

# 芽室町地域新エネルギービジョン

## 進ちよく状況 報告

(平成19年度～令和2年度)

2007 年度

2020 年度

令和5年 月

芽室町環境土木課

## 目 次

<b>1 新エネルギービジョン進ちよく状況把握について</b>	<b>1</b>
<b>2 新エネルギービジョンにおける目標設定について</b>	<b>1</b>
(1)中期目標における芽室町の二酸化炭素排出量の考え方	
(2)目標達成のための重点方針と実行プログラム	
<b>3 新エネルギービジョン策定後の芽室町における取組</b>	<b>4</b>
重点方針1 普及啓発の推進	
重点方針2 公共施設・家庭・事業所での率先導入	
重点方針3 太陽光発電導入の推進	
重点方針4 バイオガスプラント導入の推進	
重点方針5 農業残さペレット導入の推進	
重点方針に基づく取組事項にかかる総括	
<b>4 芽室町のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量について</b>	<b>14</b>
(1)太陽光発電システム	
(2)木質バイオマス(木質ペレット・木質チップ)	
(3)地中熱ヒートポンプ	
<b>5 二酸化炭素排出量の中期目標達成状況について</b>	<b>17</b>
<b>中期目標達成状況について</b>	
(1)芽室町内における二酸化炭素排出量	
(2)新エネルギー導入による二酸化炭素削減量	
<b>6 新エネルギーにかかる今後の取組について</b>	<b>20</b>
(1)国・北海道の動きについて	
(2)新エネルギービジョンの考え方について	

## 1 新エネルギービジョン進ちょく状況把握について

芽室町では、2009（平成 21）年 2 月に「芽室町地域新エネルギービジョン」（以下、「新エネルギービジョン」という。）を策定しました。

本ビジョン策定にあたっては、芽室町内におけるエネルギー利用の実態を明らかにした上で、二酸化炭素排出量の削減目標と新エネルギー導入目標を設定しました。

この目標は、2050（令和 42）年度を長期目標とするとともに、2020（令和 2）年度を中期目標としています。

新エネルギービジョンでは、中期目標年度である 2020（令和 2）年度の実績等をもとに、本ビジョンにおける取組がどの程度進んでいるのか、その進ちょく状況について、芽室町内におけるエネルギー使用量や取組の状況などにより把握することとしています。

## 2 新エネルギービジョンにおける目標設定について

新エネルギービジョンでは、単に新エネルギーを導入するだけでなく、身近な「環境」を保全し、「エネルギー」問題に対応することで、個性ある「まちづくり」を進めていくことを目指しています。

その中で、本ビジョンにおいては、新エネルギーの導入や重点方針に基づく取組によって達成すべき二酸化炭素排出量の削減目標を設定しました。

基準年を 2007（平成 19）年度をとって、中期目標である 2020（令和 2）年度では、基準年比 20%の二酸化炭素排出量削減を目標としました。

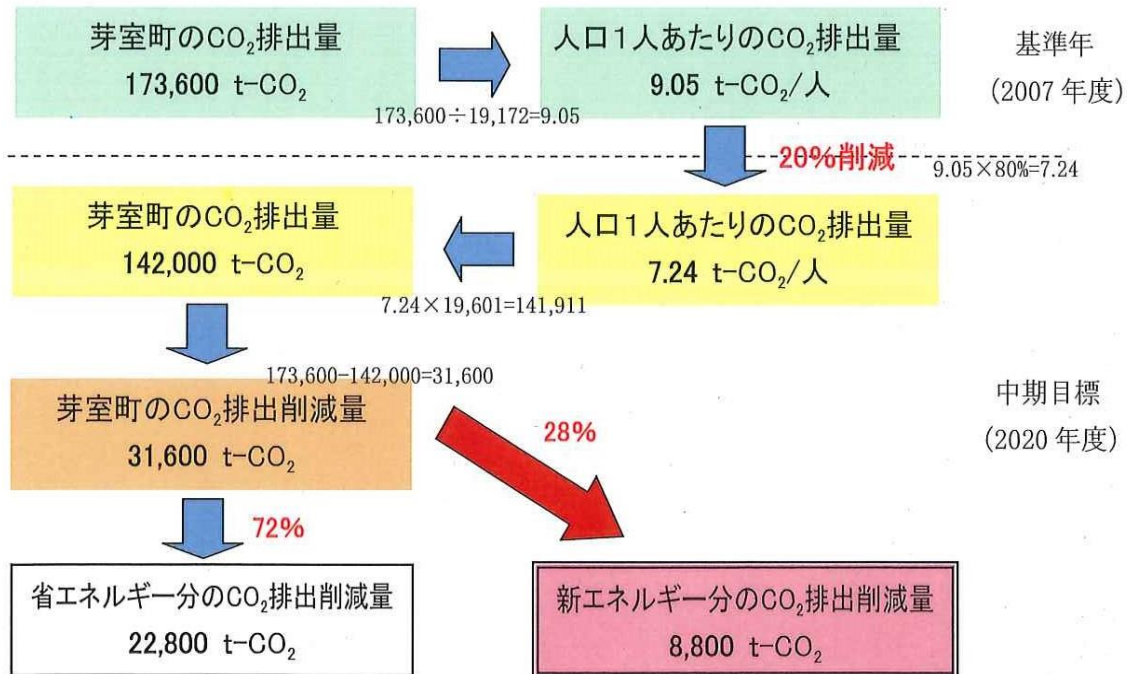
### (1) 中期目標における芽室町の二酸化炭素排出量の考え方

新エネルギービジョン策定当時、芽室町は道内でも屈指の人口増加率であり、単純に二酸化炭素総排出量を削減する目標設定を行うことは適切ではないと考えました。

そこで、二酸化炭素排出量の削減も達成してくための考え方として、「人口一人あたりの二酸化炭素排出量を削減する」という考え方にに基づき、目標設定を行いました。

また、芽室町における二酸化炭素排出量に大きな割合を占める大規模製造業については、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の中で、国レベルでの省エネルギーや新エネルギーの推進がなされているほか、民間経済団体などの取組も活発に行われています。そこで、製造業に対しては、中期目標における数値目標は設定せず、企業などが、省エネルギーや新エネルギーに関する情報交換や相談できる場を町として設定するなどにより、その取組を推奨し、支援していくこととしました。

## 中期目標(2020年度)までのCO2排出量削減目標(20%)



新エネルギー・省エネルギーの比率は、北海道新エネルギー導入目標に準ずる

※ CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>排出削減量には、製造業を含まない。

※ 2007年度の人口は19,172人、2020年度の想定人口は19,601人とする。(第4期芽室町総合計画の目標人口を住民基本台帳上の人口に換算)

## (2) 目標達成のための重点方針と実行プログラム

### ① 重点方針

町民・事業者・研究機関・行政の4者が「基本理念」および「役割」を十分認識し、「二酸化炭素排出量削減目標」の達成を目指してこれらに取り組むことが必要です。

そこで、新エネルギーの導入を芽室町全体で体系的、効果的に推進するための取組みとして、5つの「重点方針」を定めました。

この5つの重点方針の中には、相互に関連づける必要があるものもあり、複合的な取組を推進していくこともあります。

## ②実行プログラム

各重点方針を実現するためには、技術、制度、コスト、担い手など、さまざまな課題を解決する必要があることから、各重点方針に実行プログラムを掲げ、推進することとしました。

### 【芽室町新エネルギービジョンの重点方針および取組事項】

#### ■重点方針1 普及啓発の推進

- ① 推進組織の立ち上げ
- ② 新エネルギー情報の発信と共有
- ③ 町独自の補助制度の検討
- ④ 普及啓発事業の実施
- ⑤ 環境エネルギー教育の推進

#### ■重点方針2 公共施設・家庭・事業所での率先導入

- ① 新エネルギー導入の検討
- ② 各施設での積極的な新エネルギー導入

#### ■重点方針3 太陽光発電導入の推進

- ① 太陽光発電の補助制度新設
- ② 各施設での積極的な導入

#### ■重点方針4 バイオガスプラント導入の推進

- ① バイオガスプラントについての学習と情報収集
- ② バイオガスプラント導入の検討

#### ■重点方針5 農業残さペレット導入の推進

- ① 農業残さペレットについての情報収集
- ② 農業残さペレット導入の検討

### 3 新エネルギービジョン策定後の芽室町における取組

各重点方針に基づく実行プログラムについては、現在、次のとおり取り組んでいる状況となっています。

なお、芽室町ではこれまでの新エネルギーに対する取り組みの中で、北海道経済産業局主催の「平成 22 年度 北国の省エネ・新エネ大賞」において、啓発普及部門で大賞を受賞しました。地域資源を活用した省エネ・新エネを推進している点を評価いただいたものです。また、2011（平成 23）年度には、経済産業省資源エネルギー庁から「次世代エネルギーパーク」の認定を受けました。

#### 重点方針 1 普及啓発の推進

---

##### 【目 標】

エネルギー問題や環境保全の重要性についての理解を深め、町民、事業者、研究機関、行政が協働して新エネルギー導入に取り組む体制をつくります。

##### 【概 要】

普及啓発の推進は、新エネルギー導入の最も基礎となるものであり、他の重点方針の推進の鍵でもあります。

現状では、芽室町で暮らす私たちの大部分が新エネルギーについての情報や知識が不足しており、既存のエネルギーと比較してコストが高い新エネルギーの必要性について、十分に理解が得られていないと考えられます。

そのため、本重点方針では、地球温暖化や新エネルギーなどについて多くの情報や知識を有している方々と協働し、次の事項について町民・事業者・研究機関・行政それぞれの理解と知識を深めます。

##### 【実 績】

###### ① 推進組織の立ち上げ

###### ○芽室町新エネルギー検討会

町民・事業者・研究機関・行政が共通の意識を持ち、協働して新エネルギー導入に取り組む足がかりとして、提案や自らのアイデアを持ち寄り、議論する「芽室町新エネルギー検討会」を設置しました。

新エネルギービジョン策定委員や民間企業等、知識や経験のある方を構成員として、町が導入を検討した新エネルギーなどについて検討しました。

なお、芽室町新エネルギー検討会は、農業残さペレット導入の推進について議論を重ね、一定の整理を行ったことから2016（平成30）年度を最後に開催していません。

しかし、今後必要がある場合には改めて人選を行って開催することとしており、その機能は継続しています。

## ○庁内新エネルギー推進委員会

役場内では新エネルギー導入に関わる各課と連携を図り、新エネルギーについての取組を円滑に推進するため、各課の代表で組織する「庁内新エネルギー推進委員会」を設置することとしています。

現時点において庁内新エネルギー推進委員会は設置していませんが、当時の主管課である企画財政課において新エネルギー関連業務を所管しながら、庁内関係部署と連携・協議を行う形を構築し、庁内での調整等を図りながらその機能を果たしました。

## ② 新エネルギー情報の発信と共有

新エネルギービジョンの内容や新エネルギーに関する情報を町民、事業者に発信することで、まち全体での情報の共有を図ることとし、特に、町民や事業者が導入しやすい「太陽光発電」や「ペレットストーブ」などに関する情報や芽室町新エネルギー検討会での議論、検討状況などを町ホームページなどで発信しました。

## ③ 町独自の補助制度の検討

太陽光発電システムの導入による二酸化炭素削減効果を期待し、一般住宅に対する住宅用太陽光発電システム導入補助制度を構築しました。結果、芽室町新エネルギービジョンで掲げた目標を達成することができました（実績の詳細は、「重点方針3-①」を参照）。

## ④ 普及啓発事業の実施

## ⑤ 環境エネルギー教育の推進

家づくりとリフォームの最新情報などを紹介する「めむろくらしのまつり」において、新エネルギーに関するPRコーナーを設け、エネルギー学習教材を活用するなどしながら普及啓発を行いました。

また、芽室消費者協会が主催する「消費生活展」において、NPO法人から外部講師を招へいし、新エネルギー・省エネルギー体験コーナーを設け、町民向けに紹介するなど、普及啓発を行いました。

さらに、町イベント（氷灯夜）においてパネルを展示し、町が実施している新エネルギー事業の紹介等を行いました。

## 重点方針2 公共施設・家庭・事業所での率先導入

---

### 【目標】

まち全体で新エネルギー普及を目指し、行政を中心に率先して新エネルギーの導入を目指します。

## 【概要】

町民や事業者への新エネルギーの利用意識を高めるためには、新エネルギーの導入施設を実際に見ることや体験できることが重要と考えます。

このことから、公共施設への新エネルギー導入を検討し、町民や事業者への先導的役割となることを目指します。

## 【実績】

### ① 公共施設での新エネルギー導入の検討

### ② 各施設での積極的な新エネルギー導入

町民への新エネルギー導入を促進するため、公共施設の新設または更新時には、積極的に新エネルギー導入を進めてきました。特に、太陽光発電システムや木質バイオマス（木質チップ）、地中熱ヒートポンプなどの導入を積極的に進めてきました。

子どもセンターや西子どもセンター、学校施設には新エネルギーの稼動状況やCO<sub>2</sub>排出削減量を分かりやすく表示するサイネージを設置するなど、エネルギー教育教材として活用できるよう設備を導入しました。

### ●公共施設等における新エネルギー設備の設置状況

公共施設等で積極的に新エネルギーの導入を進め、現在は、次の施設において設備が導入されています。

施設名	年度	種類	備考
めむろかしわ保育園	H21	太陽光	20kw
	H21	木質バイオマス	ペレットボイラー
上美生中学校	H21	太陽光	10kw
芽室西中学校	H22	太陽光	15kw
上美生農村環境改善センター	H22	木質バイオマス	ペレットストーブ
芽室南小学校	H23	太陽光	10kw
めむろ西子どもセンター	H23	太陽光	15kw
	H23	地中熱ヒートポンプ	40kw
上美生小学校	H24	太陽光	10kw
芽室町総合体育館	H24	太陽光	20kw
	H27	木質バイオマス	発電 25kw・発熱 38kw
芽室西小学校	H25	太陽光	20kw
めむろ子どもセンター	H27	太陽光	10kw
	H27	地中熱ヒートポンプ	40kw
発達支援センター	H27	地中熱ヒートポンプ	40kw
芽室中学校	H29	太陽光	20kw
ひだまり保育所	H30	太陽光	11kw



芽室小学校	R2	太陽光	20kw
芽室町役場	R2	地中熱ヒートポンプ	

### ●木質バイオマスの活用

街路樹の剪定枝や支障木等については、従来廃棄物として処理されてきましたが、エネルギーの地域内循環を目指し、一般社団法人めむろシニアワークセンターにおいてペレット化し、燃料として活用する取組が2010（平成22）年度から始まりました。

生産された木質ペレットは、ストーブの燃料として活用され、また、一般財団法人めむろシニアワークセンターが花の苗を育てるためのハウス内暖房用の燃料として活用されてきました。

#### <木質ペレット製造量の推移>

年 度	製造量
2013（平成25）年度	24,357kg
2014（平成26）年度	26,180kg
2015（平成27）年度	14,000kg
2016（平成28）年度	17,750kg
2017（平成29）年度	16,500kg
2018（平成30）年度	12,700kg
2019（令和 元）年度	10,000kg
2020（令和 2）年度	10,000kg
計	131,487kg

## 重点方針3 太陽光発電導入の推進

### 【目標】

芽室町の地域特性を活かし、まち全体で太陽光発電を積極的に導入します。  
2020(令和2)年に3,000kW の導入を目指します。

### 【概要】

芽室町は日照時間が長く、平均気温が低いことから、太陽光発電に適した地域です。太陽光発電は、町民や事業所にとっても比較的導入しやすく、新エネルギーの効果が分かりやすいことから、環境教育の面でも効果的です。

また、国レベルでも、太陽光発電を強力に推進しようという動きがあり、今後設置費用等が大幅に引き下げられる可能性もあります。

このことから、芽室町の町全体として太陽光発電を積極的に導入していくものとし、あえて具体的な数値目標を掲げます。

## 【実績】

### ① 太陽光発電の補助制度導入

太陽光発電の補助制度については、重点方針1-③でも触れたように一般住宅用の太陽光発電システムを設置した町民に対し、設置費用の一部を補助する制度を新設しました。

制度を創設した2009（平成21）年度から2016（平成28）年度までの間、315件の申請があり、約1,700kwの導入を確保することができました。

また、民間事業者にあつては、国の支援制度の紹介等を行った事例等もあり、メガソーラーが町内の多くの場所で設置され、町全体で30,198Mkwの再生可能エネルギーが導入されました。

### ●芽室町住宅用太陽光発電システム導入費補助金

芽室町では、2009（平成21）年4月から住宅用太陽光発電システムの補助制度を開始しました。国が同時期から補助制度を開始したこともあり、補助制度を活用して太陽光発電システムを設置した住宅件数は大きく増えました。

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	計
件数(件)	10	38	47	64	61	42	30	23	315
出力(kw)	41.09	179.67	273.11	401.33	313.36	224.49	169.56	123.86	1726.47
1件あたりの出力(kw)	4.11	4.73	5.81	6.27	5.14	5.35	5.65	5.39	5.48

芽室町内の平均的な消費電力から計算すると、4kwの太陽光発電システムを設置した場合、消費電力の99.1%をカバーできることから、平均4kwの太陽光発電システムが設置されると見込んでいましたが、その見込みを大きく上回る出力の太陽光発電システムが設置されました。

### ② 各施設での積極的な導入

町内公共施設については、町内全小中学校をはじめ、子どもセンター2施設や総合体育館に設置をし、2019（令和元）年度現在、133,135kwの再生可能エネルギーを導入しました。

## ■町内公共施設における太陽光発電設備設置状況

施設名	設置年度	発電出力	発電量
芽室小学校	R 2	2 0 k w	5, 512kw
芽室西小学校	H 2 5	2 0 k w	21, 257kw
芽室南小学校	H 2 4	1 0 k w	11, 917kw
上美生小学校	H 2 5	1 0 k w	10, 230kw
芽室中学校	H 2 9	2 0 k w	16, 175kw
芽室西中学校	H 2 3	1 5 k w	14, 337kw
上美生中学校	H 2 2	1 0 k w	9, 082kw
芽室町総合体育館	H 2 4	2 5 k w	23, 499kw
めむろひだまり保育所	H 3 0	1 1 k w	13, 407kw
めむろ子どもセンター	H 2 7	1 0 k w	4, 706kw
めむろ西子どもセンター	H 2 3	1 0 k w	3, 013kw
発電量 計			133, 135kw

## 重点方針 4 バイオガスプラント導入の推進

### 【目 標】

環境保全型農業を推進するため、バイオガスプラントの導入を目指します。

### 【概 要】

芽室町は、自然と環境を生かした農業が基幹産業です。そのため、堆肥の利用や肥培灌漑等によって、有機資源の有効活用に取り組み、環境保全型農業を推進しています。本プロジェクトでは、バイオガスプラントの導入によって芽室町が目指す環境保全型農業をさらに推進し、クリーンで安全・安心な農業の確立と、付加価値の向上を図ることを目指します。

### 【実 績】

#### ① バイオガスプラントについての学習と情報収集

#### ② バイオガスプラント導入の検討

町内畜産農家から排出される家畜ふん尿等を処理する施設の整備に必要な各種調査、設計、工事を実施することにより、家畜ふん尿等の有効利用、畜産環境の維持、畜産農家の労働力削減に結びつけるため、取り組みを行っているところです。

これまで 2018（平成 30）年度に芽室町家畜ふん尿処理施設基本設計を策定し、集中型バイオガスプラントの整備の可能性を検討してきましたが、道東と道央をつなぐ基幹系送電線の空き容量の調整がつかないため、売電収入の確保に必要な北海道電力(株)との

電力固定買取制度（FIT 制度）が導入できない状況となっています。また、2020（令和2）年度に北海道の補助事業である農山漁村活性化推進事業（エネルギー地産地消事業化モデル事業）を利用し、FIT 制度以外の方法としてバイオメタンガスの利用についての調査を行いました。コストに見合う収入を確保できないという結果となりました。

2020（令和2）年度に町、JA、生産者で構成する芽室町家畜ふん尿処理推進検討会が発足し、町内の家畜ふん尿処理について検討を進めています。

2021（令和3）年度から芽室町家畜ふん尿処理施設等整備促進条例が制定され、バイオガスプラントを含む家畜ふん尿処理施設を建設した町内農家に対して、奨励金を交付されることになりました。この事業により、町としては大規模な集中型のバイオガスプラントの整備ではなく、個人若しくは小集団によるバイオガスプラントの整備に対して支援を行っていくこととなります。

## 重点方針5 農業残さペレット導入の推進

---

### 【目標】

環境保全型農業を推進するため、農業残さペレットの導入を目指します。

### 【概要】

芽室町は、自然と環境を生かした農業が基幹産業です。これまで、廃棄物である、小豆殻、長いもつる・ネットの有効活用方法がなく、処理が問題となっていました。

本重点方針では、小豆殻、長いもつる・ネットをペレット化し、エネルギーとして利用する技術を導入することを目指します。

### 【実績】

農業残さ（長いもつるネット等）のエネルギー化の可能性について、町を中心に「JA めむろ」や「長いも生産者組合」等の関係機関から構成される「芽室町新エネルギー検討会」を立ち上げるとともに、（地独）北海道立総合研究機構（以下、「道総研」という。）の支援を受けて、使用済み長いもネット（以下、「長いもネット」という。）や小豆殻等のサーマルリサイクルの可能性について検討を進めてきました。

その中で、剪定枝等土砂を多く含む低品質な木質資源、長いもネット等の農産残さなどの利活用を基軸とした芽室町バイオマス利活用システム（燃料化技術、燃焼機開発技術、熱供給システム設計）に関する技術的なデータを揃え、事業化を目指す段階まで作業を行ってききましたが、ペレット工場の建設等を検討していく中で、最終的に、次の理由等により事業化には至りませんでした。

## ●ペレット工場建設断念に至った理由

### (1) コストの抑制について

「農業残渣（長いもネット）のエネルギー導入化可能性調査事業 バイオマス利活用の可能性調査業務 調査報告書」（以下、報告書）において明らかになったコストは、イニシャルコスト約8億3千万円、ランニングコスト約4,100万円/年となりました。また、ランニングコストについては、減価償却費を加味すると約7,100万円/年となりました。また、経費増の要因である建設予定地が傾斜地であるという部分については、想定エリア内で平坦地を確保することも困難であり、造成費の圧縮も図ることも難しい状況です。

今後、更新に多額の費用を要する公共施設が多くあるほか、少子高齢化・人口減少対策に関する事業実施を希望する町民も多く、ペレット製造工場に係る費用を上回るような付加価値が見出せなければ、町民が直接利用しない施設に多額の投資をすることについて、町民の理解を得ることは難しいと考えます。

### (2) 担い手（委託先）確保について

木材をストックヤードに堆積及び運搬・破砕等を行うためには林業現場において使用する『グラップル（※）』が必要となります（土木建築業で使用するグラップルとは性質が異なります）。

グラップル操作の資格を有する作業員は、林業関係者しかいないこともあり委託先が限定されるとともに、林業関係企業との話し合いにおいても、本事業に従事する人的、時間的余裕がなく、今後、安定的に事業が実施できる委託先が確保できない現状です。

また、他の企業等においても同様の状況となっています。

#### ※グラップル

林業において、切り出された気を掴んで持ち上げ、トラックの荷台などに運んだり、積み込みを行ったりする荷役で活用する機械のこと。

### (3) ペレット利用施設の確保について

検討当時、ペレットの利用先については、町旧庁舎、国民宿舎新嵐山荘、現芽室町温水プール、農業用ハウス、一般住宅での利用を想定し、製造規模は年間1,000tとしていましたが、農業用ハウスや、一般家庭での利用については、小型専用ボイラーを購入・設置する必要がある上、一般より高額のパレットを使用しなければならないためメリットがなく、広く普及させるのが困難な状況です。

また、公共施設の建て替え等が進められているところですが、その際には新たなエネルギーを活用した設備を導入している状況にあります。

このため、検討時に試算した実質的に見込まれる利用量は662t/年としていましたが、2016（平成28）年11月の道総研との打ち合わせにおいて、「工場規模が小さいと赤字と

なるため、1,500t/年以上の製造規模は必要」との指摘があったこと、および生産量の減少は生産コストのさらなる増加につながることから、ペレットの利用先を確保できないことは、事業開始に当たっての大きな障害となります。

以上3点の課題解決が現時点において困難であることから、これまで検討してきたペレット製造工場建設については、断念することとしました。

## 重点方針に基づく取組事項にかかる総括

新エネルギー導入に向けて「芽室町新エネルギー検討会」を設置し、特に農業残さペレット導入に推進においては専門的知見から多くの意見等をいただきながら検討を進めることができました。また、太陽光発電やペレットストーブなど、新エネルギーに関する情報の町ホームページなどでの発信や、町内で開催されるイベントでの新エネルギーの紹介等の普及啓発は、一般住宅に対する住宅用太陽光発電システム補助制度の活用による設備導入に寄与する結果となったものと考えています。

公共施設への新エネルギー導入については、新設・更新時に合わせて太陽光発電システム、木質バイオマス（チップ）、地中熱ヒートポンプの導入を進め、現在、14施設において整備されているところです（数値としての導入効果は、「4 芽室町のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量について」および「5 二酸化炭素排出量の中期目標達成状況について」を参照）。

太陽光発電システムおよび地中熱ヒートポンプの導入は、施設の二酸化炭素排出量の削減に寄与するほか、サイネージの設置による環境教育にも寄与しているところです。

しかし、木質バイオマス（チップ）については、使用するペレットストーブや設備の不具合などの課題が見出されていること、別の新エネルギー導入によって活用先が減少していることなどから、2023（令和4）年度以降、燃料となる木質ペレットの製造を取りやめる予定となっています。ただし、今後の公共施設の新設・更新時においても新エネルギーに関する設備の導入は継続して行う考えであり、二酸化炭素排出量削減に向けた取り組みをさらに進めていくこととなります。

バイオガスプラントの導入の検討については、バイオガスプラントを含む家畜ふん尿処理施設を建設した町内農家に対して、奨励金を交付されることになりました。

この事業により、町としては大規模な集中型のバイオガスプラントの整備ではなく、個人若しくは小集団によるバイオガスプラントの整備に対して支援を行っていくこととなります。

農業残さペレットの導入については、実証実験などを行い、芽室町新エネルギー検討会でも議論を重ねながら検討を進めてきましたが、コストの抑制や担い手（委託先）の確保、ペレットを利用する施設の確保の問題から、実現には至っていない状況となっています。

公共施設等における新エネルギー関連設備導入や、一般住宅・民間事業者の設備導入などにより、二酸化炭素排出量の削減効果は見られた一方で、新たなエネルギー導入に向けた取り組みは、現時点において見出せていない状況となっています。

しかし、小水力発電など、現在において継続して検討を行っている事業もあり、今後どのように新エネルギー対策を進めていくのが課題となります。

#### 4 芽室町のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量について

重点方針の取組事項にも掲げているとおり、公共施設の新設または更新時には、積極的に新エネルギー導入を進めてきました。

それぞれの新エネルギーの導入によって、公共施設においては次のとおり二酸化炭素排出量の削減を行うことができました。

また、民間事業者等においても、特に太陽光発電設備が町内において積極的に進められている状況にあります。

##### (1)太陽光発電システム

##### ■芽室町内の再生可能エネルギーによる発電電力量

区分	令和2年度
10kw未満	3,495Mwh
10kw以上	27,045Mwh
再生可能エネルギー合計	30,900Mwh
区域の電気使用量	140,432Mwh
再生可能エネルギー使用量割合	22.0%
CO2削減量	16,964t-CO2

※CO2削減量は、北海道電力が公表する小売電気事業における二酸化炭素排出係数(0.549)を再生可能エネルギーによる発電電力量に乗じて積算。

##### ■町内公共施設における削減量

※全体の削減量のうち、公共施設削減分

施設名	設置年度	発電出力	発電量	CO2削減量
芽室小学校	R2	20kw	5,512kw	3,026kg-CO2
芽室西小学校	H25	20kw	21,257kw	11,670kg-CO2
芽室南小学校	H24	10kw	11,917kw	6,542kg-CO2
上美生小学校	H25	10kw	10,230kw	5,616kg-CO2
芽室中学校	H29	20kw	16,175kw	8,880kg-CO2
芽室西中学校	H23	15kw	14,337kw	7,871kg-CO2
上美生中学校	H22	10kw	9,082kw	4,986kg-CO2
芽室町総合体育館	H24	25kw	23,499kw	12,901kg-CO2
めむろひだまり保育所	H30	11kw	13,407kw	7,360kg-CO2
めむろ子どもセンター	H27	10kw	4,706kw	2,584kg-CO2
めむろ西子どもセンター	H23	10kw	3,013kw	1,654kg-CO2
削減量合計				73,090kg-CO2



## ■太陽光発電システム補助実績（H21～H28）

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	計
件数（件）	10	38	47	64	61	42	30	23	315
出力（kw）	41.09	179.67	273.11	401.33	313.36	224.49	169.56	123.86	1726.47
1件あたりの出力（kw）	4.11	4.73	5.81	6.27	5.14	5.35	5.65	5.39	5.48

## (2)木質バイオマス(木質ペレット・木質チップ)

### ●木質ペレット

エネルギーの地域内循環を目指し、一般社団法人めむろシニアワークセンターにおいて木枝をペレット化し、主に公共施設の暖房用、一般社団法人めむろシニアワークセンターが花の苗を育てるハウス内の暖房用として活用してきました。

ペレット製造においては、街路樹の剪定枝や支障木等を活用するなど、廃棄物として処理される量が削減され、処理に係る二酸化炭素排出量の削減につながりました。

一方で、公共施設で使用したペレットストーブにおいて、燃料となる木質ペレットは小さい粒状であるため、薪などと異なり、すぐに燃えてしまうことから木質ペレットの消費量が多く、一日に何度も手作業で補充する必要があることや、燃焼後の木質ペレットから出る燃焼灰が固まって固形状になり、設備にはさまって燃焼時に支障をきたすなどの課題がありました。

なお、これまで芽室町役場旧庁舎内やふれあい交流館内にペレットストーブを設置していましたが、役場新庁舎建設に伴う施設解体に併せて撤去しました。

また、一般住宅や民間企業等においても新エネルギービジョン策定当初は使用しているところがありましたが、現在の設置状況については把握していません。

## ■公共施設使用箇所

使用施設	使用開始年度	燃料使用量
芽室町役場	H 2 2	1 0, 0 0 0 k g ※年間作成量をすべて使用
ふれあい交流館		
じん芥管理事務所		
上美生農村環境改善センター※		
育苗ハウス（めむろシニアワークセンター）※		
CO2 削減効果		10t-CO2

※現在使用しているのは、上美生農村環境改善センターおよびめむろシニアワークセンター育苗ハウス。役場庁舎・ふれあい交流館は、施設解体とともに撤去。じん芥管理事務所は、令和3年度にめむろシニアワークセンターが撤去。

■その他施設使用箇所

使用施設	使用開始年度	燃料使用量
かしわ保育所	H 2 1	5 5, 0 0 0 k g
CO2 削減効果		55t-CO2

※かしわ保育所は、ペレット供給の問題から令和3年度に撤去。

●木質チップ

■公共施設使用箇所

使用施設	使用開始年度	燃料使用量
芽室町総合体育館	H 2 7	1 8, 6 0 0 k g
CO2 削減効果		19t-CO2

削減量積算方法：使用料×発熱量×灯油換算率×二酸化炭素排出係数  
 発熱量：3,440kcal 灯油換算率：0.00011406 二酸化炭素排出係数：2.49

(3)地中熱ヒートポンプ

公共施設使用箇所

使用施設	使用開始年度	エネルギー消費量	CO2削減量
めむろ子どもセンター	H 2 7	62, 380kwh	34, 246kg-CO2
めむろ西子どもセンター	H 2 3	22, 700kwh	12, 462kg-CO2
芽室町発達支援センター	H 2 7	22, 700kwh	12, 462kg-CO2
芽室町役場	R 2	—	—

※エネルギー消費量は、施設全体のエネルギー消費量ではなく、施設における再生可能エネルギーを活用した部分に係る消費量である。なお、CO2削減量は、エネルギー消費量に北海道電力が公表する小売電気事業における二酸化炭素排出係数（0.549）を再生可能エネルギーによる発電電力量に乗じて積算。

## 5 二酸化炭素排出量の中期目標達成状況について

新エネルギービジョンにおいて、新エネルギーの導入によって達成すべき二酸化炭素排出量の削減目標を、基準年を2007（平成19）年度として、中期目標である2020（令和2）年度には基準年比20%の二酸化炭素排出量削減を目標としました。

### ■中間目標までの二酸化炭素排出削減目標 （単位：t-CO<sub>2</sub>）

	基準年度	中間年度	削減量
	2007（平成19）	2020（令和2）	
CO <sub>2</sub> 排出量	173,600	142,000	31,600
人口1人あたり排出量	9.05	7.24	1.81

※二酸化炭素削減量31,600t-CO<sub>2</sub>のうち、新エネルギー導入による削減量8,800t-CO<sub>2</sub>、省エネルギー分の削減量22,800t-CO<sub>2</sub>とする。

### ■二酸化炭素排出量の実績および削減量の比較

		二酸化炭素排出量（単位：t-CO <sub>2</sub> ）				
		2007年度 （導入時）	2013年度 （進捗調査）	2020年度 （中間評価）	2007年度 との増減率	2013年度 との増減率
部門別 排出量	公共部門	5,477	5,189	4,898	△10.6%	△5.6%
	農業部門	31,696	35,119	29,000	△8.5%	△17.4%
	製造業部門	242,110	269,510	189,000	△21.9%	△29.9%
	建設業部門	2,265	1,642	2,000	△11.7%	21.8%
	業務部門	25,950	21,274	35,000	34.9%	64.5%
	家庭部門	57,795	55,621	38,000	△34.3%	△31.7%
	運輸部門	50,395	45,569	64,000	27.0%	40.4%
	合計	415,700	433,900	361,898	△12.9%	△16.6%
新エネ 導入分	太陽光	—	4,830	16,964	—	351.2%
	木質バイオマス	—	94	84	—	89.4%
	ヒートポンプ	—	15	59	—	393.3%
	合計	—	4,939	17,107	—	346.4%
差引計（部門別—新エネ）		415,700	428,961	344,791	△17.1%	△19.6%
人口（人）		19,172	19,356	18,268	△4.7%	△5.6%
町民一人あたり		21.68	22.16	18.90	△12.8%	△14.7%
<b>製造業を除く排出量</b>		<b>173,590</b>	<b>159,451</b>	<b>155,791</b>	<b>△10.3%</b>	<b>△2.30%</b>
町民一人あたり		9.05	8.24	8.53	△5.7%	3.5%

## ■二酸化炭素排出量について

### 【算定方法】

#### ○町内二酸化炭素排出量および新エネルギー導入後二酸化炭素排出量

町内での二酸化炭素排出量については部門ごとに分類して集計（環境省集計データを使用）。また、新エネルギー導入分の二酸化炭素については、それぞれの排出削減量の集計作業を行い、町全体の二酸化炭素排出量から差し引くことにより、削減後の二酸化炭素排出量を算出している。

#### ○町民1人あたり二酸化炭素排出量

町民1人あたり二酸化炭素排出量については、算定差引合計を人口で割り返して算出している。

#### ○製造業を除く二酸化炭素排出量

芽室町地域新エネルギービジョンでは、製造業を除いた町民1人あたり二酸化炭素排出量として算定することから、部門別に記載の製造業に係る二酸化炭素排出を差引計から除き、除いた後の排出量を用いて算定している。

## 中期目標達成状況について

### (1)芽室町内における二酸化炭素排出量

新エネルギー導入を加味した2020（令和2）年度の製造業を除く芽室町内における二酸化炭素排出量は155,791t-CO<sub>2</sub>となり、基準年度と比べて約17,700t-CO<sub>2</sub>が削減されたものの、目標としていた142,000t-CO<sub>2</sub>を達成することはできませんでした。

町全体で見ると、業務部門・運輸部門の二酸化炭素排出量が基準年度である2007（平成19）年度より多くなりました。その一方で、その他の部門については二酸化炭素排出量が減少した結果となりました。

町民1人あたり二酸化炭素排出量においても、2020（令和2）年度の二酸化炭素排出量は8.53t-CO<sub>2</sub>で、基準年度からは削減しているものの、目標としていた7.24t-CO<sub>2</sub>に達することはできませんでした。

### (2)新エネルギー導入による二酸化炭素削減量

新エネルギー導入による二酸化炭素削減量については17,107t-CO<sub>2</sub>となり、当初目標としていた8,800t-CO<sub>2</sub>を大きく上回る結果となりました。

重点方針に掲げた公共施設への新エネルギー導入に加え、民間事業者によるメガソーラーの設置が大きく進んだことが、当初目標を大きく上回る要因となりました。

<参 考> 各部門の業種等について

区 分	対象となる事業等
公共部門	役場、役場関連施設に関するもの
農業部門	農業に関するもの
製造業部門	製造業に関するもの
建設業部門	建設業に関するもの
業務部門	卸売、小売、飲食店、宿泊業、サービス業、金融・保険業、不動産業、情報通信業、電気・ガス・熱供給・水道業、他の部門に属さないものに関する事業
家庭部門	一般家庭で消費するエネルギーに関するもの
運輸部門	自動車、船舶、航空機、鉄道に関するもの ※自家用車や公共交通機関の利用についても運輸部門に該当

## 6 新エネルギーにかかる今後の取組について

### (1) 国・北海道の動きについて

近年、世界各地でこれまでになかったような極端な大雨や、記録的な猛暑が頻繁に発生し、洪水や山火事による被害の増加などが懸念されています。

また、国際的には、2015（平成22）年12月に開催されたCOP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）において、すべての国が参加する公平で実効的な国際枠組みであるパリ協定（※）が採択され、以降、国内外で温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡をめざす「脱炭素化」の動きが加速している状況にあります。

同時に脱炭素化を軸に産業政策として、将来の成長産業の核となる技術を抑えるべく国家間・企業間での競争も加速しています。

こうした時代の変化を背景に、2020（令和2）年10月、国は2050（令和42）年カーボンニュートラルを目指すことを宣言すると共に、2021（令和3）年4月、2050（令和42）年カーボンニュートラルと整合的で野心的な2030（令和12）年度の新たな削減目標を表明し、さまざまな制度を創設するなどの動きを進めています。

北海道においても、気候変動問題に長期的な視点で取り組むため、2020（令和2）年3月、『2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす』ことを表明し、その実現に向けて更なる取組を進めるため、2021（令和3）年3月、北海道として地球温暖化防止実行計画（区域施策編）となる「第3次北海道地球温暖化対策推進計画」を策定し、具体的な取り組みに向けて動き出しています。

#### ※パリ協定

2015（平成27）年に開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、2020年以降の気候変動問題に関する京都議定書の後継となる新たな枠組みとして採択された協定。世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること等を目的としている。

すべての協定締結国は、長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略（長期低排出発展戦略）の作成に努めるとされていることから、日本は、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早い時期に実現することをめざした「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を2019（令和元）年に閣議決定した。

### (2) 新エネルギービジョンの考え方について

#### 国・道の削減目標との整合を踏まえた今後の取組等について

現行の新エネルギービジョンの長期目標では、2050（令和32）年度までに2007（平成19）年度比で二酸化炭素排出総量の60%から80%を削減する目標を掲げています。

それに対し、国の地球温暖化対策計画で示す目標値は2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする脱炭素社会を目指すことを目標とし、北海道においても2021（令

和3)年3月にゼロカーボン北海道の実現に向けて策定した「第3次北海道地球温暖化対策推進計画」において、脱炭素社会実現のための施策及び温室効果ガス排出量の削減目標を設定したところです。

現時点において、国や道の削減目標が温室効果ガス(二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素など)の排出量を対象としているのに対し、新エネルギービジョンの削減目標は二酸化炭素排出量のみを対象としているなど、削減目標の対象が異なり、比較することが難しい状況にあります。

このことから、今回の新エネルギービジョンの点検・検証結果を踏まえ、本町としての今後の地球温暖化対策に向けた具体的な方針や取組みを定めていくこととし、国や道の目標値との整合性を図りながら取り進めていきます。

### **新エネルギービジョンの今後について**

新エネルギービジョンは、芽室町総合計画に基づき、芽室町における多様なエネルギー利用の現状をとらえるとともに、新エネルギーの導入の可能性や、今後のまちづくりと産業振興の方向性についてエネルギー利用の面から、町民の皆さん、地元企業、地研究機関との協働により検討するものであり、町全体を踏まえた計画となっています。

また、芽室町の地域特性を踏まえた新エネルギーの導入により、二酸化炭素排出量を削減し、地域環境の保全と循環型社会の実現を図ること、農業を軸とした地域産業の振興に貢献できること、地域のエネルギー源の多様化を図ることを考慮し、中長期的な展望に立って取り組んでいくものとして策定したものです。

2020(令和2)年以降、国や北海道が新たな考え方のもとに地球温暖化防止対策を進めているところですが、全国の地方公共団体においても、国の新たな考え方を踏まえた取り組みへと進み始めています。

その中で、国が法で規定している、地方公共団体において策定する地球温暖化防止実行計画のうち、区域施策編については、区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出抑制等を推進するための地方公共団体における総合的な計画であり、都道府県、政令指定都市および中核市では策定・公表が法律で義務化されていますが、その他の地方公共団体は努力義務となっています。

しかしながら、区域施策編は、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの促進、公共交通機関の利用者の利便促進など、幅広い分野において具体的な取組内容を定める計画となっており、本町の自然的社会的状況を捉え、温室効果ガス排出量削減に向けて町全体が取り組むべき内容を具体化していくものとなります。

本町としては、現在の国や道の考え方や目標値を踏まえ、町として2030(令和12)年、2050(令和32)年に向かって取り組むべき脱炭素に向けた具体的な実行計画を明確にする必要があると考えています。

このことから、現在の地域新エネルギービジョンの考え方を融合した地球温暖化防止実行計画(区域施策編)を策定し、脱炭素に向けた取り組みを進めます。