



## 第2章

# 地球温暖化対策に関する現状と課題

### 2-1 新発田市の地域特性

#### (1) 地理的特性

##### ■ 位置・地形

本市は、越後平野（新潟平野）の北部に位置する新潟県北部の中心都市で、総面積は 533.11 km<sup>2</sup>あります。西部は隣接する新潟市・聖籠町から平地が連なり、北西部は日本海に面しています。北部から東部にかけては、胎内市と、飯豊連峰の山々を挟んで山形県小国町も接しています。北部は紫雲寺潟を干拓して開発された地域で、水田地帯が広がるほか、畑地帯と松林が断続的に日本海まで続く丘陵地帯となっており、東部に広がる山地部はその大半が国有林野となっています。南部は阿賀町、阿賀野市と接しています。南東側の山岳部では、V字谷などの谷地形が形成され、樹枝状に沢が発達しており、南西部は、多少の起伏を含む平坦な水田単作地帯が広がっています。

▼新発田市の地形



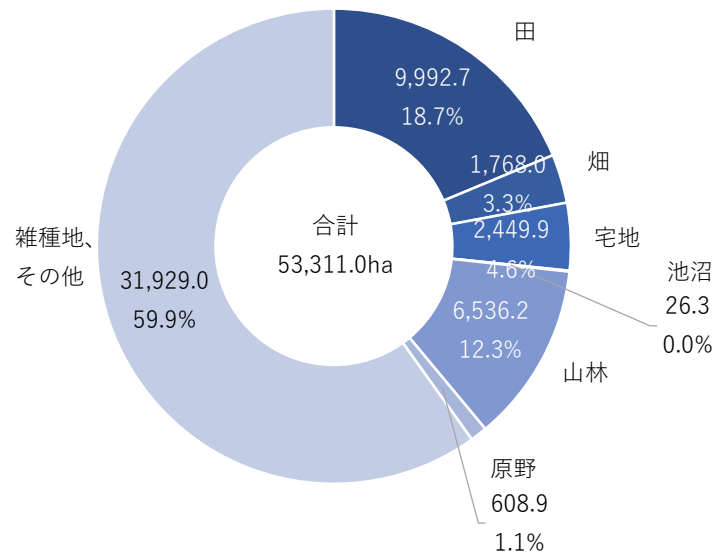
出典：新発田市都市計画マスタープラン

※本章における図（棒グラフ、円グラフなど）のデータは、小数点第2位以下を四捨五入して算出しているため、100%にならない場合があります。

## ■ 土地利用

地目別に見ると、雑種地と山林は合わせて約72.2%となっています。続いて、田としての利用が18.7%と多くっており、緑に覆われる面積が多くなっています。

▼地目別の土地利用状況（ha）（2022年）

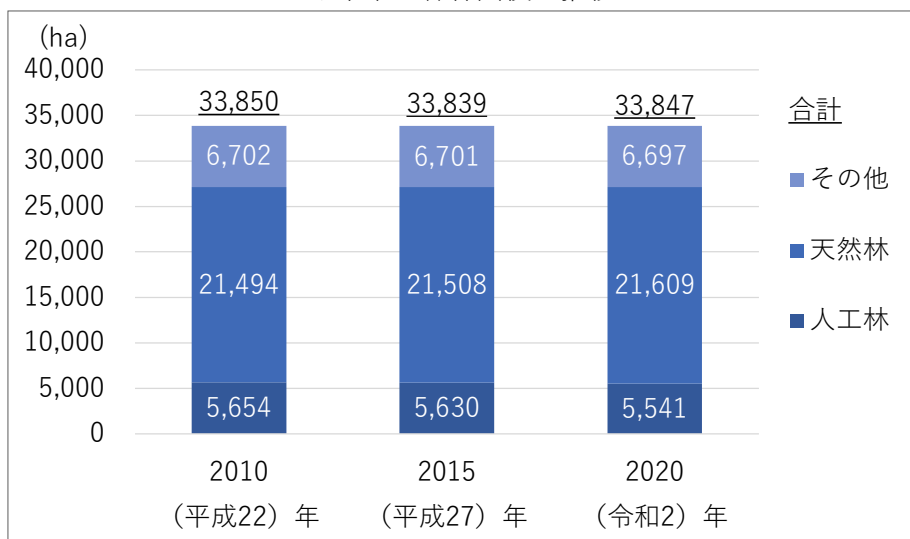


出典：新潟県統計年鑑（2022年度）

## ■ 森林面積

2020（令和2）年における森林面積は、33,847haで市域の約6割を占めており、人が木を植えた人工林が5,541haで約16%、天然林が21,609haで約64%となっています。2010（平成22）年の森林面積が33,850haであり、過去10年間で森林面積はほとんど変わっていません。その内訳としては、人工林が約100ha減少し、天然林が約100ha増加しています。

▼本市の森林面積の推移



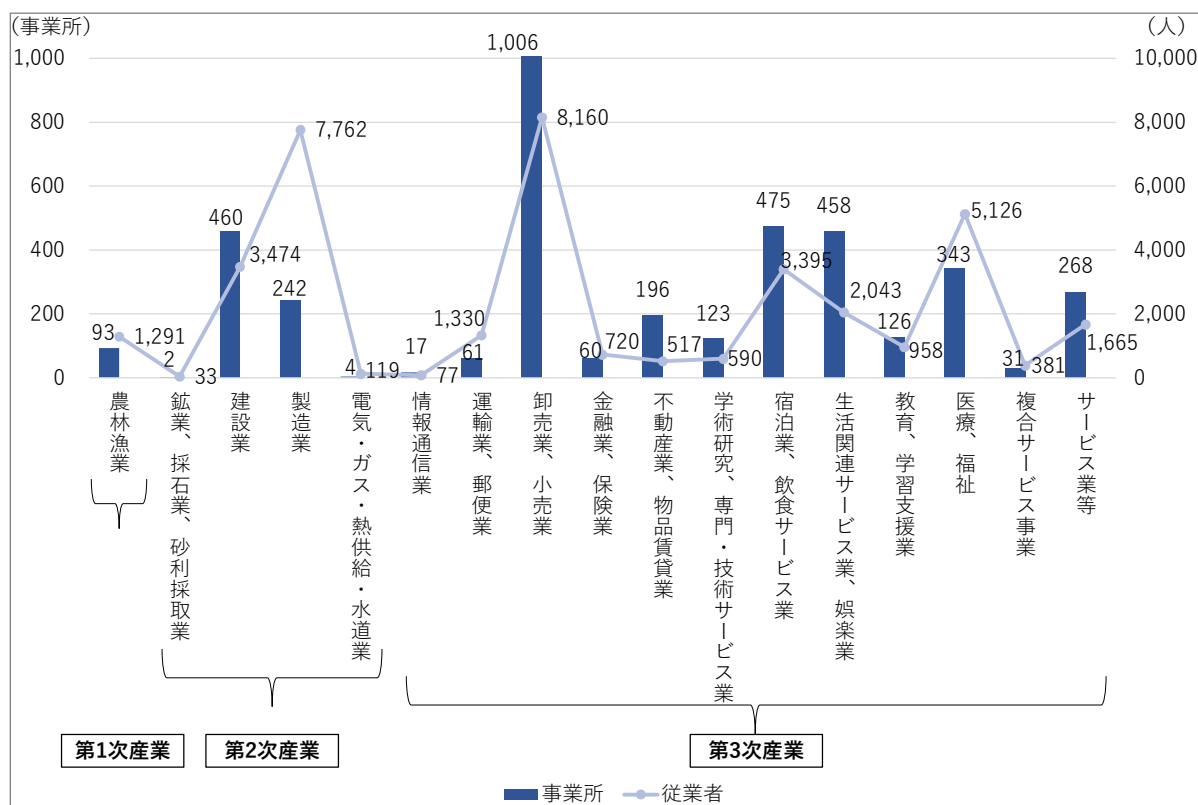
出典：数字で見る新発田市（令和3年度）

## (2) 経済的特性

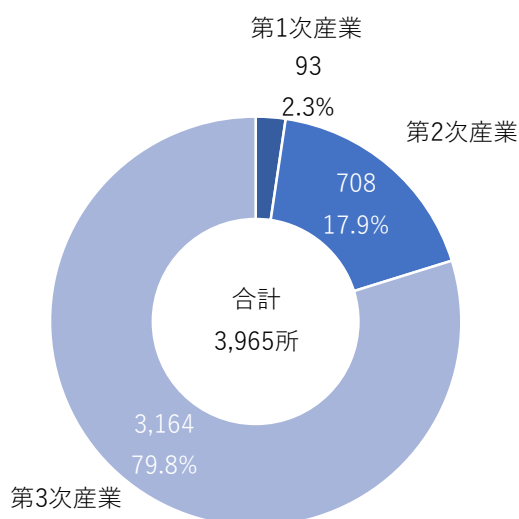
### ■ 産業構造

2020（令和2）年における産業分類別の事業所数・従業者数の構成比を見ると、第1次産業では、事業所数・従業者数の構成比がそれぞれ全体の5%未満となっています。第2次産業は事業所数が全体の17.9%を占めている一方で、従業者数は全体の30.3%を占めています。第3次産業は事業所数が全体の79.8%、従業者数が66.3%を占めています。

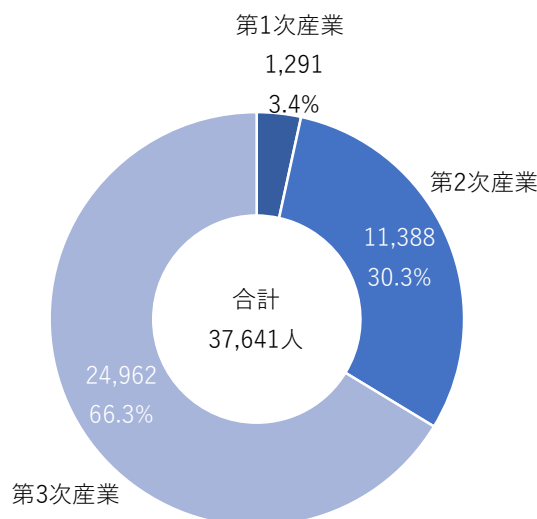
▼産業分類別事業所・従業者数の割合



▼産業分類別事業所数の割合  
(2020（令和2）年)



▼産業分類別従業者数の割合  
(2020（令和2）年)

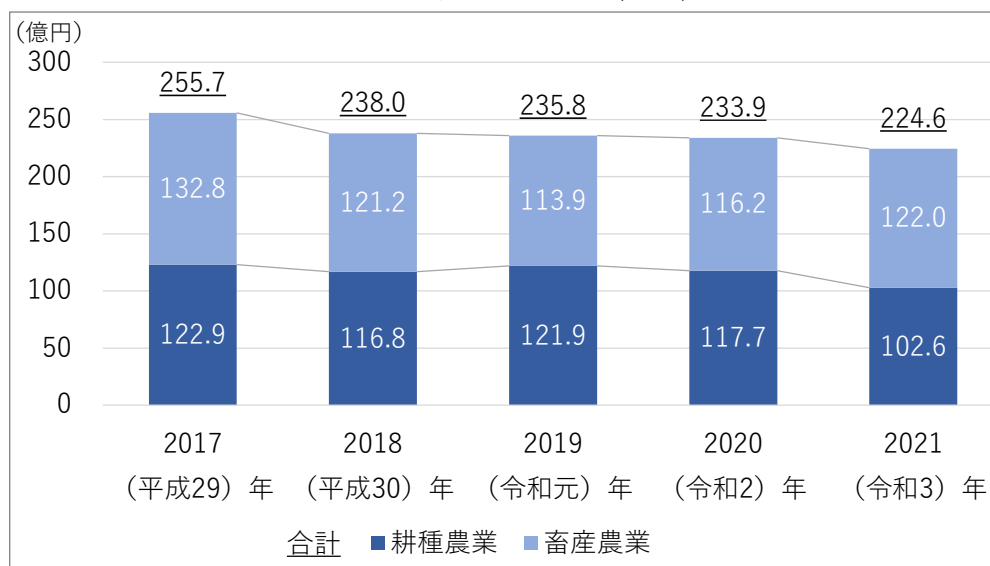


出典：令和3年経済センサス（令和2年実績）

## ■ 農業

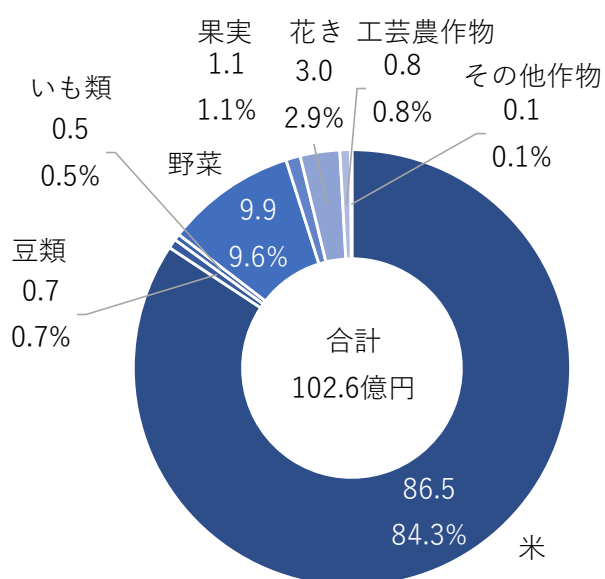
本市の農業産出額は、2021（令和3）年度では、合計で約224.6億円であり、耕種農業（米、野菜、果実など）が45.7%、畜産業が約54.3%を占めています。耕種農業では、米の産出額が約86.5億円、大半を占めています。畜産業では、鶏卵を中心とする鶏が約66.9億円、豚が約40.1億円などとなっています。農業耕地面積を見ると、農業の中心が米であることから、約9割を田が占めています。

▼ 農業産出額及び構成比（億円）

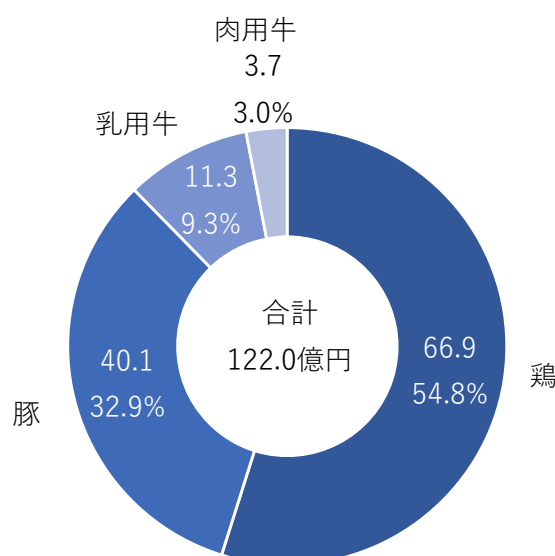


出典：令和3年市町村別農業産出額（推計）

▼ 耕種農業における産出額と割合（億円）  
（2021（令和3）年）

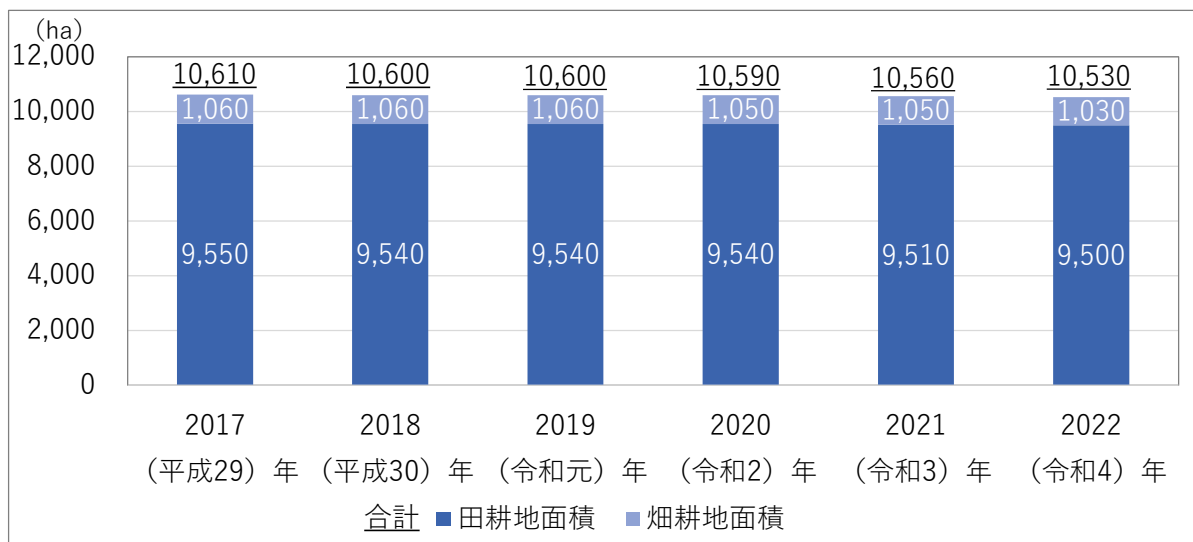


▼ 畜産農業における産出額と割合（億円）  
（2021（令和3）年）



出典：令和3年市町村別農業産出額（推計）

▼農業耕地面積の推移

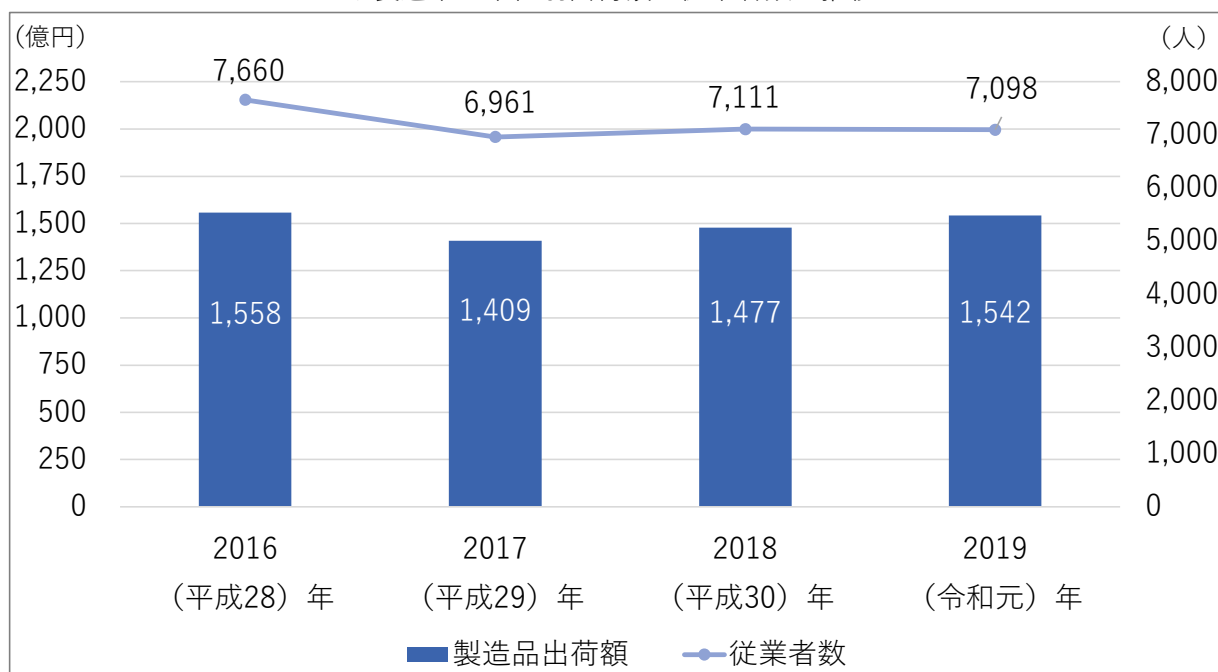


出典：作物統計

■工業

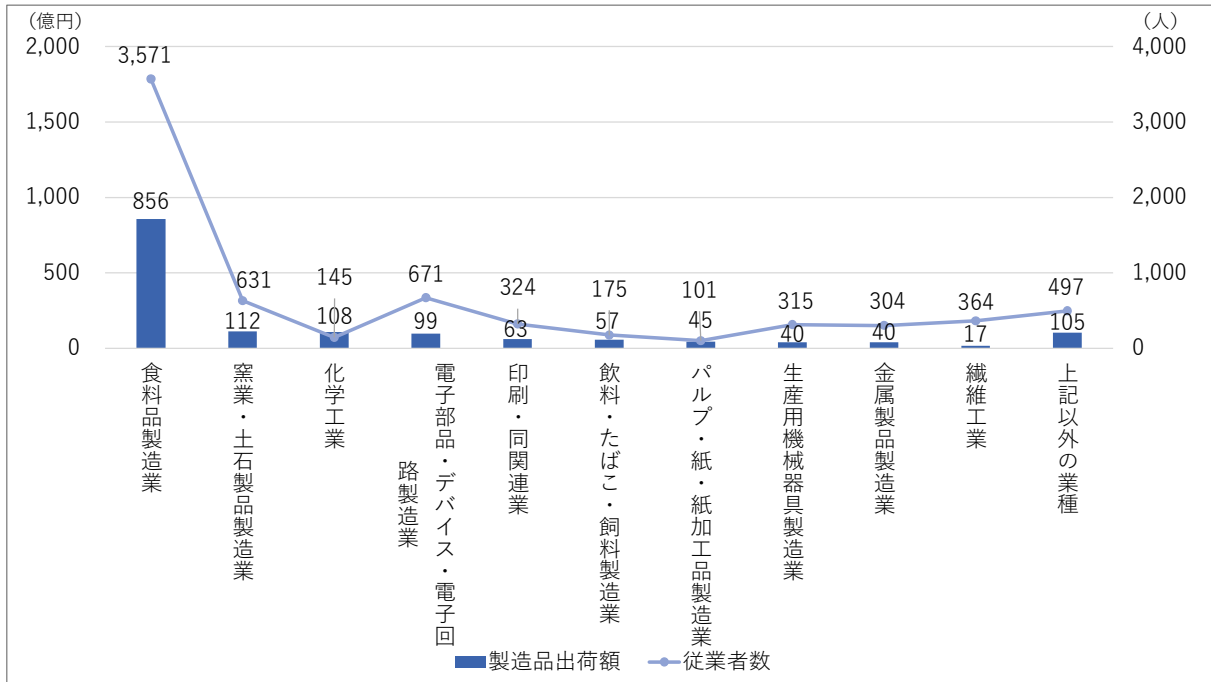
本市の2019（令和元）年における製造品出荷額は約1,542億円となっており、従業者数は7,098人となっています。業種別に見ると、新発田食品工業団地という食料品製造業のみの工業団地も存在しており、食料品製造業の製造品出荷額が856億円、従業者数が3,571人と、製造品出荷額と従業者数のどちらにおいても一番高い構成比を占めています。

▼製造業の業種別出荷額・従業者数の推移



出典：工業統計調査

▼製造業業種別出荷額・従業者数の内訳（2019（令和元）年）



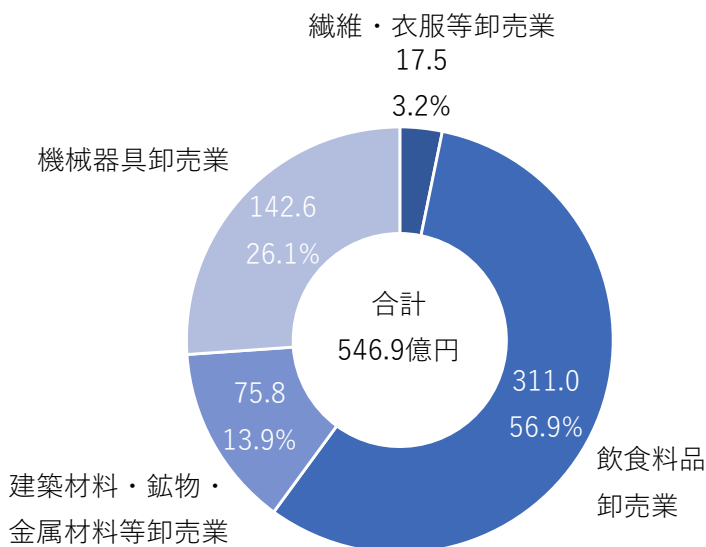
※工業統計調査の調査対象が従業者4人以上の事業所のため、経済センサスにおける製造業従業者数と異なります。

出典：工業統計調査（2020年確報（2019年実績））

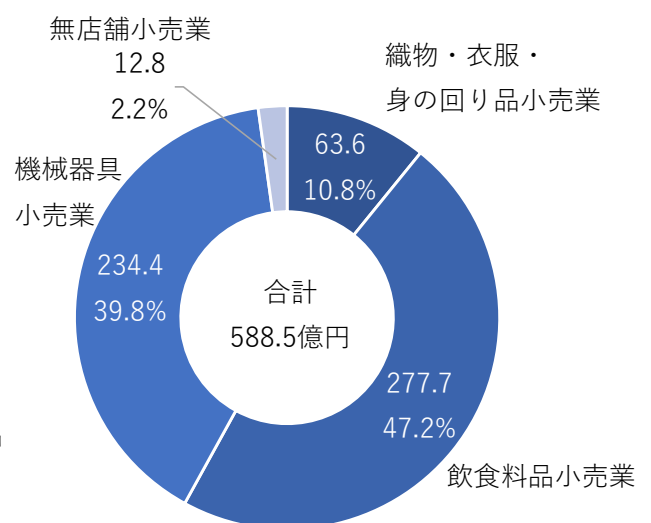
■商業

本市の2020（令和2）年度の年間商品販売額は、卸売業が約546.9億円、小売業が約588.5億円となっており、あわせて1,135.4億円となっています。卸売業では飲食料品卸売業が、小売業では飲食料品小売業の構成比が、年間商品販売額、従業者数のどちらにおいても一番高くなっています。

▼卸売業の業種別年間商品販売額と割合  
（百万円）（2020（令和2）年）

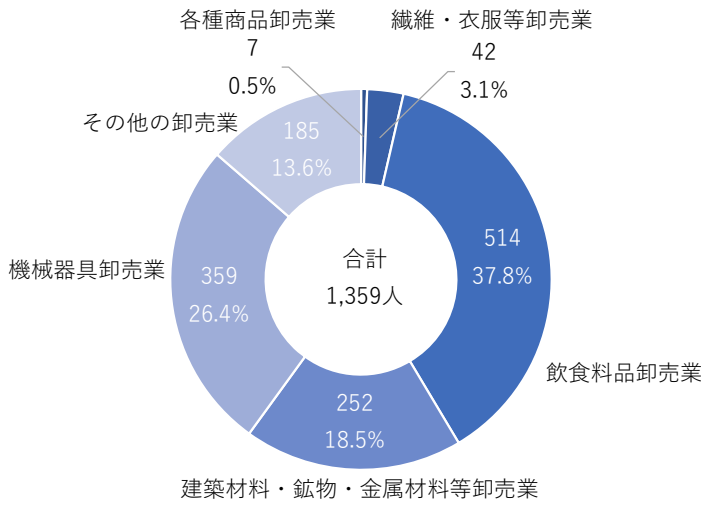


▼小売業の業種別年間商品販売額と割合  
（百万円）（2020（令和2）年）

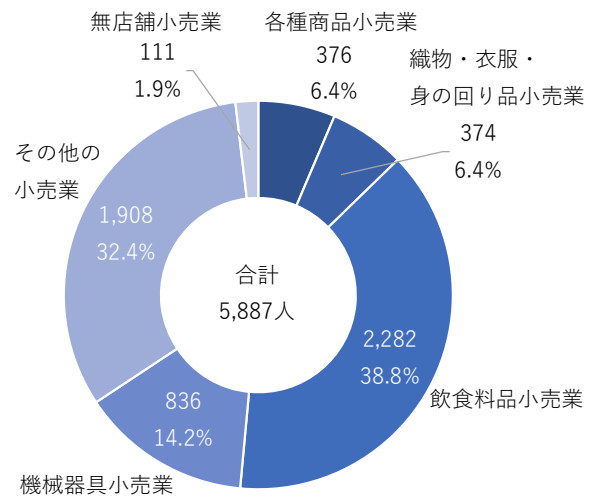


出典：令和3年経済センサス（令和2年実績）

▼卸売業の業種別従業者数と割合（人）  
（2020（令和2）年）



▼小売業の業種別従業者数と割合（人）  
（2020（令和2）年）

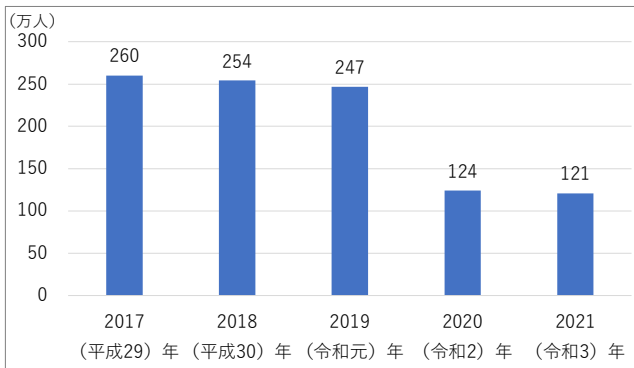


出典：令和3年経済センサス（令和2年実績）

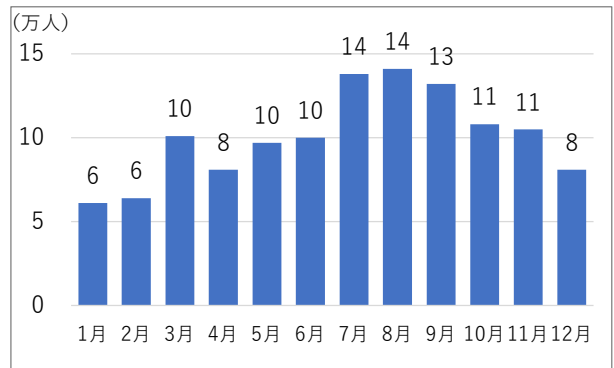
## ■観光

本市における年間観光客入込数は2017（平成29）年から2019（令和元）年にかけて約260万人から約247万に減少し、新型コロナウイルス感染症の流行により2020（令和2）年と2021（令和3）年には半減し、約120万人で推移しています。2021（令和3）年の月別の観光客入込数を見ると、7月から9月までの夏期間が最も多くなっています。

▼年間の観光客入込数



▼月別（2021年）の観光客入込数



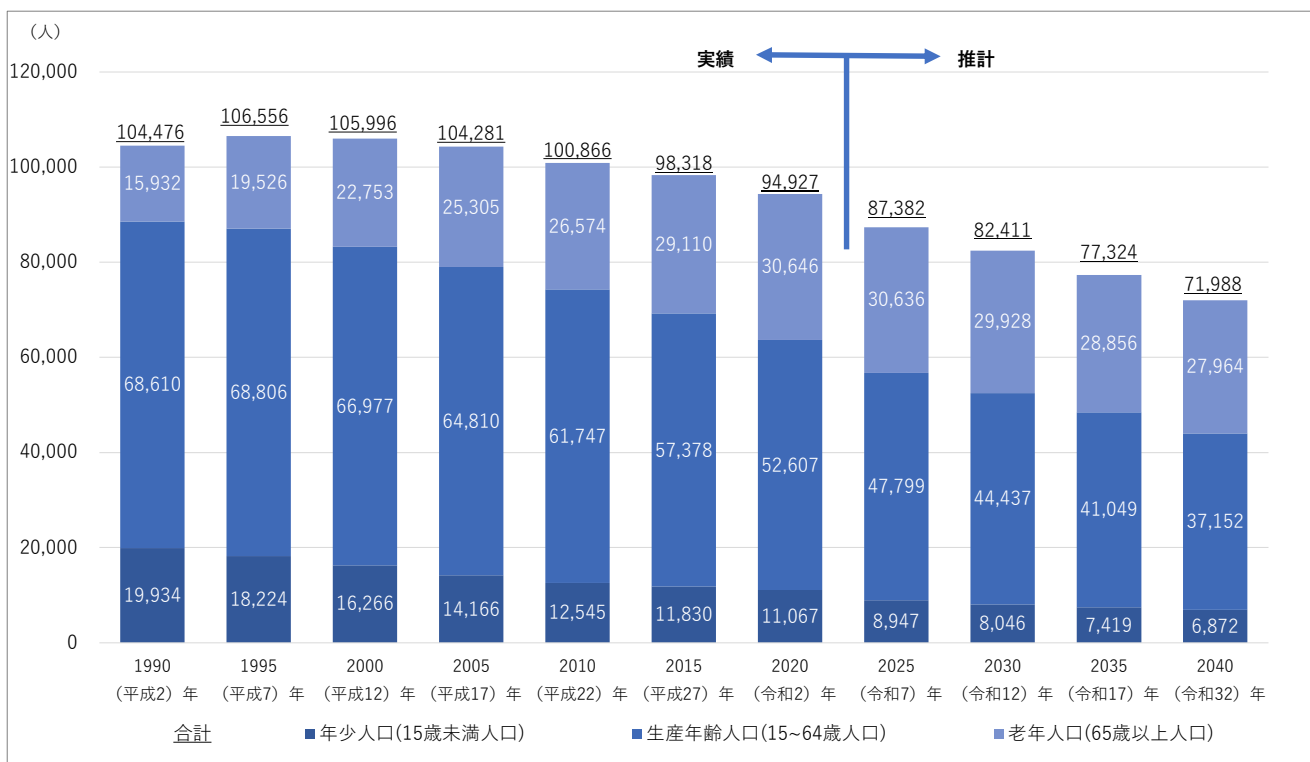
出典：新潟県観光入込客統計調査

### (3)社会的特性

#### ■人口

本市の人口は、1995（平成7）年の106,556人をピークに減少に転じ、2020（令和2）年には94,927人と10,000人以上減少しています。今後も人口減少が続くと見込まれており、2040（令和22）年には2020（令和2）年と比べて約22,000人減少し、71,988人になると推計されています。

▼人口推移及び将来人口推計

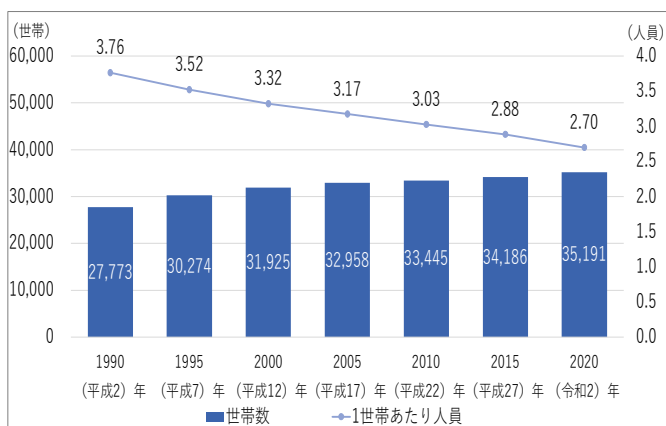


出典：国勢調査(令和2年度)、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)」  
 本計画の作成時点では、「日本の地域別将来推計人口(令和5年推計)」は公表されていないため、上記の将来推計データは2015（平成27）年の国勢調査データを基に2018（平成30）年に行われた将来推計の結果です。  
 また、人口の合計には年齢不詳の人口も含まれているため、年齢別人口と一致しない場合があります。

#### ■世帯数

本市の世帯数は増加傾向にあり、2020（令和2）年では35,191世帯となっています。1世帯当たりの人員を見ると、人口が減少しつつ世帯数が増加したため、1世帯当たりの人員が30年間で約1人減少し2.7人と急減しています。

▼世帯数及び世帯当たり人員



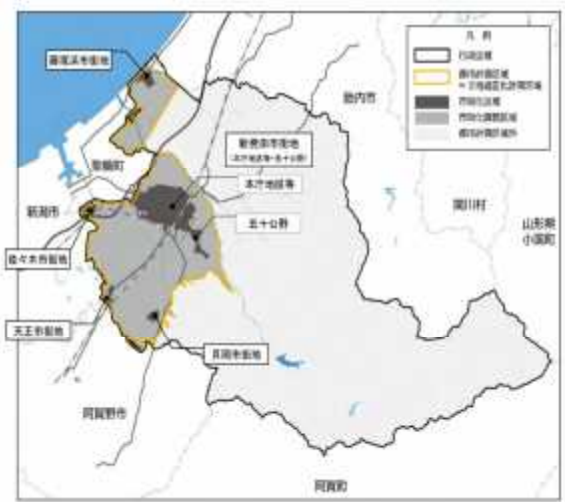
出典：国勢調査



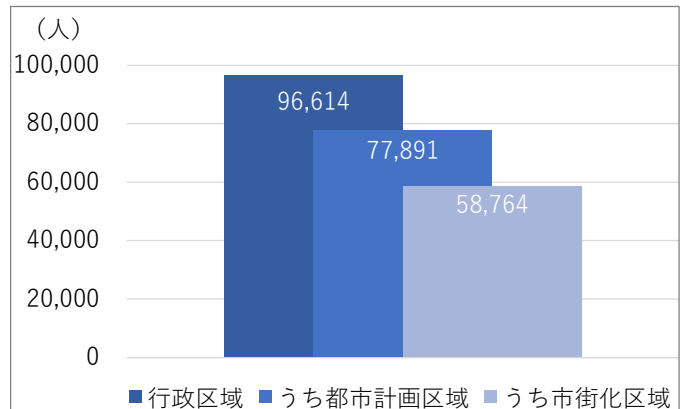
## ■都市づくり

本市の都市計画区域内には、本市の総人口の約8割に当たる77,891人が暮らしており、また、市街化区域内には58,764人と本市の人口の約6割の人が暮らしています。

▼計画の対象区域



▼都市計画区域及び市街化区域内人口



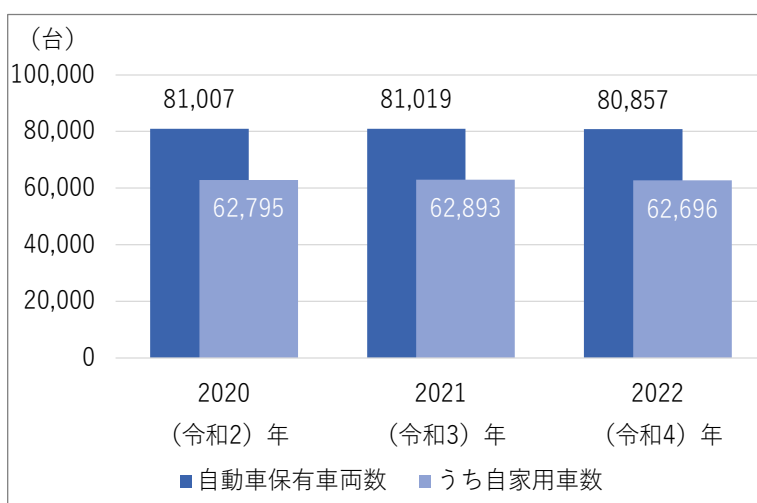
出典：新発田市立地適正化計画

## ■交通（自動車）

自動車登録に基づく本市の自動車保有台数は、2022（令和4）年度に80,857台となっており、近年は横ばいで推移しています。そのうち自家用車保有台数も、2022（令和4）年度の62,696台で横ばいとなっており、自家用車保有台数は減少していません。

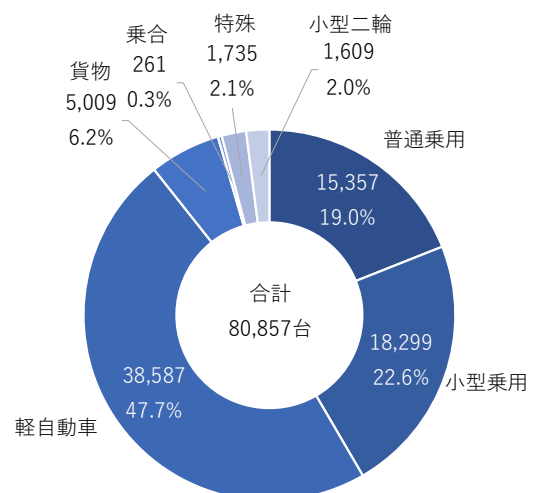
自動車保有台数の内訳を見ると、自家用車が77.5%、事業用車が22.5%を占めており、1世帯当たりの自家用車保有台数は1.69台となっています。また、種類別では、軽自動車が38,587台で全体の47.7%と半数近くを占めています。

▼自動車保有車両数及び自家用車数



出典：新潟県運輸概況 新潟県市町村別自動車保有車両数 (平成30年度～令和4年度)

▼自動車保有車両数の内訳 (2022 (令和4) 年)



出典：新潟県運輸概況 新潟県市町村別自動車保有車両数 (令和4年度)

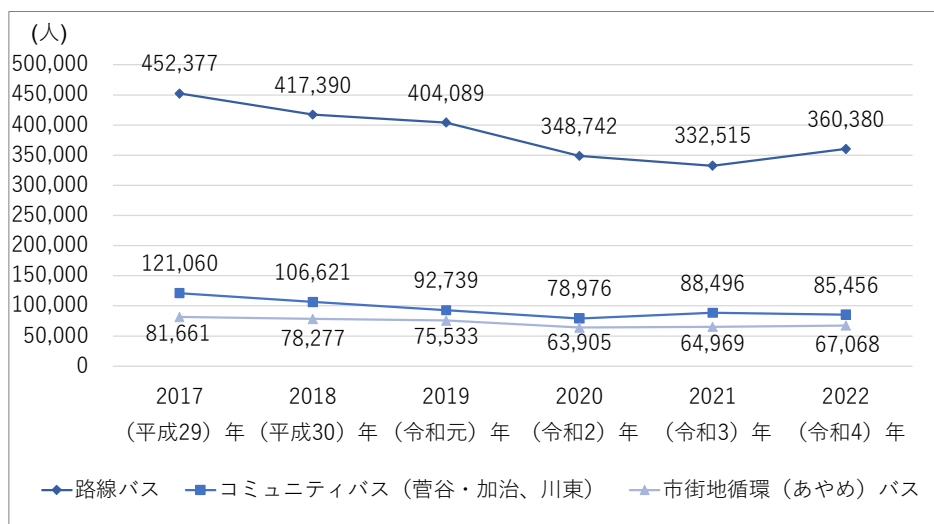
## ■交通（公共交通）

本市の路線バス利用者数は、2017（平成29）年度の約452,377人から2019（令和元）年度には約404,089人となっており、新型コロナウイルス感染症の影響で2020（令和2）年度に約348,742人、2021（令和3）年度に約332,515人にまで減少した一方で、2022（令和4）年度に約360,380人に回復しています。また、菅谷・加治と川東のコミュニティバスの利用者数は、緩やかな減少傾向で、2020（令和2）年度に新型コロナウイルス感染症の影響で78,976人に減少したものの、2022（令和4）年度には85,456人に回復しています。

一方で、市街地循環（あやめ）バスの年間利用者数は、2017（平成29）年度から2019（令和元）年度にかけて約80,000人で推移していたものの、2020（令和2）年度に減少に転じ、2022（令和4）年度には67,068人になっています。

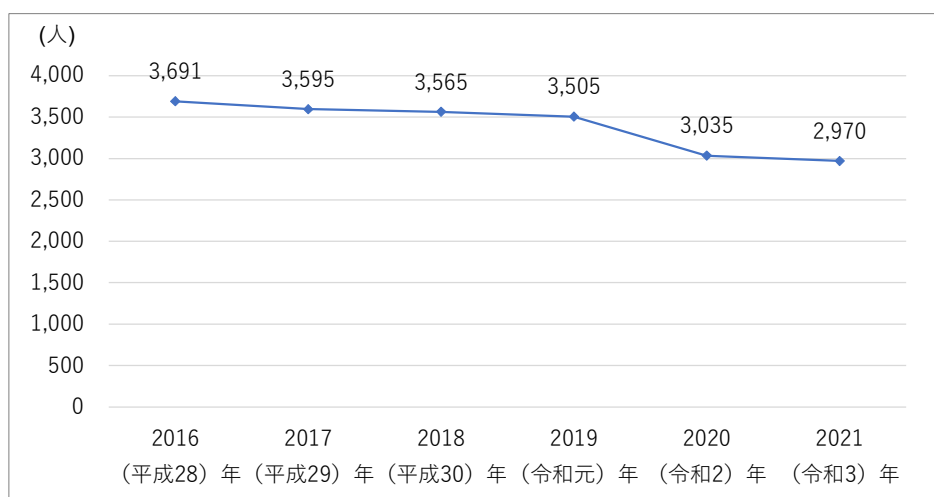
本市の鉄道利用者をJR新発田駅の1日平均の乗車人員で見ると、2016（平成28）年度の1日3,691人から2019（令和元）年度の3,505人となっており、緩やかに減少したものの、新型コロナウイルス感染症の影響で2020（令和2）年度に3,035人に大きく減少し、2021（令和3）年度には2,970人になっています。

▼年間バス利用者数の推移



出典：市民まちづくり支援課調べ

▼JR新発田駅1日当たり乗車人員数の推移

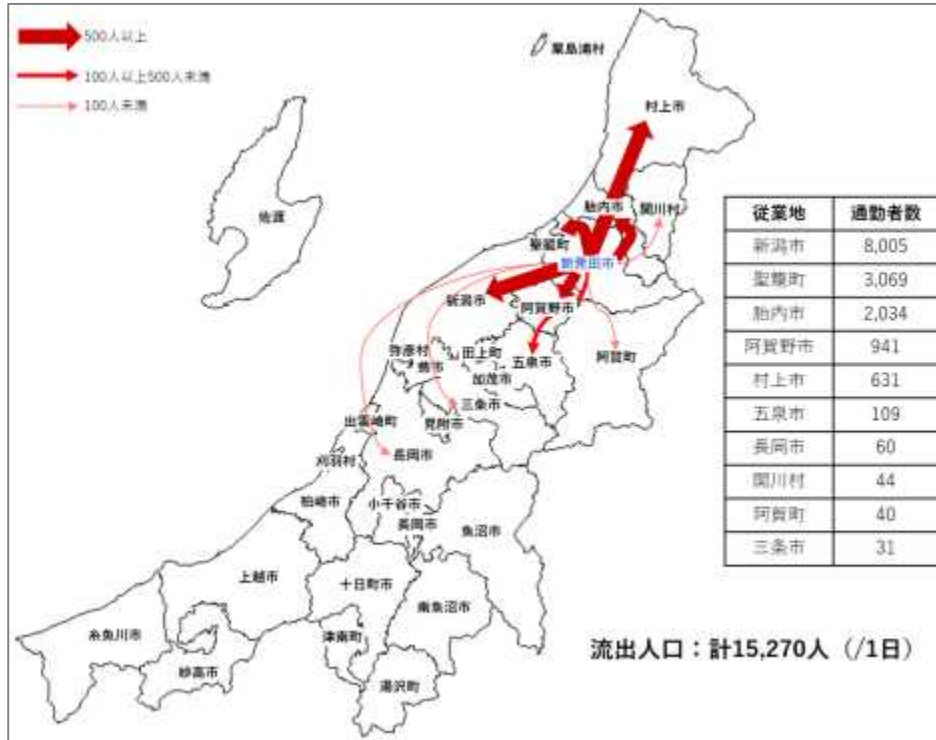


出典：JR東日本ホームページ「各駅の乗車人員 2021年度」

## ■交通（通勤・通学）

本市の15歳以上の市民の通勤・通学手段は、対象となる46,499人のうち、78.5%の36,492人が自家用車のみの利用となっています。車を運転できない15～17歳の高校生などが含まれていることから、かなりの車社会と言えます。一方、公共交通の電車・バスのみ利用は2,056人で4.4%となっています

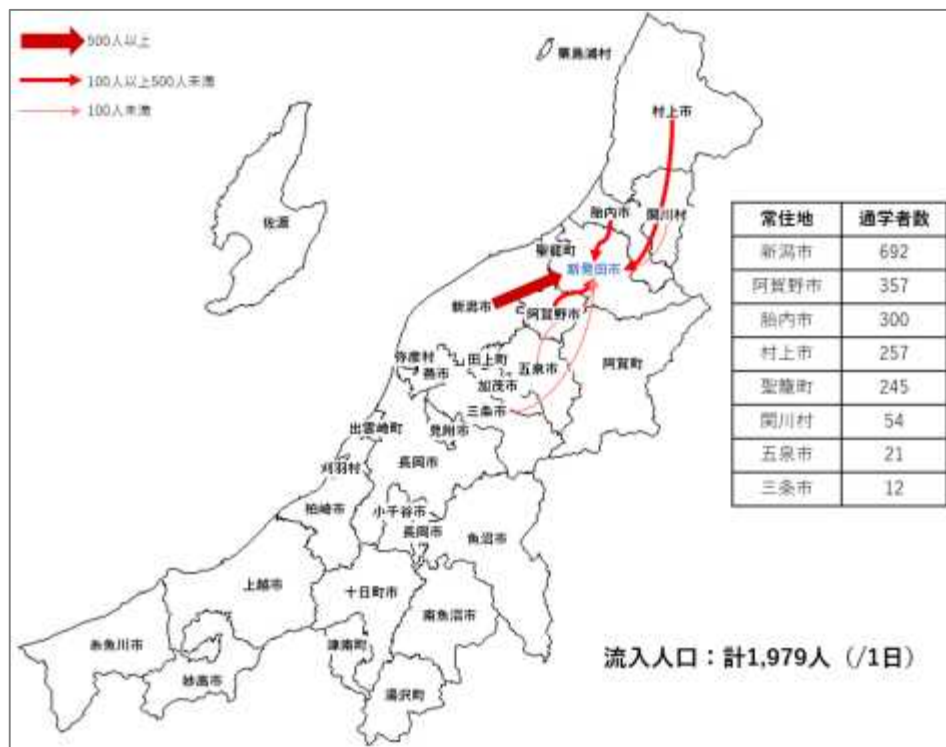
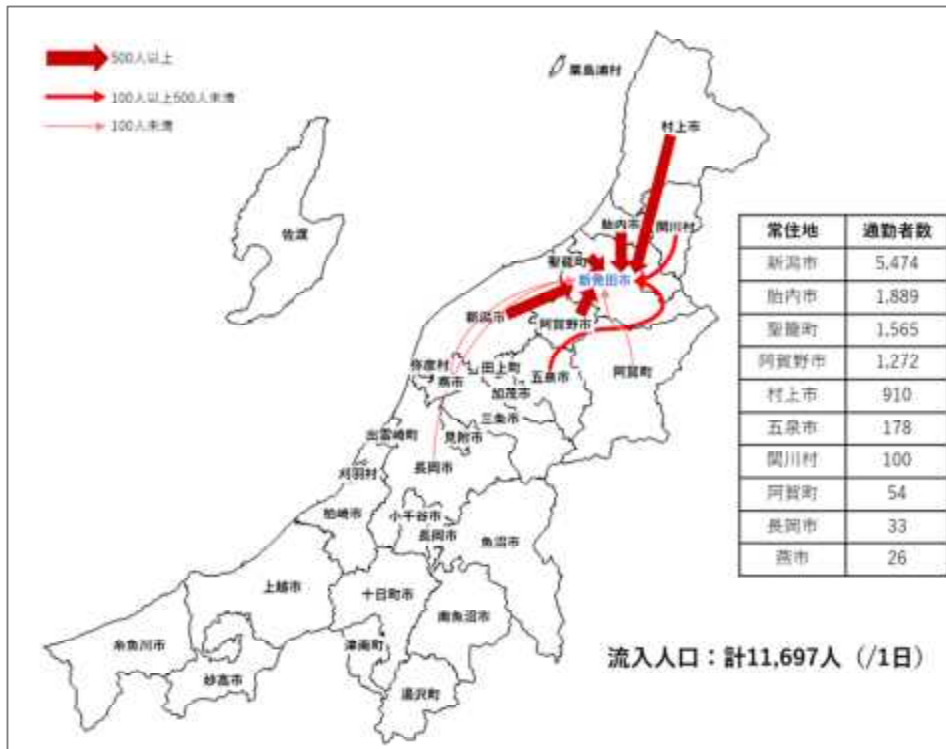
### ▼15歳以上就業者・15歳未満を含む通学者による流出口（1日）



※10人未満の地域を除外、通勤者・通学者が最も多い新潟県内10の地域に限定。

出典：国勢調査（令和2年度）

▼15歳以上就業者・15歳未満を含む通学者による流入人口（1日）



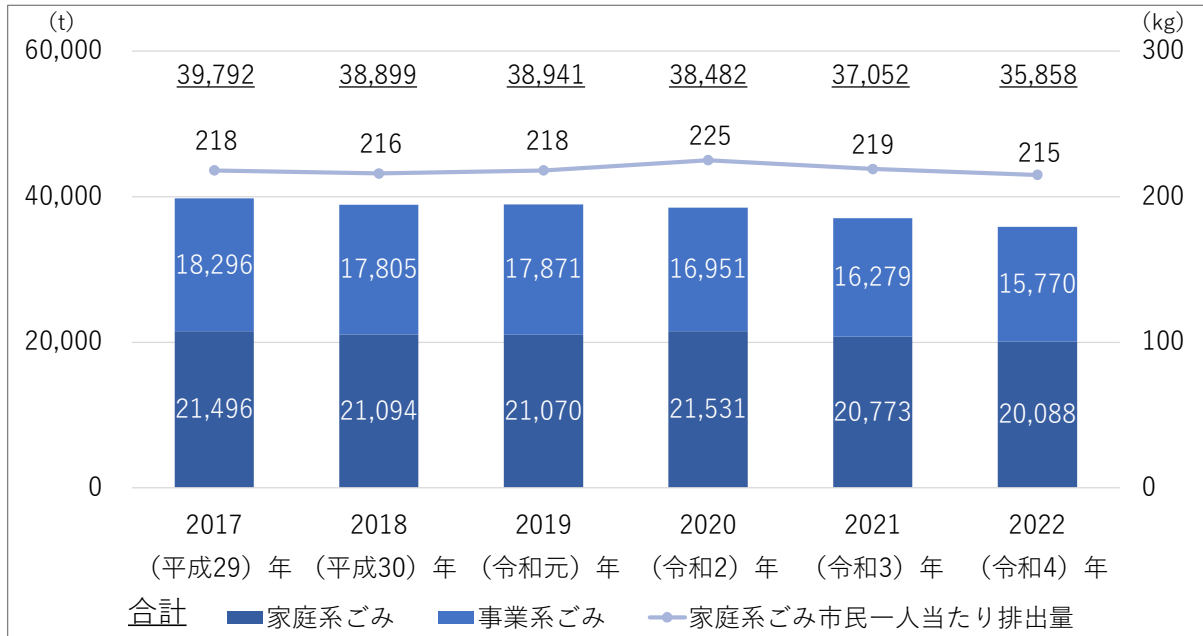
※10人未満の地域を除外、通勤者・通学者が最も多い新潟県内10の地域に限定。

出典：国勢調査（令和2年度）

## ■ 廃棄物

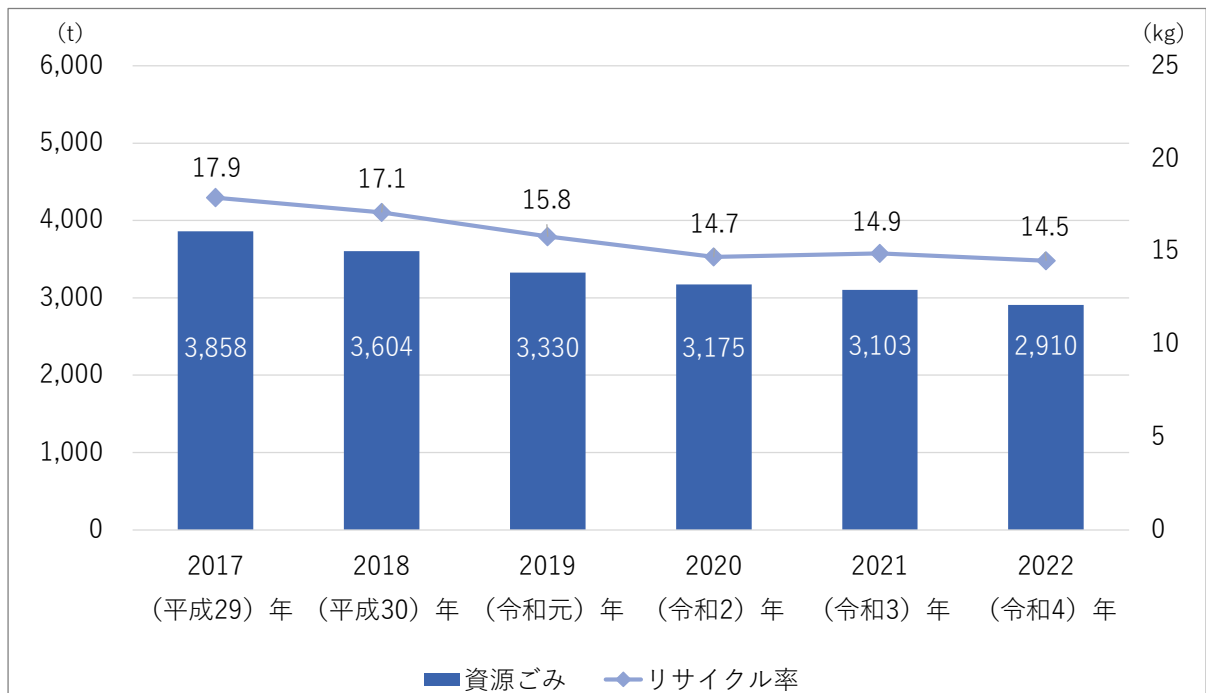
本市のごみ総排出量は減少傾向にあります。家庭系ごみの市民一人当たりの年間排出量は、2018（平成30）年度以降増加に転じています。家庭系ごみ排出量のうち、資源ごみ排出量とリサイクル率を見ると、どちらも減少傾向にあります。

▼ごみ総排出量及び一人当たりの家庭系ごみ排出量の推移（年間）



出典：新発田市環境基本計画（第2次）

▼家庭系ごみの資源ごみ排出量及びリサイクル率の推移



出典：新発田市環境基本計画（第2次）

## 2-2 地球温暖化に関する現状

### (1) 温室効果ガス排出量・吸収量

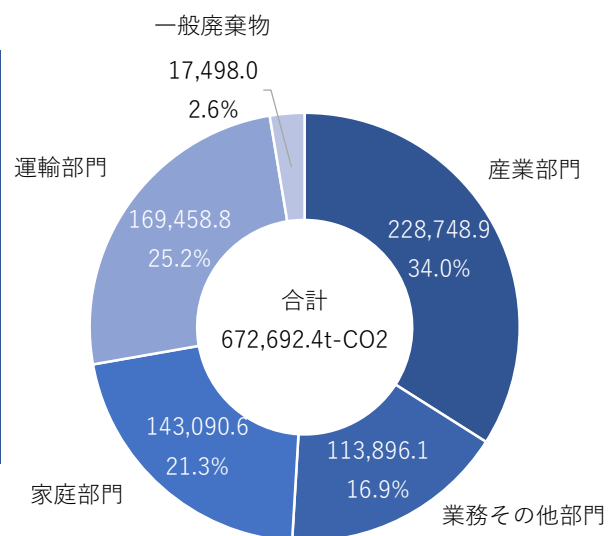
#### ■ 温室効果ガスの排出量の現況推計

2020（令和2）年における本市の温室効果ガス排出量の合計は672,692.4t-CO<sub>2</sub>となっており、その内訳を見ると、産業部門が34.0%、運輸部門が25.2%、家庭部門が21.3%、業務その他部門が16.9%となっています。本市における温室効果ガス総排出量は2013（平成25）年から2020（令和2）年にかけて確実に減少しており、2020（令和2）年は基準年から24.2%減少しています。

ただし、2030（令和12）年の削減目標を達成するためにはさらなる努力が必要です。

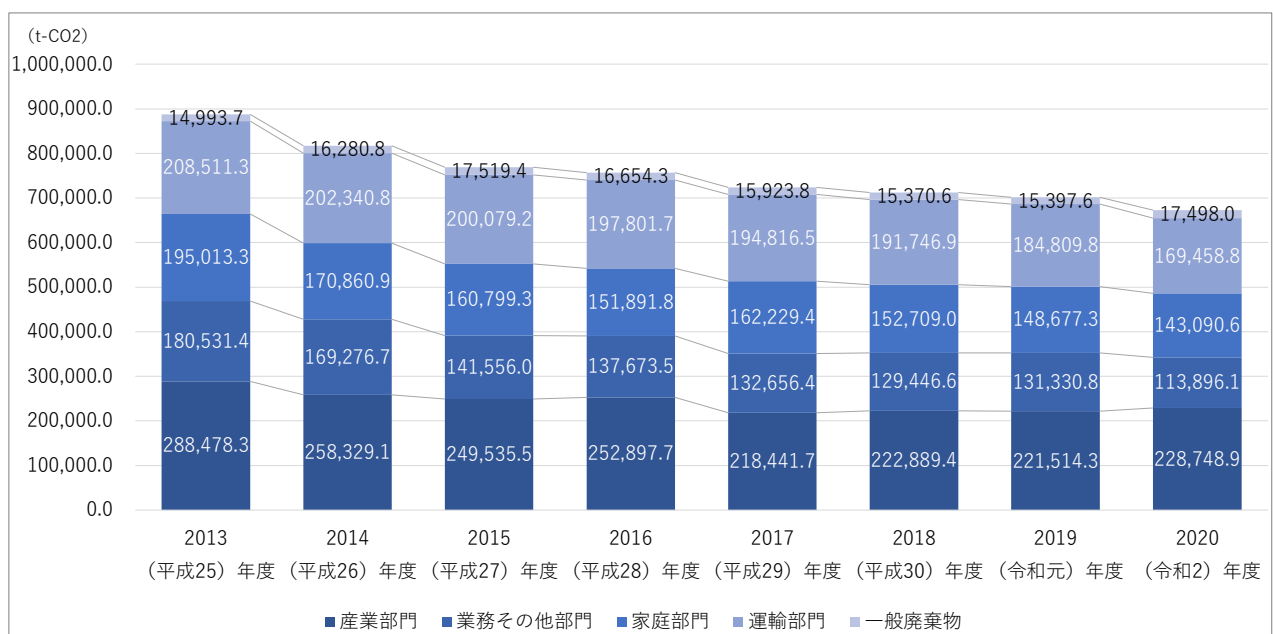
▼部門別温室効果ガス排出量の現況推計（t-CO<sub>2</sub>）（2020(令和2)年度）

部門	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	構成比
産業部門	228,748.9	34.0%
業務その他部門	113,896.1	16.9%
家庭部門	143,090.6	21.3%
運輸部門	169,458.8	25.2%
一般廃棄物	17,498.0	2.6%
合計	672,692.4	100.0%



出典：自治体排出量カルテ

▼部門別温室効果ガス排出量の現況推計の推移



出典：自治体排出量カルテ



## ■ 温室効果ガス吸収量の現況推計

温室効果ガス吸収量の現況推計は、環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」に基づき実施しました。2019（令和元）年を試算年とし、2017（平成29）年と2019（令和元）年の森林蓄積の変化を推計する方法により、試算しています。

本市は、一定の森林面積を有しており、引き続き豊かな自然環境を保全し、森林による吸収量を確保するとともに、吸収量の多さを活かしていくことが重要です。

▼温室効果ガス吸収量の現況推計（t-CO<sub>2</sub>）

部門	分野	吸収量
森林吸収	森林吸収	91,081.8
合 計		91,081.8

### コラム 森林の多面的機能と森林整備の重要性

森林は、二酸化炭素の吸収のほか、地下水を豊かにするなどの水源のかん養、土砂災害の防止、木材・キノコ・山菜といった林産物の供給、保健休養の場の提供など、私たちにとって欠かせない役割を果たしています。

森林には、水源のかん養や土砂災害の防止、林産物の供給、保健休養の場の提供、生物多様性の保全といった多様な機能を持っています。光合成によって大気中の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を吸収する樹木の活動は、深刻な問題となっている地球温暖化への対策としても重要です。こうした健全な森林に育てていくためには、木材を積極的に使うことを通じて森林の成長を促進することが重要です。



出典：政府広報オンライン「木材を使用して、元気な森林を取り戻そう！」

## (2)エネルギー消費量

### ■エネルギー消費量の現況推計

2019（令和元）年におけるエネルギー消費量は、合計 8,895.2TJ となっています。

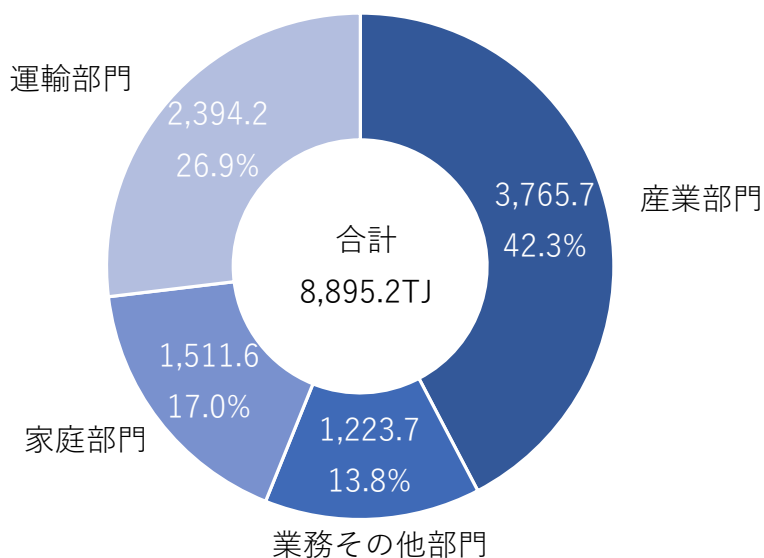
部門別に見ると、産業部門のエネルギー消費量が 3,765.7TJ で全体の 42.3%で最も多く、次いで運輸部門 2,394.2TJ（26.9%）と家庭部門 1,511.6TJ（17.0%）となっています。

再生可能エネルギー導入にかかる取組を効率的に進めるうえでは、割合の大きい産業部門などに関して注力していくことが期待されます。

▼部門別エネルギー消費量の現況推計（TJ）（2019（令和元）年）

部門	エネルギー種別（TJ）							
	合計	電力	都市ガス 天然ガス	石油製品	石炭	石炭製品	熱	再エネ
産業部門	3,765.7	570.8	888.2	684.9	1,086.6	2.5	26.3	506.4
業務その他部門	1,223.7	699.7	286.2	199.3	1.9	12.6	1.0	23.0
家庭部門	1,511.6	660.0	512.0	331.3	0.0	0.0	0.0	8.3
運輸部門	2,394.2	4.1	15.8	2,374.3	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	8,895.2	1,934.6	1,702.2	3,589.8	1,088.5	15.1	27.3	537.7

▼部門別エネルギー消費量（TJ）の内訳（2019(令和元)年度）





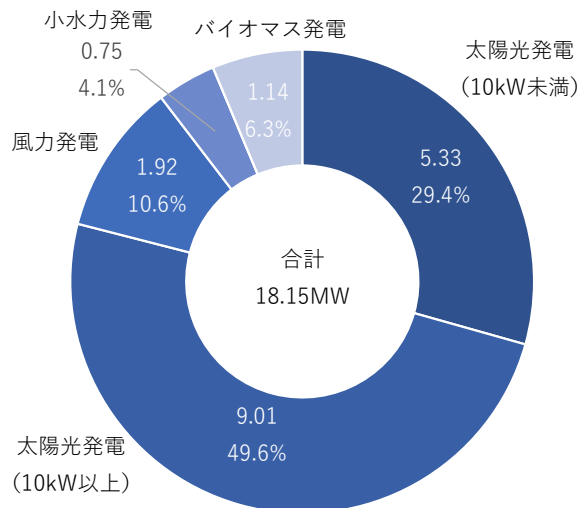
### (3)再生可能エネルギー

#### ■再生可能エネルギーの合計導入実績

2021（令和3）年における本市の再生可能エネルギーによる総発電量は 18.15MW となっています。発電量を種類別に見ると、10kW 以上の太陽光発電が全体の約 50%で最も多く、その次に 10kW 未満の太陽光発電による発電量が最も多くなっています。太陽光発電以外には、風力発電（10.6%）やバイオマス発電（6.3%）の実績もあります。

▼種類別再生可能エネルギー総発電量（MW）

再生エネルギーの種類	導入状況（MW）
太陽光発電（10kW 未満）	5.33
太陽光発電（10kW 以上）	9.01
風力発電	1.92
小水力発電	0.75
地熱発電	0.00
バイオマス発電	1.14
合計	18.15



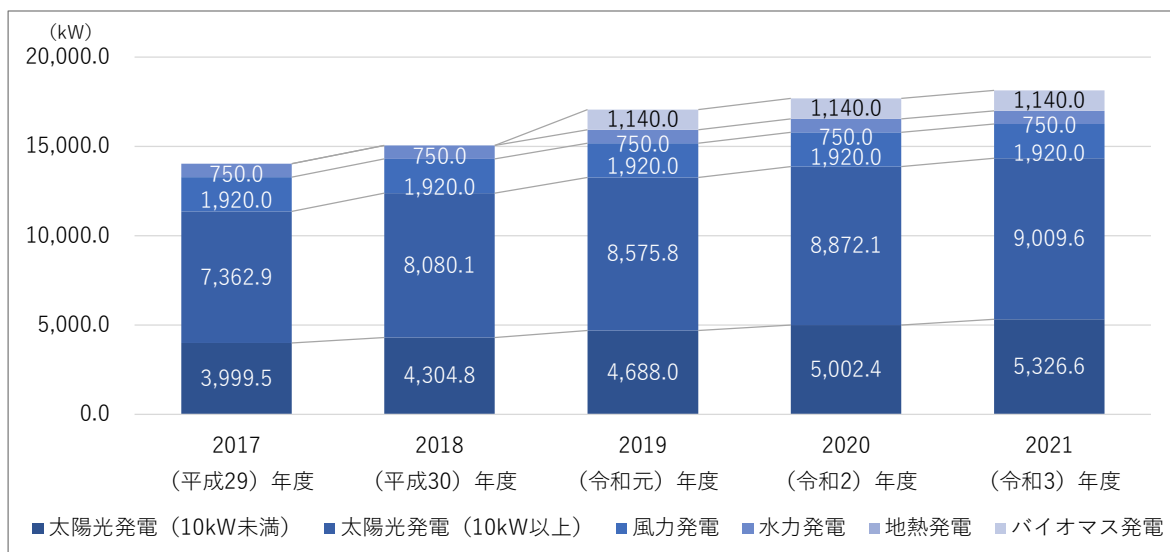
出典：自治体排出量カルテ

#### ■導入実績の推移

本市で導入されている再生可能エネルギーの発電量は年々増加しており、2017（平成29年）年度から2021（令和3）年度にかけて約30%上昇しています。

しかし、近年の再生可能エネルギーによる発電量の増加は、主にバイオマス発電による発電量の増加に起因しており、伸びが鈍化してきている太陽光発電設備のさらなる普及が必要です。

▼再生可能エネルギーの導入実績



## (4)市民・事業者への意識調査

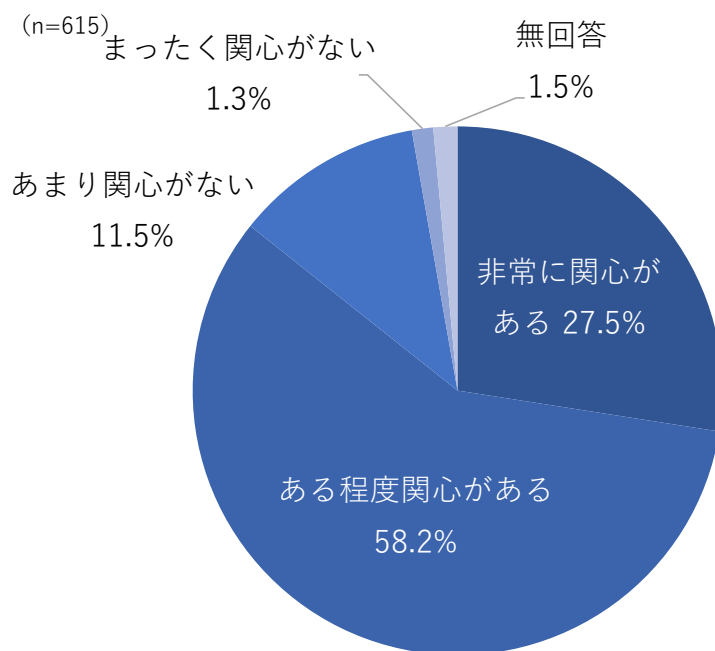
2023（令和5）年3月に策定した導入戦略の基礎資料とするため、2022（令和4）年10月に市民と事業者に地球温暖化対策や取組状況についてアンケート調査を実施しました。（詳細は、資料編「4 市民・事業者アンケート調査結果参照」）

### ■市民アンケート調査

市民アンケート調査は、2,100人の満20歳以上の市民を対象に実施し、615件（回収率29.3%）の回答を得ました。以下ではその回答を抜粋しています。

#### ・地球温暖化問題に関する関心

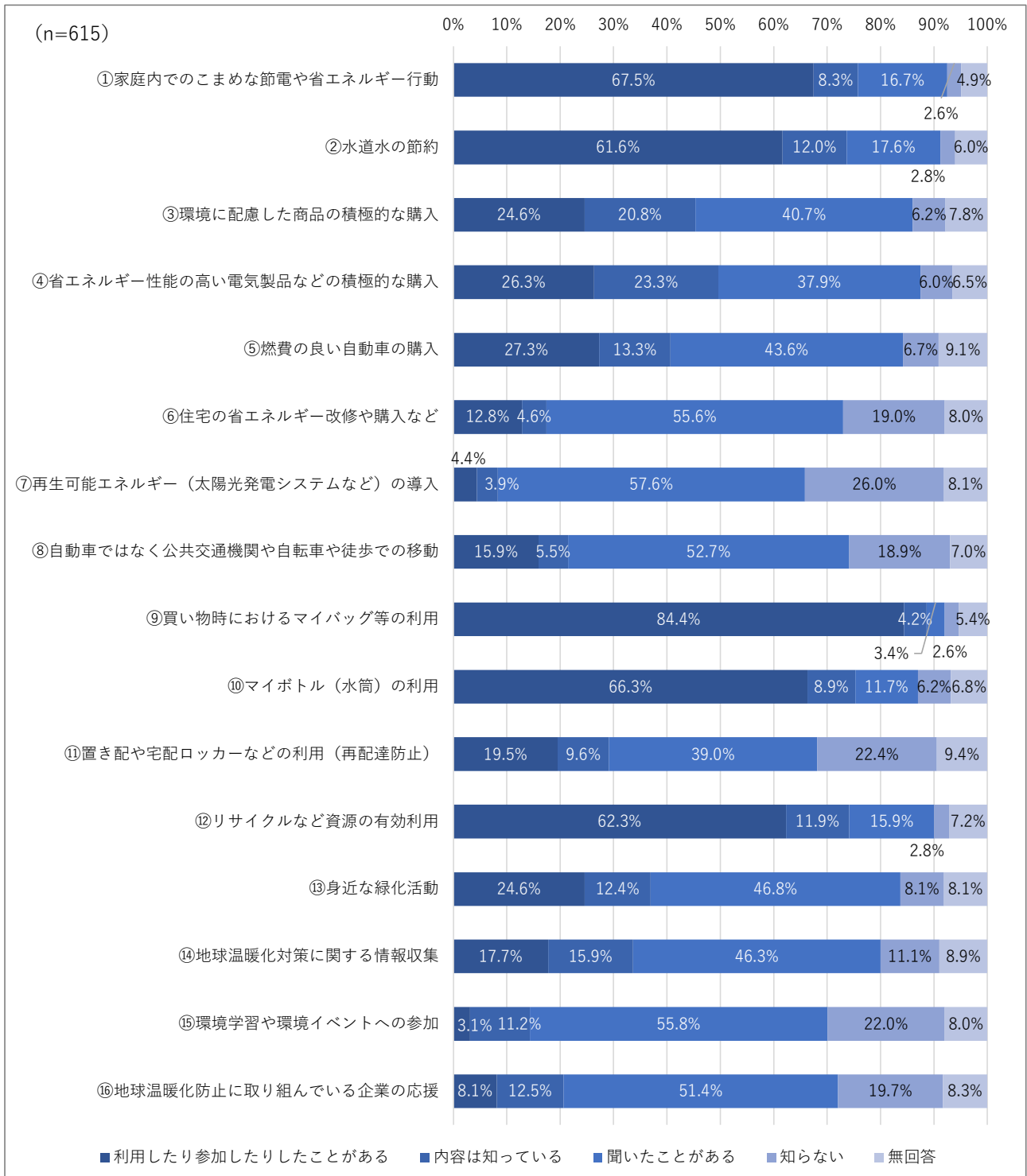
「現在、地球温暖化問題に関心がありますか」という問いに対して、「非常に関心がある」が27.5%、「ある程度関心がある」が58.2%であり、あわせて関心がある人が85%と高くなっています。



## ・個人が取り組める対策の実施状況

個人による温暖化対策の行動で実施したことがあるのは、「⑨買い物時におけるマイバッグ等の利用」が84.4%で最も高く、次いで、「①家庭内でのこまめな節電や省エネルギー行動」が67.5%、「⑩マイボトル（水筒）の利用」が66.3%、「②水道水の節約」が61.6%となっています。

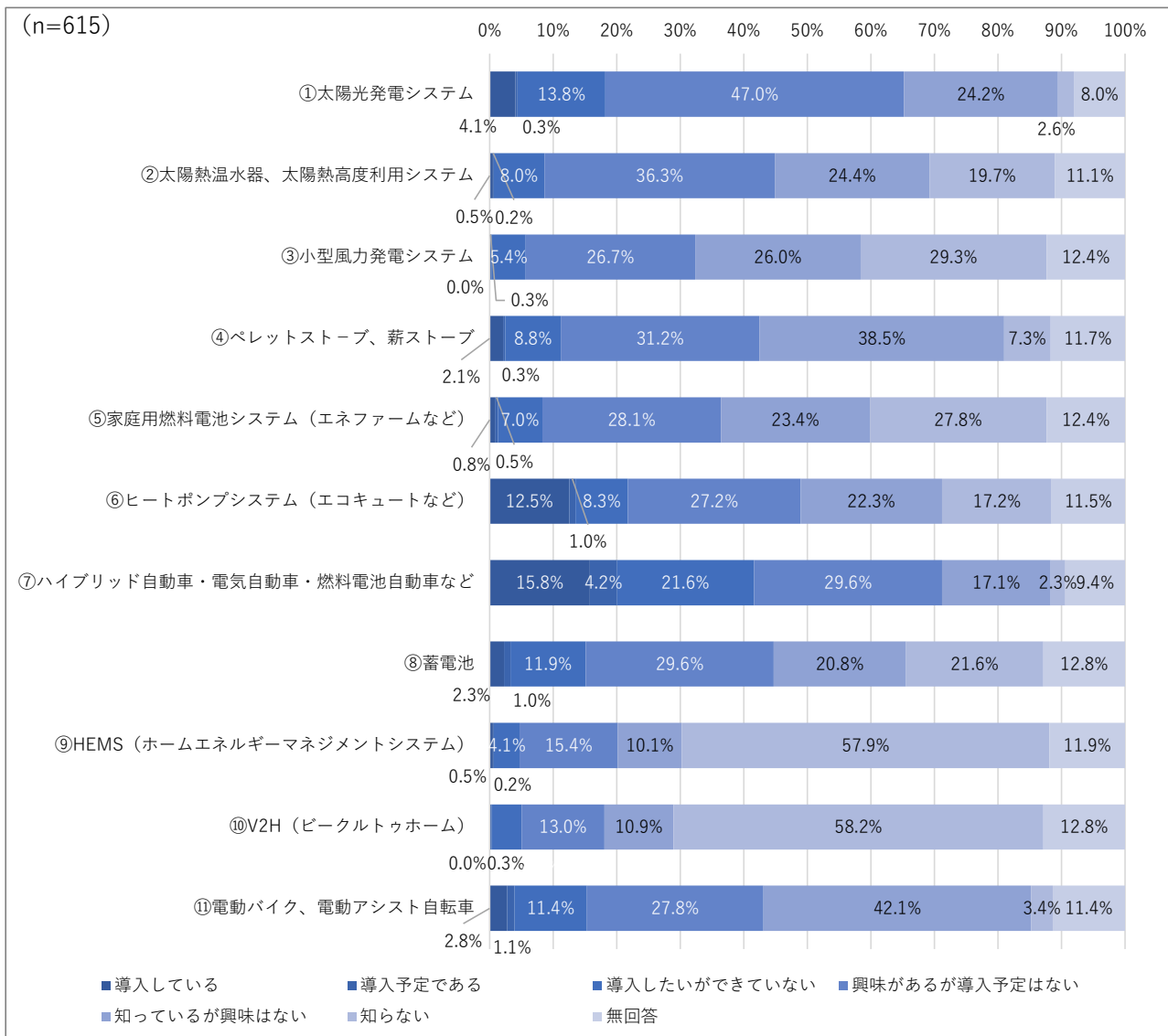
一方で実施したことがある割合が低いのは、「⑮環境学習やイベントへの参加」が3.1%、「⑦再生可能エネルギー（太陽光発電システムなど）の導入」が4.4%、「⑯地球温暖化防止に取り組んでいる企業の応援」が8.1%となっています。



## ・再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入状況

家庭での再生可能エネルギー・省エネルギー設備の導入状況は、「⑦ハイブリッド自動車・電気自動車・燃料電池自動車など」が15.8%、「⑥ヒートポンプシステム（エコキュートなど）」が12.5%となっていますが、他は5%未満と低い状況です。

①太陽光発電システムは、「導入している」は4.1%ながら、「興味があるが導入予定はない」・「導入したいができていない」の割合が60.8%と最も高くなっています。

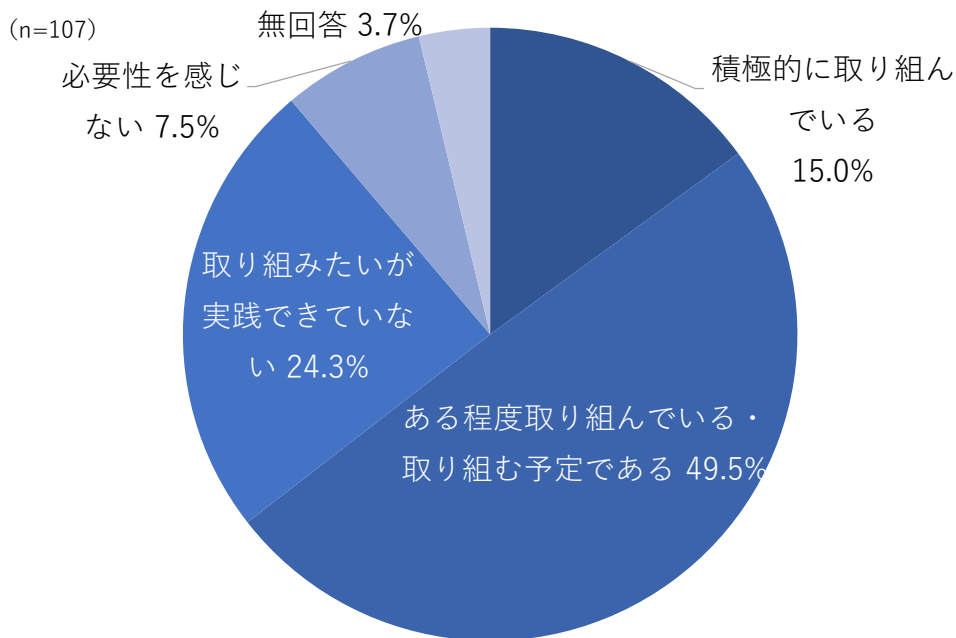


## ■ 事業者アンケート調査

事業者アンケート調査は、2022（令和4）年9月末現在本市に立地している事業所の中から無作為に抽出した202社を対象に実施し、107件（回収率53.0%）の回答を得ました。以下ではその回答を抜粋しています。

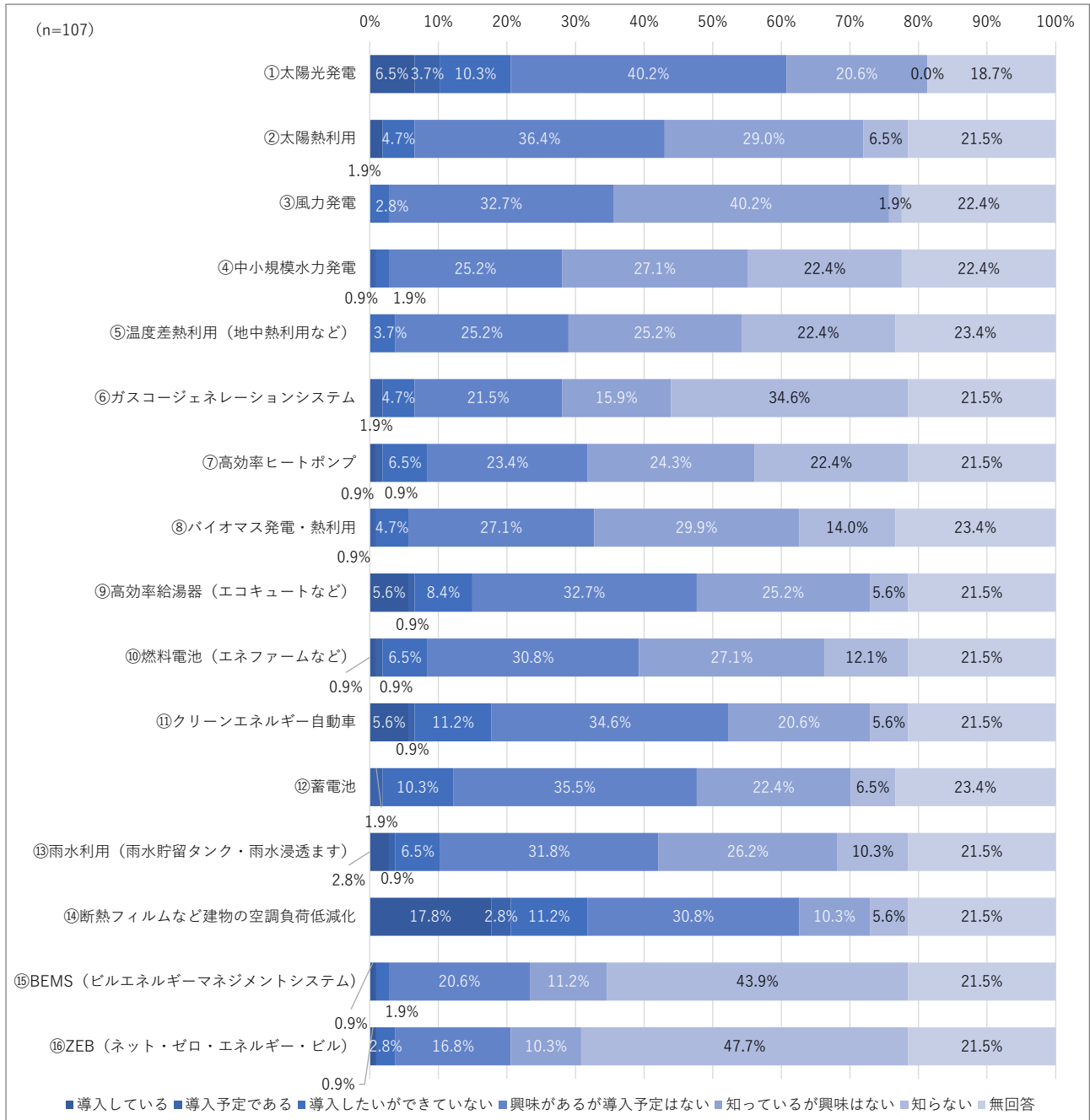
### ・ 環境問題への取組状況

本市における事業者の環境問題への取組状況は、「ある程度取り組んでいる・取り組む予定である」が49.5%で最も多く、「積極的に取り組んでいる」と合わせて、64.5%の企業において環境問題に取り組んでいます。一方で、31.8%の事業者が「取り組みたいが実践できていない」と「必要性を感じない」と回答しています。



## ・再生可能エネルギー設備等の導入状況

本市の企業における再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の導入状況では、導入割合が一番高いのが「⑭断熱フィルムなど建物の空調負荷低減化」の17.8%であり、次いで、「①太陽光発電」の6.5%が高くなっています。



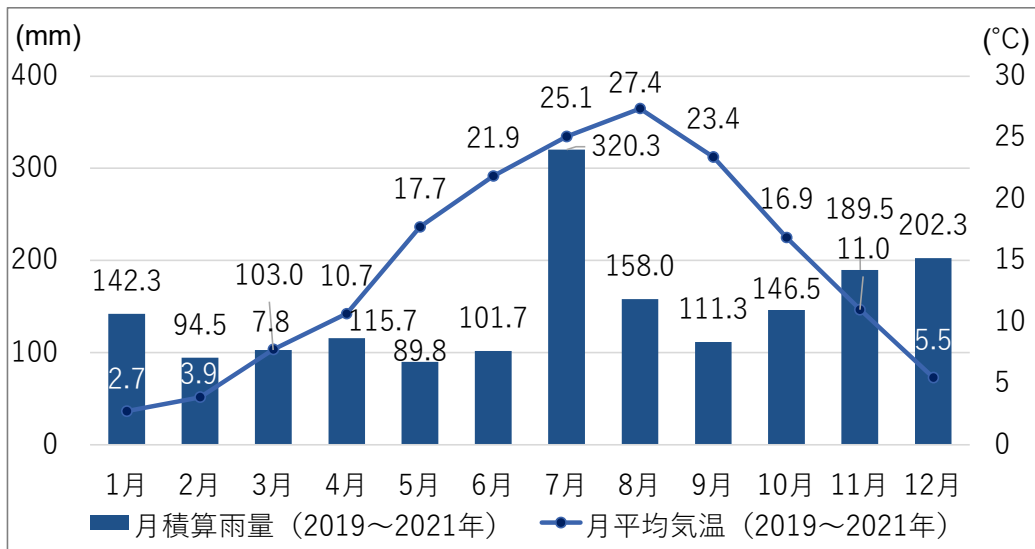
## 2-3 気候変動に関する影響

### (1)これまでの気候変化

#### ■ 気温・降水量

過去3年間の月別の平均気温は、最高気温が8月の27.4℃、最低気温が1月の2.7℃となっています。降水量は年間1,800mm程度で、梅雨期の7月が320.3mmと特に多く、次いで冬季の12月が202.3mm、11月が189.5mmとなっています。

▼月別の気温及び降水量（2019年から2021年）



出典：新発田地域広域消防本部提供

▼2022（令和4）年6月27日  
ゲリラ豪雨による市街地冠水



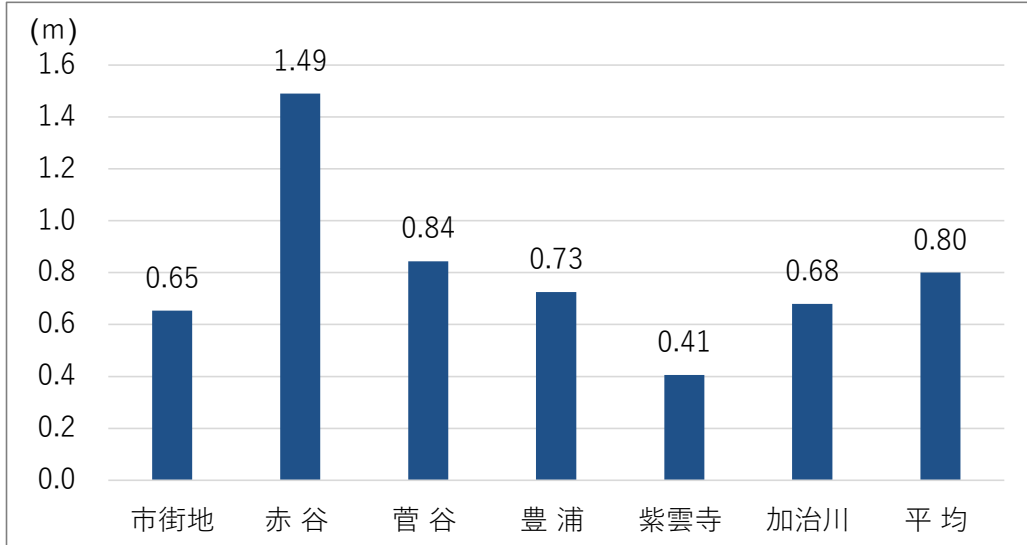
▼2005（平成17）年6月27日  
梅雨前線豪雨（加治川安全橋）



## ■ 積雪深

毎年冬には市内全域で積雪があり、年間で最も雪の積もった最大積雪深の過去5年間の平均は、山間部の赤谷地区では1.49mに達するほか、雪の少ない紫雲寺地区では0.41m、市街地でも0.65mの積雪があります。

▼地域別積雪深

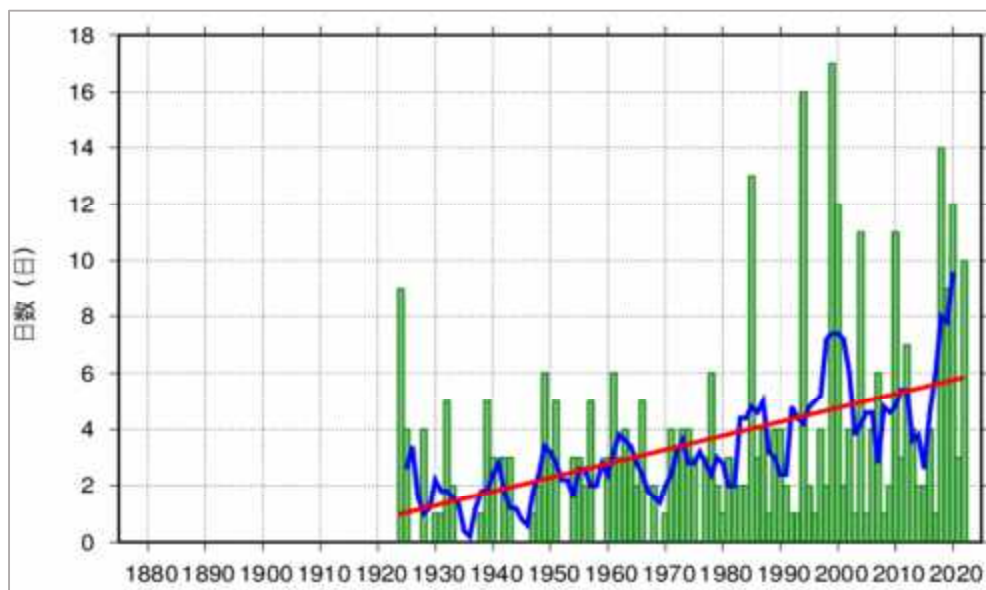


出典：数字で見る新発田市（令和3年度）

## ■ 猛暑日

新潟県内で観測されている猛暑日の年間日数は増加傾向にあり、1920年から2020年の100年当たり4日の割合で増加しています。

▼新潟県の年間猛暑日日数の経年変化



※データ取得が可能な新潟県内の観測地点のうち、新潟市・佐渡市では、観測場所が移転されたため、長期傾向（トレンド）が算出されている上越市のデータを示している

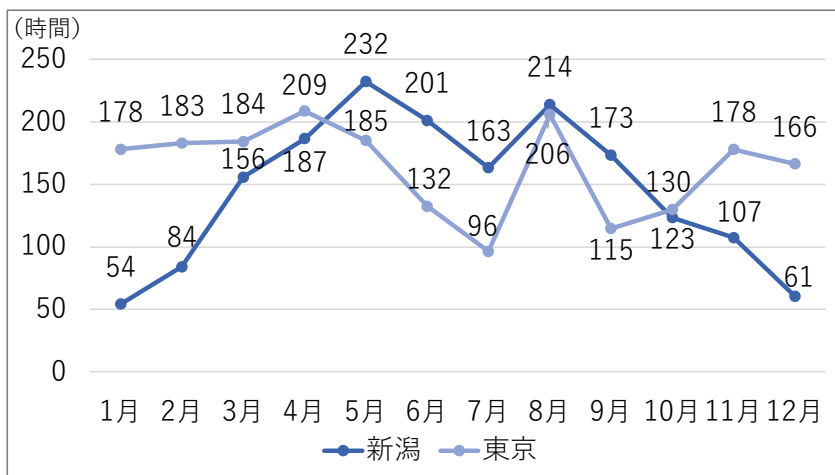
出典：新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化



## ■年間日照時間

新潟県内の過去3年間の月別日照時間の平均は、夏季の5～8月にかけて長く、冬季の11～2月にかけて短くなっています。年間日照時間は、約1,755時間であり、東京の1,962時間と比較すると、短くなっています。これは、夏季の日照時間は長いものの、冬季は冬型の気圧配置によって、曇りや雨・雪の日が多くなり、日照時間が短くなるためです。

▼月別日照時間



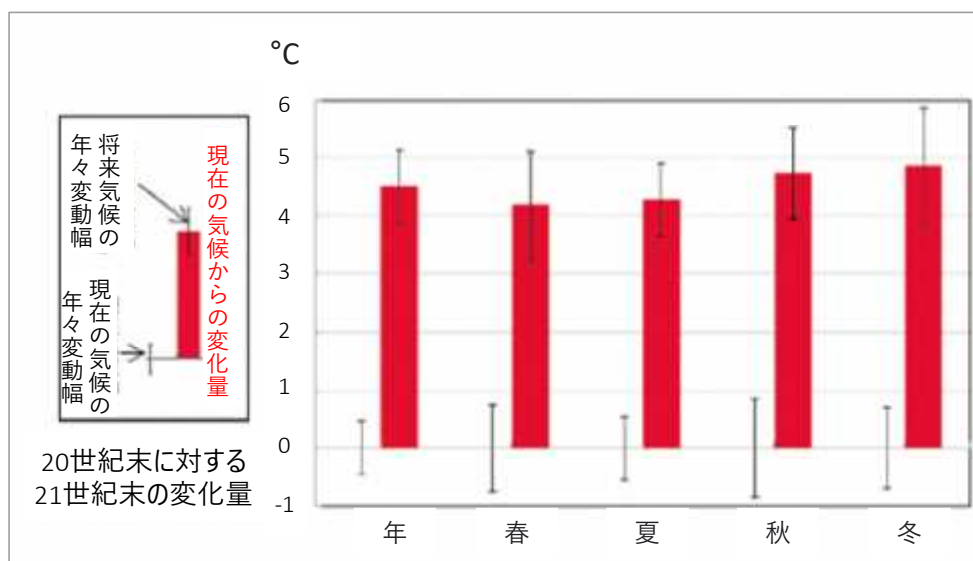
出典：気象庁ホームページ（観測地点：新潟、東京）

## (2)将来の気象予測

### ■気温

新潟県内の年間平均気温は、20世紀と比べて21世紀末には約5度上昇すると予測されています。冬季の気温上昇が最も著しく、降雪量や冬日の減少もあると考えられています。

▼新潟県の年平均気温の将来予測

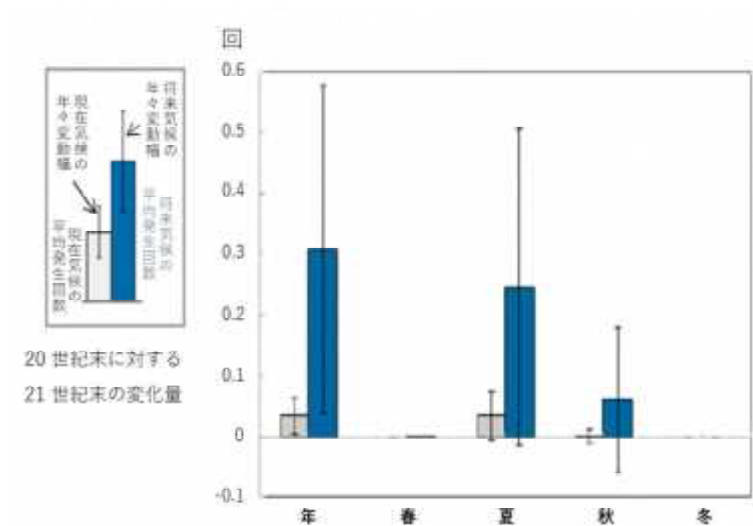


出典：新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化より一部を加工

## ■ 降雨

新潟県内に観測される大雨（1時間の降水量が50mm以上）の年間発生回数は、20世紀と比べて21世紀末には約0.3回増えると予測されています。

▼新潟県の短時間強雨発生回数の将来予測

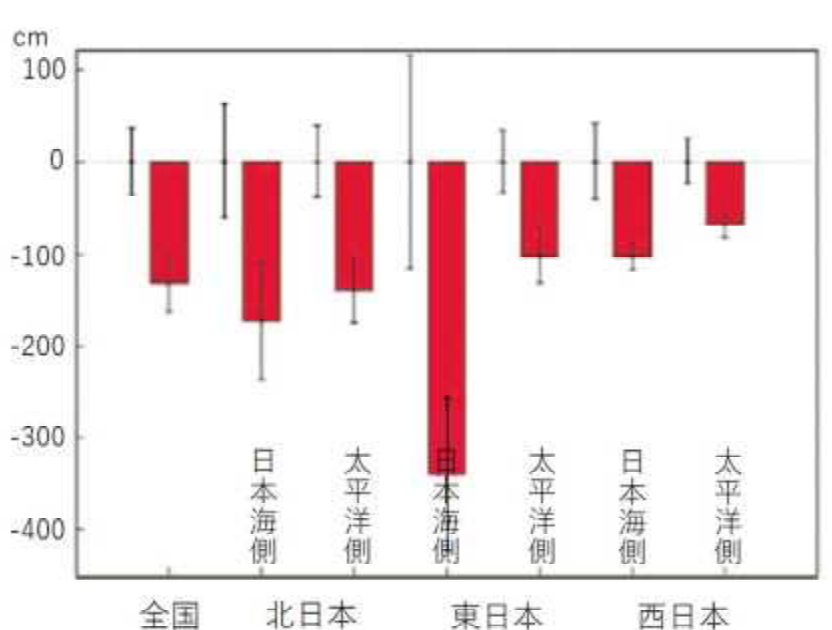


出典：新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化より一部を加工

## ■ 積雪

本市が位置する東日本海側の降雪量の減少が全国で最も著しく、20世紀と比較して21世紀末には300cm以上減少することが予測されています。

▼積雪の将来予測（20世紀末に対する21世紀末の変化量）

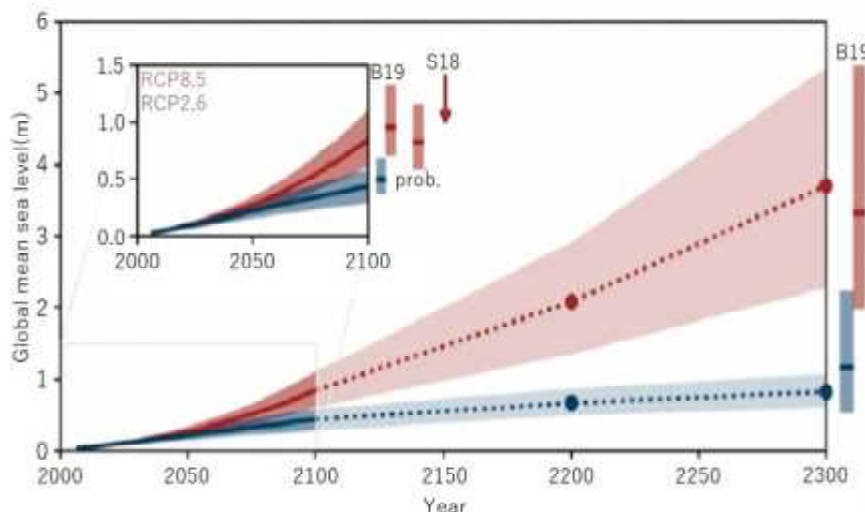


出典：新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化より一部を加工

## ■海

海面水温の上昇とともに、世界平均の海面水位の上昇が予測されており、今世紀初めと比較して、2100年には0.61～1.10mの上昇が予測されています。なお、2100年以降も海面水位の上昇は継続すると予測されており、2300年の最も低位の予測でも1m前後上昇する可能性があるとして示されています。

▼2300年までの予測される世界平均海面上昇



出典：IPCC「海洋・雪氷圏特別報告書(2019)」より一部を加工

### (3)本市における気候変動影響評価

#### ■重要度の分類

気候変動による本市の各分野への影響について、特に気候変動の深刻な影響を示すデータの有無と、市内の産業や市民生活への影響を着眼点として、下表に示す分類に基づき、総合的に評価を行いました。

▼気候変動適応に関する重要度の分類及び対応方針

重要度	評価の方針	対応方針
◎	気候変動の深刻な影響を示すデータ（近年の状況、将来予測）があり、かつ市の重要な産業又は市民の生命・財産に関わるもの	影響が特に大きいため、早急に対応が必要
○	気候変動の深刻な影響を示すデータ（近年の状況、将来予測）があるもの	影響が認められるため、対応が必要
△	気候変動の深刻な影響を示すデータ（近年の状況、将来予測）がないもの	当面、影響は軽微又はほとんどないと考えられ、状況監視や情報収集を継続する
—	気候変動の影響が現状では確認されていないが、国が取り組むとしているもの。又は国が行うとしている総合的な施策	国の動向等を注視しつつ、将来的に市の対応方針を検討する

## ■重要度評価

環境省「気候変動適応計画策定マニュアル」に基づき、新潟県気候変動適応に関する研究会「気候変動による新潟県への影響」を活用し、区域に関する気候変動の将来の影響を整理したうえで、各分野における気候変動影響の重要度評価を実施しました。

重要度評価に当たっては、「新潟県気候変動適応計画 2021-2030」を活用しています。新潟県で重要度が「◎」と評価されている項目には、「水稻」、「農林水産業従事者の熱中症」、「水害」、「雪害」、「暑熱」、「その他（暑熱による生活への影響）」があり、本市においても主要作物や市民生活への影響が大きいと考えられるため、同様に「◎」と評価しています。

また、「果樹」の項目は、新潟県では「○」の評価となっていますが、本市では将来の深刻な影響を示すデータが確認されていないことから「△」としています。

### ▼重要度評価一覧

分野	項目	影響評価の対象	本市の重要度	(参考) 新潟県の重要度	
1 農林、 森林・林業、 水産業	(1) 農業	農業生産総論	—	—	
		水稻	水稻（主食用）	◎	◎
		土地利用型作物	水稻（非主食用）、麦、大豆、飼料作物等	△	△
		果樹	果樹	△	○
		園芸作物	野菜、花き	○	○
		畜産	畜産	○	○
		病虫害・雑草・動物感染症	病虫害・雑草	△	△
		農業生産基盤	農業生産基盤	○	○
	食料・資料の安全確保（穀物等の農産品及びその加工品、飼料）		—	—	
	(2) 森林・林業	山地災害、治山・林道施設	土砂流・地すべり等 高潮・高波 海岸浸食 水供給（地表水）	○	○
		人工林	木材生産（人工林等） 人工林	△	△
		天然林	自然林・二次林	○	○
		病虫害	病虫害	△	△
		特用林産物	特用林産物（きのご類等）	△	△
	(3) 水産業	海面漁業 海面養殖業 造成漁場	回遊性魚介類（魚類等の生態） 海洋生態系 沿岸生態系 増養殖等	△	○
		内水面漁業・養殖業	養殖等 淡水生態系	△	△

分野	項目		影響評価の対象	本市の 重要度	(参考) 新潟県の 重要度
1 農林、 森林・林業、 水産業	(3) 水産業	漁港・漁村	海面上昇 高潮・高波 海岸浸食	△	○
	(4) その他	①地球温暖化予測研究、技術 開発		—	—
		②将来予測に基づいた適応策 の地域への展開		—	—
		③農林水産業従事者の熱中症	死亡リスク 熱中症	◎	◎
		④鳥獣害	野生鳥獣による影響 分布・個体群の変動	○	○
		⑤世界食糧需給予測		—	—
2 水環境・ 水資源	(1)水環境	湖沼・ダム湖 河川 沿岸域及び閉鎖系海域	○	○	
	(2)水資源	水供給（地表水） 水供給（地下水） 水需要	○	○	
3 自然生態系	(1)陸域生態系	高山帯・亜高山帯 自然林・二次林 里地・里山生態系 人工林 野生鳥獣による影響 物質収支	○	○	
	(2)淡水生態系	湖沼 河川 湿原	○	○	
	(3)沿岸生態系	亜熱帯 温帯・亜寒帯	△	△	
	(4)海洋生態系	海洋生態系	△	△	
	(5)生物季節	生物季節	△	△	
	(6)分布・個体群の変動	分布・個体群の変動（在来種） 分布・個体群の変動（外来種）	○	○	
4 自然災害・ 沿岸域	(1)水害	洪水 内水 高潮・高波	◎	◎	
	(2)高潮・高波等	海面上昇 高潮・高波 海岸侵食	△	○	

分野	項目	影響評価の対象	本市の重要度	(参考)新潟県の重要度
4 自然災害・沿岸域	(3)土砂災害	土石流・地すべり等	○	○
	(4)雪害	雪害	◎	◎
	(5)その他（強風等）	強風等	○	○
5 健康	(1)暑熱	死亡リスク 熱中症	◎	◎
	(2)感染症	節足動物媒介感染症 水系・食品媒介性感染症 その他の感染症	○	○
	(3)その他の健康への影響	温暖化と大気汚染の複合影響 ぜい弱集団への影響 臨床症状に至らない健康影響	—	—
6 経済・商業活動	(1)産業・経済活動	製造業 エネルギー需給 商業 建設業 医療	△	△
	(2)金融・保険	金融・保険	—	—
	(3)観光業	観光業	△	△
	(4)その他の影響（海外影響等）	その他の影響（海外影響等）	—	—
7 市民生活	(1)インフラ、ライフライン等	水道、交通等	○	○
	(2)文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節 伝統行事、地場産業	—	—
	(3)その他（暑熱による生活への影響）	暑熱による生活への影響	◎	◎



## コラム

# 各分野における気候変動と適応策

国の「気候変動適応計画」は、2018（平成30）年11月に閣議決定されました。その後、2020（令和2）年12月には、気候変動の総合的な評価に関する報告書となる「気候変動影響評価報告書」が公表され、これを受けて、2021（令和3）年10月に改定されました。

その中の「気候変動適応に関する分野別施策」では、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7つの分野における我が国の気候変動の影響の評価結果の概要を示しています。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム  
ポータルサイト

## 2-4 地球温暖化に関する課題

地球温暖化対策を進めていくに当たり、以下の点を本市における課題として整理しました。

### ■ 再生可能エネルギーに関する課題

- 本市の再生可能エネルギー導入実績の約80%が太陽光発電となっており、太陽光発電以外の再生可能エネルギーの導入拡大を図るとともに、本市の強みである太陽光発電のさらなる導入を促進し、再生可能エネルギーによる発電量を増やすことが必要です。
- 風力発電やバイオマス発電、水力発電の導入実績もありますが、あまり導入が進んでおらず、今後は地域特性を活かしたさらなる再生可能エネルギーの導入が必要です。

### ■ 温室効果ガス排出に関する課題

- 本市の人口は減少している一方、世帯数は増加しており、エネルギー消費の分散化が懸念されます。2022（令和4）年10月に本市が実施した市民アンケートでは、家庭における各種省エネルギー設備の導入状況は、いずれの設備においても「導入済」の割合は低くなっており、家庭での省エネルギーの取組を促進する必要があります。
- 2020（令和2）年における部門別の温室効果ガス排出量は産業部門が34.0%で最も多く、排出量削減の取組が必要です。2022（令和4）年10月に本市が実施した事業者アンケートでは、約3割の企業は環境問題に取り組んでいないと回答しており、事業者の環境問題への取組を促進・支援することが必要です。

### ■ まちづくりに関する課題

- 都市構造や交通システムは、交通量や業務床面積などの増減を通じて、温室効果ガス排出量に影響を与えるため、無秩序な開発を防ぎ、適正な土地利用を誘導することが必要です。また、2020（令和2）年における部門別の温室効果ガス排出量は運輸部門が25.2%と2番目に多く、通勤・通学手段の約8割が自家用車であるなど、自動車への依存度が高い本市において、交通の脱炭素化の推進が必要です。
- 本市の面積の約6割を占める森林は温室効果ガスの吸収源として重要な役割を担っており、引き続き適切な維持管理・保全対策や都市緑化の推進を行うことが必要です。

### ■ 廃棄物に関する課題

- 本市の家庭系ごみの市民一人当たりの年間排出量は近年増加し、リサイクル率は低下傾向となっています。廃棄部門からの温室効果ガス排出量を削減していくには、焼却するごみの量を削減する必要があるため、ごみの発生抑制や資源循環に取り組むことが必要です。

### ■ 市民意識・環境教育に関する課題

- 2022（令和4）年10月に実施した市民アンケートでは、8割以上の市民が地球温暖化問題に関心があると回答しているものの、個人として具体的な対策に取り組めていないことから、環境に配慮した行動の促進・支援、啓発に取り組むことが必要です。



## ■ 気候変動に関する課題

- 気温の上昇や渇水又は多雨の増加により、野菜や畜産などの農畜産物等の生産量や品質の低下、農林業従事者の熱中症リスクの増加が懸念されており、気候変動に対応した農業生産基盤のあり方を検討していくことが必要です。
- 水温の上昇に伴う水質の悪化や代かき期など水の需要期に流量が減少し、従来の水利用パターンとのミスマッチが発生することが懸念されており、今後は水資源を大切にしながら水不足に対する備えの強化が必要です。
- 気温の上昇の影響により、水稻の白未熟粒等の高温障害が増加し、米の一等比率が大きく低下することが懸念されています。
- 地球温暖化に伴い植生の変化やそれに伴う野生動植物への影響が懸念され、動植物によって生息域が拡大、減少したりするなど生態系全体に影響すると考えられ、生態系保全に向けた対策が必要です。
- 地球温暖化の影響により野生鳥獣の越冬可能な地域が拡大しており、その個体数も増加しています。今後は、野生鳥獣のさらなる増加による農作物の食害などの被害が懸念されています。
- 短時間豪雨の発生が増加するなど洪水発生リスクが高まることが懸念されるとともに、大雨の増加に伴い土砂災害の発生リスクの増加や台風の激甚化が懸念され、水害、土砂災害に対する備えの強化が必要です。また、これらの自然災害に備えて、水道を含む都市のインフラを強化していく必要があります。
- 地球温暖化により積雪量は減少傾向となる一方で、豪雪や短時間の極端な降雪頻度が増加するなど雪害に対する備えの強化が必要です。
- 気温の上昇に伴い熱中症による搬送者や死亡者が増加することや感染症を媒介する蚊の生息域が拡大することが懸念されており、市民の健康への影響を最小限に抑えていく必要があります。
- 気候変動に伴い自然災害の発生リスクが高まることを踏まえ、防災・減災対策としてハード・ソフト両面での対策を推進していくことが必要です。