

ニセコ町ホームページ公開版

※個人情報等、公開に支障がある箇所については
塗り潰し処理をしています

エネルギー構造高度化に向けた
廃棄物系バイオマスにおける熱利用の
地域循環可能性調査事業

提案書

大日本ダイヤコンサルタント株式会社

評価基準

基準	審査項目	内容
提案内容	推進体制・事業実績	本業務を推進するにあたって、必要な知見と実績を有しているか。一部業務の委託をする場合は委託先も含む。
	地域理解	ニセコ町の自然的、社会的地域特性及び廃棄物処理/資源循環に係る町内環境（収集運搬・施設運営管理体制も含む）を理解した上で適切な提案がなされているか
	業務理解・実施内容	実施方針、提案内容の的確性、具体性 特に実証方法の内容と成果物として提出される設計内容や項目について具体的に記載すること 許認可等が必要となる場合の対応方針
	関係法令・技術基準、許認可等への対応	廃棄物に係る関係法令・処理施設基準等に精通し、国等との協議調整の実績を有しているか 実証実験等において必要とする各所への届出・許認可などの対応について知見を有しているか
	事業実施基準の妥当性	実施内容や工程、冬期の積雪状況を加味し、適切なスケジュールが提案されているか
	調査結果のとりまとめ	想定する報告書やレポートのレイアウト等、わかりやすく整理される提案がなされているか
価格	見積り金額の妥当性	見積り額の妥当性・適否を評価

提案書目次・ページ番号

章・項目	ページ
第1章 推進体制・事業実績	1
・業務推進体制	2
・担当者の経歴・実績・資格	3
・類似業務実績	4
・本業務に対して特に関連性の高い取組実績	5
第2章 地域理解	7
・ニセコ町の自然的、社会的地域特性への配慮点	8
・ニセコ町の廃棄物処理量に対する配慮点	10
・ニセコ町の既存廃棄物処理システムに対する配慮点	11
・ニセコ町の政策動向及び配慮点	12
・まとめ：自然・社会・政策を踏まえた課題と対応方針	13
第3章 業務理解・実施内容	14
・業務の全体方針	15
・調査全体フロー	16
(1) 処理対象技術に関する調査	17
(2) 経済性評価	26
(3) 簡易実証	29
(4) 視察調査	33
(5) 調査結果のとりまとめ	34
(6) 今後の導入目標・方針の設定	36
第4章 関係法令・技術基準、許認可等への対応	38
・関連法令と対応方針【実証時】	39
・関連法令と対応方針【運用時】	40
・(参考)町外廃棄物搬送での実証における法的課題	41
第5章 事業実施基準の妥当性	42
・事業を円滑に進めるための工程計画	43

別紙見積参照

推進体制・事業実績

業務推進体制

バイオマスに精通した技術者チームと外部専門家の知見を結集し、調査・実証・事業化計画までを一体的に推進

- バイオマスの事業化に対して豊富な経験を持つ管理技術者のもと、技術士やバイオマス活用アドバイザー等の資格を有する技術者でチームを編成し、調査から事業化計画の策定まで一貫して従事します。また、調査チームを2班で編成し、円滑かつ効率的に業務を推進します。
- 弊社では、図に示す委託候補者から協力の上承を得ており、簡易実証の実施に関して連携可能な体制を確保しています。加えて、最新の学術知見を有する複数の専門家を技術アドバイザーとして配置し、調査・計画内容の妥当性と実効性を高めます。



※）再委託先は、それぞれの簡易実証の技術テーマに関して、豊富な知見・実証の実績を有する民間企業となります。
再委託先及び外部専門家については、契約時・業務開始時に発注者と協議の上、最終決定します。

担当者の経歴・実績・資格

バイオマス事業の構想・実装に豊富な実績とネットワークを有する技術者を中核に据え、確実に業務を遂行

- 管理技術者およびチームリーダーは、国内の多数のバイオマス関連業務に携わってきた実績豊富な技術者を配置します。
- また、本業務に必要な調査実績、資格、経験を有する担当者を適切に配置し、各分野の専門性を活かしながら確実に業務を遂行します。
- その他、各担当者が持つ社外ネットワークを十分に活用し、技術等に関する最新の知見・動向を的確に反映しながら業務を推進します。

[illegible]

※) 類似業務実績は、次頁記載の「類似業務実績」の番号に対応

「 」は管理技術者、（ ）は担当技術者として実施

類似業務実績

資源量調査から実証試験、事業スキーム構築まで、全国各地で培った類似実績・ノウハウを本業務に活用

- 弊社は、廃棄物資源調査や燃料化の実証、各種事業スキームの構築、合意形成支援、国等との協議調整実績を多数有しています。
- また、[REDACTED]では関連する事業の運営者としての実績も有します。事業者としての実績・ノウハウを活かし、調査・計画づくりを行います。

業務名	年度	発注者	業務内容*1				技術者実績*2	本業務への反映ポイント
			①資源調査	②事業化検討	③実証試験	④寒冷地観光地	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	✓ バイオマスに係る各種調査・プラント実証・事業化検討まで一連の知見を活用（P.5記載）
								✓ バイオマスに係る各種調査・事業化検討のほか、調査で培った産官学ネットワークを活用
								✓ バイオマスに係る各種調査・事業化検討のほか、調査で培った産官学ネットワークを活用
								✓ バイオマスに係る事業化検討（熱・電活用）・設計支援・事業者合意形成支援等の知見を活用
								✓ バイオマスに係る事業化検討（熱・電活用）・設備配置ゾーニング等の知見を活用
								✓ バイオマス・水素に係る一連の調査知見を活用するほか、調査で培った道内産官学ネットワークを活用
								✓ 各種調査・プラント実証・事業化検討まで知見、道内産官学ネットワークを活用（P.5記載）
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	✓ バイオマス・再エネに係る一連の調査知見を活用するほか、調査で培った道内産官学ネットワークを活用

*1)資源調査:需要量・ニーズ等に関する調査／事業化検討:スキーム構築等
コスト試算:イニシャル・ランニング検討／実証試験:材料を活用した事業化に向けた実証試験等

*2)◎:管理技術者として従事
○:担当技術者として従事

事業名	本業務への反映ポイント
[REDACTED]	

本業務に対して特に関連性の高い取組実績

資源量調査や実証事業に関するプロマネ実績を活用し、事業スキーム構築に資するデータを確実に収集

- 弊社は、本業務と関連性の高い実績として、バイオマスの減容化技術である 亜臨界水処理技術 を活用した簡易実証・事業化検討・採算性試算・合意形成支援や、石炭・木質燃料のエネルギー利用に向けた資源量調査・ガス化実証試験等の調査・実証実績を有しています。
- これらは、資源量調査、実証試験、成分分析、事業スキーム検討に加え、関係機関との協議・調整や許認可を統括的に推進しており、本業務においてもプロジェクトマネジメントの知見を活かした確実な業務遂行が可能です。

本業務に対して特に関連性の高い取組実績

本業務に関連する「事業運営者」としての実績・ノウハウを活かした実行性の高い計画づくり

- 弊社は、コンサルティング実績に加え、[REDACTED]を推進する事業会社を有しています [REDACTED]。これらの事業運営を通じて蓄積された設備設計・計画、燃料調達、許認可対応等の実務ノウハウを活用し、机上検討にとどまらない、実行性・実現性の高い事業化計画を立案します。

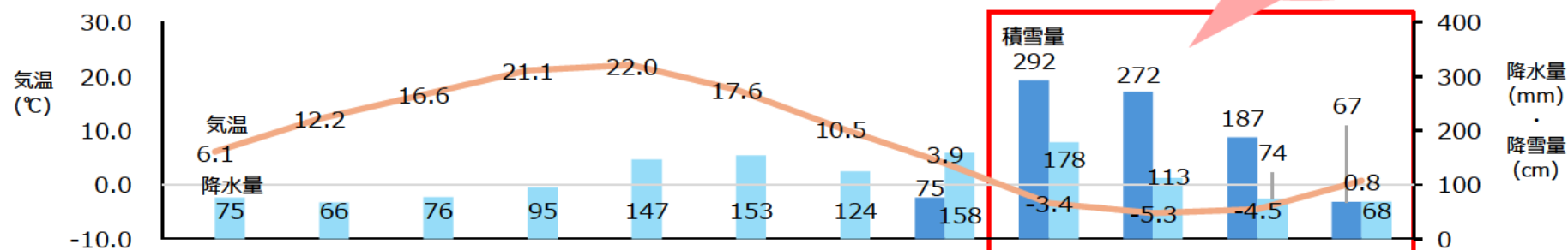
地域理解

ニセコ町の自然的、社会的地域特性への配慮点－１

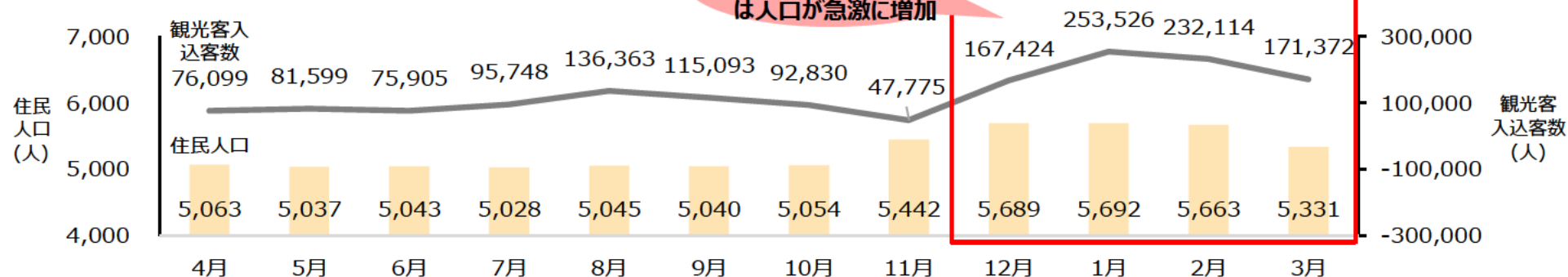
冬季の膨大な熱需要と、観光客の流入に伴う廃棄物の「季節変動」を踏まえた調査・計画づくりが必要

- ニセコ町は豊かな自然環境と世界的なパウダースノーを有する国際的リゾート地であり、観光業と農業を2大産業とする人口約5,000人の町です。人口減少が進む地域が多い中でも、現在も人口が微増している地域特性を有しています。
- 一方で、夏季と冬季の気温差が大きく、冬季には観光客や労働者の流入に伴い、熱エネルギー需要や廃棄物発生量が大きく変動します。また、積雪により廃棄物収集が困難となるケースも想定されます。
- 本業務では、気温、廃棄物発生量、降水・積雪等の季節変動を的確に把握し、冬季需要や収集条件を踏まえた実効性の高い調査・計画づくりを行います。

【気候変動（気温、降水量、積雪量）】



【社会動態（住民、観光客）】



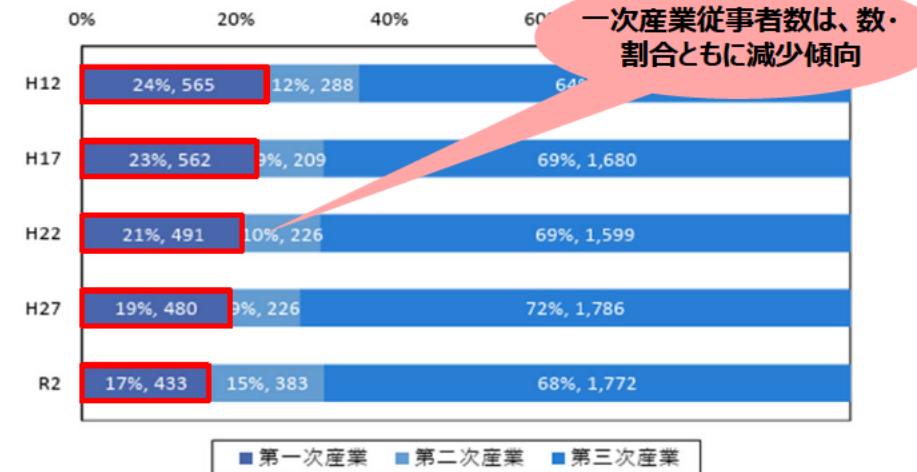
出典：降雪量 H22年度～R6年度平均値データ（ニセコ町HP）、降水量 H22年～R2年平均値データ（気象庁）、気温 H31年～R6年平均値データ（数字で見るニセコ（ニセコ町））、住民人口 R7年度データ（北海道オープンデータポータル）、観光客入込客数 R7年度データ（ニセコ町商工観光課）をもとに弊社作成

ニセコ町の自然的、社会的地域特性への配慮点－2

農家数減少による将来の堆肥需要減少リスクを見据え、バイオマスのエネルギー転換への可能性を検討

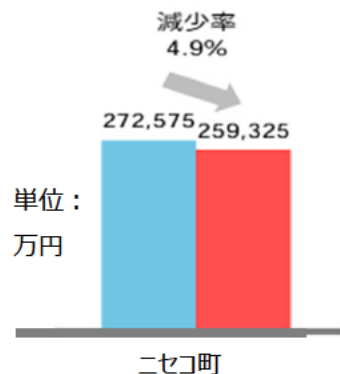
- ニセコ町の主要産業である農業では、近年、一次産業従事者数や農業者数の減少が見られます。一方で、農業法人化率は上昇傾向にあり、農地の集約化が進んでいることが推察されます。
- 現在、町内で発生する家畜ふん尿約3,000t/年の約9割はたい肥化され、農地還元等で利用されています。しかし、農家数の減少や営農形態の変化に伴い、将来的にはたい肥需要が減少する可能性があります。
- 本業務では、農家数の減少のみならず、法人化や農地集約化の動向も踏まえて将来のたい肥需要を整理します。そのうえで、余剰化が見込まれる家畜ふん尿等について、エネルギー転換可能性を検討し、事業化計画における資源量として反映します。

【産業別従業人口割合】



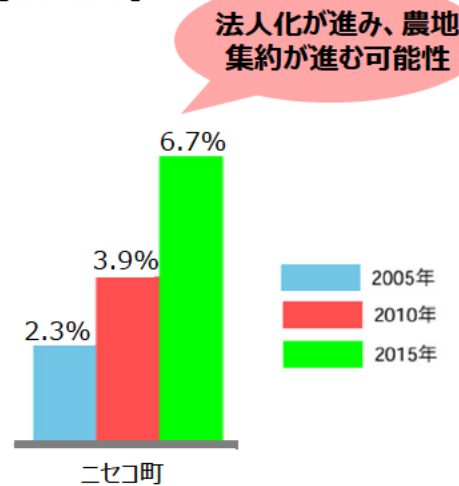
出典：ニセコ町 一般廃棄物処理基本計画（ニセコ町），令和7年4月改定

【農産物販売金額】

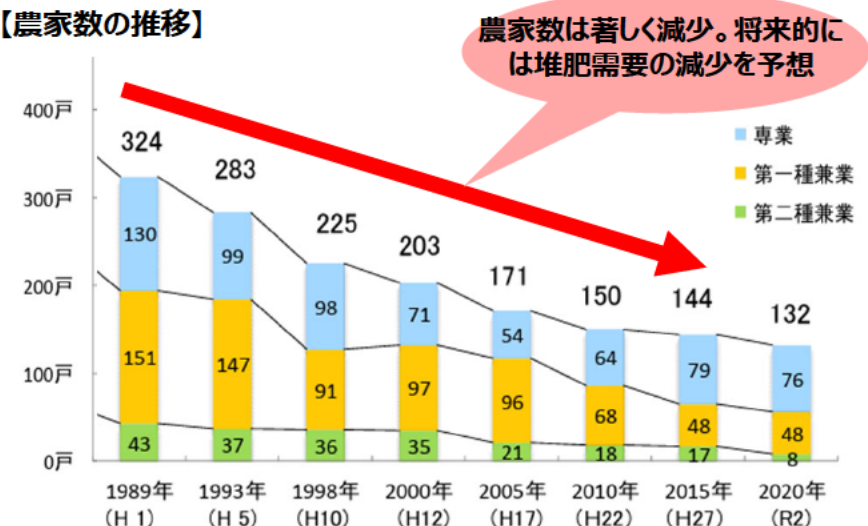


出典：ニセコ町産農産物現状整理

【法人化率】



【農家数の推移】



出典：数字で見るニセコ（ニセコ町），2025年5月版

ニセコ町の廃棄物処理量に対する配慮点

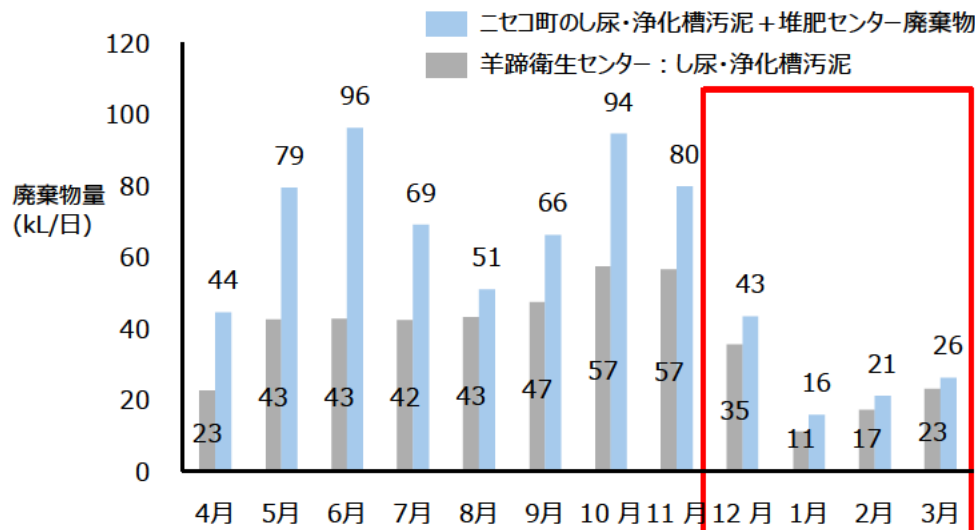
豪雪による収集運搬の制約と、冬季の廃棄物急増という「排出と収集のギャップ」を解決するアプローチを検討

- ニセコ町では、豪雪地帯特有の制約により、し尿や浄化槽汚泥の収集運搬は夏期に偏重するほか、下記に示すとおり、町内事業者1社が収集運搬を担っていることから、深刻な人員不足・車両不足が課題となっています。
- 一方、冬季には観光需要の高まりにより、宿泊・飲食業からの事業系生ごみが急増します。大型宿泊施設等からの直接搬入ごみは、平成25年度の99t/年から令和4年度には135t/年へ増加しており※、今後も観光客の増加に伴い処理量の増加が見込まれます。
- 本業務では、豪雪による収集運搬制約と冬季の廃棄物急増という「排出と収集のギャップ」を踏まえ、限られた収集リソースの中でも持続可能な処理方策・体制の構築を目指します。

※ニセコ町一般廃棄物処理基本計画（R7.4改定）より

【し尿・汚泥の収集運搬事業者】 町内事業者1社が、ニセコ町及び真狩村の収集運搬を実施。現有車両は、し尿用が1台、浄化槽汚泥用が1台、水はり用タンク車が1台。事業者からは、事業者からは、増台も検討したいが人員不足が課題。

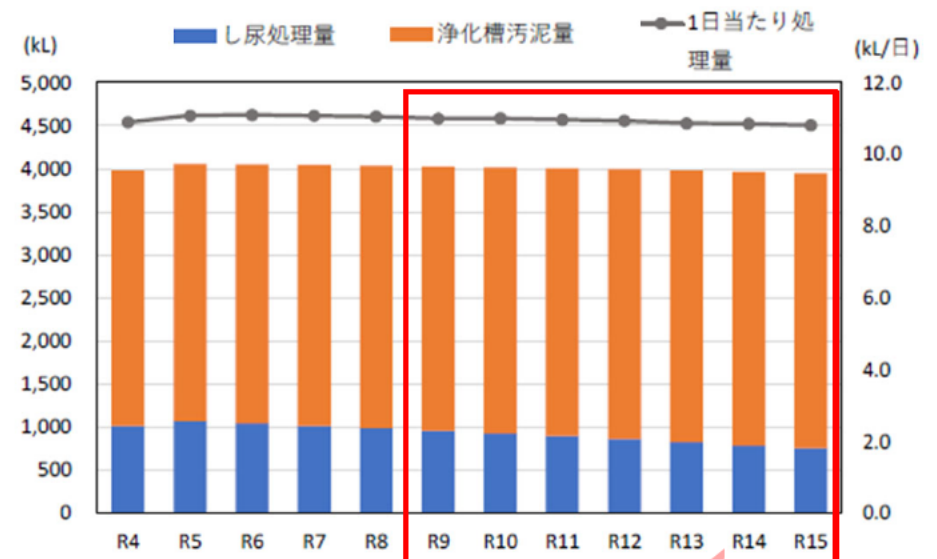
【廃棄物の季節変動】



出典：ニセコ町 し尿・浄化槽汚泥等の排出量（ニセコ町）

豪雪地特有の制約により、冬季は収集運搬量が減少

【浄化槽汚泥等の発生見通し】



出典：ニセコ町 一般廃棄物処理基本計画（ニセコ町），令和7年4月改定

将来的にも、し尿・浄化槽汚泥は安定的に排出されると推察

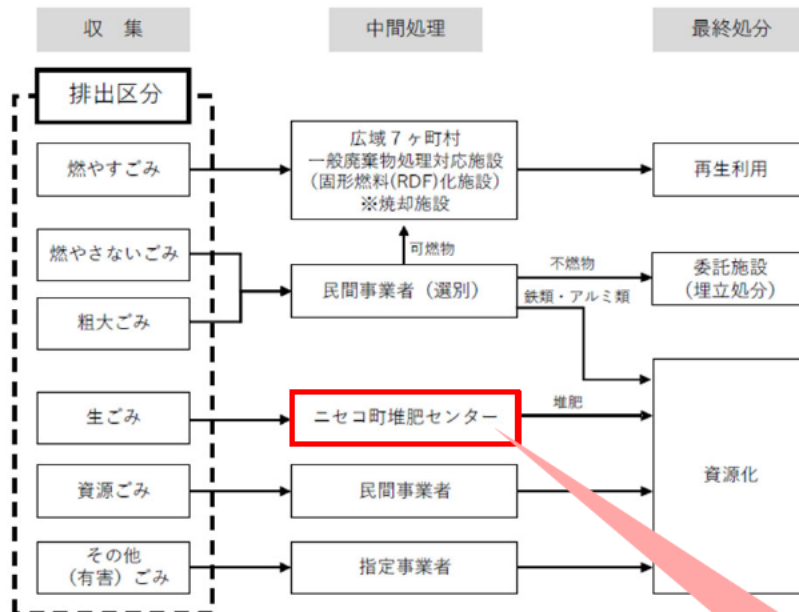
ニセコ町の既存廃棄物処理システムに対する配慮点

老朽化施設の更新コストを見据え、廃棄物を資源化する新たな資源循環システムを検討

- ニセコ町のごみ処理・し尿処理では、中核施設である「ニセコ町堆肥センター」及び「し尿処理施設」の老朽化が進行しており、改修には堆肥センターおよびし尿処理施設で数億円から数十億円という多額のコストが見込まれています。
- また、大型宿泊施設等から排出される直接搬入ごみは、平成25年度の99t/年から令和4年度には135t/年へ増加※しており、今後も観光客の増加に伴い、処理量のさらなる増加が予想されます。※ニセコ町一般廃棄物処理基本計画（R7.4改定）より
- 本業務では、既存施設の老朽化と改修コスト、廃棄物量の将来見通しを踏まえ、単なる施設更新ではなく、廃棄物・バイオマスを地域資源として活用する新たな資源循環システムの構築を検討します。これにより、財政負担の抑制と、域内の資源・エネルギー循環を目指します。

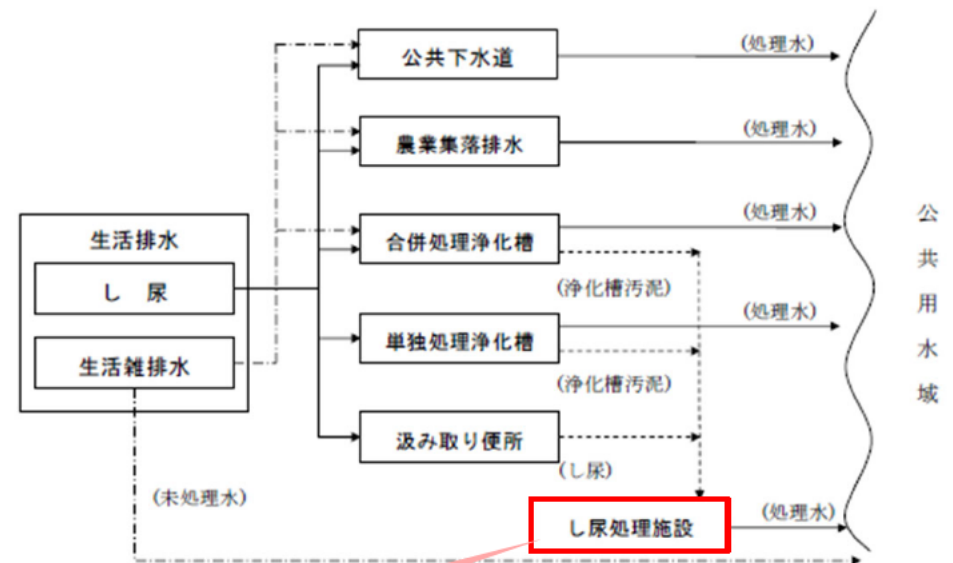
【廃棄物の処理の流れ】

○ニセコ町のごみ処理の流れ



出典：ニセコ町 一般廃棄物処理基本計画（ニセコ町），
令和7年4月改定

○ニセコ町のし尿・生活雑排水処理の流れ



老朽化対策のコスト増大
※堆肥センター、し尿処理施設で数億円から
数十億円の改修コストを見積もる

ニセコ町の政策動向及び配慮点

「第6次総合計画」や「SDGs未来都市」の理念・ビジョンに沿い、「循環するまち」の実現を後押し

- 本業務では、「第6次総合計画」や「SDGs未来都市」等の政策動向を横断的に捉え、各施策との連関を踏まえた検討を行います。
- また、単なる廃棄物処理・エネルギー利用の検討にとどまらず、資源循環、脱炭素、地域経済循環、観光地としての環境価値向上、住民生活の持続可能性といった複数の政策目標に資する事業化計画を立案します。

① ニセコ町の関連政策	② 政策のうち特に関連する施策・目標	③ 本業務への反映のポイント（提案アプローチ）
第6次ニセコ町総合計画	基本目標Ⅰ ニセコの自然環境を守る Ⅰ-3 ゼロカーボンの取組推進	【エネルギーの多様な形での利用】ニセコ町の地産資源であるバイオマスを活用した施策を展開
	基本目標Ⅲ ニセコの経済を循環させる Ⅲ-1 経済を循環させる仕組みづくり	【サプライチェーン構築への連関】単なる設備導入にとどまらず、廃棄物の発生から収集・運搬、バイオマス燃料の生成と加工（ペレット等）、そして域内での利用・消費に至る一貫した「 廃棄物系バイオマスの域内サプライチェーン 」の構築を提案し、エネルギーコストの域外流出を防ぐ地域内資源・エネルギー循環モデルを構築
第3期SDGs未来都市計画	2030年のあるべき姿：サステナブルタウンニセコの構築	【サステナブルタウンへの連関】市内で発生する廃棄物資源を、地域の新たなエネルギー資源として還元するサーキュラーエコノミー事業として位置付け、この仕組みを モデル地区である「ニセコミライ」等の市街地・公共施設への熱・電力供給へと連携 させるポテンシャルを検討
第3次ニセコ町環境基本計画	生活環境分野－施策3 廃棄物の適正な分別と処理等	【適切な資源化技術の活用】冬季にピークを迎える廃棄物の季節変動に対応し、二次汚水を出さずに燃料化する「 クローズドループ（資源/乾式プラント等） 」の技術の採用を検討。これにより、本町の基盤である水資源の徹底保全と資源循環を両立
	脱炭素分野－施策3 次世代技術の活用	
ニセコ町脱炭素アクションプラン	温室効果ガスの削減目標： 2030年度までに44%削減※・2050年度までに86%削減※（実質ゼロ）	【温室効果ガス削減目標への貢献】本業務で検討されるバイオマス利活用の効果の一つとして温室効果ガス削減目標に対する貢献の程度を検討※特に熱需要の代替を想定
	4-5 インフラ 地域エネルギー会社の設立の検討	【地域エネルギー会社の事業メニューとしての検討】本業務で検討されるバイオマスの製造・販売、売電・売熱等の事業は、 一時的に検討を中断している地域エネルギー会社の事業範囲に該当する可能性 がある。さらに、熱供給に関しては、綺羅乃湯等への接続を期待されることから本業務において熱需要調査を実施し、導入可能性を検討する。
	4-8及び4-9 地域熱供給 綺羅乃湯周辺エリア等への地域熱供給	
第3期ニセコ町自治創生総合戦略	基本目標Ⅰ 地域資源を生かした産業の創出・振興	【地域資源循環の事業化を検討】本業務で検討される事業は、地域資源を活用した「 廃棄物系バイオマスの域内サプライチェーン 」の構築事業であり、総合戦略のKPIとして位置付けられる可能性等を検討
	エネルギー代金 9億円流出防止	【熱供給の利活用によるエネルギー代金流出防止】バイオマス燃料を熱利用に活用することで9億円/年とされるエネルギー代金の域外流出を防止する

※）温室効果ガス削減目標は、本業務仕様書参照

まとめ：自然的・社会的特性・政策動向を踏まえた課題と本業務での対応方針

ニセコ町特有の地域課題を深く理解し、業務における具体的なアクションプランを実行

- 本業務では、これまで整理したニセコ町の自然的・社会的地域特性、廃棄物処理量や既存処理システムの課題、さらに第6次総合計画やSDGs未来都市等の政策動向を踏まえ、町特有の課題を深く理解したうえで検討を進めます。
- 特に、冬季の熱需要増大、廃棄物の季節変動、収集運搬制約、たい肥需要の変化、既存処理施設の老朽化・改修コストなどを重要な前提条件として捉えます。本業務ではこれらの課題に対して下記に示すアクションを行い、具体的で実効性の高い計画づくりを行います。

本業務のテーマとニセコ町の課題	本業務でのアクション	具体的取組内容	
〇大テーマ ニセコ町における廃棄物系バイオマスを活用した地域内資源・エネルギー循環モデルの構築	課題① 冬季の過酷な気象条件と活動人口の激しい季節変動（自然・社会的特性）	事業関係者への密なヒアリングによる廃棄物資源の実態把握	周辺地区を含む事業者・関連団体等へのヒアリングにより、 <u>廃棄物資源の季節変動等を正確に把握</u>
		ニセコ町及び周辺地域での既存廃棄物サプライチェーンの構造分析・可視化	<u>研究成果を活用してニセコ町及び周辺エリアの既存廃棄物チェーンを模式化</u>
	課題② 廃棄物処理の実態と将来リスク（廃棄物量の夏季偏重、堆肥需要の減少、事業者リソース不足）	廃棄物の季節変動や事業者リソース不足へ対応する「事業スキーム」の検討	<u>量・質の変動や事業者負担の軽減が期待できる事業を提案。急速乾燥発酵による資源減容化やペレット製造による季節間エネルギーシフトを提案</u>
		堆肥需要減や事業難易度を踏まえた段階的アクションプランの策定	事業者の事業受容性や法規制への対応等、事業のハードルを見据えた <u>段階的ロードマップを整理</u>
	課題③ ニセコ町の関連計画・政策要請※を踏まえた実行性の高い施策の立案	事業効果や環境影響、事業難易度を確実に把握するための「簡易実証」の実施	技術導入による効果、環境影響、施策実行性を把握する他、法令に順守した <u>確実な実証事業の実施</u>
		次年度以降、円滑に事業化を進めるための事業連携に向けた素地づくり	<u>事業候補者（特に廃棄物系事業者）らとともに、事業実現の素地づくりを目的に連携促進に向けた意見交換を実施</u>

※）「第6次ニセコ町総合計画」：エネルギーの多様な形での利用や経済循環の仕組みづくり など

業務理解・実施内容

調査の全体方針

- ニセコ町は、羊蹄山麓に位置する人口約5,000人のまちであり、豊かな自然環境を基盤に、環境を重視した住民自治のまちづくりを進めています。これまで、「環境モデル都市」や「SDGs未来都市」に選定されるなど、持続可能な地域づくりを先導してきた自治体です。
- 一方、世界的なパウダースノーを有する国際的リゾート地として、国内外から多くの観光客が訪れる観光都市でもあります。そのため、冬季の交流人口の増加に伴う廃棄物量の変動や、廃棄物の収集・運搬体制の制約（リソース不足）といった地域課題が顕在化してきています。
- 加えて、老朽化した堆肥センターやし尿処理施設等の今後の改修・更新には多額の費用負担が見込まれています。豪雪寒冷地であるニセコ町では、冬季の熱需要も大きく、発生する廃棄物を資源・エネルギーとして活用し、地域内で循環させる仕組みの構築が求められています。
- 以上を踏まえ、本業務では、単なる技術導入可能性調査にとどまらず、ニセコ町の自然条件、観光地としての社会経済特性、既存処理体制、法令対応、将来の事業運営までを一体的に捉え、廃棄物系バイオマスを活用した「地域内資源・エネルギー循環モデル」を構築します。

事業コンセプト

観光地・豪雪寒冷地ニセコに適合する、廃棄物系バイオマスを活用した
地域内資源・エネルギー循環モデルの構築

実施方針1

ニセコ町特有の地域条件を的確に把握し、最適なバイオマス変換システム・スキームを提案

- ニセコ町は、観光需要の季節変動、冬季人口流入、豪雪寒冷地特有の熱需要、廃棄物収集運搬体制不足など特有の課題を抱える
- 統計調査に加え事業者ヒアリングを充実させ、廃棄物系バイオマスの発生実態を把握。特に、季節変動や廃棄物収集の体制不足を重視し、これに適合したバイオマス変換システムや、事業化スキームを提案

実施方針2

複雑な廃棄物のバイオマス利活用に係る法令調査と、法令を順守した簡易実証の実施

- 廃棄物系バイオマスの利用では、廃棄物処理法を中心に複雑な法令対応が必要
- 本業務では、実証時と、将来の運用時を分けて法令対応を整理。また、実証時については、法令対応の確実性やスケジュール、関係者調整の負荷を踏まえ、実証方法を提案

実施方針3

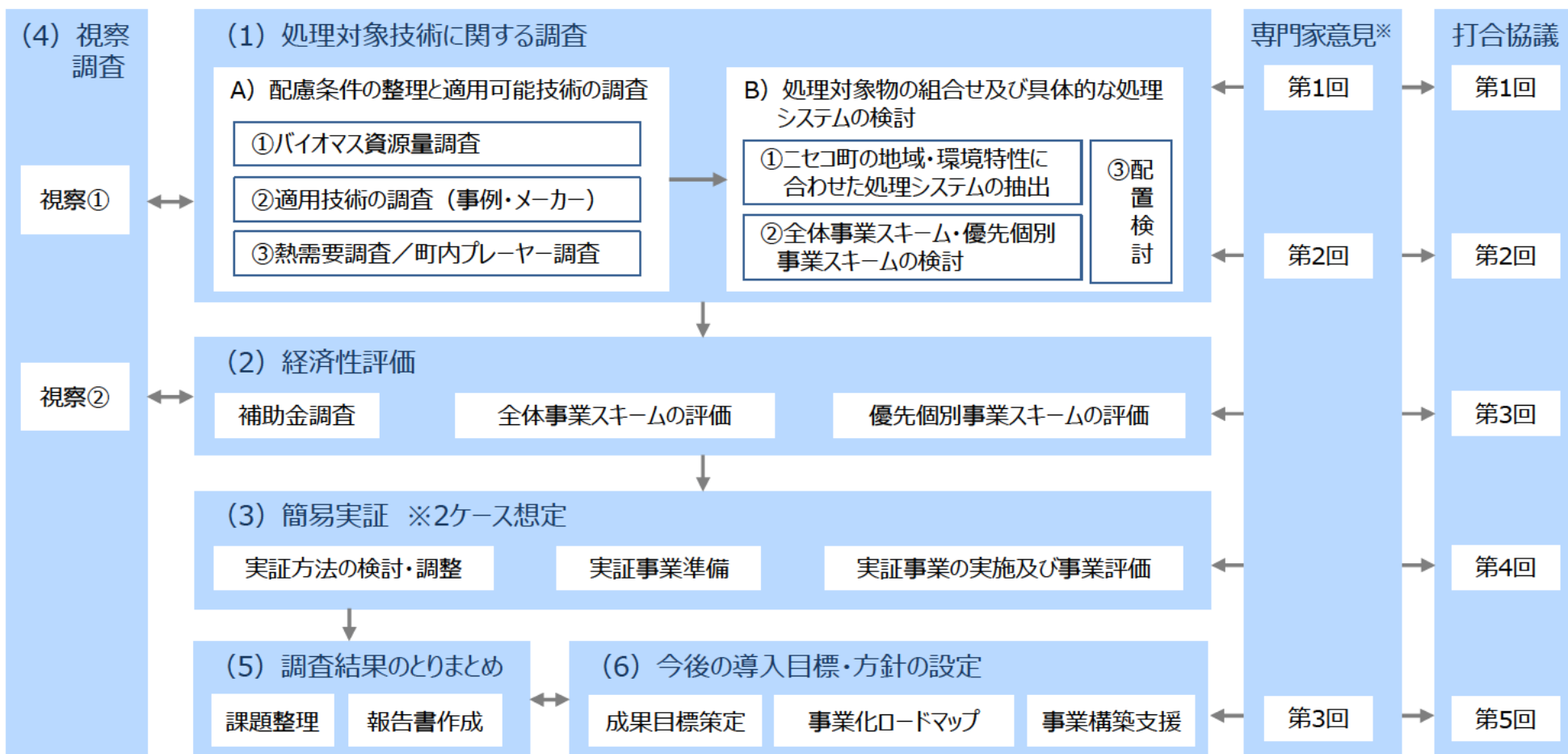
次年度以降の発展的取組につなげる「ロードマップ」の整理と「事業関係者の素地づくり」

- 廃棄物系バイオマスのエネルギー利用は、技術的成立だけでなく、排出者、収集運搬者、エネルギー利用先、行政等が継続的に関与できる体制づくりが重要
- 本業務では、事業構築までのタスクをまとめた「ロードマップ」を作成するほか、「事業スキーム図」、「関係者相関図」を作成して意見交換を行い、事業化に向けた素地づくりを実施

調査全体フロー

5つの調査ステップを体系的に進め、各段階で発注者・専門家等と密に連携しながら成果を最大化

- 本業務では、5つの調査ステップを順次かつ必要に応じて並行して実施し、各種調査を着実に推進します。。
- 調査の各段階では、発注者との密な協議を通じて地域課題や政策意図を的確に反映するとともに、専門家ヒアリングを適宜実施し、技術・制度・運用面に関する客観的な評価を取り入れます。これにより、検討内容の実現可能性と成果品の質を担保し、補助金活用等も含めた実効性のある報告書を整理していきます。

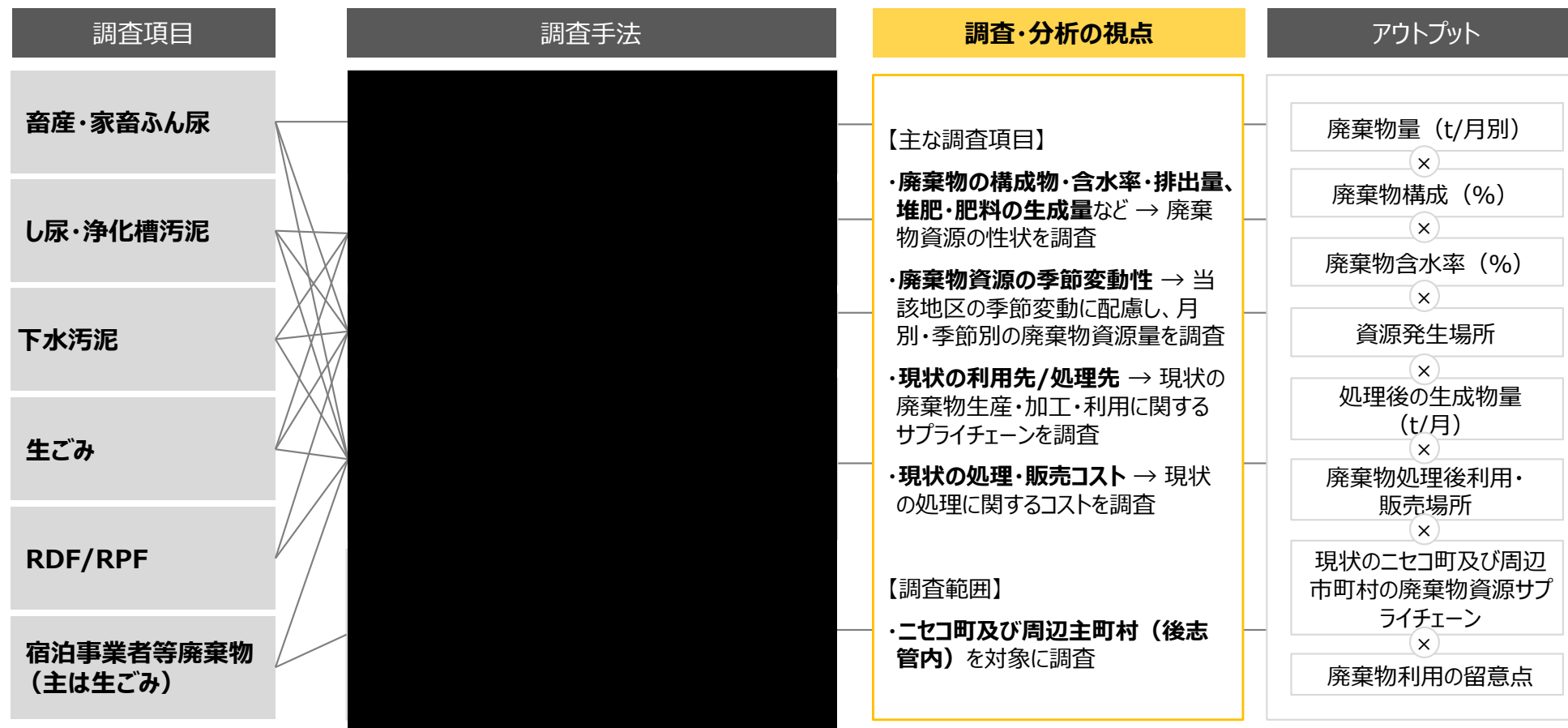


※専門家：

ニセコ町及び周辺市町村でのバイオマス資源調査方法

事業者ヒアリングを軸に、バイオマス資源の「性状」、「季節変動」、「サプライチェーン」を詳細に把握

- 本調査では、ニセコ町及び周辺市町村におけるバイオマス資源の賦存量や利用可能性を把握するため、廃棄物関連事業者、畜産事業者、関連団体など多様なステークホルダーへのヒアリング調査を実施します。
- ヒアリングでは、下記に示すバイオマス資源について、性状、含水率、排出時期、処理先・利用先、流通価格、収集運搬体制等を確認し、既存資料だけでは把握ができない、現地の実態を精緻に整理します
- 特にニセコ町の重要課題である「月別・季節別の排出量と含水率の変動」を重点的に把握し、システムの処理能力との適合性を検証します。
- また、既存の収集運搬から処理・利用に至るサプライチェーンの現状とコストを把握し、新たな事業スキームへの移行に伴う課題を洗い出します。



廃棄物資源の将来推計

社会動態・政策目標を反映し、事業化時点(2030年を想定)のバイオマス資源量を定量的に推計

- ニセコ町は、近年、人口増加が続き中長期的にも人口減少が比較的ゆるやかであること、また、農業従事者数の減少がみられる一方、法人化率が増加していることなど、事業化の検討にあたっては、これら社会動態を踏まえたバイオマス排出量の将来推計が重要です。
- 本業務では、ニセコ町における各種統計データや政策動向等を踏まえて事業化時点（2030年を想定）のバイオマス資源量の推計を行い、そのデータを活用して廃棄物系バイオマスを活用した「地域内資源・エネルギー循環モデル」の事業スキームを検討します。
- 基本的には、以下の数式にて、将来のバイオマス資源量を試算します。推計項目、パラメータ、具体的推計方法は下表を提案します。

バイオマス資源量の将来推計： 資源量に関連するパラメータの将来量 × 原単位 × 補正係数（政策目標等）

【バイオマス資源量の将来推計 資源量に関連するパラメータ、パラメータの調査方法、将来推計手法】

推計項目	将来予測の主なパラメータ (変動要因)	パラメータごとの調査方法（データ調査・ヒアリング）	バイオマス資源量の具体的な推計方法（机上推計＋実地調査）
畜産・家畜ふん尿	農業従事者数 / 農家数	農業センサス等データ、町農政課ヒアリング	【農業従事者等の動態を加味した推計】 ・農業センサス等過去データから農業従事者数・農家数等を将来予測 ・これに加え、「農家の廃業見込み」や「法人化による大規模化」といった動向を補正係数として組み込み、実態に即した将来の畜産・家畜ふん尿発生量と、それに伴う堆肥需要減少リスクを分析
	農地の法人化率・集約化	法人化率データ、JAようていや地域内の主要牧場（高橋牧場、木嶋牧場等）ヒアリング	
	家畜飼養頭数	農業センサス等データ、畜産事業者ヒアリング	
し尿・浄化槽汚泥/ 下水道汚泥	住民人口の推移	ニセコ町人口ビジョン等データ、町生活課ヒアリング	【人口・リゾート拡大とインフラ整備の動態を加味した推計】 ・人口ビジョンに基づく中長期的な住民人口と、リゾート拡大に伴う観光入込客数の増加予測をパラメータとして設定 ・下水道接続が進むことによる「浄化槽汚泥の減少」と、「し尿の変動」を、町上下水道課へのヒアリングによって確認し、将来発生量を補正・推計
	観光入込客数・滞在人口	観光振興ビジョン等の確認、町商工観光課・ニセコリゾート観光協会ヒアリング	
	下水道接続率（普及率）	下水道普及率等データ、町上下水道課ヒアリング	
生ごみ（生活系ごみ）	住民人口の推移	ニセコ町人口ビジョン等の確認	【人口動態による推計と政策目標の反映】 ・住民人口の予測値に対し、排出原単位を乗じて基礎数値を算出 ・次に、「一般廃棄物処理基本計画」等の政策目標を補正值として加味し、施策の進捗と整合性のある将来発生量を推計
	1人当たり排出原単位	一般廃棄物処理基本計画等の確認、町生活環境課ヒアリング	
	廃棄物処理基本計画の目標値	各種上位計画（リデュース・資源化率目標値等）の確認	
宿泊事業者等廃棄物（主に事業系生ごみ）	観光入込客数	観光入込客数等データ、観光振興ビジョン等の確認、町商工観光課・ニセコリゾート観光協会へのヒアリング	【直接搬入量の増加予測と開発計画の反映】 ・観光客入込客数をベースに、増加トレンドに基づいた将来需要を予測 ・さらに、商工会や観光協会、大型リゾート事業者へのヒアリングから得られる具体的な将来事業計画を加味し、事業系生ごみ等の発生量を推計
	大型宿泊施設の開発計画	ホテル事業者ヒアリング	
	季節労働者数	労働人口推移データ、町商工会・ニセコリゾート観光協会・ホテル事業者ヒアリング	
RDF/RPF	広域処理動向	広域処理事業者（羊蹄山麓環境衛生組合等）ヒアリング	【広域サプライチェーンと政策動向の分析】 ・周辺市町村を含む広域処理施設の稼働状況や更新計画を把握 ・また、プラスチック資源循環推進法等の目標値を踏まえ、RDF/RPF供給量に与える減少影響等を加味して発生量を推計
	資源循環政策（プラ新法等）	関連法規制（プラスチック資源循環法等）の机上調査、廃棄物関連事業者ヒアリング	

廃棄物資源・物質・エネルギー サプライチェーンの整理

ニセコ町及び周辺地域における複雑な資源の動きを「見える化」し、最適化のポイントや課題を明確化

- 本業務では、ヒアリング結果や既存データをもとに、ニセコ町及び周辺地域における廃棄物資源の流れを直感的に理解できる、現状の資源循環マップを作成します。
- 資源の発生場所、処理・消費の状況を可視化することで、資源循環の要所やボトルネックを把握するとともに、既存事業者のビジネスを阻害しないことを前提とした新たな循環ルートの検討を行います。なお、後述する事業関係者との意見交換では、本マップを関係者間の共通認識として活用し、地域全体が納得できるスムーズな合意形成の土台とします。

バイオマス資源の活用技術に関する調査方法

メーカーヒアリングと事例分析により、バイオマス活用技術を調査

- メーカーヒアリングや事例調査を通じて、湿式/乾式メタン発酵、急速発酵乾燥、亜臨界水処理等の多様な技術について、コスト、エネルギー、排水の有無等をカルテ形式で比較・整理します。
- 特に、冬季の極低温環境下でのエネルギー収支（熱損失）や、観光シーズンの急激な投入量変動への追従性といったニセコ町固有の制約条件については、技術的適応性の観点から綿密に調査を行います。
- また、専門機関 XXXXXXXXXX の知見も交え、技術的リスクを洗い出し、実証で確認すべき項目を明確にします。

技術名	技術的特徴	調査の方法	調査のとりまとめ手法	一般的知見・弊社知見にもとづく、ニセコ町導入への課題 【※本調査において検証・考察すべき事項】
湿式メタン発酵	・液状バイオマスを嫌気性発酵しバイオガス生成 ・国内・国外での実績が豊富で確立された技術	【メーカーヒアリング】 ・取扱いメーカーに対してヒアリングを行い、技術的特徴、主な設備、コスト、前処理の必要性、原料及び成果物性状、必要エネルギー等を調査 【事例調査】 ・国内での取組事例を調査し、事業ボリューム、コスト、事業採算性、原料及び成果物性状、バイオマスの利用方法・利用先等を調査 【事業者ヒアリング】 ・国内で取組を行う事業者へのヒアリングを行い、事業内容、コスト、課題等を調査 【学術・事業者団体等へのヒアリング】 ・上記調査結果に対して学術団体等へのヒアリングを行い、調査成果の妥当性を検証 XXXXXXXXXX	【カルテ形式での整理】 ・調査結果は比較・確認がしやすいよう技術ごとにカルテを作成 ・技術の比較一覧表を作成	→消化液処理（処理施設の設置や農地施用）が必要だが、将来的な農家の減少や、冬季の散布困難から出口確保が困難と推察
乾式メタン発酵	・水分80%程度の固形原料を嫌気性発酵しバイオガス生成 ・湿式に比べ排水量が少なく、施設がコンパクト			→小規模処理ではスケールメリットが出ず、コストが過大となる可能性。しかし、採算性は投入燃料の種類とガス発生量による
亜臨界水処理	・高温・高圧の熱水により有機物を低分子化・可溶化し、成果物（バイオマス燃料）を生成			→高温・高圧条件を維持するためのエネルギー入力が過大となり（特に冬季）、エネルギー収支がマイナスとなる可能性
急速発酵乾燥技術（ERS）	・減圧下で好気性微生物により高速で発酵と乾燥を同時進行 ・無排水で成果物（バイオマス燃料）を生成			→微生物活動に依存するため、観光シーズンの急激な投入量変動や冬期の極低温環境下での安定処理と発熱量（目標3,000kcal/kg以上）の維持について検証が必要 →排気における臭気等の環境汚染の可能性について検証が必要（脱臭装置等が必要かどうか）
温風乾燥技術	・熱風等により高含水率対象物を強制乾燥させ、減容化および成果物（バイオマス燃料）を生成			→高水分の対象物を蒸発させるために多大な化石燃料の消費が必要となる可能性（エネルギー収支成立の確認が必要） →冷却したドレン水の発生量や、排気における臭気等の環境汚染の可能性について検証が必要（脱臭装置等が必要かどうか）
炭化技術	・無酸素または低酸素下で加熱・熱分解し、炭素分の高いバイオ炭（固形燃料等）を製造			→前処理に加え、高水分の対象物を蒸発させるために多大な化石燃料の消費が必要となる可能性（エネルギー収支成立の確認が必要）
直熱燃焼・ガス化	・可燃物を直接燃焼または高温下でガス化し、熱回収・発電を行う			→高水分の対象物を蒸発させるために多大な化石燃料の消費が必要となる可能性（エネルギー収支成立の確認が必要） →小規模施設では発電・熱回収効率も低く、維持管理費に見合わない可能性

バイオマスの活用先(熱需要先)及び事業運営(候補)にかかる町内プレーヤーの調査方法

資源循環事業の中核プレーヤーとして、「熱需要先」や「廃棄物関連事業者」等を対象に調査

- ニセコ町における新たな資源循環システムを構築するためには、廃棄物の排出先、収集・運搬を担う廃棄物関連事業者、生成されたバイオマスの利用先となる熱需要先など、事業に関わる町内プレーヤーの事業内容やニーズを把握することが重要です。
- 本業務では、生ごみ等の排出が見込まれる宿泊事業者・飲食事業者、収集運搬を担う廃棄物関連事業者、バイオマス資源の提供者となる畜産・農業関係者に加え、熱需要先として期待されるホテル事業者、温泉施設等を対象にヒアリングを行います。
- 調査では、事業への協力可否、廃棄物・資源の提供可能量、収集運搬上の条件、熱利用ニーズ、熱需要の季節変動等を把握します。

サプライチェーン段階	カテゴリ	主な調査先（アンケート・ヒアリング対象者）	調査方法・留意点
上流	廃棄物排出		・前述「①バイオマス資源調査」とあわせて調査を実施 ・畜産事業者及び廃棄物関連事業者については、事業協力の可能性について聞き取り ・ホテル事業者については、特に熱需要の量・季節変動・バイオマス熱の利用に関するニーズや事業受容性について聞き取り等について聞き取り
中流	収集・運搬		
下流	エネルギー利用（熱利用）		・主に熱需要の量・季節変動・バイオマス熱の利用に関するニーズや事業受容性について聞き取り ・（株）ニセコまちについては事業協力の可能性等について聞き取り

※）畜産事業者、廃棄物関連事業者、ホテル事業者は、前述した「①バイオマス資源量調査」とあわせて調査を実施

ニセコ町に最適な処理システムの抽出方法

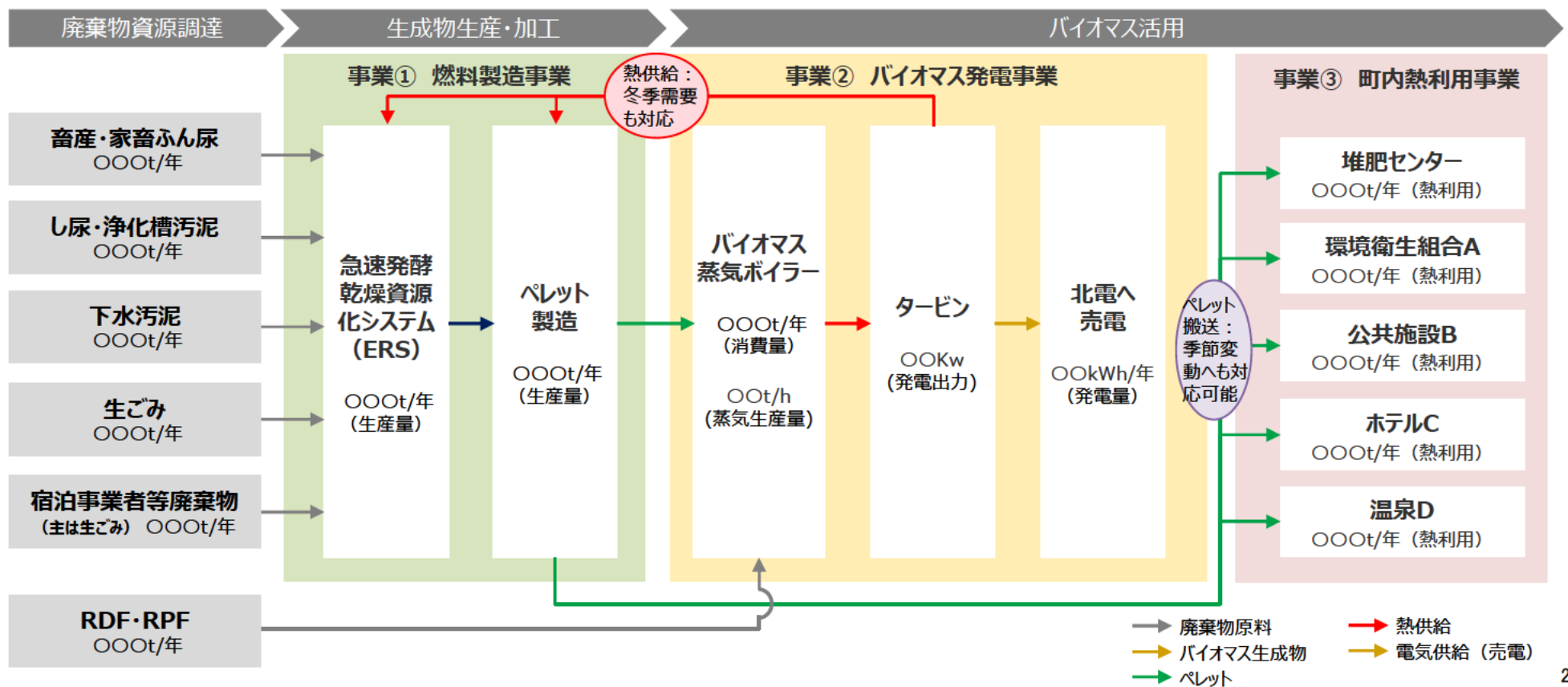
季節変動・冬季適応・無排水(小排水)といった条件に合致したニセコ町に最適なバイオマス技術の抽出

- 前項までに整理した廃棄物資源の種類、性状、含水率、発生量および季節変動、ならびに関連技術の動向を踏まえ、ニセコ町への導入に適した、簡易実証の対象となるバイオマス変換・処理システムを抽出します。具体的には、「技術導入に向けた評価手法」を設定し、各技術について、処理対象物との適合性、季節変動への対応力、排水の発生有無等を比較・評価します。
- 現時点では、生成物作成後の排水がない（あるいは少ない）ことや季節変動への適応性から「急速発酵乾燥化技術」が最も当てはまりが良く、「乾式メタン発酵」・「乾燥技術（温風乾燥）」が次点と考えられます。本業務にて再評価を行い、実証すべき技術を選択します。

ニセコ町及び周辺地域でのバイオマス・全体事業スキームの検討

急速発酵資源化技術とペレット製造を主軸とした、ニセコ町特有の「資源・エネルギー循環モデル」を提案

- 本業務では、急速発酵乾燥化技術を採用した場合に想定される、ニセコ町特有の資源・エネルギー循環モデルを提案します（下図）。
- ニセコ町では、廃棄物発生量や熱需要の季節変動が大きい一方、生成物を減容化・燃料化することで、保管・搬送・利用の柔軟性を高められる可能性があります。本提案では、生ごみ等のバイオマス資源を急速発酵乾燥技術により減容・安定化し、さらにペレット化することで、季節間のエネルギーシフトやホテル・温泉施設等での分散的な熱利用を可能とするスキームを検討します。
- ペレット化により、燃料としての保管性、搬送性が向上し、ホテル、温泉施設等での熱利用が期待されます。また、減容化・燃料集約により、収集運搬頻度や運搬量の低減が見込まれ、ニセコ町の課題である人員・車両等のリソース不足に対する負担軽減も期待されます。
- また、本提案は、関係者が多岐にわたることから、採算性は個別事業ごとに精査する必要があります。本業務では、想定される事業①～③それぞれについてコスト試算を行い、あわせて全体のコストバランスを最適化し、実現可能な事業化計画を立案します。



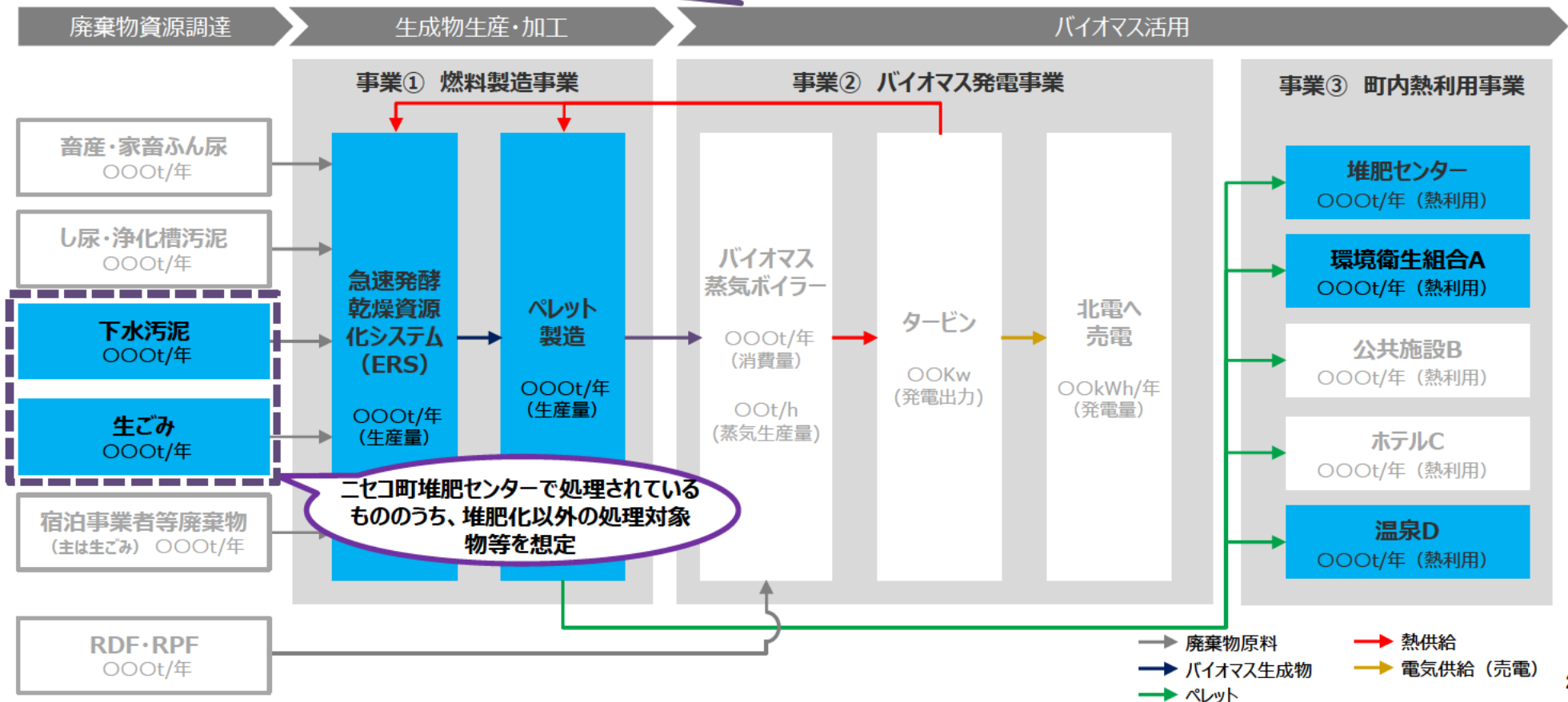
優先・個別事業スキームの検討

早期事業化に向け、実現性の高い優先・個別事業スキームを抽出

- 現状、町内の家畜ふん尿、し尿汚泥、生ごみなどは全て処理先が確保されており、提案スキームを一度に構築することは困難だと考えます。
- したがって、事業は早期に事業化可能な範囲を見極めて段階的に着手することが重要です。
- これを踏まえ、全体スキームのうち、資源の調達容易性等から（下図参照）、早期に事業着手可能な「優先・個別事業スキーム」を抽出して整理します。なお、段階的事業組成の手法については、取組項目と手順をロードマップとしてとりまとめます（後述P.37参照）。

- ①資源の調達容易性、②技術成熟度、③技術と資源量のバランス、
④需要家の事業受容性、⑤関係者合意可能性より、早期に事業着手可能なモデルを優先的事業として提案

：優先的事業検討例



設備導入サイトにおける配置検討

プラントや付帯設備の具体的な配置計画を作成し、事業化のイメージと現場制約を可視化

- ニセコ町内においてプラントの事業候補地が存在する場合は、弊社のプラント設計の実績・メーカーへのヒアリング結果等をもとに、処理施設本体に加えて、必要なサイロや搬入ヤード、ボイラー等の必要な付帯設備を含めた事業化を想定した具体的なレイアウトを作成します。
- これにより、ニセコ町の積雪条件を踏まえた搬入動線や除雪スペース、既存施設内にボイラー等を追設する場合のスペース制約など、現場目線での課題を可視化します。
- なお、整理した配置検討をもとに土木・建築工事範囲を具体化し、精度の高いイニシャルコストの算出を行うことで、より確実な事業化検討にとつながります。

【発電設備等の配置検討例（付帯設備含む）】



出典：弊社実績 旭山動物園の脱炭素化に向けた実施設計等業務（北海道旭川市，2025年度業務）

【既存施設におけるボイラー等の造成にかかる配置検討例】



出典：弊社実績 佐渡スポーツハウス プール棟木質バイオマスボイラー・ガス化発電導入可能性調査業務委託（新潟県佐渡市，2024年度業務）

補助金及びイニシャル・ランニングコストの試算

プラント本体から付帯設備に至る「コスト」を可視化。活用可能な補助金について調査

- 弊社の過去のプラント事業化実績とメーカーヒアリングに基づき、処理システム本体だけでなく、前処理設備、貯留サイロ、搬入ヤード等の付帯設備を含めた「事業立ち上げに必要な精緻なイニシャルコスト」を試算します。
- 稼働後の「ランニングコスト」についても、冬季の莫大な保温エネルギーや光熱費、菌の投入・維持コスト、人件費などを詳細に見積もります。
- そのほか、各省庁の補助金や過疎債等といった初期投資の負担を引き下げる「財源・補助金メニュー」を網羅的にリストアップし、最適な調達スキームを提案します（次頁）。

【イニシャル・ランニングコストの試算方法】

項目	種目	細目（主なもの）	単位	調査方法	備考
イニシャルコスト	主要設備	廃棄物処理システム	円	メーカーヒアリングのほか、既存事例より整理	試算条件と範囲を明示して整理 ※本業務では「概算試算」にとどまると推察
		処理システム			
		排出コンベア			
		制御盤			
		微生物脱臭/冷却装置			
		バイオマスボイラー			
		燃料供給ホッパ			
		燃料供給コンベア			
		煙突			
		エコノマイザ(熱交換器)			
ランニングコスト	付帯設備	発電ライン	円	設備規模等をもとに、既存事例等をより整理	試算条件と範囲を明示して整理 ※本業務では「概算試算」にとどまると推察
		前処理ライン			
		搬入サイロ			
		ペレットライン			
		ペレタイザー			
		燃料供給・搬送コンベア			
		建屋等			
		土木・造成・ユーティリティ			
		EPC工事費			
		人件費			
収入		光熱費・材料購入費	円	事業数量をもとに、ニセコ町及び周辺地区の単価や、エネルギー単価等を踏まえて整理	試算条件と範囲を明示して整理 ※本業務では「概算試算」にとどまると推察
		収集・運搬費			
		保険代			
		メンテナンス費			
		微生物培養・検査等費用			
		廃棄物受け入れ			
		売電			
		売熱			

補助金及びイニシャル・ランニングコストの試算

プラント本体から付帯設備に至る「コスト」を可視化。活用可能な補助金について調査

【補助金調査】

機関	補助金・交付金名称 [※]	内容等 [※]	補助率 [※]
経済産業省	エネルギー構造高度化・転換理解促進事業費補助金	再生可能エネルギーを活用した地域振興等の取組を通じた設備導入。 (バイオマス等の発電用施設・設備設置等)	定額 (100%)
内閣府	地域未来交付金	「地域未来推進型」等として、地方の大きな伸び代や地域特性を活かした地場産業の付加価値向上・地域課題解決に資する取組を通じた施設・設備整備。(地域独自のバイオマス活用を通じた産業インフラ整備等)	※資料内に具体的な補助率の記載なし
北海道	新エネルギー設備導入支援事業	新エネルギー設備単体の導入、または新エネ設備と省エネ設備の同時導入。(例：バイオガスプラント、温泉施設や公共施設への木質バイオマスボイラー導入等)	1/2以内 (上限：5,000万円)
総務省	脱炭素化推進事業債	公共施設等における再生可能エネルギー設備等の整備。(※発電電力を地域内で消費するための「売電」を主目的として自治体が整備するものも対象として拡充)	地方債充当率：90% 交付税措置：50% (地方単独事業の場合)
総務省等	過疎対策事業債 (過疎債)	バイオマスを熱源とする熱その他の再生可能エネルギーを利用するための施設の整備。当該過疎地域の市町村内での消費を主たる目的とする再生可能エネルギー生産施設の整備。	充当率：100% 交付税措置：70%
環境省	循環型社会形成推進交付金	市町村が策定する「循環型社会形成推進地域計画」に位置付けられた、エネルギー回収型廃棄物処理施設 (高効率な発電・熱供給施設) や、汚泥再生処理センター等の新設・設備整備。	1/2 または 1/3 (※対象施設や設備内容等により異なる)
農林水産省	畜産・酪農収益力強化整備等特別対策事業 (畜産クラスター事業)	家畜排せつ物処理施設 (污水処置施設 (バイオガス処理式)、堆肥調整保管施設 (ペレット製造施設) 等)、バイオガスプラント、エコフィード調製装置等の設備整備。	1/2以内 または 定額 (施設整備等。事業メニューにより異なる)

※) 補助名称・内容・補助率は取得年によって変化するため要調査が必要 (表中は直近年の内容を記載)

補助金及びイニシャル・ランニングコストの試算

- 算出したイニシャルコスト・ランニングコストおよび活用可能な補助金・公的財源をもとに、長期的な簡易キャッシュフロー表を作成し、IRR（内部収益率）や投資回収年数を分析します。
- 試算検討では、「①燃料製造」、「②バイオマス発電」、「③町内熱需要家」で利益相反が生じるため、ペレット価格等の流動単価への配慮が重要となります。本業務では、ステークホルダー全体が適正な利益を得ながら自走できる「地域還元型の収益モデル（全体最適）」を念頭に、流動単価の適切性を検討・整理していきます。

キャッシュフローによる投資回収年の整理例

[illegible]

事業カテゴリ

- ① 燃料製造事業
- ② バイオマス発電事業
- ③ 町内熱利用事業

事業スケール

- ・全体事業スキーム
- ・優先個別事業スキーム

×

(3)簡易実証

「簡易実証」の方針及び実証手法の選定

法令遵守を徹底し、信頼性の高いデータを得るための「簡易実証」を提案

- 簡易実証は、ニセコ町における廃棄物資源の特性と既存技術の状況を鑑み、現時点で有力と考えられる「急速発酵乾燥技術」を第一候補として、「乾式メタン発酵」または「温風乾燥機」のいずれかを組み合わせた計2種での実証を提案します。さらに、エネルギーの季節間融通や資源循環サプライチェーンの構築を見据え、生成物のペレット化およびペレット炭化についても実証を行います。
- 簡易実証は、廃掃法等へのハードルの高さから、現状では表中（ウ）の「域外での同等処理物での実証」を第一候補として提案します。これについては、発注者及び委託事業者等と協議・調整を行い、業務の早い段階で（R8.9初旬まで）方法を決定します。

【簡易実証及び提出される成果物】

- 技術：急速発酵乾燥技術(ERS) と 乾式メタン発酵or温風乾燥技術 計2ケース想定（特定技術への依存を下げるためERS以外も実証）
- 評価項目：バイオマス燃料(生成物)の性状・発熱量・安全性・処理に伴う排ガス性状、排水（ERSは排水無しと想定）、臭気、騒音、振動、必要熱量（特に冬季低温時のニセコ町での熱需要を推計）、設備稼働の運用体制、効果的な処理手法、エネルギー利用に向けた前処理施設の必要性、設備稼働のスペース等を簡易実証にて検証。あわせて、経済性の基礎データ（イニシャル・ランニング）を把握
- 燃料成型：ペレット化（貯蔵・運搬・利用が容易で季節間のエネルギーシフトが可能）と ペレット炭化（単位当たり熱量増加が期待）の2ケースを提案

【簡易実証の手法選定】

実証手法	手法選定・評価			総合評価
	取得データの信頼性	雪害リスク	環境適応・許認可・法制度対応	
(ア) 実証設備等をニセコ町へ持ち込み、仮設置して実証	ニセコ町の廃棄物を利用、かつ同環境条件化で実証することで信頼性の高いデータが得られる（◎）	多雪地域のため実証が困難 ※冬季に実証を行う場合は業務期間中の設備撤去が不可能（×）	仮設・排気等環境対応等に対する各種手続きや許認可のハードルが高い（×）	 取得データの信頼性は最も高いが、実証期間内の許認可取得・実証・撤去が困難
(イ) 処理対象システムが存在する工場等にニセコ町の処理対象物を持ち込み、実証	ニセコ町の廃棄物を利用することで確実かつ精度の高いデータ取得が可能（◎）	既設工場での実施のため冬季積雪の影響はない（◎）	廃棄物移送の許認可のハードルが高い（△）	 一般廃棄物・産業廃棄物の市町村間移送の許認可に関するハードルが高い（後述P.41参照）
(ウ) 処理対象システムが存在する工場等において、同等の性状の処理対象物を製造（準備）し、実証	ニセコ町独自の廃棄物ではないが、同等処理物を準備することでほぼ同等のデータを得ることが可能（○）	既設工場での実施のため冬季積雪の影響はない（◎）	既設工場での実施のため基本的には許認可は不要（◎）	 同性状の処理物を扱うことから同等程度の成果を取得可。さらに、データの信頼性向上に向けて次頁の対策を実施

同等物実証 における課題と本業務での補完的対処法

「(ウ)域外での同等処理物での実証」を行う場合は、ニセコ町の資源活用を想定した補完的対処を実施

- 前頁に示す簡易実証の手法のうち、「(ウ) 域外での同等処理物での実証」を行う場合、ニセコ町の廃棄物資源を直接使用しないため、取得データの信頼性や町内資源への適用性を確保することが重要となります。
- したがって本業務では、ニセコ町の廃棄物資源を活用した場合を想定し、組成・含水率・発熱量等の条件差を整理したうえで、必要に応じて補正・比較検証を行います（下表）。

対象項目	域外での同等処理物（ウ）における課題	本業務における補完的対処法
① バイオマス生成物 (急速発酵乾燥 + 温風乾燥 or 乾式メタン発酵)	【組成の乖離による発熱量等の誤差】 ・ニセコ町の実際の廃棄物を使用しないため、生成されるバイオマスの発熱量等に実物との誤差が生じる可能性	【模擬「同等廃棄物」の精緻な製造】 ・事前にニセコ町の廃棄物組成・含水率を調査し、実証工場にて同等物を「同一の配合比率」で製造（ブレンド）して投入することで、実物に近い成分データを得る ※「ニセコ町堆肥センター・羊蹄衛生センター」で分析データがある場合は事前に照合
② ペレット製造	【成形性および燃焼品質の不確実性】 ・代替原料の場合、ペレット成形に必要な含水率が実物と異なる可能性（投入原料の含水率の差は、ペレット成型にいたる燃料必要量等に影響）	・さらに、既存の類似プラントの稼働データとの照合を行い、処理後のバイオマス生成物を詳細に検証
③ 成分分析・環境負荷計測	【特有の臭気・環境負荷の再現性の限界】 ・ニセコ町の実際の廃棄物を使用しないため、バイオマス生成・炭化時に発生する悪臭（アンモニア等）が、実際の導入時と乖離が生じる可能性	【特定悪臭物質等の徹底測定とデータ照合】 ・簡易実証時の臭気測定（臭気指数、特定悪臭物質等）を徹底して実施 ・さらに、既存の類似プラントの稼働データとの照合を行い、処理後のバイオマス生成物を詳細に検証
④ 必要熱量（特に冬季）	【冬季の熱損失・消費エネルギーの未評価】 ・実証場所によっては、氷点下環境での処理・成形に必要な熱損失が実測できず、エネルギー収支検討の精度が下がる	【気象条件を加味した推計シミュレーション】 ・実証で得られた基本消費電力・熱量データに、既存プラントの道内実績と、ニセコ町の気象データ（1月平均気温-6.0℃等）を掛け合わせ、冬季の熱収支を正確にシミュレーション ※ERSでは佐呂間町のデータを活用予定

(3)簡易実証

実証調査項目と実施体制及び実証のポイント

特許技術を持つメーカー等と直接連携し、廃棄物資源化の簡易実証・検証を確実に実施

- 簡易実証の具体的な取組項目は下表に示すとおりとなります。
- 本実証では、特許技術や実証実績を多数を有するメーカー等と直接連携し、①～③の各種バイオマス変換技術の検証のほか、それら生成物を活用して、④ペレット製造を行います。また、⑤ペレット炭化は、より軽量かつ高熱量の燃料生成の可能性の把握を目的に行います。
- 各実証で得られた生成物は⑥成分分析を行い、燃料としての価値や利用可能性を評価します（次頁記載）。

実証調査項目	協力者 ^{※1}	実証規模 (最低ロット)	実証候補地	実証のポイント
① 急速発酵乾燥技術 (ERS)				・成果物の性状、臭気、発酵の状況 ・攪拌の程度 → 混ざりが悪いとにおいが残る ・臭気^{※2} → ERS発酵処理がどの程度貢献するか ・必要熱量 → 特に冬季熱需要は別途分析
② 温風乾燥技術				・複数種類の燃料物の処理の組み合わせと結果 → 基本的には全ての燃料を入れたケースと、優先・個別事業スキームで想定された燃料を入れたケースでの分析を想定 ・処理時間、運用方法、メンテナンス → 特に処理時間や運用に関してはバッチ処理という特性を踏まえて検討 ・温風乾燥技術は、排ガス洗浄水の量を精査 ・乾式メタン発酵は、メタンガス量を精査
OR				
③ 乾式メタン発酵				
④ ペレット製造				・ペレット成型の可否、性状、硬さ ・必要熱量
⑤ ペレット炭化				・ペレット炭化の可否、性状、硬さ ・必要熱量
⑥ 成分分析				・燃料の基本価値・燃焼性に関する項目を分析^{※2}

実証調査での分析項目

燃焼効率や環境への影響を左右する、成分・臭気・騒音等に関する科学的データの取得

- 観光地である二セコ町の特性を踏まえ、簡易実証における施設内外での臭気指数や特定悪臭物質の計測を徹底し、周辺環境への影響を評価します。 ※特に無排水・小排水のバイオマス技術は、揮発成分が多く臭気の調査は重要
- 成分分析では、発熱量や含水率等の基本項目に加え、ボイラー燃焼時の炉内腐食やクリンカ発生の原因となり得る塩素・アルカリ金属等の含有状況を確認します。さらに、重金属の有無についても分析し、燃料としての安全性、燃焼適性、環境影響を総合的に評価します。

【実証時の環境計測の方法】

計測項目	単位/項目	地点/時間	調査方法
悪臭 (臭気)	・臭気指数 (臭気濃度) ・特定悪臭物質 (22物質) ※ 課題となるアンモ ニア、硫化水素含 む	・施設内および敷 地境界の2地点 で測定	・臭気は現地捕集し、三点 比較式臭袋法にて分析 ・特定悪臭物質は現地捕 集し、ガスクロマトグラフ 法にて分析 ・悪臭防止法における規制 基準で評価
騒音	・騒音レベル (dB)	・実証時間を含む 前後で測定	・普通騒音計にて測定 ・騒音規制法における規制 基準で評価
振動	・振動レベル (dB)		・振動レベル計にて測定 ・振動規制法における規制 基準で評価

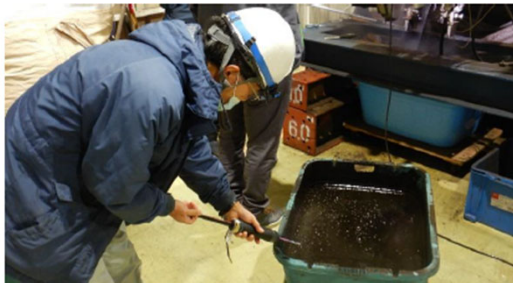


写真 亜臨界水処理・処理物真上での臭気測定



写真 亜臨界水処理・敷地境界での臭気測定

【成分分析の方法】

分析項目	単位	本業務でのポイント（提案の意図）
発熱量 (高位・低位)	MJ/kg (kcal/kg)	・必要熱量（3,000kcal/kg）の達成を確認 ・発電タービンの蒸気量や、温水加温に必要なボイラ規模を検討するための基礎データとする
塩素 (Cl) およ びアルカリ金属 (Na, K)	%	・食品残渣等に含まれる塩分は、炉内で高温腐食を引き起こし、アルカリ金属はクリンカ（炉内の灰の溶融固着）に影響
元素分析 (C, H N, S, O)	%	・し尿や汚泥から窒素 (N)、硫黄 (S)の発生可能性があり、それらはNOx・Soxの排出に関連 ・需要先での排ガス処理設備の要否に影響
工業分析 (灰分・揮発分・固定炭素)	%	・灰分はクリンカ（炉内の溶融固着）、揮発分及び固定炭素は炉内の燃焼制御に影響
水分 (含水率)	%	・水分過多はボイラの燃焼効率を低下させるため、品質確認としては必須
物理特性 (かさ密度、安息角)	kg/m ³ 、度	・燃料サイロ（貯留槽）や貯蔵スペースの検討に必要
有害重金属類 (Pb, Cd, As, Hg, Cr 等)	mg/kg	・下水・浄化槽汚泥に含まれる可能性がある（施策実行時の住民理解には不可欠）
病原微生物・臭気	個/g、 臭気指数	・温浴施設など、観光客や町民が直接利用する施設の敷地内での燃料保管を想定。衛生面および悪臭が発生しないことを検証

(4) 視察調査

有望なバイオマス活用技術にかかる視察調査の実施

バイオマス技術のオペレーションや環境適応性、廃棄物利用の法令対応等について視察にて詳細を確認

- 導入が期待されるバイオマス活用技術については、現地視察を通じて、実機の仕様、稼働状況、環境対策、日常的なオペレーションの実態を確認します。あわせて、施設運用者へのヒアリングを行い、実装時に想定される課題や対応方針を把握します。
- 特に、ニセコ町での導入を見据え、氷点下環境における熱損失リスク、廃棄物排出量の季節変動への追従性、臭気・騒音等への環境対応、一般廃棄物・産業廃棄物の処理に関する法令対応状況等を重点的に確認します。
- 現時点で想定される視察候補地及び視察時の主な確認ポイントは、以下4点が考えられます。

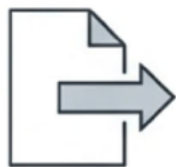
対象技術・テーマ		視察先候補 (企業・自治体名)	所在地 (視察場所)	視察のポイント（ニセコ町への技術導入に向けた確認事項）
候補先 ①	急速発酵乾燥技術 (ERS) の稼働状況・ 環境影響の確認			・急速発酵乾燥技術（ERS）の稼働実態、環境影響を確認する ・特に、ニセコ町の厳しい景観・環境基準に適合するか、「臭気」や「二次汚水ゼロ」の状況を確認 ・そのほか、廃棄物処理法に基づく許認可の対応実態や、実際の収集搬入・運用体制について現場担当者に対してヒアリングを実施
候補先 ②	乾式メタン発酵技術等 の稼働実態の確認、ニ セコ町の取組に関する 助言			・単なる施設（乾式メタン発酵等）の見学にとどまらず、バイオマス全般の深い知見を持つ同社と協議の場を設ける ・「乾式メタン発酵等のガス化技術」のほか、ニセコ町特有の「量と質の激しい季節変動」や「熱エネルギー利用」、「生成物ペレット化」に対する技術動向を踏まえた多角的な助言（アドバイス）を得る
候補先 ③	温風乾燥技術の稼働 状況・環境影響の確認			・温風乾燥機の実稼働データを取得（稼働状況や環境適応性（特に臭気）） ・ニセコ町の氷点下環境を想定した際の、熱損失リスクや必要となる補完エネルギー量（熱源）を確認し、実証試験の精度を高める ・また、投入燃料の含水率と、乾燥後に出されるドレン水（冷却水）の量の関係性を確認し、排水量及び適切な排水処理の方法を調査する
候補先 ④	ペレット製造・熱供給 (豪雪地の事業運 営)			・冬季の積雪・凍結環境下における燃料収集・搬入オペレーション・ペレット製造・利用に関する実態と雪害対策を確認 ・特にペレット製造に必要な設備、人員、作業の流れ、メンテナンスの頻度や程度、事業コスト、収益化の方法等を確認し、ニセコ町への適用方法を検討する

報告書等の作成方針

正確なエビデンスと視認性の高いデザインを両立した成果物の作成

- 本業務の成果は、単なるデータの整理にとどまらず、今後の事業形成に向けた合意形成への活用や、町民・事業者への情報開示を行うことを想定して各種とりまとめを行います。
- 具体的には、本業務では以下に示す4点の取組を主に行います。成果物としては、詳細な検討内容を整理した報告書詳細版、公開を想定した報告書概要版、HP掲載を踏まえた定期報告用フォーマット案、その他各種説明資料を想定します。

【成果物作成の方針】



[Pillar 1: 構成]

方針1：事業化を見据えた協議資料・報告書の提案

報告書は、単なるデータの羅列を排し、地域課題の整理から実証結果、次フェーズへのアクション（ロードマップ・事業スキーム）まで一貫したストーリーで作成します。

※報告書目次構成案を次頁記載



[Pillar 2: 対象]

方針2：対象に合わせた「詳細版」、「概要版」の作成

庁内利用を想定したエビデンスを網羅した「詳細版」と、町民や事業者への説明資料としての活用を想定した「概要版」の2パターンを作成し、目的に応じた的確な情報共有を行います。※「概要版」では、事業内容に加え、臭気・安全性、今後の進め方等に留意して記載



[Pillar 3: 継続]

方針3：HP掲載を見据えた定期報告フォーマットの構築

「ニセコ町まちづくり基本条例」が掲げる情報共有の理念に基づき、業務・事業進捗をニセコ町公式HP等で定期的に発信しやすい「定期報告用フォーマット」を提案・提供します。

※定期報告フォーマットの検討内容を次頁記載



[Pillar 4: 視認]

方針4：目的を明確化した、視認性の高い協議資料の作成

協議資料は、事業進捗のタイミングに応じた適切なテーマに応じたものを作成します。データや複雑な情報をイラスト、図形、グラフを用いて視覚的に表現するインフォグラフィックを活用し、事業スキームや採算性検討結果などをわかりやすく整理します。

※協議資料のレイアウト（案）を次頁記載

報告書等の作成方針

■ 前頁記載した 報告書詳細版、協議資料のレイアウト、定期報告用のフォーマット検討内容は、以下を想定します。

報告書（詳細版）の目次構成として現状では以下を想定。

- 1.1 本調査の背景と目的
- 1.2 ニセコ町の自然的・社会的地域特性（豪雪・活動人口の季節変動）
- 1.3 廃棄物処理と資源循環の実態（ニセコ町及び周辺の廃棄物排出状況、収集の夏期偏重と将来的な堆肥需要の減少リスクなど）
- 1.4 関連計画（環境基本計画等）と本調査の位置づけ

- 2.1 セコ町におけるバイオマス資源量（生ごみ、し尿・汚泥等）
- 2.2 熱需要調査結果（ホテル、公共施設、温泉等）
- 2.3 セコ町の特性（量・質の変動、無排水等）に合致する適用技術調査
- 2.4 有望技術・先進地における視察調査結果と有望技術の留意点

3.1 実証方針及び実証手法の選定（選定理由・実施体制）
3.2 簡易実証結果（ERS、他）
3.3 生成物の成分分析結果（発熱量・無機塩類・環境負荷等）の評価
3.4 セコ町への実装に向けた技術的課題の検証・補完

- 4.1 全体事業スキーム及び優先個別事業スキームの設計
- 4.2 コスト試算と事業可能性検討（イニシャル・ランニング・収益・投資回収）
- 4.3 活用可能な補助金・交付金等の活用可能性と留意点
- 4.4 事業スキーム別の採算性評価（キャッシュフロー）
- 4.5 事業効果の算定（温室効果ガス削減効果、雇用等経済効果等）

5.1 関係法令（廃棄物処理法等）・技術基準・許認可等への対応方針
5.2 既存事業者等との連携体制の構築及び合意形成（会議体等）推進
5.3 2030年事業化を見据えた段階的な事業化ロードマップ

第6章：総括および事業化に向けた提言

協議資料のレイアウトは基本的には本報告書と同じものを想定（下記）。報告書及び報告書概要版は、A4横スライドまたはA4タテ報告書様式での作成を想定。

ページの提案概要・まとめを一言で整理したもの

説明のための図表・グラフ等

ページ番号



町民・事業者向けに、町役場HPや公式LINEなどを通じて本事業の内容や進捗状況等に関する広報手法や掲示情報を提案。

スマホ・SNS発信に最適化したデザインや掲載情報を検討。

※縦読みの画像バナー（デジタルパンフレット）など

① 進捗メーター
事業全体のロードマップにおける「現在地（今は視察・実証フェーズ等）」を視覚的なプログレスバーで表示。

② 今月の現場レポート
「横浜のプラントを視察」「ニセコの生ごみからベレットが完成」など、現場の動きを写真と図解でトピックスとして掲載。

③ 身近な効果の見える化
「この技術でニセコ町のA重油がドラム〇〇本減る」等、町民の生活に直結する分かりやすい指標（インフォグラフィック）へ変換して提示。

モデル導入の目標・方針

ニセコ町の「地域内資源・エネルギー循環モデル」の実現性・実効性を高める成果目標の策定

- 本業務のアウトプットとなるニセコ町における廃棄物系バイオマスを活用した「地域内資源・エネルギー循環モデル」について、実現性・実効性を担保するため、下表に示す成果目標を設定し、その達成に向けた各種取組を実施します。※表中のd.e.g.h.j.k.は仕様外提案
- また、表中g.h.は特に重要と考えられる取組であるため、次頁に詳細を記載します。

導入目標・方針	項目	提案内容（方針）	本業務での具体的な取組内容	留意点
① 事業終了時点で達成すべき成果目標	a.目標発熱量の達成 (3,000 kcal/DS-kg以上)	実証を通じた生成物の熱量の取得と、ペレット化・炭化による熱量増加の検証	生成物の成分分析（発熱量等）を実施。単位当たりの熱量増加や季節間エネルギーシフトへの適応性を検証	廃棄物の混合比等を鑑みて目標発熱量を維持できるかを検証
	b.エネルギー収支のプラス化	処理システムの稼働に必要な「投入エネルギー」に対し、回収・利用できる「燃料エネルギー」が上回る条件を特定	処理対象物の乾燥やシステムの維持にかかる消費熱量と、生成されたバイオマス燃料（ペレット等）から得られる発熱量を算出し、厳密なカロリー収支を検証	冬季の熱損失や、保温に必要な追加エネルギーを適正に評価
② 事業終了後、将来的に達成すべき成果目標	c.CO2削減量の算定	本事業による化石燃料削減効果を算定し、脱炭素目標への寄与度を定量化	ニセコ町の目標である2030年度-44%、2050年度-86%削減に向けた事業貢献の程度を算定	灯油や軽油などの既存燃料の代替量を把握
	d.経済波及効果の算定 (産業連関表の活用)	バイオマス事業による経済波及効果を可視化	産業連関表を活用し、プラント投資や運用による直接的・間接的な経済波及効果を定量的に算定	エネルギー代金の域外流出9億円と比較 ※第3期自治創生総合戦略より
	e.間接効果の算（NEB：Non Energy Benefit）	財務的収益だけでなく、地域社会への貢献等といった事業便益を定量評価	先導的・モデル事業の啓発・教育効果、グリーンエネルギー創出効果等の間接的効果を定量的に算定	客観的で根拠のある換算指標（原単位）を用いる
	f.地域の再エネ導入と温室効果ガス削減への貢献	バイオマスの活用通じ、仕様書が掲げる各施策の目標達成の状況を整理	調査結果をもとに、「公共施設の省エネ建築の推進と再エネ等の設備導入」「観光分野での省エネと再エネ等の推進」「エネルギー転換」に紐づいたスキームを構築	本事業と施策との繋がりを明確に整理
	g.事業化に向けた合意形成 【次頁記載】	事業の運営体制・担い手の確保に向けた素地づくり	既存事業者の役割を整理した「事業スキーム図」を作成して関係事業者と意見交換を実施	今年度より、地域全体を巻き込んだ事業組成の素地づくりを実施
	h.事業化に向けたロードマップの作成 【次頁記載】	事業化・運営に向けた取組事項や配慮点を整理したロードマップを整備	2030年（R12）を事業化の目標年度に設定し、事業構築に向けたロードマップを整備	各段階の取組、資金調達等のタスクとスケジュールを正確にリンクさせる
	i.情報公開と町民への広報	町民や事業者が事業を容易に理解できる情報発信の仕組みの構築	スマートフォンでの閲覧に適した「定期報告フォーマット」や、図解（インフォグラフィック）を用いた報告書を作成・提供	専門用語を避け、直感的に事業のメリットが伝わる工夫を行う
その他実施すべき項目	j.持続可能な収集運搬スキームの構築	町内事業者1社が収集運搬を実施していることを踏まえた収集スキームを検討	一般廃棄物と産業廃棄物の法規制要件を整理し、事業を円滑に進めるための取組方法を検討	事業関係者のヒアリングを綿密に行い、ニーズや課題を反映
	k.ステークホルダー間の収益バランスの最適化	特定の事業者のみが損益を被らない、地域全体が適正な利益モデルの構築	「燃料製造」「バイオマス発電」「町内熱需要家」の間でのペレット流動単価などをシミュレーション	ペレット等の流動単価の妥当性について検証が必要

(6) 今後の導入目標・方針の設定

事業化ロードマップ、事業体制構築のための素地づくり

次年度以降の着実な事業進捗に向けたロードマップの作成と、事業者連携を促進するための素地づくり

- 次年度以降に事業を円滑かつ着実に進めていくため、本業務では、事業化に向けたロードマップの作成と、事業関係者の連携体制づくり（意見交換あるいは意見交換会の実施）を提案します。

【事業化に向けたロードマップ作成（案）】

調査・設計・許認可といった事業タスクや、マイルストーンを検討し、事業実現までの工程をロードマップとして整理します（下図例）。

取組項目		R9(2027)		R10(2028)		R11(2029)		R12(2030)	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
計画	関係者合意形成								
	事業スキーム・運用体制構築								
	プラント実施設計（建築・土木）								
	プラント実施設計（設備・ユーティリティ）								
	補助金申請								
	許認可手続き・契約（廃棄物・土木・建築）								
構築	設備調達								
	土木工事								
	プラント建設								
	試運転・調整（菌調達・育成等含む）								
運用	設備稼働								
	運用調整								

●：マイルストーン

※本業務成果としてのロードマップはより詳細に整理予定

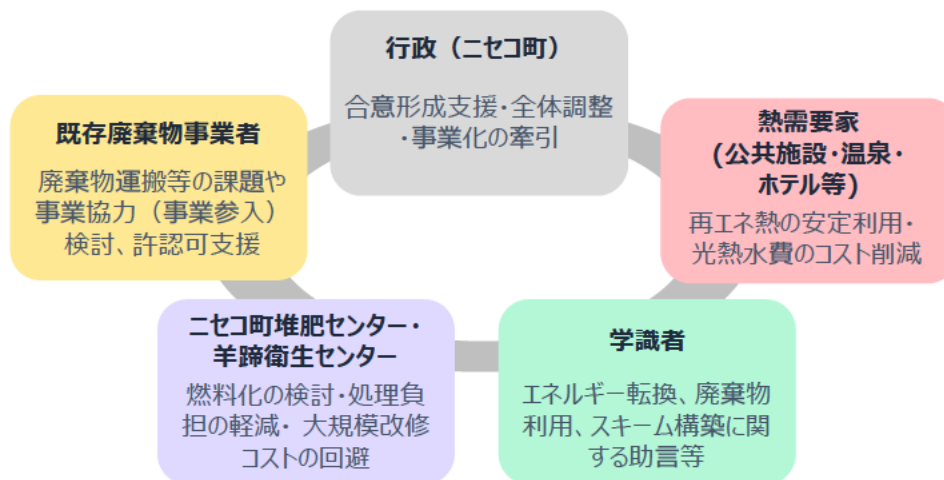
【事業化に向けた合意形成支援：事業体制の素地づくり】

廃棄物のエネルギー転換は、法令順守への対応に加え、運搬・収集事業者及びエネルギーの利用先等との綿密な連携が不可欠です。

これを踏まえ、本業務では、単なる導入調査にとどまらず、将来的な新事業運営を担う主体の確保を見据え、事業体制づくりの素地形成を行います。

具体的には、事業の全体像を整理した「事業スキーム図」や、各関係者の役割を整理した「関係者相関図」を作成・提示し、そのうえで事業候補者との個別意見交換または合同の意見交換会を開催して、事業化に向けた課題、役割、連携可能性を確認します。

これにより、関係者間の課題解決に向けた認識共有を図り、次年度（R9）以降の事業組成へ繋がります。



事業関係者 体制図（案）/合意形成イメージ案

関係法令・技術基準、許認可等への対応

関連法令と対応方針【実証時】

複雑な廃棄物処理の法規制を踏まえた許認可対応方針を提案・支援

- 現段階においてニセコ町への導入が期待されるバイオマス活用技術（急速乾燥発酵技術、乾式メタン発酵、温風乾燥）について、廃棄物処理等に関連する複雑な法規制、弊社の公共機関等との協議調整の実績を踏まえ、【実証時】および【運用時】に必要な許認可・届け出対応を以下に整理します。
- 【実証時】においては、下表に示す法令対応のハードルを踏まえ、現段階では実証の実現性と円滑な進行を重視し、「（ウ）域外での同等処理物での実証」※を第一候補として提案します。 ※記号（ウ）は、P.29表対応

段階	法令名	導入候補技術（案）※		備考・本業務でのポイント
		急速発酵乾燥（ERS）	温風乾燥/乾式メタン発酵	
【実証時】	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（管轄外移動・運搬）	(ア)のケース：収集運搬業者との法定書面契約が必要（次頁【運用】手続きと同等） (イ)のケース：一般廃棄物はニセコ町と受入側市町村の間で「区域外処理の協議・同意」、産業廃棄物は受入側都道府県が定める「県外産業廃棄物搬入事前協議」の手続きが必要（詳細はP.41記載） (ウ)のケース：許認可等の対応は不要		・(ウ)の手法を採用することで、実証機の仮設置や一般廃棄物の市町村をまたぐ移動に対する法的処置のプロセスや期間を省略でき、かつ、法的リスクを最小化することが可能
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（施設関連）	(ア)のケース：処理量が、一般廃棄物は5t/日以下、産業廃棄物は10m3/日以下であること、環境影響がないことに対して都道府県への説明が必要（次頁【運用】手続きと同等） (イ)及び(ウ)へのケース：許認可等の対応は不要（ただし、対象廃棄物が既存施設の許可要件に合致するか確認）		
	水質汚濁防止法	(ア)のケース：各法規制・基準への対応が必要（無排水処理であること、水質基準・大気汚染基準を満たすこと等の説明等）（次頁【運用】手続きと同等） (イ)及び(ウ)へのケース：許認可等の対応は不要		
	下水道法			
	大気汚染防止法			
	悪臭防止法			

【実証時】の取組ケース（ア）、（イ）、（ウ）…前述P.29に示す実証方法により許認可等の対応方法が異なる。記号はP.29表対応

（ア）実証設備等をニセコ町へ持ち込み、仮設置して実証

（イ）処理対象システムが存在する工場等にニセコ町の処理対象物を持ち込み、実証

（ウ）処理対象システムが存在する工場等において、同等の性状の処理対象物を製造（準備）し、実証

関連法令と対応方針【運用時】

バイオマス活用技術に対し、複雑な廃棄物処理の法規制を踏まえた許認可対処法を提案・支援

段階	法令名	導入候補技術（案）		備考・本業務でのポイント
		急速発酵乾燥（ERS）	温風乾燥/乾式メタン発酵	
【運用時】	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（収集運搬体制）	一般廃棄物及び産業廃棄物の各運搬基準に則り、収集運搬業者との法定書面契約を締結。また、産業廃棄物（下水汚泥等）の移動に係るマニフェスト（産業廃棄物管理票）の交付・追跡管理体制を構築		・対象物に一廃（生ごみ等）と産廃（汚泥等）が混在。運搬に異なる法的許可が必要だが、ニセコ町は運搬業者が1社のみで人員不足等が課題。複雑な法的要件をクリアしつつ、既存業者を圧迫しない効率的なスキームの提案が必要
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（施設設置許可等）	一般廃棄物は5t/日超、産業廃棄物は10m ³ /日超の場合は「生活環境影響調査（ミニアセス）」を行い、環境影響がないことを証明して法に基づく設置許可を取得		
	水質汚濁防止法	対応不要	凝縮水や消化液等を公共用水域に排出する場合は、水質基準を満たす処理施設の設置および届出認可が必要	・急速発酵技術（ERS）は、無水処理であるため届け出に加え、法的対応コストの削減につながる可能性がある
	下水道法		凝縮水や消化液等を公共下水道に排出する場合は、除害施設の設置や下水道管理者との協議、水質・水量に応じた使用料の負担が必要	
	大気汚染防止法	併設して設置する蒸気ボイラ等の規模に応じ、ばい煙発生施設の届け出認可が必要	熱源設備の届出に加え、ばい煙発生装置や排ガス処理設備等の設置に伴う法規制への適合協議が必要	・ニセコ町のクリーンな環境ブランドを損なわないための重要項目
	悪臭防止法	脱臭能力（微生物等）を証明し、敷地境界での悪臭規制基準を満たす設計が必要	排気設備に付随する脱臭設備の設置や敷地境界での悪臭規制基準を満たす設計が必要	・「大気汚染」、「臭気」は、実証時において、特に確認・計測・分析するべき項目
	消防法	生成したバイオマス燃料（乾燥物）が一定量を超える場合、「指定可燃物」としての保管届出や防火設備の対応を行う必要。そのほか危険物施設としての安全対策が必要		
	建築基準法	建屋や燃料保管サイロ等の設置にあたり、建築確認申請を実施		
	労働安全衛生法	設置するボイラ等の規模・圧力に応じ、ボイラー及び圧力容器安全規則に基づく届出や有資格者の選任が必要		
	高圧ガス保安法	熱供給設備で特定の圧縮ガス等を使用する場合は、届け出認可が必要		

(参考) ニセコ町外へ廃棄物を搬送して実証するケースにおける法的課題

ニセコ町の廃棄物を町外に持ち出して実証する場合、法規制対応が必要であり、実現のハードルは高い

- ニセコ町外へ町内の廃棄物資源を搬送して実証を行う場合（前述P.29（イ）のケースに該当）は、「一般廃棄物」と「産業廃棄物」の双方について、それぞれ異なる法規制への対応が必要となります。
- 下表では、「一般廃棄物」と「産業廃棄物」のそれぞれの処理の考え方と、本業務の簡易実証における課題を示します。本業務の調査期間や、法令への対応・関係者調整の負荷を踏まえると、町外への搬送および実証は、現実的には難しいと考えます。

【ニセコ町の資源物を搬送して実証するケースにおける課題】

対象物	処理や移送の基本的考え方	本業務の簡易実証における課題
一般廃棄物	・法律上、<u>市町村が自身のエリア内で処理することが基本原則</u>(自己処理の原則) ・そのため、市町村を越えて処理する場合は、<u>ニセコ町及び搬入先の市町村間の協議・同意が必要</u>（区域外処理の協議・同意） ・また、<u>一般廃棄物処理の許可業者はそれぞれの市町村において指定されているが、このそれぞれの許可業者への委託が必要</u> ・移送途中の都道府県や市町村では同意は不要 ・しかしながら、区間委託をしてバケツリレーのように長距離を運ぶ場合は<u>荷物を引き継ぐ場所（中継地点等）において「一般廃棄物の積替保管許可」を持つ専用施設が必要</u> ・また、<u>その間（長距離区間）で搬送する運送業者においても、一般廃棄物運搬許可が必要</u>	・運搬区間ごとに両市町村の「一般廃棄物収集運搬業許可」を持つ業者へ委託することは法的に可能だが、その場合、<u>長距離区間を担当する運送業者にも同許可が求められる上、引き継ぎ地点における「一般廃棄物の積替保管許可施設」の確保が必須</u>となるため業務期間等を鑑みると、実務上、<u>一般廃棄物を長距離輸送する実証事業は困難と推察</u>
産業廃棄物	・法律上、産業廃棄物の排出事業者(下水処理場など)に処理責任がある ・廃棄物処理は市町村をまたぐ移動・処理も行われることが一般的であり、<u>産業廃棄物の収集運搬業者への委託により市町村をまたぐ移動は可能</u> ・受入先の都道府県が定める「<u>県外産業廃棄物搬入事前協議</u>」の手続きが必要。本手続きは、<u>2～3ヶ月程度の期間が必要</u>	・受入先の都道府県が定める「<u>県外産業廃棄物搬入事前協議</u>」の手続きに2～3ヶ月程度の期間が必要となり、業務委託期間中の完遂が困難と推察

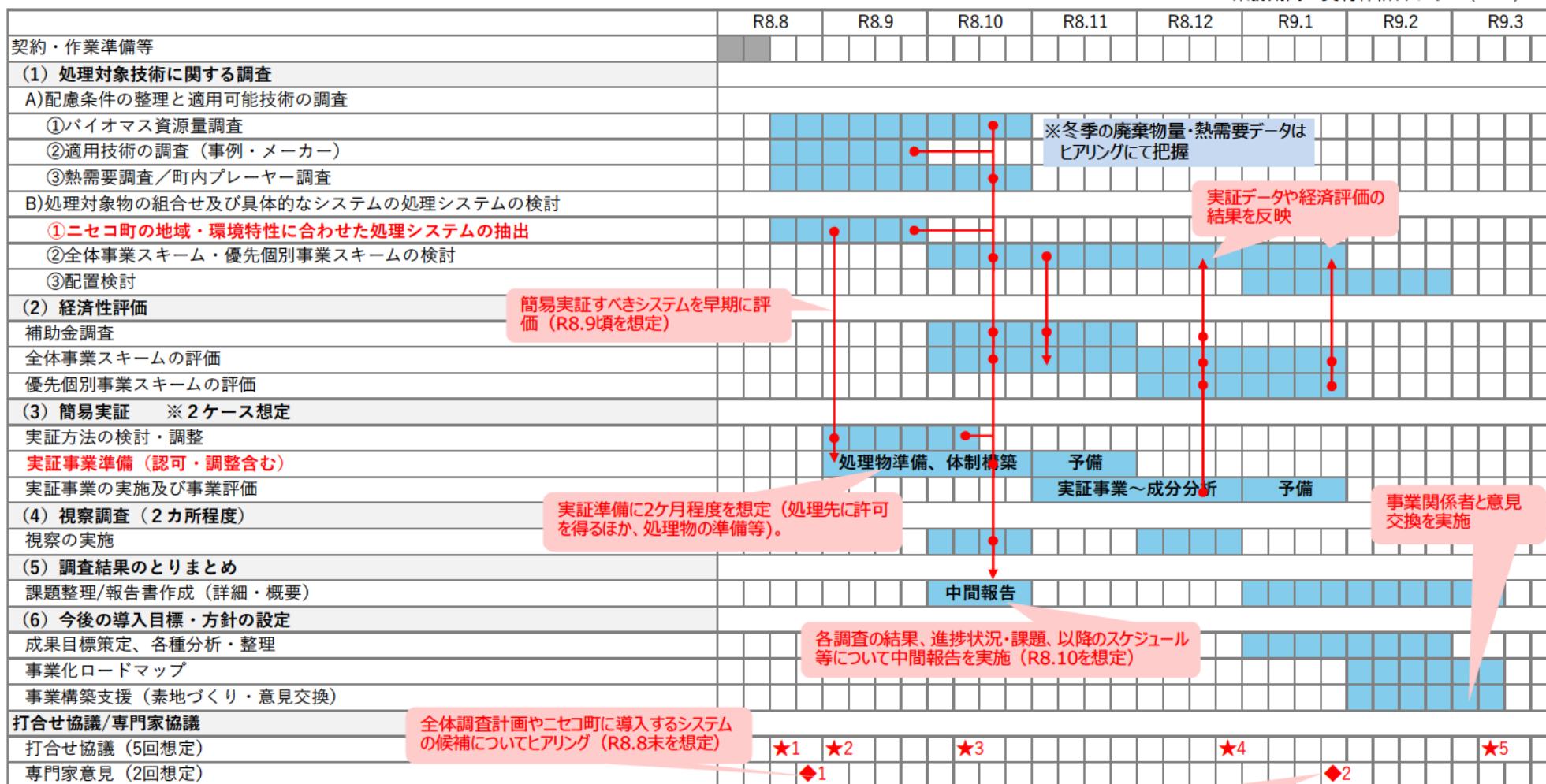
事業実施基準の妥当性

事業を円滑に進めるための工程計画

調査のマイルストーンを押さえた確実な工程計画により、円滑に調査を推進

- 本業務の工程において、特に重要なマイルストーンは、ニセコ町に適した処理システムの抽出と、実証事業の準備・対応となります。そのため、まずは実証対象となり、将来的にニセコ町への導入可能性を有するバイオマス変換システムについて、早期に評価・選定することが重要です。
- また、R8.12には、調査に関する中間報告を行い、調査成果を報告するとともに、以降のスケジュールについて協議・調整を行います。

業務期間：契約締結日からR9(2027)3.19



：本業務のマイルストーン