



第3回委員会 資料



2024年 7月 30日



本日の説明の流れ

1. ● 生徒学習会報告（洞爺中学校、虻田中学校、虻田高校）
2. ● 第2回委員会（令和6年1月10日開催）のまとめ
3. ● 再エネや省エネに関するヒアリング調査結果（事業者、役場関係各課）
4. ● 住民向けセミナー開催報告（令和6年7月27日開催）
5. ● 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能量 ～再エネをどれくらい導入できるか～
6. ● 再生可能エネルギー種別での導入の考え方 ～どういう考えで再エネを導入していくか～
7. ● 再生可能エネルギー導入目標量 ～2030年、2050年までにどの再エネをどれくらい導入すれば目標を達成できるか～
8. ● 脱炭素シナリオ ～将来像のために誰が何をどれだけしなければならないのか～
9. ● 促進区域（地域脱炭素化促進事業の対象となる区域）の設定
～地域の特色を生かした脱炭素に向けた取組のエリア分け～

1. 生徒学習会報告（洞爺中学校、虻田中学校、虻田高校）

生徒学習会の開催報告

	洞爺中学校	虻田中学校	虻田高校
日程	6月4日（火）	6月12日（水）	6月13日（木）
生徒数	11名	22名	18名
内容 （座学）	地球温暖化や洞爺湖町の取り組み、地球温暖化対策として取り組める省エネ事例、ゴミのリサイクルなど		
内容 （ワークショップ）	町民が地球温暖化対策に取り組むきっかけとなるポスターを作成・発表		



1. 生徒学習会報告（洞爺中学校、虻田中学校、虻田高校）

中高生への省エネに対する取組状況についてのアンケート調査

- 洞爺中学校・虻田中学校の1年生、虻田高校の2年生を対象に生徒向け学習会を実施後、各学校の全校生徒を対象に省エネの取り組みや、洞爺湖町で取り組んでほしい地球温暖化対策などについて、アンケートを行った。
- 家庭の取り組みについての質問が含まれるため、おうちでご家族の方へ聞いてからアンケートへ取り組んでいただくようお願いをした。

	洞爺中学校	虻田中学校	虻田高校
対象	全校生徒26名	全校生徒106名	全校生徒47名
	計179名		
目的	町の脱炭素への取組の紹介や、計画への意見の取り込み等		
質問内容	普段の生活で行っている省エネの取り組み 洞爺湖町に取り組んでほしい地球温暖化対策 など		
質問数	全28問		
回答数	60件※		
回答率	33.5%		



【省エネについて】洞爺湖町の中学校・高校に通っている学生対象アンケート

みなさまのご家庭での省エネの取組について教えてください。質問事項は28個ありますので、ご回答よろしくお願いします。

共有なし

* 必須の質問です

あなたのことについて

①あなたの通っている学校を教えてください。*

- ☐ 虻田中学校
☐ 洞爺中学校
☐ 北海道虻田高等学校

②あなたの学年を教えてください。*

- ☐ 1年生
☐ 2年生
☐ 3年生

※令和6年7月29日現在

2. 第2回委員会（令和6年1月10日開催）のまとめ

1. 洞爺湖CO₂排出量の将来推計

①BAU（現状すう勢）モデル

追加的な排出抑制対策を講じない、人口や製造品出荷額等といった活動量の変化のみからの推計値

②AIM（国立環境研究所）モデル

技術革新による省エネや、化石燃料からの電化、高効率設備の導入等が行われた場合の推計値

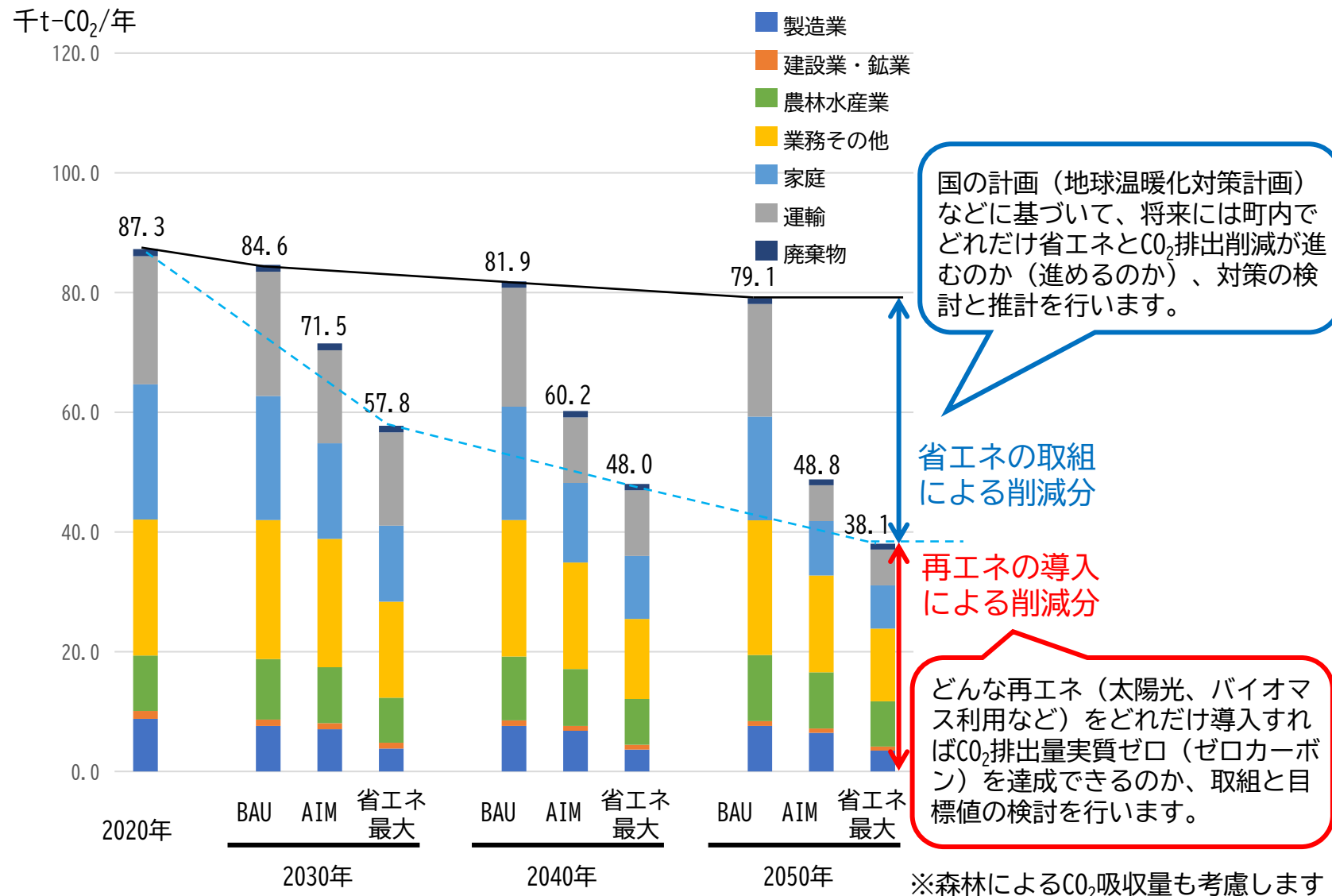
③省エネ最大モデル

AIMモデル＋電力排出係数の将来推計値(0.25 kg-CO₂/kWh)への変更

2. 洞爺湖町の将来像



3. 3つの将来推計によるCO₂排出量の推計値



2. 第2回委員会（令和6年1月10日開催）のまとめ

4. 洞爺湖町内での再生可能エネルギーポテンシャルまとめ

再エネ種別	利用モデル導入ポテンシャル等	再エネ生産量	CO ₂ 排出量削減効果
太陽光発電	建物系（公共施設・住宅等）	電気 78,137 MWh/年	43 千t-CO ₂ /年
	土地系（耕地・荒廃農地等）	電気 995,434 MWh/年	546 千t-CO ₂ /年
風力発電	陸上風力	電気 375,285 MWh/年	206 千t-CO ₂ /年
小水力発電	河川	電気 11,456 MWh/年	6 千t-CO ₂ /年
雪冷熱	町内宅地から雪を収集	（電気換算） 20,880 MWh/年	11 千t-CO ₂ /年
		熱量 75,181 GJ/年	
地中熱	地中熱	（電気換算） 134,054 MWh/年	74 千t-CO ₂ /年
		熱量 482,594 GJ/年	
地熱	バイナリー発電	電気 3,777 MWh/年	2 千t-CO ₂ /年
温泉排熱	洞爺湖温泉街の排湯の熱の利用	—※	2 千t-CO ₂ /年
木質バイオマス	木質ボイラー	熱量（灯油換算） 50,825 GJ/年	3 千t-CO ₂ /年
		（電気換算） 3,530 MWh/年	
合計	ポテンシャル総合計		894 千t-CO ₂ /年
	土地系及び陸上風力を除くと		141 千t-CO ₂ /年

5. 洞爺湖町の対象森林吸収量まとめ

	面積	CO ₂ 吸収量
人工林	合計	1,030.3 ha
	トドマツ	578.9 ha
	カラマツ	301.0 ha
	アカエゾマツ	34.8 ha
	その他針葉樹	47.8 ha
	その他広葉樹	67.9 ha
天然林のうち保護林・保安林		1,320.5 ha
一般民有林合計		2,350.8 ha
		9.0 千t-CO ₂ /年

6. アンケート・委員会の主な意見

- ・再エネの導入は景観を考慮すべき
- ・磯焼け問題の解決
- ・住民の意識向上、情報の更なる周知
- ・補助制度の導入
- ・噴火を抑えた町として設備投資は時期を考えるべき
- ・地域の特性を活かした地熱や温泉熱の活用
- ・再エネの導入により町民や事業者に直接的なメリットの寄与

洞爺湖町の地域特性、まちづくりの方向性、再エネ導入ポテンシャルを踏まえて、
暮らしの安全・安心や観光業・農業・漁業をはじめとする産業の振興、地域課題の解決につながる再エネ・省エネの取組を考える

2050年ゼロカーボン達成に向けて「誰が」、「どんな」再エネ・省エネの取組を
「いつまでに」、「どこで」、「どれだけ」やるべきか

町内で話し合っ
て、皆が納得
できる計
画を策定

本日の委員会内容と今後の予定

本日
7月30日

第3回策定委員会

- ・計画策定に係る業務報告
- ・洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能量
- ・再生可能エネルギー種別での導入の考え方
- ・再生可能エネルギー導入目標量
- ・脱炭素による町の将来像
- ・脱炭素シナリオ（将来像のために何をどれだけするか）
- ・地域脱炭素化促進事業（どの地域をモデルに進めていくか）

・9月末～
10月上旬
・11月中旬

第4回策定委員会 第5回策定委員会

- ・再エネ導入目標（ゼロカーボン実現のために「何ができるか」、「どんな」再エネ・省エネの取組を「いつまでに」「どれだけ」やるべきか）最終協議・承認
- ・区域施策編計画案KPI（脱炭素のために何をいつまでに、どのくらい、どうするか）



12月中

パブリック コメント

- ・町民へ計画案示し、意見を募集
- ・計画の質を向上させ、町民の理解を深める



令和7年
1月10日前後

第6回策定委員会

- ・パブリックコメントを受けて町民の意見を反映した修正案の協議・承認



地球温暖化対策実行計画
（区域施策編）公表



青字：前回委員会からの修正内容
赤字：今回委員会の協議内容

3. 再エネや省エネに関するヒアリング調査結果

	事業者ヒアリング	役場ヒアリング
日程	4月18日～4月30日	5月20日～5月22日
事業者・団体・課数	12事業者・団体	16課

再エネ・省エネに関する主な意見

- ・他の温泉地における脱炭素の取組みを知るべき。
- ・他に優先しなければならない施設などの整備がある。
- ・太陽光発電は、便利な補助金があれば導入の後押しになる。
- ・EVバスは冬期間の運行に問題が無ければ検討を進める。
- ・社有地がせまく太陽光発電を導入したいが、できない。
- ・公用車のハイブリッド自動車化の要望はある。
- ・噴火の周期に入ってきて、設備投資は厳しい。
- ・役場庁舎が主導で導入し、民間事業者や家庭に発展させたい。

ご協力
ありがとうございました。



ヒアリングから見てきた 取り組みの方向性

- 勉強会や説明会の開催
- 補助金の制度新設
- 資金確保
- 再エネ最新技術の情報提供
- 再エネの積極的な検討
- 再エネ導入による町民への
メリットの寄与
- 噴火時期と推進時期の考慮
- 役場庁舎のZEB化

3. 再エネや省エネに関するヒアリング調査結果

町の課題・資源に関する主な意見

- ・ 肥料など必要経費が高騰しているが、野菜の価格は上がらない。
- ・ キャンプ客だけでなく一般家庭向けにも薪は多く売れる。
- ・ 後継者やドライバー、有資格者など人手不足が課題。
- ・ 町内学校教育の質の向上と学習会などの開催が必要。
- ・ 旧公共施設や施設の空きスペース、町有遊休地の利活用が課題。
- ・ 空き家の放置により住む家がないという問題。
- ・ 役場の発電機が一階にあるので、津波のときに使えない。
- ・ 施設の老朽化で改修が必要だが、費用面でなかなか進まない。
- ・ 町の新たな収入源確保が課題。
- ・ 林業関係者が町内に少なく、森林面積も小さい。
- ・ 集まりやすい公共施設はエアコンがなく、高齢者の熱中症問題。

ヒアリングから見えてきた 取り組みの方向性

- 環境対策による商品への付加価値付与
- 薪の生産・利用
- 町の魅力向上で人材の確保
- 空き地や空き施設の利活用
- 防災機能の強化
- 資金確保
- 老朽化した施設の改修
- 適切な森林管理と植林継続

これらの課題解決のため、取り組みの方向性に沿った地球温暖化対策を行っていく。

4. 住民向けセミナー開催報告（令和6年7月27日開催）

主催：洞爺湖町
協力：バイオマスリサーチ株式会社

令和6年度 洞爺湖町地球温暖化対策推進セミナー

脱炭素？

ってなんだろう

近年、地球温暖化・脱炭素社会に向けて対策が急速に進められ、洞爺湖町においても令和5年1月に「洞爺湖町ゼロカーボンシティ宣言」を行い、2050年の脱炭素社会を目指しています。地球温暖化や脱炭素、省エネ等について、具体的な取組事例などを交えながら、家庭でできる地球温暖化対策・脱炭素の取組みの行動事例について、お話いただきます。

基本から
わかりやすく学ぶ
地球温暖化

講師 宇山 生朗 氏

- ・公益財団法人 北海道環境財団 協働推進課長
- ・環境省 脱炭素まちづくりアドバイザー

お問い合わせ・お申し込み

事前申込のご協力をお願いします。当日受付も可能です。

お申し込み
QRコードこちら。
メール・FAXでも
受け付けています。



洞爺湖町経済部産業振興課
ゼロカーボン推進係
TEL：0142-74-3005
(直通、8:45～17:30 土日祝日を除く)
FAX：0142-76-4727
MAIL: zerocarbon@town.toyako.hokkaido.jp

2024. **7.27** 土ようび
13:30～15:30
(13:00 受付開始)
洞爺湖文化センター ホール



5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能量

- 昨年度、作成した再生可能エネルギーポテンシャルに、赤字で示す『町有雑種地・原野での太陽光発電』『上水道への小水力発電』『乳用牛・肉用牛・生ごみのバイオガスプラント』『財田米もみがらボイラー』を加えて、風力発電は除いたものを、再生可能エネルギー導入可能量として、下表にまとめた。

再エネ種別	利用モデル等	再エネ生産量		CO ₂ 排出量削減効果
太陽光発電（建物系）	公共施設・住宅等	電気	78,137 MWh/年	42,897 t-CO ₂ /年
太陽光発電（土地系）	町有雑種地・原野	電気	122,822 MWh/年	67,429 t-CO ₂ /年
小水力発電	河川・上水道	電気	11,789 MWh/年	6,472 t-CO ₂ /年
雪冷熱	町内宅地の雪量回収	電気	20,880 MWh/年	11,463 t-CO ₂ /年
地中熱	地中熱	電気	134,054 MWh/年	73,596 t-CO ₂ /年
地熱	バイナリー発電	電気	3,777 MWh/年	2,074 t-CO ₂ /年
温泉熱利用	洞爺湖温泉排湯熱	—※	—※	1,595 t-CO ₂ /年
バイオマス（廃棄物系）	乳用牛・肉用牛・生ごみの バイオガスプラント処理	熱 電気	2,202 GJ/年 3,490 MWh/年	2,066 t-CO ₂ /年
バイオマス（木質）	木質ボイラー	熱	50,825 GJ/年	3,448 t-CO ₂ /年
バイオマス（もみがら）	財田米もみがらボイラー	熱	628 GJ/年	43 t-CO ₂ /年
合計	再エネ導入可能量総合計	熱 電気	53,655 GJ/年 750,235 MWh/年	211,083 t-CO ₂ /年

▶ この中から、洞爺湖町の将来像に適う再生可能エネルギーの導入をはかっていく。

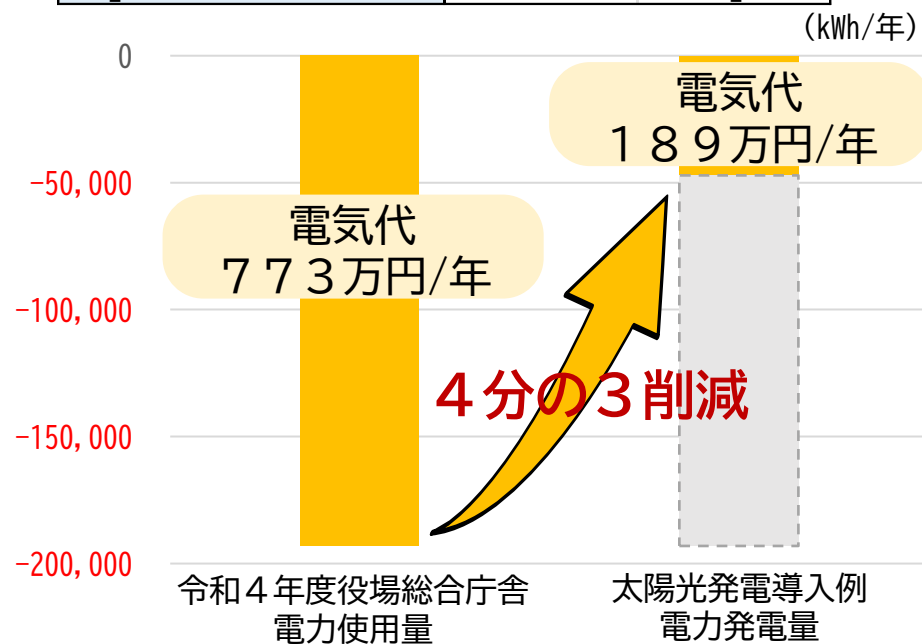
※ 熱回収システムの関係上、得られるエネルギーからエネルギー回収にかかるエネルギーがあるため。注）各項目の数値は、単位未満を四捨五入しているため、内訳の計と合計が一致しない場合がある。

5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～太陽光発電導入モデル～

洞爺湖町役場庁舎 屋根



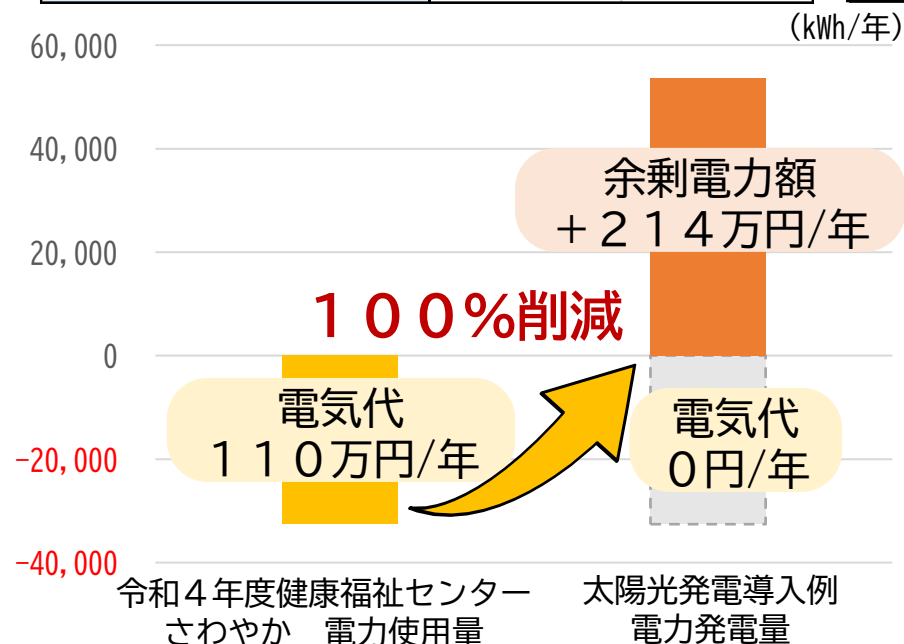
設備容量	119 kW
年間電力発電量	145,944 kWh/年
CO ₂ 排出量削減効果	80 t-CO ₂ /年



洞爺湖町健康福祉センター さわやか 屋根



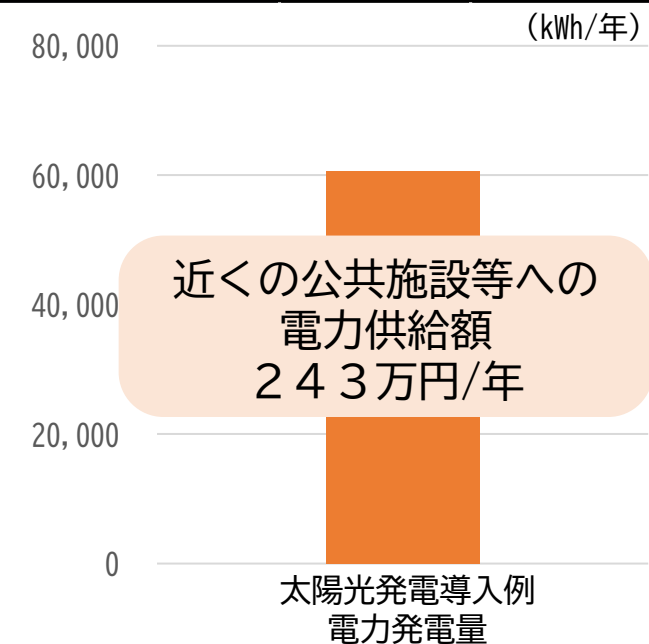
設備容量	70 kW
年間電力発電量	86,154 kWh/年
CO ₂ 排出量削減効果	47 t-CO ₂ /年



町有雑種地



設備容量	50 kW
年間電力発電量	60,727 kWh/年
CO ₂ 排出量削減効果	33 t-CO ₂ /年

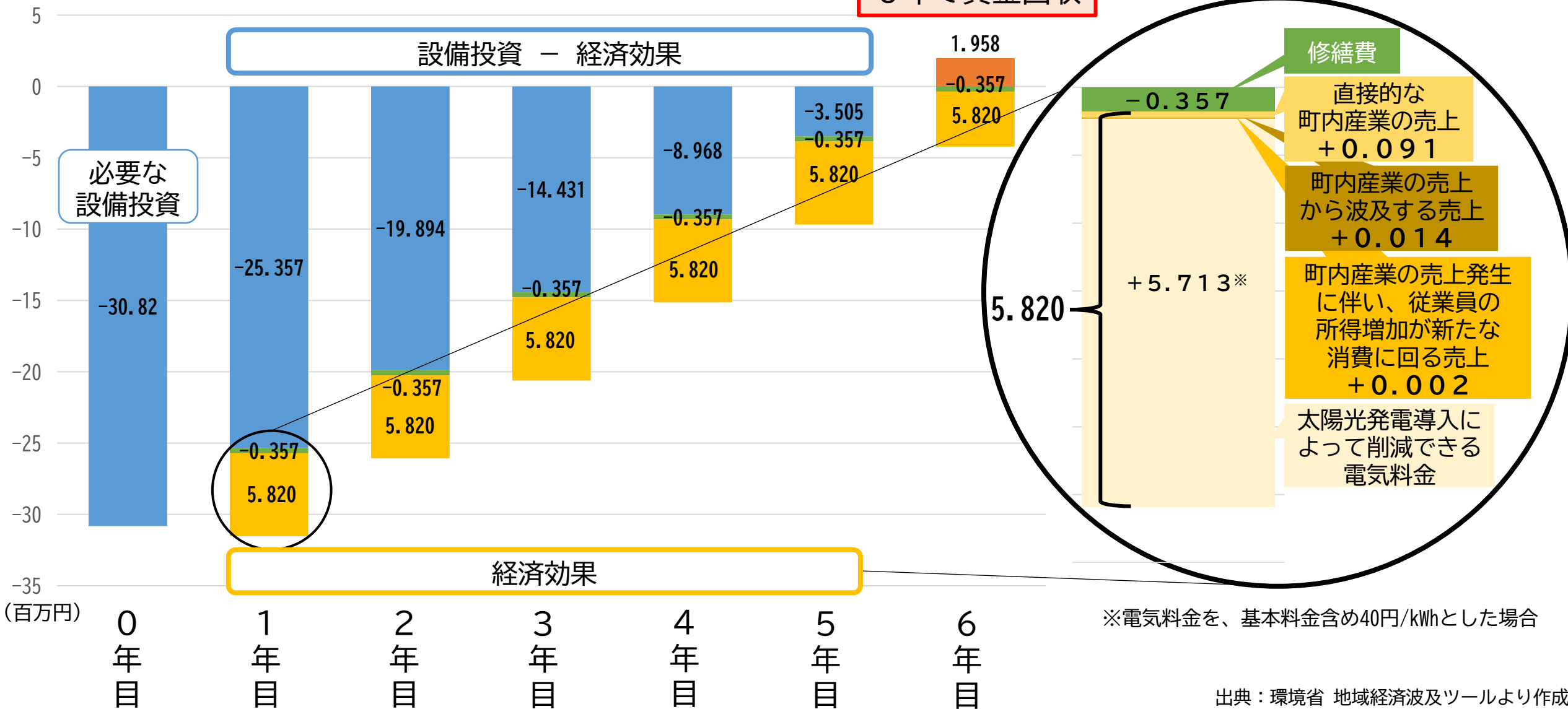


5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～太陽光発電導入効果～

119kW太陽光発電導入モデル（自家消費）

6年で資金回収

毎年の経済波及効果



5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～小水力発電導入モデル～

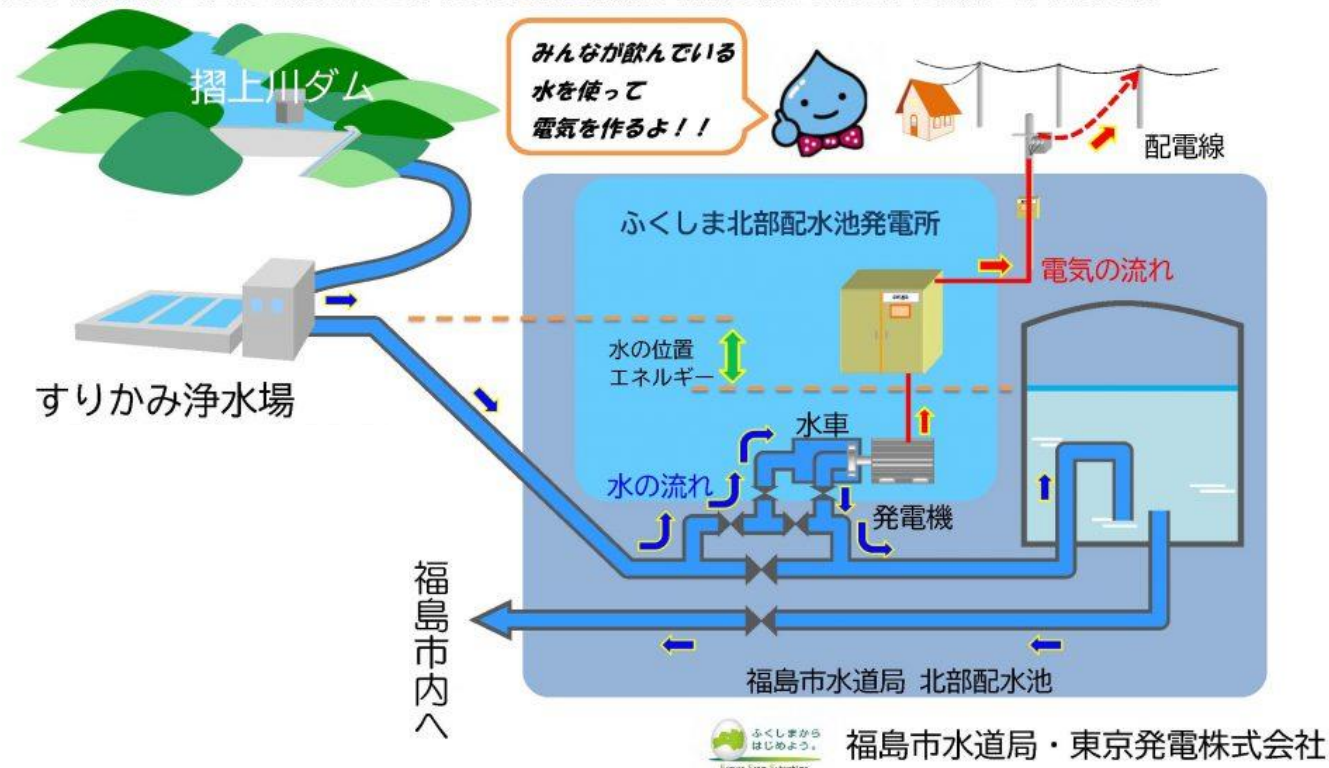
小水力発電導入の可能性がある場所



上水道への小水力発電導入事例

水道の水を利用した水力発電所「ふくしま北部配水池発電所」

ふくしま北部配水池発電所では、すりかみ浄水場から北部配水池まで送水されてくる水の流量と圧力のエネルギーを利用して水車・発電機を廻し、発電します。これにより一般家庭約170世帯分の電気を作ることができます。発電した電気は、配電線を伝ってみなさんのご家庭や工場へ送られます。



- ・ 上水道への小水力発電は、今後水量や落差などの精査を行い、小水力発電導入可能量の把握を行う。
- ・ 小水力の導入により、経費の削減が図れ、住民の水道代を減額できる可能性がある。

5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能量 ～もみがらのポテンシャル～

財田米のもみ殻量

財田地区全体で
4,260a（2022年8月現在）

令和4年度の生産量目安
は総計約**206t**

↓
もみがら約**41t**



もみ殻の利用方法例



家畜の敷料



育苗培土



燃料



肥料

もみ殻の利用方法例

導入ポテンシャル		CO ₂ 排出量削減効果
熱量（灯油換算）	628 GJ/年	43 t-CO ₂ /年

灯油に置き換えると
約**17,000 L**分
約**200万円**分

洞爺湖町2人世帯
平均使用灯油量1,294 Lの
約13倍

もみ殻燃料棒とは…

- ・ もみ殻をすり潰し、圧縮成形をした**固形燃料**。
- ・ 保管面積がもみ殻の**10分の1以下**。
- ・ 石油や石炭などの**代替の燃料**として利用できる。
- ・ 灯油に比べ燃料費が**77円/L 安い**。
- ・ 約10年保存可能なため災害用の**備蓄燃料**に活躍。
- ・ 燃焼後の灰は植物の成長を促す**土壌改良剤**に。



5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～もみ殻燃料棒導入例～

財田米のもみ殻全量を使用できた場合

財田米もみ殻
約41t



もみ殻固形
燃料製造装置
726万円



もみ殻燃料棒
灯油約200万円分



4年で資金回収

出典：株式会社エステールecp

燃やした後の炭化したもみ殻（バイオ炭）の利用方法



- 燃やした後の炭化したもみ殻は、土壌改良剤として農地に撒くことで、日本政府がJ-クレジットとして正式に認定してくれる。
- そのバイオ炭の量（炭素クレジット）を市場で売却することも可能になる。

ポテンシャルは高くはないが効果が大きいため、利用事例などの情報収集をし、**災害用の備蓄燃料や化石燃料の代替として導入を検討する。**その際、**利用可能性などの調査が必要。**

もみ殻燃料棒活用例

もみ殻圧縮成形機



もみ殻燃料棒



ボイラーに
燃料棒を投入



ビニールハウスを
加温



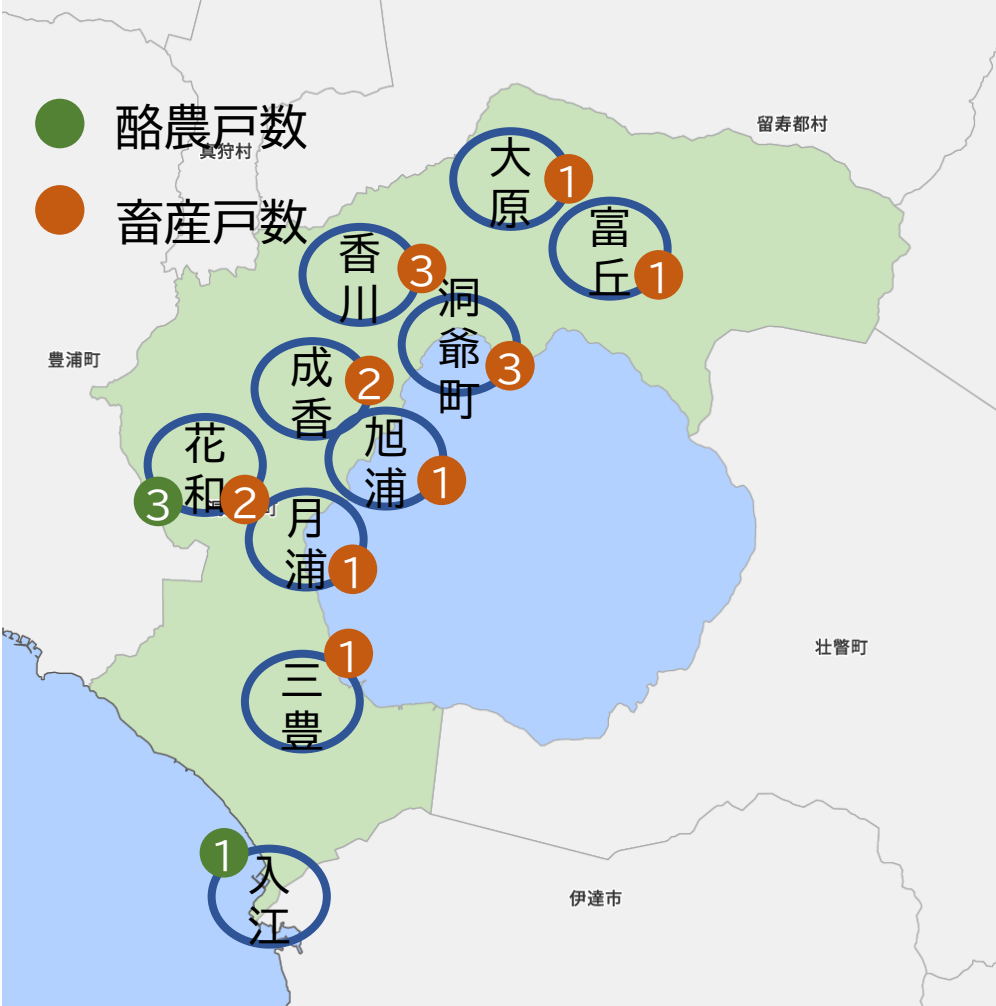
役場内で燃料棒を
展示・販売中



出典：北海道農政事務所 蘭越町

5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～廃棄物系バイオガスプラント～

地区別酪農家戸数、畜産農家戸数の分布

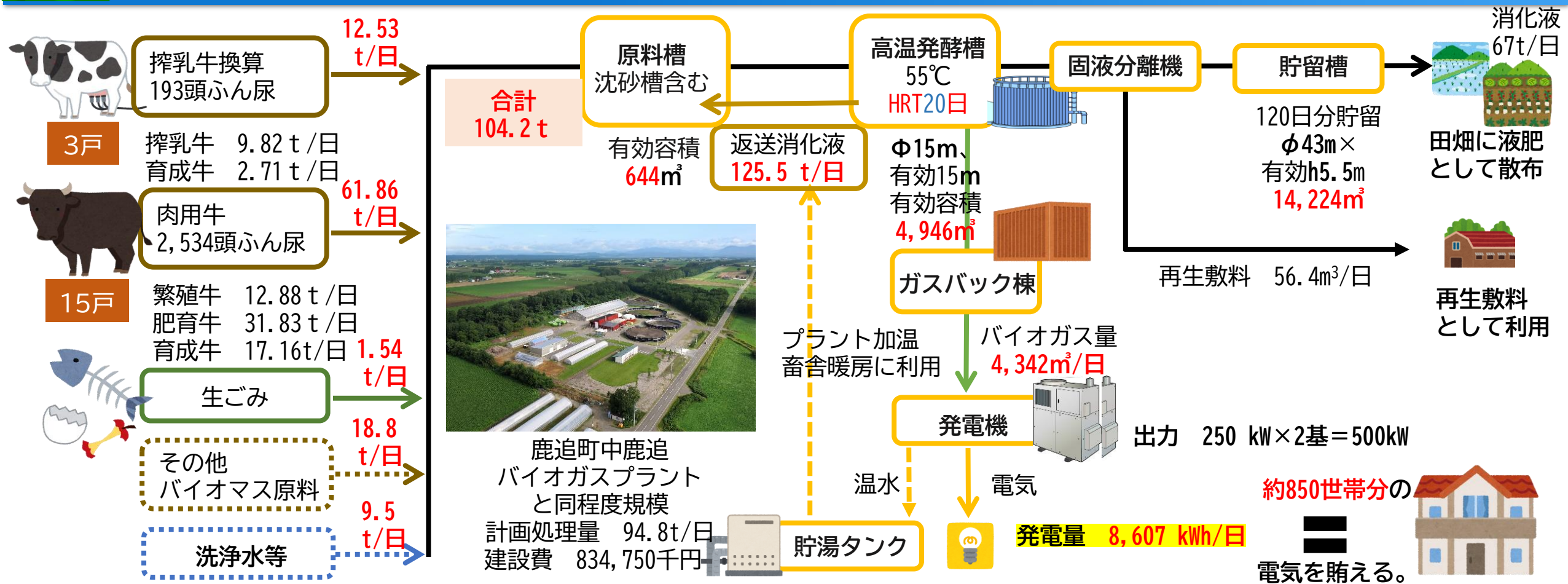


	飼養戸数及び頭羽数		左の内訳		
	戸数	頭羽数	品種等		頭羽数
乳用牛	4	356	乳用雌牛	成牛	207
				育成牛	118
				子牛	31
肉用牛	16	2,934	肉用繁殖牛	成牛	915
				育成牛	363
				子牛	240
			小計		1,518
			肥育牛	成牛	433
				肥育前期	840
				育成牛	90
				子牛	53
			小計		1,416

花美館の現状と課題

- 洞爺湖町リサイクルセンター花美館は、町内で出る生ごみの堆肥化施設として、平成15年から稼働し、平成28年に一部改修工事を行っているが、建築から20年以上経過し建物が老朽化していることから、**建物の改築等の検討が必要**。

5. 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能性 ～バイオガスプラント導入モデル～



●発電量

導入ポテンシャル	廃棄物量 (t/年)	発電量 (MWh/年)	売電価格 (千円)	CO ₂ 排出量削減効果 (t-CO ₂ /年)
洞爺湖町内の乳牛・肉牛・生ごみ	27,713	3,490	10,991	1,916

●熱生産量

導入ポテンシャル	廃棄物量 (t/年)	熱生産量 (GJ/年)	熱灯油換算量 (kL/年)	CO ₂ 排出量削減効果 (t-CO ₂ /年)
洞爺湖町内の乳牛・肉牛・生ごみ	27,713	2,202	60	150

6. 再生可能エネルギー種別での導入の考え方①

導入の考え方： ◎積極的に進める ， ○前向きに検討する ， △情報を集め一考する
※場所や利用可能量等による



太陽光発電 (建物系)

- ・ **役場庁舎**や電力消費量の多い公共施設、災害時の避難施設から優先して、太陽光発電設備及び蓄電池を配備する。
- ・ 有珠山噴火を考慮し、**被害の小さい場所や噴火時期を考慮して**設置する。
- ・ 平時における発電電力は当該施設での**自家消費や、公用車や循環バスのEVの充電利用**などを行う。
- ・ 住宅や事業所等への太陽光発電設備及び蓄電池の設置については、脱炭素の取組や再エネ・省エネについての情報提供、定期的な学習会・説明会の開催によって導入を促進し、町独自の補助などの**導入支援策を講じていく**。



太陽光発電 (土地系)

- ・ 洞爺湖町の雄大な自然が作り出す良好な景観や有珠山の噴火被害の可能性がある土地に配慮し、影響を与えない**町有遊休地や旧公共施設の跡地等を、主要公共施設等へ電力供給を図るための太陽光発電施設の設置候補地**として調査を進める。
- ・ 屋根置きが困難な施設や土地、十分な発電量が確保できない施設では、周辺の土地での野立てや災害による停電被害を軽減するために非常時に送配電ネットワークから切り離し、エネルギーの自給自足を行う**マイクログリッド**を構築し、どんな自然災害等が起こっても機能不全に陥らない町を目指す。
- ・ EV自動車保有観光客の増加や観光地周辺の交通渋滞を緩和させるEVによる観光バスの取り組みを進めるため、**観光施設の駐車場等にEVステーションの整備と、そこに電力を供給するための小規模な発電設備の設置**する。
- ・ 景観に大きな影響を及ぼさないとされる**ソーラーカーポートは、町内の広い駐車場**で導入する。

6. 再生可能エネルギー種別での導入の考え方②

導入の考え方： ◎積極的に進める ， ○前向きに検討する ， △情報を集め一考する
※場所や利用可能量等による

風力発電

- ・ 十分な風速が得られるエリア（平均風速6 m/s以上）は町北東部と南西部にあり、電力消費地と遠いこと、発電施設が洞爺湖町の景観にそぐわないこと、自然保護や資金、周辺住民・事業者との合意形成などのハードルが多いことなどから、**町の取り組みとしては検討しない**。
- ・ 景観に影響を与えず、市街地にも設置できるような**小型風車**等の設置は導入事例などの情報収集をして検討する。



出典：株式会社ウィンドレンズ

小水力発電

- ・ 上水道の維持管理における経費削減を図るため、**上水道の小水力発電導入**調査を行う。水道施設で現在利用されずに失われているエネルギーを有効活用する。
- ・ 配水地の更新のタイミングなどに、小水力発電導入の可能性も調査する。

全長	13.4 m
設備容量	5 kW
年間電力発電量	5,689 kWh
CO ₂ 排出量削減効果	3,123 t-CO ₂ /年

雪氷冷熱

- ・ 町内既存の雪蔵野菜貯蔵施設などの情報収集を継続し、**未導入の農産物貯蔵施設等への導入拡大**を検討する。町内農産物のブランド価値向上などにつなげる。
- ・ 熱中症対策として雪冷房の導入は、活用事例などの情報収集を継続する。



水道施設への水力発電導入例：札幌市

出典：札幌市水道局

6. 再生可能エネルギー種別での導入の考え方③

導入の考え方： ◎積極的に進める ， ○前向きに検討する ， △情報を集め一考する
※場所や利用可能量等による

地中熱

- ・活用事例などの情報収集を継続し、公共施設・民間施設の**ZEB・ZEH化や施設の統廃合などと併せて導入を推進**し、冷暖房や給湯のエネルギー使用量を削減する。

地熱

- ・洞爺湖温泉にある小型バイナリー発電施設の経過状況や活用事例などの情報収集を継続し、**洞爺湖温泉街への導入拡大**を図る。
- ・既存施設の課題解決、導入拡大により観光業の更なる発展へとつなげる。

温泉熱

- ・洞爺湖温泉地区の温泉ホテルで、温泉熱を利用して暖房や給湯などに活用することで、ゼロカーボンの取り組みによる観光の付加価値向上につなげる。
- ・**温泉排湯の熱を施設の給湯予熱や暖房、融雪などに活用**することで、エネルギーコストの削減を図る。



「北欧の風 道の駅とうべつ」の地中熱ヒートポンプシステム。館内の冷暖房(1,520.16㎡)に使用し、合計コストは47.8百万円(補助金所要額31.9百万円)、CO₂削減効果は14.6t-CO₂/年。

出典：環境省 HP



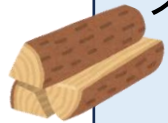
上山田ホテル。温泉排湯の熱(約39℃)を利用し、給湯の上水予熱に利用。大幅な改造を行わず、ランニングコストが16%削減。

出典：環境省 温泉熱の有効活用にむけて

6. 再生可能エネルギー種別での導入の考え方④

導入の考え方： ◎積極的に進める ， ○前向きに検討する ， △情報を集め一考する
※場所や利用可能量等による

木質 バイオマス



- ・ 町内では、木質バイオマスとして家庭で薪の使用率が一定量ある。また、**キャンプ場では薪の需要もあり、間伐材や未利用材を薪として販売**することにより、木材の資源流通だけではなく、資金確保や、薪割りなどの体験によるキャンプ客の増加、町の活性化につなげる。供給量確保ため、第一に植林の維持や適切な森林の整備、薪ストーブなどの推進を行い、木質バイオマスの利用者を増加させる。
- ・ また、熱需要が多い施設に木質ボイラーの導入をするために薪ストーブの推進も行い、町内に再エネの燃料源としての木質バイオマスの需要をつくることで、所得や資源循環サイクルを生み出す。さらに民間事業者と協力して、**現在廃棄している木材の利用**に向けて体制を整備する。



役場庁舎に暖房や町の取組の象徴として薪ストーブを導入する例もある（中頓別町）

もみがら バイオマス



- ・ 洞爺湖町ブランド米である財田米のもみがらをバイオマス資源として、**灯油などの化石燃料の代替や、備蓄用燃料として利用**するために、財田米事業者への情報提供や供給場所の検討を進める。
- ・ 現在は、年間43tのもみ殻が発生している。まずは、正確なもみ殻発生量及び利用可能量を調査し、もみ殻燃料棒の生産量を把握する必要がある。



全国の市町村の避難場所に非常時の備蓄燃料として「一斗缶」が配備され始めている。

6. 再生可能エネルギー種別での導入の考え方⑤

導入の考え方： ◎積極的に進める ， ○前向きに検討する ， △情報を集め一考する
※場所や利用可能量等による



バイオマス
廃棄物系

- ・現在の生ごみ堆肥化施設である「洞爺湖町リサイクルセンター花美館」の老朽化による**施設改修の選択肢の一つとして**、導入事例などの情報収集をして検討する。
- ・情報収集にあたり、バイオガスプラントの副産物である液肥の利用先検討のため、畜産家だけでなく農家へのヒアリング調査も行う。

参考 (CO₂吸収源)



ブルー
カーボン

- ・洞爺湖町の噴火湾でも環境の変化により、ホタテのへい死などの影響が出ている。そのため、いぶり噴火湾漁業協同組合と協力し、**藻場再生・造成を積極的に行い**、CO₂吸収量増加だけでなく、漁業環境改善やJクレジットによる収益化、担い手の確保・育成につなげる。



森林
吸収量

- ・現在の森林整備の維持だけではなく、他自治体の事業者や森林組合など**町外との連携により間伐や植林などの適切な森林の整備をさらに**行い、森林面積を増加させ、CO₂吸収量を積極的に増加させる。

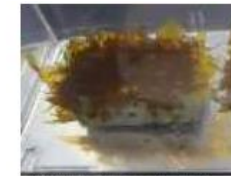


処理対象	成牛560頭
処理能力	44.2t/日
ガス発生量	約1,687m ³ /日
発電量	約3,780kWh/日
建設費	620,000千円

集中型バイオガスプラント（北海道興部町）



発電所での発生灰
を利用した藻礁



藻礁に付着させた
リシリコンブ



海上での繁茂状況

留萌市と北海道電力株式会社による留萌海域におけるブルーカーボン事業に向けた共同実施

(参考) 洞爺湖町における藻場の分布状況と地域活性化の取組

藻場調査 分布地域と現状の藻場面積



出典：環境省 自然環境局 生物多様性センター



藻場面積	854,088 m ²
マコンブ型藻場によるCO ₂ 吸収量	140 t-CO ₂ /年

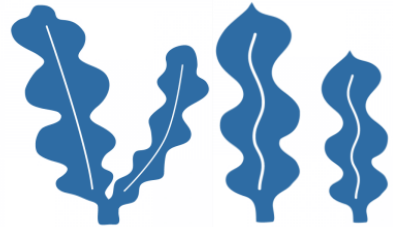
藻場再生・造成による漁業の活性化



※マコンブ型藻場の吸収係数を使用し概算で算出したが、実際は調査によって、各藻場タイプ別吸収係数の使用や、藻場造成に排出したCO₂排出量を差し引く等を行い、算出する。

(参考) Jブルークレジットとは

クレジット創出者

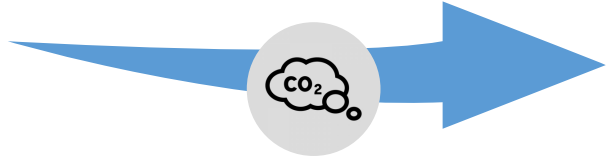


海の植物等がCO₂を
吸収・貯留

クレジット (CO₂吸収量) を購入



カーボンオフセット
(排出量を吸収量で打ち消す)



クレジット (CO₂吸収量) を売却

クレジット購入者



どうしても減らせない
CO₂排出量

Jブルークレジット取り組み事例

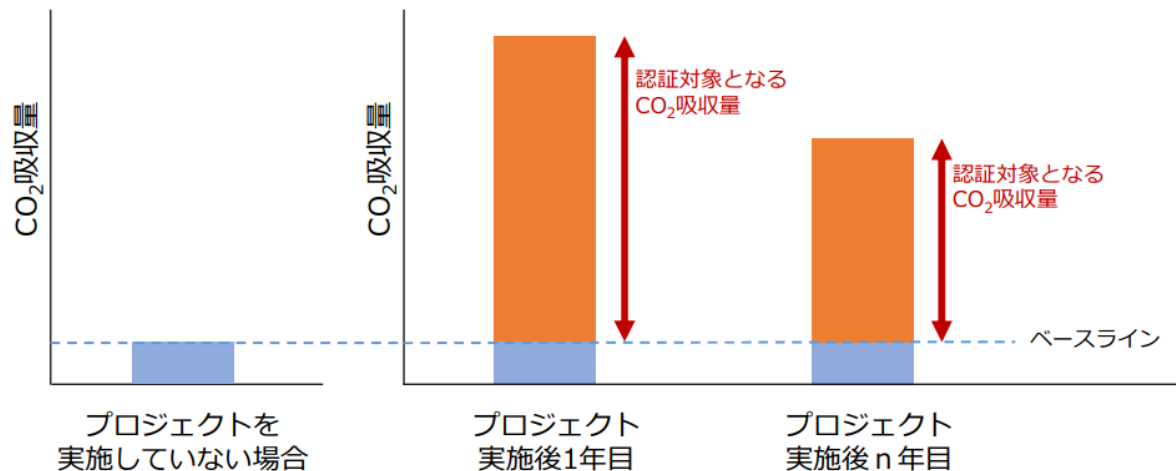
●白老町
年間22.3tの
CO₂吸収量の認証
出典：白老町



●積丹町
年間6.4tの
CO₂吸収量の認証
出典：積丹町



Jブルークレジット認証の考え方



Jブルークレジットの手続き

出典：J-クレジット制度『申請手続の流れ』

手続き①



支援あり



支援あり



承認

プロジェクト
登録

手続き②



支援あり



支援あり



承認

クレジットの
認証・発行

(参考) 森林吸収量維持・増加

担い手の確保・育成により、町外事業者との連携を深めたり、町内事業者の呼びかけを行ったりします。

他自治体・事業者と協力

町内事業者はいないため、他自治体の事業者や森林組合など、町外との連携により間伐や植林など、適切な森林の整備を行います。

担い手の確保・育成

町内森林の整備

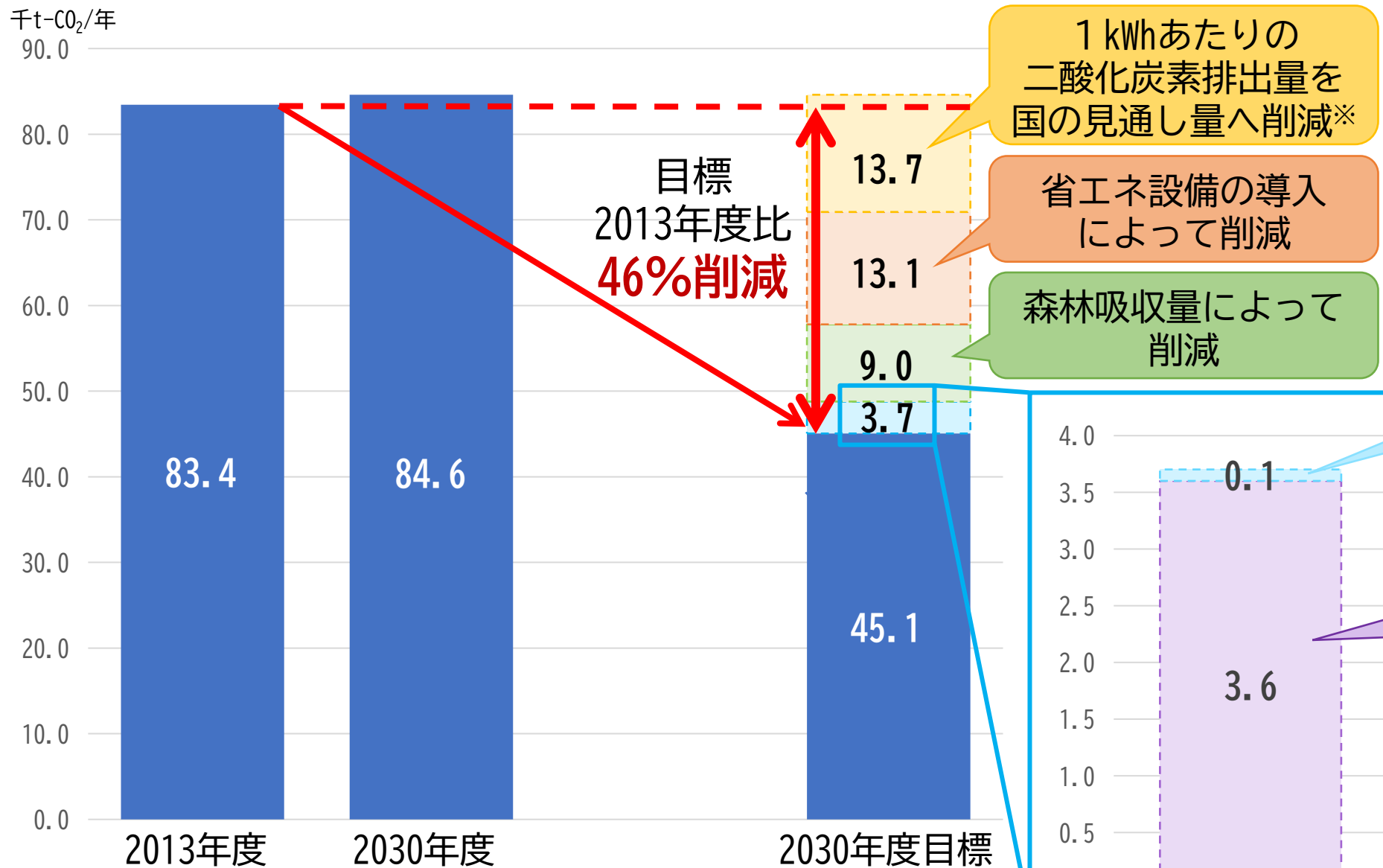
木質バイオマスの売り上げや、CO₂吸収量増加によるクレジット等を利用し、更なる人材育成を行います。

木質バイオマスの流通

森林面積増加
CO₂吸収量増加

森林の整備により、森林面積を増加させ、薪などの木質バイオマスの高需要地域や、公共施設を中心に、木質バイオマスの流通を行います。

7. 再生可能エネルギー導入目標量 ～2030年再エネ導入目標例～



※電力排出係数の変化に伴う削減量のこと。
「第47回地球温暖化対策推進会議参考資料」にある政府が2013年度比46%削減に向け、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上で様々な課題の克服を想定。この見通しが実現した場合の1kwhの電気供給に伴うCO₂排出量が、国全体で「0.25kg-CO₂/kWh」程度と見込んでおり、これをもとに推計。

役場庁舎ZEB化
によって削減

役場庁舎へ省エネ設備等の導入により使うエネルギーを減らし、太陽光発電等の再エネ導入によって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味ゼロにする。

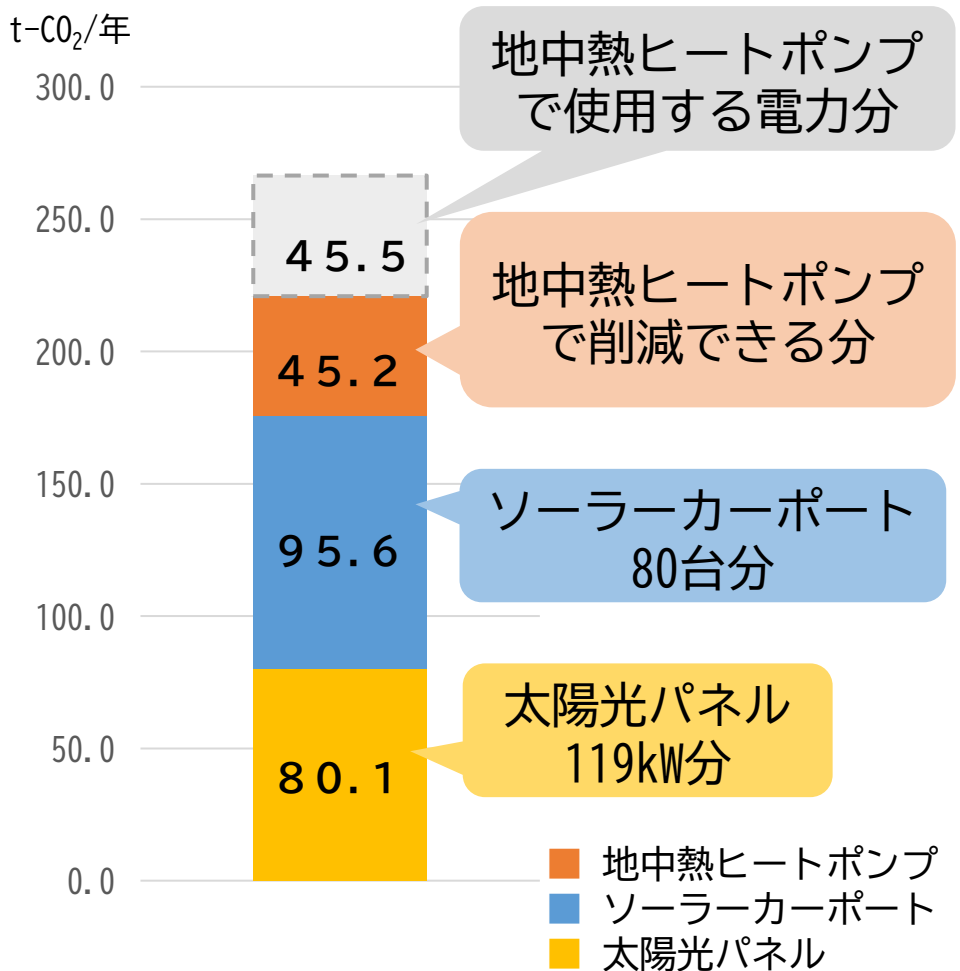
省エネ行動によって
+30%削減

洞爺湖町では、積極的に省エネ行動の推進を行い、エネルギー消費量削減によるCO₂削減量を、**2030年までに全分野で30%削減**することを目標とする。

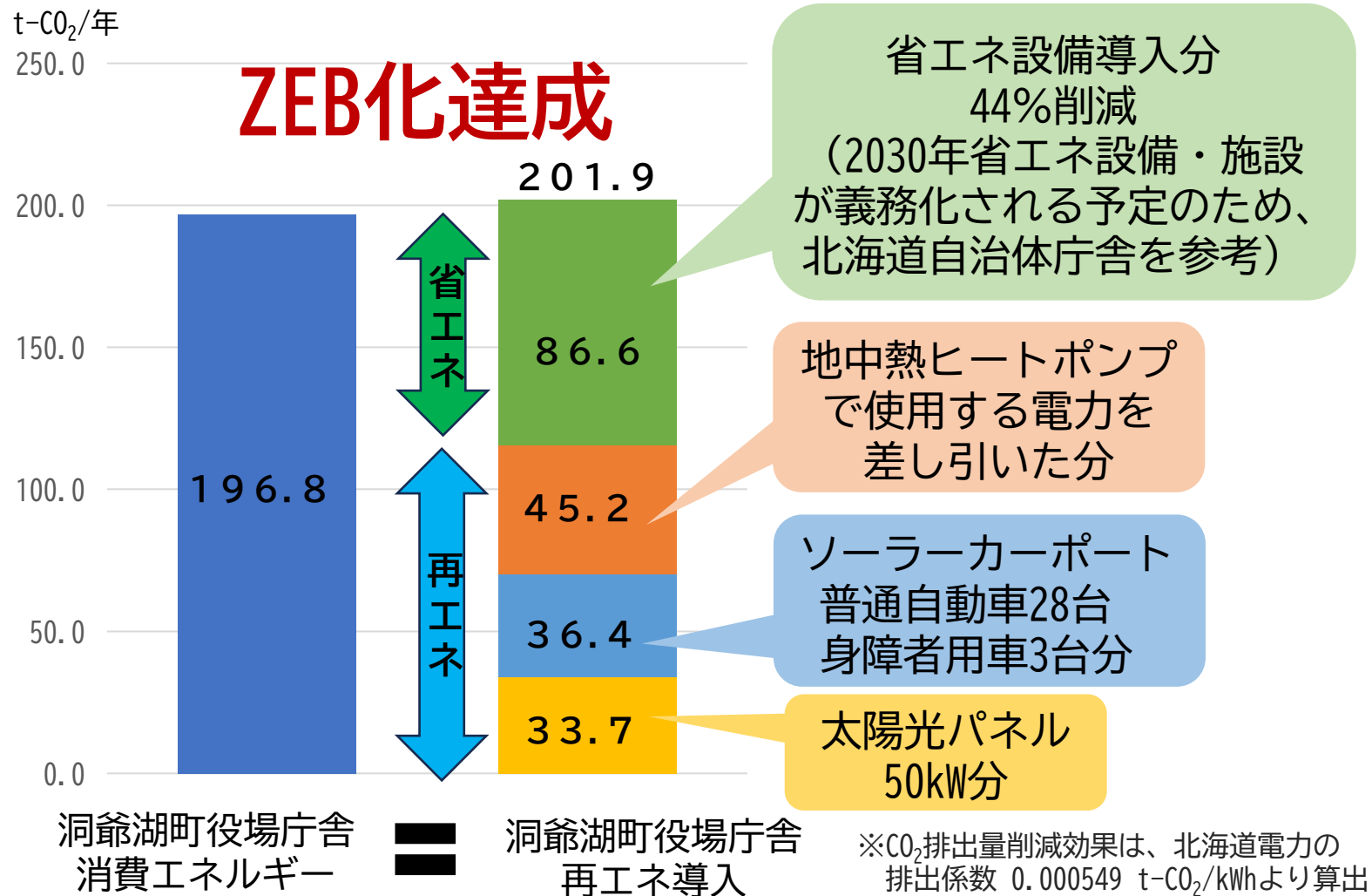
(参考) 再エネ導入モデル～洞爺湖町役場庁舎のZEB化

● 洞爺湖町役場庁舎の再エネ導入例

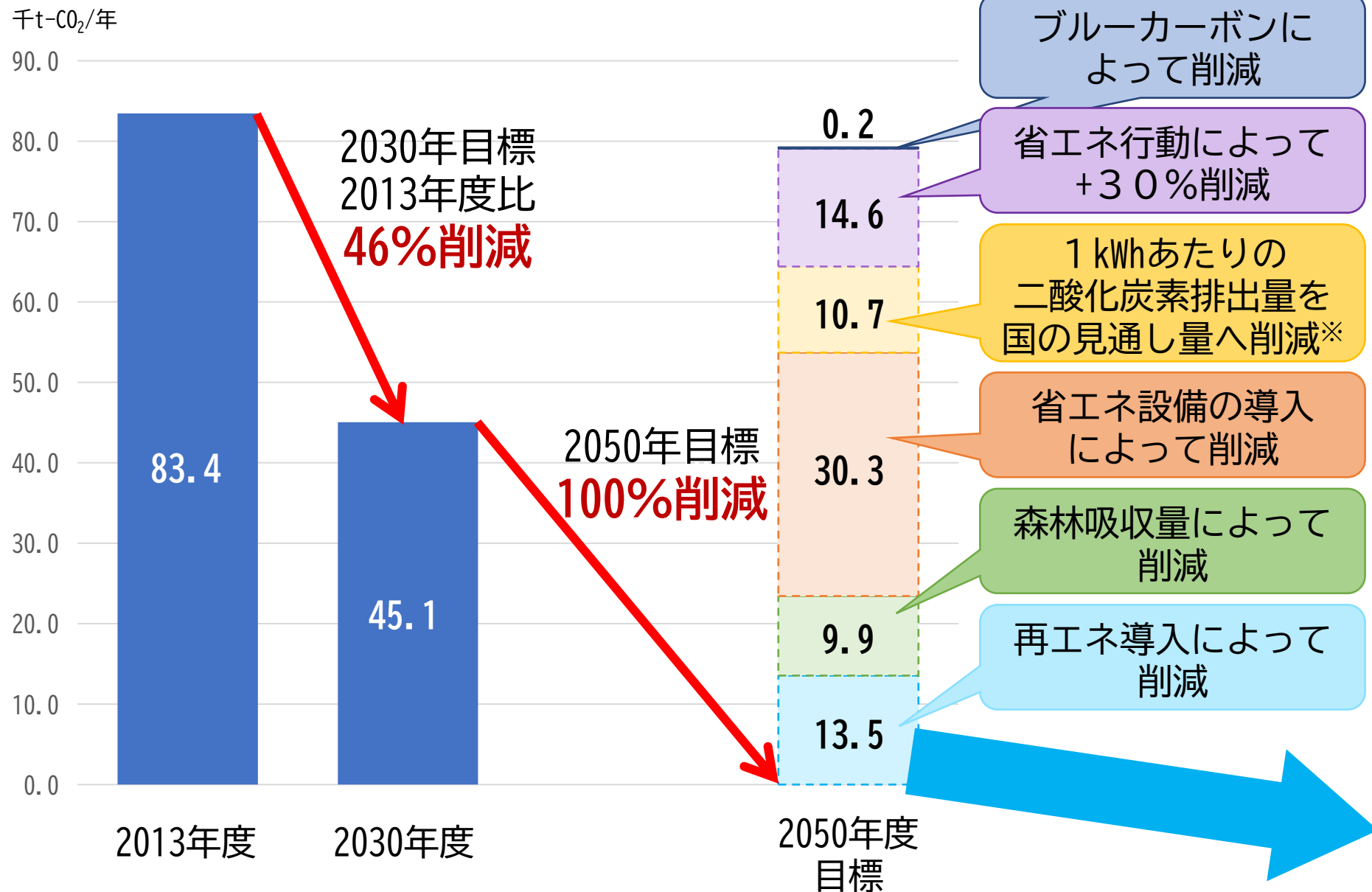
洞爺湖町役場庁舎再エネ導入可能量



洞爺湖町役場庁舎消費エネルギーとZEB化達成のための再エネ導入モデル



7. 再生可能エネルギー導入目標量 ～2050年再エネ導入目標例～



噴火湾の洞爺湖町域の藻場面積を増やすことにより、**藻場による吸収量が現在の1.4倍**になることを目標とする。

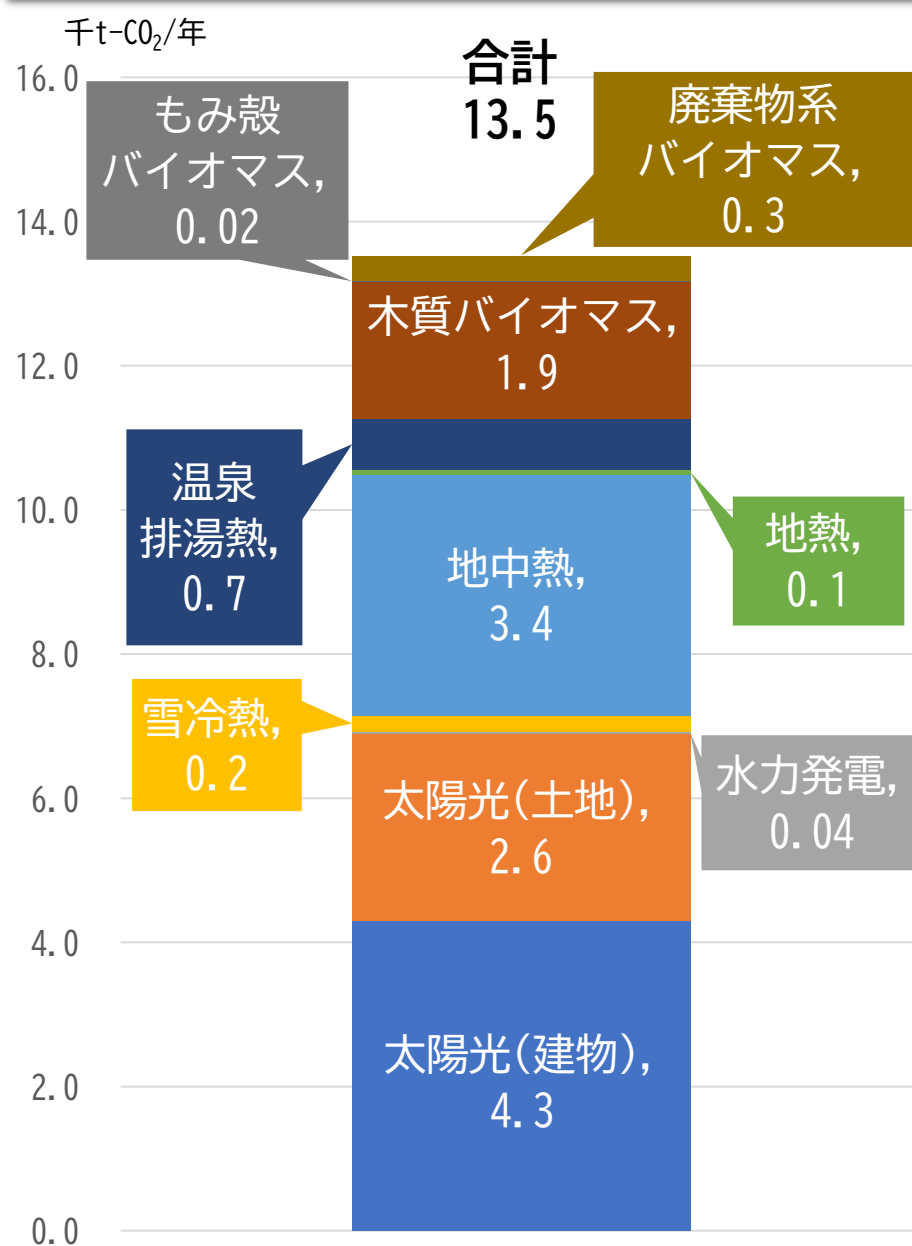
洞爺湖町では、積極的に省エネ行動の推進を行い、エネルギー消費量削減によるCO₂削減量を、**2050年までに全分野で30%削減**することを目標とする。。

※国の2030年度の電力排出係数の目標「0.25kg-CO₂/kWh」をもとに推計。

森林管理がより進み、2050年までに**森林吸収量が2020年度の1.1倍**になることを目標とする。

2050年ゼロカーボンシティを目指すために必要な再エネによるCO₂削減量は、**13.5千t-CO₂(次頁へ)**

7. 再生可能エネルギー導入目標量 ～2050年再エネ導入目標例～



再エネの区分	導入の方 導 考	導入目標例と目安
太陽光 (建物)	◎	住宅や公共施設、事業所などの太陽光発電 (建物) のポテンシャルの20%に設置することを目標とする。
太陽光 (土地)	○	洞爺湖町の日射量から想定される2050年太陽光発電は平均1haあたり337.4kWhであるから、町有雑種地・原野の3%にあたる8haに太陽光を設置することを目標とする。
水力発電	○	三豊トンネル付近の上水道に小水力発電を導入した場合と同規模の発電施設を設置することを目標とする。
雪冷熱	○	JAとうや湖にある「雪蔵野菜貯蔵施設」と同規模相当のものを3基設置することを目標とする。
地中熱	○	公共施設や事業所のZEB化にあわせてポテンシャル(建物)の10%を活用することを目標とする。
地熱	○	洞爺湖温泉のバイナリー発電と同規模相当のものを1つ設置することを目標とする。
温泉排湯熱	○	温泉排湯の熱利用ポテンシャルの40%を活用することを目標とする。
木質バイオマス	△	薪ストーブや木質ボイラーによりポテンシャルの55%を化石燃料の代替として活用することを目標とする。
もみ殻バイオマス	△	化石燃料の代替としてポテンシャルの50%にあたる年間21tのもみ殻を活用することを目標とする。
廃棄物系バイオマス	△	家畜ふん尿や生ごみなどの廃棄物のポテンシャル30%にあたる年間831tを活用することを目標とする。

8. 脱炭素シナリオ ～災害への対応力の向上～



(参考) エネルギーの地産地消

地域マイクログリッド

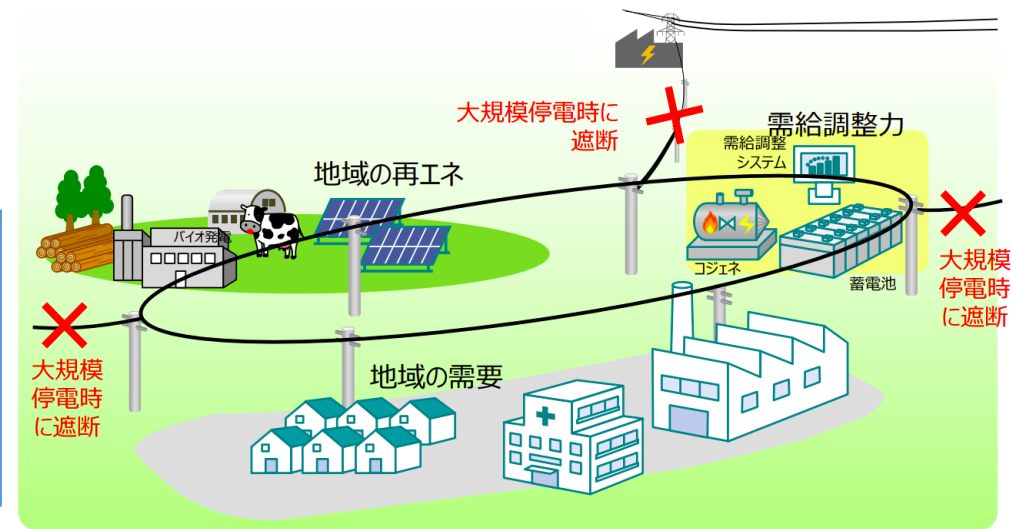
平常時には再生可能エネルギーを効率よく利用し、非常時には送配電ネットワークから独立し、エリア内でエネルギーの自給自足を行う送配電の仕組み。

メリット

- ・地域のエネルギー供給による災害時の停電被害の低減
- ・エネルギー地産地消で送電損失削減
- ・CO₂フリーエネルギー供給による企業誘致

デメリット

- ・送配電ネットワークのメンテナンス費用など
- ・需要家確保



出典：経済産業省 資源エネルギー庁

地域新電力

洞爺湖町の再エネ

地域の資源を活用



エネルギー
→

←
エネルギー
料金支払

地域新電力会社

小売電気事業を経営、
収益等で地域の課題解決



出資・協定
↔



エネルギー
+ サービス等
→

←
エネルギー
料金支払

需要家

町の魅力度向上



8. 脱炭素シナリオ ～歴史風土を活かした産業の発展～

地域の資源循環の効率や
再エネ生産効率が向上した
革新的技術の導入

産業発展に向けての課題

- ・次世代へのレガシーの引継ぎ
- ・町民の環境意識を改めて向上
- ・資源循環の効率・再エネ生産効率の向上
- ・洞爺湖サミット時の導入施設・設備の経年劣化

既存の再エネ施設の取組の
発展・設備更新・町内への普及

一次産業の発展と地域資源循環
を実現する再エネの導入

建物の壁面にも
設置できる太陽電池(ペロブス
カイト太陽電池)などの導入

その成果を町内外・
各産業へと波及

革新的技術への
積極的な挑戦

町内バイオマス資源
の有効活用

歴史風土を活かした
産業の発展

洞爺湖サミットの
継承

次世代を担う
若者への理解醸成

再エネの生産

有機肥料の供給

学校給食等の
廃棄物処理
経費削減



持続可能なまちづくりについて考え
を深め、関わり、「洞爺湖町民の誇
り」の向上することで、これからも
住みたい街づくりにつなげていく。

中高生対象の学習会・ワークショップの開催

洞爺湖サミット開催前後からの、
廃棄物の堆肥化利用などの取組
を後世に継承するとともに、持
続的な取組としていく。



8. 脱炭素シナリオ ～自然環境の維持と脱炭素～

防災機能の高い森林の造成

- ・ 公益的機能が発揮できる森林づくりに取り組む。
- ・ 山地災害等防止機能を重視した森林の整備により、天然の治山ダムや土留などの治山効果を期待。

造林費用の所有者負担軽減による未立木地の解消や森林経営計画の策定・積極的な実施につなげる。

担い手確保へ活用

森林整備

観光地として人気のスポット周辺の森林を、ツアーの実施やレジャー、森林環境教育等の場として利用する。

森林整備

近隣自治体や事業者と協力して人材を育成する。

計画的な森林整備の実施

林業の担い手確保

未利用資源の利活用

自然資源に係る課題

- ・ 町有林の要改良天然林
- ・ 民有林の広大な未立木地
- ・ 不在地主による整備率の低下
- ・ 噴火湾の磯焼け

- ・ 上水道への小水力発電利用
- ・ もみがらの利用
- ・ 藻場の再生・造成によるブルーカーボンの利用

自然環境の維持と脱炭素

8. 脱炭素シナリオ ～自然に立脚した観光業の持続可能性向上～

観光業に係る課題

- ・ 人手不足による宿泊数等の制限
- ・ 観光客のゴミの分別やポイ捨て

再エネ・省エネ
で事業コストを
低減

既存設備を見直し、更新時にLEDやヒート
ポンプのような省エネ設備導入を推進する。

- ・ きめ細かな情報提供と施策展開により、各施設の事業コストの低減を図るなど観光地の持続可能性を高めていく。
- ・ 花火やイルミネーション、お祭りなどの既存イベントと脱炭素を絡めることで、コスト低減と環境意識が高い来町者の増加、参加者の環境意識の向上。

洞爺湖を
ゼロカーボン
パークに

支笏洞爺国立公園における洞爺湖町領
域を「ゼロカーボンパーク」にする。

- ・ 国立公園内及び周辺の観光エリアやアクセスを含め、エリア全体の脱炭素化を進める。
- ・ プラスチックごみの削減など、サステイナブルな観光地を目指す。

観光に「エコ」
の付加価値

町が誇る景観・環境や脱炭素の取組と絡め
た新たな観光振興策を検討する。

- ・ 洞爺湖町の観光に“滞在期間CO₂排出ゼロ”など「エコ」という付加価値を生み、観光客などの増加を図る起爆剤とする。
- ・ 環境にやさしい温泉街ということを観光客にも知ってもらい、ゴミの分別などに協力してもらう。
- ・ 洞爺湖温泉の魅力向上により従業者数の増加を図る。

8. 脱炭素シナリオ ～住民・事業者・町の役割～

取り組む人

取り組み内容

「2050年までにCO₂排出量をゼロ」の目標達成のため、住民・事業者・町は協力して、それぞれの取り組みを行います。

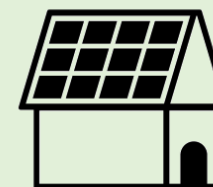
住民

- ・省エネ家電の導入や地産地消などの積極的な省エネ活動。
- ・勉強会や説明会へ参加し、環境問題への関心向上。
- ・リサイクルなどによるごみの削減。
- ・近距離移動の際の自転車の利用やエコな運転への見直し。



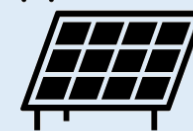
事業者

- ・省エネルギー設備への更新やエネルギー使用量・エネルギーロスの削減。
- ・再生可能エネルギー設備の導入。
- ・エコな運転や次世代自動車の利用。
- ・社員の環境意識醸成の教育。
- ・建物の新築や改修の際は、断熱性の高い建材の利用など省エネ設計の導入。
- ・敷地内の緑化活動。



町

- ・洞爺湖町役場庁舎のZEB化。
- ・町のリーダーシップとして、先進的な脱炭素への取り組み。
- ・町全体の地球温暖化対策を推進。
- ・町広報や勉強会の開催など、積極的な情報提供。
- ・住民や事業者が取り組みやすいよう施策や構想を策定。
- ・公共施設の省エネ化の推進、再エネの導入。
- ・公用車の次世代自動車化。
- ・地産地消などの資源循環の推進。
- ・植林活動の維持や適正な森林の整備による森林面積の増加。
- ・藻場の保全・造成。



9. 促進区域（地域脱炭素化促進事業の対象となる区域）の設定

洞爺地区：環境に優しい農業のトップランナーに

- ・ 野菜作、畑作、稲作、畜産など多様な農業を展開する地域。
- ・ 有機農業を拡大する国の方針を見据えた有機資源循環の強化、有機肥料の有効利用によるクリーン農業をさらに推進し、価値向上を果たした農畜産物を温泉街などで提供。
- ・ 環境に優しく、生産性の高い農業のトップランナーとなる。

有機肥料の
有効利用

財田米もみ殻の
エネルギー化

洞爺地区

木質バイオマスの
普及

畜産ふん尿や
生ごみ等の
エネルギー化

生ゴミ、廃食油
の利用

温泉熱・温泉排
湯熱の利用

地元産農産物の
提供

虻田地区：災害に備えた安全・安心な暮らし

- ・ 行政、商工業の中心、ホタテ養殖など噴火湾での漁業も盛んで、町民の過半数が暮らす地域。
- ・ 再エネ施設や蓄電池の導入などによる災害への対応力の向上、省エネによるコストの削減により、町民の暮らしの安全・安心を高める。

役場庁舎・
商業施設の
ZEB化

津波と火山に
強い避難所

省エネ
リフォーム

次世代自動車の導入
(公用車、バス)

再エネの積極的導入

虻田地区

温泉地区

温泉地区：“ゼロカーボン温泉街”の実現

- ・ 宿泊施設や土産物店、飲食店などが並ぶ温泉街、自然環境を満喫できるアクティビティ、環境や自然災害についての学習など、洞爺湖町の観光の中心。
- ・ 再エネ・省エネといった脱炭素の取組を絡めた観光振興策を講じつつ、温泉施設のエネルギーコスト削減などで観光業の持続可能性を強化。
- ・ “ゼロカーボン温泉街”の実現を目指す。

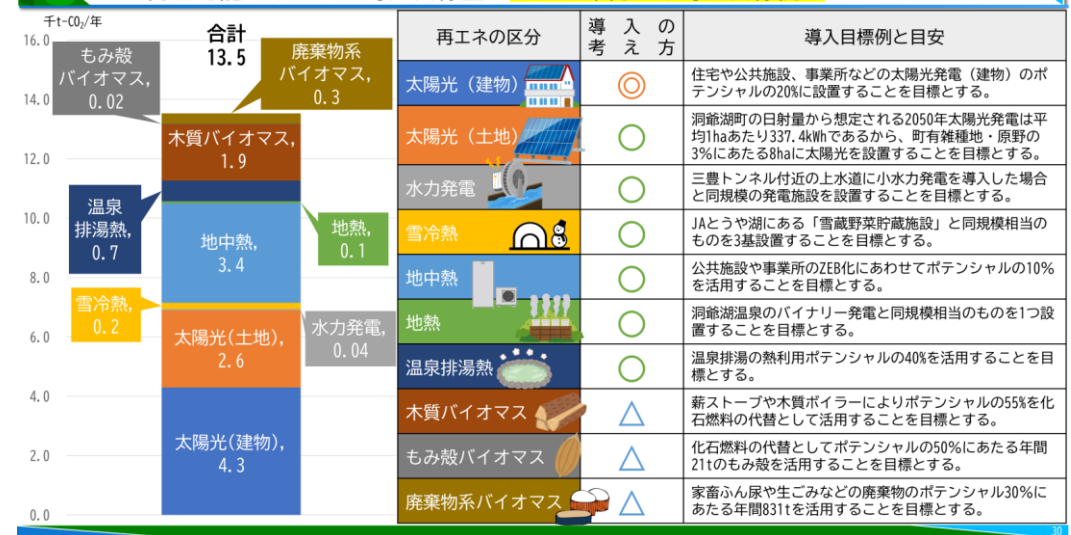
(まとめ) 本日の委員会内容

今回

- ・ 計画策定に係る業務報告
- ・ 洞爺湖町に合った再生可能エネルギー導入可能量
- ・ **再生可能エネルギー種別での導入の考え方**
- ・ **再生可能エネルギー導入目標量**
- ・ **脱炭素シナリオ（将来像のために何をどれだけするか）**
- ・ **地域脱炭素化促進事業（どの地域をモデルに進めていくか）**

青字：前回委員会からの修正内容
赤字：今回委員会の協議内容

7. 再生可能エネルギー導入目標量 ~2050年再エネ導入目標例~



9. 促進区域（地域脱炭素化促進事業の対象となる区域）の設定

洞爺地区：環境に優しい農業のトップランナーに
 ・ 野菜作、畑作、稲作、畜産など多様な農業を展開する地域。
 ・ 有機農業を拡大する国の方針を見据えた有機資源循環の強化、有機肥料の有効利用によるクリーン農業をさらに推進し、価値向上を果たした農畜産物を温泉街などで提供。
 ・ 環境に優しく、生産性の高い農業のトップランナーとなる。

虻田地区：災害に備えた安全・安心な暮らし
 ・ 行政、商工業の中心、ホタテ養殖など噴火湾での漁業も盛んで、町民の過半数が暮らす地域。
 ・ 再エネ施設や蓄電池の導入などによる災害へのレジリエンス強化、省エネによるコストの削減により、町民の暮らしの安全・安心を高める。

役場庁舎・商業施設のZEB化
 津波と火山に強い避難所
 省エネルギーリフォーム
 次世代自動車の導入（公用車、バス）
 再エネの積極的導入

温泉地区：“ゼロカーボン温泉街”の実現
 ・ 宿泊施設や土産物店、飲食店などが並ぶ温泉街、自然環境を満喫できるアクティビティ、環境や自然災害についての学習など、洞爺湖町の観光の中心。
 ・ 再エネ・省エネといった脱炭素の取組を絡めた観光振興策を講じつつ、温泉施設のエネルギーコスト削減などで観光業の持続可能性を強化。
 ・ “ゼロカーボン温泉街”の実現を目指す。