

富良野市地球温暖化対策実行計画（素案）

第 1 章 計画の基本的事項



1.1.計画策定の背景と役割

地球温暖化は、私たちの日常生活や事業活動などの社会的活動により、大気中の温室効果ガス濃度が増えたことで起こっています。その影響は、単純な気温の上昇にとどまらず、海水面の上昇、異常気象の増加、農作物・海産物への被害や生態系の変化など、多種多様な問題が世界全体に広がっています。そのことから、地球温暖化の問題は、21 世紀において、私たち人類が解決しなければならない最重要課題の一つといえます。

国際社会は、平成 27（2015）年に、環境・経済・社会の問題を統合的に捉えて解決していく「持続可能な開発目標（SDGs）」や、温室効果ガス削減の新たな枠組みとなる「パリ協定」が国連で採択されたことを機に、持続可能性の確保、地球温暖化への対策に向けて大きく動きだしています。

これらの世界的な動きを踏まえ、我が国では、平成 28（2016）年 5 月に「地球温暖化対策計画」が、令和元（2019）年に「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定され、令和 2 年 11 月には、首相が主要 20 カ国・地域首脳会議で令和 32（2050）年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする目標を表明しました。

これを受け、本市でも令和 32（2050）年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする、ゼロカーボンシティを表明することとしました。

本計画は、前計画の理念を引き継ぎつつ、ゼロカーボンシティの実現に向け、市民、事業者、市の各主体が地球温暖化に対する取組を、これまで以上に積極的かつ総合的に推進していくために策定するものです。



図 1：環境、経済、社会を山荘構造で示した木の図

出典：環境省環境研究創造推進費戦略的研究プロジェクト
「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合研究」
より環境省作成（環境省）

1.2.計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 19 条に規定される地方公共団体実行計画（区域施策編）に基づき策定するもので、併せて、気候変動適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画として位置づけます。

「富良野市総合計画」や「富良野市環境基本計画」等との整合を図り、本市の中長期的な将来を見据えた「脱炭素社会のまち」を実現するため、市民、事業者、市が一体となり、地球温暖化への対策に積極的かつ効率的に取り組む指針となるものです。

1.3.計画の期間、対象地域

本計画の期間は、令和 3（2021）年度を初年度とし、令和 12（2030）年度を目標年度とします。なお、本計画は環境問題の進展や社会情勢の変化、市の環境に対する制度の整備等の進捗を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

また、本計画の対象地域は、富良野市全域とします。

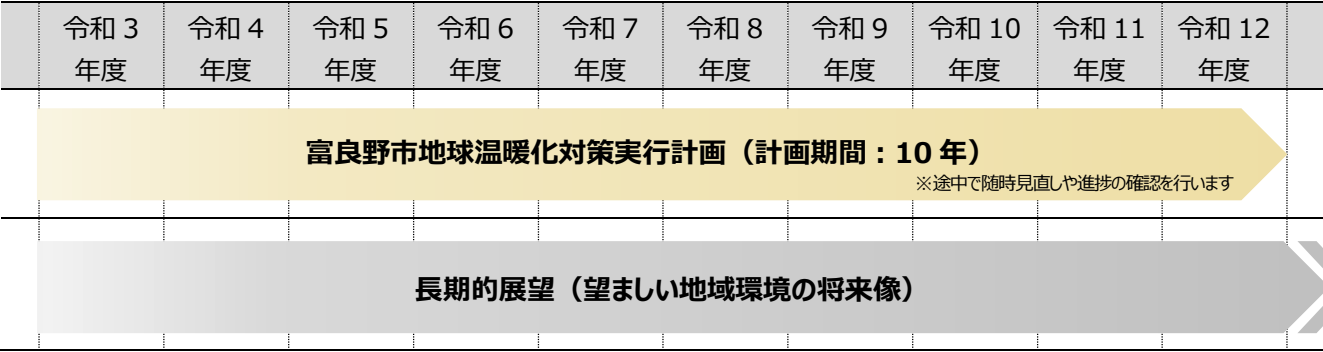


図 2：計画の期間

1.4.対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、前計画の考え方を踏襲し、排出量が多く地球温暖化に最も寄与が大きく、かつ市民生活や事業活動等の全ての主体の主要な排出源である「二酸化炭素（CO₂）」のみとします。

温室効果ガスには、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFC）、パーフルオロカーボン類（PFC）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）の 7 種類がありますが、ここでは上記の通り非常に大きな影響を及ぼす二酸化炭素のみを対象とし、信頼性のある排出量の算出が困難な残り 6 種類は対象外としました。

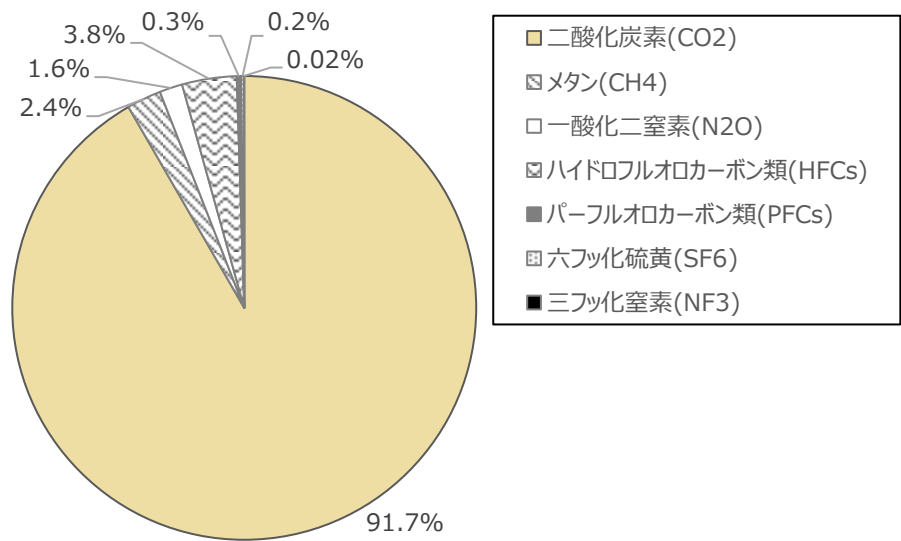


図 3：日本の温室効果ガス排出量の内訳
出典：令和 2 年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）

第 2 章 温室効果ガスの排出状況と地球温暖化の影響

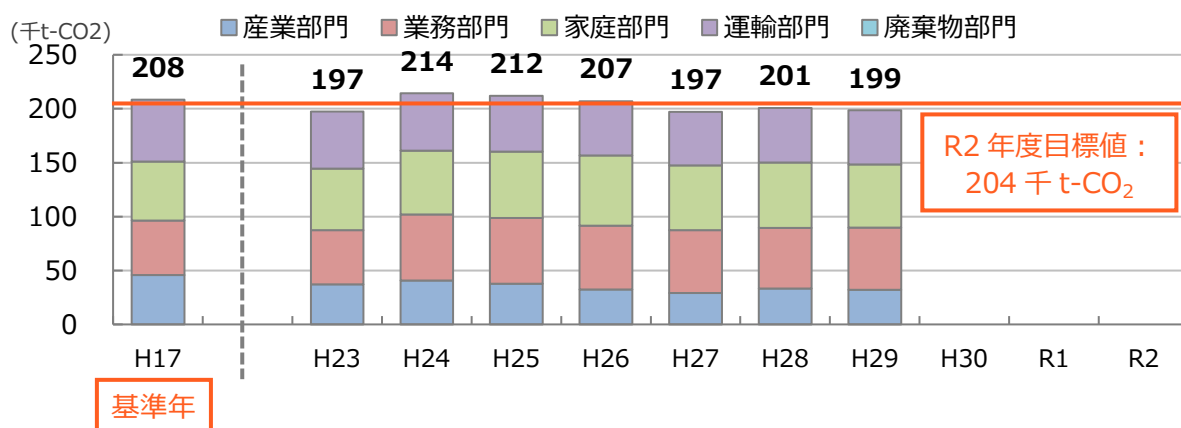
2.1.温室効果ガス削減目標の達成状況

(1) 部門別の排出量の状況

第2次富良野市温暖化対策実行計画では、平成23（2015）年度から令和2（2020）年度までを対象としており、二酸化炭素排出量を令和2（2020）年度までに204千t-CO₂とすることを目標としていました。

平成23（2015）年度以降の二酸化炭素排出量の推移は、200千t-CO₂前後で推移しており、平成29（2017）年時点の二酸化炭素排出量は、基準年の平成17（2005）年度より減少している状況となっています。

ただし、令和2（2020）年3月に、公表されている温室効果ガス排出量の算定方法の見直しがあり、各年の値が過去のものまでさかのぼって変更となっていることから、単純な比較評価はできない状況となっています。



※令和2（2020）年3月に、公表されている温室効果ガス排出量の算定方法の見直しがあり、各年の値が過去のものまでさかのぼって変更となっていることから、前計画の値と異なる部分があります。

※推計方法の変更により、過去の目標値と現在値の単純な比較評価はできない状況となっています。

図4：前回計画の目標達成状況の評価

出典：地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト：部門別CO₂排出量の現況推計（環境省）

部門別に排出量の増減率の推移を見ると、産業部門と運輸部門で減少しているものの、業務部門と家庭部門で増加しているため、全体での二酸化炭素排出量は基準年より増加しています。

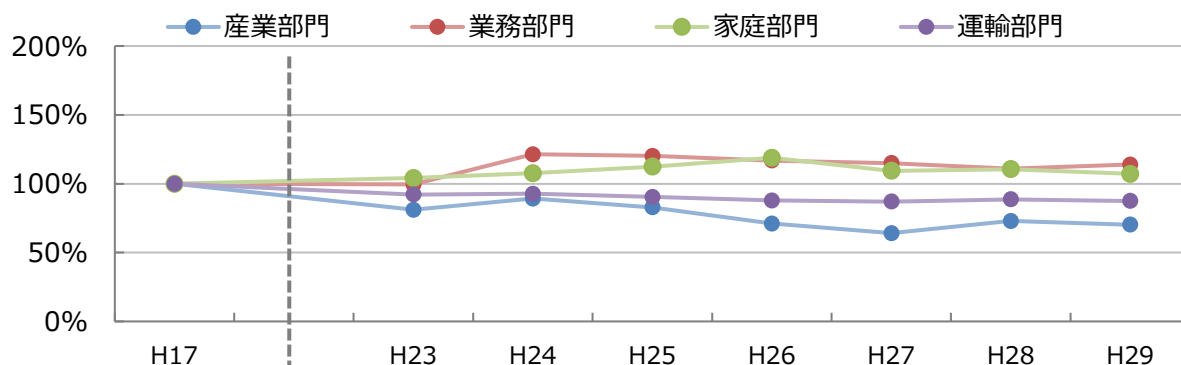


図5：部門別排出量の推移

出典：地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト：部門別CO₂排出量の現況推計（環境省）

(2) エネルギー種別の排出量の状況

エネルギー種別に排出量を見ると、熱と燃料で減少しているものの、電気の排出量が大きく増加している状況となっています。

そのため、電気による二酸化炭素排出量の割合は、基準年となる平成 17（2005）年度で 30% 程度でしたが、平成 29（2017）年度には 40%以上となっています。

電気による二酸化炭素排出量は、経済成長や情報化社会への進展などを背景に、電気の使用量自体が増加傾向にあったことや、原子力発電所の停止などで電気の排出係数が増加したこと等が、排出量及びその割合が高くなった要因と考えられます。

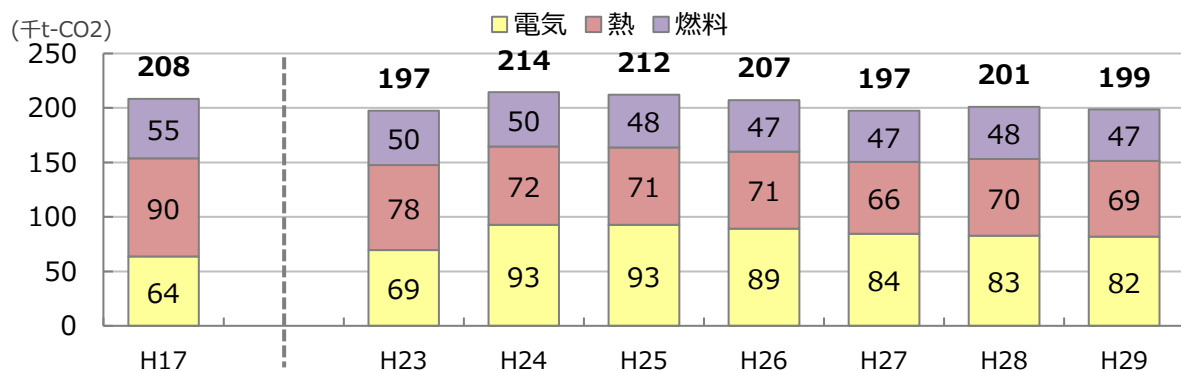


図 6：エネルギー種別の排出量の推移

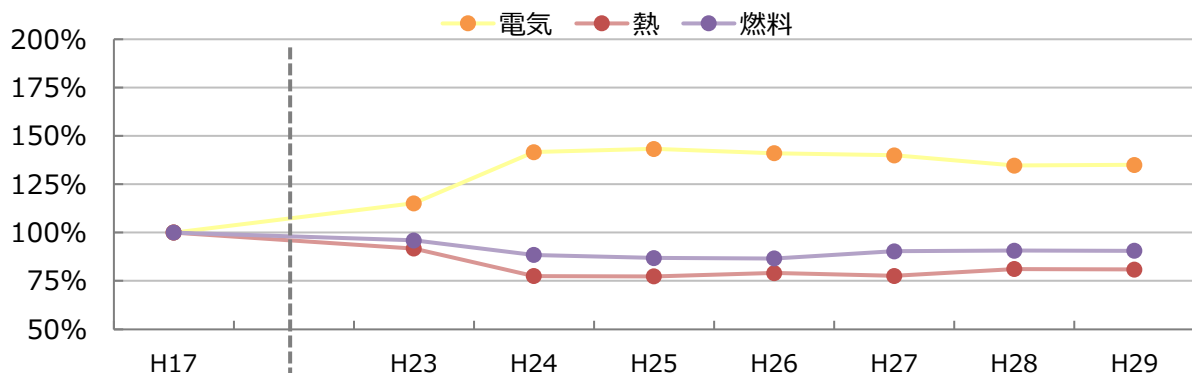


図 7：エネルギー種別の排出量割合の推移

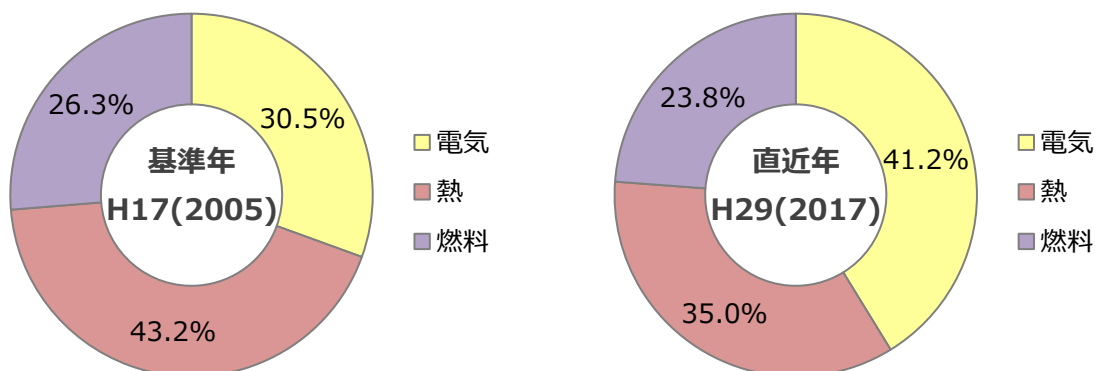


図 8：第2次計画の基準年（H17（2005））と直近年（H29（2017））のエネルギー種別の排出量割合の比較

2.2.温室効果ガス排出量の将来予測

(1) 全体

市の平成 29（2017）年度の温室効果ガス排出量は、199 千 t-CO₂ となっています。

基準となる平成 25 年度の排出量は 212 千 t-CO₂ のため、基準年から 6.4%減少していることとなっています。

また、平成 29（2017）年度の排出量を基準に、今後、新たな対策が行われなかったと仮定して部門ごとに将来推計を行うと、令和 12（2030）年度には基準年から 10.2%減となる 190 千 t-CO₂ になると予想されます。

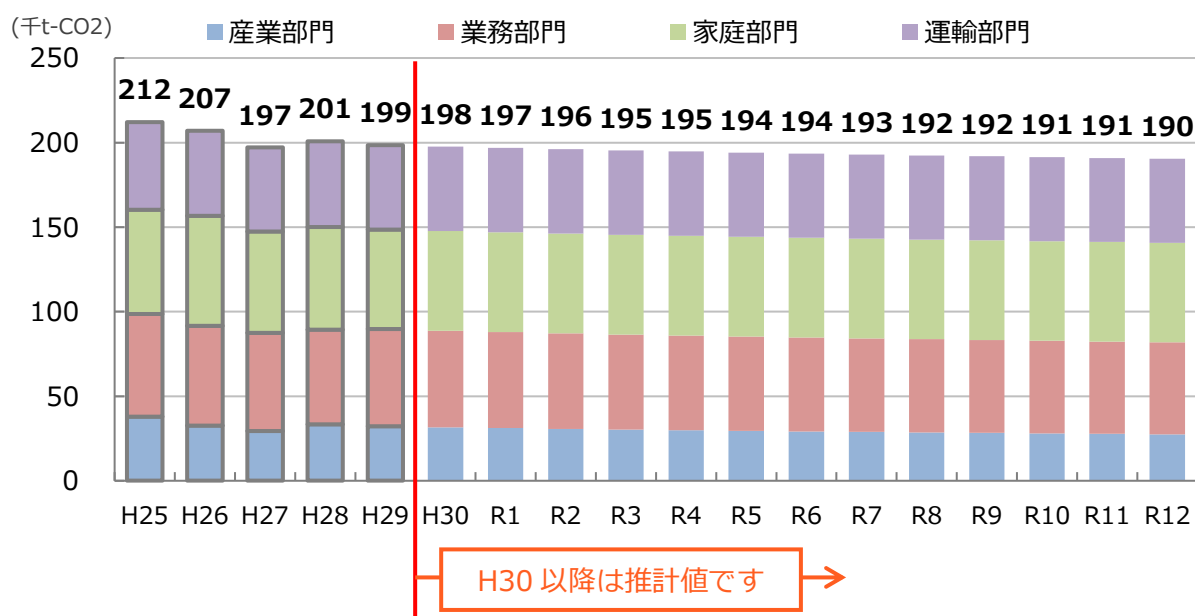


図 9：温室効果ガス排出量の将来推計

出典：地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト：部門別 CO₂ 排出量の現況推計（環境省）

(2) 部門別

① 産業部門

産業部門からの排出量には、「農林水産業」「建設・鉱業」「製造業」に関するものが計上されています。熱による排出が多く、70%以上となっています。

製造品出荷額や従業者数から推計を行った結果、排出量は大きく変わりませんが、徐々に微減していくと予測されます。

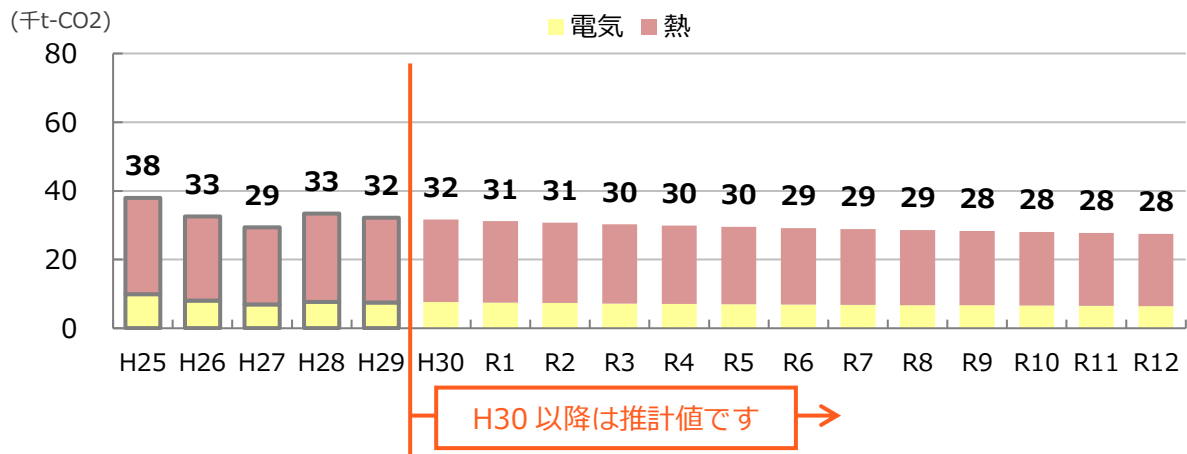


図 10：温室効果ガス排出量の将来推計

② 業務その他部門

業務その他部門からの排出量には、「産業部門以外の業務」に関するものが計上されています。電気による排出が多く、70%以上となっています。

従業者数から推計を行った結果、排出量は大きく変わりませんが、徐々に微減していくと予測されます。

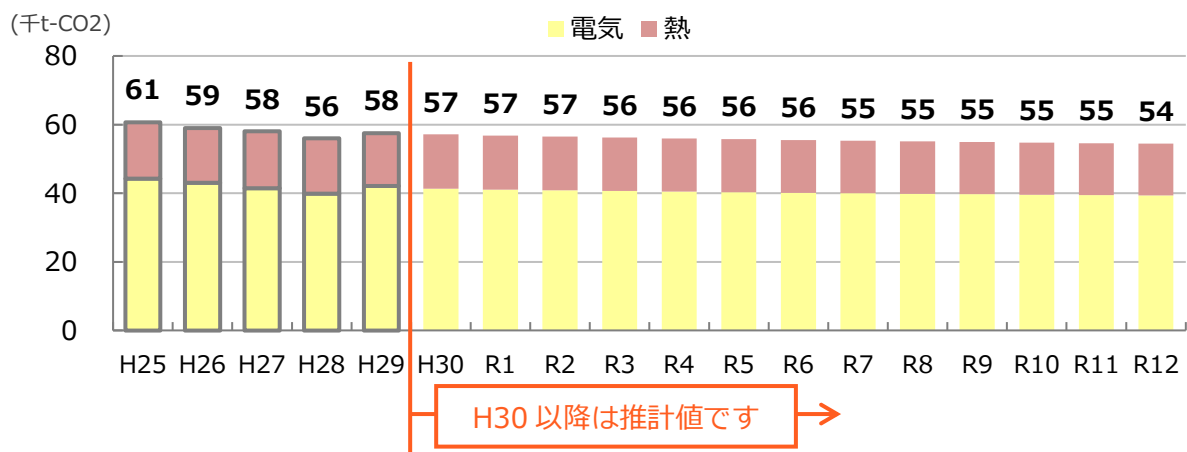


図 11：温室効果ガス排出量の将来推計

③ 家庭部門

家庭部門からの排出量には、「一般家庭」に関するものが計上されています。電気・熱の排出はおおよそ変わらず、約 50% ずつとなっています。

世帯数から推計を行った結果、排出量は大きく変わらず、横ばいで推移すると予測されます。

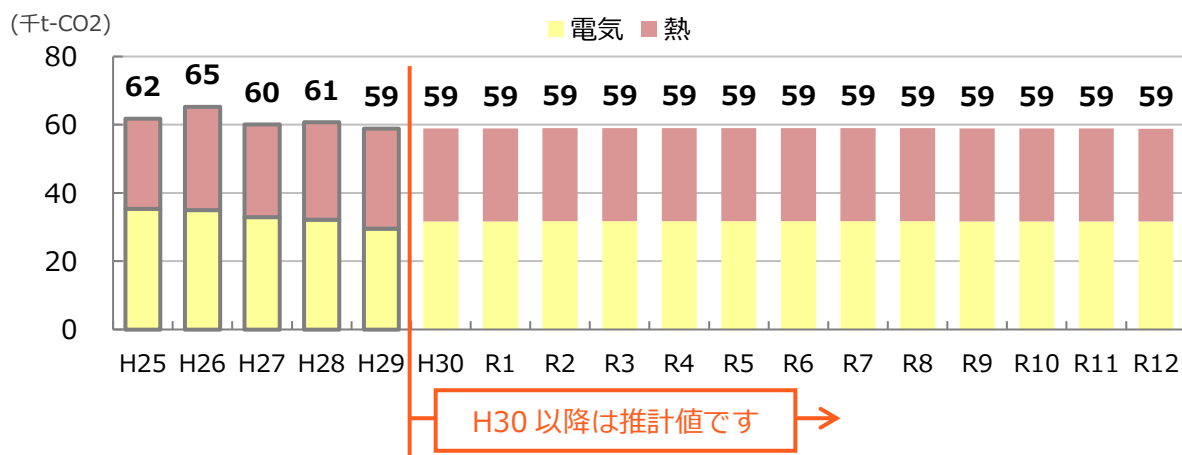


図 12：温室効果ガス排出量の将来推計

④ 運輸部門

運輸部門からの排出量には、「旅客自動車」「貨物自動車」「鉄道」に関するものが計上されています。ほぼ全てが燃料による排出となっていますが、「旅客自動車」と「鉄道」からわずかに電気による排出がある状況となっています。

自動車台数や人口（鉄道利用者数と想定）から推計を行った結果、排出量は大きく変わらず、横ばいで推移すると予測されます。

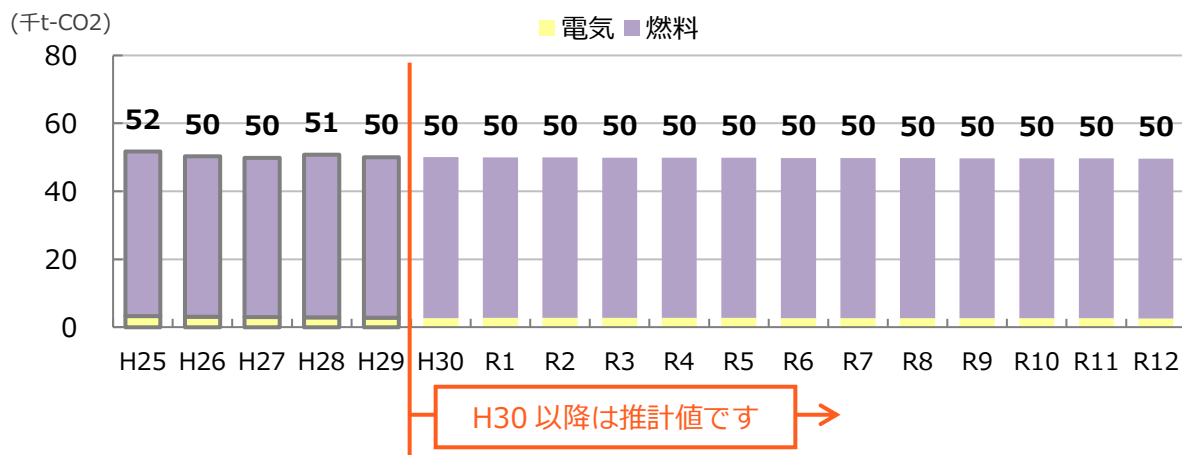


図 13：温室効果ガス排出量の将来推計

2.3.地球温暖化による気候の変動予測

国連気候変動に関する政府間パネルの第 5 次評価報告書における、地球温暖化が最も進行する「RCP8.5」シナリオによると、上川地方で以下の気候変化が予測されています。

※比較対象は 20 世紀末の気候（現在気候：1980～1999 年）と 21 世紀末気候（将来気候：2076～2095 年）

(1) 平均気温の変化

年平均気温が約 4.9℃し、季節別では、冬の上昇量がやや多く 5.6℃上昇すると予測されています。

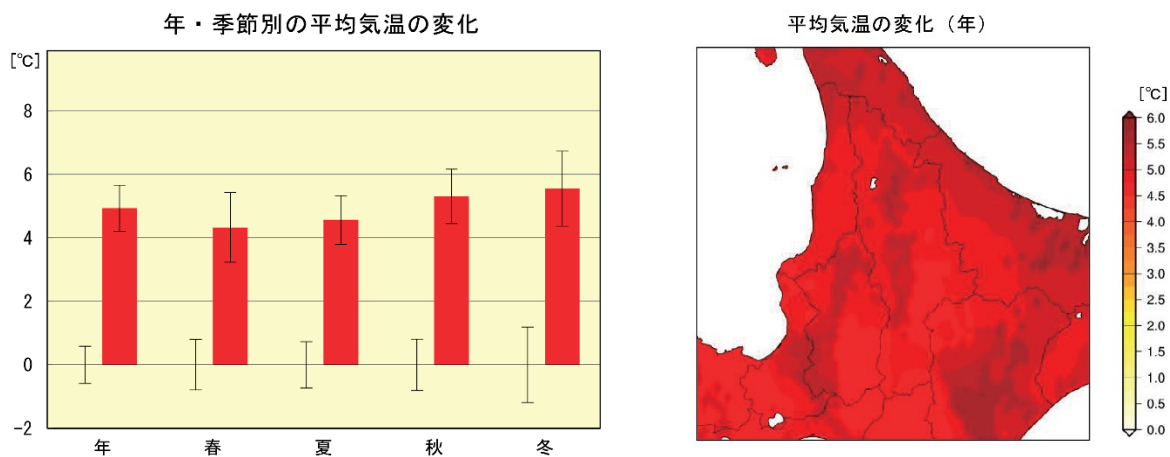


図 14：年・季節別の平均気温の変化（左）、平均気温の変化（右）

出典：北海道地方 地球温暖化予測情報／気象庁

(2) 夏日・真夏日・猛暑日・熱帯夜の日数の変化

夏日・真夏日・猛暑日・熱帯夜の日数がともに増加し、夏日は年に約 51 日、真夏日は年に約 27 日増加することが予測されています。

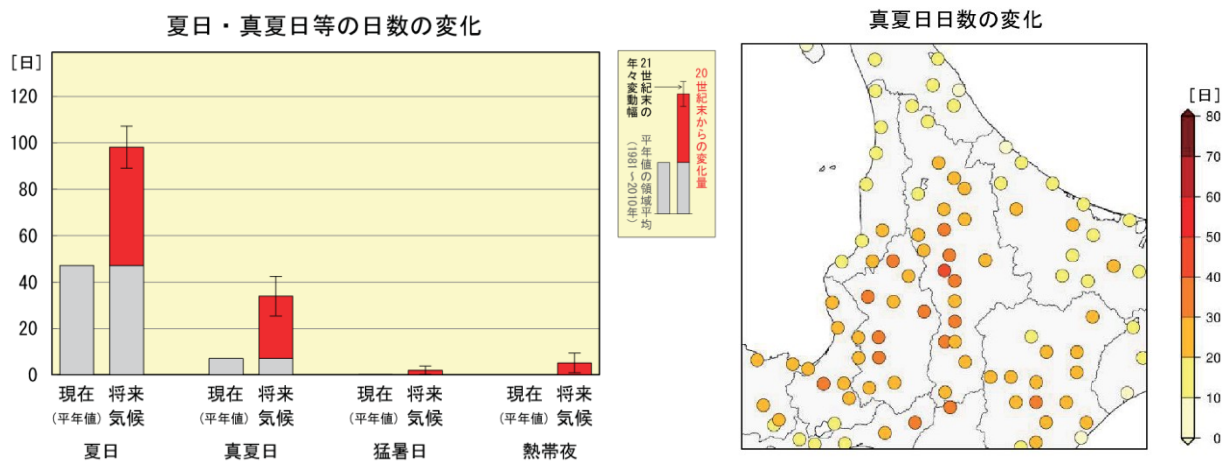


図 15：夏日・真夏日等の日数の変化（左）、真夏日日数の変化（右）

出典：北海道地方 地球温暖化予測情報／気象庁

(3) 冬日・真冬日の日数の変化

冬日・真冬日はともに減少し、冬日は年に約 52 日、真冬日は年に約 56 日減少することが予測されています。

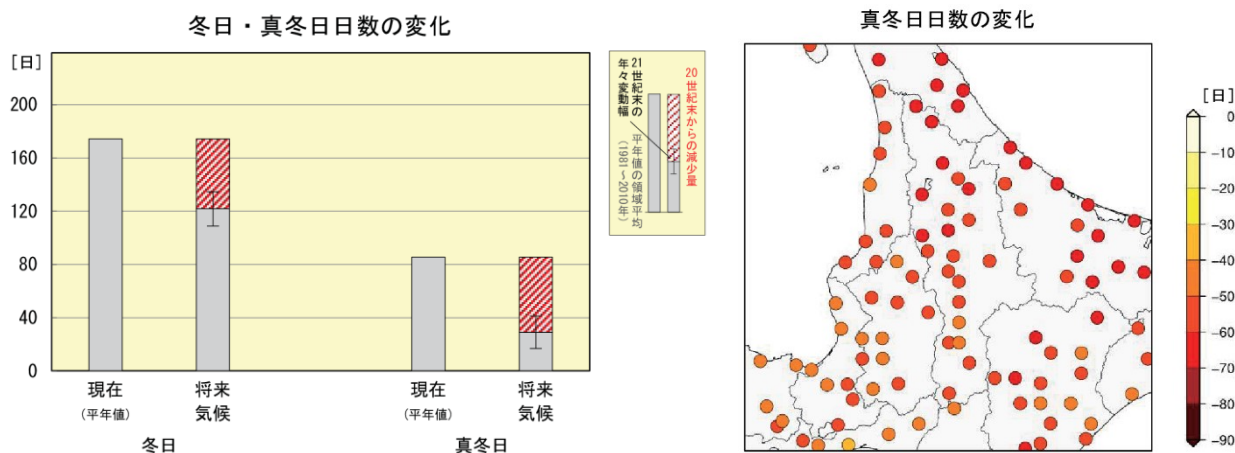


図 16：冬日・真冬日の日数の変化（左）、真冬日の日数の変化（右）

出典：北海道地方 地球温暖化予測情報／気象庁

(4) 大雨・短時間強雨の年間発生日（回）数の変化

1 地点あたり的大雨・短時間強雨の発生日（回）数はともに増加し、日降水量 100mm 以上の大雨や 1 時間降水量 30mm 以上の短時間強雨（バケツをひっくり返したような雨）は、それぞれの現象が 2 年に 1 日（回）程度出現することが予測されています。

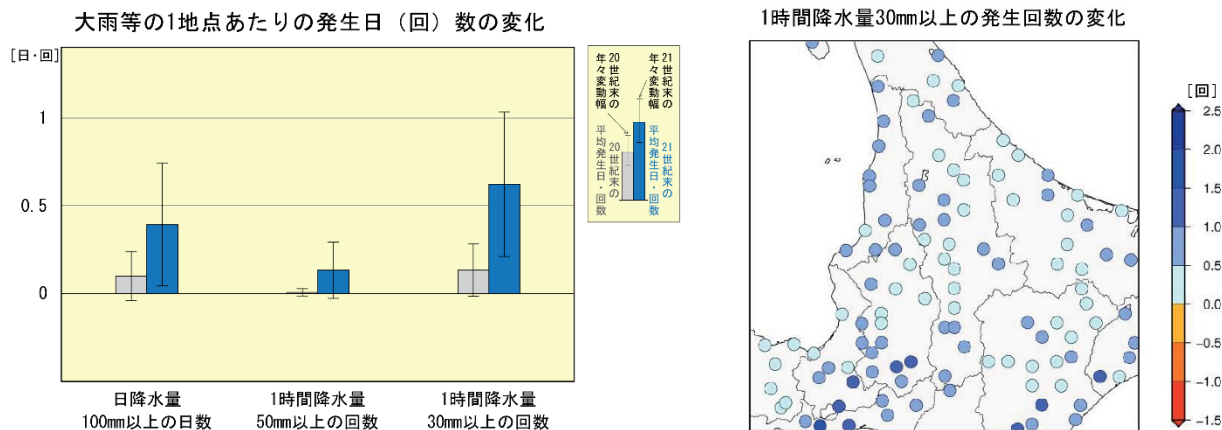


図 17：大雨等の 1 地点あたり発生日（回）数の変化（左）、1 時間降水量 30mm 以上の発生回数の変化（右）

出典：北海道地方 地球温暖化予測情報／気象庁

2.4.地球温暖化の影響予測

こうした気候変動の予測に基づき、国や北海道では変動による影響を予測しており、本市に該当する内容を整理すると下記のように整理できます。

(1) 国の影響予測

国は令和2（2020）年12月に気候変動影響評価報告書を作成し、気候変動の日本への影響について、科学的知見に基づき、7分野71項目を対象に「重大性」、「緊急性」、「確信度」の評価を行っています。

表1：地球温暖化による影響の予測

分野	大項目	小項目	国の評価(2020)		
			重大性	緊急性	確信度
農業・林業・水産業	農業	水稲	●	●	●
			●		
		野菜等	◆	●	▲
		果樹	●	●	●
			●		
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲
		畜産	●	●	▲
		病害虫・雑草等	●	●	●
		農業生産基盤	●	●	●
		食料需給	◆	▲	●
	林業	木材生産(人工林等)	●	●	▲
		特用林産物(きのこ類等)	●	●	▲
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	●	●	▲
		増養殖等	●	●	▲
		沿岸域・内水面漁場環境等	●	●	▲
			●		
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	◆	▲	▲
			●		
		河川	◆	▲	■
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	▲
	水資源	水供給(地表水)	●	●	●
			●		
		水供給(地下水)	●	▲	▲
		水需要	◆	▲	▲
自然生態系	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	●	●	▲
		野生鳥獣の影響	●	●	■
		物質収支	●	▲	▲
	淡水生態系	湖沼	●	▲	■
		河川	●	▲	■
		湿原	●	▲	■
	沿岸生態系	亜熱帯	●	●	●
			●		
		温帯・亜寒帯	●	●	▲
	海洋生態系	海洋生態系	●	▲	■
	その他	生物季節	◆	●	●
		分布・個体群の変動	●	●	●
			●	●	▲
	生態系サービス		●	—	—
		流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能	●	▲	■
		沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等	●	●	▲
		サンゴ礁によるEco-DRR機能等	●	●	●
		自然生態系と関連するレクリエーション機能	●	▲	■
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●
			●		
		内水	●	●	●
		沿岸	海面水位の上昇	●	▲
			高潮・高波	●	●
			海岸侵食	●	●
			●	▲	●
		山地	土石流・地すべり等	●	●
		その他	強風等	●	▲
		複合的な災害影響			
	健康	冬季の温暖化	冬季死亡率等	◆	▲
		暑熱	死亡リスク	●	●
			熱中症	●	●
		感染症	水系・食品媒介性感染症	◆	▲
			節足動物媒介感染症	●	●
			その他の感染症	◆	■
		その他	温暖化と大気汚染の複合影響	◆	▲
産業・経済活動	製造業		脆弱性が高い集団への影響(高齢者・小児・基礎疾患有病者等)	●	●
			その他の健康影響	◆	▲
		製造業		◆	■
		食品製造業		●	▲
		エネルギー	エネルギー需給	◆	■
		商業		◆	■
		小売業		◆	▲
		金融・保険		●	▲
		観光業	レジャー	◆	▲
		自然を活用したレジャー業		●	▲
	建設業			●	■
		医療		◆	■
		その他	海外影響	◆	■
			その他	—	—
	国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	●	●
		文化・歴史を感じる暮らし	生物季節・伝統行事	◆	●
			地場産業等	—	▲
	その他	暑熱による生活への影響等		●	●
			重大性		
			緊急性、確信度		
			●：特に重大な影響が認められる		
			◆：影響が認められる		
			—：現状では評価できない		
			●：高い		
			▲：中程度		
			■：低い		
			—：現状では評価できない		

出典：気候変動影響評価報告書（環境省）

(2) 北海道の影響予測

北海道では、令和2（2020）年2月に北海道気候変動適応計画を策定し、その中で、北海道で予測される気候変動の影響を整理しています。

※本市に該当する内容を抽出して整理

表2：地球温暖化による北海道への影響の予測 その1

分野	大項目	小項目	北海道の評価
自然災害・沿岸域	河川	洪水	◇時間雨量50mmを超える短時間強雨等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が増加、施設的能力を上回る外力による水害が頻発
		内水	◇時間雨量50mmを超える短時間強雨等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が増加、施設的能力を上回る外力による水害が頻発
	山地	土石流・地すべり等	◇短時間強雨の発生頻度の増加に伴う人家・集落等に影響する土砂災害の年間発生件数の増加 ●集中的な崩壊・土石流等の頻発による山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響の増大
	その他	強風等	●強風や強い台風の増加等 ●竜巻発生好適条件の出現頻度の増加
健康	暑熱	死亡リスク	◇気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わず、ある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加 ●夏季における熱波の頻度増加 ●熱ストレスの増加による死亡リスクの増加
		熱中症	◇●熱中症搬送者数の増加
	感染症	節足動物媒介感染症	◇デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域の拡大 ●感染症を媒介する節足動物の分布可能域の変化による節足動物媒介感染症のリスク増加
	その他（脆弱集団への影響）		◇熱による高齢者への影響
産業・経済活動	観光業	レジャー	◇スキー場における積雪深の減少 ●自然資源（森林、雪山等）を活用したレジャーへの影響
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	◇記録的な豪雨による地下浸水、停電、渇水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等 ●短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響
	文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	◇さくら（エゾヤマザクラ）、かえで（オオモミジ、イタヤカエデ）等の動植物の生物季節の変化 ●さくらの開花日及び満開期間の変化による花見ができる日数の減少、さくらを観光資源とする地域への影響
	その他	暑熱による生活への影響等	◇熱中症リスクの増大や快適性の損失等 ◇●気候変動による都市域での気温上昇
農業・林業・水産業	農業	麦、大豆、飼料作物等	●小麦：収量は日射量低下で減少。生育後半の降水量増加により、倒伏、穂発芽、赤かび病が発生し品質低下 ●大豆：収量は道央、道南の一部を除き増加。高温による裂皮が発生し品質低下。病害虫被害拡大 ●小豆：収量は十勝、オホーツクで増加。道央、道南の一部で小粒化により規格内歩留低下。病害虫被害拡大 ●てんさい：気温上昇により収量は増加するが、根中糖分は低下。糖量はやや増加。病害多発 ◇ばれいしょ：土壌凍結深が浅くなり、前年の収穫時にこぼれた小イモの雑草化 ●牧草：収量は日射量低下で減少 ●飼料用とうもろこし：気温の上昇、昇温程度に合わせた品種変更で収量は増加。病害多発懸念
		畜産	●気温上昇による暑熱対策経費の増加
		病害虫・雑草	◇道内未発生害虫の新たな発生 ●病害虫の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害拡大、道内未発生の病害虫の侵入による重大な被害の発生 ●雑草の定着可能域の拡大や北上、雑草による農作物の生育阻害や病害虫の宿主となる等の影響 ●病原体を媒介する節足動物の生息域や生息時期の変化による動物感染症の疾病流行地域の拡大や流行時期の変化海外からの新疾病の侵入等
	農業生産基盤		◇降水量に関して、多雨年と渇水年の変動幅の拡大、短時間強雨の増加 ●融雪の早期化や融雪流出量の減少による農業用水の需要への影響 ●降水量、降水強度の増加に伴う農地等の排水対策への影響
	林業	林材生産	●降水量の増加等による植生変化に伴う人工林施業への影響 ●病虫獣害の発生・拡大による材質悪化

※北海道の評価の凡例 ◇：現在の影響、●：将来予測

表 3：地球温暖化による北海道への影響の予測 その2

分野	大項目	小項目	北海道の評価
水環境・水資源	水資源	水供給(地表水)	● 渇水が頻発化、長期化、深刻化、さらなる渇水被害の発生 ● 農業用水の需要への影響 ● 日本海側の多雪地帯での河川流況の変化
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	◇ 融雪時期の早期化等による植生の衰退や分布の変化 ● 高山帯・亜高山帯の植物種の分布適域の変化や縮小、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅や高山植物を利用する他の生物の絶滅
		自然林・二次林	(◇ 落葉広葉樹から常緑広葉樹への置き換わりの可能性) (● 冷温帯林の分布適域の減少、暖温帯林の分布適域の拡大) (● マダケ属の分布適域の拡大)
		人工林	● 森林病虫害の新たな発生・拡大の可能性
		野生鳥獣による影響	◇ エゾシカ等の分布拡大 ● 積雪期間の短縮等によるエゾシカなど野生鳥獣の生息域拡大 ● 渡り鳥の飛行経路や飛来時期の変化による鳥インフルエンザの侵入リスクへの影響
	淡水生態系	湖沼	● 鉛直循環の停止・貧酸素化、これに伴う貝類等の底生生物への影響、富栄養化
		河川	● 冷水魚が生息可能な河川が分布する国土面積の減少 ● 陸域生態系からの窒素やリンの栄養塩供給の増加
		湿原	◇ 降水量の減少や湿度低下、積雪深の減少による乾燥化 ● 降水量や地下水位の低下による高層湿原における植物群落(ミズゴケ類)への影響 ● 流域負荷(土砂や栄養塩)に伴う低層湿原における湿地性草本群落から木本群落への遷移等
		分布・個体群の変動	◇ ● 分布域の変化やライフサイクル等の変化 ● 種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化、生育地の分断化などによる種の絶滅 ● 外来種の侵入・定着率の変化

※北海道の評価の凡例 ◇：現在の影響、●：将来予測

2.5.地球温暖化に対する市民・事業者の意向

2020（令和2）年9月に、「第二次富良野市環境基本計画」、「富良野市地球温暖化対策実行計画」の策定にあたって、市民・中学生・事業者の意識や実態を把握するとともに、意見や要望を収集して計画策定の基礎資料とするため、市民意識調査を実施しました。

（1）地球温暖化の影響の発現

市民・中学生ともに「既に現れている」が最も多く、市民が79.0%、中学生が56.5%でした。

事業者は、「影響を受けている（「既に大きな影響を受けている」+「既に多少の影響を受けている」）」が28.0%、「温暖化が進めば影響が出てくと思われる」が46.0%ありました。

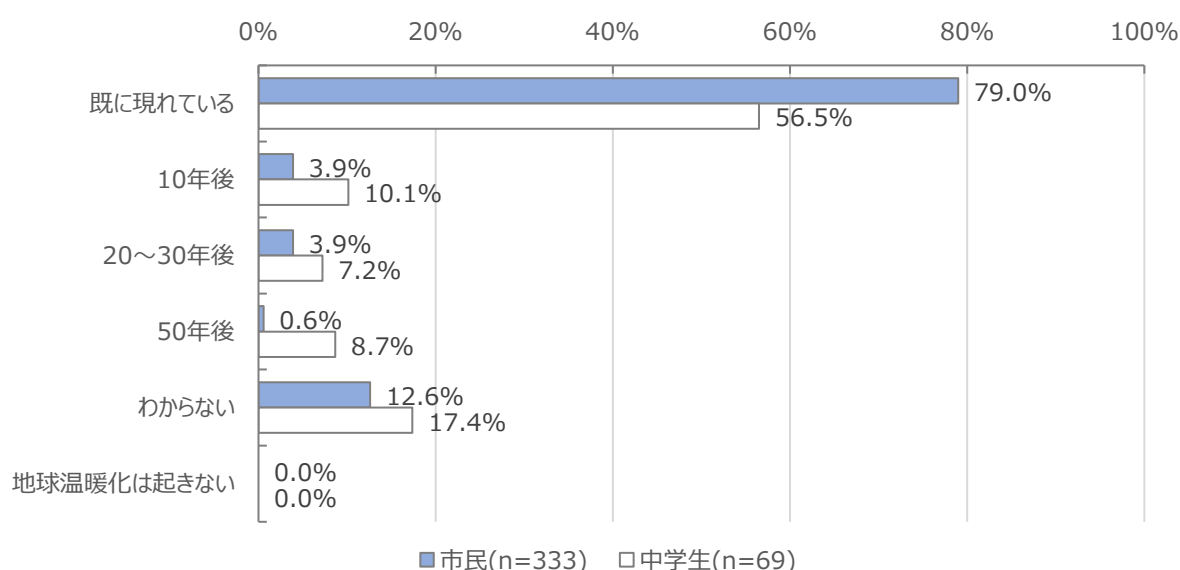


図 18：【市民・中学生】地球温暖化の影響の発現がどれくらい先か

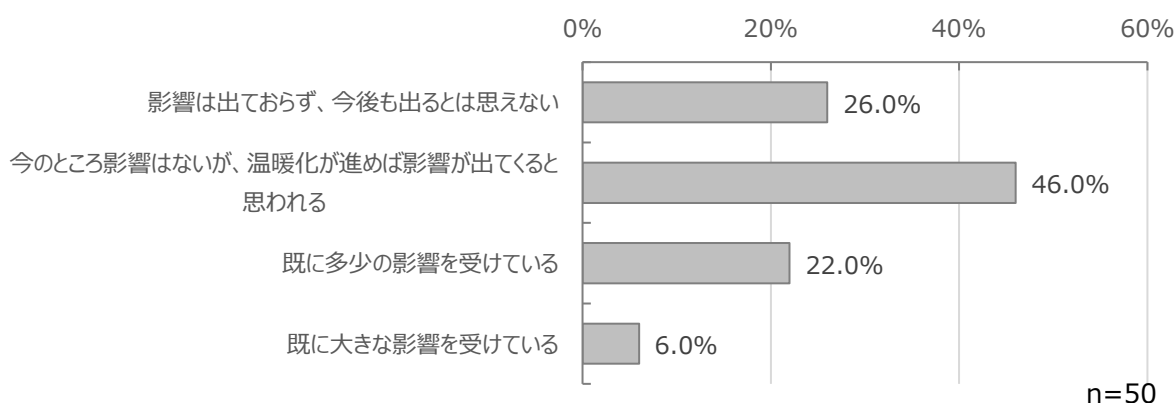


図 19：【事業者】事業への地球温暖化の影響

(2) 温暖化の影響緩和のため市で取り組むべきこと（3つまで○）

「温暖化の影響緩和のため市で取り組むべきこと」は、市民では「ごみの減量やリサイクルなど、資源の有効利用を促進する」が最も多く 38.9%、次いで「省エネ設備や省エネ住宅等の普及にかかる支援制度を充実する（LED 化やエコ家電・設備への買い替えなど）」が 37.6%、「太陽光発電など、再生可能エネルギーの導入にかかる支援制度を充実する」が 33.4%でした。

なお、中学生では、市民とは違い「植樹など市民の身近な緑化の推進や、二酸化炭素吸収源となる森林を適切に維持管理する」が高い傾向でした。

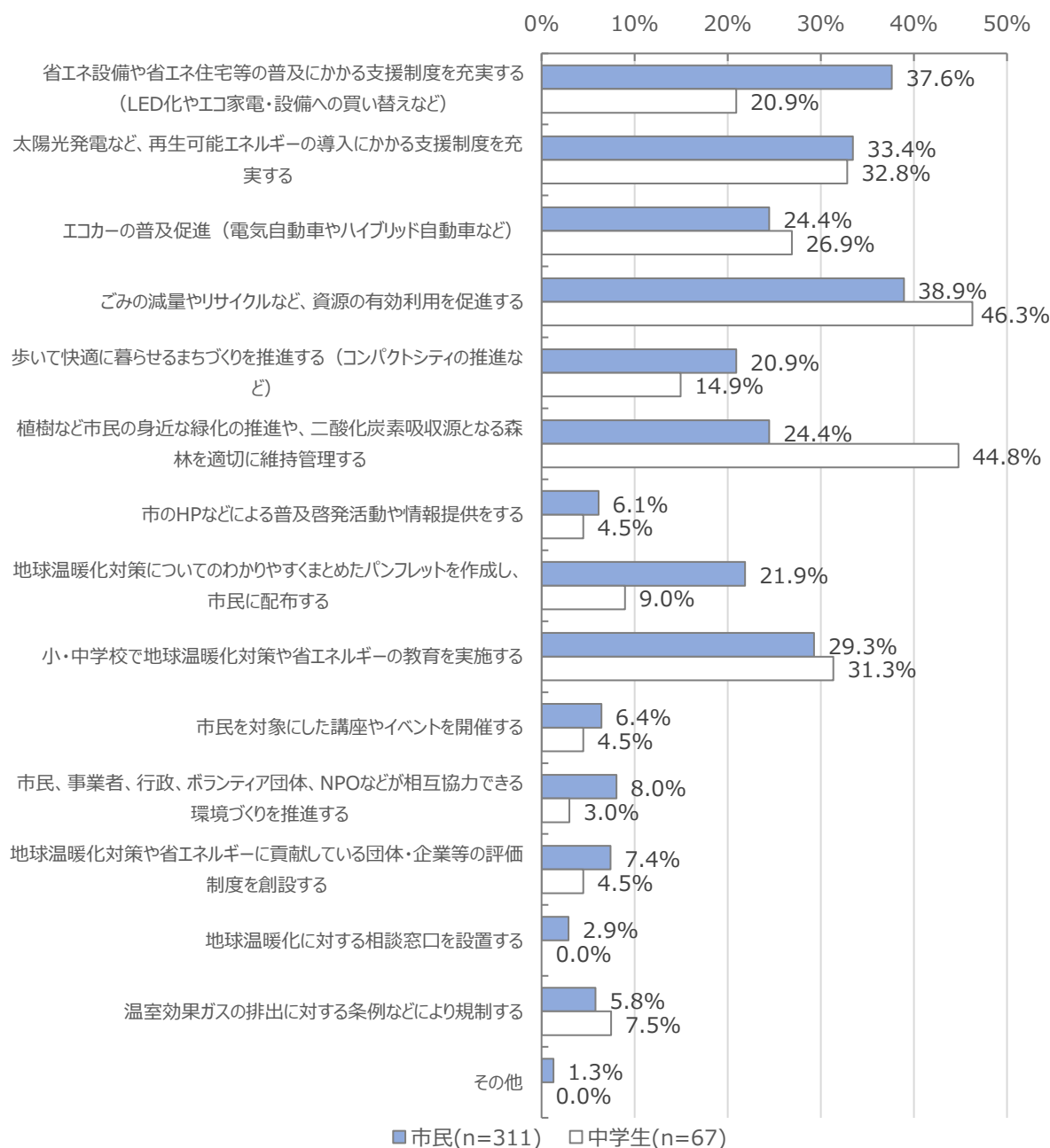


図 20：【市民・中学生】温暖化の影響緩和のため市で取り組むべきこと

(3) 再生可能エネルギー・省エネルギー設備の利用状況及び今後の意向

事業者の設備導入状況について、「実施している」は、「高効率照明（LED等）」が最も多く61.5%、次いで「エコカーの導入（電気自動車、ハイブリッド車など）」が38.5%、「断熱フィルム・二重ガラス等の建物の空調負荷対策」が23.1%でした。

「実施をしている」、「実施を検討している」の割合は、上記の設備以外では少ない状況となっていますが、それらの項目でも「実施を検討している」が一定程度ある状況でした。

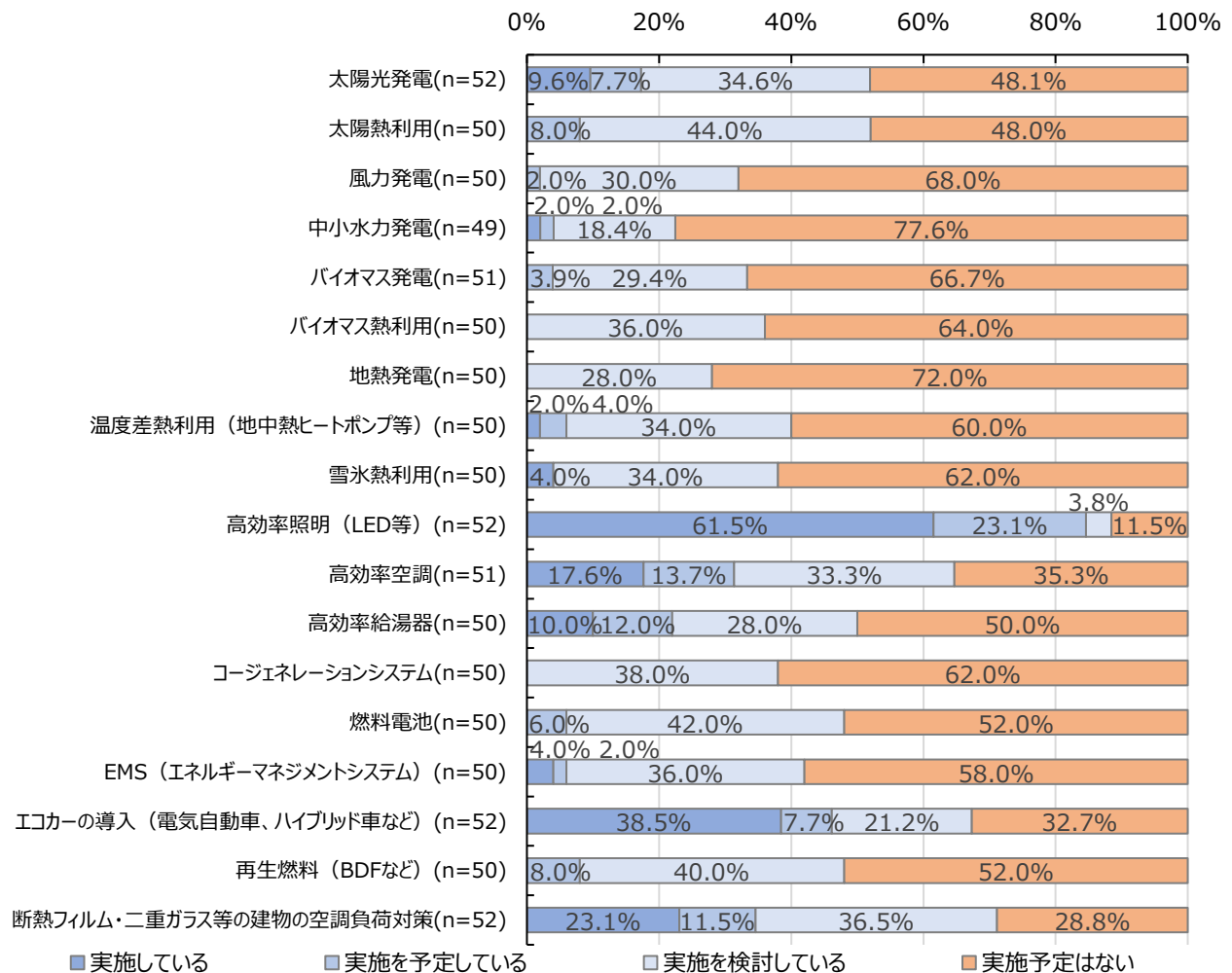


図 21：【事業者】再生可能エネルギー・省エネルギー設備の利用状況及び今後の意向

(4) 地球温暖化対策実施の課題

事業者の「地球温暖化対策実施の課題」は、「省エネルギー化や再生可能エネルギー導入のコストが高い」が最も多く 74.1%、次いで「費用対効果の高い省エネルギー機器や手法が分からない」、「人員による問題でエネルギー管理に係る体制を整えられない」、「コスト削減で手いっぱいであり、省エネルギーにまで手が回らない」が 22.2%でした。

その他内容としては、「相談窓口が分からない」などがありました。

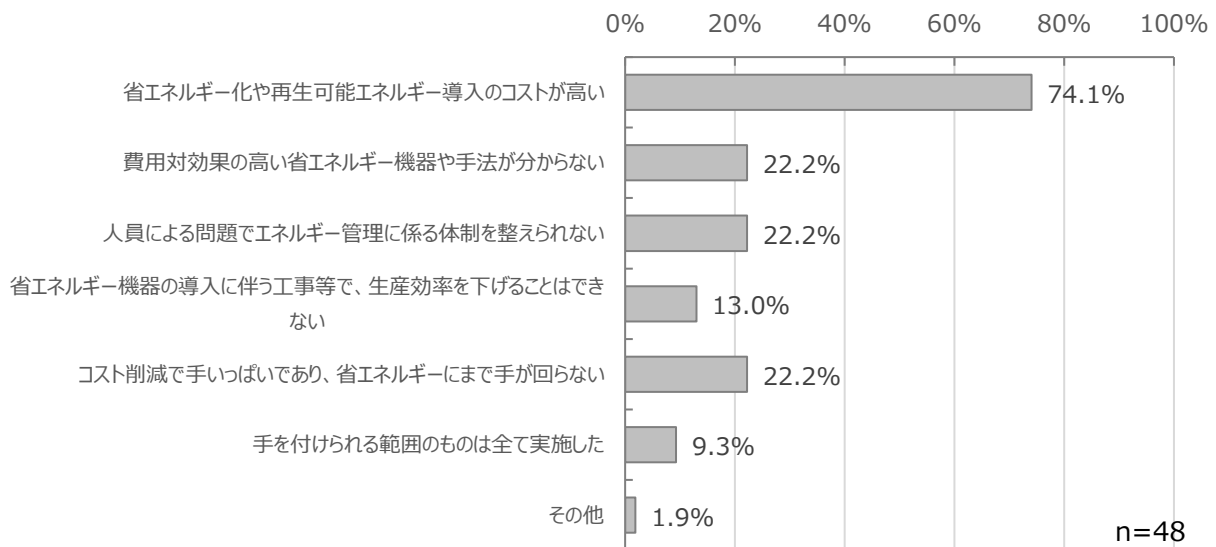


図 22：【事業者】地球温暖化対策実施の課題

(5) 気候変動への適応策として市に望むこと

市民・事業者ともに、「集中豪雨や大雨、土砂災害などへの対策」が最も多く、次いで「熱中症や感染症などへの対策」となっており、その他「事業活動や観光産業に対する影響への対策」、「農作物の高温耐性品種の開発など」、「水不足などへの対策」が高い割合でした。

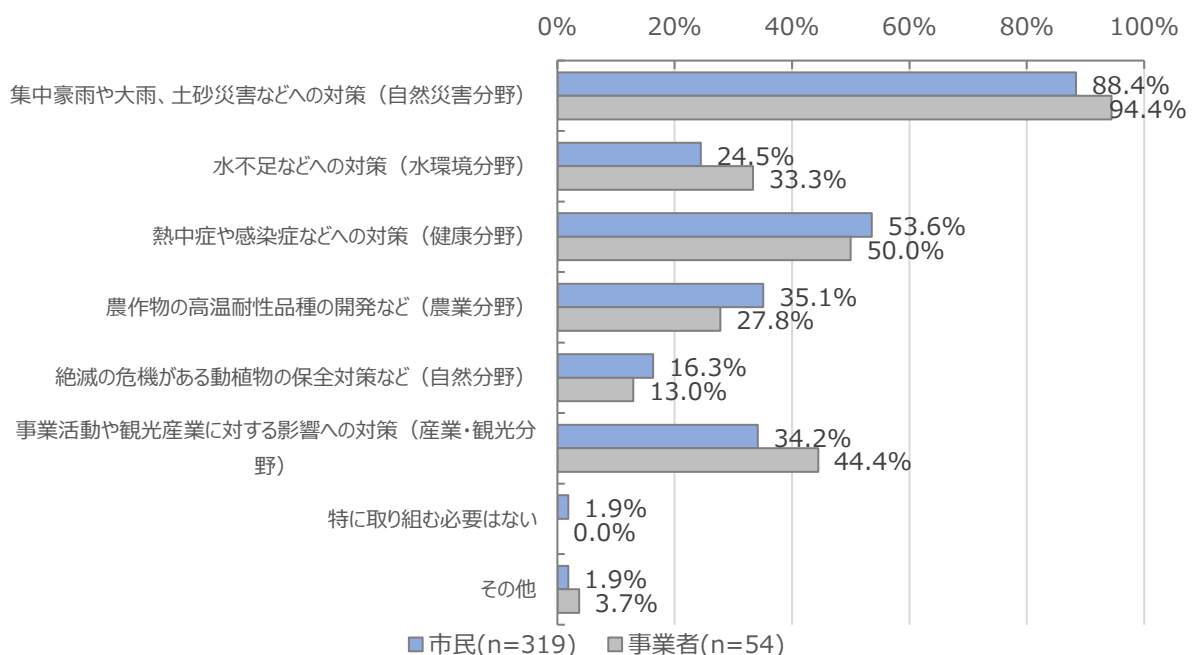


図 23：【市民・事業者】地球温暖化に起因する気候変動への適応として市に望むこと

第 3 章 基本目標



3.1.温室効果ガス排出量の削減目標

国では、平成 25（2013）年度を基準年とし、各部門別に、令和 12（2030）年度までに達成すべき削減目標を設定しており、本市の温室効果ガス排出量の削減目標も、国の目標に準じることとします。

下表は、「基準年の排出量」、「直近（2019 年）の排出量」、そして令和 12（2030）年度までに必要となる「削減目標量」などを整理したものになり、部門別でみると、産業部門は、既に削減目標を達成している状況となっていますが、それ以外の部門では、今後の取組により削減が必要といえます。

令和 12（2030）年度時点で、目標とする排出量は 147 千 t-CO₂ となり、新たな対策を行わなかった場合の温室効果ガス排出量の将来予測は 190 千 t-CO₂ であることから、様々な対策を講じて約 43 千 t-CO₂ を削減していくことが必要となります。

表 4：部門別の温室効果ガス排出量の削減目標

単位：千 t-CO₂

	基準年の 排出量	直近 (2019) の排出量	直近までの 削減量	削減 目標%	削減 目標量	今後の 削減 必要量	今後の 削減 必要%
産業部門	38	32	-6	-6.5%	-2	達成	現状維持
業務その他部門	61	58	-3	-39.8%	-24	-21	-34.5%
家庭部門	62	59	-3	-39.3%	-24	-21	-34.6%
運輸部門	52	50	-2	-27.6%	-14	-13	-24.4%

出典：環境省

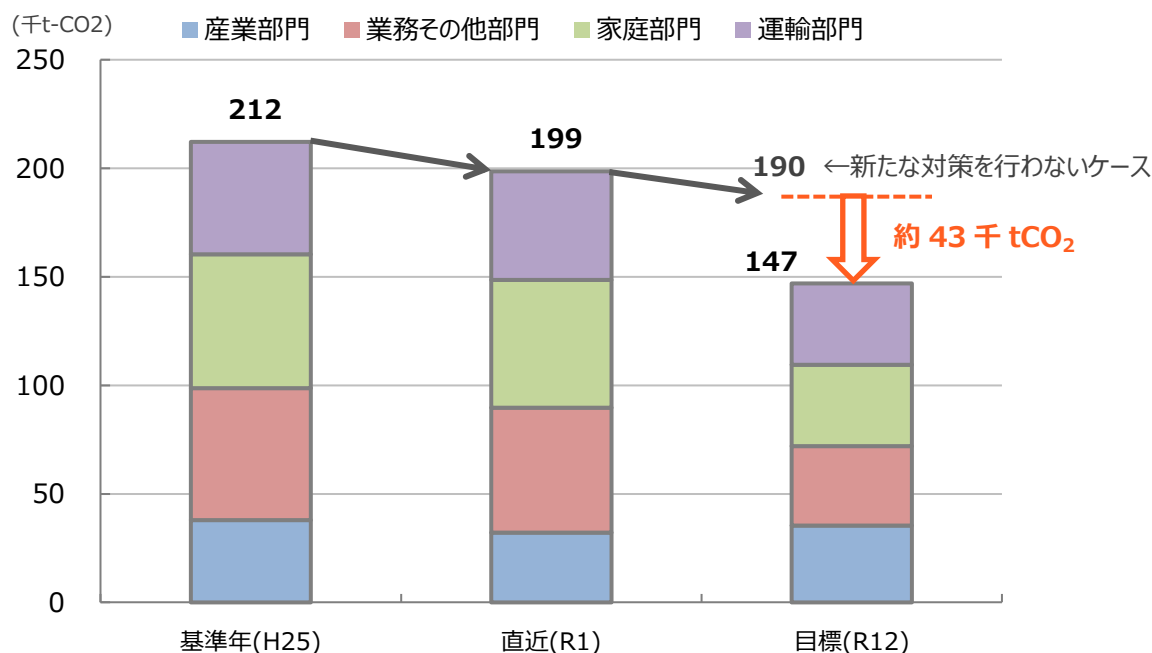


図 24：温室効果ガス排出量の削減目標

3.2.基本目標と施策の体系

温室効果ガス排出量削減の取組は、気候変動をなるべく起こさないための「緩和策」と呼ばれますが、国内外のあらゆる場所で、異常気象の頻発やそれに伴う災害など、気候変動による様々な分野への影響が顕在化しています。このような影響は、今後さらに深刻化することが予測されていることから、地球温暖化対策として「地球温暖化の進行を抑制するための対策（緩和）」と「気候変動へ適応していくための対策（適応）」の両方を並行で進めていくことが求められています。

第3次富良野市環境基本計画における、望ましい地域環境の将来像、“魅力と安心にあふれた大地「ふらの」 ～ふらのの魅力を支える環境を守り・活かすまちをめざして～”及び、基本目標である「脱炭素社会のまち」の実現を目指して、本計画における基本目標を以下のように定めます。

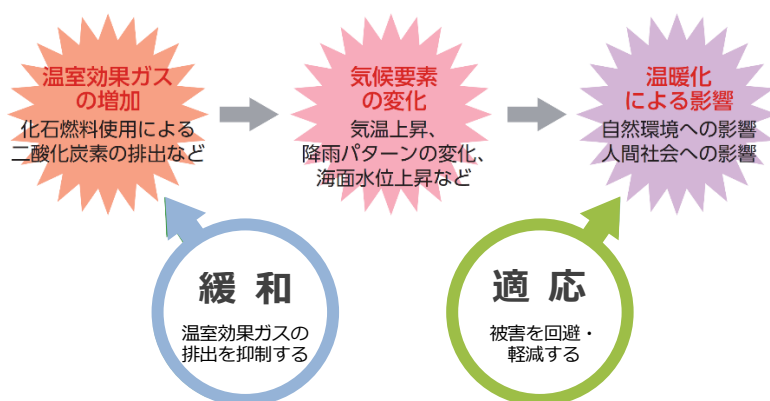


図 25：地球温暖化の緩和策と適応策の関係

出典：令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

基本目標 1：環境負荷の小さい循環型ライフスタイルの実現 **緩和**

地球温暖化を抑制するために、日常生活や事業活動において、一人ひとりが省エネルギーを意識した行動を心掛けるようにします。また、様々な環境負荷を伴う大量生産・大量消費・大量廃棄といった社会から、循環型社会へと転換を進めます。

基本目標 2：自然資源とエネルギーの地産地消の実現 **緩和**

温室効果ガスを排出せず、地域に存在する自然資源を利用できる再生可能エネルギー（太陽光発電・風力発電・水力発電など）の導入を進めます。また、二酸化炭素を吸収機能も有する植物資源の保全・管理を進めます。

基本目標 3：気候変動による影響への適応策 **適応**

自然災害、健康、事業活動・観光産業、農業・林業などの第1次産業、水資源、生物多様性など、様々な分野において環境が変化するリスクが高まる懸念があるため、これらに対する現状の把握や、発生する影響に適応していくための対策を進めます。

第 4 章 地球温暖化対策の具体的施策

(1) 環境負荷の小さいライフスタイル・ワークスタイルの形成

私たちの日常生活や事業活動は、多くのエネルギーを消費して成り立っています。そのエネルギーの大半は石油などの化石燃料で賄われており、それが燃焼する際に発生する二酸化炭素等の温室効果ガスが発生し増加することで、地球温暖化が進行しています。

地球温暖化を抑制するためには、市民一人ひとりが地球温暖化問題に関心を持ち、日常生活や事業活動において、省エネルギーを意識した行動や取組を実践することが重要となります。

施策の内容

1) 省エネ行動の促進

- 市民・行政・事業者全てによる省エネ行動（資料編参照）を促進します。

2) 省エネ設備の導入促進と支援

- 耐久年数が長く、消費電力の少ないLED等の導入・更新を、公共施設を中心に推進します。
- 高効率な設備への更新を、公共施設を中心に推進します。
- 市民・事業者における省エネ設備の導入を拡大していくため、補助・支援内容及び相談体制の拡充を進めていきます。

3) 資源・エネルギーの効率的な利用の推進

- 既存の住宅・インフラ等の長期優良化（環境共生型住宅）や、建物の断熱改修など効率的なエネルギー利用を推進します。
- 事業所や住宅等の建物を建て替える際は、エネルギー消費ゼロを目指すZEBやZEHを推進します。

4) エネルギーの効率的な運用システムの導入推進

- エネルギーを効率的に運用するためのマネジメントシステムの導入を、公共施設を中心に推進します。

5) 環境負荷の少ない移動手段の確立

- エコドライブ（アイドリングストップなど）を推進します。
- クリーンエネルギー自動車への更新の促進を、市公用車を中心に推進します。
- 自動車への依存の改善（徒歩、自転車による近距離移動）、及び公共交通機関の利用を推進します。
- 拠点への都市機能の集約化などにより、コンパクトで持続可能なまちづくりを推進します。
- カーシェアリングの普及に努めるとともに、環境整備を進めていきます。

6) 意識啓発・環境学習

- 本計画の進捗状況に関する情報を市民と共有し、点検していくために年次報告書等による情報発信を行います。
- カーボンフットプリント、環境家計簿などの「CO2 見える化ツール」に対する市民・事業者の周知を図り、環境学習への応用を推進します。
- 環境に配慮した消費・経済活動に関する意識啓発・情報提供を行います。
- 地産地消を意識した消費行動に関する意識啓発・情報提供を行います。
- 観光客等、市の外部から来る人への積極的な意識啓発を、観光イベント等を通して推進します。

(2) 循環型社会の維持と更なる推進

これまでの社会は、大量生産・大量消費・大量廃棄といった社会経済システムで運用されてきましたが、このような社会では、天然資源の減少や廃棄物処理コストの増大、そして、その処理により多くのエネルギーの消費することで温室効果ガスが排出されるなど、様々な環境負荷が伴っています。

本市では、市民・事業者・行政が一体となって分別・リサイクルの取組を行ってきたことから、資源を有効に活用する循環型社会を構築するとともに、消費エネルギー量や温室効果ガス排出量の削減を実現してきました。

今後も、市民の理解・協力を得て循環型社会を維持していくとともに、市外へ売却している RDF（固形ごみ燃料）を市内で有効利用できるようにするなど、さらなる取組を進めていくことが求められます。

施策の内容

1) 廃棄物発生量の抑制

- 現在の廃棄物処理・資源循環システム（固定燃料化、有機肥料化等）を維持し、高い資源化率を継続するとともに、さらにごみの減量化を推進します。

2) 廃棄物の資源化

- 事業・生活系の廃棄物の更なる有効利用を検討します。
- 固形燃料ごみから製造している RDF について、市内での利活用拡大に向け推進していきます。

(1) 再生可能エネルギーの利用

太陽光・風力・地熱・中小水力・バイオマスといった再生可能エネルギーは、使い続ければ枯渇してしまう化石燃料と異なり、再生可能で、温室効果ガスを排出しないといった特徴があります。

また、国外から輸入する必要がなく、地域でエネルギーをつくり地域で消費する、地産地消が可能となることから、今まで市外・国外に流出していた費用も、仕組みを適切に構築できれば、市内で循環することが可能となります。

そのため、積極的に、再生可能エネルギー等の導入に向けた取組を進めていく必要があります。

施策の内容

1) 地域特性を踏まえた再生可能エネルギー導入の推進

- 地域の再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限活かしていくために、現在取り組んでいる小水力発電やRDF（固形燃料ごみ燃料）熱供給の他、太陽光や地中熱、未利用バイオマスなど、本市で活用可能な再生可能エネルギーの特性やその導入効果等の分析・整理を行い、分かりやすく、かつ多様な手法を用いてPRしていきます。
- 再生可能エネルギーの導入について、公共施設を中心に推進します。
- 市民・事業者における再生可能エネルギーの導入をより拡大していくため、木質系ストーブなどの設備導入補助・支援内容及び相談体制の拡充を進めていきます。

2) 再生可能エネルギーの地産地消の推進

- 導入した再生可能エネルギーの多くを地域で使えるよう、最新技術の動向を把握しながら、本市にあった取組を進めていきます。

3) 水素エネルギーの利用可能性の検討

- 水素エネルギーの利用可能性や本市での活用手法など、関連する情報を収集しながら、本市における最適な活用方法を検討していきます。

(2) 吸収源機能を活用した脱炭素社会の形成

森林や農地、都市公園などの緑は、土壌の保全や水源かん養、生物多様性の保全といった自然的機能の他に、二酸化炭素の吸収といった機能も有しています。

そのことから、これらの植物資源の保全・管理を適切に進めることが重要となります。

施策の内容

1) 森林吸収量の拡大

- 民有林・市有林の森林経営活動を推進します。
- 植樹・育林イベントなど、多様な主体による活動機会と、主体間交流の確保に努めます。

2) 間伐材・残材の有効利用

- 間伐材・林地残材を利用した市内での木質ペレット等生産の検討を行います。
- 林産物の地元利用＝「地材地消」の取組を進めます。

3) 都市公園等の都市緑化の有効活用

- 市民に身近な公園等の都市緑化での緑化・吸収源活動を行うことで、環境学習や意識啓発を推進します。

4.3.

気候変動による影響への適応策

自然災害への対策は市民要望が最も高い項目で、豪雨に伴う洪水・土砂崩れや、暴風雪による立ち往生の発生などのリスクが想定されます。

その他、市民要望の高い項目として、健康分野、産業・観光分野、農業分野が挙げられます。

健康分野では、気温上昇による熱中症の危険性や、動物の生息域の変化により感染症が媒介される危険性などが、産業・観光分野では、空調負荷の増加や、自然災害や健康に関するリスクによる観光客の減少、スキー場の積雪量減少などによる観光資源への影響などが、農業分野では高温による農作物・樹木の品質低下や、農作物・樹木の適地の変化、新たな病害虫の発生などのリスクが想定され、影響の重大性・緊急性・確信度などを考慮し、対策を講じておくことが重要となります。

施策の内容

1) 自然災害に対する適応策

- 地域と連携し、定期的に防災訓練や避難訓練を実施します。
- 自主防災組織の組織率向上と人材育成を進めます。
- 地域会館など、避難所以外の公共施設における非常時の電源確保を進めます。
- 時代に合った情報伝達手段の検討と整備を拡充します。
- 自然環境に配慮した計画的な治山治水対策を推進します。
- ハザードマップを公表するとともに、十分に理解してもらえるよう努めます。
- 防災教育の推進と防災知識の普及に努めます。

2) 健康分野に対する適応策

- 熱中症や感染症に対する注意喚起を進めます。
- HP や広報、パンフレットなど多様な手法により、熱中症予防や感染症対策の普及啓発を進めます。

3) 事業活動や観光産業分野に対する適応策

- 極端な気象現象による事業活動や観光産業への影響について調査を進めます。
- 事業へのリスク管理に関する先進的取組について情報収集し、分かりやすくまとめ情報発信していきます。

4) 農業・林業分野に対する適応策

- 高温に強い品種の活用等について検討を進めます。
- 地球温暖化に対応した農業技術等の情報収集に努め、情報発信していきます。
- 農地の有する多面的機能（雨水の一時的貯留、多様な生物のすみか、食料の供給、景観の創出）の維持・拡大に努めます。
- 新たに発生する可能性のある病害虫に関する情報の収集や対策の検討を進めます。

5) 水資源に対する適応策

- 安定的な水供給を維持するために水源の確保、水源地域森林の適切な維持管理を行います。
- 基幹的な水道施設の適切な整備や設備更新を進めます。
- 渇水時における対策を検討するとともに、雨水利用等を推進します。

6) 自然生態系分野

- 動植物の生息・生育状況を適切に把握するため、調査等の実施について検討します。
- 生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又は及ぼすおそれがある外来種（国外由来、国内由来）の防除対策を進めるとともに、市民への啓発に努めます。

第5章 計画を進めるために



地球温暖化対策実行計画に掲げる目標の実現や、そのための施策を計画的に実施していくため、計画の推進体制や仕組みを整える必要があります。

本計画の推進体制・進行管理は、基本的に「富良野市環境基本計画」の推進体制や進行管理に兼ねて実施するものとします。

また、温室効果ガス削減に関する施策の進捗状況や温室効果ガスの排出量、削減目標の達成状況については、「富良野市環境基本計画」に関する年次報告と併せて、「富良野市環境白書」で市民や事業者へ公表します。

