

## ニセコ町環境モデル都市アクション策定方針に係る調査報告書

一般社団法人 クラブヴォーバン

## 1 温室効果ガス排出量

## 1-1 温室効果ガス排出量推計の不連続性

2015年3月に環境モデル都市アクションプラン(第一次アクションプラン)として提出した際の「温室効果ガス排出量」と、その後のフォローアップで提出している「温室効果ガス排出量」は、推計方法が異なる。前者は、統計からの案分で推計し、後者は、域内エネルギー供給事業者からのヒアリングで推計している。

そのため、1990年(基準年度)の推計と現在及び将来の推計を連続させることは、できない。連続させても、それはニセコ町の排出量の推移を表すものとならず、無意味な数字となる。

## 1-2 温室効果ガス排出量推計の再構築

ニセコ町は、今後の排出量推計について、域内エネルギー供給事業者からのヒアリングによって行う方針である。旧来の統計からの案分による推計は、行わない方針である。

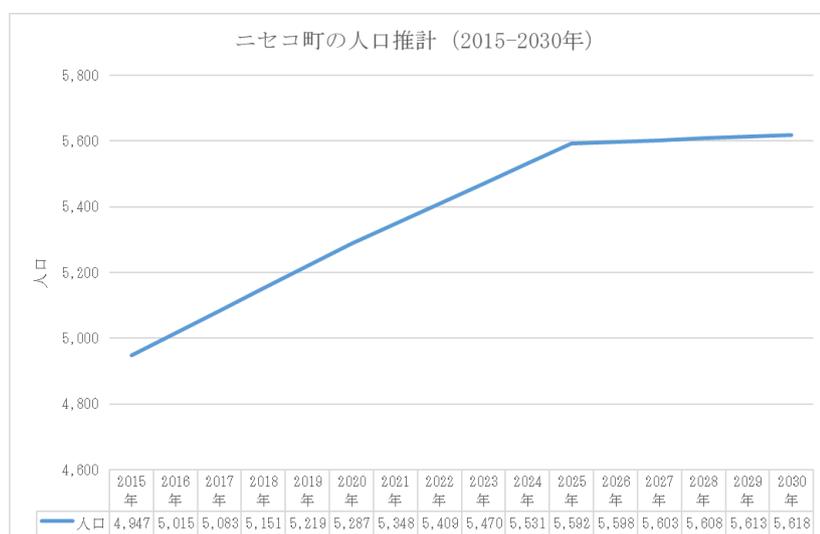
よって、ニセコ町の方針を前提とするならば、第二次アクションプランでは、基準年を含めた排出量推計の再構築を行う必要がある。再構築に当たっての提案は、次のとおり。

- 基準年を2015年(1月～12月)とする。直近のデータであるため。
- 運輸部門のうち、鉄道の排出量を外す。町及び住民による統制外のため。

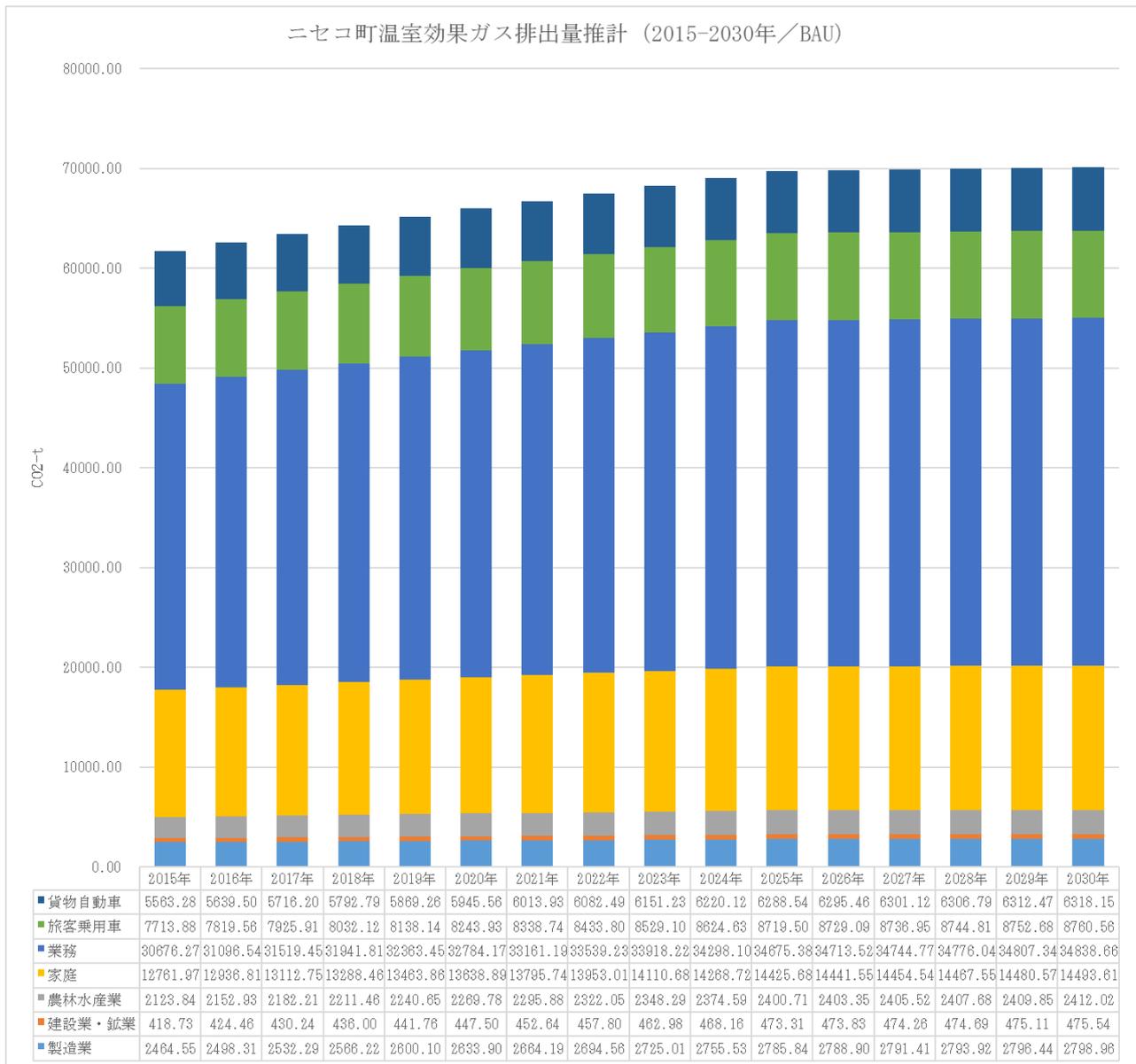
## 1-3 再構築後の温室効果ガス排出量推計(2015年～2030年)

2015年から2030年までの温室効果ガス排出量推計(BAU/ビジネス・アズ・ユージュアル:対策を講じないケース)について、人口推計【図表1】の増減率を用い、排出量の増減率として推計した【図表2】。温室効果ガス排出量を抑制させるための各種対策は反映していない。

【図表1】 (「ニセコ町自治創生総合戦略」を基に作成)



【図表 2】 「ニセコ町環境モデル都市アクションプランフォローアップ」及び「ニセコ町自治創生総合戦略」を基に推計



環境審議会（9/12 開催）においては、温室効果ガスの排出量の将来推計を、人口の増減だけに限定せず、ニセコ町に設置される建物のストック（住宅、非住宅を合わせた延床面積）も配慮できるのではないかという議論があった。その後、検討したところ、過去の CO2 排出量の推移と過去の延床面積の推移が、人口ほどにはうまく相関していないこと、迅速な現状の把握が人口の把握よりも困難であること、将来の延床面積の推測は人口予測よりも不明確、不正確にならざるを得ないこと、などが明らかになり、最終的に本調査では人口推計との連動で将来予測を行うことにした。

#### 1-4 目標値

第一次アクションプランでは、基準年度を 1990 年度とし、2030 年までの 44%削減（中期目標）、2050 年までの 86%削減（長期目標）を目標値として定めている。

第二次アクションプランでは、推計方法の不連続性のため、第一次アクションプランの目標値を踏襲できない。一方、現行の目標値は、国の削減目標（2013 年比で 2030 年までの 26%削減）に比べれば高いものの、パリ協定の目標（産業革命前からの平均気温上昇を 2 度未満に抑制し、平均気温上昇

1.5 度未満を目指す) 達成を考えれば、格段に高いとまではいえない。

そこで、第二次アクションプランでは、基準年のみ 2015 年に変更し、中期目標と長期目標を据え置くことが妥当と考えられる。

- 2015 年を基準年とする (排出量 : 61,722.52 CO<sub>2</sub>-t)
- 2015 年比で 2030 年までに 44%削減する (排出量 : 34,564.61 CO<sub>2</sub>-t)
- 2015 年比で 2050 年までに 86%削減する (排出量 : 8,641.15 CO<sub>2</sub>-t)

環境審議会 (9/12 開催) においては、基準年を変更する際、町民の混乱を招かないように十分に配慮するように指示を受けた。その後、当日の夜に行われた住民説明会では丁寧な説明を行い、2030 年度、および 2050 年度の削減目標については変更がないこと、どちらを基準年にしてもこの目標値は非常に意欲高いものであり、2030 年、2050 年までには大幅なエネルギー消費、およびエネルギー供給の体制の変化が必要であり、それを目指す際の取り組みについては影響がないことを理解していただき、了承を得た。

## 2 施策レビュー

### 2-1 第一次アクションプランの施策

第一次アクションプランでは、6 分野 30 施策を実施することを予定していた。そのうち、2014 年度から 2016 年度の間で、何らかの取組みが行われたのは、13 施策であった (重複は排除した)。

13 施策のうち、2015 年度までに温室効果ガス排出の抑制効果を得たのは、5 施策であった。それらの施策と効果は次のとおり。

- 雪氷熱倉庫・雪室等の導入 2014 年 : 117.0 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 116.9 t-CO<sub>2</sub>  
JA ようてい雪氷熱米倉庫 (ただし 2013 年にすでに新設済み)
- 地域内交通の低炭素化・効率化 2014 年 : 8.0 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 7.8 t-CO<sub>2</sub>  
2013 年にシャトルバスからデマンドバスに切り替え、2 台の運行の継続
- 観光客の交通の低炭素化 2014 年 : 0.2 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 0.6 t-CO<sub>2</sub>  
グリーンバイク (レンタサイクル、追加で e-Bike も供給開始) 事業開始、継続
- 公共施設への省エネ、再エネの導入 2014 年 : 94.0 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 追加で 8.1 t-CO<sub>2</sub>  
街路灯の LED 化事業の継続、公共施設への地中熱ヒートポンプ導入の継続
- 観光施設での取り組み 2014 年 : 522.0 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 634.3 t-CO<sub>2</sub>  
照明を LED 化等
- 家庭での取り組み 2014 年 : 20.1 t-CO<sub>2</sub> / 2015 年 : 24.7 t-CO<sub>2</sub>  
断熱改修工事への補助 1 件、家庭からの太陽光売電

2016 年度の温室効果ガス排出の抑制効果については、未推計となっているが、上記の施策に加え、一定の効果が期待される施策は、次のとおり。

- 温泉排水や温泉熱利用の促進 (温泉施設に熱交換器を導入)
- 観光事業者への CO<sub>2</sub> 排出量削減の支援及び CO<sub>2</sub> 排出抑制 (施設の省エネ診断実施)
- 公共施設における CO<sub>2</sub> 排出係数のより低い電力契約に変更 (町内に水力発電所をもつ新電力会社と契約)

## 2-2 第一次アクションプランの評価

- 3分野に観光がまたがる一方、コンパクトな街区形成が抜けているなど、政策体系に「漏れ」と「ダブリ」があるため、全分野に網がかかかっていない一方、効果的でない施策に資源投入がされている。
- 外国人へのPRやエコツアー・フットパスの実施など、目標値と施策の関係が明確になっていないため、温室効果ガスの排出抑制につながらない施策も含まれている。
- 温泉施設へのバイオマスボイラの導入や観光事業者のランク付け、地域商品券による還元など、アクションプランに盛り込まれたものの、2016年度までに着手に至っていない施策が、過半数（17施策）ある。
- 地中熱ヒートポンプや風力発電など、費用対効果や地勢との関係が十分考慮されず、技術や設備の導入ありきの施策が多い。
- 新条例の検討や準都市計画の活用など、条例や行政計画等の行政権限の活用が十分に考慮されず、補助金や普及啓発に依存する施策が多い。
- 観光客からの出資や雪氷熱利用による農業の六次産業化、蓄電池による電力使用の平準化など、多くの施策が検討の甘いまま着手され、期待された多面的な効果が十分に得られていない。
- 第一次アクションプランを拡大・発展させても、目標値を達成すること、並びにニセコ町を持続可能にすることは、極めて困難である。

## 2-3 結論

第二次アクションプランでは、政策体系から抜本的に見直す必要がある。

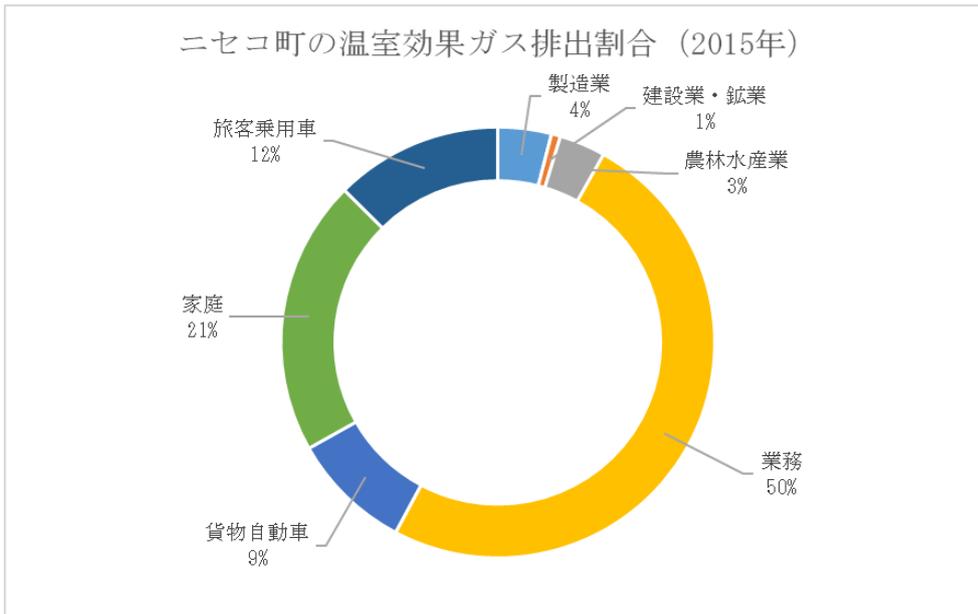
環境審議会（9/12開催）においては、過去の第一次環境アクションプランを抜本的に見直すことで政策の継続性が途切れ、それが町民にとって混乱を招かないように十分に配慮するように指示を受けた。その後、当日の夜に行われた住民説明会においては、第二次環境アクションプランの政策体系を説明する際、これまでの帰納的な手法を改め、第二次アクションプランでは演繹的な手法で抜本的に見直しを行うこと、およびその違いについて丁寧な説明を行う機会を経て、了承を得た。

## 3 ニセコ町の現状

### 3-1 温室効果ガス排出

ニセコ町の温室効果ガス排出は、3分の2が事業活動、3分の1が住民生活（家庭、旅客乗用車）による。【図表3】のとおり、最大の排出割合は、商業やオフィス等の業務部門で、50%を占めている。家庭（住宅内）の21%、乗用車の12%と続く。

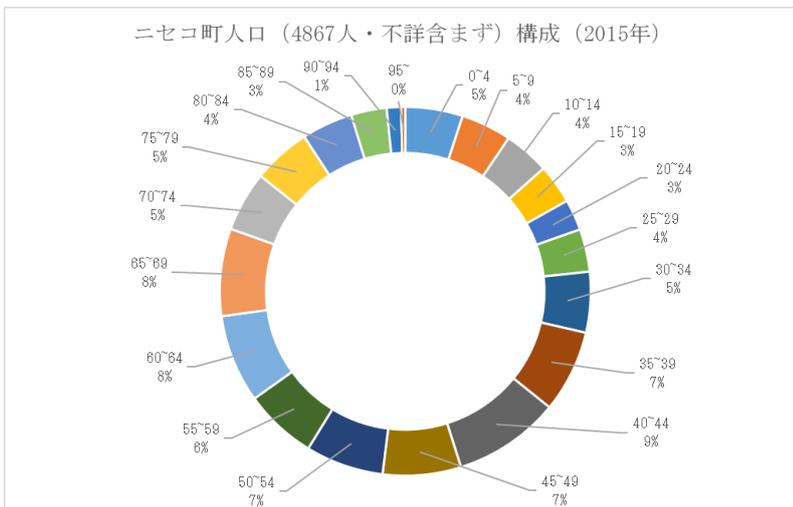
【図表 3】 「ニセコ町環境モデル都市アクションプランフォローアップ」を基に作成



### 3-2 人口

ニセコ町の人口は、2015年の国勢調査で4947人である。年齢不詳者を除く年齢構成は【図表4】のとおりで、4歳以下の幼児244人（5.0%）、19歳以下の幼児・児童・学生820人（16.8%）、60歳以上の高齢者1,698人（34.9%）、75歳以上の高齢者693人（14.2%）となっている。また、2030年までの人口推計は【図表1】のとおり、2025年まで増加する見通しである。

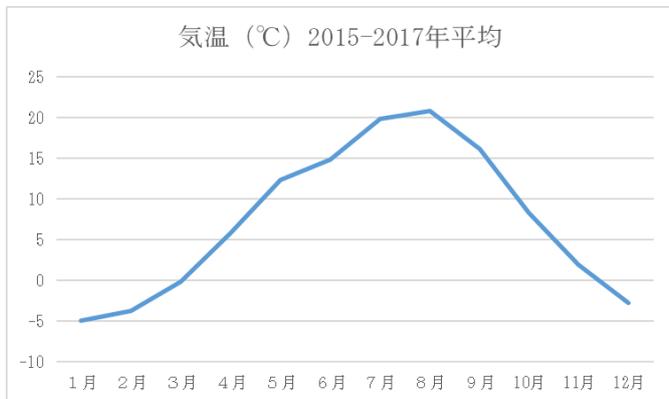
【図表 4】 「ニセコ町自治創生総合戦略」を基に作成



### 3-3 気候と再生可能エネルギー

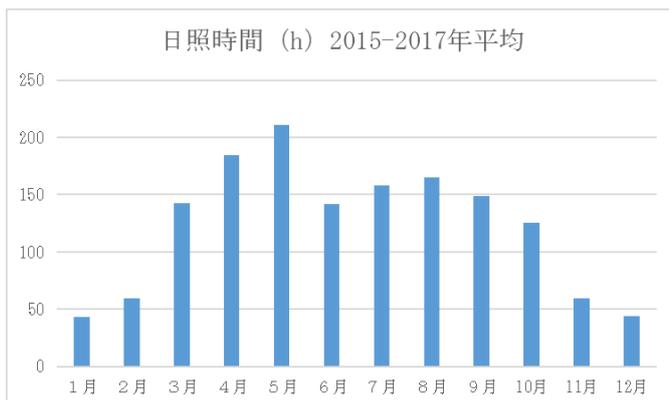
気温は、一年を通じて冷涼である。【図表5】のとおり、夏の平均気温は20℃、冬の平均気温は-5℃である。

【図表5】 (気象庁倶知安特別地域観測所のデータを基に作成)



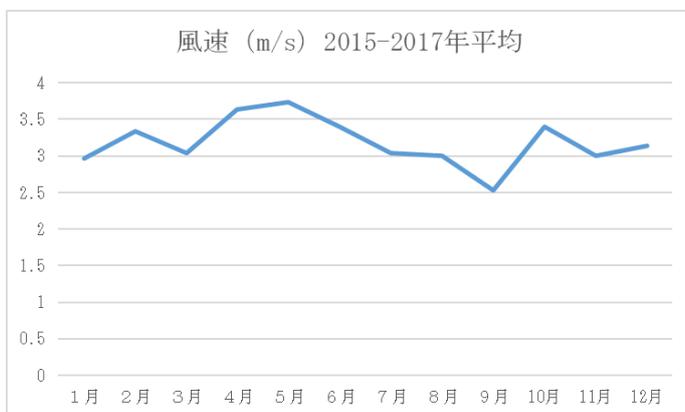
日照時間は、【図表6】のとおり、年間1485.1時間である。全国平均の1978時間より、約500時間少ない。太陽光発電に際しては、日照時間の他、積雪を考慮する必要がある。

【図表6】 (気象庁倶知安特別地域観測所のデータを基に作成)



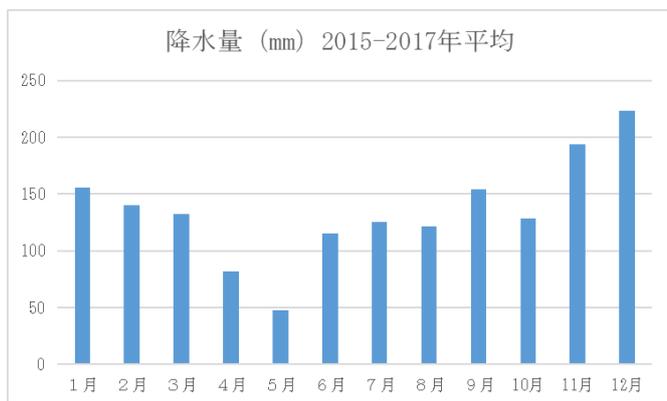
風速は、【図表7】のとおり、年間平均3.18m/sである。

【図表7】 (気象庁倶知安特別地域観測所のデータを基に作成)



降水量は、【図表 8】のとおり、月間平均 135.06mm である。

【図表 8】 (気象庁倶知安特別地域観測所のデータを基に作成)



降雪は、【図表 9】のとおり、11月から4月までの6か月間にわたり、その間の月平均降雪量は 163.1 cm である。

【図表 9】 (気象庁倶知安特別地域観測所のデータを基に作成)



以上の事柄、およびニセコ町におけるこれまでの各種の検討結果から、再生可能エネルギーの推進を考慮する際、大型の風力発電（ウィンドパーク）、大型の太陽光発電（ソーラーパーク）という日本、および北海道に最大のポテンシャルがある変動制再エネ（VRE）の推進は、第二次アクションプランの策定期間中において、またはその後の一定期間についても考慮できない。

また、過去の調査報告書等から、マイクロ水力発電には大きなポテンシャルがないこと、木質バイオマス利用には供給体制と供給価格の面から問題があることが分かっている。

ニセコ町における再生可能エネルギー源で、短・中期的に開発のための調査・検討が可能となるのは、以下の技術である。

- 今後全国的に普及が見込まれる自家消費を主たる目的とした小・中型の屋根乗せ型の太陽光発電、および農業と併せたソーラーシェアリング（少ない日射量と冬季の積雪量の配慮が必要）
- 農業活動から出される廃棄物、また食品廃棄物等を含めた持続的に供給できる範囲内での小規模バイオマス（メタン発酵、熱と電力）
- 電力ヒートポンプ技術を前提とした低温の地中熱利用（熱のみ、ただし冬季の暖房用の温熱だけを地中から取り出し続けることで中期的に効率が低下する可能性があり、注意が必要）
- 大手事業者所有の既存の水力発電におけるニセコ町の投資関与などによる活用
- 大手事業者により検討が進んでいる大深度の地熱発電におけるニセコ町の投資関与などによ

## る活用

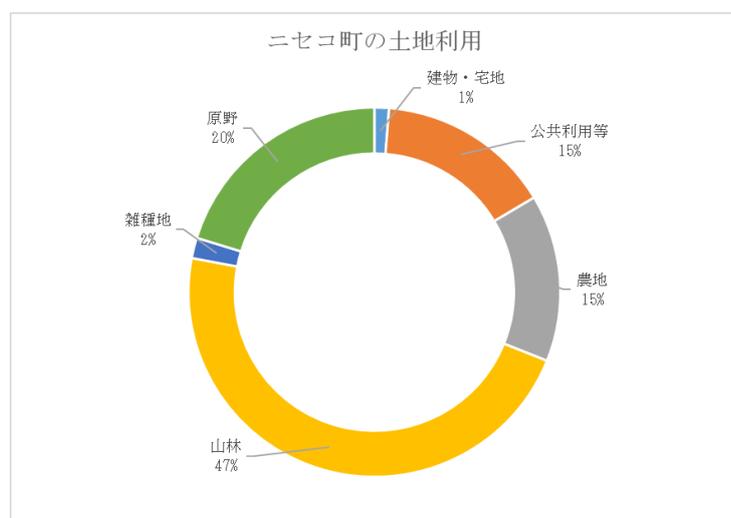
ただし、地中熱ヒートポンプについてはこれまで公共施設を中心に推進されてきたが、普及による学習効果が表れず、初期投資費用が大きく縮小されていない。一方で空気式ヒートポンプの技術革新と低価格化が出現してきているため、設置の際は経済性に留意する必要がある（どちらの技術も結局は電力を必要とし、得られるのは熱だけである）。

環境審議会（9/12 開催）においては、決定的にニセコ町における温室効果ガスの排出削減を遂げるために活用できるエネルギー供給の技術に対して質問があった。同時進行で検討を重ねている LPG による CHP（コジェネ）の活用に短期的にはまずは取り組み、今回のアクションプランを超えた時期の中長期的には近隣の広域地域との共同で、ウィンドパークなどで生じる可能性が高い余剰電力から再エネガスに切り替えできる可能性を高めておきたい旨、回答した。

### 3-4 土地利用

ニセコ町の土地利用で、もっぱら人為的に利用されている割合は、31%である【図表 10】。人為的な利用は、農地（田、畑、牧場）15%、公共利用等（墓地、境内、水道用地、用水路、ため池、保安林、公衆用道路、公園等）15%で、建物・宅地の面積割合は1%である。

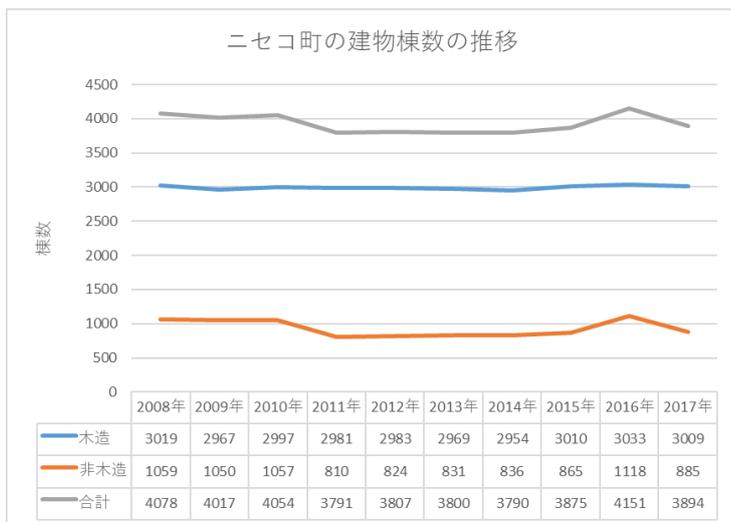
【図表 10】 「数字で見るニセコ」2018年5月版を基に作成



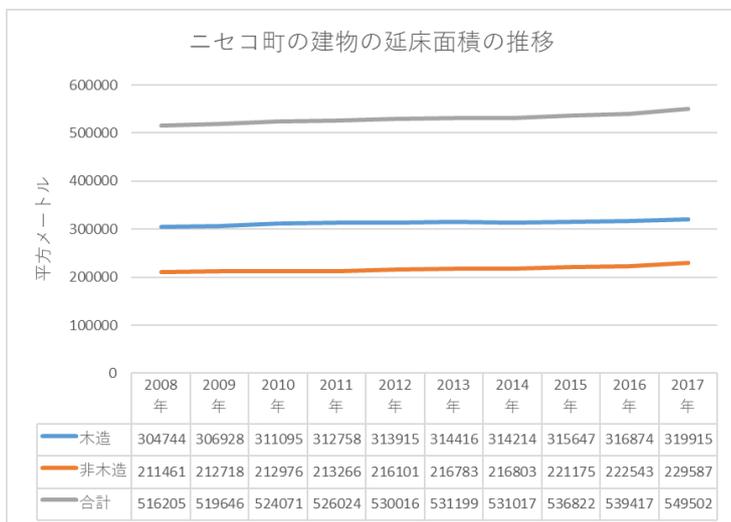
### 3-5 建物

2017年現在のニセコ町内の建物は、3,894棟、合計の延床面積549,502㎡である。木造は3,009棟（77.3%）、延床面積319,915㎡（58.2%）である。非木造は885棟（22.7%）、延床面積229,587㎡（41.8%）である。【図表 11】【図表 12】は、2008年から2017年までの10年間の棟数、延床面積の推移である。

【図表 11】 (ニセコ町提供データを基に作成)

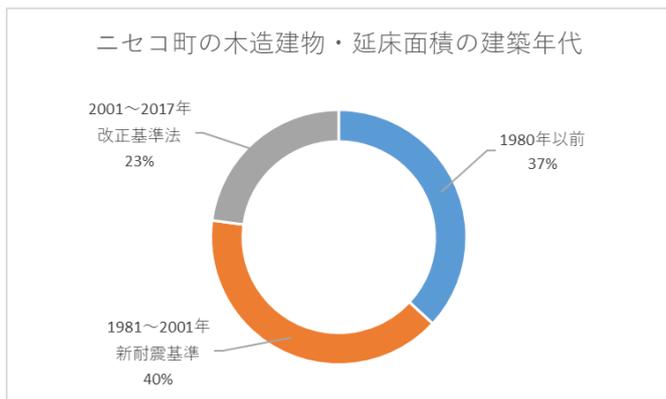


【図表 12】 (ニセコ町提供データを基に作成)

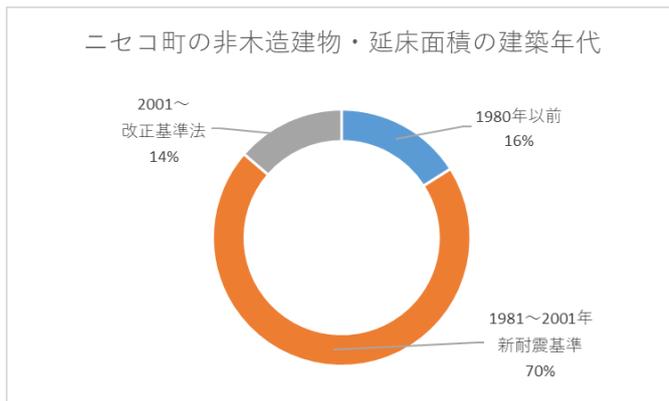


建物の建築年代は、木造で古い建物が多く、非木造で40年以内の建物が多い。木造では【図表 13】のとおり、耐震性に劣る旧耐震基準以前の建物が37%、宮城沖地震を踏まえた新耐震基準の建物が40%、阪神淡路大震災を踏まえた新しい建築基準に基づく建物が23%となっている。非木造では【図表 14】のとおり、旧耐震基準以前の建物が16%、新耐震基準の建物が70%、新しい建築基準の建物が14%となっている。

【図表 13】 (ニセコ町提供データを基に作成)



【図表 14】 (ニセコ町提供データを基に作成)



## 4 環境モデル都市（持続可能な地域）に向けた課題

### 4-1 現状に対する住民の認識

町民によるワークショップ（2018年7月13日開催）から、4つの分野（経済、住民サービス、まちづくり、コミュニティ）の現状について、住民の課題認識を抽出できた。

経済では、観光需要の増加に対して、需要の取り込み、雇用環境の改善、人材確保が十分でないと認識されている。住民サービスでは、一定の供給が確保されている一方、その質や選択肢の多様性が十分でないと認識されている。まちづくりでは、環境変化への不安が広がる一方、自動車依存の移動や住宅の質、開発の進行が改善されるべきと認識されている。コミュニティでは、住民間の交流の乏しさや、来訪する外国人とのコミュニケーションへの不安があると認識されている。

#### 〈経済（産業・雇用）〉

- 町内・周辺地域における雇用の量と質への不安
- 勤務時間の長さ、硬直性への不満
- 農業後継者の確保への不安
- 観光客の増加への戸惑いとそれに伴う物価上昇への不安
- 小売店の多様性の乏しさへの不満
- 人手不足への不安
- 起業・創業・新規事業へのちゅうちょ

#### 〈住民サービス（健康福祉・教育）〉

- 町内・周辺地域における高度な医療・福祉の体制への不安
- 高齢になってからの生活・除雪への不安
- 雪による生活への影響、農業被害を含めた災害や獣害への懸念
- 初等・中等教育の質への不満と不安
- 高等教育・社会人教育の選択肢の乏しさへの不満

#### 〈まちづくり（交通・建築・環境）〉

- 自動車中心のまちづくりへの不安
- マイカー以外の移動手段の乏しさへの不満
- 住宅の選択肢の乏しさへの不満
- 住宅の質の低さへの不満
- 開発に伴う環境・景観影響への懸念

- CO2削減社会のビジョンの未共有の傾向
- 異常気象を実感している傾向

#### 〈コミュニティ〉

- 子どもの居場所の多様性の乏しさへの不満
- 町内会の停滞化への不安
- 住民間の交流の場の乏しさへの不満
- 外国人住民・観光客とのコミュニケーションへの不安
- 公正な行政の確保への懸念
- 文化・伝統の活動の停滞感の傾向

### 4-2 将来に対する住民の懸念

町民によるワークショップ（2018年7月13日開催）から、温室効果ガス排出の削減目標が達成されても残る課題について、住民の懸念を抽出できた。

主に、生活や経済の質の低下、高齢者の生活しにくさ、コミュニティの存続について、環境問題がある程度解決されても、地域の持続可能性を脅かす問題として残るのではないかと懸念が示されている。

- 気候変動の進行で異常気象が頻発し、生活や産業に悪影響を及ぼすのではないかと。
- 厳しい地球温暖化対策のために、生活や経済の質が低下するのではないかと。
- 開発が続く一方、環境や景観が悪化し、空き家が増えているのではないかと。
- 孤独や生活困難、除雪不能の問題を抱える高齢者が増加しているのではないかと。
- 技術や社会の変化によって、教育や雇用の質が低下しているのではないかと。
- 移動手段が、自動車と新幹線だけに限られてしまうのではないかと。
- 住民構成が大きく変化し、コミュニティが崩れてしまうのではないかと。

### 4-3 経済の課題

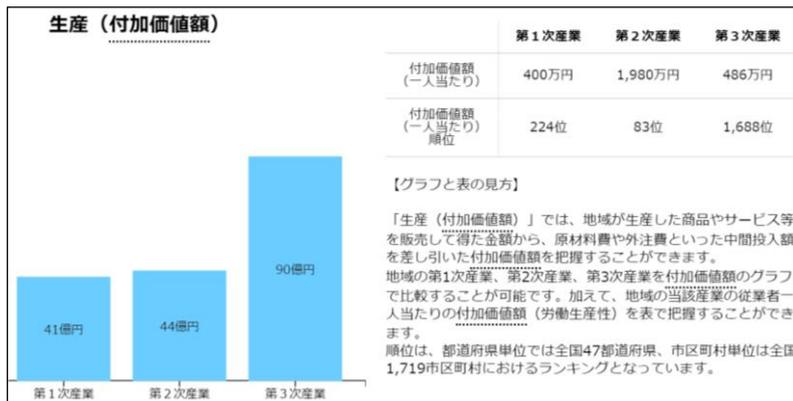
2013年のニセコ町の経済は、生産（付加価値額）175億円【図表15】、分配（所得）235億円【図表16】、支出235億円【図表17】であった。分配で外部からの流入（年金等）が61億円あった一方、支出で域外への流出（消費・投資）が67億円あった。流出は、もっぱら域内での投資先の不足による。

また、第3次産業の一人当たり付加価値額の相対的な低さが、雇用者所得の相対的な低さに反映されている。第3次産業は、付加価値額の5割超を占める一方、就業者の割合も大きいためである【図表18】。20代と30代での第3次産業への割合が高く、これらが子育て世代の所得に影響していると考えられる【図表19】。

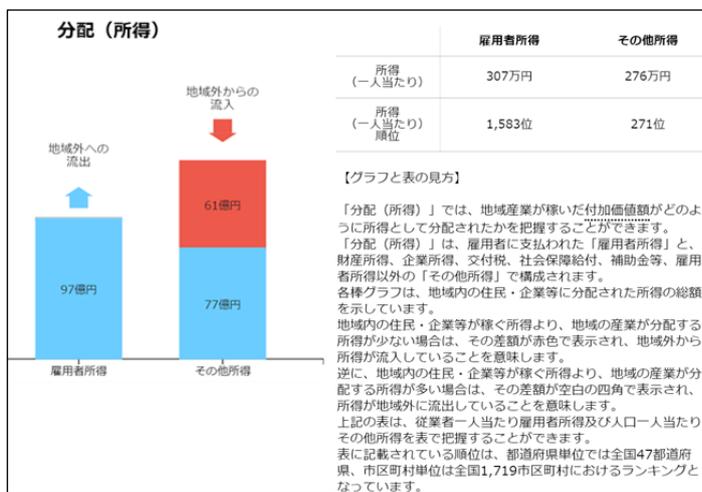
これらから、ニセコ町の経済の課題が大きく2点ある。

- 域内への投資先の不足による域外への流出超過
- 雇用者所得の相対的な低さ

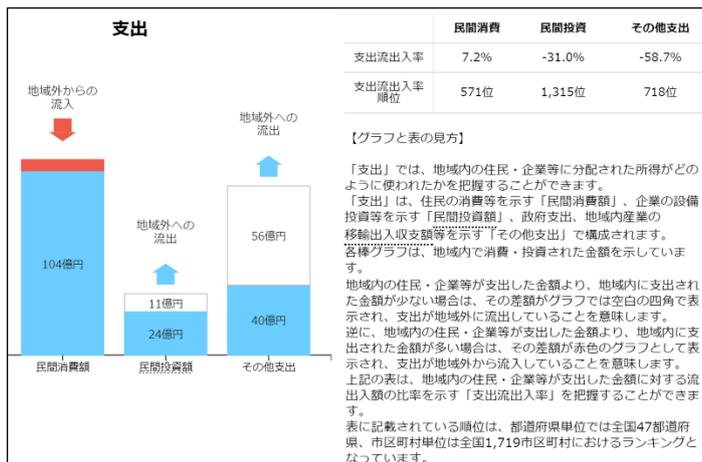
【図表 15】 2013 年のニセコ町の生産（付加価値額）（内閣官房「RESAS」より転載）



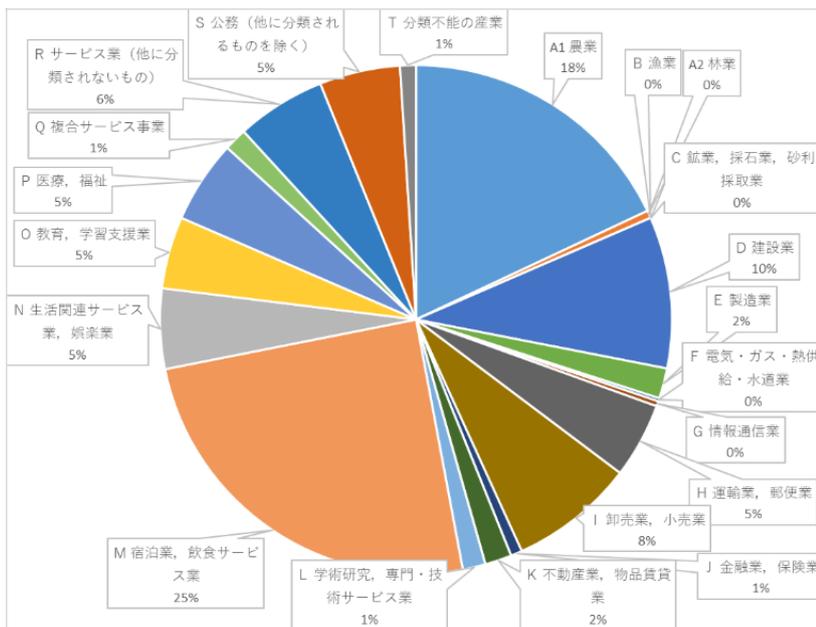
【図表 16】 2013 年のニセコ町の分配（所得）（内閣官房「RESAS」より転載）



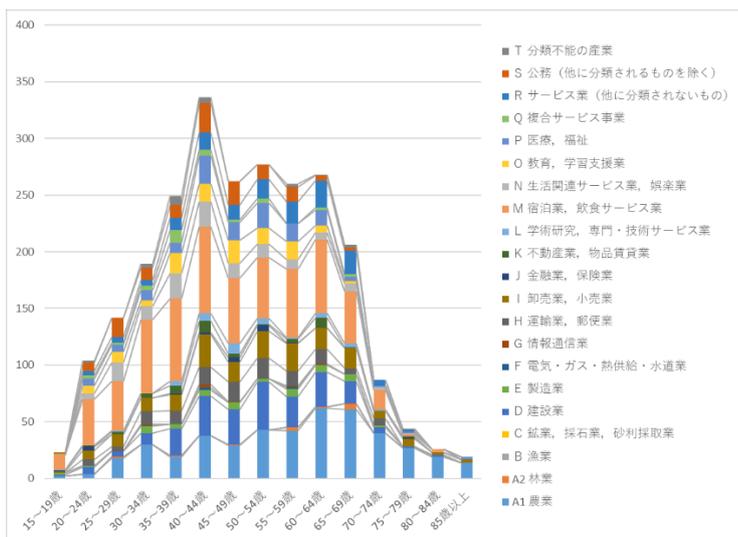
【図表 17】 2013 年のニセコ町の支出（内閣官房「RESAS」より転載）



【図表 18】 2015 年のニセコ町の業種別就業割合 (地域持続研究所「未来カルテ」より転載)



【図表 19】 2015 年のニセコ町の年齢・業種別就業割合 (地域持続研究所「未来カルテ」より転載)



#### 4-4 住民サービスの課題

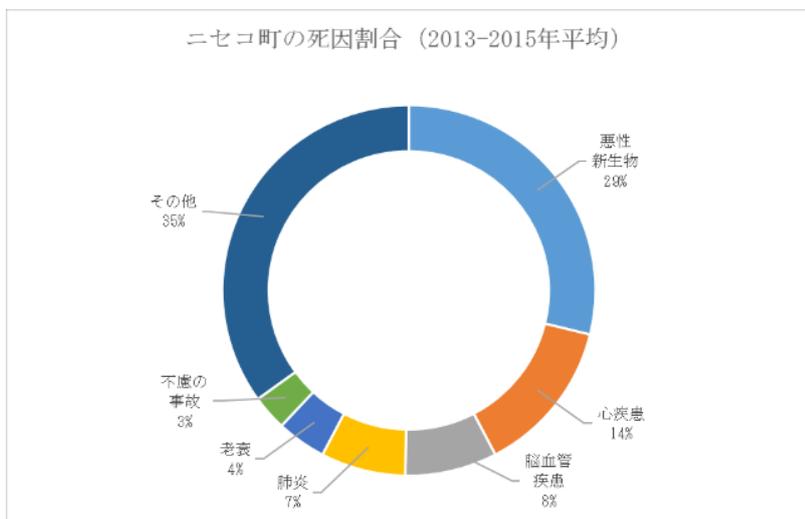
住民の死因は、【図表 20】のとおり、がん（悪性新生物）29%、循環器系疾患（心疾患・脳血管疾患）22%、呼吸器系疾患（肺炎）7%となっている。死亡者の季節変動を北海道全体でみると、【図表 21】のとおり、がんには季節変動はみられず、循環器系疾患と呼吸器系疾患に季節変動がみられる。循環器系疾患と呼吸器系疾患は、冬季に死者が増加し、夏季に死者が減少する。それらの疾病の冬季の死亡者数の増加傾向は、死因順位が同じであることから、ニセコ町にも当てはまると考えられる。

循環器系疾患は、医療費の押し上げに影響を与えている。後期高齢者医療制度における 2011 年 5 月分の疾病分類別医療費の 1 人当たり全国平均では、がんの約 5,500 円に対して、循環器系疾患の約 16,500 円と、3 倍を示している。

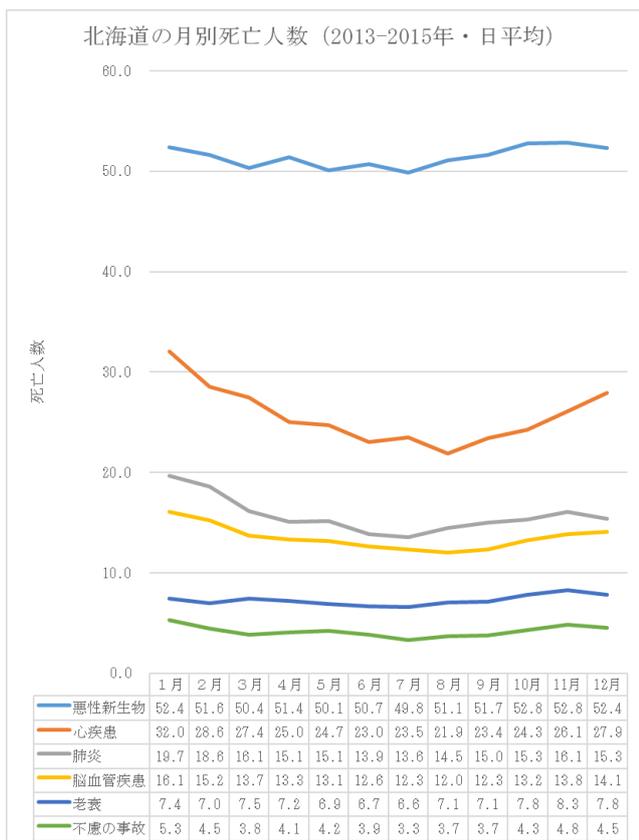
循環器系疾患は、介護の状況にも大きな影響を与えている。厚生労働省（国民生活基礎調査の概況 201 年）は、要介護 2～5 の要介護度別にみた介護が必要となった主な原因の構成割合について、原因の 1 位が脳血管疾患であると示している。要介護 5 では、33.8%が脳血管疾患を原因とし、2 位の

認知症 18.7%を大きく上回っている。軽い介護度ほど増加するが、心疾患を原因として要介護になる人もいる。心疾患を原因とする要介護者は、全介護度の平均で 3.2%いる。

【図表 20】 (北海道「保健統計年報」を基に作成)

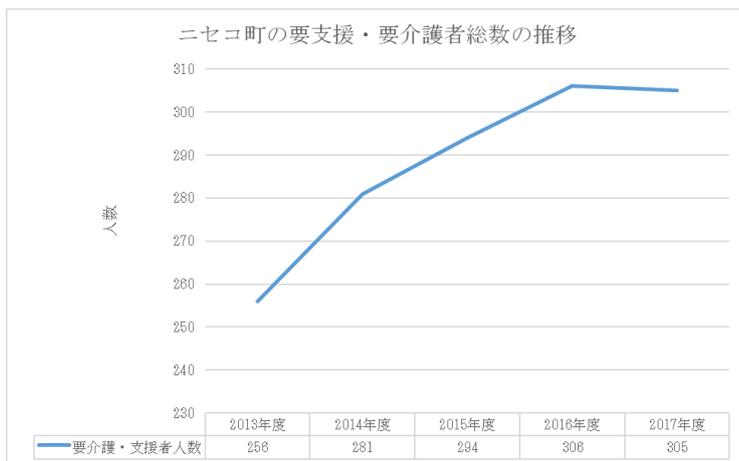


【図表 21】 (北海道「保健統計年報」を基に作成)

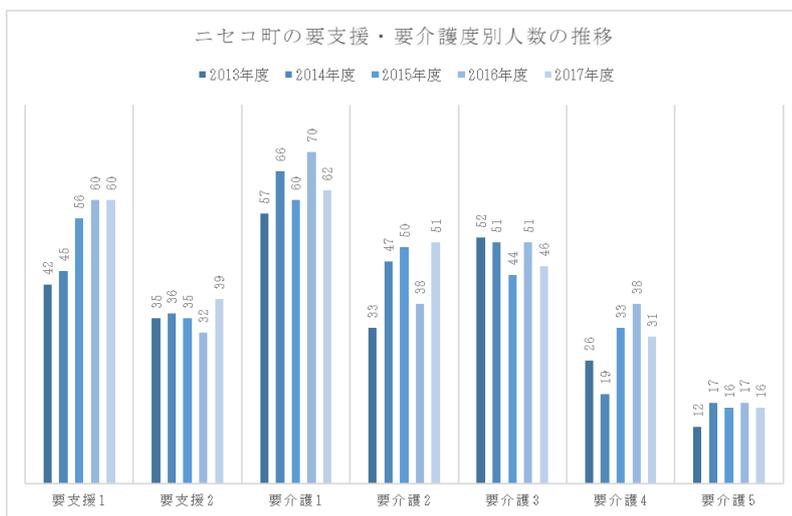


ニセコ町の要支援者・要介護者の人数は、【図表 22】のとおり、近年増加傾向にある。その内訳を見ると【図表 23】、重度の介護レベルとなる要介護3、要介護4、要介護5の人数は、概ね横ばい傾向にある。そのため、循環器系疾患の予防と在宅での介護を可能とする環境が、住民の生活の質を高め、不安を緩和すると考えられる。

【図表 22】 (ニセコ町提供データを基に作成)



【図表 23】 (ニセコ町提供データを基に作成)

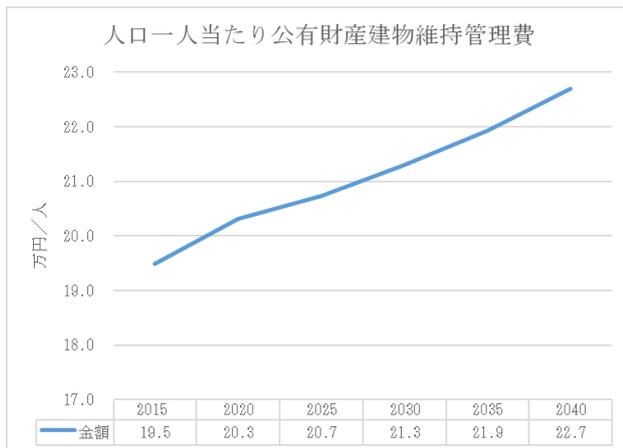


2015年のニセコ町のインフラの量は、【図表 23】のとおりである。行政財産の延床面積のうち、小中高の学校施設が 19.7%を占めている。【図表 24】【図表 25】のとおり、これらのインフラを維持するための費用が増加していくと考えられる。

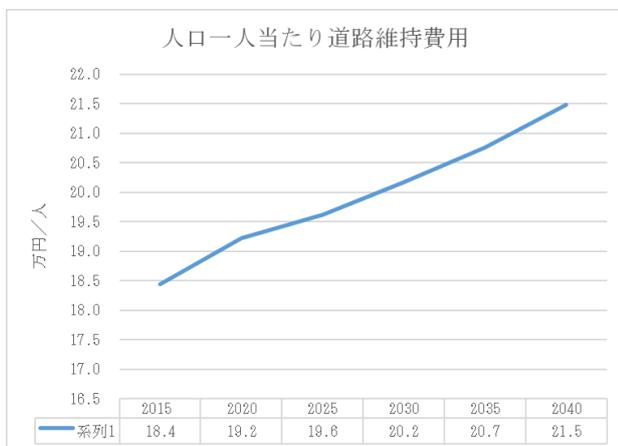
【図表 24】 ニセコ町のインフラ量 (地域持続研究所「未来カルテ」より転載)

2015	ニセコ町	単位
公有財産(行政財産)建物床面積	80031	m <sup>2</sup>
うち、本庁舎	2012	m <sup>2</sup>
うち、小学校	5734	m <sup>2</sup>
うち、中学校	4214	m <sup>2</sup>
うち、高等学校	5835	m <sup>2</sup>
公有財産(普通財産)建物床面積	89187	m <sup>2</sup>
道路実延長	230.4	km
人口一人当たり道路実延長	46.47	km
人口一人当たり公有財産建物床面積	17.99	m <sup>2</sup>
人口一人当たり本庁舎建物床面積	0.41	m <sup>2</sup>
公有財産建物維持管理費概算	9.7	億円/年
道路維持費用概算	9.1	億円/年

【図表 25】 (地域持続研究所「未来カルテ」より転載)



【図表 26】 (地域持続研究所「未来カルテ」より転載)



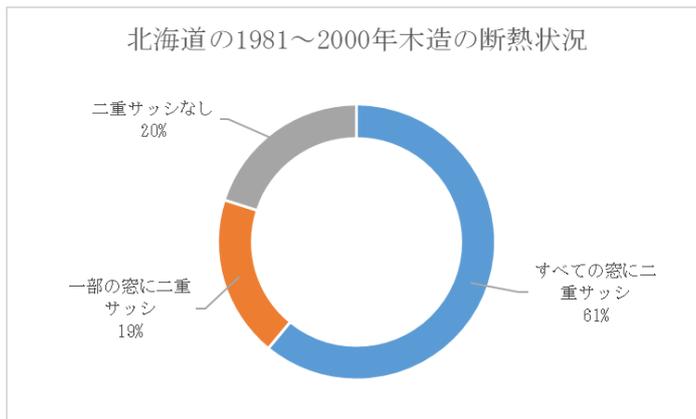
これらから、ニセコ町の住民サービスにおける課題が、大きく3点ある。

- 循環器系疾患を抑制し、住民の健康寿命を伸ばすこと。
- 循環器系疾患を発症し、要介護になった後も、町内で生活できるようにすること。
- 住民の利便性等を減少させず、効率的に住民サービス及びインフラを維持すること。

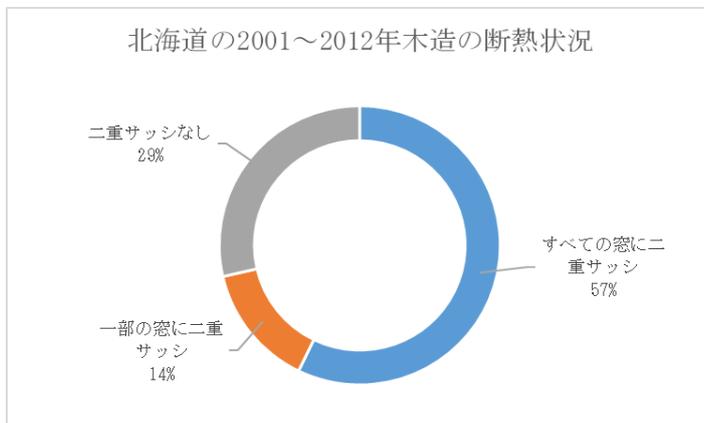
#### 4-5 まちづくりの課題

北海道全体で見ると、最低限の断熱性能を備えていない住宅が、まだ存在する。新耐震基準が適用されている1980年以降の建築物に限っても、すべての窓に二重サッシを備えている最低限の断熱性を備えた建物は、木造で6割【図表26】【図表27】、非木造で7～8割【図表28】【図表29】にとどまっている。ニセコ町よりも冬季の平均気温の低い地域を含むデータであることから、これらの傾向はニセコ町でも同様と考えられる。

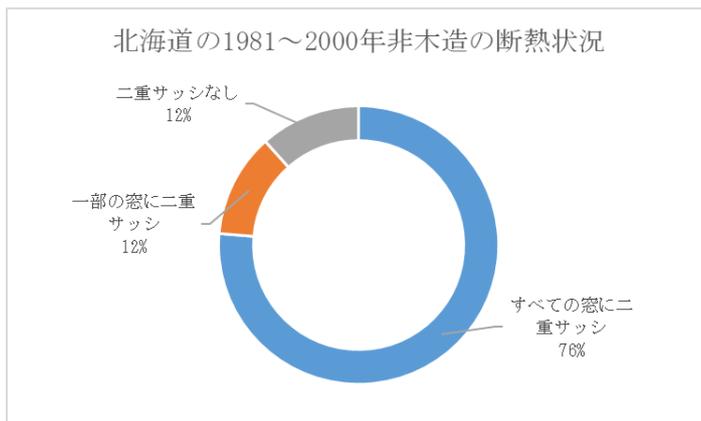
【図表 27】 (総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」を基に作成)



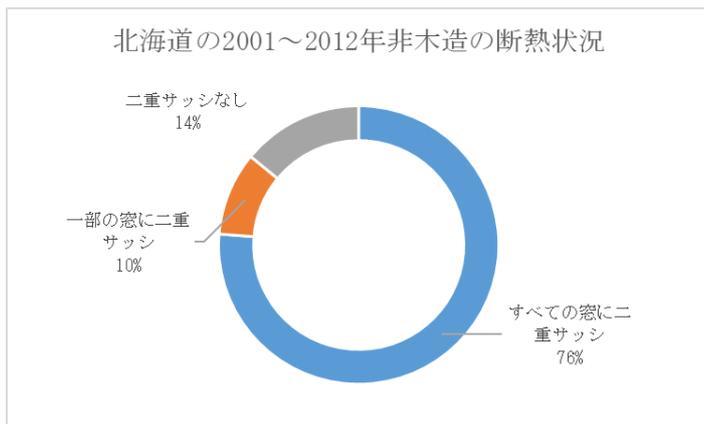
【図表 28】 (総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」を基に作成)



【図表 29】 (総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」を基に作成)



【図表 30】 (総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」を基に作成)



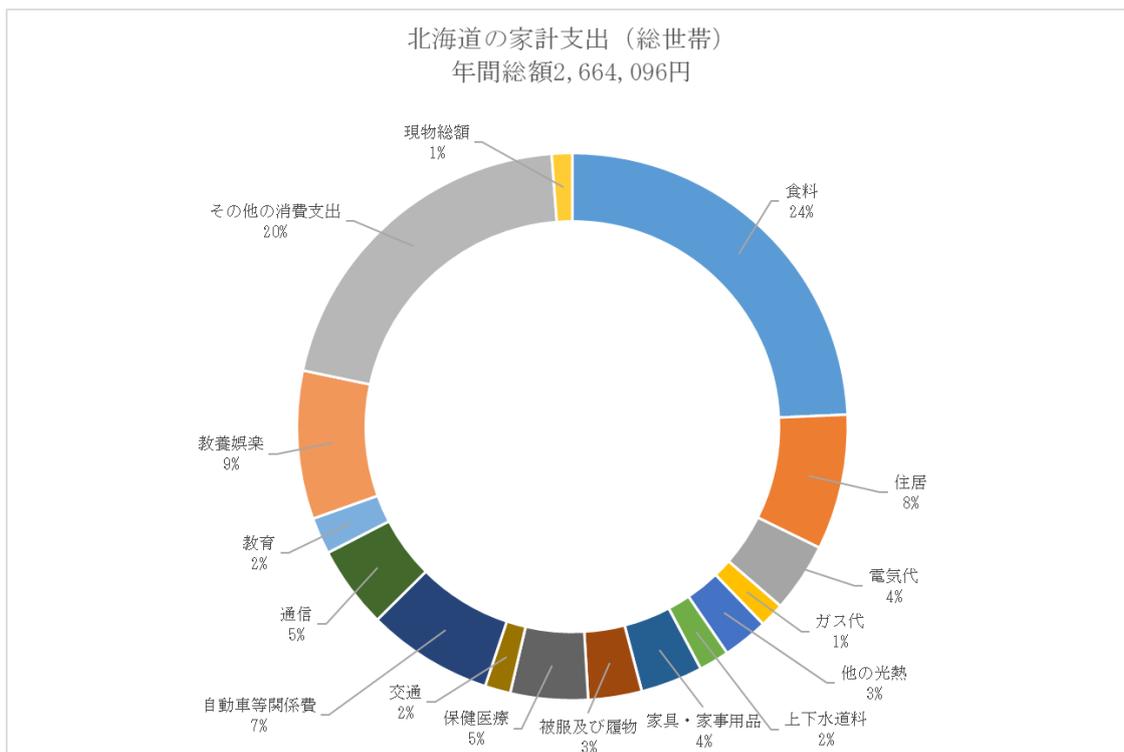
※二重サッシとは、ペアガラス、もしくは単板ガラスに内窓を取り付けた性能以上のもののことを示す。とりわけ環境審議会（9/12 開催）では現在の技術的な進展も考慮して、トリプルガラスの導入など、省エネ建築の部分を取組内容に十分に配慮するように指摘があった。

北海道全体の家計をみると、光熱費及び自動車費用を多く、家計を圧迫する要因となっている【図表 30】【図表 31】。光熱費及びガソリン代相当費用（自動車費用の3分の1）は、年間支出の10%を超えている【図表 32】【図表 33】。また、灯油代（その他光熱）とガソリン代が、光熱費の半分近くを占めている。

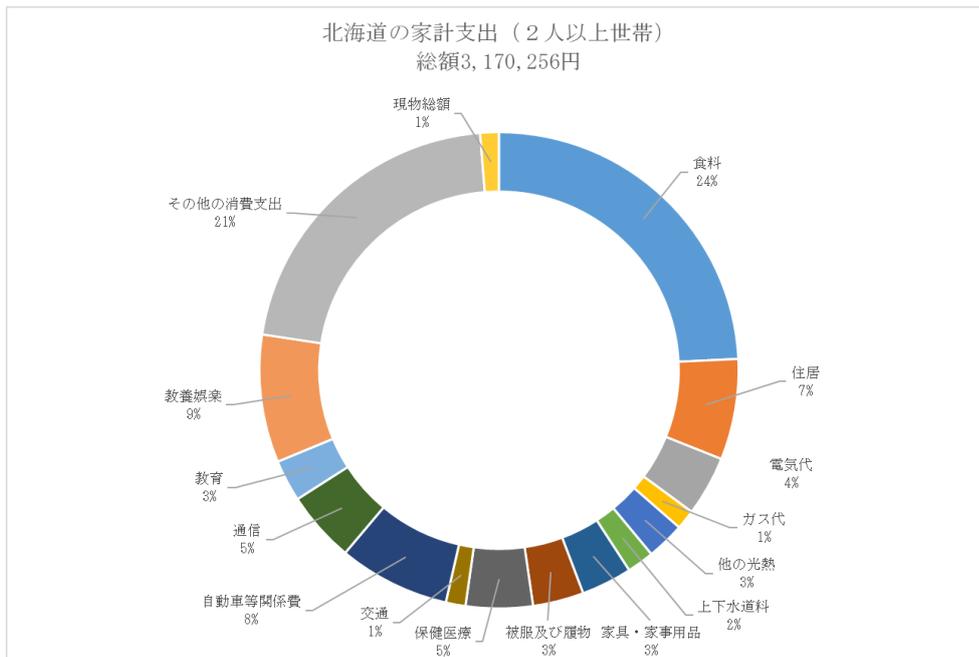
これらから、ニセコ町のまちづくりにおける課題は、次のとおり。

- エネルギー費用（光熱費・ガソリン代）を減少させること。

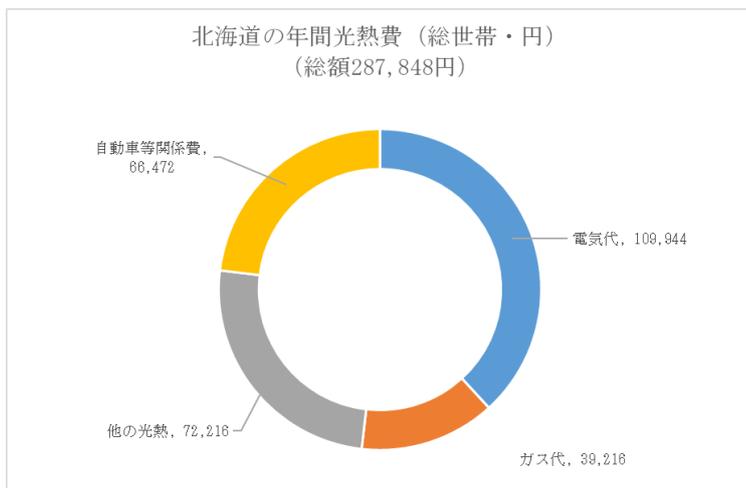
【図表 31】 (総務省「平成 27 年家計調査年報」を基に作成)



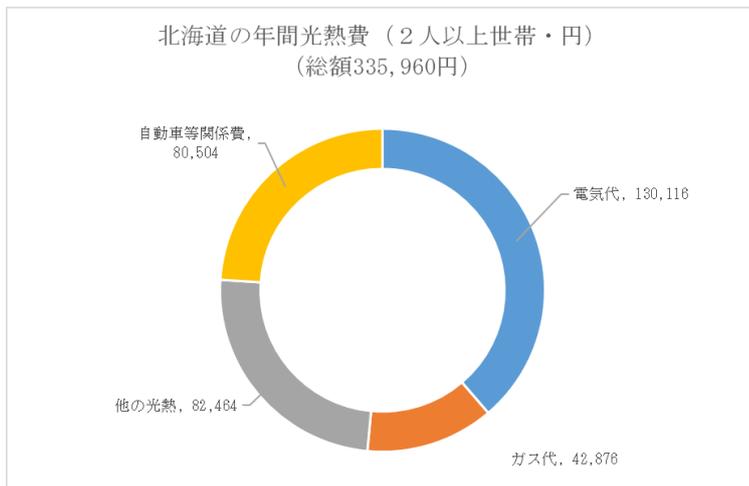
【図表 32】 (総務省「平成 27 年家計調査年報」を基に作成)



【図表 33】 (総務省「平成 27 年家計調査年報」を基に作成)



【図表 34】 (総務省「平成 27 年家計調査年報」を基に作成)



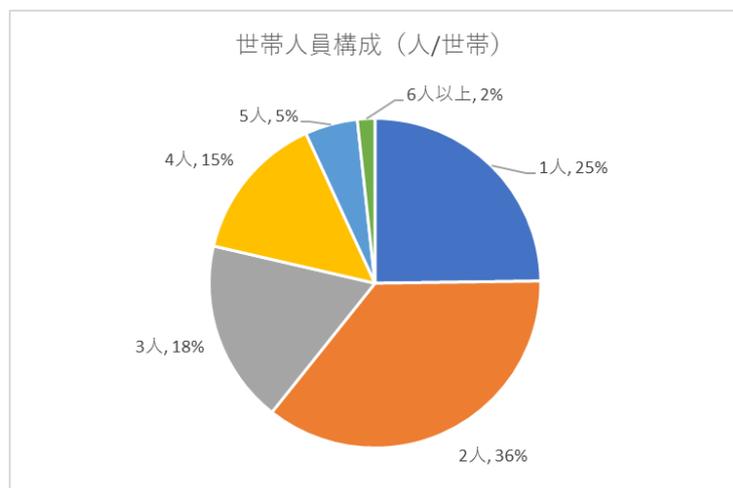
#### 4-6 アンケート調査から抽出された住民の課題

不作為に選出した 500 世帯に対して、7月23日に送付したアンケート調査は、8月6日に117世帯からの有効回答数を回収して締め切りした（回収率23%）。なお、今回のアンケート調査では、「信頼水準を95%、標本誤差を10%、回答比率の多くは0.5」としたとき、「 $n = \{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)\} \div (0.1^2) = 96.04$ 」となり、それを上回る有効回答数が得られたことから、アンケート結果の品質が確保されている。

過去の環境アクションプラン関連のアンケート調査と比較すると回収率は低下したが、それは質問数が飛躍的に多くなったことに起因していると考えられる。どちらにしても、高回収率を維持しており、ニセコ町民の住民参加意識の高さが際立っている。

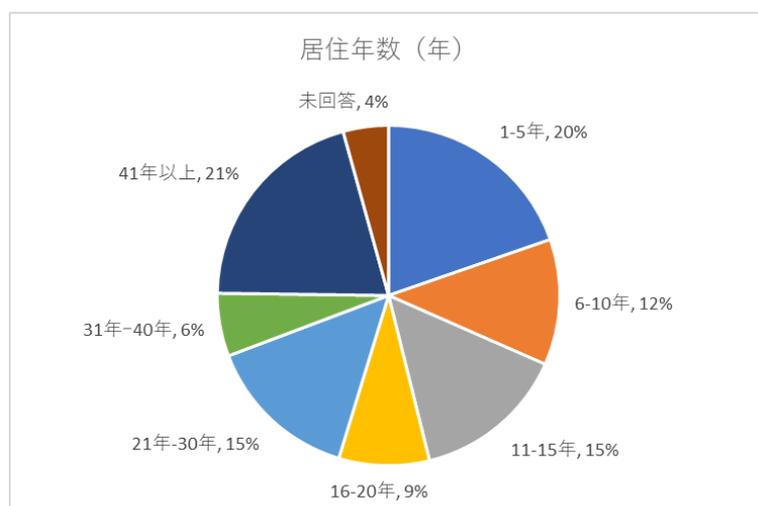
アンケートでは、117世帯からの有効回答数が得られ、そのうち、自宅に事業所を兼ねる世帯が19世帯（16%）、事業所は兼ねない世帯が90世帯（77%）、未回答が8世帯（7%）だった。アンケートに回答した世帯の人員構成割合は【図表35】の通りで、バランスよく回答が得られている。

【図表35】世帯人員構成



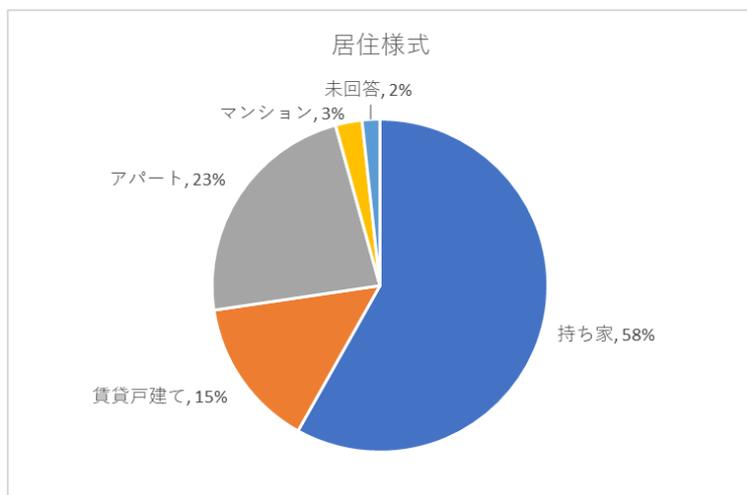
ニセコ町に居住している年数は【図表36】の通りで、15年以下と16年以上の世帯で全体を二分した。

【図表36】居住年数（年）



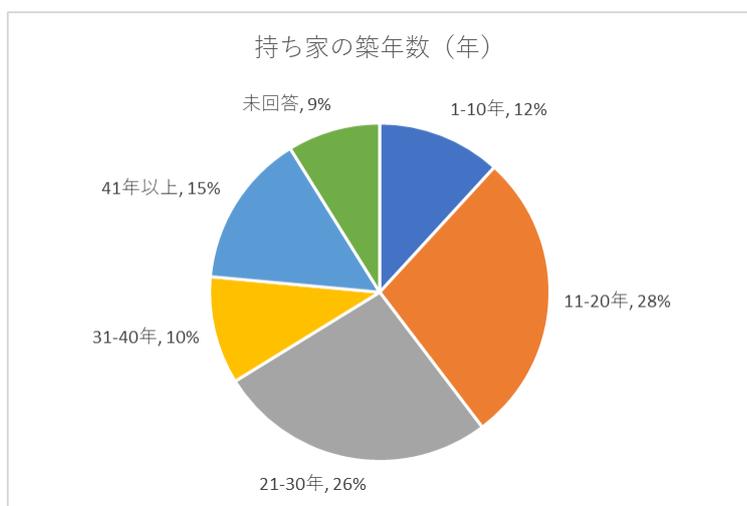
アンケート回答者の居住様式は【図表 37】の通り、持ち家が6割、賃貸が4割程度だった。

【図表 37】 居住様式



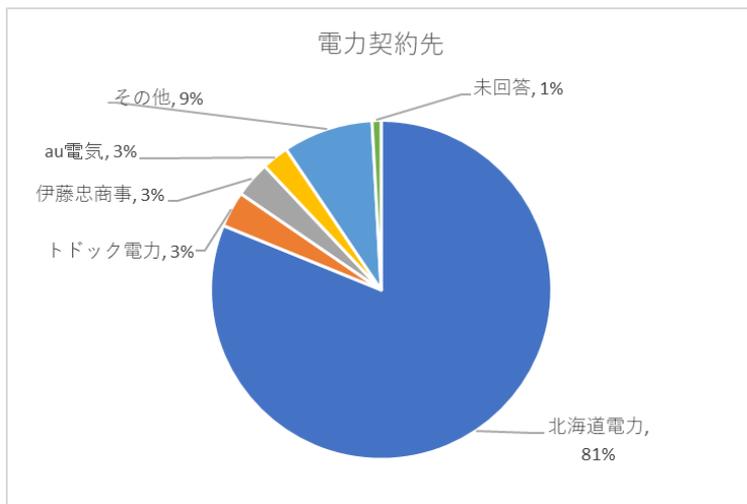
アンケートで持ち家と回答した68世帯の家の築年数は【図表 38】の通りで、築31年を超え改修時期を迎えるような建物が1/4程度あった。ただし、持ち家の世帯で具体的に改修の予定があるのは10世帯（15%）に留まっている。

【図表 38】 持ち家の築年数（年）



【図表 39】から分かる通り、117世帯における電力契約は、小売電力の全面自由化（2016年4月）から2年以上が経過した時点で、2割程度が旧一般電気事業者から新電力事業者へ変更（スイッチング）している。全国的にも、道内でも現状のスイッチングは1割程度であることから、①ニセコ町民が電力事情に関心が高い、あるいは、②ニセコ町民の中で電力などエネルギー事業に関心の高い世帯がアンケートに回答した、のどちらかが考えられる。ただし、日射量が少ないためと考えられるが、全回答者の中で太陽光発電を設置している世帯はわずか2世帯に留まっている。将来的な太陽光発電システムの価格低下による進展に期待したい。

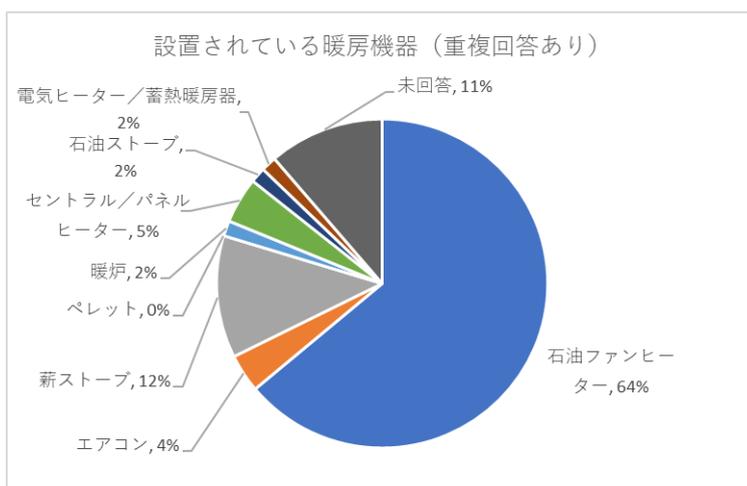
【図表 39】 電力契約先



アンケート回答者の中で、灯油を暖房／給湯等に利用している世帯は全体の 84% (98 世帯) だった。そのうち、町内で灯油を仕入れる世帯の割合は 69%、町外からは 18%、未回答が 12% となった。なお、事業所とは兼ねない家庭で、灯油の消費量について記述してくれた 61 世帯において、平均的な 1 人当たり (注：1 世帯当たりではない) の灯油消費量は 887 リットルであった。この値が町を代表する性格のものではないが、それでも、これだけで家計への負担は 8.4 万円/年・人 (95 円/リットルで計算) と大きく、CO2 排出量は 2.2 トン/人 (CO2 排出係数 0.00249tCO2/リットル) と甚大である。ちなみに、ニセコ町の CO2 排出量の集計では、民生家庭での 1 人当たりの CO2 排出量は 2018 年で 2.5 トン/人程度が推計されている。

【図表 40】 から分かるように、暖房機器で灯油ファンヒーター、石油ストーブの利用割合が 66% (87 世帯) と圧倒的なことから、暖房エネルギーを節約できる省エネ建築の普及・推進 (新築、改修のどちらにおいても) が急務であることが伺える。

【図表 40】 設置されている暖房機器 (重複回答あり)



アンケート回答者の中で、プロパンガスを暖房／給湯／調理等に利用している世帯は全体の 68% (79 世帯) だった。そのうち、町内でプロパンガスを仕入れる世帯の割合は 72%、町外からは 6%、未回答が 22% となった。なお、事業所とは兼ねない家庭で、プロパンガスの消費量について記述してくれた 44 世帯において、平均的な 1 人当たり (注：1 世帯当たりではない) のプロパンガス

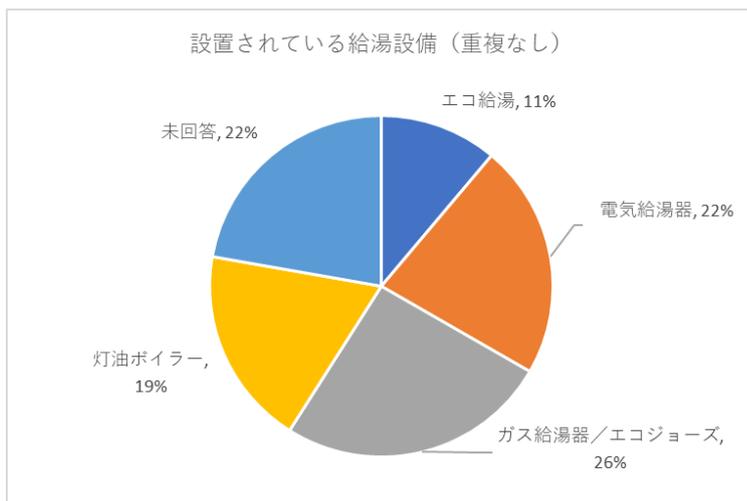
消費量は 27 m<sup>3</sup>であった。この値が町を代表する性格のものではないが、それでも、これだけで家計への負担は 2.5 万円/年・人（950 円/m<sup>3</sup>で計算）であり、CO<sub>2</sub> 排出量は 0.2 トン/人（CO<sub>2</sub> 排出係数 0.00655tCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>）である。

【図表 41】から分かるように、給湯設備として、ガス給湯器／エコジョーズを設置している世帯が 26%（30 世帯）と比較的少なく、暖房でもプロパンガスの利用は一般的ではない。【図表 41】から分かるように、プロパンガスの消費はもっぱら調理のガスコンロのみとなっている。

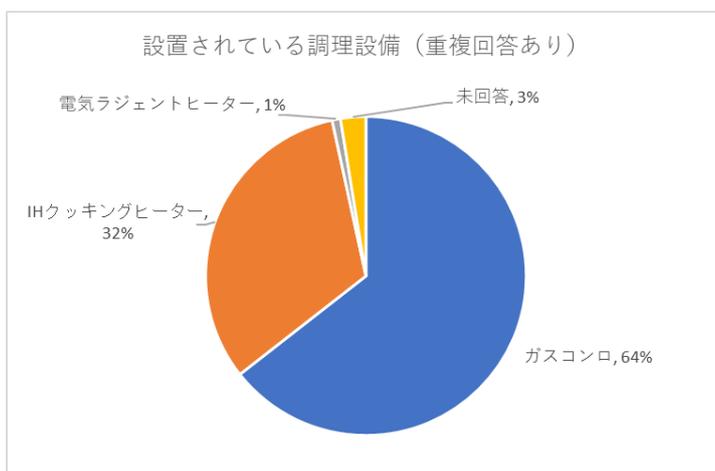
これらは、北海道における家庭用のプロパンガスの価格は現在、約 950 円/m<sup>3</sup>と飛びぬけて割高になっていることが主な理由であろう。ちなみに全国平均のガス事業者への卸価格は約 250 円/m<sup>3</sup>前後であることから、道内のガス流通のどこかに問題があると言わざるを得ない。それゆえ、経済的な観点で、家庭でのエネルギー消費は、ガスよりも灯油、そして電気にシフトしている。

しかし、1kWh の電気の CO<sub>2</sub> 排出量は 640 グラム（北海道電力、2016 年実績）、低位発熱量における比較で、同じ 1 kWh の灯油の CO<sub>2</sub> 排出量は 262 グラム、1 kWh のプロパンガスの CO<sub>2</sub> 排出量は 236 グラムと、そのほかの汚染物質の排出も含めてプロパンガスの環境性能は高い。将来的に優れた合理的な流通構造を構築できる事業者が、道内、あるいはニセコ町内に出現し、消費されるエネルギー種がよりプロパンガスにシフトされることが期待される。

【図表 41】 設置されている給湯設備（重複なし）

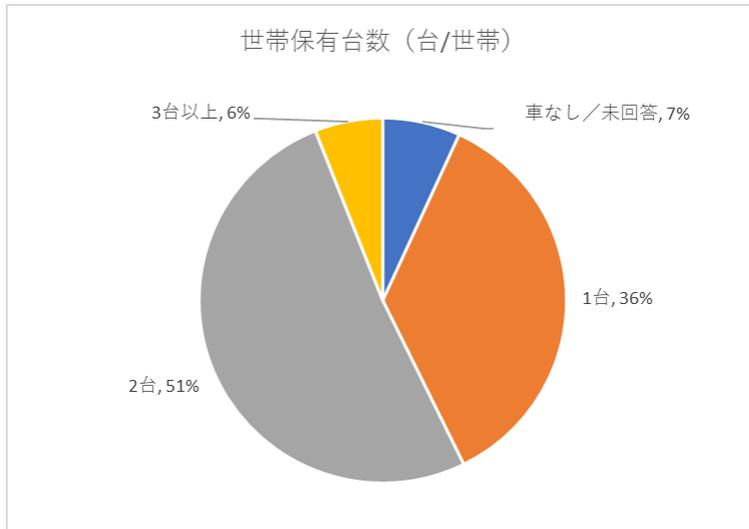


【図表 42】 設置されている調理設備（重複回答あり）



アンケート調査では、自家用車（マイカー）の所有状況、および利用状況についても訪ねた。117世帯のうち、乗用車を所有する世帯は109世帯あり、車を持たない／未回答だった世帯を圧倒した。世帯における所有台数では2台が過半数を占めた【図表 43】。

【図表 43】 世帯あたりの乗用車保有台数（台/世帯）



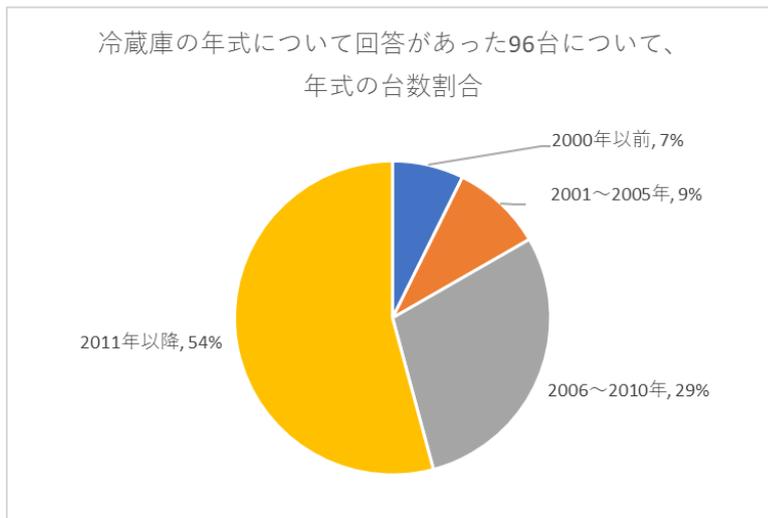
車種で見ると、普通乗用車が60%、軽自動車は34%、ハイブリッドは6%しかなく、電気自動車はゼロだった。

なお、乗用車の走行距離、およびガソリン／軽油の消費量について記述してくれた89世帯において、平均的な1台当たり（注：1世帯当たりではない）の乗用車の走行距離は1.4万km/年とかなり長かった。平均的な燃費を燃料1リットルあたり15kmと計算すると、年間950リットルのガソリン／軽油を消費していることとなる。この値が町を代表する性格のものではないが、それでも、これだけで家計への負担は13.8万円/年・台（145円/リットルで計算）で甚大であり、CO2排出量は2.2トン/台（ガソリンのCO2排出係数0.00232tCO2/リットル）と飛びぬけて大きい。より小型の車に、より低燃費の車に、そしてハイブリッドや電気自動車にシフトするだけでなく、そもそも車利用をそれほど必要としない都市計画やまちづくりをはじめることが急務であることが分かる。

ニセコ町においては、アンケート回答から見限り、エアコンはほとんど普及しておらず（12世帯、10%）、もっぱら暑い日には扇風機で凌いでいることが分かった（64世帯、51%）。扇風機すら使用していない世帯も47世帯、38%に上ることから、事業者でない民生家庭のケースでは冷房に関しての省エネ削減余地はほとんどないことが分かる。

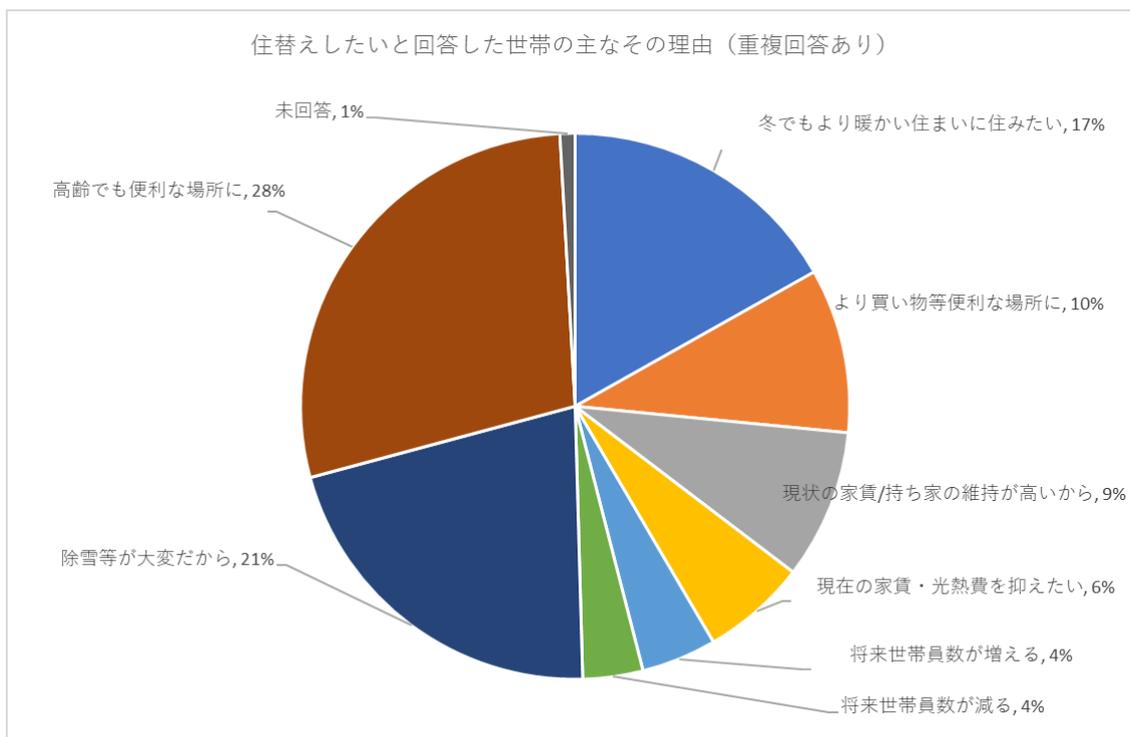
ただし、同じ冷やすでも、冷蔵庫においてはなんらかの対策が可能である。冷蔵庫を保有していない世帯はわずか1世帯で、82%の世帯が1台を設置している。2台以上と回答している世帯も19%ある。また、冷蔵庫の年式を記載してくれた合計96台について【図表 44】で整理した。この図表を見ると、真空断熱材の投入とヒートポンプの効率改善という冷蔵庫の燃費が劇的に進化するより前の時代の2005年以前に設置されたものが16%存在する。その他の家電と異なり、冷蔵庫だけは24時間、356日連続運転している。不必要な2台目の冷蔵庫の廃棄や古い年代の冷蔵庫の最新の低燃費型への交換でかなりの電力消費量の削減が期待できることが伺える。

【図表 44】冷蔵庫の年式について回答があった 96 台について、年式の台数割合



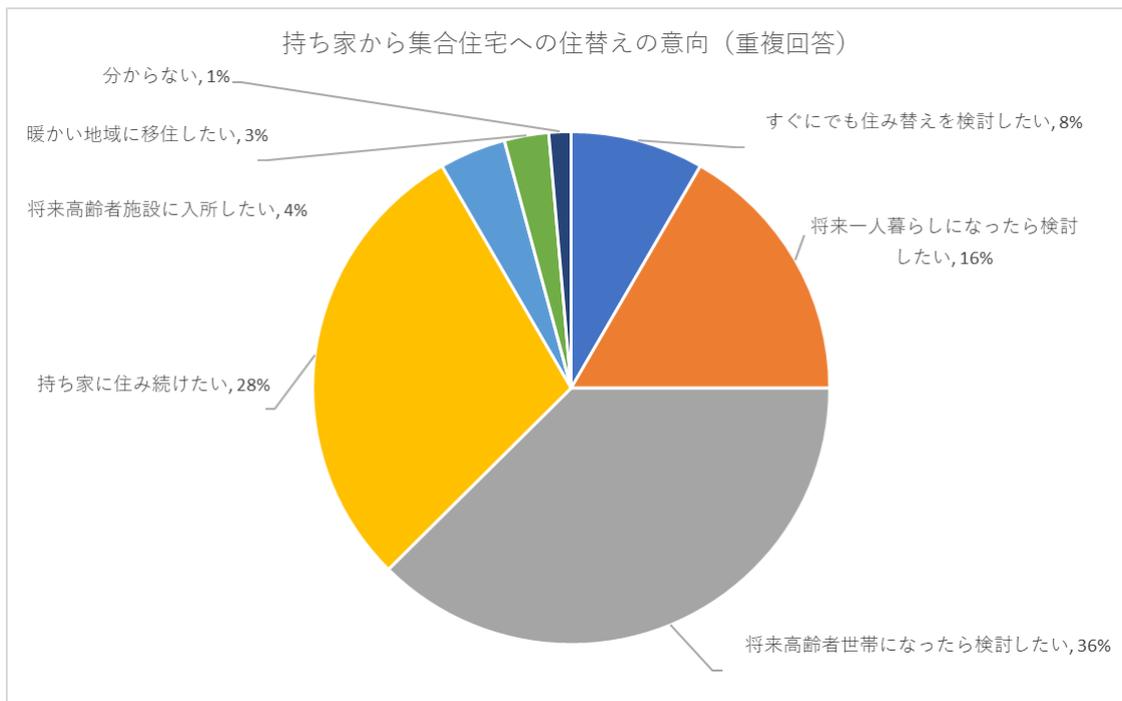
アンケートの最後には、現在の住まいからの住替えについて尋ねている。117 世帯のうち、住み替えしたいと回答した 63 世帯（54%）の理由を整理したのが【図表 45】である。住み替えに否定的な世帯は 51 世帯（44%）、未回答が 3 世帯（3%）あった。

【図表 45】住み替えしたいと回答した世帯の主な理由（重複回答あり）



また、持ち家と回答された 68 世帯にも住み替えの意向を尋ねた【図表 46】。持ち家に住み続けたいと回答された 21 世帯（31%）、および分からないと回答された 1 世帯（1%）を除いて、将来的には何らかの理由（不安）から、集合住宅等に住み替えたいと回答されている。これらの理由は、町民の不安、悩みについてのワークショップの結果から出てきた内容と同様であり、寒冷地、雪国、農村部における超高齢化社会の到来に対する回答を、今回の第二次環境アクションプランの中でも配慮する必要性が非常に高いことを示している。

【図表 46】 持ち家から集合住宅への住み替えの意向（重複回答あり）



#### 4-7 SDGs 未来都市で提示されている環境・社会・経済における課題

上記4-1から4-6までにおける課題抽出で、持続可能性（環境・社会・経済）における課題の抽出は十分に行ってきた。最後に、現在ニセコ町が策定中の「SDGs 未来都市計画（案）」において、上記の課題抽出では十分に配慮されていなかった点、および計画（案）で強調され非常に重視されている目標について取りまとめる。

##### 課題：

- 年間 160 万人を超える観光客が訪れ、とりわけ外国人が急増中で、ホテルやコンドミニアムなど建設が盛んに行われているが、域外資本が多いこと
- 民間消費や調達が域外に頼っていること
- 産業を支える人材不足が顕著なこと
- 地域住民の自治意識こそが持続可能性であるとニセコ町は定義しているが、自治会の加入率の低下や自治会組織の高齢化がみられること
- 人口増に伴い社会インフラの拡充が追い付いていないこと
- 水資源保全と景観保護

##### 重要目標：

- 第5次総合計画に掲げられた「環境創造都市」の実現
- 公共建築における省エネ投資対策、JR ニセコ駅前の面的地域熱供給の導入、象徴的新庁舎の建設、NISEKO 生活・モデル地区構築などの重要事業の実施
- 観光目的税の導入
- ローカルスマート交通の構築
- 省エネ建築の推進とそれを提供する担い手の人材育成

## 5 第二次アクションプランに求められる視点

### 《基本方針》

- 温室効果ガス排出抑制の目標達成に加え、住民生活・地域経済の向上と、持続可能性を阻む多分野の課題解決について、総合的な実現を目指すこと。
- 第二次アクションプランの策定に際しては、第一次アクションプラン及び関連する既存の計画との施策の整合性を過度に重視せず、抜本的に見直すこと。
- 行政の全部署、全住民・ステークホルダーによる取組みとなるよう、ニセコ町の現状・課題とビジョンの共有から始める、学習プロセスを重視した丁寧な執行体制を構築すること。

環境審議会（9/12 開催）ではとりわけ住民とのビジョンの共有という部分で、単に書類として、文章や言葉としての暗いイメージではなく、明るいイメージで絵として手触りを持って感じられるようなビジョンを町民と共有できるアクションプランにして欲しいとの要望を得た。それに対応するため、2019年1月中旬に計画されている第3回目の住民説明会では、アクションプランがもし実現できたとしたらどのような明るい社会を構築することが可能となるのか、グラフィックレコーダーを交えて最終的には絵として表現できるようなワークショップ形式にする方針を第3回検討会（9/14 開催）で議論し、役場の了承を得た。

### 《目標》

- 温室効果ガス排出抑制の目標の上位に、住民生活や地域経済、持続可能性を包含する総合的な「基本目標」を設定すること。
- 基本目標としては「住民一人当たりの付加価値額の増加と温室効果ガス排出量抑制の両立」等が考えられるが、住民による合意形成に基づき、数値で進捗管理可能なものを設定することが望ましい。
- 基本目標について、定性的で分かりやすい表現に言い換えたものを「ビジョン」とすること。
- 基本目標の下位に温室効果ガス排出抑制の目標を置き、2015年比で2030年44%削減（中期目標）、2015年比で2050年86%削減（長期目標）とすること。

※なお、この基本目標については、環境審議会（11/13 開催予定）でも議論する予定である。

### 《進捗管理》

- 温室効果ガス排出量の推計手法を抜本的に改めたため、新しい推計手法の直近年の2015年を基準年に変更すること。
- 従来の推計には鉄道を含めていたが、JR北海道の管理下であるため、町内専用軌道等を建設しない限り、推計から外すこと（事業所としての駅は業務部門に組み入れること）。
- 温室効果ガス排出量①に加え、住民生活・地域経済を示す指標②、持続可能性を示す指標③を設定し、定期的に進捗管理可能な重要業績評価指標（KPI）とすること。
- 各施策について、温室効果ガス排出量と別に、進捗を評価する指標を一つ以上設定し、毎年の進捗を客観的に管理できるようにすること。

### 《政策方針》

- 建物に由来する温室効果ガス排出が全体の7割（業務5割＋家庭2割）を占めることから、建物でのエネルギー消費の効率化を最優先すること。
- 建物でのエネルギー消費の効率化に当たっては、①躯体の高断熱・高气密化等、②設備の効率

化、③利用エネルギーの低炭素化、④再エネ導入の優先順位を原則とすること。

- 建物でのエネルギー消費の効率化に当たっては、新築に対する措置を優先すること。その際、立地、稼働率、使用年数、維持管理費、室温等の多面的な持続可能性を考慮すること。
- 自動車に由来する温室効果ガス排出が全体の2割を占めることから、移動・輸送におけるエネルギー消費の効率化を重視すること。
- 移動・輸送におけるエネルギー消費の効率化に当たっては、①移動距離の短い街区の形成、②移動・輸送の共同化、③移動・輸送手段の低炭素化の優先順位を原則とすること。
- 移動距離の短い街区の形成に当たっては、長期にわたる取組みとなることから、行政計画等での明示、規制・誘導措置等の行政資源のフル活用、住民との丁寧な合意形成を行うこと。
- 建物及び自動車に由来する温室効果ガス排出の抑制に当たっては、適切な人口密度の形成、商業・交流施設等のにぎわい創出、長期利用するインフラの選別、身体機能の変化への汎用性、除雪作業の抑制、電動自転車（eBike）の普及等を考慮すること。
- ニセコ町の基幹産業である観光業及び観光施設のエネルギー消費の効率化を重視すること。
- 観光業及び観光施設のエネルギー消費の効率化に当たっては、①エネルギー消費実態の把握、②エネルギー管理の徹底、③環境経営の確立、④新築・改築・改修時を捉えた建物の効率化、⑤更新時期を捉えた設備の効率化、⑥利用エネルギーの低炭素化、⑦再エネ導入の優先順位を原則とすること。
- 観光業及び観光施設のエネルギー消費の効率化に当たっては、伴って生じた純益が従業員の給与・待遇に反映されること、国際的な地域ブランドの価値向上に寄与するレベルであること、フードマイレージ等の多面的な持続可能性に配慮すること、国内外の他の施設等と客観的な比較を促進すること等を考慮すること。
- ニセコ町の基幹産業である農業及び農村地域のエネルギー消費の効率化を重視すること。
- 農業及び農村地域のエネルギー消費の効率化に当たっては、エネルギー消費実態の把握、環境配慮型の農業経営の確立、新築・改築・改修・更新時を捉えた建物・設備の効率化、機械・設備の共有化、再エネ導入による収益向上、電気自動車（EV）導入による輸送経費の抑制を原則とすること。
- 農業及び農村地域のエネルギー消費の効率化に当たっては、農業経営の収益性の向上、地域ブランドの価値向上、多面的な持続可能性への配慮、後継者確保を含めた人材の能力向上（キャパシティビルディング）等を考慮すること。
- 小売業、製造業等のエネルギー消費の効率化に当たっては、観光業の原則等に準じること。
- 利用エネルギーの低炭素化と、長期の人口・社会変動に耐えうるエネルギーインフラの存在が地域の持続可能性に不可欠なことから、長期的な技術進歩への柔軟性を有する低炭素エネルギー供給システムの構築について、建物の施策の次に優先すること。
- 新しいエネルギーインフラについては、新築する公共施設等から導入し、地域全体に拡大することが望ましい。また、既存のエネルギー事業者や関係企業、住民等のステークホルダーによる出資の機会を設け、ステークホルダーの利益と両立することが望ましい。
- 新しいエネルギーインフラへの供給源となる再エネ設備への住民の投資について、地域との調和を確保しつつ拡大するため、合意形成手続、地域主導型事業への支援、ゾーニング等を定めた地域ルールについて、検討すること。
- 地域としてのエネルギー利用状況を把握することが対策の基本になることから、町内へのエネルギー供給事業者に対し、適切な情報提供を求める制度的枠組を構築すること。
- 家計のエネルギー支出のうち、家電の使用に伴う支出が4割を占めることから、高効率家電へ

の買換えと適切な使用の促進を重視すること。

- 家計のエネルギー支出を抑制する施策については、貧困対策の一環として、貧困世帯から優先的に行うことが望ましい。また、高齢者の孤立対策の一環として、夏季と冬季のシェアスペース（冷暖房のある施設等に集まって交流する）の促進も望ましい。
- 従来の普及啓発・環境教育については、人材育成（キャパシティビルディング）と再定義し、主として社会人に対し、産業分野ごとにエネルギーや持続可能性に関する適切な知見を業務の一環として提供し、技能をトレーニングするプログラムとすることが望ましい。
- 一般の住民や子どもについては、日常生活や地域活動、高校卒業後の進路選択等に資するエネルギーや持続可能性に関する適切な知見を提供することが望ましい。例えば、コミュニティビジネス（社会的起業）、住宅の寒暖・結露と健康、自転車利用ルール、海外の持続可能な地域づくりの事例等が考えられる。
- 持続可能な地域づくりに関するキャパシティビルディングや社会人向けの高等教育の拠点として、町立ニセコ高校の活用を検討することが望ましい。
- 対策を推進する主体へのインセンティブ及び政策を推進するための財源として、積極的に税を活用することが望ましい。

なお、環境審議会（9/12開催）ではこれらの政策方針は項目数も、取組としての分量も多いため、どれだけの部分を第二次アクションプランの策定期間中の取り組みとして実施し、どの部分はその後へ引き継ぐことにするのか、明確に区別けることを要望された。現在、並行して検討中の取組内容の検討においても、また最終的なアクションプランの計画書類についても、工程表の作成とその実現可能な管理方法を明記することになっているため、その際の調整で期限を明確にし、最終的にはこれらの政策方針のどの部分が第二次アクションプランで対策し、どの部分を将来の課題とするのか明示できるように配慮する。

《政策体系》

基本目標	政策分野	施策分野	考え方
未設定	建物	公共施設	公共施設を計画的に持続可能にしていく。
		事業用建物	新築等の機会を捉え、持続可能な建物への転換を促す。
		住宅	新築等の機会を捉えるとともに、公営的な住宅を持続可能にする。
	移動・輸送	街区	移動距離の短い街区を形成する。
		共同化	移動・輸送の共同化を促す。
		低炭素化	移動手手段の低炭素化を促す。
	事業活動	観光業	エネルギー効率の向上を促す。
		農業	収益と効率の向上の両立を促す。
		小売業、製造業等	エネルギー効率の向上を促す。
	エネルギー	インフラ	低炭素エネルギーインフラを構築する。
		再エネ	事業の手續や地域主導支援等の地域ルールを定める。
		情報	エネルギー供給事業者による情報提供の仕組みを構築する。
	家庭	家電	省エネ型への買換えを促す。
		利用	家電等の適切な利用を促す。
	キャパシティブルディング（人材育成）	事業に携わる人材	産業分野ごとに知見の向上を促す。
		住民・子ども	生活等に必要な知見の向上を促す。
		拠点	人材育成の拠点を形成する。
	インセンティブ	税	新たな税を創設・活用する。

以上