

# 長野原町バイオマス産業都市構想



令和4年8月  
群馬県長野原町

## ごあいさつ

長野原町バイオマス産業都市構想の策定にあたり、一言御挨拶を申し上げます。

本町は、群馬県の北西部に位置し、町域の約8割を山林原野が占める、自然豊かな町です。町の北部には、関東の水がめである八ッ場ダムや、草津温泉の上がり湯として親しまれる川原湯温泉があり、「やんば」をブランドとした地域づくりが展開されています。一方、町の南部は浅間山麓に広がる避暑地・観光地として古くから栄え親しまれてきており、「あさま」をブランドとした地域づくりが展開されています。



本町の産業の特色としては、標高 1,000 メートルを超える夏季冷涼な気候を活かした第一次産業が主産業となっており、キャベツやレタスなどの高原野菜や、酪農業が盛んに行われるなど、新鮮な農畜産物を全国各地に供給する一大食料供給基地として大きな役割を果たしています。また、避暑地として別荘地が多く立ち並び、第三次産業である観光業も盛んであります。

本町には、山林整備で発生する林地残材、畜産経営で発生する家畜排せつ物、観光地のゴルフ場や旅館、ホテルなどから排出される食品残さなど、多種多様なバイオマス資源が賦存しています。今後、これらバイオマス資源を有効活用し、国連が提唱する持続可能な開発目標（SDGs）に積極的に取り組むとともに、近年頻発する台風やゲリラ豪雨、また活火山である浅間山麓に位置する町として自然災害に強い町づくりを目指すため、この度長野原町バイオマス産業都市構想を策定することといたしました。本町は“明るく活力あるまちへ”という基本理念を掲げる「第5次長野原町総合計画」を基本としつつ、人口減少に伴う地域経済の縮小を克服し、まち・ひと・しごとの創生と好循環の確立を目指すべく「長野原町まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定し、将来にわたって活力ある町づくりの実現に向けて各種施策を展開しているところですが、本構想を通じて農林福（農業・林業・福祉）の連携による地域資源循環型の町づくりを推進していく所存です。

結びに、本構想を策定するにあたり、関係する皆様から多くのご協力とご助言を賜りましたことに対しまして、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

長野原町長 萩原 睦男

## 目次

1	地域の概要	
1.1	対象地域の範囲	2
1.2	作成主体	2
1.3	社会的特色	2
1.3.1	歴史・沿革	2
1.3.2	人口	3
1.4	地理的特色	4
1.4.1	地勢	4
1.4.2	交通体系	4
1.4.3	気候	5
1.4.4	面積	5
1.5	経済的特色	6
1.5.1	産業別人口	6
1.5.2	耕種農業・畜産農業	7
1.5.3	林業	7
1.5.4	商業・観光業	8
1.6	再生可能エネルギー利用の取組	10
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	
2.1	バイオマス種類別賦存量と発生状況	12
2.2	バイオマス利用状況および課題	13
3	目指すべき将来像と目標	
3.1	背景と趣旨	17
3.2	目指すべき将来像	19
3.3	達成すべき目標	20
3.3.1	計画期間	20
3.3.2	バイオマス利用目標	20
4	事業化プロジェクト	
4.1	基本方針	22
4.2	林地残材を利用した炭製造プロジェクト【短期プロジェクト】	23
4.3	木質バイオマス燃料面的活用プロジェクト【中長期プロジェクト】	25
4.4	コジェネレーション発電を中心としたコンパクトシティ構築プロジェクト 【長期プロジェクト】	27
4.5	液肥利用の拡大プロジェクト【中長期プロジェクト】	28

4.6	メタン発酵ガス化発電プロジェクト【長期プロジェクト】 .....	30
4.7	その他のバイオマス利用プロジェクト（既存および新規取組の推進） .....	32
4.8	バイオマス以外の再生可能エネルギー .....	32
5	地域波及効果	
5.1	経済波及効果 .....	33
5.2	雇用創出効果 .....	33
5.3	その他の波及効果 .....	34
5.4	その他の地域波及効果の指標 .....	34
6	実施体制	
6.1	構想の推進体制 .....	35
6.2	検討状況 .....	35
7	フォローアップの方法	
7.1	取組工程 .....	37
7.2	進捗状況の管理 .....	37
7.3	効果の検証 .....	39
7.3.1	取組効果の客観的検証 .....	39
7.3.2	中間評価と事後評価 .....	39
8	他の地域計画との有機的連携 .....	41

# 1 地域の概要

## 1.1 対象地域の範囲

長野原町バイオマス産業都市構想（以下、本構想）の対象地域は、群馬県吾妻郡長野原町（以下、本町）とします。本町は、群馬県の北西部に位置し、東は東吾妻町、高崎市、西は嬭恋村、北は草津町、中之条町、南は長野県軽井沢町に接しています。

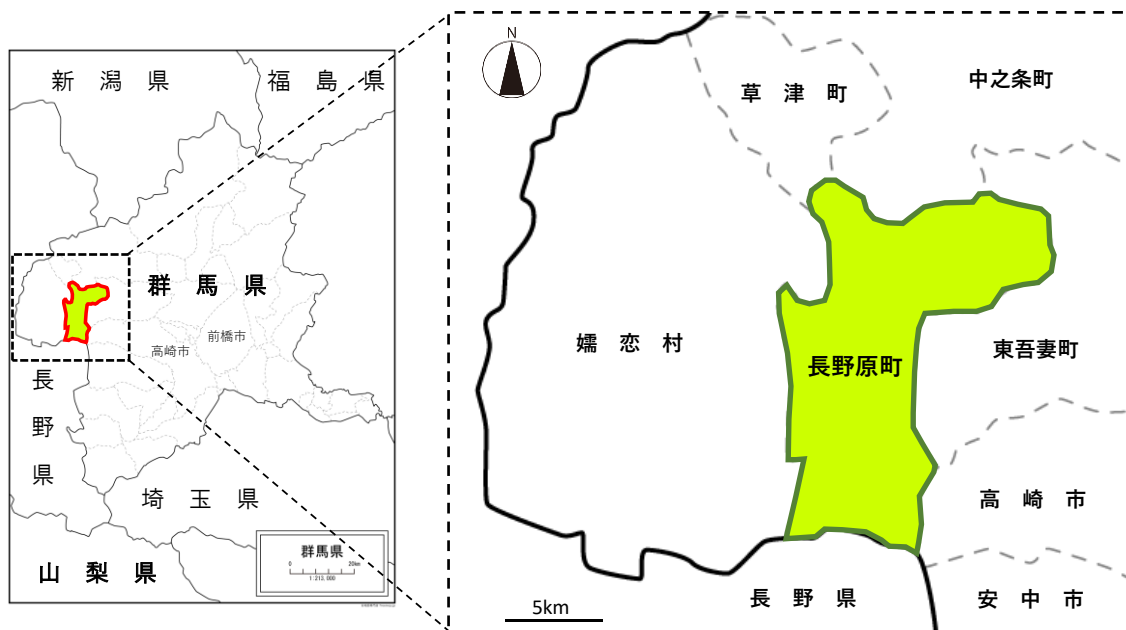


図1 長野原町の位置

## 1.2 作成主体

本構想の作成主体は、群馬県吾妻郡長野原町とします。

## 1.3 社会的特色

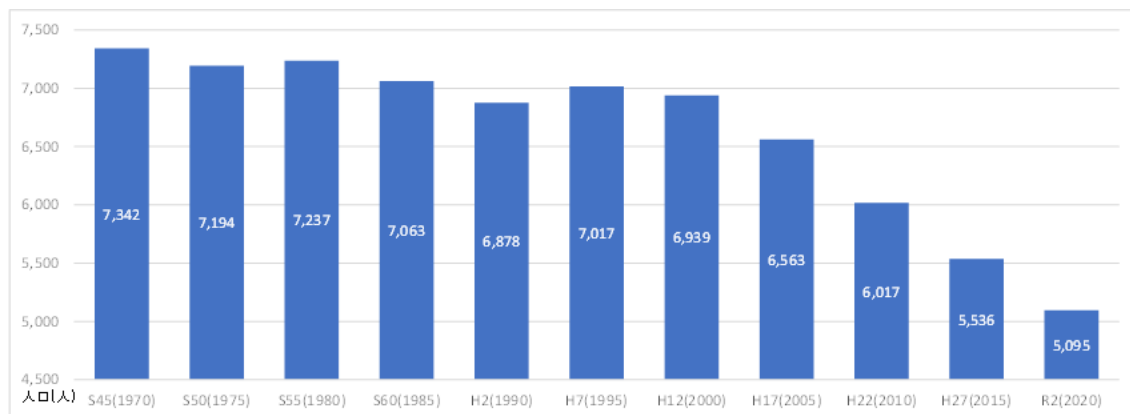
### 1.3.1 歴史・沿革

本町に集落が誕生したのは、今から約 8,500 年前（縄文時代早期）で、石器や土器の発見がその足跡を伝えています。また、町内には中世の遺産も数多く残り、古くから文化的にひらけていたことが伺えます。その後、江戸時代には草津温泉、川原湯温泉への湯治客や善光寺への参詣者が行き交う交通の要衝地として栄え、明治 22 年の町村制施行により近隣の 1 町 9 村が合併し、今の「長野原町」が誕生しました。平成 16 年 4 月に、西吾妻 4 か町村合併協議会が設立され、町村合併への協議検討が行われましたが、同年 10 月をもって協議会は解散となり、長野原町は自立の道を歩むこととなりました。平成 31 年には町制施行 130 周年を迎え、記念式典が盛大に執り行われました。

### 1.3.2 人口

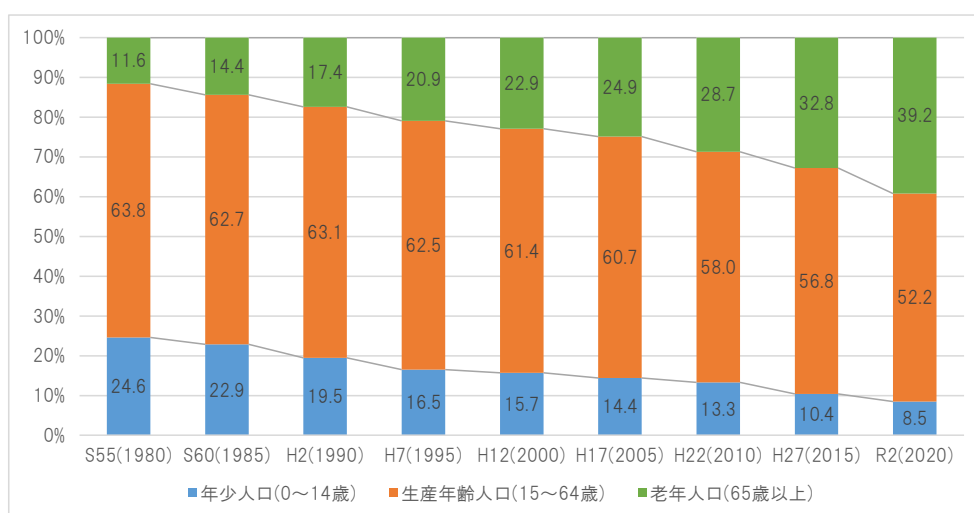
本町の総人口は令和2年度調査時で5,095人であり、特に平成12年から20年間で減少傾向が加速的であると言えます（図2）。年齢別人口比の推移は、年少人口および生産年齢人口の比率が減少した分、老年人口率が増加しています（図3）。平成12年から20年間の本町の老年人口比は16.3%増であり、このスピードは国（11.5%増）、県（12.2%増）より早いペースです。

国は、平成26年12月にまち・ひと・しごと創生「長期ビジョン」および「総合戦略」「基本方針」の制定に基づき、急速な少子高齢化の進展に対応し、日本全体、特に地方の人口減少に歯止めをかけるとともに、東京圏への人口の過度の集中を是正し、それぞれの地域で住みよい環境を確保して、将来にわたって活力ある日本社会を維持していくことを目指しています。この取組を受け、本町においても人口動向を分析し、将来の展望を示した「長野原人口ビジョン」および「長野原町まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定し、活力ある町を目指しています。



出典：令和2年 国勢調査結果

図2 人口推移



出典：令和2年 国勢調査結果

図3 年齢別人口比推移

## 1.4 地理的特色

### 1.4.1 地勢

本町の地勢は、その特徴から南部と北部の2地域に区分できます。

北部は吾妻川（利根川水系）が東西に貫流する溪谷地帯、南部は浅間山麓が広がる高原地帯です。北部地域の標高は506（最低地点）～1,100m、南部地域は900～1,756m（最高地点）であり、浅間山麓をはじめ周囲の山々から発した小河川が吾妻川に合流して東流していく地勢となっています。

本町の南方には浅間山、北方には草津白根山といった活火山がひかえており、周辺地域では温泉が湧出しています。町内においても全町的に温泉が湧出しており、そのうち「川原湯温泉」は古くから草津温泉の仕上げ湯として親しまれています。

本町の居住域は、北部では標高600～800mの河岸段丘上に、南部では900～1,300mの山麓に広がっています。

### 1.4.2 交通体系

本町は、群馬県の北西部に位置し、前橋市まで約55km、東京都心まで約150kmと、県都や首都圏に比較的近接するとともに、関越自動車道や上信越自動車道、長野新幹線、上越新幹線といった高速交通網へのアクセスも比較的良好な立地条件にあります。

また、国道144・145・146号の3つの国道の基点が結節し、草津温泉や鬼押出し、万座温泉、軽井沢など、県内はもとより長野県を含めた主要観光・リゾート地等を結ぶ交通の要衝としての役割を果たしているほか、JR吾妻線が東西に走り、首都圏への鉄道網も整備されています。

さらに現在、群馬県渋川市と長野県東御市を結ぶ地域高規格道路「上信自動車道」の建設（令和11年全区間完成予定）が進められており、広域的アクセスは飛躍的に向上し、発展の可能性が開けることが予想されます。

また、本町は自動車保有台数が多いという特徴があります。1人当たりの自動車保有台数は、全国トップクラスの群馬県全体と比べても本町が上回っています（表1）。

表1 自動車保有率比較

	区分	自動車保有台数(台)	人口 <sup>*3</sup>	自動車保有率(台/人)
長野原町	軽自動車を除く <sup>*1</sup>	3,864	5,095	0.76
群馬県		1,070,577		1,939,110
	軽自動車を含む <sup>*2</sup>	1,805,410	0.93	
全国		82,077,752	126,146,099	0.65

出典：※1：国土交通省関東運輸局（令和3年3月）

※2：（一社）自動車検査登録情報協会（令和3年3月）

※3：国勢調査結果（令和2年）

### 1.4.3 気候

本町には地域気象観測所がないため、周辺地域（草津町）のデータを用いて気象特性を整理しました（図4）。

本町の気候は、標高の低い北部と高い南部の2つに大きく分けることができます。南部は標高1,000m以上の高原地帯にあり、気温は北海道並（亜寒帯湿润気候）で、年平均気温は7～8℃前後、最暖月（8月）の平均気温は20℃前後と30℃を越えることはまれで、実際に避暑地として利用されています。また、最寒月（2月）の平均気温は-6℃前後、最低気温は-20℃以下まで下がります。対して北部は標高は510～830mの山岳傾斜地帯に位置し、南部より平均気温が2、3℃高いです。

降水量は年間1,200mmから1,500mmで、関東地方平野部とほぼ変わらず、地形に影響されるため、北部、南部での相違は大きくは見られません。

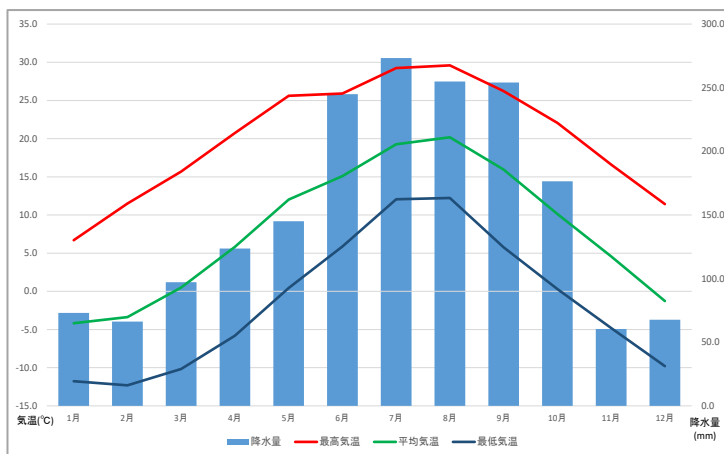
積雪については、2014年（平成26年）2月16日に記録した162cmが最高積雪深となっています。

積雪については、2014年（平成26年）2月16日に記録した162cmが最高積雪深となっています。

### 1.4.4 面積

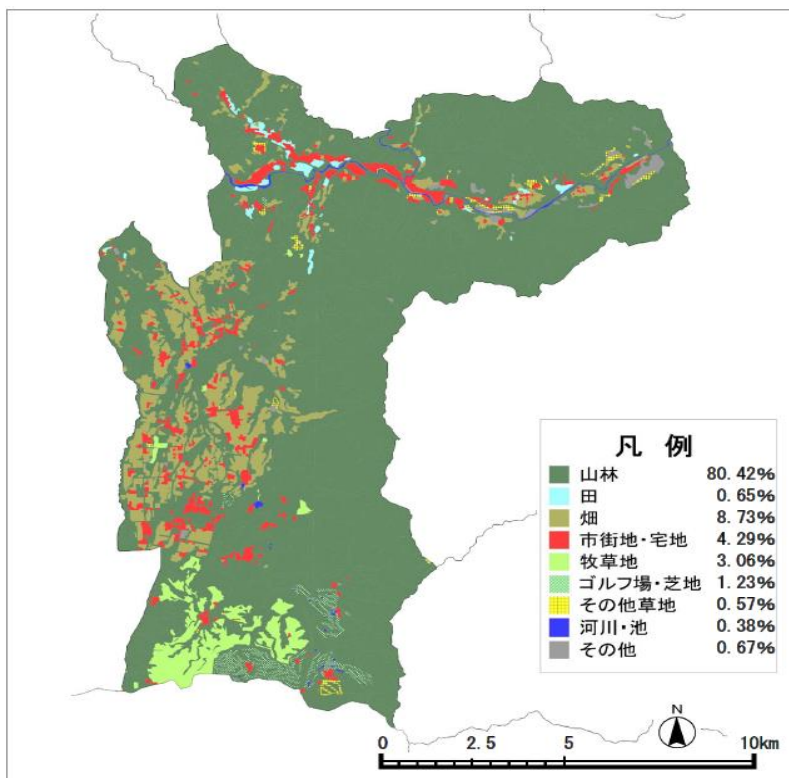
本町の町域は東西約14km、南北約17kmにおよび、総面積は133.85km<sup>2</sup>です。地目内訳の大半は山林が占めています

（80.42%）。次に、畑地が8.73%を占め、残りは市街地・宅地、牧草地などとして利用されています（図5）。



出典：気象庁統計資料

図4 長野原地域の気温・降水量  
(平成22年～令和2年の平均値 観測点：草津町)



出典：平成27年 長野原町地域新エネルギービジョン

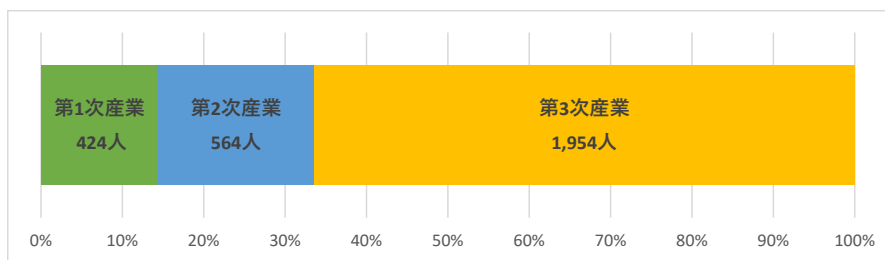
図5 土地利用状況



## 1.5 経済的特色

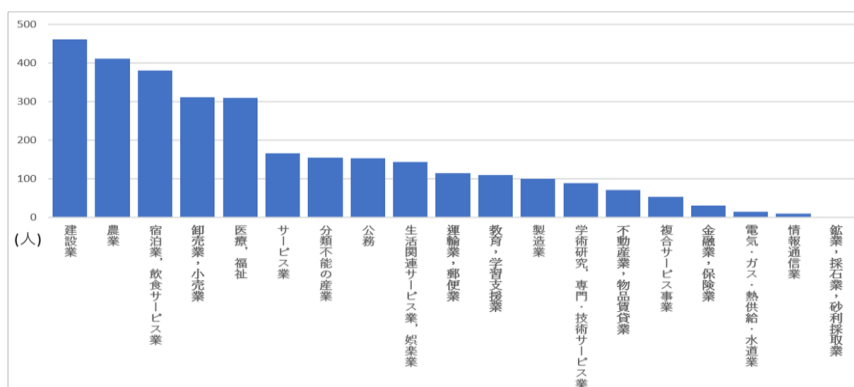
### 1.5.1 産業別人口

本町の産業別の人口の割合は、平成27年で第1次産業が14.4%、第2次産業が19.1%、第3次産業が66.4%であり（図6）、産業分類別の従業者の内訳は、上位より建設業、農業、宿泊・飲食サービス業となっています（図7）。農業に着目すると年齢別人口のデータ（図8）ではピークが2つ（35歳～39歳および60歳～64歳）あり、群馬県データと比較しても30代の若い生産者が多いことがわかります。平成22年のデータと比較すると20代のピークがそのまま移行しているのではなく、新規就農者を取り込みも見られ、本町の農業活力のポテンシャルの高さが窺えます。



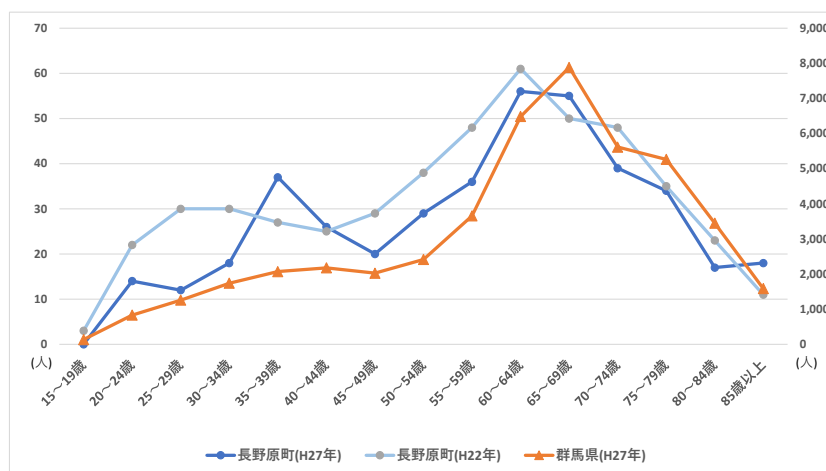
出典：平成27年度 国勢調査結果

図6 産業別就業者数



出典：平成27年度 国勢調査結果

図7 産業分類別就業者数



出典：平成22年度、27年度 国勢調査結果

図8 年齢別農業従事者数比較

### 1.5.2 耕種農業・畜産農業

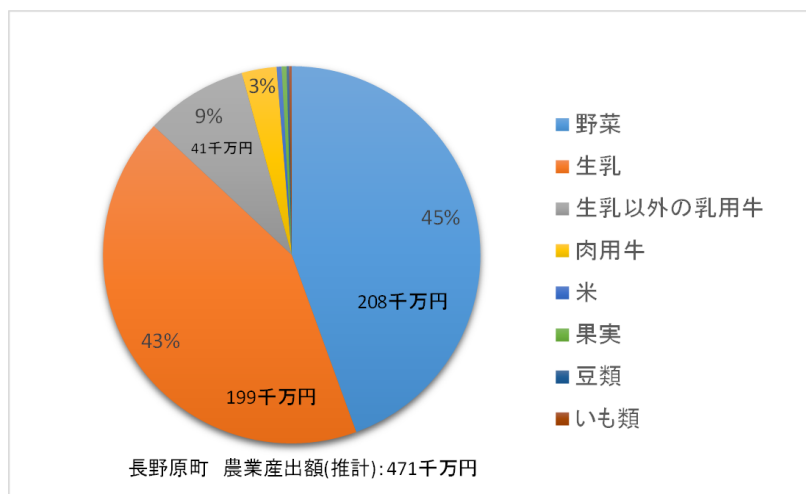
本町の耕種農業は、特に南部の北軽井沢・応桑地区を中心にキャベツ（栽培面積 159ha）、レタス（栽培面積 154ha）をはじめとする高原野菜の産地が形成されており、その経営体数は 72 軒（令和 2 年）となっています。

畜産農業も、同じく北軽井沢・応桑地区の広大な開拓地を生かし、乳用牛 3,087 頭、経営体数 30 軒（令和 2 年）と日本有数の酪農地帯となっています。

本町の農業は、新鮮な農畜産物を提供する食料供給基地として大きな役割を果たしており、主幹産業と言えます。

品目別農業産出額（2019 年）は、野菜と生乳の合計額が農業全体の 88% を占め（図 9）、群馬県、全国と比較しても野菜が県内 13 位・全国 264 位、生乳が県内 3 位・全国 81 位と非常に生産が盛んであると言えます。

浅間山の東北東山麓には群馬県が運営・管理する浅間牧場（浅間家畜育成牧場）があります。総面積約 800ha の牧場で、春と秋に 7 ヶ月齢以上の健康な乳用育成牛を県内酪農家から預かり、希望により人工授精や受精卵移植を実施しています。放牧期間中は約 500 頭、冬は約 350 頭の牛を飼育し、足腰のしっかりとした丈夫な牛が育てられています。



出典：令和元年 農林水産省「市町村別農業産出額（推計）」

図 9 品目別農業産出額（推計）

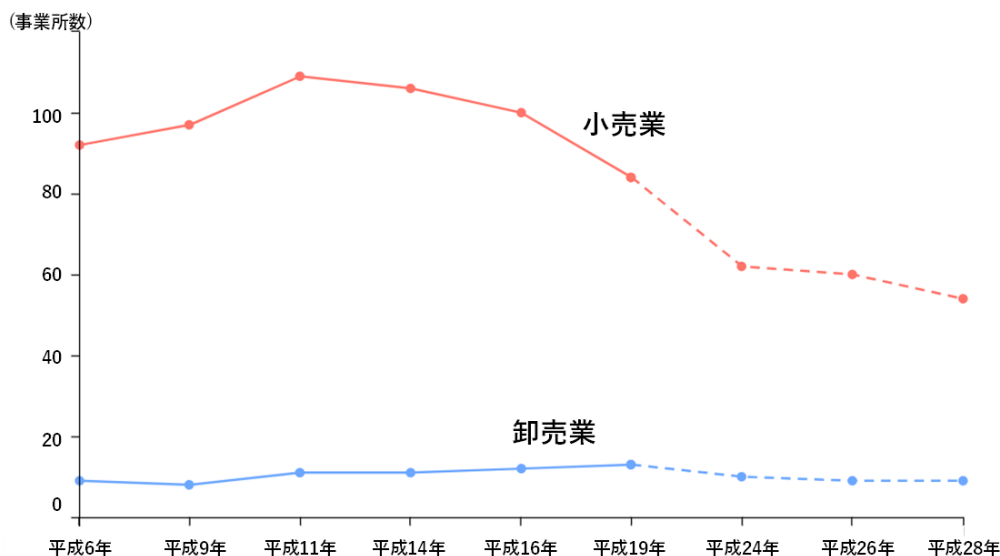
### 1.5.3 林業

本町の林野面積は、9,377ha<sup>1</sup>であり、国有林は2,238ha、民有林は7,139ha（そのうち公有林は1,438ha、私有林5,240ha）となっています（令和2年）。町内の林業経営体数は4軒ですが、木材の地産地消をコアコンセプトとし、キャンプ場経営（木材の出口）から林業へ事業を展開している先進的な民間事業者がおり、今後は地域密着型の林業の拡大も期待されています。本構想ではそのような意欲的な事業者と連携することで木質バイオマス利用プロジェクトの実現を目指します。

<sup>1</sup> 農林水産省 わがマチ・わがムラ(令和2年度)

### 1.5.4 商業・観光業

本町の小売業に係る事業所数の推移は年々、減少傾向にあり、平成28年時点で54事業所となっています。また、卸売業事業所は10程度の数で推移しています（図10）。

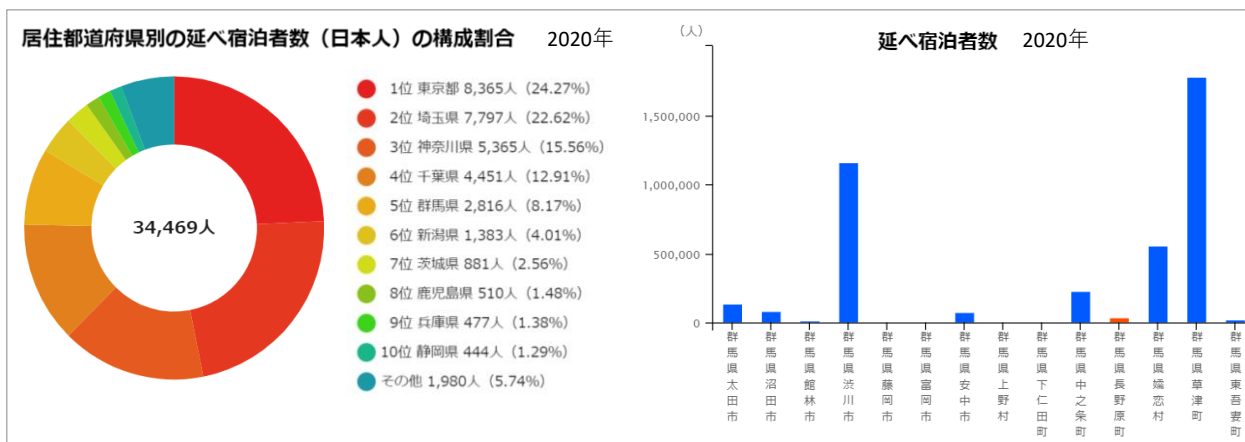


出典：平成26年 経済産業省「商業統計調査」および総務省・経済産業省「経済センサス活動調査」一部改変

図10 小売業および卸売業の事務所数（実数）の推移

※グラフ上の破線は、日本標準産業分類の大幅改定の影響や、「商業統計調査」と「経済センサス活動調査」の集計対象範囲の違い等から、単純に調査年間の比較が行えないことを示している

観光業（宿泊・飲食サービス業）の生産額は23億円（平成27年）であり、居住都道府県別の本町への延べ宿泊者数の総数は34,469人（令和2年）となっています（図11左）。その内訳は上位から東京・埼玉・神奈川・千葉の4県の合計で4分の3を占め、首都圏からの旅行者が多いことが予想されますが、近隣町村の宿泊者数と比較すると嬭恋村、中之条町、草津町へかなりの宿泊者が流れていることも窺えます（図11右）。



出典：観光予報プラットフォーム推進協議会「観光予報プラットフォーム」

図11 居住都道府県別の延べ宿泊者数（左）と近隣市町村比較（右）

しかしながら、本町には浅間高原を中心に雄大な自然を活かした観光地が数多くあります。町では浅間山の過去の噴火や現在の姿になるまでの変遷を体感しながら学ぶことができる浅間山北麓ビジターセンターを管理、運営しています（図12）。センター敷地内の「スカイロックトレイル」は浅間山が過去に起こした3回の大噴火によって形成された地形を活かしたトレッキングコースであり、ここでしか見ることができない貴重な高山植物群、また大きな噴石によるクレーターや吾妻火砕流によってできた溶岩樹型など、浅間山特有のまさしく“地球の鼓動を体感”できるすばらしい景観が広がっています。浅間山北麓は2016年に正式に日本ジオパークに「浅間山北麓ジオパーク」として認定を受けています（嬭恋村と共同管理）。

浅間山が最後に大噴火したのは1783年（天明3年）であり、その際に発生した「鎌原土石なだれ」が吾妻川に流れ込み、「天明泥流」を発生させました。八ッ場ダム建設工事に伴う調査により、この天明泥流によって埋没した村落が広範囲に発見されています。その調査結果や出土品は「やんば天明泥流ミュージアム」に所蔵されています。



出典：浅間山北麓ビジターセンターHP、やんば天明泥流ミュージアムHP

図12 スカイロックトレイル（左）とやんば天明泥流ミュージアム（右）

また、JR 吾妻線の川原湯温泉駅に隣接する川原湯温泉駅キャンプ場（あそびの基地 NOA；図13）は東京から約2時間で雄大な自然と触れ合うことができ、道具を持っていない初心者でも手ぶらで楽しめるキャンプ場として人気を博しています。八ッ場あがつま湖に面しており、近年話題の Stand Up Paddleboard（スタンドアップパドルボード）を始め、カヤック、カヌーで湖面散歩を楽しめます。町内にはこのような自然を生かしたキャンプ場やリゾート施設が数多くあり、近年のキャンプブームも手伝い、首都圏のキャンパー等から注目を浴びています。



出典：長野原町 OFFICIAL GUIDE ながのはら♪ら♪らサーチ

図13 川原湯温泉駅キャンプ場（あそびの基地 NOA）

## 1.6 再生可能エネルギー利用の取組

本町では、地球温暖化防止対策の一環としてクリーンエネルギー利用を促進するため、公共施設への太陽光発電システムや下水処理水熱利用設備を導入しています。また町内の民間事業者でも再生可能エネルギー導入が進んでいます（表 2）。

表 2 町内の再生可能エネルギー発電設備導入状況

種類	施設名	発電出力 (kW)	運営主体	稼働開始年度
バイオマス	大屋原酪農施設	320kW	民間	令和 4 年度
太陽光発電	町役場庁舎	15.84kW	町	平成 30 年度
	ハッ場屋内運動場	40kW	町	平成 31 年度
	北軽井沢小学校	10kW	町	平成 24 年度
	その他民間施設 550 か所 (FIT 制度における認定設備※)	36,598kW	民間	
水力	群馬県企業局 3 か所	12,961kW	県	

※出典：経済産業省 資源エネルギー庁 事業計画認定情報 公表用ウェブサイト 2021 年 11 月 30 日 時点

下水処理水熱利用設備（図 14）については平成 30 年の新庁舎建設時に導入しました。近隣の下水浄化センターが河川放流する処理水の温度が一定であることを利用して、熱交換の上、庁舎のエアコン（冷暖房）の熱源として利用しています。

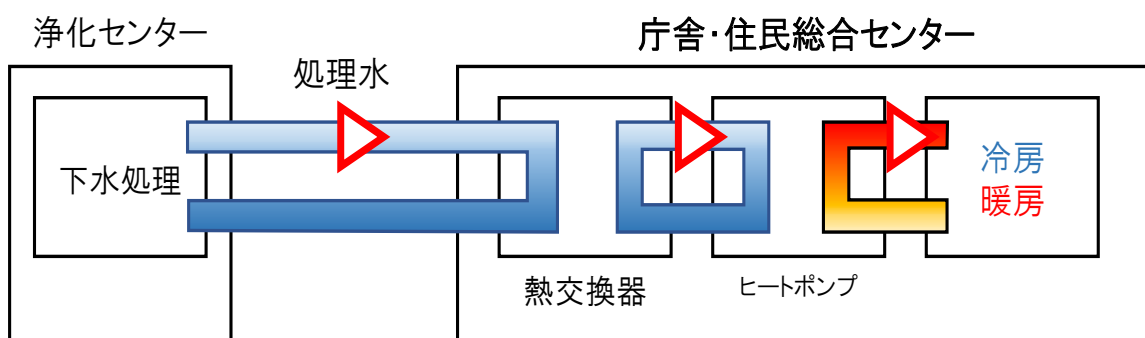


図 14 庁舎へ導入、稼働している下水処理水熱交換設備イメージ

バイオマス発電については町内の酪農家 4 軒による「大屋原酪農協同組合」がメタン発酵ガス化プラント（図 15）を整備し、令和 4 年より稼働を開始しました。4 軒合計で成牛 600 頭分（50t/日）の排せつ物を原料として利用しています。メタン発酵の過程で生じる消化液は液肥として組合員の牧草地および近隣の野菜農家へ提供される予定です。

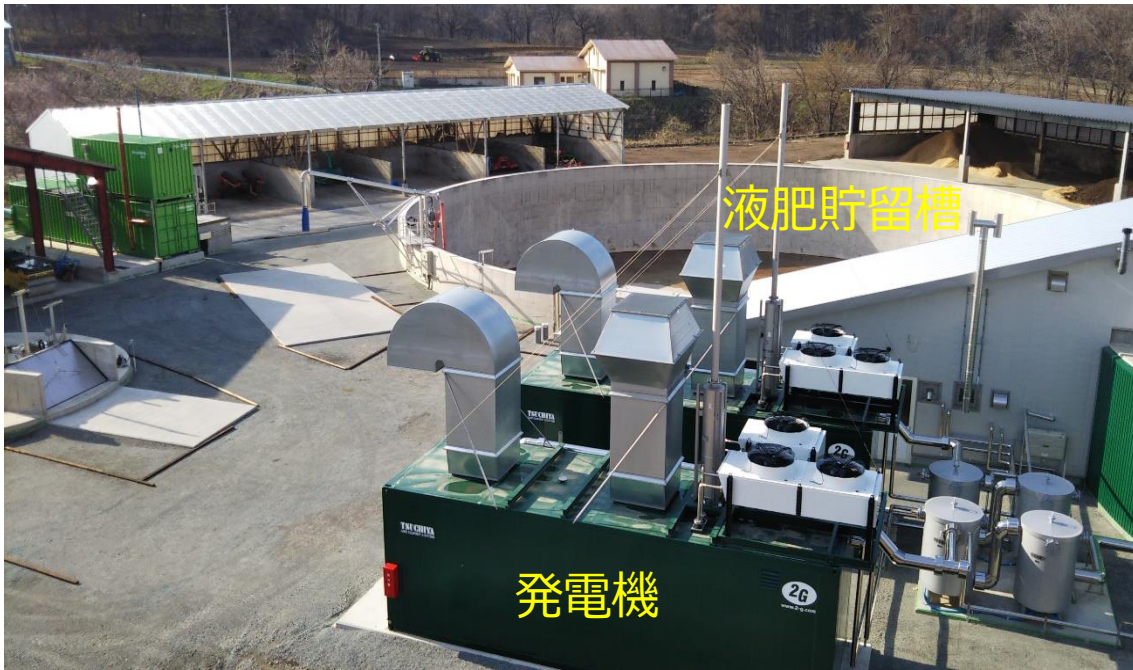


図 15 大屋原酪農協同組合 メタン発酵発電プラント(令和4年4月本稼働前)