

## 4.2 事業化プロジェクト概要

### 4.2.1 森林系木質バイオマス活用促進プロジェクト

本町は、森林から発生する木質バイオマスが多いものの、十分に活用されている実態にはありません。

近年、未曾有の被害をもたらした東日本大震災及び原子力発電所の事故に伴って、低炭素社会や資源循環型社会の実現はもちろんのこと、震災からの復旧・復興を起点とした農林漁業の再生や地域分散型の資源やエネルギーの供給・調達等の観点からも、再生可能エネルギーに大きな期待が持たれています。

本町においても、既に木質バイオマス熱利用や太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの導入が検討・推進されていますが、自然気象の影響を受けにくく安定したエネルギー源となりうるバイオマスを活用した更なるエネルギー創出を目的として、木質バイオマス熱利用事業化プロジェクトを推進します。

また、地域と関わりをもちながら暮らしていく CCRC（「高齢者等が自らの希望に応じて地方に移り住み、地域社会において健康でアクティブな生活を送るとともに、医療介護が必要な時には継続的なケアを受けることができるような地域づくり」）の構築を推進しています。

このような地域づくりにおいては、公共施設機能の効果的な連携も必要であり、公共施設及び高齢者等移住のために供給する住宅へのバイオマス熱供給の検討も期待されます。

本町における森林系木質バイオマス活用促進プロジェクトは、既設の木質チップ燃料製造施設の供給システムをベースとし、このような地域づくりの取り組みの推進及び地域産業の活性化を図ります。

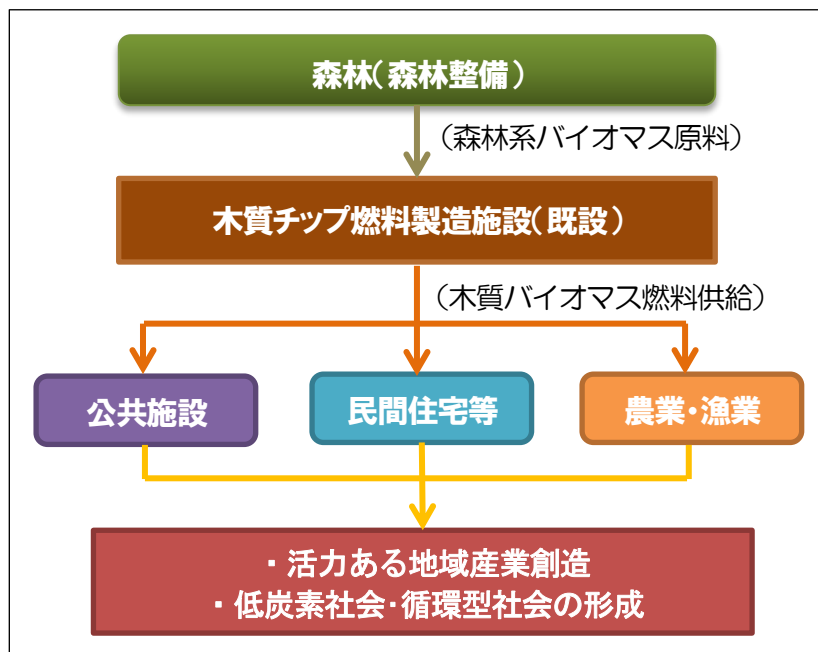


図 4.2.1.1 森林系木質バイオマス活用の概要

## (1) 公共施設での木質バイオマス活用促進事業

公共施設等への暖房用木質バイオマスボイラー導入は図 4.2.1.2 に示した公共施設を対象とし、それぞれ表 4.2.1.1 の対応を図ることを計画しています。



図 4.2.1.2 木質バイオマスボイラー導入検討対象公共施設 位置図

表 4.2.1.1 公共施設への木質バイオマスボイラー導入計画概要

| 対 応                                                | 対象施設                                        | 選定理由等                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A 早期に導入を図る施設</b>                                | ①中央公民館<br>②スポーツセンター                         | 現状で両施設への熱供給を重油ボイラーにより一括で実施しているが、設備が更新時期にきている。                                 |
| <b>B 導入検討を継続する施設</b><br>(5年以内に具体化する取り組み)           | ⑨⑩郷土資料館等<br>⑦⑧保健センター等<br>⑪青少年交流センター<br>⑥幼稚園 | 既存施設自体の更新時期であること、また、周辺での新たな公共施設の新築計画があることから、周辺公共施設全体の建築計画を整理検討する中で、熱の共同利用を図る。 |
| <b>C 将来的に導入検討もしくは導入を見送る施設</b><br>(10年以内に具体化する取り組み) | ⑫知内高校<br>⑬こもれび温泉                            | 既存設備がまだ更新時期にないことから、将来的に導入検討を図る。                                               |
|                                                    | ③小学校<br>⑤中学校<br>④学校給食センター                   | 施設の既存暖房設備が、電気暖房、FF 式暖房であり、木質バイオマスボイラー温水利用を図るには建築設備の全面更新が必要なため見送る。             |

※表中の番号は図 4.2.1.2 の位置図内の数字を表す

## ■ 早期に導入を図る施設

ボイラーの更新時期に近い中央公民館及びスポーツセンターについて、両施設に暖房用の熱を供給する木質バイオマスボイラー（1基）の導入を平成28年度以降に進めます。

出力規模は550kWを想定し、一時的に暖房負荷が大きくなる時はバックアップの重油ボイラーを併用して事業費の削減を図ります。

基本設計として事業費、実現可能性、景観をもとに、ボイラー配置箇所を既存ボイラー室に設置する案を選定しています。技術的な課題及び詳細は平成28年度実施予定の実施設計の過程において精査を行います。

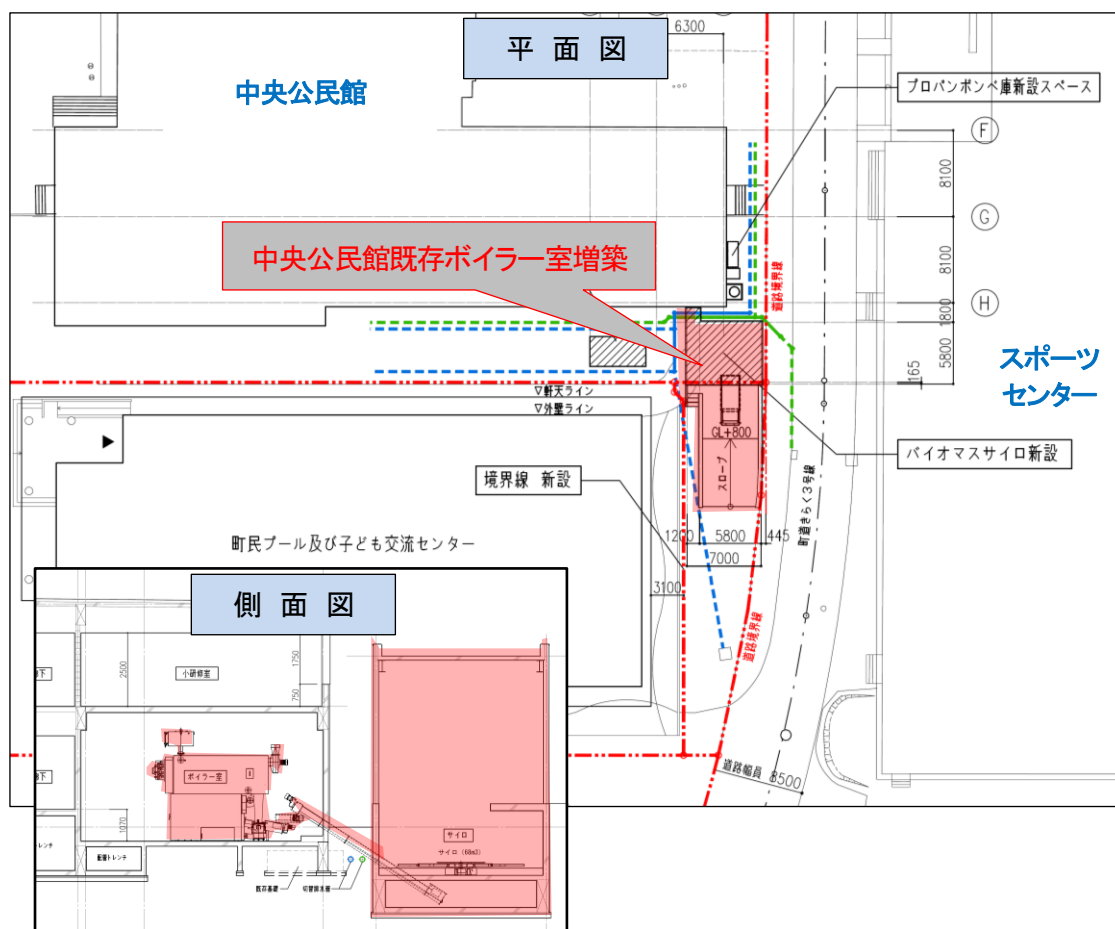


図 4.2.1.3 木質バイオマスボイラー導入箇所

(参考資料 P77～81)

表 4.2.1.2 公共施設での木質バイオマス活用促進事業（早期の導入を図る部分）

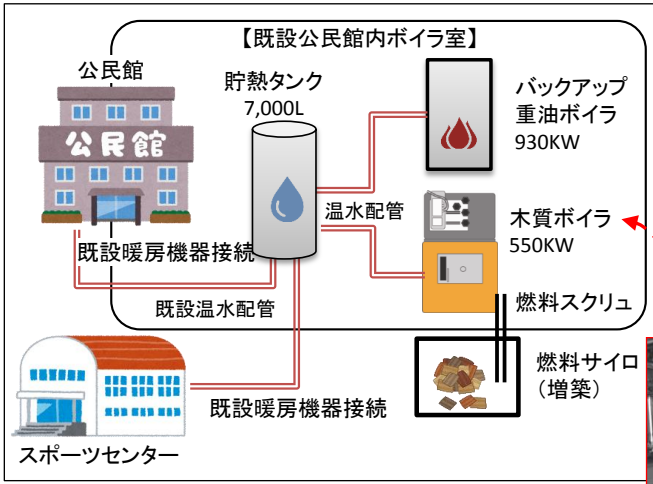
| プロジェクト概要      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要          | 町内の森林から発生する木質バイオマスの利用を促進するため、公共施設における木質バイオマスボイラーによる暖房用熱供給施設の導入促進を図る                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 事業主体          | 知内町 (参考資料 P129)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 計画区域          | 知内町重内地区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 原料調達計画        | 既存の木質チップ燃料製造施設において木質チップを製造供給する<br>※製造施設から導入施設までの搬送距離は約 800m                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 施設整備計画        | 施設名：中央公民館・スポーツセンター<br>設備名：木質バイオマスボイラー（550kW 級）、ボイラー設置建屋等                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 製品・エネルギー利用計画  | ・ 直接燃焼による熱利用（温水）<br>・ 施設の暖房用エネルギーの供給                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 事業費           | 公共事業：約 170,000 千円 (参考資料 P82)<br>【内訳】<br><div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 木質ボイラ及び付属機器 80,000 千円</li> <li>・ 電気工事及び機械室改修 40,000 千円</li> <li>・ 燃料サイロ建屋建設 50,000 千円</li> </ul> </div> </div> |
| 年度別実施計画       | 平成 28 年度：実施設計<br>平成 29 年度：施設建設着手・完成、運転開始                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 事業収支計画        | 【重油ボイラー想定支出】<br>暖房費：8,050 千円/年（重油換算）（使用量 89,160L × 90.29 円/L）<br>【支出】<br>イニシャルコスト：0（公共事業のため）<br>ランニングコスト： (参考資料 P83～84)<br>燃料木質チップ：5,479 千円/年<br>バックアップボイラー：1,087 千円/年<br>（木質バイオマスボイラーに変換した場合の<br>ランニングコスト減費：1,484 千円/年）                                                                                                                      |
| 概要<br>（システム図） |  <p>【既設公民館内ボイラ室】</p> <p>公民館</p> <p>貯熱タンク 7,000L</p> <p>バックアップ 重油ボイラ 930KW</p> <p>温水配管</p> <p>木質ボイラ 550KW</p> <p>燃料スクリュ</p> <p>既設暖房機器接続</p> <p>既設温水配管</p> <p>既設暖房機器接続</p> <p>スポーツセンター</p> <p>燃料サイロ（増築）</p>                                                 |

写真 4.2.1.1 木質バイオマスボイラー導入イメージ

(参考資料 P85～86)

## ■導入検討を継続する施設（5年以内に具体化する取り組み）

郷土資料館及び保健センター、青少年交流センター等は木質バイオマスボイラーの導入が可能です。建物自体が更新時期であることや維持管理費の削減等の公共施設管理の観点とともに、地域活性化として政策的に検討すべき新規施設の建設など、まちづくり総合計画等の上位計画の視点から、施設の統合も含めたマスタープランの検討が必要と判断しました。

このため、平成28年度以降、まず施設自体の計画検討を行い、その中で木質バイオマスボイラーによる熱の共同利用を基本条件として建築計画を立案します。

（参考資料 P87）

## (2) 農業等での木質バイオマス活用促進事業

本町のニラは「北の華」としてブランド化されています。

平成 26 年度で農家数 71 戸、作付面積 28ha、出荷量 1,484 t、販売金額約 10 億円となっていますが、生産者の高齢化により将来的な担い手不足が懸念されています。今後、生産施設の集約化やスマートアグリを導入など生産体制の効率化（営農方法実証モデル事業）を図り、担い手不足の解消に加えブランド価値向上が望まれています。

本町のニラ生産は通年出荷を目指しており、冬季出荷のため 12～2 月はビニールハウスの加温を行っています。その際の加温に要する燃料（灯油）は町全体で 20 万 L / 年 超使用されており、2,000 万円/年 前後の経費となっています。（参考資料 P88）

これらを地域の木質バイオマスで代替することで、4.2.2 で記載している『農業系バイオマス（ニラ茎下）活用促進プロジェクト』と一体的となって経済や資源の域内循環と低炭素化が図れ、農産物の振興に寄与すると期待できます。

このような営農形態を実現するため、町による営農方法実証モデル事業を実施するプロジェクトを推進します。モデル事業に用いる施設は、新規就農者の研修施設として活用する予定です（図 4.2.1.5）。

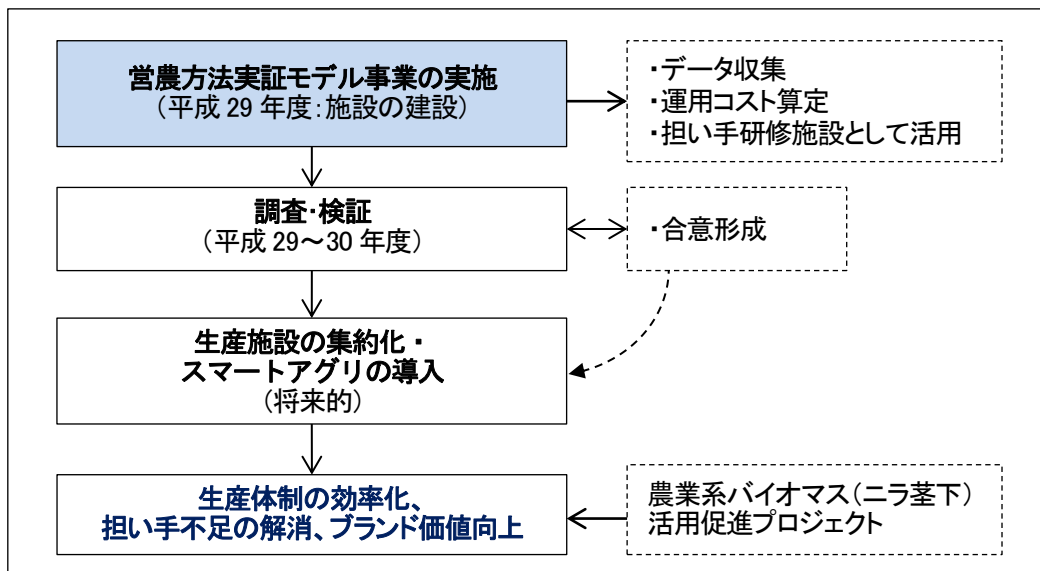


図 4.2.1.5 営農方法実証モデル事業実施の推進イメージ

### ■ 早期に導入を図る施設

営農方法実証モデル事業におけるビニールハウスの建設については 3 棟程度を計画しており、これらは新規又は既存施設の活用を図ります。木質バイオマスボイラーによるハウス加温に加え、ロードヒーティングによる融雪設備を計画します。なお、実証調査項目は次の設定です。

- 暖房施設運用コスト（整備費・燃料費）のデータ収集及び検証
- 暖房施設の労務管理負担の検証
- 室温等データ収集
- 融雪設備による効果の検証
- 上記を踏まえた木質バイオマスを利用した営農方法運用指針（案）の作成

表 4.2.1.3 農業等での木質バイオマス等活用促進事業（営農方法実証モデル事業）

| プロジェクト概要      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要          | 町内の森林から発生する木質バイオマスの利用を促進するため、農業や水産業への木質バイオマスボイラーの導入モデル構築を図る                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 事業主体          | 知内町 (参考資料 P129)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 計画区域          | 知内町内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 原料調達計画        | 既存の木質チップ燃料製造施設において木質チップを製造供給する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 施設整備計画        | 【農業への導入モデル】<br>木質バイオマスボイラー（200kW 級）、ボイラー設置建屋、ビニールハウス等                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 製品・エネルギー利用計画  | ・ 直接燃焼による熱利用（温水）<br>・ ビニールハウスの暖房・融雪用エネルギーの供給                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 事業費           | 公共事業：約 90,000 千円 (参考資料 P89～93)<br>【内訳】<br><div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 木質ボイラ及び付属機器 65,000 千円</li> <li>・ ビニールハウス等施設整備 19,000 千円</li> <li>・ 融雪等設備 6,000 千円</li> </ul> </div> <div style="flex: 1; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> </div> </div> |
| 年度別実施計画       | 【農業への導入モデル】<br>平成 28 年度：実施計画及び設計<br>平成 29 年度：施設建設着手・完成<br>平成 30 年度：調査・検証                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 事業収支計画        | 【重油ボイラー想定支出】<br>暖房費：534 千円/年（灯油換算）（1 棟当たり 2,000L×3 棟×89.08 円/L）<br>【支出】<br>イニシャルコスト：0（公共事業のため）<br>ランニングコスト：燃料木質チップ：364 千円/年<br>（木質バイオマスボイラーに変換した場合の<br>ランニングコスト減費：170 千円/年）<br>（参考資料 P83～84）                                                                                                                                                           |
| 概要<br>（システム図） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |