

# 長岡市地球温暖化対策実行計画

## 区域施策編



平成23年3月

長岡市



## ご あ い さ つ

地球温暖化は、私たちの生活を支える様々なエネルギーの消費から生ずる温室効果ガス、とりわけ二酸化炭素の増加が原因と言われています。

この問題の解決のためには、私たち一人ひとりの日々の取組を通じて、社会のあり方を二酸化炭素の排出の少ない低炭素型へ転換していくことが必要となっています。

このたび、市では、地球温暖化対策に向けて行政・市民・事業者が協力し、総合的に取り組むため「長岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定いたしました。

計画の策定にあたりましては、国の目標（2050年までに温室効果ガス排出量を1990年度比80%削減する）を念頭に、地域特性を踏まえながら、2050年の将来像を「低炭素で快適なまち長岡」として描き、2007年度比で約84%の温室効果ガス排出削減を目指します。また、2020年において約26%の排出削減を目指す中期目標も定めています。

これらの数値目標は大変高い値です。困難な面もあろうと思いますが、市は、すべての施策において地球温暖化対策の視点を持って率先して取り組むとともに、市民の皆様や事業者の皆様と力を合わせて、地球温暖化という大きな課題に取り組んでまいります。

悠久の歴史の中で先人から受け継いできた、この良好な環境を、次の世代に残していく責務が現在に生きる我々にはあります。皆様の御理解を得ながら計画を進めてまいりたいと思います。

計画の策定にあたって御尽力をいただいた長岡市地球温暖化対策実行計画協議会委員の皆様をはじめ、地球温暖化対策へのアイデアや意見をいただいた多くの市民の皆様に心より感謝申し上げます。



平成23年3月

長岡市長 森 民 夫

## 目 次

1 章	計画の基本的事項	1
1	計画の背景と趣旨	2
2	計画の位置付け	4
3	計画の対象と期間	5
2 章	市域の現状	7
1	長岡市の地域特性	8
2	長岡市の温室効果ガス排出量の現状	18
3 章	温室効果ガス排出量の削減目標	25
1	温室効果ガス排出量の将来予測	26
2	温室効果ガス排出の削減目標	27
4 章	低炭素都市長岡の将来像と方向性	29
1	低炭素都市長岡の将来像	30
2	計画の4つの柱と中長期の方向	31
	計画の柱1「地域の資源を活かした新エネルギー、 再生可能エネルギーの利用推進」	32
	計画の柱2「市民・事業者による地球温暖化対策の推進」	38
	計画の柱3「低炭素社会の実現を目指す基盤づくりの推進」	43
	計画の柱4「循環型社会の構築」	48

5 章	短期における具体的な取組.....	51
1	短期の取組について.....	52
2	短期の取組とロードマップ.....	53
	計画の柱 1「地域の資源を活かした新エネルギー、 再生可能エネルギーの利用推進」.....	53
	計画の柱 2「市民・事業者による地球温暖化対策の推進」.....	59
	計画の柱 3「低炭素社会の実現を目指す基盤づくりの推進」.....	66
	計画の柱 4「循環型社会の構築」.....	73
3	生活やオフィスにおける取組.....	77
4	長岡市役所の取組.....	83
6 章	計画の推進.....	85
1	推進体制.....	86
2	進捗管理.....	87
	参考資料.....	89
1	策定の経過と体制.....	90
2	市民・事業者への意識調査.....	93
3	温室効果ガス排出量の推計方法.....	97
4	地球温暖化防止のアイデアの募集.....	101
5	地球温暖化対策シンポジウムの開催.....	102



# 1

## 章 計画の基本的事項

- 1 計画の背景と趣旨
- 2 計画の位置付け
- 3 計画の対象と期間

# 1 計画の背景と趣旨

## (1) 地球温暖化の現状

今、地球上の自然が大きな変化を起こしていることが、人類の将来に関わる地球規模の環境問題となっています。その大きな背景には、世界の経済活動と人口が爆発的に拡大し、自然の開発が進んだことがあります。

地球規模の環境問題の中でも最も重大なものが、大気の組成の長期的な変化に根ざした気候の変化で、「気候変動 (climate change)」あるいは「地球温暖化 (global warming)」と呼んでいます。(本計画では「地球温暖化」と表示します。)

地球温暖化は、地球の平均気温が上昇する現象ですが、その影響は単純ではなく、各国の気候変化など詳しいことはまだ解っていません。大きくは海流や季節風、気温や降水の分布などが変わり、その影響から生じる、年中あった雪氷や凍土が溶ける、台風が大きくなる、海水が膨張して海面が上昇する、植物や動物の生態が変わるなどの様々な状況が危惧されています。

地球の平均気温の上昇は大気の温室効果という理論 (モデル) で説明され、温室効果をもたらす温室効果ガス、とりわけ二酸化炭素の濃度の上昇が重大な要因とされています。

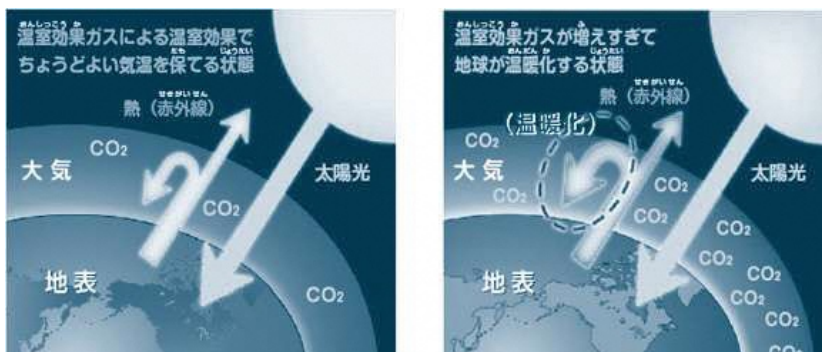
その主な原因は、人が地下にある石油や石炭等を掘り出して燃焼することで、大量の二酸化炭素を排出していることにあると考えられています。また、植物は二酸化炭素を吸収して自らの体とし土に還す働き (炭素固定、炭素循環) をしていますが、自然が開発されてその働きが低下してきたことも、二酸化炭素の濃度が上がる原因の一つとされています。

地球温暖化により、人類の生存が左右されるほどの大きな影響が考えられることから、社会の将来にわたる持続的な発展のため、世界全体で問題解決に取り組むことが急がれています。その第一は、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出を減らして温室効果の増大を抑制することであり、次には気候の変化に対応できる社会としていくことが求められています。

解説：温室効果とは

大気が熱 (赤外線) の吸収と放出を行い、地表の暖かさを保っている仕組みを温室効果と呼びます。この温室効果を生じさせる気体を温室効果ガスと呼び、その主なものに、二酸化炭素、水蒸気、メタン、一酸化二窒素、フロン類があります。

温室効果のイメージ



出典：環境省  
「チャレンジ 25  
キャンペーン」



## (2) 地球温暖化対策に関する世界の動き

地球温暖化対策は、今や世界の政治や経済における主要な課題となっており、1992年の地球サミットで採択された「UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) ; 気候変動に関する国際連合枠組条約」が、国際的な取組の基礎となっています。

また、気候変動に関する学術的報告の集約と評価を行う「IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ; 気候変動に関する政府間パネル」の報告が科学的な説明を提供し、現在はその第5次報告書の作成が、2013年頃の発表を目指して進められています。

1997年の「COP3 (The Third Conference of the Parties) ; 気候変動枠組条約第3回締約国会議」で採択された「京都議定書」は、先進国全体の温室効果ガス排出量を2012年までに1990年比5.2%削減（日本は6%削減）することを目指しました。目標達成の可能性は、削減対策のほかに各国の経済の状況にも大きく左右されることから、判断が難しいといえます。

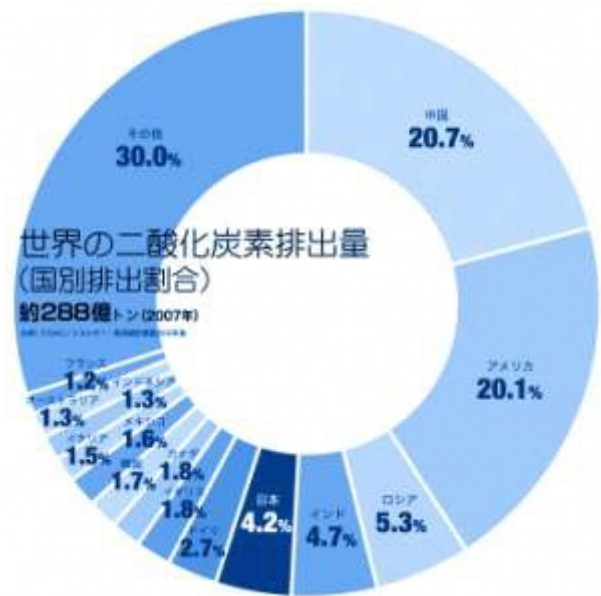
2012年には京都議定書の期間が終了することから、その後の国際的枠組み（ポスト京都議定書）に向けた議論が続いていますが、2009年7月のライクラ・サミット、同年12月のCOP15、2010年12月のCOP16を経て、まだ各国が合意するには至っていません。

## (3) 日本の地球温暖化対策

我が国は、1998年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」を制定し、2005年には「京都議定書目標達成計画」を策定して、温室効果ガス排出削減目標の達成に努めてきています。

一方、2012年に約束期間を終える京都議定書の後に向けては、2007年の「クールアース50」の長期戦略の発表から、2050年の環境像・社会像を描いた「超長期ビジョン」の検討などを経て、2008年に「低炭素社会づくり行動計画」を策定しました。同計画の中では、2050年までに温室効果ガスを現況から60～80%削減することを目標に掲げています。

世界の二酸化炭素排出量  
(国別排出量割合)



出典：エネルギー・経済統計要覧 2010年版  
全国地球温暖化防止活動推進センター作成

(4) 計画の趣旨

本計画は、我が国の地球温暖化対策の方針と温室効果ガス排出削減目標を踏まえ、市域から排出される温室効果ガスの削減対策と、それに付随する環境対策を計画的に推進することを目的とし、長岡市の特例市としての役割や、市域の自然的条件及び社会的条件に応じた取組の実現を図るものです。

本市においては、旧長岡市で2002年度から「長岡市地球温暖化対策実行計画」を推進し、市内における温室効果ガス削減に取り組んできました。その後、2005年4月と2006年1月の2度に渡る市町村合併後の体制を対象に、2008年2月に同計画を見直しました。

一方、市域における地球温暖化対策については、従来は長岡市環境基本計画が方針を示してきました。本計画の策定により、温室効果ガス排出削減の具体的な削減目標を持ちながら、地球温暖化対策の総合的・計画的な推進が図られることとなります。

2 計画の位置付け

本計画は、2008年6月に改正された「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3「地方公共団体実行計画等」の規定に基づき策定されるものです。

本計画の推進は、市・市民・事業者が主体となり、公共政策、各主体の自主的な取組、主体間の協働により、市域全体で推進されるものです。

温室効果ガスの排出は、あらゆる分野の活動から生じているため、市政横断的な取組が必要となります。そのため、長岡市のまちづくりの方向性を定めた「長岡市総合計画」や、環境行政の方向性を定めた「長岡市環境基本計画」の部門計画に位置付けられるとともに、他の分野の各種計画との連携を図ることとします。

計画の位置付け



### 3 計画の対象と期間

#### (1) 計画の対象

本計画の対象地域は長岡市全域です。対象となる温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項の規定に基づく6種とした上で、特定事業所で使用されていて市民生活と直接関係がないパーフルオロカーボン及び六ふっ化硫黄については、対象外とします。

温室効果ガスの種類と主な人為的な発生源

区分	温室効果ガス	人為的な発生源
計画の対象	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料の燃焼のほか、廃プラスチックなどを燃焼したときに排出されます。化石燃料を燃焼して作る電気の消費も排出していることになります。
	メタン (CH <sub>4</sub> )	水田(湛水期での嫌気微生物による水田土壌中有機物の分解)や牛などの反芻動物による腸内発酵といった農業活動、化石燃料の燃焼、廃棄物の埋立て等から排出されています。
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	化石燃料の燃焼、窒素肥料の生産・使用による農耕地の土壌などから排出されています。
	ハイドロフルオロカーボン (HFC)	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコン、冷蔵庫などの冷媒、断熱発泡剤などに使用されています。
計画の対象外	パーフルオロカーボン (PFC)	半導体等製造の洗浄ガス、電子部品の不活性液体などとして使用されています。
	六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	変電施設などに封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用されています。

温室効果ガスの発生源の部門

部門	主な発生源
産業部門	農林水産業(耕地からの発生を含む)、建設業・鉱業、製造業
民生家庭部門 (以降は家庭部門と表記)	家庭、機器の使用に伴うフロン類漏洩
民生業務部門 (以降は店舗・オフィス部門と表記)	業務(店舗、オフィス等)
運輸部門 (以降は交通部門と表記)	自動車(自家用、運輸営業用)、鉄道、船舶、機器の使用に伴うフロン類漏洩
廃棄物部門	一般廃棄物の焼却、廃棄物の燃料利用、終末処理場における処理、し尿処理施設における処理、浄化槽

温室効果ガスの量はガスの重さ(質量)で表し、単位には二酸化炭素の質量に換算したことを示す「t-CO<sub>2</sub>」を用います。

#### 用語解説

ハイドロフルオロカーボン: フロン類の1種でオゾン層を破壊しにくい、温室効果が強い。

## (2) 計画の期間

本計画は、2050年を長期目標年、2020年を中期目標年として、2011年から開始し、以降5年間を目安として状況に応じた見直しを図ることとします。

また、削減目標値の基準年は、市町村合併により行政が大きく変わっていることを踏まえるとともに、各種統計の直近の値を用いるため、2007年度とします。

# 2 章 市域の現状

- 1 長岡市の地域特性
- 2 長岡市の温室効果ガス排出量の現状

## 1 長岡市の地域特性

### (1) 市域の位置と周辺地域

長岡市は、新潟県のほぼ中央部に位置しています。

市の中央部を、日本一の長さとし水量を誇る信濃川が縦断し、その両岸に肥沃な沖積平野が広がっています。平野は東西と南を山に囲まれ、平野の都市が森林に抱かれる形となっています。

平野部の北は新潟市、西蒲原郡弥彦村、燕市、三条市、見附市に接し、東部の山間部は三条市と魚沼市に囲まれる形となっています。西部は尾根を挟んで三島郡出雲崎町、柏崎市、刈羽郡刈羽村に接し、南部の山間部は柏崎市、十日町市、小千谷市に囲まれる形となっています。南部の信濃川上流には、小千谷市を挟んだ飛び地の川口地域があります。

現在の行政面積は 890.91 平方キロメートル、可住地面積はその半分程度となっています。

長岡市の位置と広さ

位置	東経	東端 139 度 7 分 28 秒
		西端 138 度 38 分 35 秒
	北緯	南端 37 度 10 分 35 秒
		北端 37 度 42 分 37 秒
面積		890.91 平方キロメートル
広ぼう	東西	42.6 キロメートル
	南北	59.3 キロメートル

### (2) 歴史、沿革

#### 【歴史】

長岡の地に人々が生活を始めたのは、縄文時代の初期と言われています。奈良時代から平安時代初期にかけては、荘園制の発達により多くは貴族領の荘園となり、その後は越後国守護であった上杉家の強い影響を受けることとなりました。戦国時代になると、長尾景虎（後の上杉謙信）が栃尾城において旗揚げし、その後、上杉家執政の直江兼続が与板を本拠地として活躍するところとなりました。

江戸時代になると、堀直奇により長岡城が築城、長岡藩が立藩されました。続いて徳川家譜代大名牧野忠成が治めるところとなり、現在の長岡地域中心街において城下町としての骨格が築かれました。藩内では農業や商業が発展しただけでなく、織物産地として栃尾、信濃川舟運による商人街として与板や川口、北前船の寄港地として寺泊などが栄えました。

明治の始めの戊辰戦争（北越戦争）では長岡城と城下を焼失し、昭和に入ってから、第2次世界大戦による空襲により多くの市街地が戦火に見舞われましたが、不屈の精神により戦災復興を成し遂げてきました。また近年には、2004年に発生した豪雨水害（7.13水害）及び新潟県中越大地震、さらには2007年の新潟県中越沖地震などの大規模な自然災害に相次いで見舞われましたが、それらの自然災害からの復興を進め、現在は合併を経て、新たなまちづくりの途上にあります。

## 【沿革】

旧長岡市は、1906年（明治39年）4月1日に市制を施行し、2006年度（平成18年度）に市制100周年を迎えました。2005年（平成17年）4月1日には長岡市・中之島町・越路町・三島町・山古志村・小国町の、2006年（平成18年）1月1日には長岡市・和島村・寺泊町・栃尾市・与板町の、2010年（平成22年）3月31日には長岡市・川口町の市町村合併を実現してきました。

現在の長岡市は、「長岡地域」「中之島地域」「越路地域」「三島地域」「山古志地域」「小国地域」「和島地域」「寺泊地域」「栃尾地域」「与板地域」「川口地域」の11地域で構成されています。

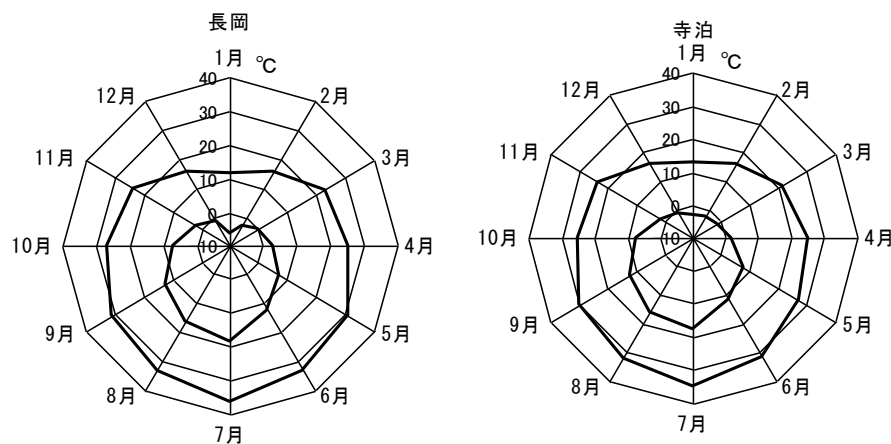
## (3) 気候

## 【気候】

夏は高温多湿で、冬は気温が低く北西の季節風が強く吹き、降雪のある日本海側特有の傾向が見られます。夏を中心に発生するフェーン現象による猛暑や、かつての豪雪はよく知られています。また、夏と冬の気温差が大きく四季の変化がはっきりしており、このことは本市に豊かな自然環境が育まれたことの要因の一つとなっています。

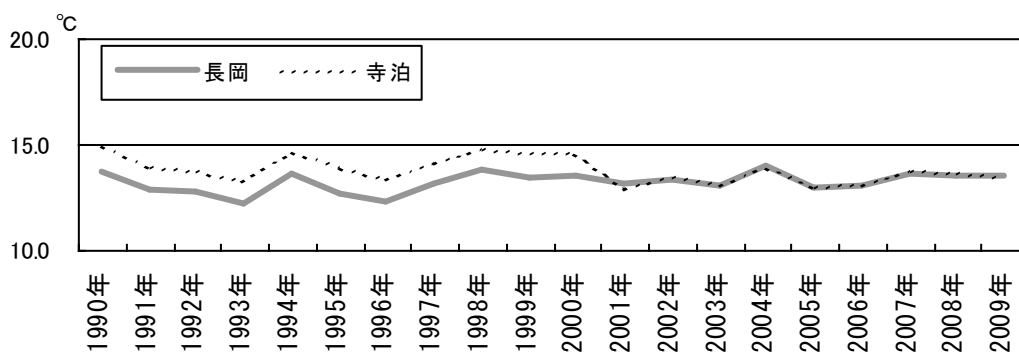
日平均気温は2001年以降ほぼ13度前半にあり、2004年は長岡で14度を記録しました。

2009年の月別最高・最低気温（観測地点は長岡と寺泊）



出典：気象庁ウェブサイト 気象統計情報

日平均気温の推移（観測地点は長岡と寺泊）



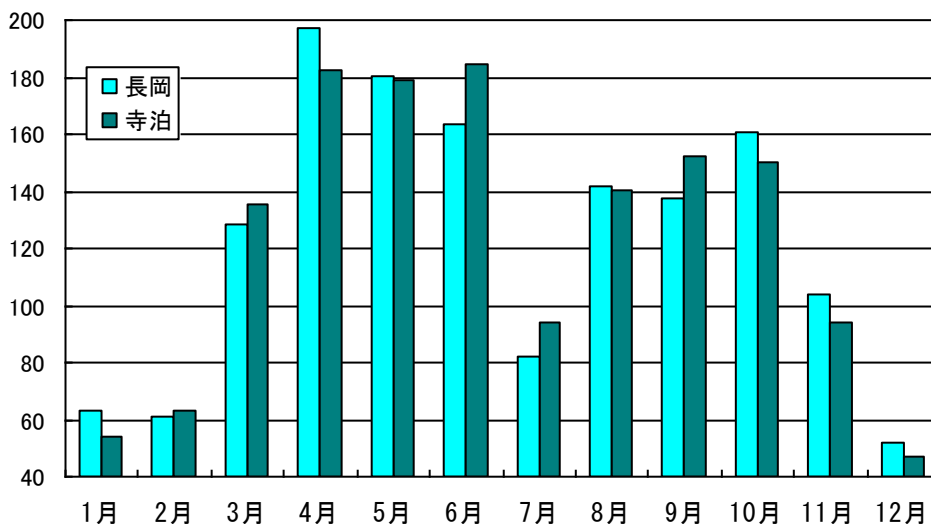
注) 寺泊の2001年以降は観測場所移転後のデータ

出典：気象庁ウェブサイト 気象統計情報

【日照】

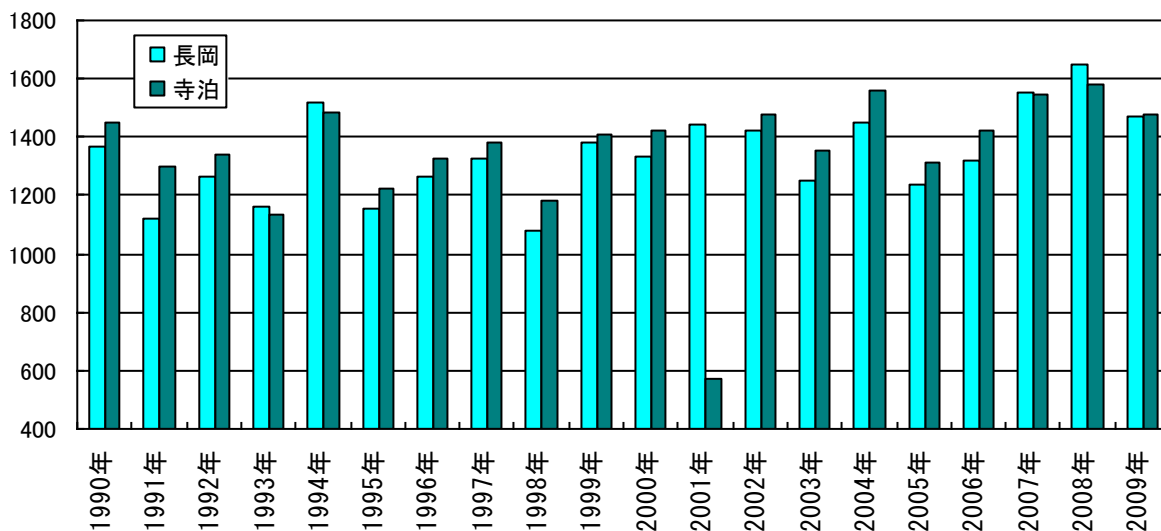
2005年から2009年の年別日照時間の平均は、長岡で1447.2時間、寺泊で1465.7時間となっています。季節変動が大きく、冬季の日照時間が短いことが特徴ですが、4月～10月では東京と同程度、年間平均でも東京（1838.0時間）の80%程度となっています。

2009年の月別日照時間（観測地点は長岡と寺泊）



出典：気象庁ウェブサイト 気象統計情報

年別日照時間（観測地点は長岡と寺泊）



注) 長岡1992年及び寺泊2001年は十分な信頼性がない資料不足値

出典：気象庁ウェブサイト 気象統計情報



## 【降水・降雪】

降水量は梅雨期と秋から冬にかけての期間に多く、年間降水量の約50%は冬期に降り、その大部分は降雪によるものとなっています。（長岡観測所による。）

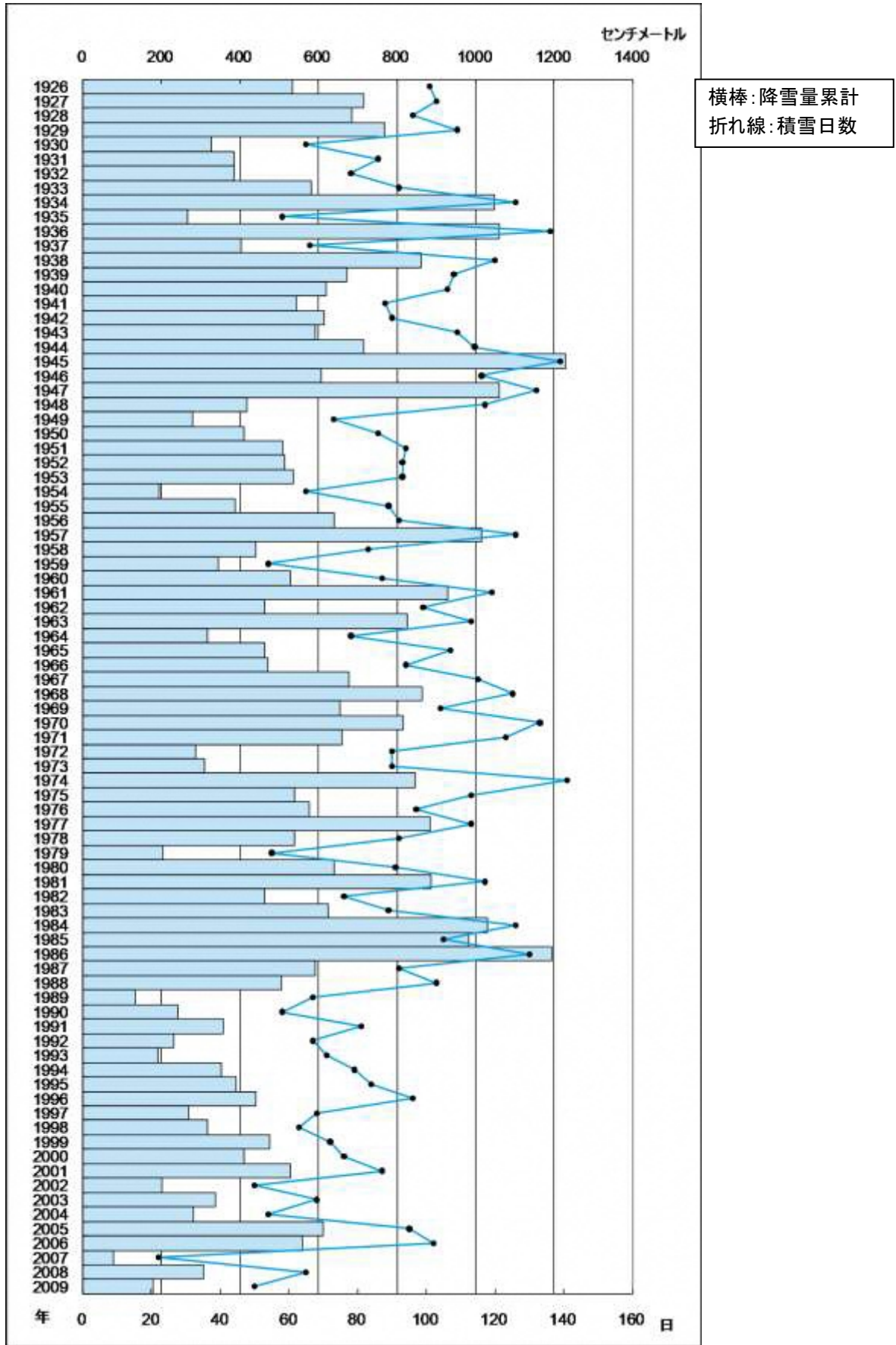
市内の降雪については、平野部や海岸、山沿いといった本市の地勢の違いにより、積雪量に地域差が見られます。特に、山古志地域、栃尾地域、小国地域、川口地域などの山間部は県内でも有数の豪雪地帯となっていますが、和島地域、寺泊地域などの平野部や海岸部では比較的積雪が少ない傾向にあります。長岡地域の観測では年毎の変動が大きく、豪雪の多かった昭和期（1926～1989年）に比べて平成期（1989年～）は少雪の傾向が見られます。

## 昭和期以降の降雪の比較

年次	積雪日数	積雪期間	降雪量累計	最深積雪の最大値	備考
1926 (S1)	101	87	533	132	12月25日改元
1960 (S35)	87	78	529	80	
1961 (S36)	119	115	929	217	三六豪雪
1962 (S37)	99	88	464	110	
1963 (S38)	113	106	826	318	三八豪雪
1964 (S39)	78	51	317	64	
1965 (S40)	107	84	463	111	
1984 (S59)	126	123	1,030	213	五九豪雪
1985 (S60)	105	100	983	188	
1986 (S61)	130	125	1193	225	六一豪雪
1989 (H1)	67	—	134	30	1月8日改元
1990 (H2)	58	50	241	80	
1991 (H3)	81	78	358	128	
1992 (H4)	67	42	233	38	
1993 (H5)	71	27	192	32	
1994 (H6)	79	58	354	70	
1995 (H7)	84	62	390	85	
1996 (H8)	96	87	441	121	
1997 (H9)	68	44	269	40	
1998 (H10)	63	57	318	95	
1999 (H11)	72	69	475	90	
2000 (H12)	76	58	410	72	
2001 (H13)	87	84	530	130	
2002 (H14)	50	30	201	30	
2003 (H15)	68	55	337	55	
2004 (H16)	54	49	282	81	
2005 (H17)	95	95	613	125	
2006 (H18)	102	102	560	110	平成18年豪雪
2007 (H19)	22	16	78	33	
2008 (H20)	65	62	308	35	
2009 (H21)	50	43	178	40	

出典：長岡市統計年鑑、長岡市道路管理課（1977年5月1日長岡気象通報所の廃止にともない、1978年から国土交通省長岡国道工事事務所（中沢4丁目）で観測）

降雪と積雪の推移



出典：長岡市統計年鑑、長岡市道路管理課（1977年5月1日長岡気象通報所の廃止にともない、1978年から国土交通省長岡国道工事事務所（中沢4丁目）で観測）

## (4) 土地

### 【地形】

市域は、信濃川（全長 367 キロメートル）に沿って形成された広大な新潟平野（越後平野）の南端に位置しています。南から北へ流れる信濃川を中心に、東西を山に囲まれ、森林に都市が抱かれる形となっています。上流部（川口地域）では、群馬県境から来る魚野川と、長野県から来る信濃川（千曲川）が合流し、河岸段丘が発達しています。

中世の頃までの越後平野は河川が氾濫を繰り返す湿地帯でしたが、治水と干拓の歴史を経て、人が生活する現在の環境が形成されてきました。このような地形の特性から、現在でも河川や地下水に恵まれたところとなっています。

平野の西側は西山と呼ばれる東頸城丘陵の北端部にあたり、標高 300 メートル前後の小さい山並みの緩やかな形状となっています。黒川などの多数の河川や用水路が信濃川へ流れ、南部（小国地域）には長野県境から北上した渋海川が貫流しています。さらに北西側（寺泊地域）は日本海に面して約 16 キロメートルの海岸が伸びており、大河津分水路などが日本海へ流れ、海岸近くにそびえる弥彦山一帯は佐渡弥彦米山国定公園として指定されています。

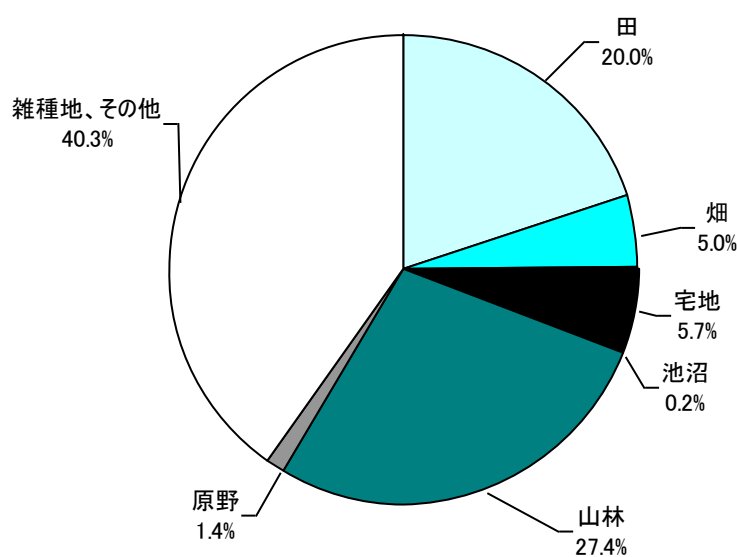
平野の東側は東山と呼ばれる魚沼丘陵の北部にあたり、標高 700 メートルを超える急峻な地形となっています。猿橋川や栖吉川などの多数の河川や用水路が信濃川へ流れ、東部（栃尾地域）には刈谷田川が発する盆地が形成され、背後に越後山脈の守門岳（市内最高峰の大岳は標高 1432.4 メートル）がそびえています。東山一帯は、長岡東山山本山県立自然公園及び奥早出粟守門県立自然公園に指定されています。

可住地面積は約 50%で、新潟県及び全国平均の 30～40%と比べると高いといえます。

### 【土地利用】

地目別に見ると、総面積 890.91 平方キロメートルのうち 27.4%を山林が、25%を田畑が占めています。

市域の地目の面積比



出典：固定資産の価格等の概要調書（新潟県、2009年1月1日現在）

【都市計画】

長岡、栃尾、川口の各都市計画区域が指定されており、それらの合計面積は市域の39.4%に相当します。また、市街化区域は長岡都市計画区域において指定があり、その面積は市域の5.2%に相当します。

都市計画区域の面積

区分	長岡都市計画区域 (長岡・中之島・越路・三島・与板の各地域の一部、及び見附市の一部(下記面積には含まない))	栃尾都市計画区域 (栃尾地域の一部)	川口都市計画区域 (川口地域の一部)
行政区域	890.91 平方キロメートル (うち都市計画区域外 591.91 平方キロメートル)		
都市計画区域	299.00 平方キロメートル	18.98 平方キロメートル	33.23 平方キロメートル
市街化区域	46.61 平方キロメートル	(非線引き)	(非線引き)
市街化調整区域	252.39 平方キロメートル	(非線引き)	(非線引き)

出典：各都市計画区域マスタープラン

【農林地】

森林は林業生産の場であると共に、水源かん養、土砂災害防止、大気の浄化、二酸化炭素の吸収、生物多様性の保全などの機能を持ち、東山連峰及び西山丘陵をはじめとする市内の美しい自然景観を形成しています。三島林業地では代々受け継がれてきた県内有数のスギの植林地帯が形成されています。

平野部では大規模な稲作が営まれているほか、山間地にも農地が発達し、多様な農産物が生産されています。経営耕地面積が減少し耕作放棄地が増加する傾向にあり、郊外地の開発により水田の宅地化が進んでいます。また山間地では、過疎化・高齢化などに伴って農村集落機能が低下し、里地・里山の荒廃が進んでいます。

【産業地】

長岡地域を中心に製造業が集積し、先進的な電子部品・精密機械などの産業が盛んであるほか、米などの地元農産物や良質な水を活かした酒造業や米菓などの食品産業をはじめ、繊維産業やスポーツ用品メーカーなど、特色ある企業が立地しています。

商業の面では、JR 長岡駅周辺や千秋が原・古正寺地区を中心に広域的な商業拠点が形成されています。また、優れた高速交通体系を活かした卸売業の集積が見られ、物流拠点が形成されています。JR 長岡駅を核とした中心市街地(まちなか)では賑わいと公共サービス・防災拠点を目指した再開発が進められています。

【住宅地】

長岡地域を中心とした郊外地への住宅の分散が進んでいます。

## (5) 人口

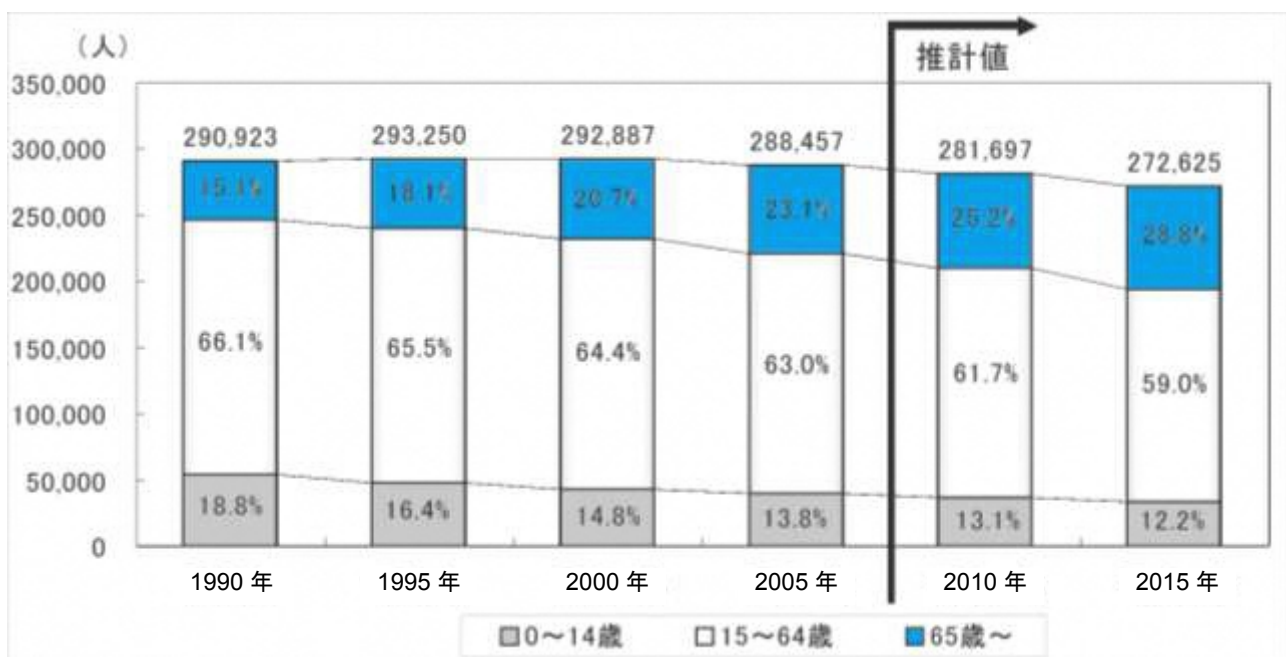
2010年12月1日現在の人口（住民基本台帳）は283,285人、世帯数は100,478、世帯構成人数は平均2.82人で、新潟市に次ぐ県内2位の人口規模であり、県人口の1割強を占めています。

過去5年間では、人口は2%近く減少し、出生者数よりも死亡者数が多く（自然減）、転入者数よりも転出者数が多く（社会減）なっています。その一方で世帯数は増加、世帯人数は減少傾向にあります。

1990年と2005年の国勢調査を比較すると、年齢階層別人口の割合は0～14歳が18.8%から13.8%へ、15～64歳が66.1%から63.0%へ減少した一方で、65歳以上人口が15.1%から23.1%へ増加しています。また、単身世帯の割合は16.6%から23.8%へ増加しており、全国の増加（23.1%から29.5%）からみて、単身世帯の増え方が大きい地域といえます。

今後の人口の見通しとしては、2005年の国勢調査の人口（約28万8千人）を基準とした将来推計により、2015年には約27万3千人まで減少すると見込まれます。また、少子高齢化がさらに進み、65歳以上人口が28.8%に達すると見込まれます。

年齢階層別人口の推移



出典：長岡市総合計画後期基本計画

資料：1990年～2005年は総務省「国勢調査」、2010年以降は長岡市推計。グラフ内の数値は、各年の年齢階層別構成割合。

(6) 交通・運輸

鉄道や自動車交通が発達する以前には、信濃川の舟運や三国街道が盛んに利用され、物資運搬の拠点や宿場がいくつも栄えました。

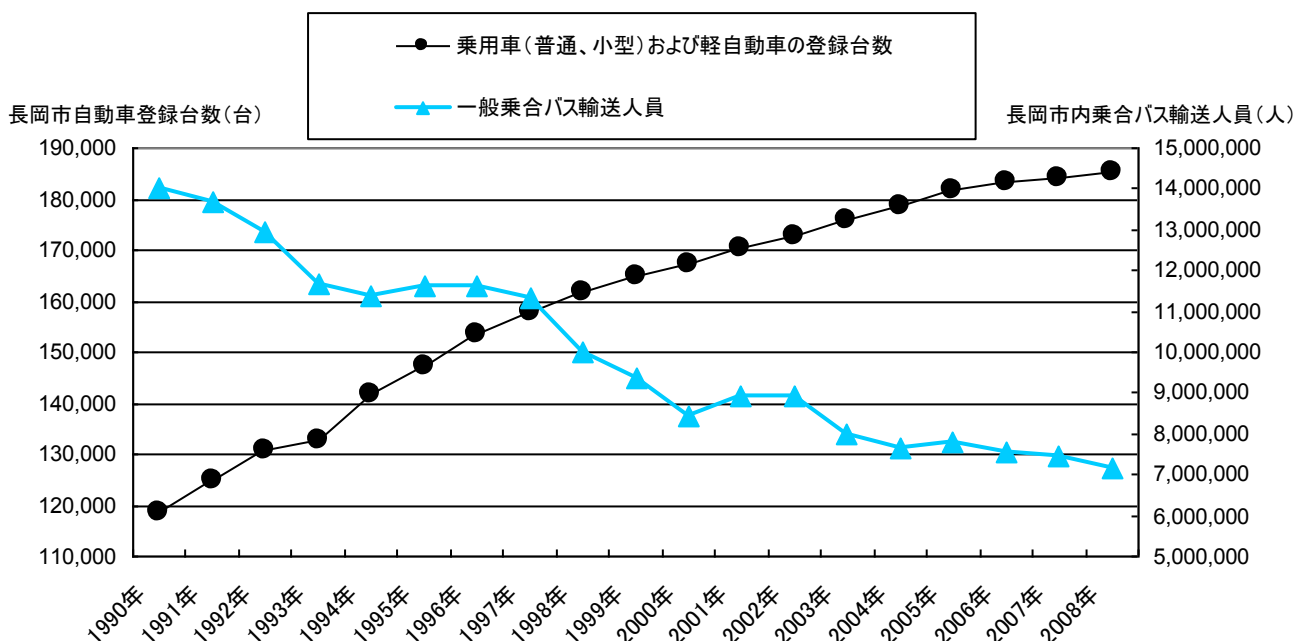
現在は、首都圏や北陸方面を結ぶ交通網として、上越新幹線と関越・北陸自動車道が整備されています。市内には複数のインターチェンジが設置され、一般国道や県道等が高速交通体系への接続と地域をつなぐ道路網として整備されています。このような充実した高速交通体系により、首都圏からのアクセスが容易であるという有利な交通環境にあります。さらに、それらを補完する道路・鉄道・海上交通が整備され、市民生活や産業活動を支えています。

市内や県内といった地域の交通は自動車が主役となっています。また市内や市周辺ではバス路線網が整備されていますが、近年は利用が低迷しています。市内（合併前の町村を含む）の保有車両数を見ると、1990年から2007年までに、乗用車（普通及小型）は44.7%、軽自動車は69.6%、貨物や乗合等を含めた総合計では42.8%の増加となっており、いずれも全国や県の増加率を上回っています。

新幹線を除いた鉄道は、長岡駅を中心にしてJR在来線の信越本線、上越線、飯山線が通り、越後川口、越後滝谷、宮内、前川、長岡、北長岡、押切、来迎寺、越後岩塚、塚山の各駅が設置されています。また、日本海沿いには新潟と柏崎を結ぶ越後線が通り、妙法寺、小島谷、桐原、寺泊の各駅が設置されています。

海上交通では、日本海側に位置する地方港湾の寺泊港があり、佐渡との間を高速船が結んでいます。寺泊港の船舶輸送量は減少傾向にあります。

長岡市の自動車登録台数とバスの利用状況



出典：新潟県統計年鑑（長岡市自動車登録台数）、長岡市統計年鑑（長岡市内バス輸送人員）

## (7) 産業

### 【産業構造】

基幹産業は機械金属を中心とした工業で、商業や農業も発展し、多様な産業を有しています。

2006年の統計によると、業務系の従事者数が最も多く全体の約7割を、次いで製造業が約2割を占めています。事業所数においても業務系が最も多く、全体の約7割を占めています。業務系の従事者数は1990年から2007年までに13.3%の増加となり、全国の9.9%を上回りました。（出典：事業所企業統計調査）

製造品出荷額等は1990年から2007年までに12.1%の増加となり、全国の4.1%を上回りました。（出典：工業統計調査）

### 【農林水産業】

農業は、信濃川両岸に広がる越後平野を活かし、コシヒカリに代表される稲作が主として営まれています。近年では、地域ブランドとして長岡野菜などの育成にも力が入れています。

林業は、「三島林業地」において、代々受け継がれてきた県内有数のスギの人工林地帯を形成していることが特徴的です。

漁業は、地方港湾の寺泊港における漁業や、山古志地域・川口地域の錦鯉の養殖のほか、川口の観光やなが良く知られています。

### 【製造業】

製造業は、長岡地域を中心に加工組立型産業である機械、電子部品のほか、鉄鋼、金属、食料品、繊維など、幅広い業種が集積しています。

市は柏崎市や小千谷市とともに「中越3市産業活性化基本計画」を推進し、西部丘陵東地区に「環境共生型の創造的モノづくり拠点」の新たな整備を目指すなど、産業の活性化と事業の高度化に取り組んでいます。

### 【商業等】

商業では、JR長岡駅周辺や千秋が原・古正寺地区を中心に広域的な商業拠点が形成されています。また、優れた高速交通体系を活かした卸売業の集積が見られ、物流拠点の機能も発揮しています。さらに近年では、豊かな自然や歴史、伝統文化などの地域資源を活かした観光産業への取り組みが広がっています。

## 2 長岡市の温室効果ガス排出量の現状

### (1) 長岡市の排出総量

市域から排出される温室効果ガスを把握するにあたって、第1章で定めたように市の基準年を2007年度としています。これは、京都議定書の約束期間が2012年に終了することや、市町村合併により行政が大きく変わっていることを考慮したためです。

この市基準年の温室効果ガス排出総量を環境省の策定マニュアルに沿って算出すると、約244万9千t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

(単位のt-CO<sub>2</sub>は二酸化炭素に換算した質量であることを示すものです。)

2007年度に長岡市域から排出された温室効果ガス排出総量は、

**244万9千 t-CO<sub>2</sub>**

と推計されます。

また、京都議定書基準年(1990年度)の排出総量は約191万6千t-CO<sub>2</sub>と推計され、市基準年までの間の増減は約27.8%、約53万2千t-CO<sub>2</sub>の増加となっています。(注:合併前の11市町村を対象にしているため、統計上の不整合を含みます。)

日本全国では同期間に約9%の増加であり、推計方法が異なることを考慮しても、比較的增加が大きくなっています。この期間の本市の特徴として、単身世帯や自動車台数の増加傾向が全国よりも強いこと、ロードサイド等の商業拠点開発が進んだこと、業務系の従事者数の増加傾向が全国よりも強いことなどがあり、これらがエネルギー消費の増加に関係していることが考えられます。



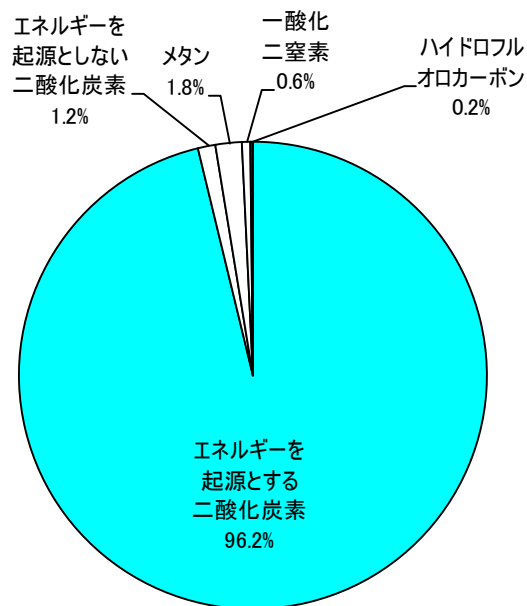
## (2) ガス種別の排出量

市域の温室効果ガス排出をガス種別に見ると、石油や石炭などの燃焼によって排出されるエネルギーを起源とする二酸化炭素が市基準年の排出量全体の約96%を占めています。

また、エネルギーを起源とする二酸化炭素も、エネルギーを起源としない二酸化炭素も、京都議定書基準年と比較して大きく増加しています。

これらのことから、二酸化炭素の排出量削減が地球温暖化対策の要点になっているといえます。

市域から排出される温室効果ガスのガス種別構成比（2007年度）



市域から排出される温室効果ガスの種別の比較

温室効果ガスの種類	京都議定書基準年 (1990年度)の 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	市基準年(2007年度)	
		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	対京都議定書 基準年比
石油や石炭などの燃焼から排出される、 エネルギーを起源とする二酸化炭素の合計	183万1千	235万6千	128.7%
エネルギーを起源としないガスの合計	8万5千	9万3千	109.0%
内訳			
エネルギーを起源としない二酸化炭素	1万1千	3万	259.1%
メタン	5万6千	4万5千	80.2%
一酸化二窒素	1万5千	1万4千	94.1%
ハイドロフルオロカーボン	3千	4千	145.5%

注) 千トン未満四捨五入で表示しているため、増減、計は一致しない場合があります。

### (3) エネルギーを起源とする二酸化炭素の部門別排出量

#### ① 部門について

市域から排出される温室効果ガスの96%を占める、エネルギーを起源とする二酸化炭素について、排出源を部門別に検討しました。その際の部門の内容は、排出量推計の手法から以下のようになっています。

エネルギーを起源とする二酸化炭素の発生源の部門

部門	内容
産業部門	農林水産業、建設業・鉱業、製造業のエネルギー消費から排出される二酸化炭素
家庭部門	住宅におけるエネルギー消費から排出される二酸化炭素
店舗・オフィス部門	店舗やオフィス等の業務施設におけるエネルギー消費から排出される二酸化炭素
交通部門	自動車(自家用、運輸営業用)、鉄道、船舶の燃料消費から排出される二酸化炭素

#### ② 部門別の構成

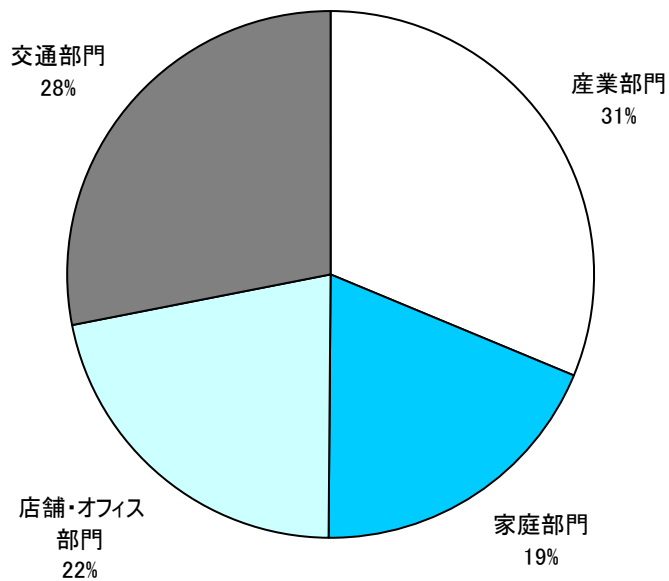
市基準年（2007年度）において、エネルギーを起源とする二酸化炭素を部門別に見ると、産業部門が最も多く、次いで交通部門、店舗・オフィス部門、家庭部門の順となっています。

最も多い産業部門が約31%、最も少ない家庭部門でも約19%を占めることから、基本的には全ての部門が、エネルギーを起源とする二酸化炭素の排出削減に対する影響力を持っているといえます。

また、交通部門が占める割合（28%）は全国（19%）と比べて大きく、自動車に依存する度合いが高い都市であることを示しています。

一方、産業部門は京都議定書基準年から減少しており、相対的に家庭部門、店舗・オフィス部門、交通部門の影響力が強まってきたと見ることができます。

エネルギーを起源とする二酸化炭素の部門別構成比（2007年度）



エネルギーを起源とする二酸化炭素の部門別の状況

部門	京都議定書基準年 (1990年度)の 排出量(t-CO <sub>2</sub> )	市基準年(2007年度)	
		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	対京都議定書 基準年比
産業部門	75万	73万7千	98.2%
家庭部門	31万3千	44万4千	142.1%
店舗・オフィス部門	30万2千	51万4千	170.1%
交通部門	46万6千	66万2千	141.8%
二酸化炭素 計	183万1千	235万6千	128.7%

注) 千トン未満四捨五入で表示しているため、増減、計は一致しない場合があります。

### ③ 産業部門について

産業部門の二酸化炭素排出は、農林水産業、建設業・鉱業、製造業で消費されるエネルギーを起源とし、その量は約 73 万 7 千 t-CO<sub>2</sub> と推計され、市域から排出される二酸化炭素の約 31% に相当します。また、その 87.3% を製造業が占めることから、製造業の影響力が比較的大きくなっています。

京都議定書基準年からは排出量がわずかに減少している一方で、製造品出荷額等は増加しています。その背景としては、製造業等での省エネルギー対策や都市ガスへのエネルギー転換などが進んだこと、農林水産業や建設業の伸び悩みなどが考えられます。

事業者アンケートによると、照明・OA 機器の電源管理 (89.7%) やエアコンの温度管理 (84.7%) 等の日常の省エネ対策は浸透している様子が見られます。

その一方で、建物の断熱化への取組 (実施済み: 17.6%、将来の検討課題: 62.1%)、太陽光など自然エネルギー利用 (導入済み: 1.9%、将来の検討課題: 62.1%)、施設の総合的な省エネルギー診断・対策 (ESCO 事業) (実施済み: 6.9%、将来の検討課題: 62.8%) 等の、ハード面の対策については消極的な傾向が見られます。

さらに、支援があれば対策のための機器・設備の導入に対して積極的になると回答した事業所が 71.6% あったことから、導入コストが重視すべき点の一つであると考えられます。

### ④ 家庭部門について

家庭部門の二酸化炭素排出は、住宅で消費されるエネルギーを起源とし、その量は約 44 万 4 千 t-CO<sub>2</sub> と推計され、市域から排出される二酸化炭素の約 19% に相当します。

京都議定書基準年からは排出量が大幅に増加しています。その背景としては、1人世帯の割合が大きくなるなど小世帯化が進行するとともに、世帯数が増加したため、家庭生活のエネルギー効率が低下したこと、様々な機器の導入が進んだことなどが考えられます。

市民アンケートによると、冷暖房の温度管理徹底 (72.3%)、照明の電源管理徹底 (94.0%) 等、日常の省エネ意識は浸透している様子が見られます。

その一方で、住宅の断熱対策の実施 (48.7%)、新エネルギーの利用 (太陽光パネル: 1.9%、エコキュート: 10.3%、エコウィル: 5.5%、太陽熱給湯器: 2.0%) 等の、住宅設備の対応については消極的な傾向が見られます。また、将来の導入についても、太陽光パネルや太陽熱給湯器の導入を考えていないとした回答が半数を超えています。

さらに、支援があれば対策のための製品、設備等の導入に対して積極的になるとした人が 64.8% あったこと、市の温暖化に関する政策を知らない人が 8 割を超えたことなどから、導入コストや情報が重視すべき点の一つであると考えられます。

#### 用語解説

製造品出荷額等: 国が毎年実施する工業統計調査において、製造品出荷額、加工賃収入額、修理料収入額、くず廃物等の出荷額及びその他の収入額を合わせたもの。

エコキュート: ヒートポンプ技術を利用し空気の熱で湯を沸かす電気給湯機。冷媒にはフロンではなく二酸化炭素を用い、湯はタンクに貯めて使う。

エコウィル: ガスエンジンで発電を行い、その排熱を給湯などに利用する家庭用のコージェネレーションシステム。湯はタンクに貯めて使う。

## ⑤ 店舗・オフィス部門について

店舗・オフィス部門の二酸化炭素排出は、オフィスや店舗などで消費されるエネルギーを起源とし、その量は約 51 万 4 千 t-CO<sub>2</sub> と推計され、市域から排出される二酸化炭素の約 22% に相当します。

京都議定書基準年からは排出量が大幅に増加している一方で、卸売販売額や小売販売額は伸び悩んでいます。その背景としては、事業所や従事者数の増加、商業施設の大規模化、営業時間の拡大、OA 機器の利用拡大などが考えられます。

(注：事業所アンケートに関する内容は、前段の産業部門を参照してください。)

## ⑥ 交通部門について

交通部門の二酸化炭素排出は、自動車（自家用、事業営業用）、鉄道、船舶の燃料を起源とし、その量は約 66 万 2 千 t-CO<sub>2</sub> と推計され、市域から排出される二酸化炭素の約 28% に相当します。また、その 99% を自動車が占めることから、自動車の影響力が大きくなっています。

自動車登録台数の伸びとともに、京都議定書基準年からは排出量が大幅に増加しています。その背景には、世帯での自動車複数保有や世帯数の増加、マイカー依存の高まり、物流の拡充やトラック利用の拡大などがあると考えられます。

市民アンケートによると、ゆっくりとしたアクセル操作（69.4%）、加減速の少ない運転（72.8%）、早めのアクセルオフ（71.1%）等は、実施の度合いが比較的高くなっています。

逆に、信号待ちなどでの長いアイドリングを止める（38.3%）、外出時はできるだけバス、自転車等の利用を心がける（24.8%）等は、実施の度合いが比較的低くなっています。

さらに、公共交通利用などには割引やポイントなどの優待があるとやる気ができるとした人が 81.4% あったことなどから、行動の誘引が重視すべき点の一つであると考えられます。

また、本市の特性である土地利用の広がりや冬季の厳しい気象条件などが、自動車の役割の大きさやアイドリングストップの困難さ（冷暖房を必要とするため）につながっていると考えられます。

## ⑦ 総括

産業部門については、製造業等の事業者の対策が引き続き進んでいくことが期待されます。

家庭部門と店舗・オフィス部門については、具体的な成果が期待できる建物や器具等の改善を促進する取組や、自主的な行動変化を助ける市民とのコミュニケーションが重要と考えられます。

交通部門については、各種交通の役割や利用者の行動を踏まえ、自動車への依存や自動車による環境負荷の低減を目指した交通と土地利用に関する対策や、交通行動の自主的な変化を助ける市民とのコミュニケーションが重要と考えられます。

### (4) エネルギーを起源としない温室効果ガスの排出量

#### ① エネルギーを起源としない二酸化炭素について

エネルギーを起源としない二酸化炭素の排出は、廃プラスチックの焼却を起源とした廃棄物部門に該当し、その量は約3万t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

京都議定書基準年からは排出量が大幅に増加していますが、2004年度後半から始まった「ごみ改革」により、燃やすごみの量が2005年度を境に減少に転じるなど、ごみの排出抑制と資源の分別、リサイクルは着実に進んでいます。今後も市民が身近な課題として重視し、分別とリサイクルを進めていくことが重要と考えられます。

#### ② メタンについて

メタンの排出は、一般廃棄物の焼却、し尿・汚泥の処理、自動車の燃料燃焼、水田の耕作、家畜の飼育を起源とし、その量は二酸化炭素に換算して約4万5千t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

京都議定書基準年からは排出量が減少しています。廃棄物の減量化や交通面での対策を進めていくことが重要と考えられます。

#### ③ 一酸化二窒素について

一酸化二窒素の排出は、一般廃棄物の焼却、し尿・汚泥の処理、自動車の燃料燃焼、農地の肥料を起源とし、その量は二酸化炭素に換算して約1万4千t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

京都議定書基準年からは排出量が減少しています。廃棄物の減量化や交通面での対策を進めていくことが重要と考えられます。

#### ④ ハイドロフルオロカーボンについて

ハイドロフルオロカーボンの排出は、冷蔵庫とカーエアコンからの漏洩を起源とし、その量は二酸化炭素に換算して約4千t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

京都議定書基準年からは排出量が大幅に増加しており、その背景には冷蔵庫や自動車台数の増加などが考えられます。フロンを利用した製品の廃棄に際して、フロンの回収を進めていくことが重要と考えられます。

# 3

## 章

# 温室効果ガス排出量の削減目標

- 1 温室効果ガス排出量の将来予測
- 2 温室効果ガス排出の削減目標

# 1 温室効果ガス排出量の将来予測

## (1) 長岡市の温室効果ガス排出総量の将来予測

市域における中期目標年（2020年度）の温室効果ガス排出総量は255万6千t-CO<sub>2</sub>、増加量は市基準年（2007年度）から4.4%、10万7千t-CO<sub>2</sub>と予測されます。

温室効果ガスを種別に見ると、エネルギーを起源とする二酸化炭素は増加、他のガスはわずかに減少と予測されることから、将来の動向の面でも温暖化対策の要点はエネルギーを起源とする二酸化炭素の排出量削減にあると考えられます。

市域から排出される温室効果ガスの将来予測

種別	市基準年 (2007年度) (t-CO <sub>2</sub> )	中期目標年 (2020年度) (t-CO <sub>2</sub> )	増減率
エネルギーを起源とする二酸化炭素	235万6千	246万4千	4.6%
エネルギーを起源としない二酸化炭素	2万9千6百	2万9千4百	-0.4%
メタン	4万4千5百	4万3千6百	-2.1%
一酸化二窒素	1万4千2百	1万4千1百	-0.5%
ハイドロフルオロカーボン	4千3百	4千3百	-0.4%
全温室効果ガス	244万9千	255万6千	4.4%

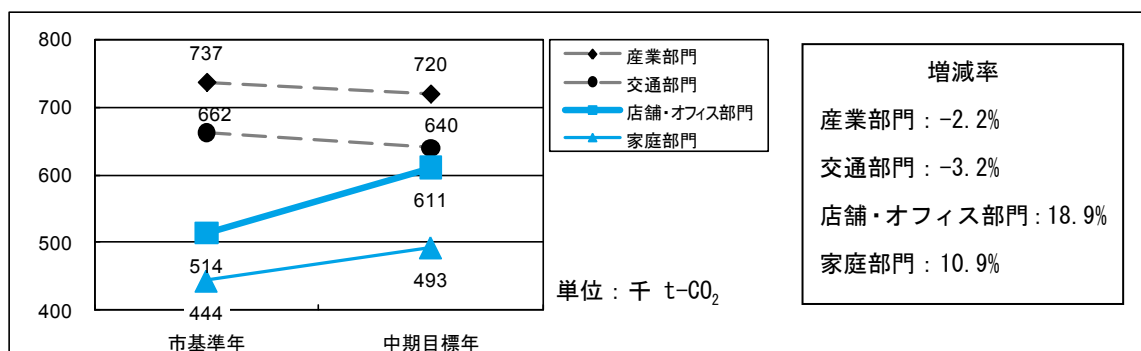
注) 増減が小さいガスについては判別のため、千より小さい位まで表示しています。

## (2) エネルギーを起源とする二酸化炭素排出量の部門別将来予測

要点となるエネルギーを起源とする二酸化炭素排出量について、中期目標年の予測を部門別に見ると、店舗・オフィス部門と家庭部門が増加傾向にあります。

この予測は国の長期エネルギー需給見通しに基づいていることから、オフィス、商業施設、住宅などにおけるエネルギー対策の必要を示していると考えられます。

市域から排出されるエネルギー起源の二酸化炭素の部門別将来予測





## 2 温室効果ガス排出の削減目標

### (1) 目標設定の考え方

目標の設定は、国の方針に沿って長期目標を設定し、そこに至る通過点に中期目標を置くという考え方に基づいています。

#### 各目標設定の考え方

長期目標値	国が表明している「日本の温室効果ガス排出量を、2050年までに京都議定書基準年比80%削減する」というあるべき姿に沿ったものです。参考値として推計された京都議定書基準年の排出量は約191万6千t-CO <sub>2</sub> であり、その80%削減に相当します。
中期目標値	市基準年の排出量推計値から長期目標値に至る直線上の通過点です。参考値として推計された京都議定書基準年の排出量の6.1%削減に相当します。
短期目標値	計画開始年度の翌年度であることから、現状で可能な取組を進めて現況を上回らないようにすることを示したものです。

目標の基準年は第1章に定めたように2007年度としています。これは、市町村合併により行政が大きく変わっていることを踏まえるとともに、各種統計の直近の値を用いるためです。

### (2) 温室効果ガス排出の削減目標値

長岡市域から排出される温室効果ガスについて、市基準年を2007年度とし、将来の削減目標値を次のように定めます。

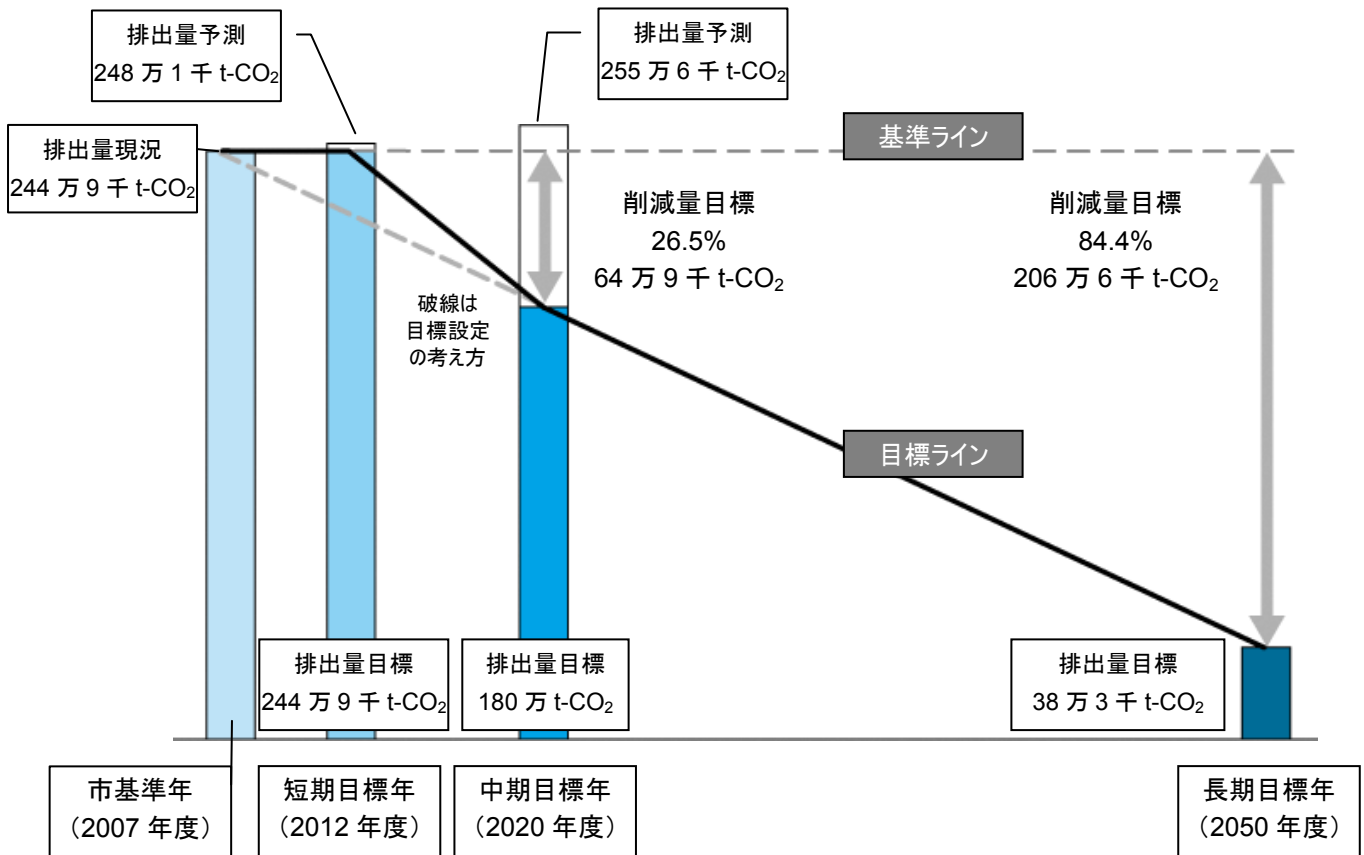
基準年： 2007年度とします。

短期目標：2012年度までに、市基準年に対して排出量を増加させないことを目指します。

中期目標：2020年度までに、**26.5%**、64万9千t-CO<sub>2</sub>の削減を目指します。

長期目標：2050年度までに、**84.4%**、206万6千t-CO<sub>2</sub>の削減を目指します。

長岡市の温室効果ガス削減目標



国は、温暖化対策として、環境税等の課税、温室効果ガス排出に対する規制、環境対策の振興といった施策を推進していくと考えられます。

市は、こういった国全体の対策や、県が実施する対策を土台として、市民・事業者と協力しながら、地域における対策を推進していく必要があります。

ここに掲げた目標値は、市・市民・事業者の取組と国や県の取組とが相まって、それぞれが役割を果たすことにより、総合的に達成を目指すものです。

# 4 章 低炭素都市長岡の将来像と方向性

- 1 低炭素都市長岡の将来像
- 2 計画の4つの柱と中長期の方向

## 1 低炭素都市長岡の将来像

長岡市は山に囲まれた盆地で、その中心を日本一の大河・信濃川が日本海に向かって流れています。水に恵まれ、四季の変化に富み、広大な森と田畑の中に都市が発展しています。

この地の歴史の中で、人々は日本海側に特有の厳しい風雪にも順化し、戦災や幾度もの自然災害に遭いながらもその都度復興を成し遂げ、不死鳥のごとく力を発揮してきました。また、多くの優れた人材を輩出し、将来を見据えることの重要性を説いた「米百俵の精神」を受け継いできました。

地球温暖化という現代の新たな課題に対しても、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を低減する低炭素化に向けて、このような地域の特性を活かした市・市民・事業者の取組が求められることから、長岡市が目指す2050年の「低炭素都市長岡」の将来像を次のように定めます。

### 低炭素都市長岡の将来像

- 信濃川が貫く大地と日本海、四季の変化がもたらす恵みを活かした、低炭素で快適なまち
- 限られた資源を大切に利用する、コンパクトで、暮らしやすいまち
- 悠久の歴史に学び、先人の精神を受け継いで、良好な環境を次世代に残すまち

## 2 計画の4つの柱と中長期の方向

「低炭素都市長岡」を実現し、温室効果ガスの削減目標に向けて削減の取組を進めていくために、計画の4つの柱を設定し、それらに沿って市域における取組の方向を定めます。市・市民・事業者は、その方向に向けて中期の取組方針を共有し、それぞれの役割を果たすよう努めていくこととします。

### 計画の4つの柱と取組の方向

計画の柱	取組の方向
<b>計画の柱 1</b> 地域の資源を活かした新エネルギー、再生可能エネルギーの利用推進	(1) 太陽エネルギーの活用 (2) 天然ガスの活用 (3) 水資源の保全と活用 (4) バイオマスの活用 (5) その他のエネルギー技術の活用
<b>計画の柱 2</b> 市民・事業者による地球温暖化対策の推進	(1) 地球温暖化対策の啓発と人材の育成 (2) 市民の低炭素社会づくり実践活動の推進 (3) 事業活動の低炭素化の推進 (4) 地球温暖化対策につながる経済・地域活動の推進
<b>計画の柱 3</b> 低炭素社会の実現を目指す基盤づくりの推進	(1) 自動車交通の低炭素化の推進 (2) 歩いて暮らせるコンパクトなまちづくり (3) 緑を活用したヒートアイランド対策の推進 (4) 自然の機能の保全
<b>計画の柱 4</b> 循環型社会の構築	(1) ごみの発生抑制と資源の活用 (2) 廃棄物からのエネルギーの活用

以降に示す「期待される将来」は、「低炭素都市長岡の将来像」を描いた2050年頃には実現が望まれる、社会の様子をイメージしたものです。

また、「中期の取組方針」は、将来的な技術の進歩や社会経済の変化が地球温暖化対策に寄与していくことを期待した内容としています。

#### 用語解説

低炭素化：地球温暖化の要因とされる二酸化炭素の排出を抑えること。

低炭素社会：地球温暖化の要因とされる二酸化炭素の排出を抑える低炭素化が進んだ社会。

## 計画の柱 1

## 地域の資源を活かした新エネルギー、再生可能エネルギーの利用推進

## ◆現状と課題

(気候関連)

- 太陽エネルギーについては、冬季の日照の少なさや激しい風雪が不利な条件となっておりますが、年間を通じたエネルギー量としては利用可能性があります。
- 建物では暖房や給湯に最も多くのエネルギーが使われることに加えて、冬季の厳しい気候をしのぐためにより多くのエネルギーが必要な地域であることから、建物の断熱や暖房・給湯システムへの対策が重要となっております。
- 豪雪地帯が多いことから、雪氷の冷熱利用及び水資源活用の可能性があります。

(天然ガス関連)

- クリーンなエネルギーである天然ガスの一大産地であることから、産業や交通への天然ガスの利用が進んでいます。

(水資源関連)

- 信濃川を中心として多数の河川と用水が流れ、小さな規模（マイクロ、ナノ）の水力エネルギーの利用が考えられますが、規模に応じた適地の選定や制度等の面で課題があります。
- 地下水を冬季の融雪に利用していることから、地盤沈下の防止や地下水かん養が課題となっております。

(農林水産資源関連)

- 農業が盛んなことから、農業生産を通じたバイオマス・エネルギーの生産が考えられますが、技術や採算性の面で課題があります。
- 広大な森林を有していることから、林業を通じたバイオマス・エネルギーの生産が考えられますが、技術や採算性の面で課題があります。
- 水産資源が豊かな日本海に面しており、海を利用したバイオマス・エネルギーの生産が考えられますが、技術や採算性の面で課題があります。

## ◆期待される将来

- 石油に替わり、天然ガス、雪や太陽、地中熱、河川熱等のエネルギー利用が普及し、燃料の燃焼からの二酸化炭素の排出が大幅に減っています。
- 建物の高度断熱化、高効率な熱・電力供給システム等が普及し、エネルギー利用効率が大幅に向上しています。
- 身近な水の流れを利用した小規模な水力発電が、様々な場面で活躍しています。
- 日本海で波力・潮力や風力を利用した発電が行われています。
- 街区や地域の中で多様な発電を組み合わせるマイクログリッドにより、電力効率が大幅に向上しています。
- 農作物や木材からバイオマス・エネルギーが生産され、身近に使われています。
- 日本海側で海洋バイオマス・エネルギーが生産され、身近に使われています。

## 用語解説

バイオマス・エネルギー：生物（バイオ）を起源としたまとまった量（マス）の有機物を利用したエネルギー。木、穀物、糞尿、植物油、藻などの原料がある。  
 地中熱、河川熱のエネルギー利用：地中や河川と空気との温度差を、ヒートポンプや地域冷暖房などに利用すること

## (1) 太陽エネルギーの活用

### 【取組の方向】

日照の量や風雪の厳しさといった地域の気候の特性を踏まえて、太陽光発電や太陽熱利用の普及に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①公共施設や都市基盤における太陽エネルギー利用の導入

公共施設や都市基盤等における、太陽光発電や太陽熱利用の導入を目指します。

#### ②建物における太陽エネルギー利用の普及

住宅やビル、工場等の建物における太陽光発電や太陽熱利用の普及を目指します。

#### ③太陽エネルギー利用の発展に合わせた新たな制度や基盤の整備

太陽エネルギー利用の普及や技術革新にともない、新たに必要となる制度や基盤の整備を目指します。

#### ④太陽エネルギー利用に関する調査と情報提供

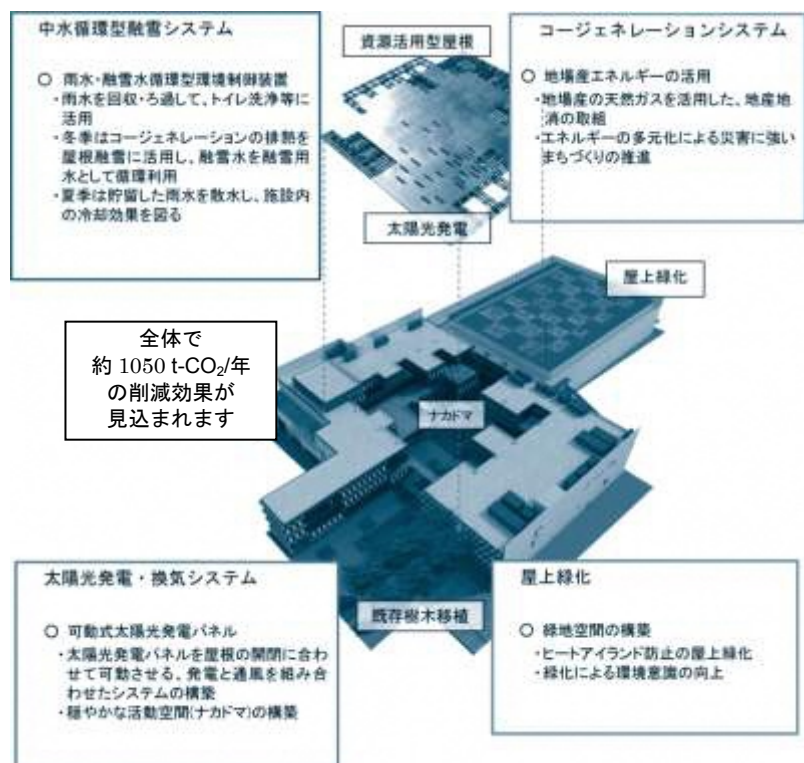
太陽エネルギー利用の普及状況や課題、技術や市場の状況等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

### アオーレ長岡における省 CO<sub>2</sub> 技術の導入と環境学習の取組について

長岡駅前に、平成 24 年 1 月にオープン予定のシティホールプラザ「アオーレ長岡」は、屋根付き広場、アリーナ、市役所が一体となった市民協働と交流の新しい拠点で、エネルギーの地産地消や資源の有効活用等の「環境配慮の取組」が、先進的かつ実現性に優れていると評価され、国の「住宅・建築物省 CO<sub>2</sub> 推進事業」に全国の自治体で初めて採択された建築プロジェクトです。

省 CO<sub>2</sub> 技術として導入する設備の稼働データを評価・検証して、フィードバックする運転形態や、導入効果を見える化した「情報発信」により、環境学習機会を施設内で新たに創出し、環境意識の向上と普及を目指します。

### アオーレ長岡の省 CO<sub>2</sub> 技術



## (2) 天然ガスの活用

### 【取組の方向】

クリーンなエネルギーである天然ガスの一大産地であることから、石油に替わる天然ガス利用の普及に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①公共施設や都市基盤における天然ガス利用の導入

様々な公共施設や道路等の都市基盤において、天然ガスを用いた空調やコージェネレーションシステム等の導入を目指します。

#### ②住宅の冷暖房や給湯における天然ガス利用の普及

住宅における天然ガスを用いたコージェネレーションシステム等の普及を目指します。

#### ③事業者による天然ガス利用の普及

事業者による天然ガスへの燃料転換、天然ガスを用いた空調やコージェネレーションシステム等の普及を目指します。

#### ④天然ガス自動車の普及

天然ガス自動車の普及と利用環境の整備等を目指します。

#### ⑤天然ガスの新たな利用

天然ガスを用いた燃料電池用燃料の生産等、新たな利用を目指します。

#### ⑥天然ガス利用の発展に合わせた新たな制度や基盤の整備

天然ガス利用の普及や技術革新にともない、新たに必要となる制度や基盤の整備を目指します。

#### ⑦天然ガス利用に関する調査と情報提供

天然ガス利用の普及状況や課題、技術や市場の状況等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

長岡市のガス田



出典：長岡市天然ガス活用基本プラン

### 用語解説

**コージェネレーションシステム**：電力とともに、発電で発生した排熱を利用して冷暖房や給湯などに利用する熱エネルギーも供給する仕組み。熱利用効率がが高く、自家発電の場合には送電のロスが少ないなどの特徴がある。

**燃料電池**：水素と空気中の酸素との化学反応から電力を取り出す仕組み。原理的には水素と酸素から水が生成され、有害物が排出されない。



### (3) 水資源の保全と活用

#### 【取組の方向】

河川や地下水等の水資源に恵まれていることから、それらの資源保全を図りながら、エネルギーとしての活用に取り組んでいきます。

#### 【中期の取組方針】

##### ①河川や地下水の利用の管理

河川や地下水の保全に向けた水利用の規制や管理等の推進を目指します。

##### ②雨水浸透や地下水かん養の機能の保全

河川や地下水の持続的な活用に向けて、雨水の地下浸透や地下水のかん養の機能保全を目指します。

##### ③規模の小さい（マイクロ、ナノ）水力発電の活用

小河川や用排水路等の流れを利用する、小規模な水力発電の活用を目指します。

##### ④地下水熱や地中熱等の活用

地下水熱や地中熱を利用するヒートポンプ等の活用を目指します。

##### ⑤散水・噴霧による熱対策

雨水等を活用した散水・噴霧により、冷涼効果とヒートアイランド現象の抑制を目指します。

##### ⑥水のエネルギー利用の発展に合わせた新たな制度や基盤の整備

水のエネルギー利用の普及や技術革新にともない、新たに必要となる制度や基盤の整備を目指します。

##### ⑦水資源に関する調査と情報提供

水のエネルギー利用の普及状況や課題、水資源の状況等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

信濃川



#### 用語解説

ヒートポンプ：熱媒体等を用いて低温部分から高温部分へ熱を移動させる技術。冷熱を得るほぼ唯一の手段であることに加え、温熱を得るにも効率が  
高いなどの特徴があり、冷凍冷蔵庫、エアコン、ヒートポンプ式給湯器等に用いられる。

ヒートアイランド現象：都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象。コンクリートやアスファルトなどへの熱の蓄積、車やエアコンなどからの排  
熱、緑や水面からの放熱が少ないことなどによって生じる。

## (4) バイオマスの活用

### 【取組の方向】

平野と山間に農林業地帯が広がり、日本海に面する地域特性を活かして、バイオマス・エネルギーの生産と活用に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①森林からのバイオマス・エネルギーの活用

木材や残材等からのバイオマス・エネルギーの生産と活用を目指します。

#### ②農地からのバイオマス・エネルギーの活用

資源となる作物や農畜産廃棄物等からのバイオマス・エネルギーの生産と活用を目指します。

#### ③海洋からのバイオマス・エネルギーの活用

藻類の栽培と燃料化等、海洋を活用したバイオマス・エネルギーの生産と活用を目指します。

#### ④バイオマス利用の発展に合わせた新たな制度や基盤の整備

バイオマス利用の普及や技術革新にともない、新たに必要となる制度や基盤の整備を目指します。

#### ⑤バイオマス利用に関する調査と情報提供

バイオマス利用の普及状況や課題、技術や市場の状況等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

※廃棄物系バイオマスについては、後段の「計画の柱4」に記載しています。

### ながおか菜の花プロジェクトと廃食用油のリサイクルの取組について

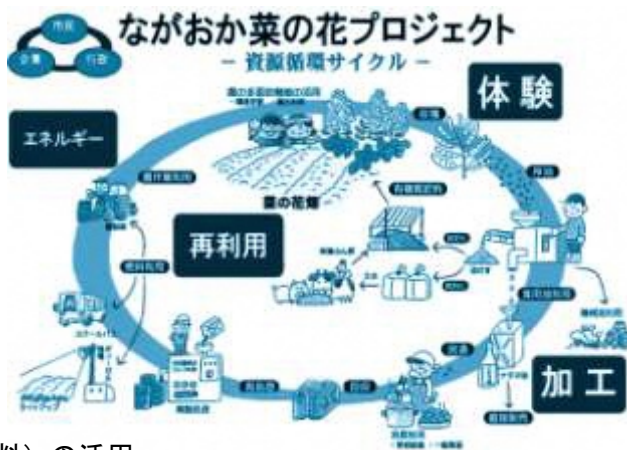
市では、環境にやさしいBDF（バイオディーゼル燃料）を活用する取組を進めています。

#### ①ながおか菜の花プロジェクトの推進

「ながおか菜の花プロジェクト」を進めています。これは、遊休耕作地で菜の花を栽培、菜種から採れた油を食用にし、使用済みの油を回収してバイオ燃料に精製することで、エネルギー循環と食料自給の輪を広げる試みです。

#### ②廃食用油からのBDF（バイオディーゼル燃料）の活用

家庭や事業所から出る廃食用油を回収し、それを原料としてBDFを製造する取組です。製造されたBDFは、現在、市の業務車両等に使われています。



## (5) その他のエネルギー技術の活用

### 【取組の方向】

地域の気候や土地利用などの特性を踏まえて、様々な省 CO<sub>2</sub> 技術の導入に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①建物の断熱化、長寿命化の普及

既存の建物の改修による断熱化や長寿命化と、新築時の断熱設計の普及を目指します。

#### ②建物における複合的な省 CO<sub>2</sub> 技術の活用

コージェネレーションや太陽光発電、空気と熱のパッシブコントロール等、複数の技術を組み合わせた省 CO<sub>2</sub> 技術について、公共施設や民間の建物における活用を目指します。

#### ③次世代の電力技術の活用

電力利用の多様なシステムが組み合わされた分散型エネルギーシステム（マイクログリッド）等、都市の電力利用における次世代技術の活用を目指します。

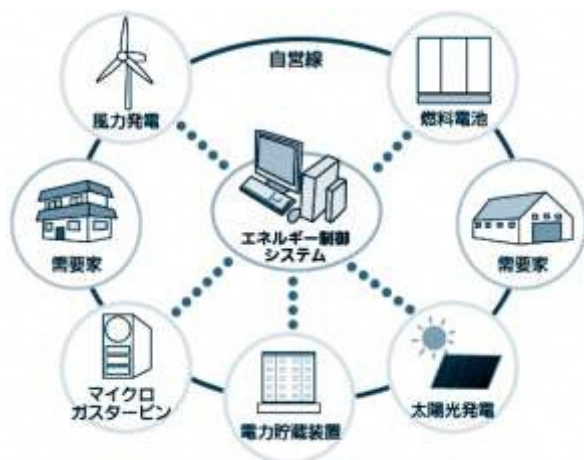
#### ④雪氷冷熱の活用

積雪や地形等の地域の特性を活かしながら、雪氷冷熱の活用を目指します。

#### ⑤多様な再生可能エネルギーの検討等

風力発電をはじめとした再生可能エネルギーの技術や市場の状況等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

分散型エネルギーシステム（マイクログリッド）のイメージ



出典：NEDO ウェブサイト

#### 用語解説

パッシブコントロール：暖かい空気の浮力を利用して建物の空気と熱をコントロールする仕組み。機械設備を補助的に利用する場合もある。

分散型エネルギーシステム：電力を必要とする場所ごとに発電機を分散して設置し、電力貯蔵システムを組み合わせることでエネルギーを供給するシステム。様々な再生可能エネルギーを組み込むことが提唱されている。このシステムにより電力の地域自給を可能とする小規模の電力供給網のことをマイクログリッドシステムと呼ぶ。

## 計画の柱 2

## 市民・事業者による地球温暖化対策の推進

## ◆現状と課題

- 長岡市の二酸化炭素排出量のうち、産業部門が約3割、家庭部門と店舗・オフィス部門がそれぞれ約2割を占めることから、排出者である市民・事業者が温暖化問題を理解し、自ら取組を進めることが重要となっています。
- 市民の省エネルギーの意識は全体的には高まっており、照明や暖房等の不必要な使用をなくすための行動はおおむね定着していますが、住宅の断熱対策の実施や高効率給湯器等の新エネルギーへの関心については浸透していない状況が見られます。※
- 市民のエコドライブの意識は全体的には高まっていますが、自動車に頼らない移動が難しいことや、アイドリングストップ等の一歩踏み込んだ取組が浸透していない状況が見られます。※
- 事業者の地球温暖化対策については、エアコンの温度管理、利用者のいない照明やOA機器の電源オフ、ごみの分別、リサイクル等以外の実施率は低い傾向が見られます。※
- 市民や事業者の行動に対して期待が大きいことから、エコライフやエコオフィスといった自律的な取組について、成果の実感や評価につなげる仕組みが重要となっています。
- あらゆる年代や立場の人々に地球環境問題に対する理解と取組を浸透させるため、幅広い周知活動を展開し、様々な環境学習の機会を提供していくことが重要です。

※2008年度に行ったアンケートによる

## ◆期待される将来

- 様々な場面で環境を学ぶ機会が提供され、全ての人々に環境への意識が根付いています。
- 環境についての知識と指導力を備えた人材が、環境対策のリーダーとして様々な場面で活躍しています。
- エネルギーや低炭素に関する理解が浸透し、エコライフやエコドライブの実践が当たり前のこととなっています。
- 製品やサービス、エネルギーについて、二酸化炭素排出の削減効果がわかりやすく表示され、価格や買い物ポイントに反映される等の仕組みが普及して、環境に配慮した行動が容易に行えるようになっています。
- 企業等にエネルギーや低炭素に関する理解が浸透し、エコオフィスの実践が当たり前のこととなっています。
- なるべく自動車に頼らず、歩いたり、自転車や公共交通を利用する人が多くなっています。
- 住宅やビル等に省CO<sub>2</sub>技術が広く普及しています。
- 排ガスや二酸化炭素の排出や排熱が抑えられた、効率の高い環境対応車が広く普及しています。
- 環境関連の技術やビジネスにより、地域が活性化されています。
- 事業経営での環境対策が当たり前のこととなり、環境対策をとりまとめる環境報告書、環境対策の進捗を管理する環境マネジメント、温室効果ガスの排出を他所での削減と取引するカーボンオフセット等の取組が浸透しています。

## (1) 地球温暖化対策の啓発と人材の育成

### 【取組の方向】

先人の人材育成に倣い、あらゆる市民が地球温暖化や環境について学ぶことができる機会の提供と、学習活動の支援に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①地球温暖化対策の啓発

地球温暖化対策について、市の広報紙やイベント、ホームページ等を活用した情報提供と啓発活動を推進し、市民・事業者の理解と行動の発展を目指します。

#### ②交流と連携の推進

活動の場や参考にできる資料、活動プログラム、事務等の支援を通じて、地球温暖化対策に取り組む市民・事業者の交流と連携の発展を目指します。

#### ③学習活動の推進

教材やプログラムの充実、人材活用等を通じて、地球温暖化に関する市民・事業者の学習活動の推進を目指します。

#### ④先導的立場に立つ人材の育成

地球温暖化対策の知識や指導力を高める学習の機会をつくり、啓発活動やネットワークづくり等に参加し、先導的な立場に立つ人材の育成を目指します。

### 環境啓発イベント



## (2) 市民の低炭素社会づくり実践活動の推進

### 【取組の方向】

様々な環境の中で市民が暮らしている地域性を踏まえながら、二酸化炭素の排出削減に向けたエコライフの普及定着に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①生活の中で実践できる対策の推進

生活の中で実践できる省エネルギー行動等、身近な地球温暖化対策の推進を目指します。

#### ②生活におけるエコドライブの推進

自動車の利用が二酸化炭素の排出や都市の気温に大きく関わっていることから、生活におけるエコドライブの推進を目指します。

#### ③自転車や公共交通の活用

近所への外出は出来るだけ徒歩や自転車によることや、個々の自動車利用よりも効率に優れる公共交通の活用を目指します。

#### ④住まいや自動車の低炭素化の推進

住宅や住宅設備、家電、自動車等の性能や技術が二酸化炭素の排出や都市の気温に大きく関わっていることから、住まいや自動車の低炭素化を目指します。

#### ⑤市民の行動を促す仕組みづくり

省CO<sub>2</sub>行動の推奨や環境に配慮した商品情報の提供等の、低炭素社会づくりに求められる行動を促す、社会的な仕組みづくりを目指します。

### (3) 事業活動の低炭素化の推進

#### 【取組の方向】

様々な規模や業種の産業が展開する事業活動において、エコオフィスの推進と低炭素化に取り組んでいきます。

#### 【中期の取組方針】

##### ①仕事の中で実践できる対策の推進

通勤や外出、オフィス等の場面で実践できる省エネルギー行動等、身近な地球温暖化対策の推進を目指します。

##### ②事業活動におけるエコドライブの推進

自動車の利用が二酸化炭素の排出や都市の気温に大きく関わっていることから、通勤や業務等におけるエコドライブの推進を目指します。

##### ③自転車や公共交通の活用

近所への外出は出来るだけ徒歩や自転車によることや、個々の自動車利用よりも環境負荷の小さい公共交通の活用を目指します。

##### ④業務施設や自動車の低炭素化の推進

建物や建築設備、自動車等の性能や技術が二酸化炭素の排出や都市の気温に大きく関わっていることから、業務施設や自動車の低炭素化を目指します。

##### ⑤事業活動の環境対応の推進

事業活動からの環境負荷の低減と、環境対策をとりまとめる環境報告書や、環境対策の進捗を管理する環境マネジメント、省エネ診断、温室効果ガスの排出を他所での削減と取引するカーボンオフセット等の、事業経営の環境対応の推進を目指します。

##### ⑥市の事務事業の低炭素化の推進

市が事業者として行う事務事業について、率先的な行動が求められる立場も踏まえて、低炭素化の推進を目指します。

## (4) 地球温暖化対策につながる経済・地域活動の推進

### 【取組の方向】

地球温暖化対策が地域の経済とともに持続し、また地域の活力につながるよう、環境に関連する産業や学術、地域の環境活動等の振興に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①参加と協働の仕組みづくり

多くの市民や市民団体、事業者が地球温暖化対策の検討や実施に参加し、また協働が自立的に発展する仕組みづくりを目指します。

#### ②地域の環境活動の振興

地球温暖化対策に関わる地域住民の活動やボランティアへの支援、活動の成果を評価する仕組みづくり、事業者や教育研究機関との連携等により、地域の環境活動の振興と、地域社会の活性化を目指します。

#### ③環境関連の産業と学術の振興

地球温暖化対策に貢献する技術やビジネスの開発支援、産業の蓄積や地域資源を活かした環境産業の誘致、教育研究機関との連携等により、環境関連の産業と学術の振興を目指します。

#### ④経済的な制度の活用

温室効果ガスの排出を他所での削減と取引するカーボンオフセットや、環境負荷の発生に対して負担を求める環境税等の経済的な制度を活用し、地球温暖化対策の促進と地域経済の活性化を目指します。



## 計画の柱 3

## 低炭素社会の実現を目指す基盤づくりの推進

## ◆現状と課題

- 新潟や首都圏、北陸方面と結ばれる道路が充実して自動車の利便性が高く、住宅や商業施設が郊外に広がっています。
- 公共交通は長岡駅を中心に鉄道（JR）やバス網（越後交通）が発達していますが、JR 在来線の利用は横這い、バスの利用は減少の傾向にあります。
- 市街地の郊外への拡大は自動車への依存を高め、二酸化炭素や大気汚染物質の排出、都市熱、騒音・振動等の発生につながると考えられます。
- 長岡市の二酸化炭素排出量の約3割を交通部門が占め、そのほとんどが自動車によるものであることから、自動車からの二酸化炭素の排出削減が重要です。
- 交通や社会基盤などの効率的な利用に向けて、地域の都市機能を拠点に集約するとともに地域内の連携を確保するコンパクト化（集約的都市構造への転換）が重要であり、このことは高齢化社会の暮らしやすさとも関係しています。
- 豊かな地場産農畜水産物を活用した地消地産の推進により、輸送距離（マイルージ）の短縮が実現しやすいと考えられます。
- 都市や建物の緑には日除けや蓄熱防止、風通し確保や放熱の効果があることから、都市緑化が都市熱の抑制に有効と考えられます。
- 都市の中や周囲にある河川や池、水田といった都市の水面は、風通しや気温、気象に及ぼす影響が大きく、都市熱の緩和にも重要です。
- 広大な自然環境と農地を有しており、二酸化炭素吸収や水循環、気候・気象の安定化といった自然の機能が大きく働いている地域となっています。
- 森林の更新は二酸化炭素の吸収につながりますが、経済的には採算が成り立たない現状があります。
- 農林業の低迷や後継者不足等により、里地里山の手入れが行き届かない状況が増えています。
- 気候変動が進むと、気象災害や農林水産業への影響等が課題になっていくと考えられます。

## ◆期待される将来

- 渋滞や事故のない円滑な道路交通が実現し、ガソリンに替えて天然ガスや電気等を使う環境対応車が広く普及して、自動車からの環境負荷が大幅に減っています。
- 公共交通や自転車を利用しやすく、自動車を使わないで日常の用が足せる環境が整い、自動車への依存が減っています。
- 中心市街地や拠点地域がにぎわい、他のところとも連携がとれたコンパクトなまち（集約型都市構造をもつまち）となり、交通と社会基盤の効率化が進んでいます。
- 地元の産物を地元で消費する地消地産が進み、生産者から消費者までの輸送効率が向上しています。
- 森林や水辺、農地等の機能が保全され、二酸化炭素の吸収や水循環、気温調整等の機能が健全に働いています。
- 気候変動の影響に対して、防災や農業生産の安定、健康保護等の対策が十分に行われ、地域の安全と活力が保たれています。

## (1) 自動車交通の低炭素化の推進

### 【取組の方向】

環境対応車の活用、道路環境の改善、公共交通への利用転換等に取り組み、自動車交通からの二酸化炭素排出や排熱、汚染等を減らします。

### 【中期の取組方針】

#### ①環境対応車の普及

ガソリンに替えて天然ガスや電気等を使う環境対応車の普及、公共交通車両の環境対応、環境対応車の利用環境の整備等を目指します。

#### ②円滑な道路交通環境づくり

渋滞解消やバス運行の定時性の確保に向けて、円滑な道路交通環境の整備を目指します。

#### ③公共交通への利用転換のための環境づくり

公共交通への利用転換が進むよう、バス路線の充実、バス利用環境の向上、バスレーンの確保、鉄道駅・主要バス停におけるパークアンドライドの環境整備等を目指します。

#### ④地消地産の推進

輸送距離（マイルージ）の短縮に向けて、農畜水産物や木材の地消地産の推進を目指します。

#### ⑤貨物輸送の低炭素化

環境対応車の導入や物流システムの対策、モーダルシフト等により、貨物輸送の低炭素化を目指します。

パークアンドライドの社会実験



### 用語解説

パークアンドライド：最寄りの駅やバス停に自動車を駐車し、公共交通に乗り換えて目的地まで移動する方法。

モーダルシフト：人や貨物の幹線輸送の手段を、自動車や航空機から、より環境負荷の小さい鉄道や船舶に転換すること。

## (2) 歩いて暮らせるコンパクトなまちづくり

### 【取組の方向】

徒歩や自転車による移動と日常生活を容易にする環境整備や、環境や健康などに配慮した交通行動への転換等に取り組み、自動車への依存を減らします。

### 【中期の取組方針】

#### ①歩行者のための環境づくり

徒歩での移動や日常生活が快適で安全に行えるよう、また高齢化社会の交通対策の視点も考慮し、歩道の充実やバリアフリー化、<sup>がんぎ</sup>雁木の維持等、歩行者のための環境整備を目指します。

#### ②自転車活用のための環境づくり

自転車での移動が円滑で安全に行えるよう、駐輪場や自転車レーンの確保、レンタサイクルシステムの構築等、自転車活用のための環境整備を目指します。

#### ③モビリティ・マネジメントの推進

環境や健康などに配慮した一人ひとりの移動が、社会的にも個人的にも望ましい方向に自発的に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通施策であるモビリティ・マネジメントの推進を目指します。

#### ④コンパクトなまちづくりの推進

徒歩や自転車での生活が容易で、高齢者等も暮らしやすい、都市機能が集まったコンパクトなまちの形成を目指します。

#### ⑤歩行者や自転車の安全意識の向上

徒歩や自転車利用を安全に行うため、安全対策や交通ルール順守等に対する意識の向上と実践の普及を目指します。

#### <sup>がんぎ</sup>雁木を活用した歩行者のための環境づくり



#### 用語解説

バリアフリー：高齢や身体障害、子ども連れ等の場合でも、行動の障害(バリア)が無い環境。

## (3) 緑を活用したヒートアイランド対策の推進

## 【取組の方向】

日除けや蓄熱防止、風通しや蒸散による放熱に有効な、建物緑化や緑地の整備に取り組み、都市の蓄熱や人工排熱によるヒートアイランド現象を抑制します。

## 【中期の取組方針】

## ①公共施設の緑化による熱対策の推進

公共施設の壁や屋上、敷地の緑化により、日除けや蓄熱防止、風通し確保や放熱促進を目指します。

## ②街路や公園の緑化による熱対策の推進

街路や公園の緑化により、日除けや蓄熱防止、風通し確保や放熱促進を目指します。

## ③ビルや工場等の緑化による熱対策の推進

ビルや工場等の緑化を促進し、日除けや蓄熱防止、風通し確保や放熱促進を目指します。

## ④住宅の緑化による熱対策の推進

住宅の緑化を促進し、日除けや蓄熱防止、風通し確保や放熱促進を図ります。

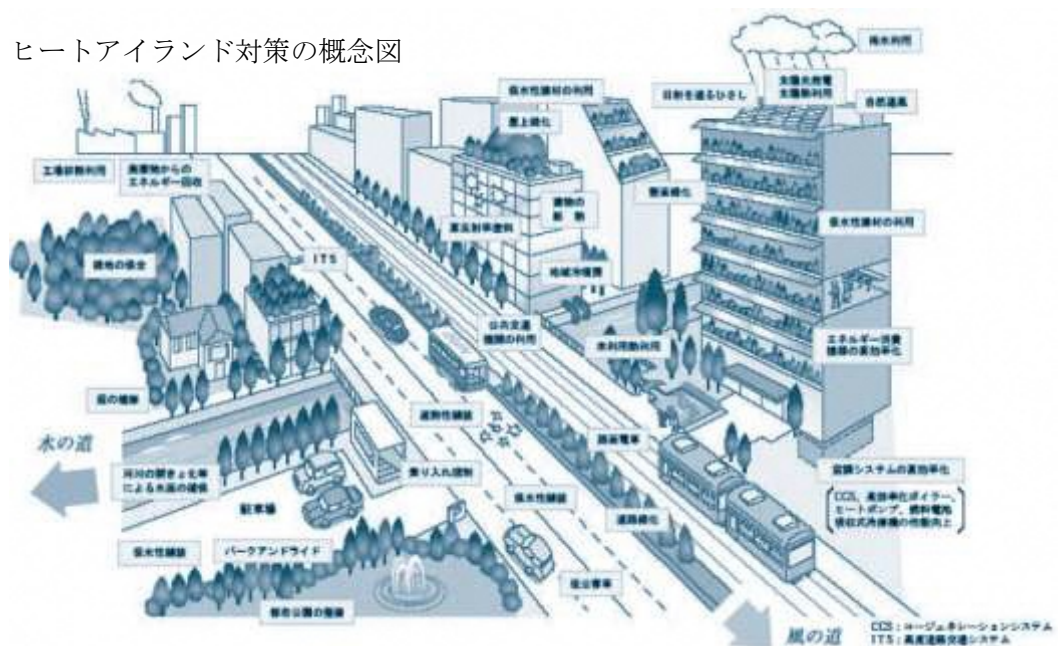
## ⑤都市河川を活用した河風の導入

都市河川を風の道として活用し、市街地の風通し確保や放熱促進を図ります。

## ⑤ヒートアイランド現象に関する調査と情報提供

都市の蓄熱や人工排熱、ヒートアイランド現象の状況について、調査の推進や情報の提供を目指します。

ヒートアイランド対策の概念図



出典：環境省パンフレット「ヒートアイランド対策」

## (4) 自然の機能の保全

### 【取組の方向】

植物や土壌の炭素固定（二酸化炭素吸収）機能の活用、炭素循環の保全、気象や水循環の安定、気候変動による生物への影響の把握等に向けて、地域の自然環境の把握と保全に取り組みます。

### 【中期の取組方針】

#### ①森林の機能の保全

森林における炭素固定（二酸化炭素吸収）や水源かん養等の公益的機能を保全するため、里山や植林地の適切な管理や更新、保護対策等を目指します。

#### ②水面や水辺の機能の保全

水面や水辺における気温調整、水循環、炭素固定（二酸化炭素吸収）等の公益的機能を保全するため、適切な管理や自然の豊かな川づくり等を目指します。

#### ③農地の機能の保全

農地における土壌中の炭素固定（二酸化炭素吸収）、気温調整、地下水かん養等の公益的機能を保全するため、農地整備や営農活性化、遊休地活用等を目指します。

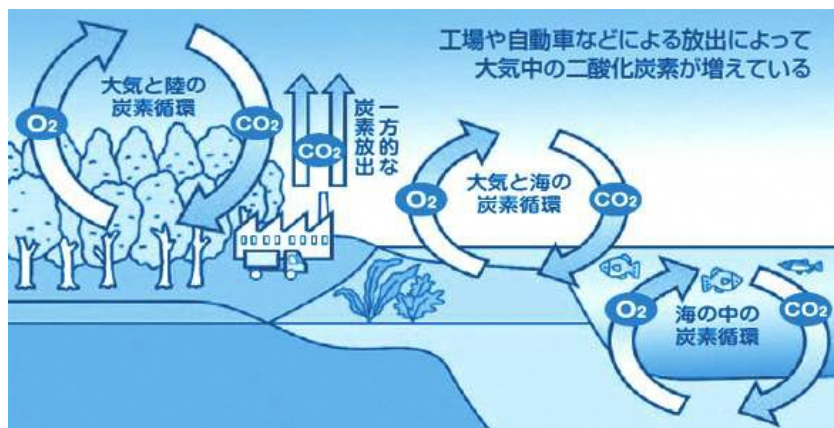
#### ④地消地産の推進

農林地の保全と活用に向けて、農畜水産物や木材の地消地産の推進を目指します。

#### ⑤自然の機能の調査と情報提供

地域に合った地球温暖化対策と、温暖化を含めた自然環境への理解に向けて、地域の自然の働きや動植物の生育・生息、気候変動の影響、生物多様性等について、調査の推進や情報の提供を目指します。

炭素循環のイメージ



出典：環境省「チャレンジ 25 キャンペーン」

#### 用語解説

炭素固定：植物が光合成を行って成長して二酸化炭素を自身の体に変え、やがては枯れて土壌になることで、大気中の二酸化炭素が固体の炭素に変わること。

計画の柱 4

循環型社会の構築

◆現状と課題

- 平成 16 年以降、家庭ごみの一部有料化や、プラスチック容器包装材、枝葉・草の新たな分別収集の開始、粗大ごみの戸別収集の開始などを内容とした「ごみ改革」を進めた結果、リサイクル率が高まり、可燃ごみは減少する傾向にあります。
- 廃棄物や下水の処理熱の利用、廃棄物からのエネルギー生産について、いくつかの取組が始まっており、将来の発展も考えられます。
- 稲作や畑作が広く営まれ、水産業も有していることから、農林水産業において、廃棄物からのバイオマス・エネルギーの活用や、工場等からの排熱を利用した熱供給等が考えられます。
- 廃棄物の排出抑制をさらに進め、資源化率を上げるため、生ごみの資源化と併せて、その他のリサイクル品目の拡大を図っていく必要があります。
- 最大の耐久消費財となっている住宅について、建設・廃棄に係る二酸化炭素排出量を抑制するため、住宅ストックの長寿命化と有効活用が重要となっています。

◆期待される将来

- 資源の再生利用が拡大し、最終的な廃棄が極めて少なくなり、ごみの焼却や埋立による環境負荷が大きく低減されています。
- 廃棄物からのバイオマス・エネルギーの生産が最大限に行われています。
- 公共施設や街区、産業施設等に対して、ごみ焼却熱や排水の熱を利用した熱供給が行われています。

## (1) ごみの発生抑制と資源の活用

### 【取組の方向】

市民や事業者が排出するごみの 3R（発生抑制、再利用、再生利用）に取り組み、資源の消費やごみ処理から排出される温室効果ガスの削減を進めます。

### 【中期の取組方針】

#### ①容器包装類等に係る省資源化の推進

レジ袋や食品トレー等の容器包装プラスチックやびん、缶、ペットボトルについて、製造からリサイクルに至るライフサイクルを通じた環境負荷の削減に向けて、適切な対策と省資源行動の発展を目指します。

#### ②ごみの発生抑制（リデュース）

資源の消費やごみ処理から排出される温室効果ガスの削減に向けて、市民や事業者が排出するごみの発生抑制を目指します。

#### ③再利用（リユース）と再生利用（リサイクル）の推進

社会全体で総合的に環境負荷を低減するよう、物の再利用（リユース）と再生利用（リサイクル）の仕組みの発展を目指します。

#### ④住宅ストックの長寿命化と有効活用

住宅の建設・廃棄に係る二酸化炭素排出量を抑制するため、住宅ストックの長寿命化と有効活用を目指します。

分別のためのマーク



出典：環境省パンフレット「3R まなびあいブック」

## (2) 廃棄物からのエネルギーの活用

### 【取組の方向】

地域で発生する様々な廃棄物や排水について、エネルギーとしての活用に取り組んでいきます。

### 【中期の取組方針】

#### ①ごみや汚泥等からのバイオガスの活用

生ごみや下水汚泥、家畜ふん尿等から生成されるバイオガス（メタン等）について、最大限の活用を目指します。

#### ②廃食用油からの BDF（バイオディーゼル燃料）の活用

廃食用油から生成される BDF（バイオディーゼル燃料）について、最大限の活用を目指します。

#### ③木質バイオマス等からの燃料の活用

木材や稲わら等のセルロース系のバイオマスは、直接の燃焼、アルコール抽出、ガス化といった利用が可能なことから、その活用を目指します。

#### ④排熱の活用

ごみ焼却や下水処理等からの排熱について、最大限の活用を目指します。

### 生ごみバイオマス活用の取組について

市では、生ごみを分別回収し、資源として活用するため、寿の環境衛生センターに生ごみのバイオガス化を行う施設の整備を進めています。

この施設では、発生するバイオガスを使って発電を行い、同施設全体と焼却施設の半分の電力をまかいます。

この事業により、二酸化炭素排出の削減（年間2千t-CO<sub>2</sub>）、ごみ処理経費の削減、埋立地の延命化が見込まれます。

長岡市生ごみバイオガス化施設完成予想図



#### 用語解説

セルロース系のバイオマス：植物繊維（セルロース）を起源とするバイオマス。バイオマスとは、生物（バイオ）を起源としたまとまった量（マス）の有機物資源。



# 5 章 短期における具体的な取組

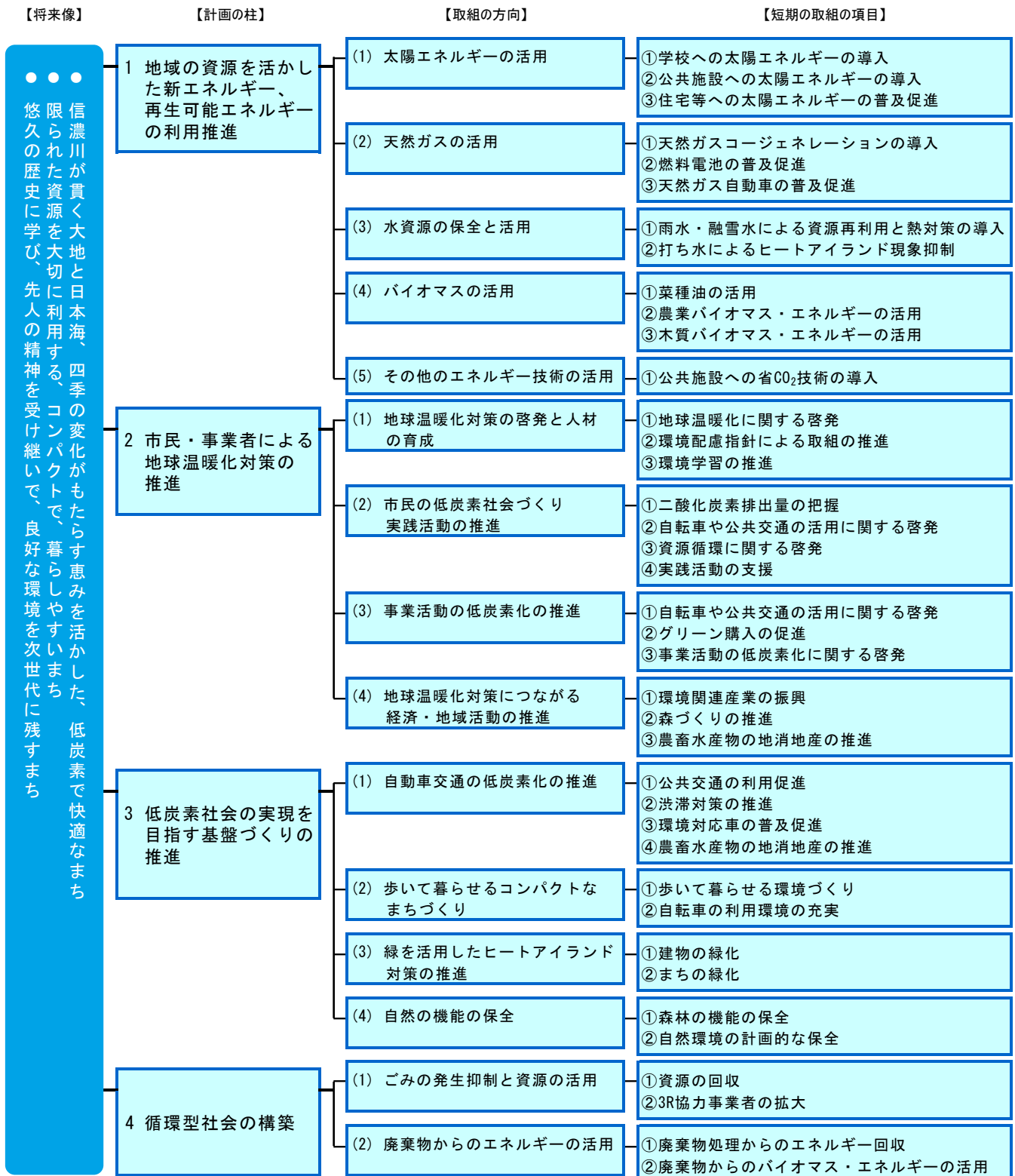
- 1 短期の取組について
- 2 短期の取組とロードマップ
- 3 生活やオフィスにおける取組
- 4 長岡市役所の取組

# 1 短期の取組について

計画の4つの柱を具体化していくため、短期の取組を以下の体系に構成し、5年間のアクションプランと位置付け、その計画的な推進を図ります。

また、推進の目安となるロードマップを示すことにより、実効性の強化と効果的な進捗管理を図っていきます。

全体体系図



## 2 短期の取組とロードマップ

取組の方向に沿って、市・市民・事業者の協力と連携、役割分担により、短期における計画の推進、具体化を図っていきます。

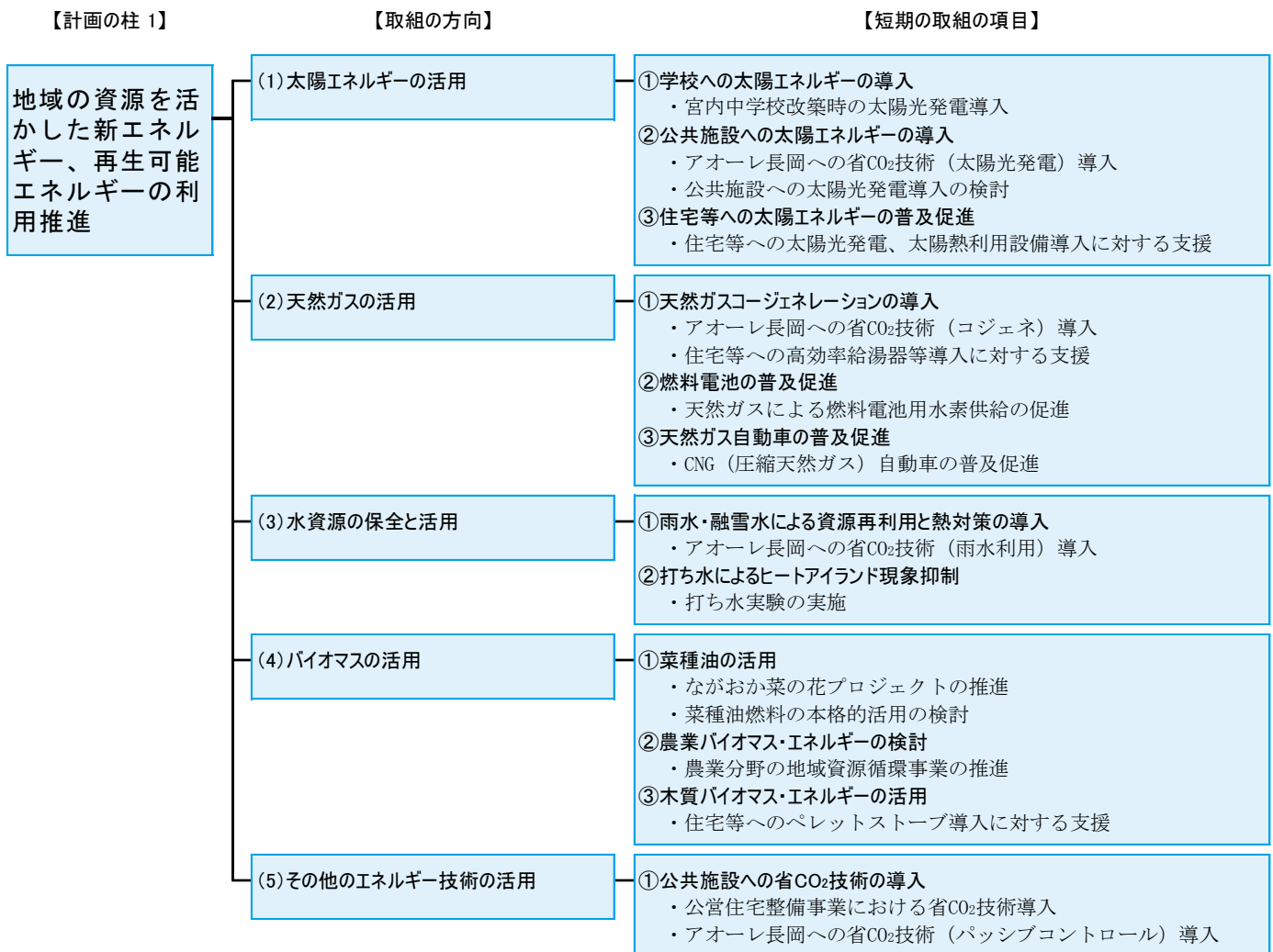
市は、ここに示す市の事務事業を軸とする取組について、ロードマップに基づいた推進と進捗管理を図っていきます。

市民と事業者には、取組の方向に関して立場や場面に応じた役割を分担し、それぞれが取組を実現していくことが期待されます。

### 計画の柱 1

### 地域の資源を活かした新エネルギー、再生可能エネルギーの利用推進

#### 体系図



ロードマップ

短期の取組				実施時期				
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015
1-(1)	1	宮内中学校改築時の太陽光発電導入	市	整備				
	2	アオーレ長岡への省CO <sub>2</sub> 技術(太陽光発電)導入	市	整備				
	3	公共施設への太陽光発電導入の検討	市	検討				
	4	住宅等への太陽光発電、太陽熱利用設備導入に対する支援	市 市民	補助 設置	支援検討			
1-(2)	(再2)	アオーレ長岡への省CO <sub>2</sub> 技術(コージェネレーション)導入	市	整備				
	(再4)	住宅等への高効率給湯器等導入に対する支援	市 市民	補助 設置	支援検討			
	5	天然ガスによる燃料電池用水素供給の促進	市 事業者				調査 研究開発	
	6	CNG(圧縮天然ガス)自動車の普及促進	市 事業者	普及促進支援 導入				
1-(3)	(再2)	アオーレ長岡への省CO <sub>2</sub> 技術(雨水利用)導入	市	整備				
	7	打ち水実験の実施	市 市民 事業者	実証実験	支援			
1-(4)	8	ながおか菜の花プロジェクトの推進	市 市民 事業者	支援				
	9	菜種油燃料の本格的活用の検討	市 事業者	支援				
	10	農業分野の地域資源循環事業の推進	市 事業者	支援				
	(再4)	住宅等へのペレットストーブ導入に対する支援	市 市民	補助 設置	支援検討			
1-(5)	11	公営住宅整備事業における省CO <sub>2</sub> 技術導入	市	エコキュート等整備				
	(再2)	アオーレ長岡への省CO <sub>2</sub> 技術(パッシブコントロール)導入	市	整備				

## 取組の内容

## 1-(1) 太陽エネルギーの活用

## 長岡市の取組

## ①学校への太陽エネルギーの導入

- ・宮内中学校改築時の太陽光発電導入  
宮内中学校の改築に際して太陽光発電を導入します。

## ②公共施設への太陽エネルギーの導入

- ・アオーレ長岡への省 CO<sub>2</sub> 技術（太陽光発電）導入  
屋根付き広場、アリーナ、市役所の複合施設として長岡駅前に新たに整備するアオーレ長岡に、太陽光発電を組み込んだ複合的な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入します。
- ・公共施設への太陽光発電導入の検討  
公共施設における太陽光発電の導入について検討します。

## ③住宅等への太陽エネルギーの普及促進

- ・住宅等への太陽光発電、太陽熱利用設備導入に対する支援  
住宅等における太陽光発電や太陽熱利用の普及を促すため、導入に対する支援を行います。

## 市民の取組

- ・太陽光発電や太陽熱利用の導入に努めます。

## 事業者の取組

- ・太陽光発電や太陽熱利用の導入に努めます。

## 1-(2) 天然ガスの活用

## 長岡市の取組

## ①天然ガスコージェネレーションの導入

- ・アオーレ長岡への省 CO<sub>2</sub> 技術（コージェネレーション）導入（再掲）  
屋根付き広場、アリーナ、市役所の複合施設として長岡駅前に新たに整備するアオーレ長岡に、天然ガスを利用するコージェネレーションを組み込んだ複合的な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入します。
- ・住宅等への高効率給湯器等導入に対する支援（再掲）  
住宅等における高効率給湯器等の普及を促すため、導入に対する支援を行います。

## ②燃料電池の普及促進

- ・天然ガスによる燃料電池用水素供給の促進  
市域で産出される天然ガスを活用した燃料電池用水素の供給を、事業者と連携して進めるための検討を行います。

③天然ガス自動車の普及促進

・CNG（圧縮天然ガス）自動車の普及促進

二酸化炭素の排出量が少なく、排気ガスのクリーンな CNG（圧縮天然ガス）自動車の普及促進を進めます。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料における天然ガスの利用に努めます。</li> <li>・高効率給湯器等の導入に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料における天然ガスの利用に努めます。</li> <li>・高効率給湯器や天然ガスコージェネレーション等の導入に努めます。</li> <li>・天然ガス自動車の導入に努めます。</li> <li>・市域で産出される天然ガスを活用した燃料電池用水素の供給実現に努めます。</li> </ul>

1-(3) 水資源の保全と活用

長岡市の取組

①雨水・融雪水による資源再利用と熱対策の導入

・アオーレ長岡への省 CO<sub>2</sub> 技術（雨水利用）導入（再掲）

屋根付き広場、アリーナ、市役所の複合施設として長岡駅前に新たに整備するアオーレ長岡に、雨水利用を組み込んだ複合的な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入します。

②打ち水によるヒートアイランド現象抑制

・打ち水実験の実施

アオーレ長岡で環境体験学習による打ち水を実施し、ヒートアイランド現象の抑制効果を検証するとともに、打ち水普及のための情報発信等を目指します。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水の活用に努めます。</li> <li>・地下水の適正利用に努めます。</li> <li>・住宅や駐車場における雨水の地下浸透に配慮します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水・融雪水の活用に努めます。</li> <li>・地下水の適正利用に努めます。</li> <li>・建物や敷地における雨水の地下浸透に配慮します。</li> </ul>

## 1-(4) バイオマスの活用

## 長岡市の取組

## ①菜種油の活用

## ・ながおか菜の花プロジェクトの推進

遊休耕作地等で菜の花を栽培、菜種から採れた油を食用にし、使用済みの油を回収してバイオ燃料に精製することで、エネルギー循環と食料自給の輪を広げる試みとして、ながおか菜の花プロジェクトを進めます。

## ・菜種油燃料の本格的活用の検討

ながおか菜の花プロジェクトの成果を踏まえながら、バイオ燃料である菜種油燃料の本格的な生産と利用拡大を検討していきます。

## ②農業バイオマス・エネルギーの活用

## ・農業分野の地域資源循環事業の推進

農業バイオマス・エネルギーの具体化に向けた地域資源循環事業（もみ殻の資源化、耕畜連携による資源化、バイオ燃料用作物の検討等）を進めます。

## ③木質バイオマス・エネルギーの活用

## ・住宅等へのペレットストーブ導入に対する支援（再掲）

間伐材等の木質バイオマスをエネルギーとして活用するため、住宅等におけるペレットストーブの導入に対する支援を行います。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ながおか菜の花プロジェクトに協力、参加します。</li> <li>・菜種油燃料の生産や利用に協力、参加します。</li> <li>・ペレットストーブの導入に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ながおか菜の花プロジェクトに協力、参加します。</li> <li>・菜種油燃料の生産や利用に協力、参加します。</li> <li>・地域資源循環事業に協力、参加します。</li> <li>・木質バイオマスの活用を図ります。</li> </ul>

1-(5) その他のエネルギー技術の活用

長岡市の取組

①公共施設への省 CO<sub>2</sub> 技術の導入

- ・公営住宅整備事業における省 CO<sub>2</sub> 技術導入  
公営住宅整備事業における省 CO<sub>2</sub> 技術の導入を検討します。
- ・アオーレ長岡への省 CO<sub>2</sub> 技術（パッシブコントロール）導入（再掲）  
屋根付き広場、体育館、市役所の複合施設として長岡駅前に新たに整備するアオーレ長岡に、空気の流れと熱を制御するパッシブコントロールを組み込んだ複合的な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入します。

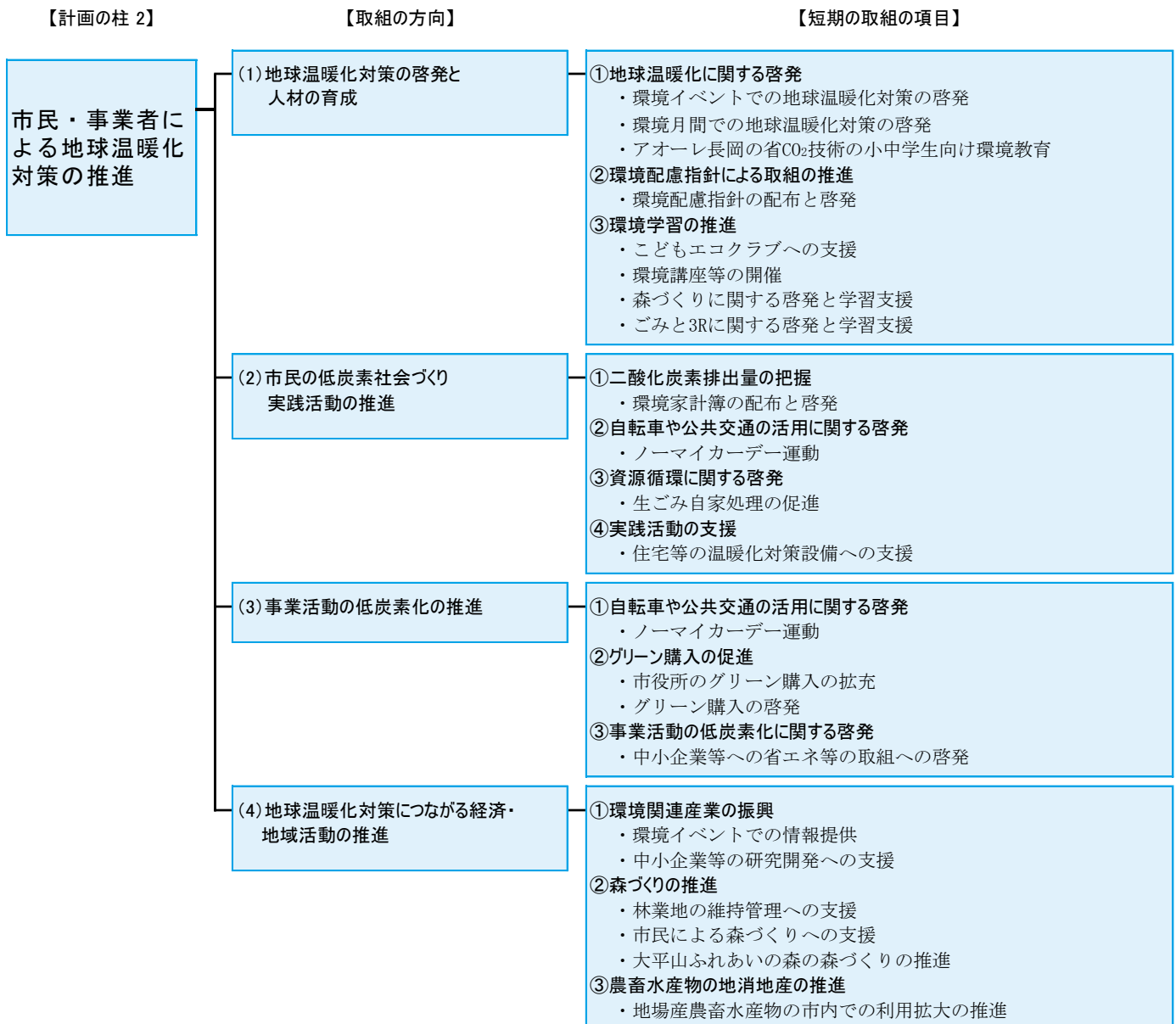
市民の取組	事業者の取組
<p>・断熱化等、住宅の省 CO<sub>2</sub> 技術の導入に努めます。</p>	<p>・断熱化等、建物の省 CO<sub>2</sub> 技術の導入に努めます。</p>



計画の柱2

市民・事業者による地球温暖化対策の推進

体系図



ロードマップ

短期の取組				実施時期					
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015	
2-(1)	12	環境イベントでの地球温暖化対策の啓発	市	啓発					
			市民	参加、学習、実行					
			事業者	参加、学習、実行					
	13	環境月間での地球温暖化対策の啓発	市	啓発					
			市民	協力、学習、実行					
			事業者	協力、実行					
	(再2)		アオーレ長岡の省CO <sub>2</sub> 技術の小中学生向け環境教育	市	学習支援				
	14	環境配慮指針の配布と啓発	市民	参加、学習					
市			啓発、情報提供						
事業者			学習、実行						
15	こどもエコクラブへの支援	市	啓発、情報提供						
		市民	参加、学習						
16	環境講座等の開催	市	講座の開催						
		市民	参加、学習、実行						
17	森づくりに関する啓発と学習支援	市	事業実施、交付金支援						
		市民	事業実施、参加協力						
		事業者	協賛						
18	ごみと3Rに関する啓発と学習支援	市	啓発、情報誌発行、支援						
		市民	3Rの実践、協力						
		事業者	3Rの実践、協力						

短期の取組				実施時期				
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015
2-(2)	19	環境家計簿の配布と啓発	市	啓発、発行				
			市民	活用、実践				
	20	ノーマイカーデー運動	市	啓発、事業実施				
			市民	参加、実践				
21	生ごみ自家処理の促進	事業者	参加、実践					
		市	啓発、事業推進					
2-(3)	(再4)	住宅等の温暖化対策設備への支援	市民	協力、実践				
			事業者	協力、実践				
	(再20)	ノーマイカーデー運動	市	補助 支援検討				
			市民	設置				
22	市役所のグリーン購入の拡充	市	拡充					
		市	啓発					
		市民	協力、実践					
		事業者	協力、実践					
23	グリーン購入の啓発	市	啓発					
		市民	協力、実践					
		事業者	協力、実践					
		市	啓発					
24	中小企業等への省エネ等の取組への啓発	事業者	参加、実践					
		市	啓発					
		市民	協力、実践					
		事業者	参加、実践					
2-(4)	(再12)	環境イベントでの情報提供	市	イベント開催				
			市民	参加				
			事業者	参加、協力				
	25	中小企業等の研究開発への支援	市	補助事業				
			事業者	研究開発				
	26	林業地の維持管理への支援	市	補助事業				
			事業者	事業実施				
	(再17)	市民による森づくりへの支援	市	事業実施、交付金支援				
市民			事業実施、参加協力					
(再17)	大平山ふれあいの森の森づくりの推進	市	事業実施、交付金支援					
		市民	事業実施、参加協力					
		事業者	協賛					
27	地場産農畜水産物の市内での利用拡大の推進	市	事業実施、支援					
		市民	実践、協力					
			事業者(団体)	実践、協力				

取組の内容

2-(1) 地球温暖化対策の啓発と人材の育成

長岡市の取組

①地球温暖化に関する啓発

- ・ 環境イベントでの地球温暖化対策の啓発  
環境イベントを開催し、地球温暖化対策の啓発と情報提供を行います。
- ・ 環境月間での地球温暖化対策の啓発  
6月の環境月間において、地球温暖化対策の啓発活動を行います。
- ・ アオーレ長岡の省 CO<sub>2</sub> 技術の小中学生向け環境教育（再掲）  
アオーレ長岡に導入される様々な省 CO<sub>2</sub> 技術について、小中学生の体験や学習の機会を提供します。

②環境配慮指針による取組の推進

- ・ 環境配慮指針の配布と啓発  
市民や事業者に向けた環境配慮指針の配布と啓発活動、配慮行動を促す仕組みづくりを進めます。

③環境学習の推進

- ・ こどもエコクラブへの支援  
こどもエコクラブ（子どもの自主的・自律的な環境学習を支援する全国的な取組）の事務局運営と、市独自の支援プログラムの提供等を進めます。
- ・ 環境講座等の開催  
市民や事業者に向けて、環境講座や自然観察会等を行います。
- ・ 森づくりに関する啓発と学習支援  
森づくりに関する啓発活動と、森林の体験や学習の機会提供を進めます。
- ・ ごみと 3R に関する啓発と学習支援  
ごみと 3R に関する啓発活動と、ごみ処理施設見学や学習の機会提供を進めます。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境イベントへの協力、参加と地球温暖化防止への意識向上に努めます。</li> <li>・環境月間をよい機会として、地球温暖化防止への意識向上に努めます。</li> <li>・アオーレ長岡を活用した子どもの環境学習に努めます。</li> <li>・環境配慮指針を参考にして、地球温暖化対策の実践に努めます。</li> <li>・こどもエコクラブへの協力、参加に努めます。</li> <li>・環境講座や自然観察会等への協力、参加に努めます。</li> <li>・森林の体験や学習への協力、参加に努め、森づくりへの理解を深めます。</li> <li>・3R に努めます。</li> <li>・ごみ処理施設の見学やごみの学習への参加に努め、ごみや 3R への理解を深めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境イベントへの協力、参加と地球温暖化防止への意識向上に努めます。</li> <li>・環境月間をよい機会として、地球温暖化防止への意識向上に努めます。</li> <li>・環境配慮指針を参考にして、地球温暖化対策の実践に努めます。</li> <li>・環境講座や自然観察会等への協力、参加に努めます。</li> <li>・森林の体験や学習への協力、参加に努め、森づくりへの理解を深めます。</li> <li>・3R に努めます。</li> </ul>

## 2-(2) 市民の低炭素社会づくり実践活動の推進

### 長岡市の取組

#### ①二酸化炭素排出量の把握

- ・環境家計簿の配布と啓発

日常の二酸化炭素の排出量を把握できる環境家計簿の配布と、その活用対策を進めます。

#### ②自転車や公共交通の活用に関する啓発

- ・ノーマイカーデー運動

自動車依存からの転換を啓発するため、特定の日により市内一斉や市職員で自動車利用を抑制するノーマイカーデー運動を行います。

#### ③資源循環に関する啓発

- ・生ごみ自家処理の促進

生ごみや枝葉・草の自家処理を推奨するとともに、支援を行います。

#### ④実践活動の支援

- ・住宅等の温暖化対策設備への支援（再掲）

住宅等における太陽光発電、高効率給湯器等の温暖化対策設備の導入に対して、支援を行います。

市民の取組

- ・環境家計簿の実践に努めます。
- ・ノーマイカーデーの実践に努めます。
- ・生ごみや枝葉・草の自家処理に努めます。
- ・太陽光発電、高効率給湯器等の導入に努めます。
- ・こまめな省エネ等、エコライフの実践に努めます。
- ・アイドリングストップ等、エコドライブの実践に努めます。

2-(3) 事業活動の低炭素化の推進

長岡市の取組

①自転車や公共交通の活用に関する啓発

- ・ノーマイカーデー運動（再掲）

自動車依存からの転換を啓発するため、特定の日に市内一斉や市職員で自動車利用を抑制するノーマイカーデー運動を行います。

②グリーン購入の促進

- ・市役所のグリーン購入の拡充

環境配慮型の製品やサービスを優先的に選ぶグリーン購入について、市の業務における拡充を図ります。

- ・グリーン購入の啓発

環境配慮型の製品やサービスを優先的に選ぶグリーン購入について、事業者に向けた啓発活動を進めます。

③事業活動の低炭素化に関する啓発

- ・中小企業等への省エネ等の取組への啓発

事業活動における二酸化炭素排出の削減について、オフィスや店舗に向けた啓発活動を進めます。

事業者の取組

- ・ノーマイカーデーの実践に努めます。
- ・グリーン購入に努めます。
- ・こまめな省エネ等、エコオフィスの実践に努めます。
- ・アイドリングストップ等、エコドライブの実践に努めます。
- ・環境経営の視点による、企業経営に努めます。

## 2-(4) 地球温暖化対策につながる経済・地域活動の推進

## 長岡市の取組

## ①環境関連産業の振興

- ・環境イベントでの情報提供（再掲）  
環境イベントを開催し、環境ビジネス・循環型ビジネスの紹介や情報交換の機会提供を進めます。
- ・中小企業等の研究開発への支援  
中小企業等の研究開発への支援策（フロンティアチャレンジ事業等）を通じて、環境関連技術の振興を図ります。

## ②森づくりの推進

- ・林業地の維持管理への支援  
林業地の維持管理（造林、保育）に対する支援を行います。
- ・市民による森づくりへの支援（再掲）  
市民による森づくりの活動に対する支援を行います。
- ・大平山ふれあいの森の森づくりの推進（再掲）  
市有林を活用した大平山ふれあいの森において、市民とボランティア団体による森づくりを進めます。

## ③農畜水産物の地消地産の推進

- ・地場産農畜水産物の市内での利用拡大の推進  
地場産農畜水産物の消費者PRを図り、市内での消費と流通の拡大に向けた取組を支援することにより、輸送距離（マイルージ）の短縮を図ります。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民による森づくりの活動への協力、参加に努めます。</li> <li>・大平山ふれあいの森の活動への協力、参加に努めます。</li> <li>・地域の地球温暖化対策の活動への協力、参加に努めます。</li> <li>・地場産農畜水産物の消費の拡大に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境イベントへの協力、参加に努め、環境関連のビジネスに活用します。</li> <li>・環境経営の視点による、企業経営に努めます。</li> <li>・環境関連の技術開発等に努め、産業振興を目指します。</li> <li>・林業地の維持管理に努めます。</li> <li>・市民による森づくりの活動への協力、参加に努めます。</li> <li>・大平山ふれあいの森の活動への協力、参加に努めます。</li> <li>・地場産農畜水産物の消費と流通の拡大に努めます。</li> <li>・地域の地球温暖化対策の活動への協力、参加に努めます。</li> </ul>

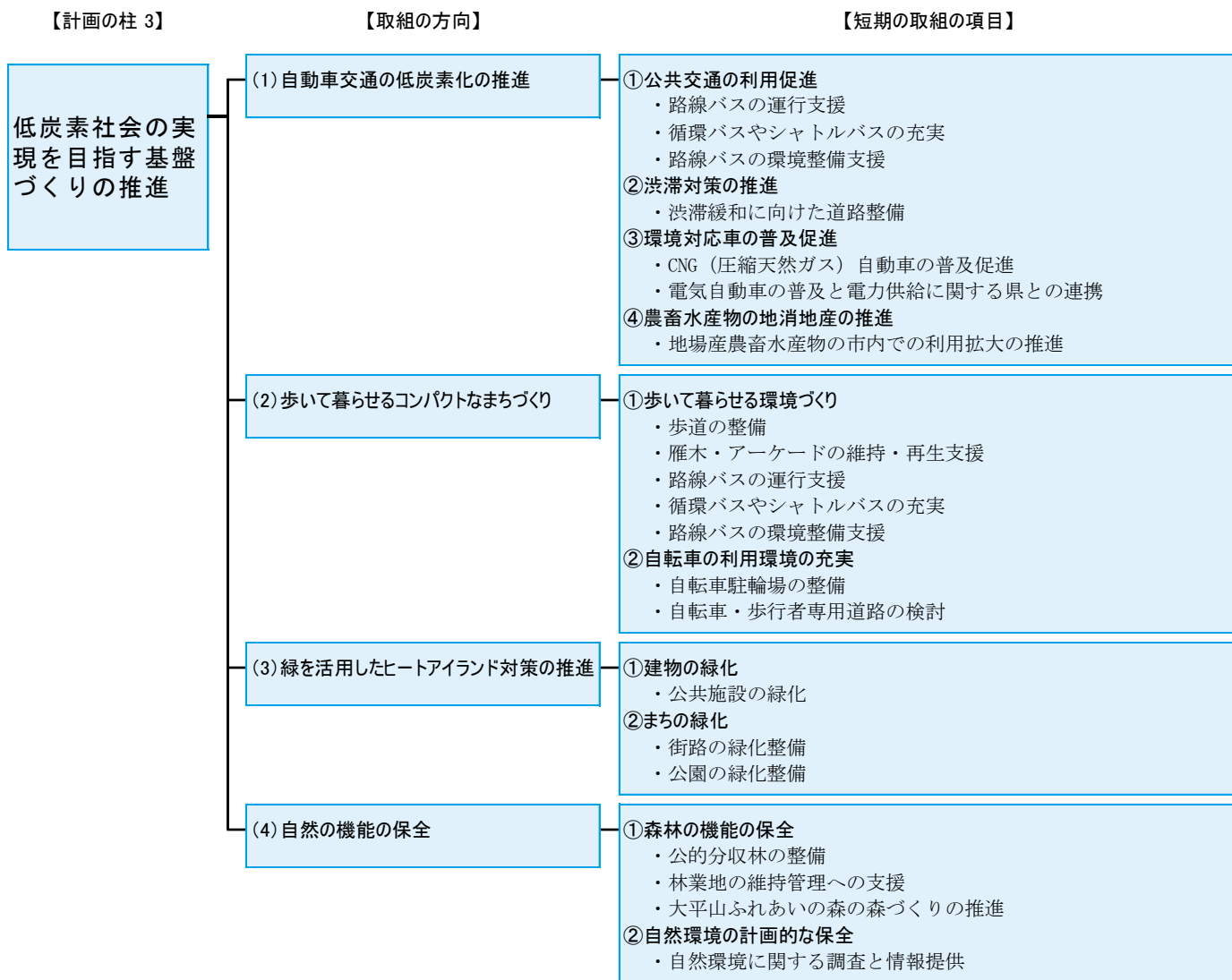
## 用語解説

大平山ふれあいの森：旧栃尾市街地から南へ約6km、北荷頃地区からは2kmほど上流の大平山北面に広がる136haの市有林。大平山（オオヒラヤマ）は標高592.6mの低山で、人と自然が共存して生産活動をしてきた里山の環境が広がっている。

計画の柱3

低炭素社会の実現を目指す基盤づくりの推進

体系図





ロードマップ

短期の取組				実施時期				
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015
3-(1)	28	路線バスの運行支援	市	運行補助				
			事業者	事業実施				
	29	循環バスやシャトルバスの充実	市	運行補助				
			事業者	事業実施				
	30	路線バスの環境整備支援	市	整備に向けた支援				
			事業者	利便性の拡充				
	31	渋滞緩和に向けた道路整備	市	道路整備の実施				
(再6)	CNG(圧縮天然ガス)自動車の普及促進	市	普及促進支援					
		事業者	導入					
32	電気自動車の普及と電力供給に関する県との連携	市	普及促進・連携推進					
		市民	導入					
		事業者	導入					
(再27)	地場産農畜水産物の市内での利用拡大の推進	市	事業実施、支援					
		市民	実践、協力					
		事業者(団体)	実践、協力					

短期の取組				実施時期				
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015
3-(2)	33	歩道の整備	市	整備事業実施				
	34	雁木・アーケードの維持・再生支援	市	支援事業実施				
			市民	維持管理実施				
			事業者	維持管理実施				
	(再28)	路線バスの運行支援	市	運行補助				
	事業者	事業実施						
	(再29)	循環バスやシャトルバスの充実	市	運行補助				
事業者	事業実施							
(再30)	路線バスの環境整備支援	市	整備に向けた支援					
		事業者	利便性の拡充					
35	自転車駐輪場の整備	市	整備事業実施					
		市民	利用、協力					
36	自転車・歩行者専用道路の整備	市	整備事業実施					
3-(3)	37	公共施設の緑化	市	事業実施				
	38	街路の緑化整備	市	事業実施				
	39	公園の緑化整備	市	事業実施				
3-(4)	40	公的分収林の整備	市	事業実施				
			市民	事業協力				
	(再26)	林業地の維持管理への支援	市	補助事業				
	事業者	事業実施						
(再17)	大平山ふれあいの森の森づくりの推進	市	事業実施、交付金支援					
		市民	事業実施、参加協力					
事業者	協賛							
41	自然環境に関する調査と情報提供	市	情報提供、調査					
		市民	協力					
		事業者	協力					

## 取組の内容

## 3-(1) 自動車交通の低炭素化の推進

## 長岡市の取組

## ①公共交通の利用促進

## ・路線バスの運行支援

公共交通による生活交通を確保するため、路線バスの運行支援を進めます。

## ・循環バスやシャトルバスの充実

公共交通の利便性を高め利用を拡大するため、循環バスやシャトルバスの充実を図ります。

## ・路線バスの環境整備支援

公共交通の利便性を高め利用を拡大するため、バス利用環境の整備に向けた支援を行います。

## ②渋滞対策の推進

## ・渋滞緩和に向けた道路整備

渋滞緩和に向けた道路整備を計画的に進めます。

## ③環境対応車の普及促進

## ・CNG（圧縮天然ガス）自動車の普及促進（再掲）

二酸化炭素の排出量が少なく、排気ガスのクリーンな CNG（圧縮天然ガス）自動車の普及促進を進めます。

## ・電気自動車の普及と電力供給に関する県との連携

プラグインハイブリッド車（PHV）や電気自動車（EV）の普及と電力の供給について県の取組との連携を図ります。

## ④農畜水産物の地消地産の推進

## ・地場産農畜水産物の市内での利用拡大の推進（再掲）

地場産農畜水産物の市内での消費と流通の拡大を通じて、輸送距離（マイルージ）の短縮を図ります。

市民の取組	事業者の取組
・路線バスの活用に努めます。	・路線バスの活用に努めます。
・渋滞の回避に努めます。	・渋滞の回避に努めます。
・環境対応車の導入に努めます。	・CNG 自動車をはじめとする環境対応車の導入に努めます。
・地場産農畜水産物の消費の拡大に努めます。	・バスの利用拡大を目指して、利便性やサービス等の向上に努めます。
	・地場産農畜水産物の消費と流通の拡大に努めます。

### 3-(2) 歩いて暮らせるコンパクトなまちづくり

#### 長岡市の取組

##### ①歩いて暮らせる環境づくり

- ・歩道の整備  
歩行者の利便と安全を確保するため、歩道の整備を進めます。
- ・<sup>がんぎ</sup>雁木・アーケードの維持・再生支援  
歩行者の利便と冬季の安全を確保するため、<sup>がんぎ</sup>雁木やアーケードの維持と再生に対する支援を行います。
- ・路線バスの運行支援（再掲）  
公共交通による生活交通を確保するため、路線バスの運行支援を図ります。
- ・循環バスやシャトルバスの充実（再掲）  
公共交通の利便性を高め利用を拡大するため、循環バスやシャトルバスの充実を図ります。
- ・路線バスの環境整備支援（再掲）  
公共交通の利便性を高め利用を拡大するため、バス利用環境の整備に向けた支援を進めます。

##### ②自転車の利用環境の充実

- ・自転車駐輪場の整備  
自転車の利便性を高めながら迷惑防止を図るため、自転車駐輪場の整備と活用の取組を進めます。
- ・自転車・歩行者専用道路の整備  
市街地内の鉄道廃線敷等を活用した、自転車・歩行者専用の道路の整備を進めます。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・路線バスの活用に努めます。</li> <li>・自転車の活用と安全運転に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路線バスの活用に努めます。</li> <li>・自転車の活用と安全運転に努めます。</li> <li>・駐輪場等、自転車の利用環境の充実に努めます。</li> <li>・バスの利用拡大を目指して、利便性やサービス等の向上に取り組みます。</li> </ul>

## 3-(3) 緑を活用したヒートアイランド対策の推進

## 長岡市の取組

## ①建物の緑化

- ・ 公共施設の緑化

公共施設等における建物緑化や緑の日除け（グリーンカーテン）の利用を進めます。

## ②まちの緑化

- ・ 街路の緑化整備

街路樹等による都市の緑化形成を図ります。

- ・ 公園の緑化整備

公園の樹木による都市の緑化形成を図ります。

市民の取組	事業者の取組
・グリーンカーテンや庭づくり等、緑を活かした暑さ対策に努めます。	・グリーンカーテンや敷地の緑化等、緑を活かした暑さ対策に努めます。

### 3-(4) 自然の機能の保全

#### 長岡市の取組

##### ①森林の機能の保全

- ・ 公的分収林の整備  
公的分収林（所有者、造林・保育施行者、費用負担者の複数により経営される林）の保育と整備を進めます。
- ・ 林業地の維持管理への支援（再掲）  
林業地の維持管理（造林、保育）に対する支援を行います。
- ・ 大平山ふれあいの森の森づくりの推進（再掲）  
大平山ふれあいの森の森づくりを進めます。

##### ②自然環境の計画的な保全

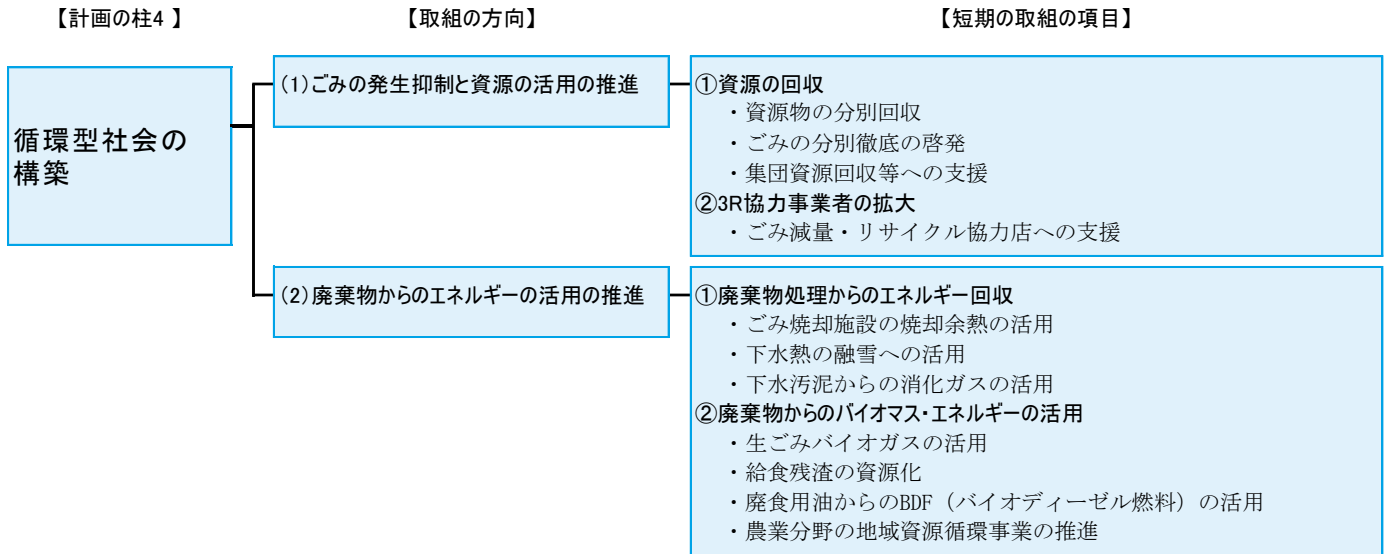
- ・ 自然環境に関する調査と情報提供  
自然環境に関する調査を行い、森林における二酸化炭素の吸収や生物多様性、希少種等の様々な課題への対応の基礎となる資料の充実を図るとともに、その情報の提供を通じた意識向上、理解促進を図ります。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域の自然環境について学習や体験に努め、理解を深めます。</li> <li>・自然環境の保全や管理への協力、参加に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域の自然環境について学習や体験に努め、理解を深めます。</li> <li>・自然環境の保全や管理への協力、参加に努めます。</li> </ul>

計画の柱4

循環型社会の構築

体系図



ロードマップ

短期の取組				実施時期				
区分	番号	名称	主体	2011	2012	2013	2014	2015
4-(1)	42	資源物の分別回収	市	事業実施				
			市民	協力				
			事業者	資源化事業				
	(再18)	ごみの分別徹底の啓発	市	啓発、情報誌発行、支援				
			市民	実践、協力				
			事業者	実践、協力				
	43	集団資源回収等への支援	市	啓発、事業推進				
			市民	協力、実践				
			事業者	協力、実践				
	(再43)	ごみ減量・リサイクル協力店への支援	市	啓発、事業推進				
			市民	協力、実践				
			事業者	協力、実践				
4-(2)	44	ごみ焼却施設の焼却余熱の活用	市	事業実施				
	45	下水熱の融雪への活用	市	事業実施				
	46	下水汚泥からの消化ガスの活用	市	事業実施				
	47	生ごみバイオガスの活用	市	事業実施、分別依頼				
			市民	分別協力				
	48	給食残渣の資源化	市	事業協力				
			市民	協力				
			事業者(団体)	事業実施				
49	廃食用油からのBDF(バイオディーゼル燃料)の活用	市	廃食用油回収					
		市民	回収協力					
		事業者	事業化					
(再10)	農業分野の地域資源循環事業の推進	市	支援					
		事業者	事業化					



## 取組の内容

## 4-(1) ごみの発生抑制と資源の活用

## 長岡市の取組

## ①資源の回収

- ・資源物の分別回収  
資源物の回収を進めます。
- ・ごみの分別徹底の啓発（再掲）  
ごみの分別徹底の啓発活動を進めます。
- ・集団資源回収等への支援  
市民協働による集団資源回収や拠点回収の強化を図ります。

## ②3R 協力事業者の拡大

- ・ごみ減量・リサイクル協力店への支援（再掲）  
3R に協力する店舗の周知活動と、利用を促す仕組みづくりを進めます。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・資源物の適正な分別に努めます。</li> <li>・ごみの適正な分別に努めます。</li> <li>・集団資源回収や拠点回収への協力、参加に努めます。</li> <li>・3R に協力する店舗の利用に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資源物の適正な分別に努めます。</li> <li>・ごみの適正な分別に努めます。</li> <li>・集団資源回収や拠点回収への協力、参加に努めます。</li> <li>・3R の仕組みづくりへの協力、参加に努めます。</li> </ul>

## 4-(2) 廃棄物からのエネルギーの活用

### 長岡市の取組

#### ① 廃棄物処理からのエネルギー回収

- ・ ごみ焼却施設の焼却余熱の活用  
ごみ焼却施設において焼却余熱を利用します。
- ・ 下水熱の融雪への活用  
下水処理水の持つ熱を下水処理場内の融雪に利用します。
- ・ 下水汚泥からの消化ガスの活用  
下水汚泥の消化ガスの製造と利用を進めます。

#### ② 廃棄物からのバイオマス・エネルギーの活用

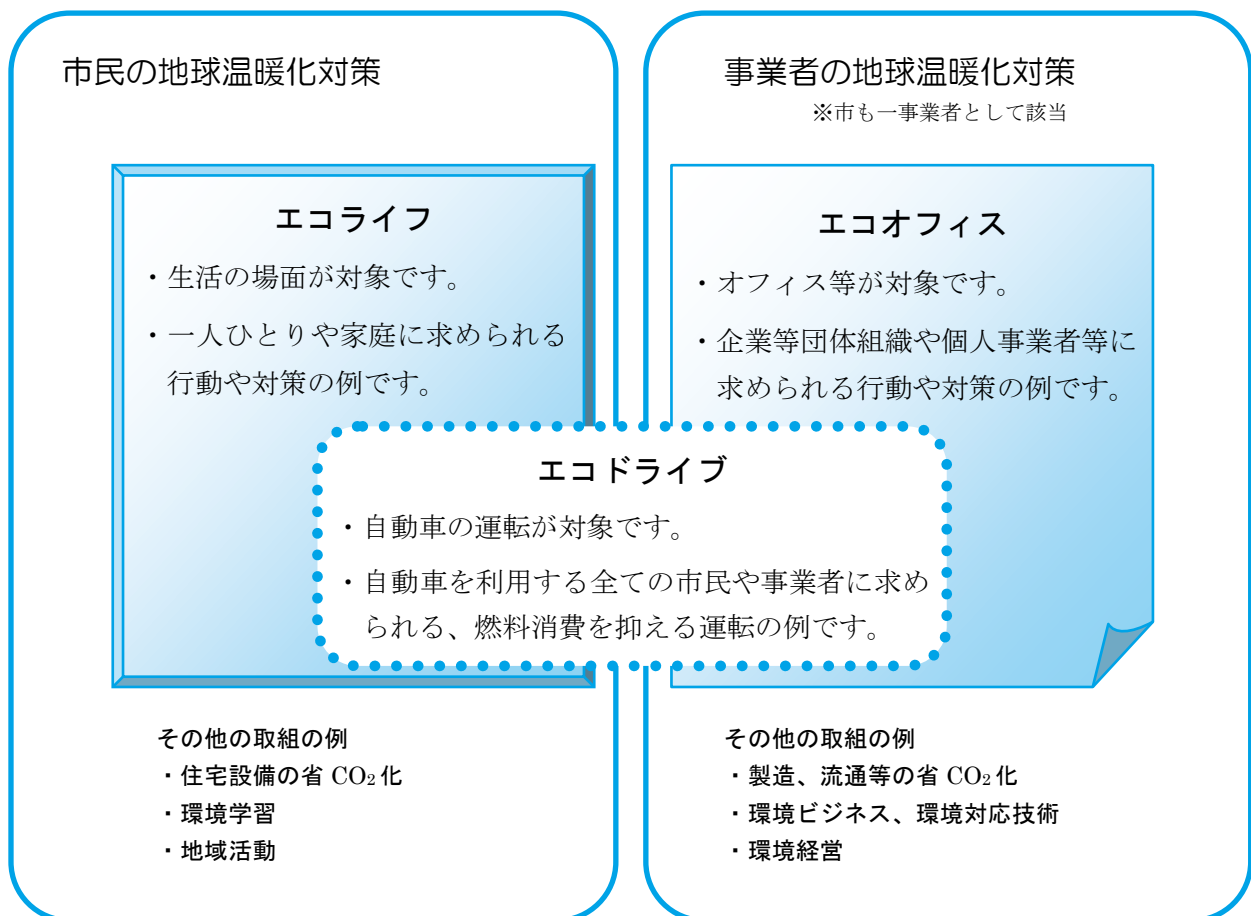
- ・ 生ごみバイオガスの活用  
生ごみのバイオガス化を行う施設の整備と、製造されたバイオガスの活用を進めます。
- ・ 給食残渣の資源化  
給食残渣の回収と資源化を進めます。
- ・ 廃食用油からの BDF（バイオディーゼル燃料）の活用  
廃食用油の BDF（バイオディーゼル燃料）化と、製造された BDF の活用を進めます。
- ・ 農業分野の地域資源循環事業の推進（再掲）  
農業バイオマスエネルギーの具体化に向けた地域資源循環事業（もみ殻の資源化、農作と畜産の資源化連携、バイオ燃料用作物の検討等）を進めます。

市民の取組	事業者の取組
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生ごみのバイオガス化の取組への協力を努めます。</li> <li>・ 給食残渣の回収と資源化への協力、参加に努めます。</li> <li>・ 廃食用油の BDF 化等の取組への協力、参加に努めます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生ごみのバイオガス化の取組への協力を努めます。</li> <li>・ 給食残渣の回収と資源化への協力、参加に努めます。</li> <li>・ 廃食用油の BDF 化等の取組への協力、参加に努めます。</li> </ul>

### 3 生活やオフィスにおける取組

温室効果ガス、特に二酸化炭素の排出は、社会のあらゆる場面で生じていることから、地球温暖化対策を進めるにあたっては、市民や事業者の日常的な行動のあり方が大きな役割を果たすといえます。そのことからここでは、日常の行動を改善する指針となるよう、身近に取り組める一般的な行動や対策を示しています。

- エコライフは、市民に共通する生活の場面を対象に、一人ひとりや家庭に求められる行動、対策を示しています。
- エコオフィスは、多様な事業活動の中から一般的に見られるオフィス等を対象に、企業等の団体組織や個人事業者等に求められる行動、対策を示しています。市も一事業者として対象となります。
- エコドライブは、社会全体に共通し地球温暖化対策において大きな部分を占める自動車の運転を対象に、自動車を利用する全ての市民や事業者に求められる、燃料消費を抑える運転方法を示しています。市も一事業者として対象となります。



(1) エコライフの取組

日常的な生活の場面では、ここに示すような行動によって資源・エネルギーの消費を抑え、二酸化炭素の排出や排熱を減らすことが求められます。

①冷房暖房を効率よく使う

- ・冷房は28度、暖房は20度を基本にして温度を設定する。
- ・空気の流れを良くし、扇風機を使う。
- ・夏はすだれや緑などで日差しを防ぐ。
- ・冬は窓や床からの冷え、放熱を防ぐ。

②自分の足やバスを活かす

- ・近所へ行くときは歩いたり、自転車を使う。
- ・できるだけバスなどの公共交通を使う。
- ・市内一斉ノーマイカーデーに参加する。

③お湯を効率よく使う

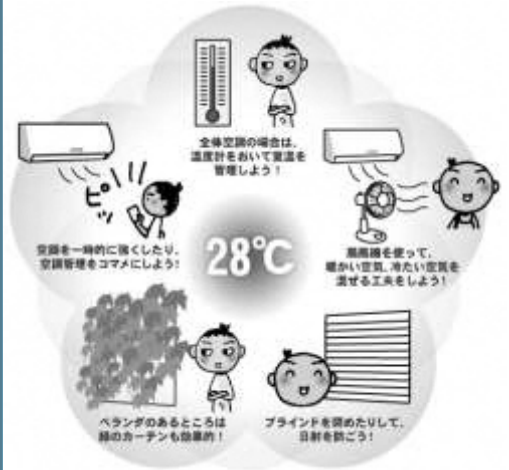
- ・台所や洗面所でお湯を出しっぱなしにしない。
- ・風呂には続けて入り、こまめにふたをするなどして、保温時間や追い炊きを減らす。

④電気を無駄なく使う

- ・不要な照明や見ていないテレビ、数時間も使わないパソコンなどは電源を切る。
- ・電気ポットや電気釜などでは、長時間の保温をしない。
- ・洗濯はまとめて行い、回数を減らす。

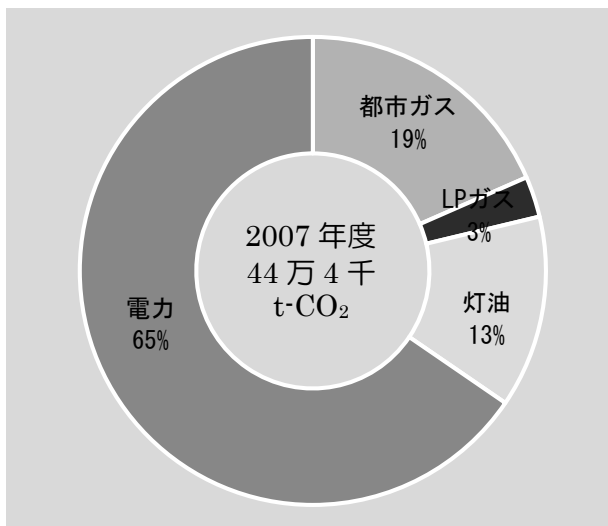
⑤炊事を効率よく行う

- ・加熱の温度や時間が過大にならないよう注意し、余熱も使って火を通す。
- ・電子レンジを活用する。
- ・冷蔵庫の中は整理し、開閉は素早く行う。



出典：環境省「チャレンジ25キャンペーン」

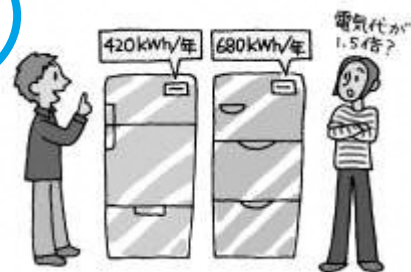
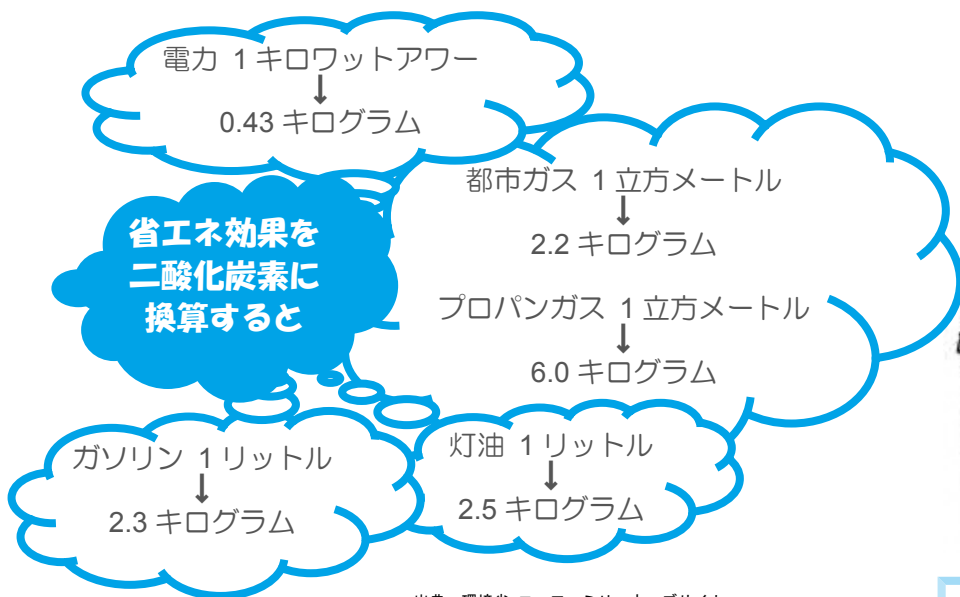
◆長岡市の家庭からの二酸化炭素排出の起源  
(市基準年：2007年度、自動車は含まない)



◆日本の家庭からの二酸化炭素排出量  
(用途別内訳)



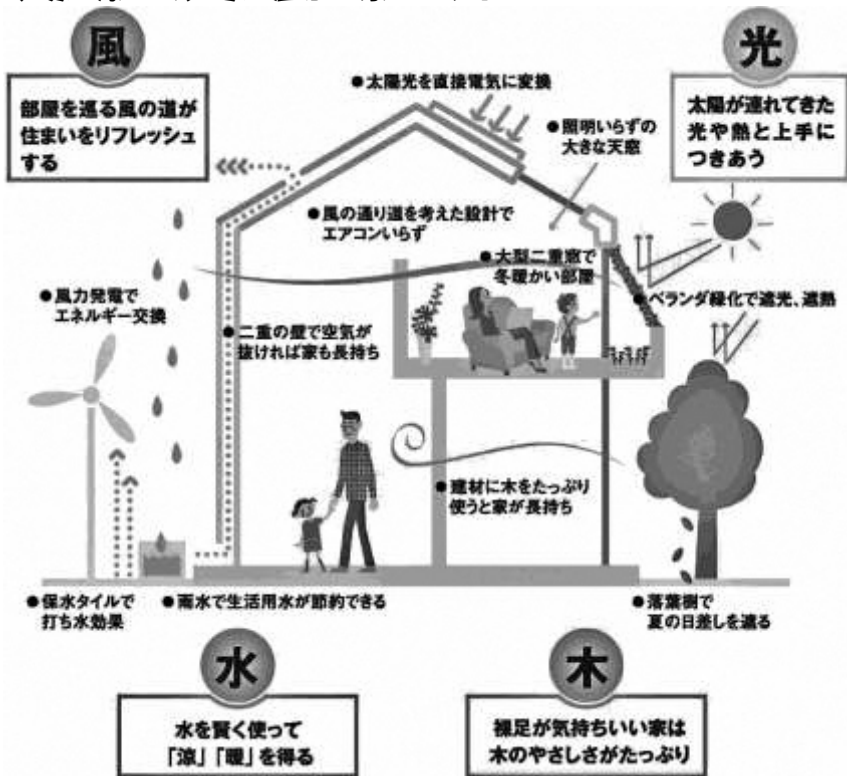
出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト



出典：環境省「地球温暖化パネル」

◆夏に涼しく、冬に温かい家のヒント

出典：環境省「地球温暖化パネル」



⑥省エネ型の機器を使う

- ・エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機など、省エネ性能のよいものを選ぶ。
- ・照明は蛍光灯やLEDを選ぶ。
- ・車は燃費性能のよいものを選ぶ。

⑦容器包装を減らす

- ・不要な包装やレジ袋を断る。
- ・詰め替え式や包装が簡易な商品を選ぶ。
- ・飲み物は水筒で持っていく。

⑧物の浪費を減らす

- ・余分、不要なものを買わない、ためこまない習慣を身につける。
- ・資源の回収に協力し、中古品やリサイクル製品も活用する。
- ・住宅を修繕しながら長く使い、住み替えの際は中古物件も視野に入れる。

⑨地元の産物を選ぶ

- ・市内や県内で作られた米や季節の野菜などを選ぶ。
- ・日本海近海の海産物を選ぶ。
- ・市内や県内で作られた菓子や酒などを選ぶ。
- ・県産や国産の木材で家を建てる。

⑩ごみを資源として活用し、排出を減らす

- ・ごみの分別をきちんと行う。
- ・野菜くずは、土に埋めたり堆肥にするなど、自家処理を行う。
- ・使用済みの食用油は、リサイクルのための回収に出す。

## (2) エコオフィスの取組

事業所のオフィス等では、ここに示すような行動によって資源・エネルギーの消費を抑え、二酸化炭素の排出や排熱を減らすことが求められます。

### ① オフィス環境について

- ・冷房は 28 度、暖房は 20 度を基本にして温度を設定する。
- ・室内の整頓や扇風機により空気の流れをよくして、窓の遮熱・断熱をしっかりと行う。
- ・照明やエアコンの汚れを落として性能を保つ。

### ② 通勤や移動について

- ・可能な場合はバスや自転車を利用する。
- ・車の場合はオートバイや小型車、ハイブリッド車などを使って、燃料の消費を抑える。
- ・市内一斉ノーマイカーデーに参加する。

### ③ 物品の調達について

- ・再生品や使用後のリサイクルへの適応、省エネ性能など、環境に配慮された製品を選ぶ。
- ・買い換え期間を長くとり、中古品も活用する。
- ・余分、不要なものを買わない、ためこまないようにする。

### ④ 廃棄物について

- ・資源の有効利用に努め、廃棄物の発生を抑制する。
- ・廃棄物の分別・リサイクルを徹底し、適正処理に努める。
- ・循環型社会に向けた社会的な取組に参加、協力する。

### ⑤ パソコンやコピー機について

- ・数時間使わないパソコンは電源を切る。
- ・節電機能を活用する。
- ・省エネ性能の高い機種を選ぶ。

### ⑥ 水回りについて

- ・洗面所などでお湯を出しっぱなしにしない。
- ・トイレの省エネ節水機能を高める。
- ・高効率型の給湯器や太陽熱温水器を使う。

### ⑦ 生活器具について

- ・湯沸かしポットやコーヒーメーカーは、必要な時に利用するようにし、長時間の保温をやめる。
- ・冷蔵庫の中は整理し、開閉は素早く行う。
- ・省エネ性能の高い機種を選ぶ。

### ⑧ 建物について

- ・壁や屋上の緑化、遮熱塗装などにより遮熱・冷却を促進する。
- ・断熱や空調の性能を高める。
- ・地球温暖化対策につながる新たなエネルギー技術を導入する。

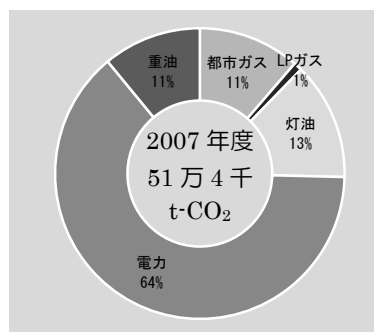
### ⑨ 事業所の敷地について

- ・敷地の緑化や透水性舗装などにより、遮熱・冷却を促進する。
- ・風通しを確保する。
- ・散水や噴霧により、冷却を促進する。

### ⑩ その他

- ・クールビズ、ウォームビズといった天気や季節に応じた服装を選ぶようにする。
- ・業務効率を高め、会議や残業などの無駄を減らす。
- ・研修やキャンペーンなどにより、地球温暖化に対する理解と意識を高める。
- ・環境のことを考えた経営、マネジメントを行う。

### ◆ 長岡市の店舗・オフィスからの二酸化炭素排出の起源（市基準年 2007 年度、自動車は含まない）



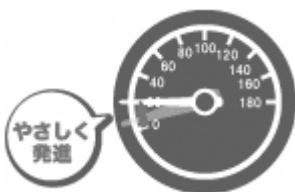
## (3) エコドライブの取組

自動車の運転にあたっては、ここに示すような行動によって燃料の消費を抑え、二酸化炭素の排出や排熱、排ガスを減らします。

## ①ふんわりアクセル

## 「eスタート」

発進のときには、ゆっくりふんわりとアクセルを踏むようにして、常にやさしいスタートに努めます。



発進で5秒かけて時速20キロまで加速する  
↓  
11%程度燃費が改善

## ②加速減速の少ないドライブ

同じ速度をできるだけ保つ定速走行を基本にします。そのために、急がず余裕のある車間をとり、加速や減速を少なくし、交通状況に応じた安全運転に努めます。



車間距離を詰めたり、速度にムラがある走り方をすると

↓  
市街地で2%程度、郊外で6%程度燃費が悪化

## ③早めのアクセルオフ

減速のときには、早めにアクセルから足を離してエンジンブレーキを使います。また、急がず余裕のある車間をとり、急ブレーキを踏まないですむ運転に努めます。



エンジンブレーキを使う  
↓  
2%程度燃費が改善

10分間のアイドリング（ニュートラルレンジ、エアコンOFF）をする

↓  
130cc程度の燃料浪費

## ④エアコンやカーステレオは控えめに

エアコンやカーステレオも発電と充電に燃料を使います。無用に車内を冷やし過ぎたり、カーステレオをつけっぱなしにしたりして、燃料を浪費しないように努めます。



気温25度でエアコンを使う  
↓  
12%程度燃費が悪化

## ⑤アイドリング・ストップ

アイドリングも燃料を使います。人を待ったり荷を積み降ろしたりする間、休憩の時などに、無用のアイドリングを続けないようにします。また、長い信号待ちの時にも、できるだけアイドリングを止めるように努めます。



⑥暖機運転は適切に

最近の車は暖機運転をしなくてもいいように作られています。古い車など特別な場合でなければ、エンジンをかけたらずぐに出発して、燃料を浪費しないように努めます。



5分間暖機運転をする  
↓  
160cc 程度燃料を浪費

10分間余計に走る  
(1時間のドライブで)  
↓  
14%程度の燃費悪化

100kgの不要な荷物を積む  
↓  
3%程度燃費が悪化

適正なタイヤ空気圧から  
50kPa(0.5kg/cm<sup>2</sup>)足りない  
↓  
市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化



⑦渋滞を避けるプラン

渋滞は、燃料や時間の大きな損失をもたらしています。渋滞を避けるため、出かける前には道路や渋滞の情報を調べて、道順や時間の計画を立てるように努めます。

⑧タイヤのチェック

タイヤの空気圧の不足や摩耗の進行は、事故を招くだけではなく、意外なほどに燃料の消費を増やします。出かける前には、タイヤの点検・整備を行うように努めます。



⑨荷物は軽く

車が重くなるほど、燃料の消費が増えていきます。不要な物を積みっぱなしにしたり、余分な荷物を運んだりしないように努めます。



平均車速が時速40kmから  
時速20kmに落ちる  
↓  
31%程度の燃費悪化

⑩駐車停車に注意

何気ない少しの間の停車が渋滞や事故を招くことがあります。路上の違法な駐停車をしないことはもちろんですが、適法に停める場合でも、通行の邪魔にならないように努めます。





## 4 長岡市役所の取組

長岡市役所は、長岡市内における大規模事業者の一つであることから、市民や事業者に率先して地球温暖化防止対策に取り組む必要があります。

そのため、2007年度から市の全ての事務事業を対象とした「第2次長岡市地球温暖化対策実行計画」を推進し、温室効果ガスの排出削減に向けた省資源・省エネルギーやごみ減量化に取り組んできています。ここには、その概要を示します。

基 本 方 針	
財産やサービスの購入・使用に当たっての配慮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低公害車の導入（長岡市役所低公害車導入基準に基づく導入）</li> <li>2. 自動車の効率的利用（公用車の効率的利用、台数の見直し）</li> <li>3. 自転車の活用（短距離の移動手段として積極的な活用）</li> <li>4. エネルギー消費効率の高い機器の導入</li> <li>5. 用紙類の使用量の削減（資料の簡素化、両面印刷等）</li> <li>6. 再生紙などの再生品や木材の活用</li> <li>7. フロンの代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進等</li> <li>8. その他（温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の選択等）</li> </ol>
建築物の建設、管理等に当たっての配慮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築物の建設における省エネルギー対策の徹底</li> <li>2. エネルギー消費量の多い既存建築物における省エネルギー対策の検討</li> <li>3. 温室効果ガスの排出の抑制等に資する施工の実施や建設資材等の選択</li> <li>4. 断熱性能の向上</li> <li>5. 省エネルギータイプの空調設備の導入</li> <li>6. 冷暖房の適正な温度管理</li> <li>7. 新エネルギーの有効利用（「長岡市地域新エネルギービジョン」による利用）</li> <li>8. 水の有効利用（雨水利用、排水再利用設備等の活用）</li> <li>9. その他（新しい技術の率先的導入等）</li> </ol>
その他の事務・事業に当たっての温室効果ガス排出の抑制等への配慮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. エネルギー使用量の抑制等（電気や燃料、水道使用量の削減等）</li> <li>2. ごみの分別</li> <li>3. 廃棄物の減量（3Rの推進、食品残さの再生利用等）</li> <li>4. 森林の整備・保全の推進（市有の森林の適切な管理・保全）</li> <li>5. 市主催等のイベント等の実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減</li> </ol>

計 画 推 進 の た め の 具 体 的 な 取 組			
前より前へ ながおかエコアクション10か条	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 自動車を運転するときは、アイドリングストップなどエコドライブをする。</li> <li>2 昼休みは、プリンターやコピー機など使用しない電気製品の電源を切る。</li> <li>3 パソコンは、昼休みや離席などにより使用しないときは電源を切る。</li> <li>4 普段使用していない電気製品は、プラグをコンセントから抜いておく。</li> <li>5 昼休みの事務室は、原則として消灯する。</li> <li>6 ミスプリントなどによる片面使用済み紙は、裏面を再利用する。</li> <li>7 水道を使用する際は、蛇口をこまめに締め、出しっ放しにしない。</li> <li>8 ごみとリサイクルできる物の分別を行い、ごみの排出量を減らす。</li> <li>9 室内温度は冷房使用時28℃、暖房使用時20℃を徹底する。</li> <li>10 環境にやさしいエコ製品を購入・使用する。</li> </ol>	その他の取組（抜粋）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 自動車に関する事項                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・出張は公共交通機関を利用</li> </ul> </li> <li>2 電気の使用に関する事項                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・勤務時間外は原則冷暖房しない</li> <li>・電気ポット、コーヒーメーカー等加熱機器の使用自粛</li> <li>・直近階への移動はエレベーターを使用しない</li> </ul> </li> <li>3 紙の使用に関する事項                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務連絡、参考資料の周知は回覧・電子メール等で行う</li> <li>・使用済み封筒の再使用</li> </ul> </li> </ol>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員に対する研修等</li> <li>・長岡市職員ノーマイカーデーの実施</li> <li>・環境に配慮した製品購入（グリーン購入）の推進</li> </ul>



# 6 章 計画の推進

- 1 推進体制
- 2 進捗管理

## 1 推進体制

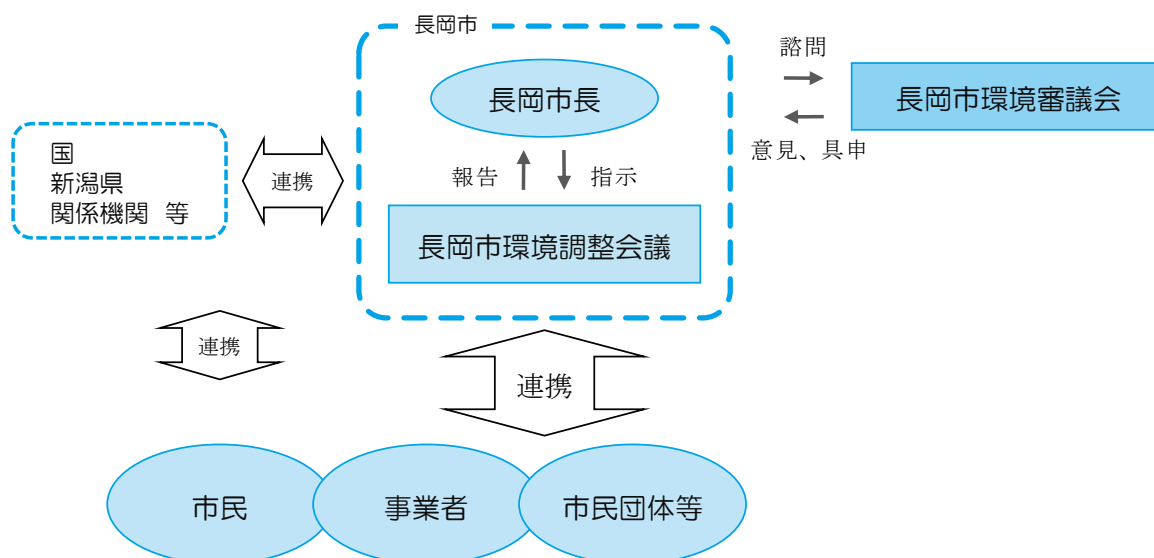
本計画は、市、市民、事業者がそれぞれの役割を果たすとともに、互いに連携することによって推進されます。

市は「長岡市環境調整会議」により、全庁一丸となって計画に取り組むとともに、市民や事業者、市民団体等との連携、国や県、関係機関等との連携を図ることとします。

「長岡市環境審議会」は、長岡市長からの諮問を受け、地球温暖化対策を含めた市政の環境面全般について、意見を述べます。

市民や事業者、市民団体等は、市が推進する地球温暖化対策への協力や活動等への参加といった連携、また、国や県、関係機関等の取組との連携に努めることとします。

計画の推進体制のイメージ

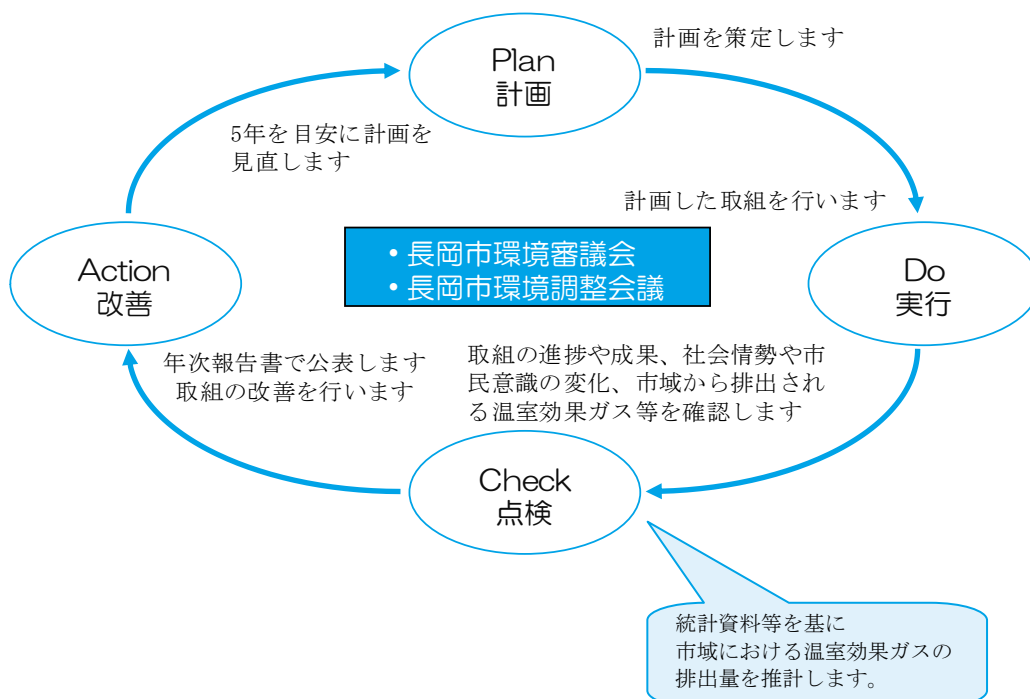


## 2 進捗管理

本計画では、PDCA（Plan, Do, Check, Action）による進捗管理の考え方にに基づき、おおむね5年の推進期間を目安として、取組や目標値の見直しを図ることとします。

その見直しに際しては、取組の進捗や成果、社会情勢や市民意識の変化、市域から排出される温室効果ガス等を把握し、新たな内容の検討に資することとします。また、環境に関する年次報告書による情報の管理と公開、共有を図ることとします。

進捗管理のイメージ





## 参考資料

- 1 策定の経過と体制
- 2 市民・事業者への意識調査
- 3 温室効果ガス排出量の推計方法
- 4 地球温暖化防止のアイデアの募集
- 5 地球温暖化対策シンポジウムの開催

# 1 策定の経過と体制

## (1) 策定の経過

年	期日	内容
平成 20 年		長岡市における温室効果ガス排出量の調査、地域特性の調査等を実施
	6 月 13 日	地球温暖化対策の推進に関する法律が改正され、地方公共団体における地球温暖化対策に関する計画策定の新たな方針、枠組み等が示された。
	12 月	市民・事業者に対する意識調査を実施
平成 21 年	9 月	長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を設置
	10 月 2 日	長岡市環境審議会において、本計画策定を協議会に付託
	10 月 2 日	第 1 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を開催 ・長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の策定について ・意見交換
	12 月 18 日	長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定ワーキンググループ会議を開催
	12 月 1 日～ 1 月 22 日	市民から、地球温暖化防止のためのアイデアを募集
平成 22 年	1 月 26 日	長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定ワーキンググループ会議を開催
	2 月 2 日	第 2 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を開催 ・地球温暖化対策について ・長岡市内における温室効果ガス排出量の推計について ・長岡市の地球温暖化対策関連の取り組み状況と課題について ・地球温暖化対策の取り組みの方向性について
	3 月 26 日	第 3 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を開催 ・長岡市における温室効果ガス排出量の推計について ・長岡市の温室効果ガス削減目標の考え方について ・将来の温室効果ガス排出量の推計について ・温室効果ガス削減目標の設定について
	3 月 31 日	川口町と合併
	6 月 15 日	長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定ワーキンググループ会議を開催
	7 月 8 日	第 4 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を開催 ・長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に係る地球温暖化対策のための施策の検討について
	7 月 17 日	長岡市地球温暖化対策シンポジウムを開催
	10 月 20 日	長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定ワーキンググループ会議を開催
	11 月 15 日	第 5 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会を開催 ・長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(素案)について



年	期日	内容
平成 22 年	12 月	長岡市議会各会派へ計画骨子について説明
	12 月 21 日 から 1 か月間	長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)素案についてのパブリックコメントを実施
平成 23 年	2 月 25 日	第 6 回長岡市地球温暖化対策実行計画協議会開催 ・長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)本編(案)について ・長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)概要版(案)について
	2 月 25 日	長岡市環境審議会において、長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)本編(案)及び概要版(案)の報告
	3 月 3 日	長岡市環境調整会議において、長岡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)本編(案)及び概要版(案)の協議

## (2) 長岡市地球温暖化対策実行計画協議会委員

NO.	氏名	所属	備考
1	早川 潤 (大作 和弘)	国土交通省信濃川河川事務所	H22.10.1～ (～H22.9.30)
2	松川 武彦	国土交通省長岡国道事務所	
3	猪股 律子 (川村 鉦次)	新潟県長岡地域振興局	H22.4.1～ (～H22.3.31)
4	佐藤 一則	長岡技術科学大学	◎会長
5	澤田 雅浩	長岡造形大学	
6	安東 幸一郎 (田中 聡) (渡辺 義彦)	北陸ガス株式会社	H22.7.1～ (H21.11.2～H22.6.30) (～H21.11.1)
7	砂子田 智	東北電力株式会社	
8	塩入 誠司 (富井 紀一)	越後交通株式会社	H22.10.18～ (～H22.10.17)
9	関谷 常夫	越後ながおか農業協同組合	
10	小熊 順一	中越よつば森林組合	
11	大原 興人	長岡商工会議所	○副会長
12	今井 勇	原信ナルスホールディングス株式会社	
13	平澤 聡	財団法人 こしじ水と緑の会	
14	柴木 稔	市民代表	
15	嶋田 功三		
16	猪俣 友子		
17	能登 洋一		
18	佐藤 悟		
19	金山 宏行	長岡市環境部	

任期:平成 21 年 9 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日

### (3) 長岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定ワーキンググループ

政策企画課(企画課)	工業振興課	環境施設課	環境業務課
農政課	農林整備課	都市計画課	まちなか整備課
交通政策課	建築住宅課	公園緑地課	土木政策調整課
河川港湾課(河川課)	事務局:環境政策課		

### (4) 長岡市地球温暖化対策実行計画協議会設置要綱

(設置)

第1条 地球温暖化対策の推進に関する法律による「長岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の策定に関する協議を行なうため、長岡市地球温暖化対策実行計画協議会（以下「協議会」という。）を設置する。

(任務)

第2条 協議会は、前条の目的を達成するため、次の事項について協議する。

- (1) 長岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定に関すること。
- (2) 前号に掲げるもののほか、必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 協議会は、関係行政機関の代表、長岡市環境審議会委員、及び長岡市環境部長で構成する。

- 2 協議会に会長及び副会長を置く。
- 3 会長、副会長は、委員の中から互選により定める。
- 4 会長は、協議会を代表し、会務を統括する。
- 5 副会長は、会長を補佐し、会長に事故ある場合は、その職務を代行する。

(会議)

第4条 協議会は会長が招集し、その議長となる。

- 2 会長は必要に応じ協議会以外の関係者の出席を求めることができる。
- 3 協議会は原則として公開とする。

(庶務)

第5条 協議会の庶務は、環境政策課において処理する。

(その他)

第6条 この要綱に定めるもののほか、協議会に関して必要な事項は、会長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成21年8月25日から施行する。

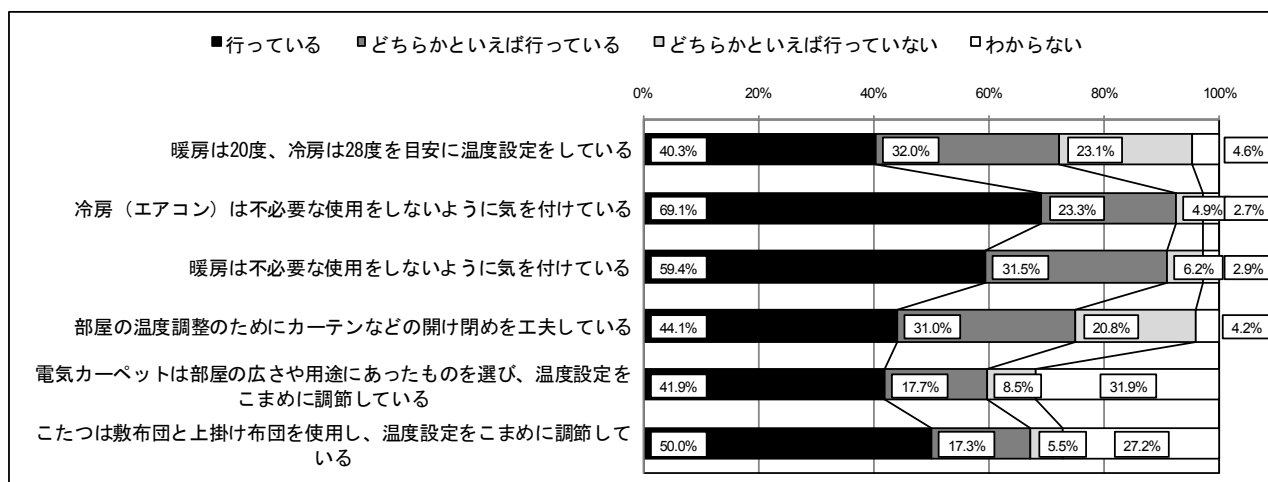
## 2 市民・事業者への意識調査

### (1) 意識調査の概要

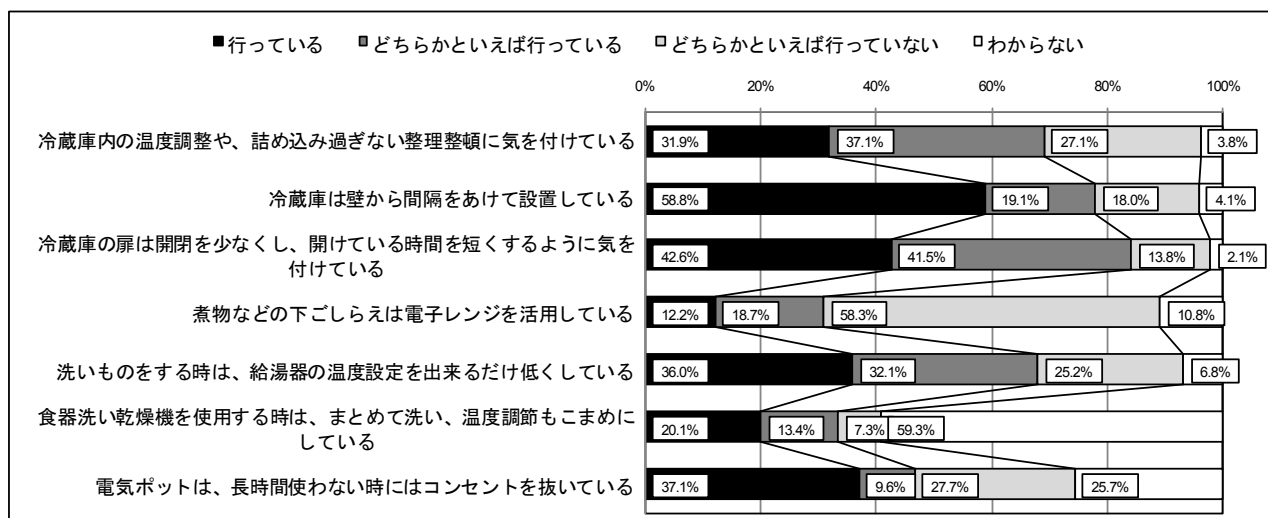
実施時期	平成 20 年 12 月 1 日から同月 25 日(投函)まで
配布・回収方法	郵送
対象	無作為抽出による市民 2000 世帯 市内に事業所を置く事業者 500
回答返送数	市民 962 事業者 261
回答返送率	市民 48.1% 事業者 52.2%

### (2) 市民意識調査の結果（抜粋）

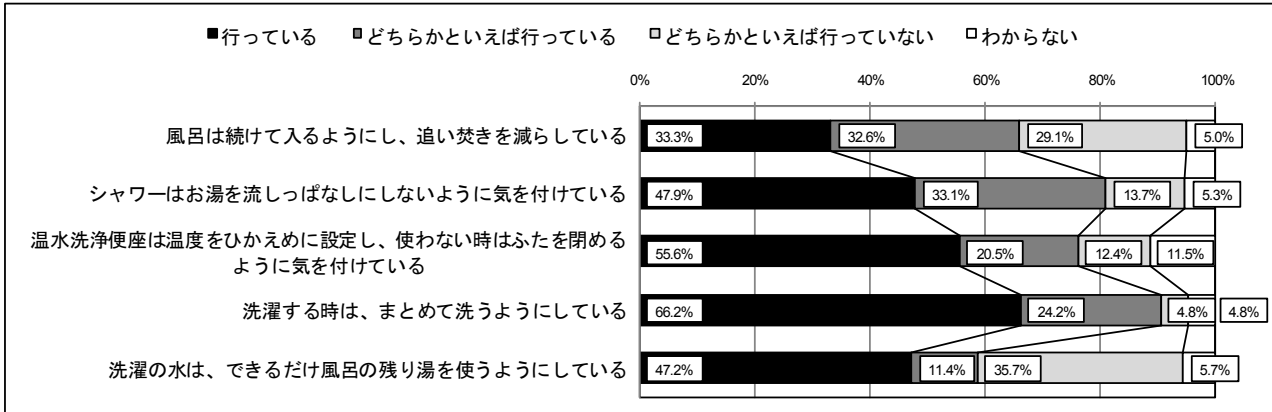
#### ①省エネルギーについて；住宅の冷暖房



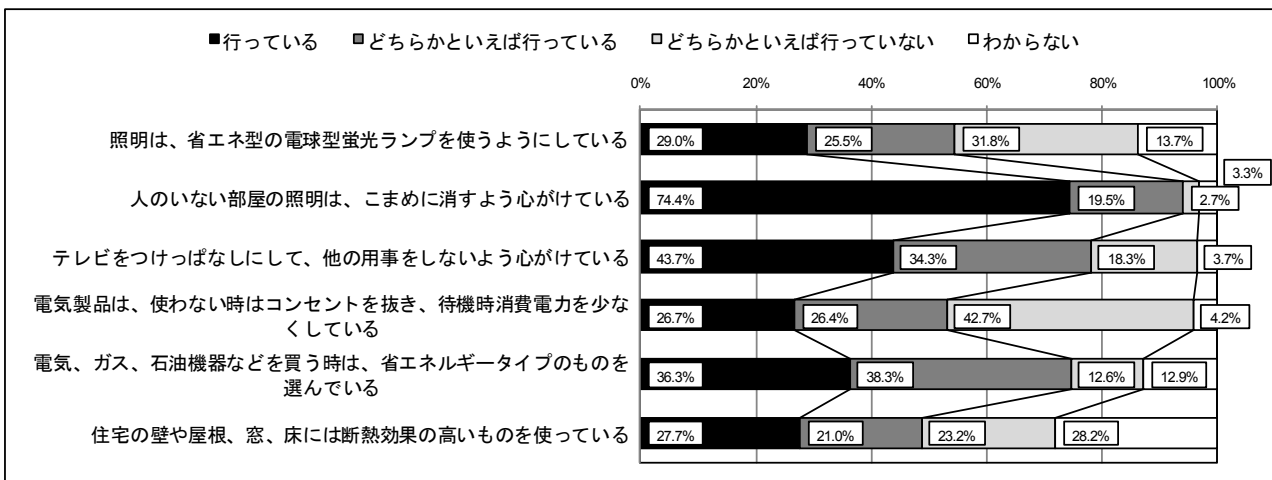
#### ②省エネルギーについて；住宅の台所



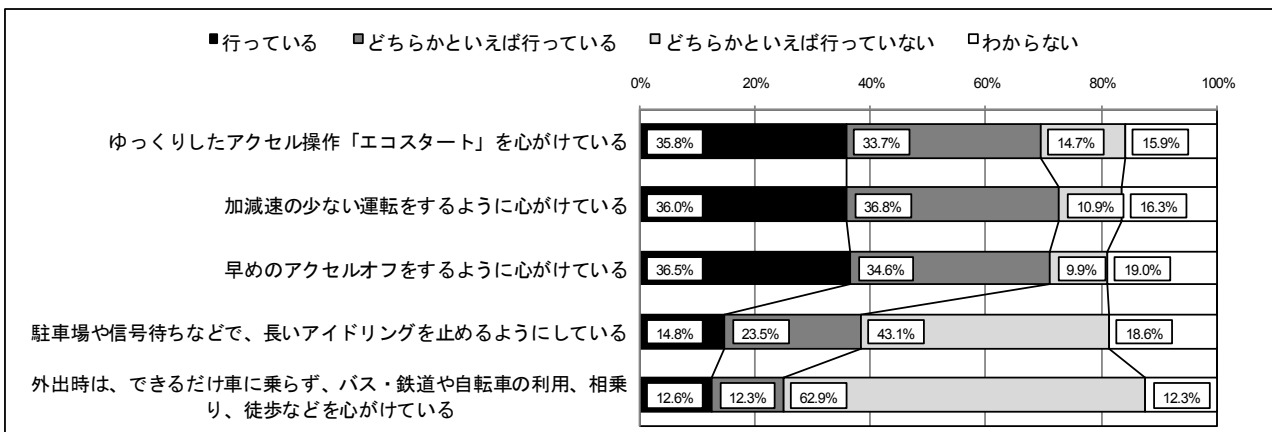
③省エネルギーについて；住宅の風呂や便所



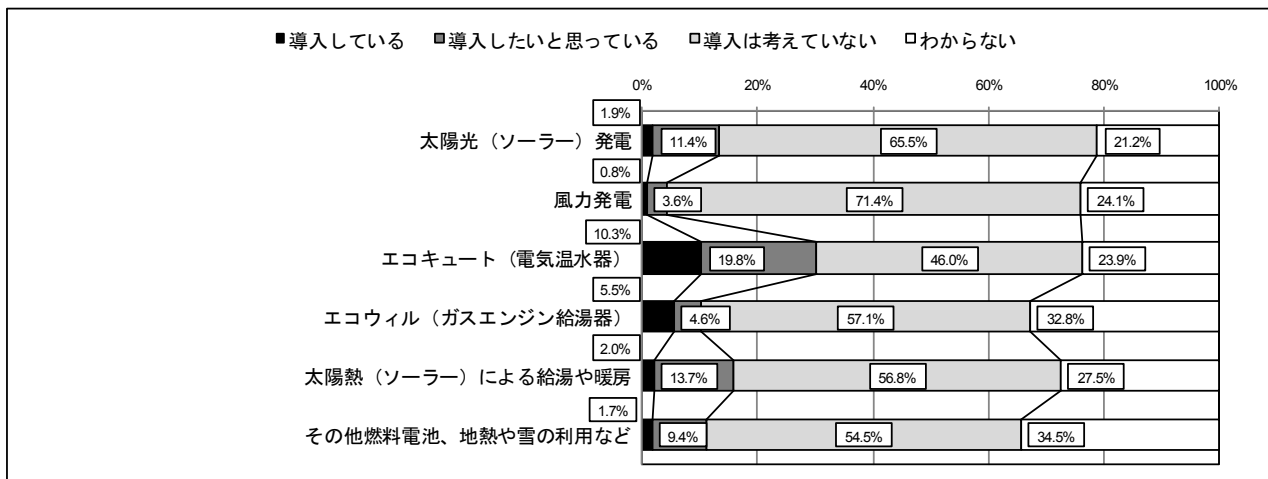
④省エネルギーについて；その他住宅関係



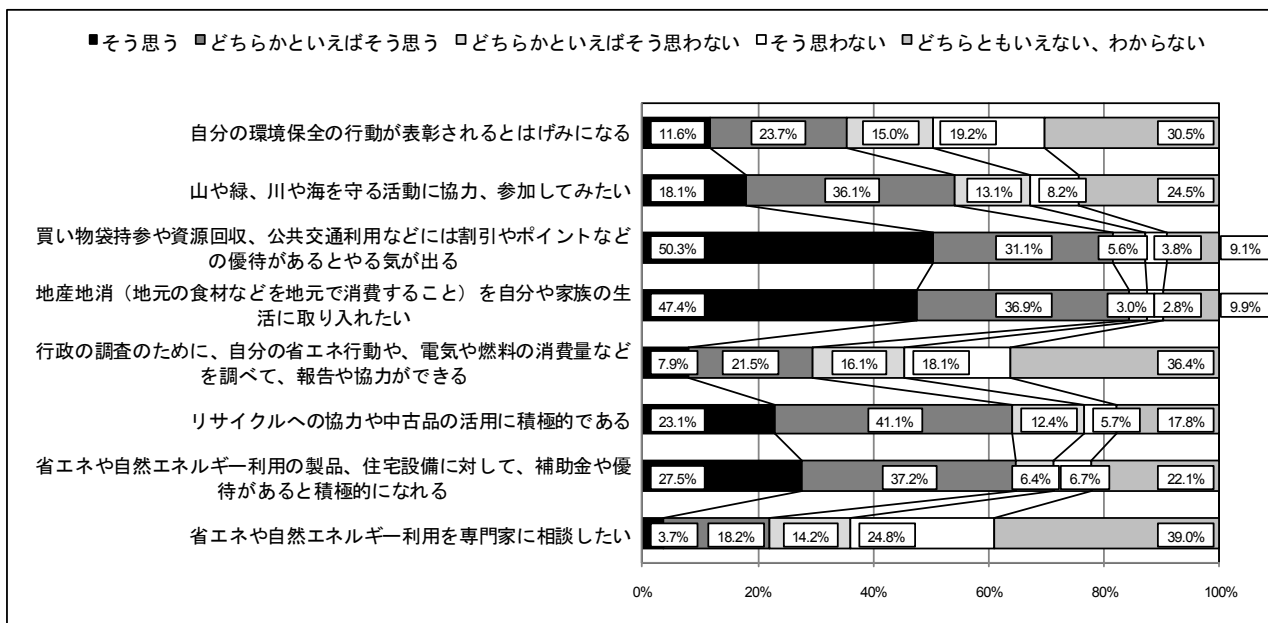
⑤エコドライブ（環境のことを考えた車の運転）について



⑥新エネルギー利用について

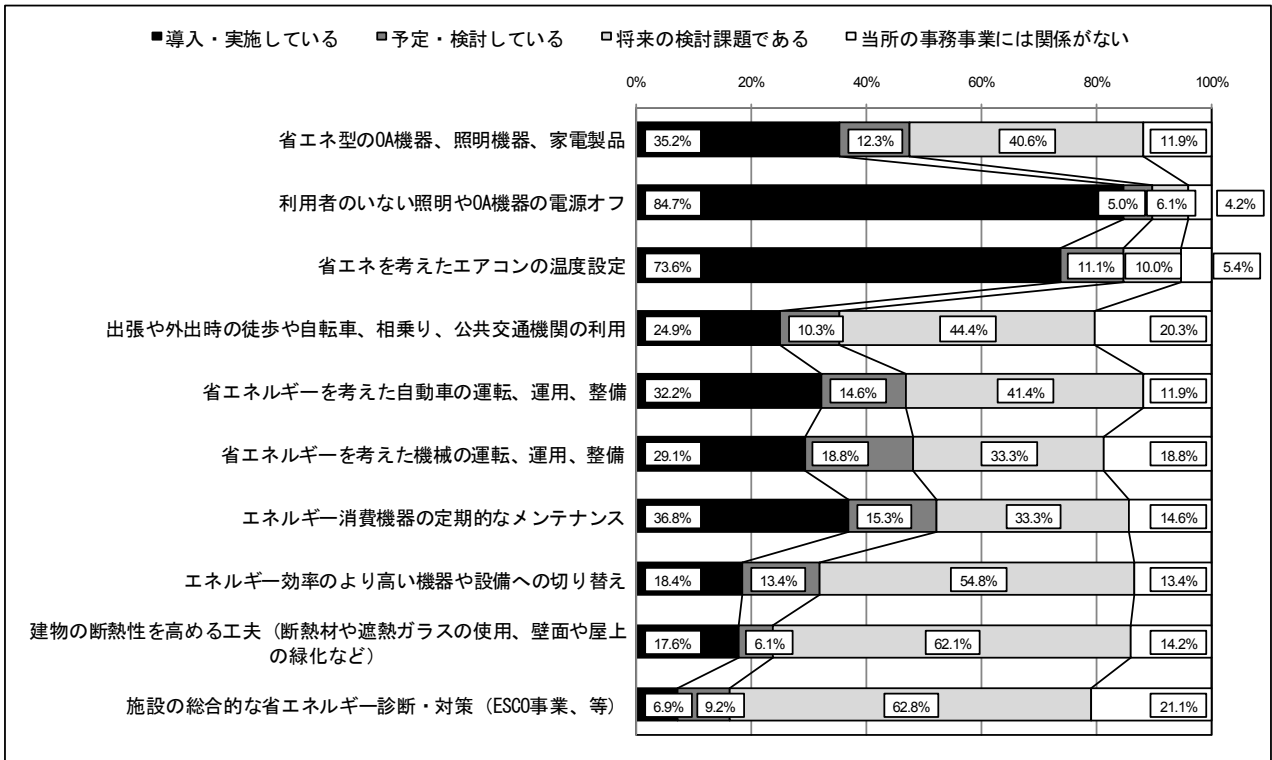


⑦省エネルギー、省資源、環境保全の行動について

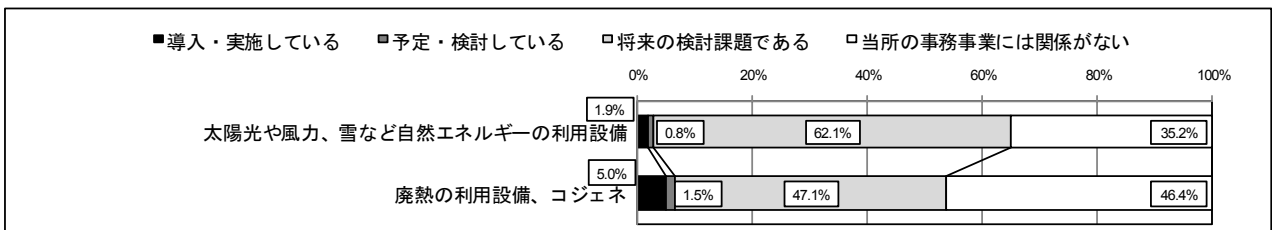


### (3) 事業者意識調査の結果（抜粋）

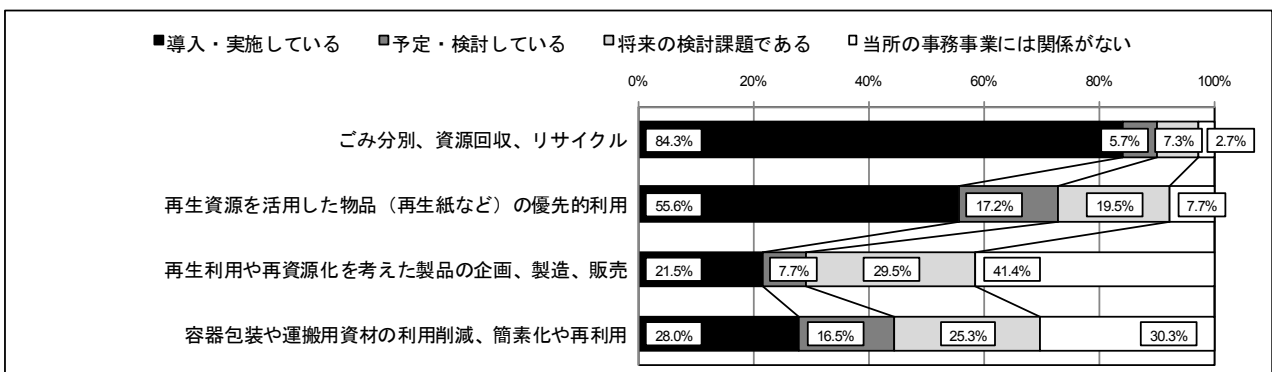
#### ① 事業所の省エネルギー対策について



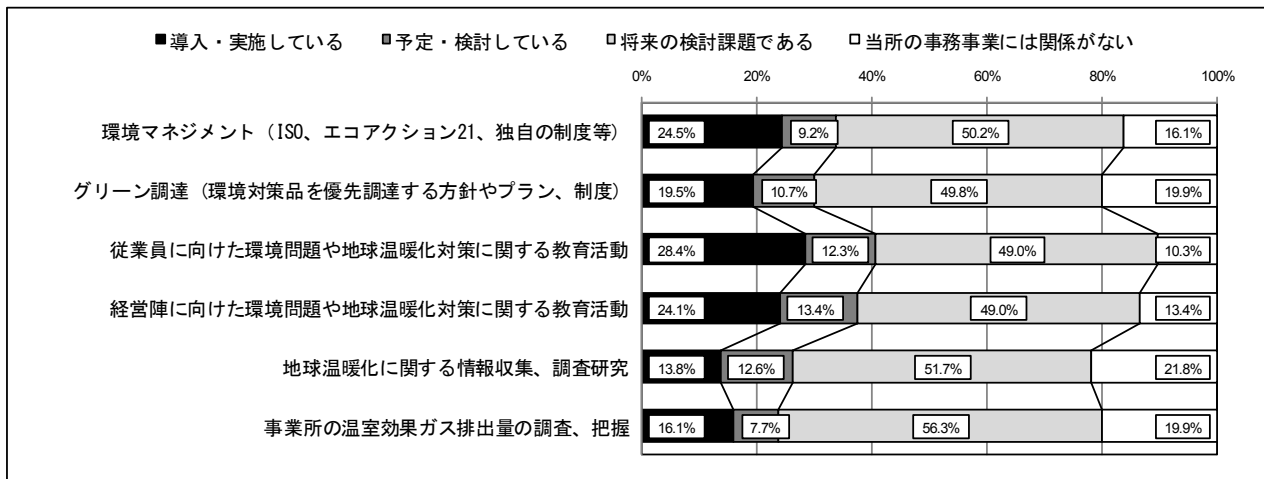
#### ② 事業所の新エネルギー利用の対策について



#### ③ 事業所の省資源及び3Rの対策について



④地球温暖化防止にむけた事業所のマネジメントや人づくりについて



### 3 温室効果ガス排出量の推計方法

#### (1) 推計の考え方

「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）」（平成21年6月 環境省）に沿って、長岡市内における温室効果ガス排出量を推計した。

現況推計においては、1990年（京都議定書基準年）及び2007年（長岡市基準年）を対象とし、策定マニュアルに示された項目ごとに活動量を求め、所定の排出係数（同書規定値、電力事業者発表値）を乗じて算出した。推計に用いる統計等は、可能な限り当該年のものを用い、統計の存在しない一部についてはトレンド等による近似のものを用いた。また、可能な限り積上法で行うよう努めた。なお、1990年（京都議定書基準年）に関しては、原則として合併前の各市町村の統計等によっている。

将来推計は、短期目標年の2012年及び中期目標年の2020年を対象に、策定マニュアルに沿って行った。

(2) 現況推計の方法

エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量			
農林水産業	産業部門	新潟県最終エネルギー消費(都道府県別エネルギー消費統計)を農業生産額(生産農業所得統計)により按分	按分法
建設業・鉱業	産業部門	新潟県最終エネルギー消費(都道府県別エネルギー消費統計)を建設業・鉱業従業者数(事業所・企業統計調査)により按分	按分法
製造業	産業部門	全国最終エネルギー消費(総合エネルギー統計)から原単位を求め、製造品出荷額等(工業統計表)により積算	積上法
家庭	民生家庭部門	灯油・LPガスは県庁所在地の世帯あたりの年間購入量(家計調査)を求め、世帯数により積算 都市ガスはガス事業者の家庭用販売量実績(ガス事業年報等) 電力は県の電力消費量(都道府県別エネルギー消費統計)を世帯数により按分	積上法
業務	民生業務部門	新潟県最終エネルギー消費(都道府県別エネルギー消費統計)に従業者数(事業所・企業統計調査)により按分	按分法
自動車	運輸部門	自動車CO <sub>2</sub> 排出量マップ(国立環境研究所)から原単位を求め、自動車台数(新潟県統計年鑑)により積算	積上法
鉄道	運輸部門	JR東日本全体のCO <sub>2</sub> 排出量(JR東日本発表)を営業キロ数により按分	按分法
船舶	運輸部門	全国の燃料消費量(交通経済統計要覧)を船舶輸送量(交通経済統計要覧、新潟県統計年鑑)により按分	按分法
非エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量			
一般廃棄物の焼却	廃棄物部門	長岡市の実績(廃プラスチック含有量の推計値)	—
廃棄物の燃料利用	廃棄物部門	長岡市の実績	—
メタン(CH <sub>4</sub> )排出量			
一般廃棄物の焼却	廃棄物部門	長岡市の実績	—
終末処理場における処理	廃棄物部門	長岡市の実績	—
し尿処理施設における処理	廃棄物部門	長岡市の実績	—
浄化槽	廃棄物部門	長岡市の実績	—
自動車の走行	運輸部門	地方運輸局別・業態別・車種別走行キロ(自動車輸送統計年報)を自動車台数(陸運統計要覧、運輸局資料等)により按分	—
水田	産業部門	長岡市の統計(長岡市統計年鑑)	—
家畜の飼養	産業部門	長岡市の統計(長岡市統計年鑑)	—
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)排出量			
一般廃棄物の焼却	廃棄物部門	長岡市の実績	—
終末処理場における処理	廃棄物部門	長岡市の実績	—
し尿処理施設における処理	廃棄物部門	長岡市の実績	—
浄化槽	廃棄物部門	長岡市の実績	—
自動車の走行	運輸部門	地方運輸局別・業態別・車種別走行キロ(自動車輸送統計年報)を自動車台数(陸運統計要覧、運輸局資料等)により按分	—
耕地における肥料の使用	産業部門	長岡市の統計(長岡市統計年鑑)	—
ハイドロフルオロカーボン(HFC)排出量			
機器の使用に伴う漏洩	運輸部門 民生家庭部門	カーエアコン関連は自動車台数(新潟県統計年鑑) 家庭関連は全国の世帯あたりの冷蔵庫・エアコン台数(全国消費実態調査)から世帯数により積算	—



## (3) 短期目標年の将来推計の方法

エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	
農林水産業	農業生産額の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
建設業・鉱業	建設業・鉱業従業者数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
製造業	製造品出荷額等の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
家庭	世帯数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
業務	従業者数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
自動車	自動車台数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
鉄道	2007年から増減無しと想定
船舶	船舶輸送量の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
非エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	
一般廃棄物の焼却	世帯数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
廃棄物の燃料利用	世帯数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
メタン(CH <sub>4</sub> )排出量	
一般廃棄物の焼却、終末処理場における処理、し尿処理施設における処理、浄化槽	世帯数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
自動車の走行	自動車台数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
水田	水稲作付面積の過去の推移(2003~2007年、市は変動が大きいため県を使用)により、2007年から2012年までの増減率を想定
家畜の飼養	家畜頭数の過去の推移(2003~2007年、市は変動が大きいため県を使用)により、2007年から2012年までの増減率を想定
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)排出量	
一般廃棄物の焼却、終末処理場における処理、し尿処理施設における処理、浄化槽	世帯数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
自動車の走行	自動車台数の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
耕地における肥料の使用	耕地面積の過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定
ハイドロフルオロカーボン(HFC)排出量	
機器の使用に伴う漏洩	カーエアコン関連は自動車台数の、家庭関連は世帯数の、過去の推移(2003~2007年)により、2007年から2012年までの増減率を想定

(4) 中期目標年の将来推計の方法

エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	
農林水産業、建設業・鉱業、製造業	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の産業部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
家庭	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の民生家庭部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
業務	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の民生業務部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
自動車、鉄道、船舶	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の運輸部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
非エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	
一般廃棄物の焼却、廃棄物の燃料利用	日本の世帯数の将来推計(国立社会保障・人口問題研究所 2008年3月推計)により、2007年から2020年までの増減率を想定
メタン(CH <sub>4</sub> )排出量	
一般廃棄物の焼却、終末処理場における処理、し尿処理施設における処理、浄化槽、自動車の走行	日本の世帯数の将来推計(国立社会保障・人口問題研究所 2008年3月推計)により、2007年から2020年までの増減率を想定
水田、家畜の飼養	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の産業部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)排出量	
一般廃棄物の焼却、終末処理場における処理、し尿処理施設における処理、浄化槽、自動車の走行、機器の使用に伴う漏洩	日本の世帯数の将来推計(国立社会保障・人口問題研究所 2008年3月推計)により、2007年から2020年までの増減率を想定
耕地における肥料の使用	長期エネルギー需給見通し(平成21年8月, 経済産業省)の産業部門により、2007年から2020年までの増減率を想定
ハイドロフルオロカーボン(HFC)排出量	
機器の使用に伴う漏洩	日本の世帯数の将来推計(国立社会保障・人口問題研究所 2008年3月推計)により、2007年から2020年までの増減率を想定

## 4 地球温暖化防止のアイデアの募集

本計画に市民の意見を反映するため、市民、学生等から二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出削減のアイデア、及び理想の低炭素社会への提言の募集を行った。

### (1) 募集内容

- ①二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出削減のアイデア部門
- ②2050年の理想の低炭素社会部門

### (2) 募集周知の方法

チラシ、市政だより、市のホームページ

### (3) 募集期間

平成 21 年 12 月 1 日～平成 22 年 1 月 22 日

### (4) 応募状況

応募数	33 件	
応募内訳	①CO <sub>2</sub> 排出削減のアイデア	13 件
	②2050年の理想の低炭素社会	20 件

### (5) 応募作品の発表

平成 22 年度環境フェア（平成 22 年 7 月 17 日（土）、7 月 18 日（日））において、応募作品の展示を行った。

#### ◆応募作品（抜粋）



## 5 地球温暖化対策シンポジウムの開催

地球温暖化問題について、市民とともに考え、市民の意見を本計画に反映するため、地球温暖化対策シンポジウムを以下のとおり開催した。

期日	平成 22 年 7 月 17 日（土） 午後 1 時 30 分～
会場	長岡商工会議所 ホール
主催	長岡市
目的	長岡市における地球温暖化防止に向けた取り組みと、理想の低炭素社会を目指すための方策を探る。
内容	<p>1. 基調講演「もっと魅力的な長岡にむけての挑戦」          講師：東京大学教授 大野秀敏 氏          長岡市をモデル都市とした「低炭素社会の理想都市実現に向けた研究」の成果発表</p> <p>2. アトラクション「CO<sub>2</sub>をへらさんば！」          出演：青葉台よさこキッズ</p> <p>3. パネルディスカッション「環境負荷の少ないまちづくりを目指して」          コーディネーター：長岡技術科学大学教授 中出文平 氏          パネラー：市内 3 大学 1 高専の学生</p> <p>①長岡造形大学「長岡の水と緑を生かしたライフデザイン」          ②長岡大学「環境負荷の改善に関わるビジネス」          ③長岡工業高等専門学校「ゴミからはじめる温暖化防止」          ④長岡技術科学大学「CO<sub>2</sub>削減に向けたコンパクトシティの実現」</p>

### ◆基調講演



### ◆パネルディスカッション





長岡市地球温暖化対策実行計画

区域施策編

平成23年3月

編集・発行／長岡市環境部環境政策課

電話 0258-24-0528



環境にやさしい  
大豆油インキを  
使用しています。