出に関する調査研究」、北海道における「新エネルギー賦存量等推計支援ツール」、その他資源エネルギー庁・電力会社等の各種データを活用し、実施するプロジェクトを精査します。
- 先進地等の事例を基に、当別町における地域性を勘案し、基礎づくりを模索します。
- 補助制度を活用した詳細な賦存量調査やF S、プロジェクト推進のための組織組成について、必要に応じた取組を行います。

②クリーンエネルギー化プロジェクト

i) 太陽光発電導入プラン

- 利活用が可能な町有地（遊休地）や公共施設（屋根等）の選定と、発電事業者への賃貸・誘致（マッチング事業）を行います。
- 共同体（コンソーシアム）による売電事業を実施します。

ii) 木質バイオマス利用導入プラン

- 公共施設への木質バイオマス施設の導入に向けた事業化計画を策定します。
- 町有林の林道整備を実施するとともに、原材料の供給体制等について検討します。
- 木質バイオマスを町内で普及・活用するための事業を実施します。
- 町内での循環システム導入に向けた検討を行います。
- 製材・ペレット製造企業及び試験研究地として誘致を検討します。

iii) クリーンエネルギー自動車導入プラン

- 電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池車（FCV）の導入や、充電設備の設置について検討します。

③クリーン農業推進プロジェクト

i) バイオガス発電導入プラン

- 町内での循環型システム構築に向けた検討を行います。

ii) 地中熱利用導入プラン

- 農業等「地域づくり」への活用について検証します。

iii) 雪氷熱利用導入プラン

- 実証事業等の実施について検討します。

④地域循環型社会構築プロジェクト

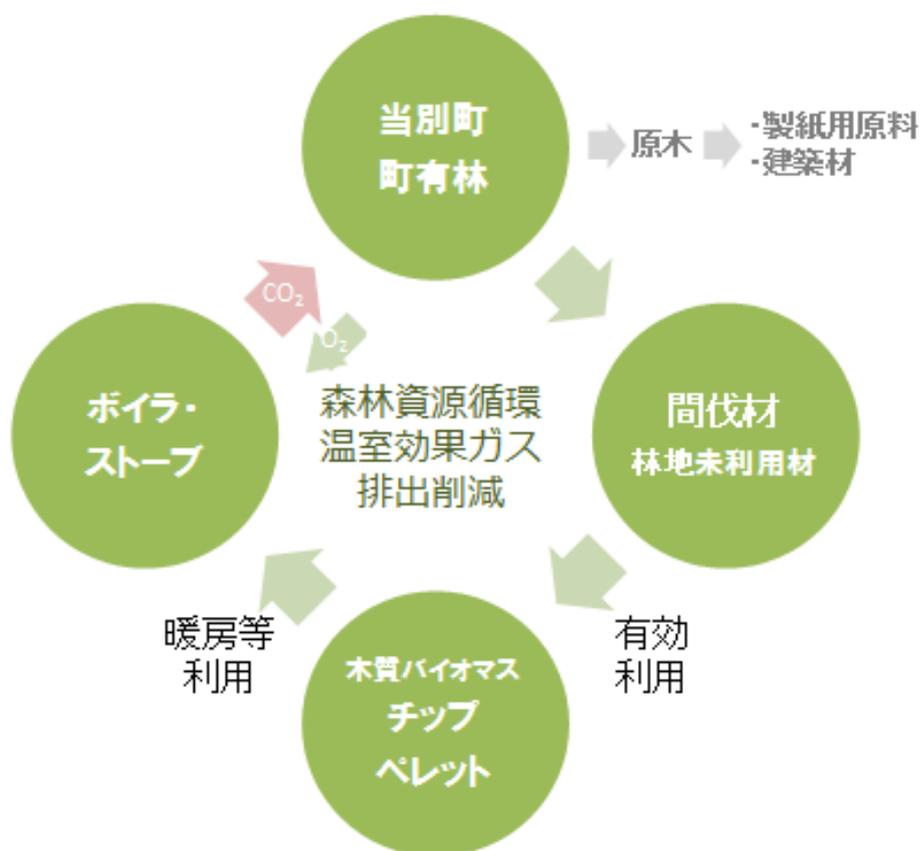
i) バイオマス産業都市への取組み

- バイオマス産業都市の選定を目指し、木質・有機性廃棄物・BDF等バイオマスエネルギーの総合的な地域内循環活用と地域づくり方策を検討するため、「バイオマス活用推進計画」を策定します。

ii) 次世代エネルギーの導入検討

- これまでの新エネルギーに加え、水素など新しいエネルギーの活用・導入等について検討します。

【参考】木質バイオマスによる地域循環イメージ



参 考

(1) 新エネルギー別の特徴と想定される賦存量

①太陽光発電

【特徴】

- エネルギー源が太陽光と無尽蔵であり、設置する地域にあまり制限がなく、導入しやすい。
- システム的に可動部分が少なく、一度設置すると発電などは自動的に行われ、機器のメンテナンスがほぼ必要ない。
- 屋根、壁などの未利用スペースや遊休地に設置できるため、新たに用地を取得する必要がない。
- 山岳部や農地などの送電設備の無い遠隔地の電源として活用することができる。
- 災害時などには、貴重な非常用電源としての使用が可能である。
- 気象状況に左右されるため、安定しない。
- 電力への変換効率が悪い。

【想定される賦存量】

- 日射量は $3.74 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{日}$ となっており、道内市町村でも中位程度（69位/179位）。
※札幌広域圏組合「札幌圏における再生可能エネルギー事業・産業の創出に関する調査研究(H25.3)」より
- 発電量は $0.4 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{日程度}$ （変換効率 10.7%）。
※町内事業者の太陽光発電システムより試算 18,018 kWh/年 49 kWh/日 約 122 m^2 での発電量

②風力発電

【特徴】

- 新エネルギーの中では、発電コストが比較的低い。
- 風車の高さやブレードにより異なるが、電力への変換効率は高い。
- 地域のシンボルとなりえる。
- 夜間でも発電可能。
- 周辺環境への影響が大きく、環境アセスメントや風況等の事前調査に時間がかかる。
- パードストライクや台風等による故障のリスクが高く、また、メンテナンスや修理は困難。
- 気象状況に左右されるため、安定しない。

【想定される賦存量】

- 1km メッシュあたりの発電量は 2.0 Gwh/年 であり、道内市町村でも中位程度（90位/179位）。
- 風速 7.5 m/s 以上と賦存量の多い適地も存在する。
※札幌広域圏組合「札幌圏における再生可能エネルギー事業・産業の創出に関する調査研究(H25.3)」より

③木質バイオマス利用

【特徴】

- 間伐材等資源の無駄を減らし、有効活用が可能である。
- 雇用の創出も含めた地産地消ができる。
- 計画的に活用すれば、持続的な使用が可能である。
- チップ及びペレット等の製造及び運搬にコストがかかる。
- 地域林業構造への依存度が高く、需給バランスが取りにくい。
- 電力の変換効率が悪く、熱源の供給に向いている。

【想定される賦存量】

- 林地残材による熱量は 36,300 GJ/年となっており、道内市町村でも中位程度(87位/179位)。

※札幌広域圏組合「札幌圏における再生可能エネルギー事業・産業の創出に関する調査研究(H25.3)」より

※GJ=ギガジュール。熱量の単位。36,300 GJ=A 重油換算で約 928 KL (39.1 GJ/KL)

④小水力発電

【特徴】

- 他の新エネルギーと比べて、発電効率が高く、設備スペースが小さく済む。
- 基本的技術が成熟しているので、技術自体の不確実性が低い。
- 自然形状をそのまま利用できる。
- 土木工事が必要になるなど、負担コストが大きくなる。
- 気候等により水量が変動するなど、安定性に欠ける。
- 落差・流量により設置可能場所が限定される。
- 冬期間も利用する場合、利用河川・用水や機器等が凍結しないような設備が必要である。
- 水路を流れてくるゴミ・木の葉等の清掃業務など、こまめな維持管理が必須である。
- 河川法（水利権の取得）などの手続きが必要である。

【想定される賦存量】

- 不明（調査未実施）。

⑤バイオガス発電

【特徴】

- 廃棄物である家畜糞尿や食糧残さ（生ごみ）を活用するため、処理費用の軽減が図られる。
- 処理したものは液肥となり肥料効果も高いことから、販売も可能である。
- 臭気対策としての効果がある。
- 雇用の創出も含めた地産地消ができる。
- ガスプラント設備や維持管理コストの負担が大きい。
- まとまった量の家畜糞尿及び食糧残さ等が必要であり、収集運搬システムの構築が必須である。

【想定される賦存量】

- 家畜糞尿による熱量は 10,048 GJ/年となっており、道内市町村でも下位（113 位/179 位）。
※札幌広域圏組合「札幌圏における再生可能エネルギー事業・産業の創出に関する調査研究(H25.3)」より
- 農業残さ（稲わら・麦わら等）による熱量は 53,000 GJ/年と推測。
- 一般廃棄物（生ごみ）による熱量は 390 GJ/年と推測。
- 下水道汚泥による熱量は 57 GJ/年と推測。
※平成 15 年度「当別町地域新エネルギービジョン」より
※合計 63,495 GJ=A 重油換算で約 1,624 KL (39.1 GJ/KL)

⑥地中熱利用

【特徴】

- 最終熱量は、使用した電力の 3.5 倍以上とされている。
- 年間を通して温度の変化が少なく、空気熱源ヒートポンプ（エアコン）が利用できない外気温 -15°C 以下の環境でも利用可能である。
- 放熱用室外機がなく、稼働時騒音が非常に小さい。
- 地中熱交換器は密閉式なので、環境汚染の心配がない。
- 冷暖房の熱を屋外に放出しないため、ヒートアイランド現象の要因となりにくい。
- 設備導入にかかるコストの負担が大きい。
- 地中熱は低温であり、発電事業には不向きである。

【想定される賦存量】

- 太美地区における地中熱調査の結果、当該地域では地下水温度分布において 18°C ～ 26°C の地中熱が賦存。
※平成 27 年度「地域資源を活用した農業活性化事業」より

⑦雪氷熱利用

【特徴】

- 除排雪や融雪などで膨大な費用がかかっていた雪を冷気として利用可能であることから、特に豪雪地帯の地域力活性化に効果がある。
- 低温で高湿度の保持が可能なことから、農産物の通年貯蔵が可能になり、農産物安定供給による付加価値を得ることができる。
- アイスシェルター等設備コストの負担が大きい。
- 冷熱源から需要地までの距離の長さ、冷熱源の不安定性、冷熱源と需要のミスマッチ等の地域特性を踏まえ導入することが必要である。

【想定される賦存量】

- 最大賦存量は 3,000,000 GJ/年と推測。
※平成 15 年度「当別町地域新エネルギービジョン」より
※3,000,000 GJ=A 重油換算で約 76,726 KL (39.1 GJ/KL)

平成 30 年度
当別町地域新エネルギービジョン
プロジェクト推進基本方針

平成 30 年 4 月

発 行 当別町経済部エネルギー推進室
〒061-0292 北海道石狩郡当別町白樺町 58 番地 9
電 話 0133 (27) 5089
F A X 0133 (23) 3206 (代表)
E-mail energy@town.tobetsu.hokkaido.jp
U R L <http://www.town.tobetsu.hokkaido.jp/>