

第5章 温室効果ガス排出抑制等に関する施策

1. 各主体の役割

本市の温室効果ガス排出量を計画的に削減し、持続可能な低炭素社会を実現するためには、市、市民、事業者それぞれが地球環境問題への認識を深めていくとともに、各主体の創意工夫を生かした取り組みや主体間が連携・協力した取り組みを積極的に進めていく必要があります。

そこで、実効性のある地球温暖化対策を実施していくうえで、市、市民、事業者それぞれの主体がどのような役割のもとで取り組むことが望ましいかについて示します。

(1) 市の役割

本計画の推進主体として、総合的かつ計画的に各施策の推進や調整を実施し、計画の進行管理を行います。また、市や各主体間相互の信頼関係の構築を図ることにより、連携した効率的・効果的な取り組みを促進します。

地球温暖化対策の率行的実行

公共施設への再生可能エネルギーの導入や省エネルギー機器の設置及び市職員の省エネルギー行動の徹底など、地球温暖化対策を率行的に実行します。

地球温暖化対策の普及促進

地球温暖化対策に関する普及啓発を行うとともに、市民や事業者が温暖化防止の取り組みを進めるための仕組みづくりや支援措置を講じます。

地球温暖化対策に関する規制や緩和の実施

地球温暖化に配慮した生活や事業活動を促進させるため、必要な規制や緩和の措置を講じます。

国、県や周辺市町などとの連携

温室効果ガスの排出を抑制するためには、市民、事業者、市の協働はもとより、国、県や周辺市町などとの連携が不可欠です。今後、より一層関係機関との連携・調整を図り、温暖化防止に向けた取り組みを広域的かつ効果的に実施します。

(2) 市民の役割

市民は、快適で便利な日常生活を送る中で、これまで、必要以上のエネルギーを消費することがありました。このことが、温室効果ガスの排出量の増加要因の一つであることを強く認識し、これからも、市民一人ひとりが自らのライフスタイルを考え、温室効果ガス排出抑制のための具体的な行動を実践します。

地球環境問題に係る自己啓発、地域活動への参加

シンポジウム、セミナーや地域での地球温暖化防止活動などに積極的に参加し、地球温暖化問題やエネルギー問題への理解を深めます。

温暖化防止に向けた行動や取り組みの実践

再生可能エネルギーの利用、省エネルギー機器の導入や日常生活における省エネルギー行動の実践に努めるなど、環境負荷が少ないライフスタイルに転換します。

(3) 事業者の役割

事業者は、製造、流通、販売、廃棄などの事業活動の中で、これまで、多くのエネルギーを消費してきました。2008年度における本市の二酸化炭素排出量のうち、業務部門の割合が最も高く約32%を占めています。こうした現状を踏まえ、これからは、環境マネジメントシステムに基づく継続的な改善を図りながら、企業としての社会的責任を果たすべく、地球環境保全活動に積極的に取り組みます。

従業員への環境教育と各主体との連携

従業員への研修や環境教育を定期的に行うとともに、市が実施する地球温暖化対策や市民、各種団体が開催するイベントなどに参加、協力し、地球温暖化問題への意識を高めます。

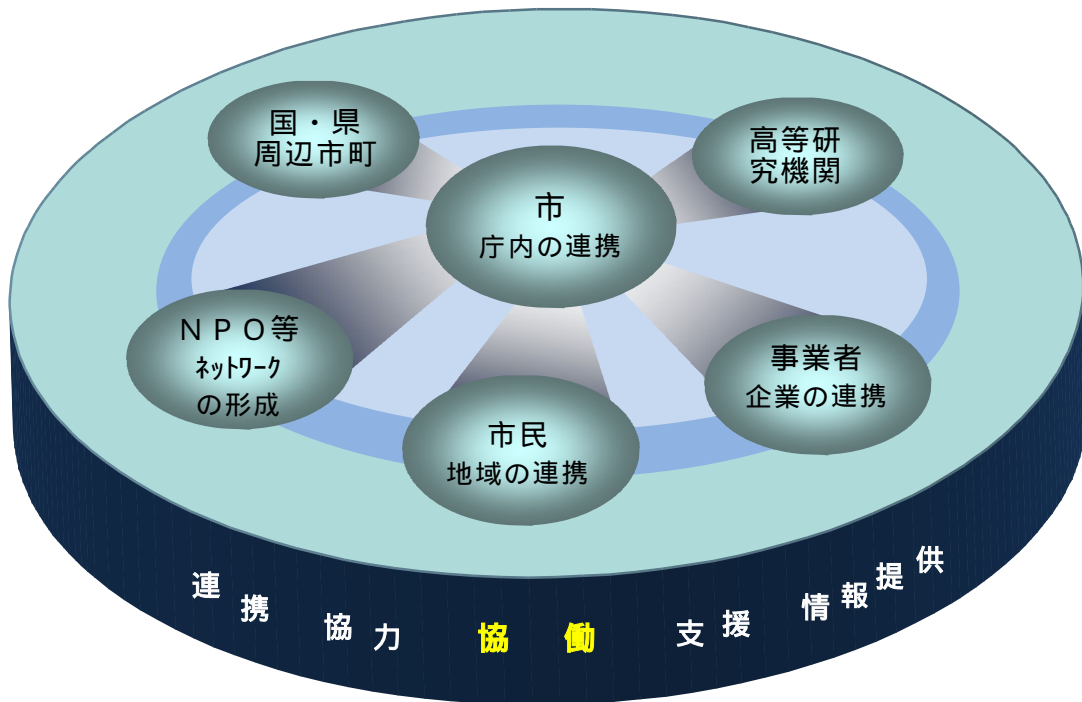
温暖化防止に向けた行動や取り組みの実践

再生可能エネルギーの利用、省エネルギー機器の導入や事業活動における省エネルギー行動の実践に努めるなど、環境負荷が少ないビジネススタイルに転換します。

また、低炭素化社会に向けた技術開発に取り組み、その事業化を推進することにより、地球温暖化対策の普及促進のほか、地域経済の活性化に貢献します。

(4) 環境パートナーシップの構築

市、市民、事業者などが、「地球温暖化防止」という共通の目的の下に、各主体が適切に役割を分担しつつ、対等の立場で相互に協力・連携して活動します。



2. 施策の体系

本計画では、基本理念のもと5つの基本方針を柱とし、24の施策を設定します。

基本理念 持続可能な低炭素社会の実現

基本方針1 再生可能エネルギーの利用を推進し、限りある資源を有効に活用します。

1. マイクロ水力発電設備を設置します
2. バイオマスを有効に活用します
3. 景観に配慮した太陽光発電設備の設置を促進します
4. 景観に配慮した風力発電設備や太陽熱利用システムの設置を促進します
5. 再生可能エネルギーの利用を積極的に推進するための制度や体制を整えます
6. 公共施設における再生可能エネルギーの導入を拡大します

基本方針2 日常生活や事業活動の無駄をなくし、環境負荷の少ないエコライフ、エコオフィスへの転換を図ります。

1. 日常生活における省エネルギー行動を推進します
2. 事業活動における省エネルギー行動を推進します
3. 省エネルギー住宅の設置や省エネルギー機器の導入を促進します
4. 環境教育・環境学習の充実と環境リーダーの育成を図ります
5. 地産地消を進めます
6. 公共施設における省エネルギー機器の導入拡大と職員の省エネルギー行動の徹底を図ります

基本方針3 公共交通の利用促進と快適に歩ける金沢らしいまちづくりの推進を図り、人と環境にやさしい交通環境を築きます。

1. 公共交通の利便性を向上します
2. 歩く人にやさしい交通環境を整備します
3. 快適な自転車利用環境を創出します
4. マイカーから公共交通への利用転換を促進します
5. まちなかへの過度なマイカー流入を抑制しつつ、まちなか定住、就業促進に努めます
6. エコカーの導入を進めるとともに、効率的な自動車利用を推進します
7. 市公用車におけるエコカーの導入拡大と職員のエコドライブの徹底を図ります

基本方針4 緑化の推進と森林の再生を図り、二酸化炭素の吸収源の確保と熱環境の改善に努めます。

1. 森林を整備し、二酸化炭素の吸収源対策を行います
2. 斜面緑地とまちなかの自然を保全し、ヒートアイランド現象を緩和します

基本方針5 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を進め、循環型社会を形成します。

1. 3R推進のための普及啓発と情報の提供を行います
2. ごみの減量化と資源化を進めます
3. ごみ処理施設等における発電と余熱利用を行います

3. 市の施策、市民・事業者等の取り組み

ここでは、温室効果ガス排出抑制に向けた、市の施策、市民・事業者の各々の取り組みを基本方針毎に整理しました。

基本方針1 再生可能エネルギーの利用を推進し、限りある資源を有効に活用します

施策1-1 マイクロ水力発電設備を設置します

河川や用水にマイクロ水力発電設備を設置	市・事業者
---------------------	-------

本市では、全国唯一の市営水力発電事業を実施し、発電量は、年間約1億4千万kWh～1億5千万kWhにもなります。年間降水量が多く、55の用水が流れるまちである特徴を活かし、マイクロ水力発電設備の設置の可能性を調査し、導入に向けて検討します。

施策1-2 バイオマスを有効に活用します

木質バイオマスストーブやボイラーの設置に対する助成を実施	市
金沢産材を利用した木質ペレット活用システムを構築	市・事業者
未利用バイオマスの活用	市・事業者
木質バイオマスストーブやボイラーの設置	市民・事業者

市域の約60%が森林という本市の特徴を活かし、金沢産材の活用を促進するための体制を整え、木質バイオマスストーブやボイラーの設置を推進します。また、竹材や廃食用油などの未利用バイオマスの有効活用を検討します。

施策1-3 景観に配慮した太陽光発電設備の設置を促進します

住宅用太陽光発電設備の設置に対する助成を実施	市
メガソーラー設備の設置	市・事業者
太陽光発電設備の設置	市民・事業者

本市では、平成16年度から住宅用太陽光発電設備の設置補助を継続していますが、景観保全の観点から、景観に配慮したパネル(屋根材と一体となった設置形式であり屋根の色彩と同様のもの)の設置について助成額の上乗せを検討します。また、場所の確保や電力会社との調整などを含め、メガソーラーの設置の可能性を検討します。

施策1-4 景観に配慮した風力発電設備や太陽熱利用システムの設置を促進します

住宅用ソーラーシステム（太陽熱利用機器）の設置に対する助成を実施	市
家庭用小型風力発電設備の設置に対する助成を実施	市
小型風力発電設備や住宅用ソーラーシステムの設置	市民・事業者

家庭用の小型風力発電設備など家庭や事務所で設置できる再生可能エネルギー利用設備について、今後の技術開発や普及動向を見極めて助成制度の設置を検討します。ただし、助成制度の設置にあたっては、本市の良好な景観を形成するため、「景観形成基準」に基づき、屋上に設置する風力発電設備を除くこととします。

施策1-5 再生可能エネルギーの利用を積極的に推進するための制度や体制を整えます

再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資	市
多種多様な再生可能エネルギーの利用について、大学と共同研究を実施	市・大学
NPOやファンドの設立などによる市民参加型の市民発電所を設置	市・市民・事業者
市民が取り組める「グリーン電力証書」や「カーボン・オフセット」制度の構築	市・市民・事業者
市民・事業者に対する各種助成制度や環境的メリットの情報を提供	市

本市で可能性のある再生可能エネルギーの利用方法について、大学の協力を得て研究します。また、市民や事業者が間接的に温室効果ガスの削減に寄与できる市民発電所の設置や事業を検討します。

～市民ファンドの事例～

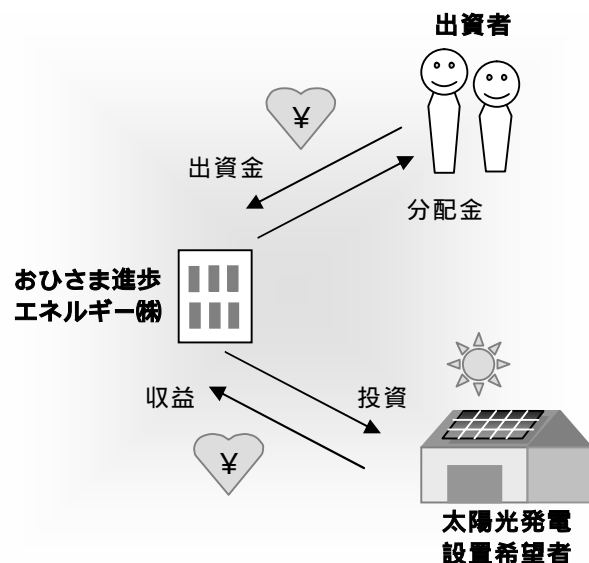
南信州おひさま発電所設置プロジェクト

おひさま進歩エネルギー株式会社（長野県 飯田市）

市民ファンドによる出資や補助金により、初期投資なしで太陽光発電を顧客の屋根等に設置し、発電した電気を顧客に購入してもらうことで、資金を回収する市民共同発電所です。

平成16～20年度の実績では、飯田市内を中心に1,281kW（162カ所）が設置されており、年間約700tCO₂の温室効果ガス削減効果があります。

出資金は一口10万円～50万円となっており、法人向け、個人住宅向けの2つのメニューがあります。



～カーボン・オフセットとオフセット・クレジット～

考え方

カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせる（オフセット）という考え方です。もちろん、まずは、できるだけ排出量が減るよう削減努力を行ったうえで、どうしても排出される温室効果ガスを埋め合わせるということになります。

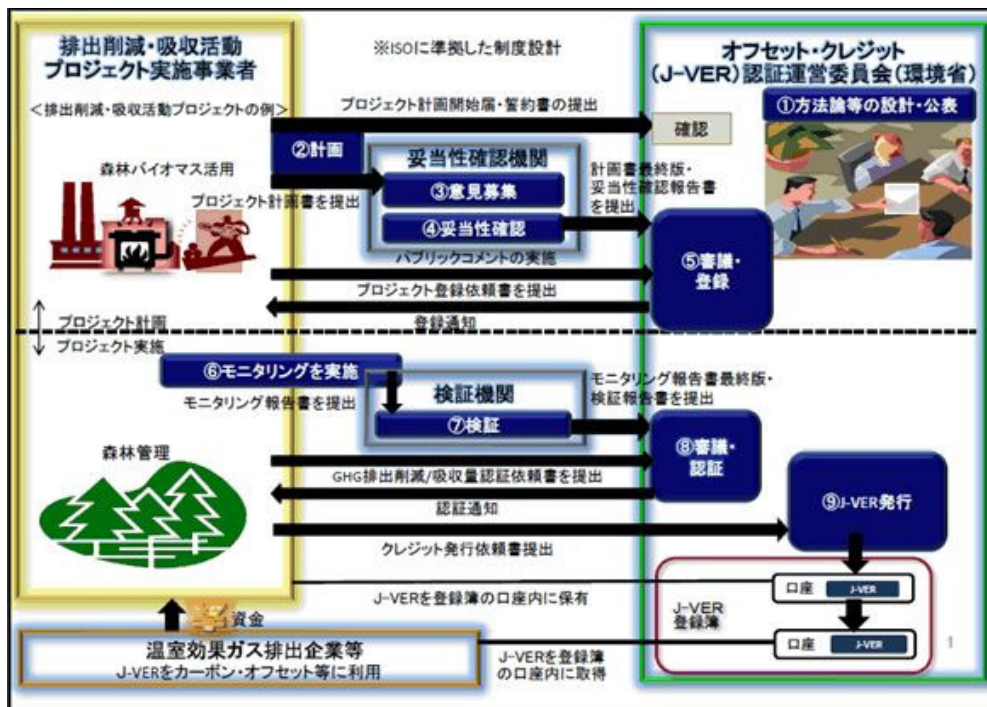
イギリスをはじめとした欧州、米国、欧州等での取組が活発であり、我が国でも民間での取組が拡がりつつあります。

オフセット・クレジット「J-VER」

環境省が整備したJ-VER制度に基づいて発行される、国内での自主的な温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトから生じた排出削減・吸収量を指します。

J-VERは、カーボン・オフセットに活用が可能であり、市場における流通が可能な金銭的な価値を持っています。そのため、J-VERプロジェクト実施者はこのクレジットを売却することにより、収益を上げることが可能です。

J-VER制度とは、環境省が運営する認証運営委員会によって、温室効果ガスの排出削減や吸収活動として信頼性の高いプロジェクトとして認証を受け、クレジットが発行される制度です。



出典：「J-VER制度とは」気候変動対策認証センターホームページ

施策1 - 6 公共施設における再生可能エネルギーの導入を拡大します

浄水場の導水管に小水力発電設備を設置	市
市有施設に木質バイオマスストーブやボイラーを設置	市
学校施設、公園施設等市有施設に太陽光発電設備や小型風力発電機を備えたハイブリッド型設備を設置	市
市有施設にソーラーシステム（太陽熱利用機器）を設置	市
下水処理施設で発生する消化ガスを都市ガスの原料として精製、利用	市
ごみ収集車などにバイオディーゼル燃料を活用	市
市有施設に地中熱を利用したヒートポンプの設置	市

市では、これまで公園や学校施設などに、太陽光発電設備などの再生可能エネルギーの導入を進めており、今後も拡大していくとともに、導入が進んでいない木質バイオマスエネルギーの活用にも取り組んでいきます。また、市内におけるバイオディーゼル燃料の製造・販売の実施時には、ごみ収集車などの燃料に活用します。更に、地中熱を利用したヒートポンプの設置について検討し、可能な施設に導入します。



金沢市立工業高等学校の太陽光発電設備
（出力：10kW）

基本方針2 日常生活や事業活動の無駄をなくし、環境負荷の少ないエコライフ、エコオフィスへの転換を図ります

施策2-1 日常生活における省エネルギー行動を推進します

省エネ家計簿やエコライフリーフレットの作成・配布、活用	市・市民
簡易電力表示器や啓発ビデオ、パネル等の貸し出し、活用	市・市民・事業者
地球温暖化防止出前講座の実施、受講	市・市民・事業者
各種環境イベントやエコライフセミナーなどの開催、参加	市・市民・事業者
マイバッグ持参による買い物、環境負荷の少ない商品の購入など「環境にやさしい買い物」を推進	市・市民
省エネ行動など、他の模範となる優れた環境保全活動をしている個人・団体・事業所を表彰	市
テレビ広報、新聞広報、ホームページ等により、環境に関する様々な情報を発信	市
携帯電話やパソコンのメールで環境情報を配信	市
金沢版エコポイント制度の創設	市
市民の省エネ行動によるCO ₂ 削減量の「見える化」を進める仕組みの構築	市・市民・事業者
「地球温暖化防止活動推進員」や「地球温暖化防止活動推進センター」と連携した活動を実施	市・市民・事業者
家庭における省エネ行動の推進	市民
自然の風や光を活かした四季折々の暮らしの工夫	市民
昔から受け継がれてきた暮らしの知恵の継承	市民

市民に対し、効果のある省エネの取り組みなどについて、いろいろな媒体を通して情報を発信し、市民が無理なく継続できる省エネ行動の実践につなげます。

省エネ機器の購入者に対してポイントを付与し、エコ活動に利用できる金沢独自のエコポイント制度の創設や、省エネ効果を客観的数値で判断できる「見える化」を進める仕組みづくりについて検討します。

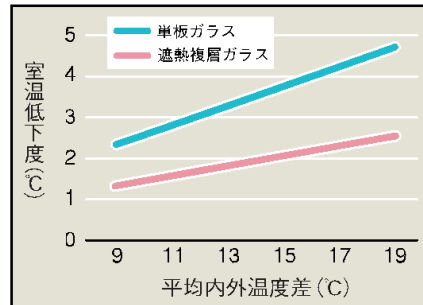
地球温暖化対策推進法に規定されている「地球温暖化防止活動推進員」の委嘱や「地球温暖化防止活動センター」の指定について検討し、これまで以上に、全ての主体が一体となった取り組みを展開します。

環境にやさしい住まいの工夫

日常生活の中で、省エネを図りつつ快適な生活空間を維持するには、住宅の断熱・気密性能を向上させることが効果的です。また、手軽にグリーンカーテンで日射を遮ることも有効です。

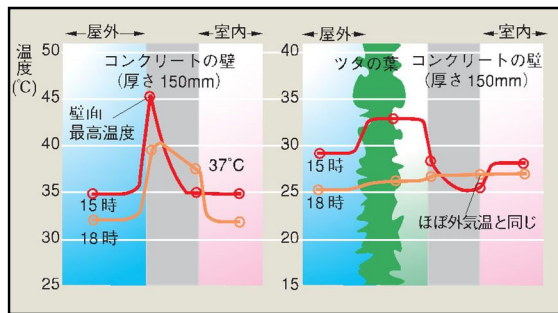
例 窓の断熱化

右図は、就寝時に暖房を止めた場合の室温の低下をシュミレートした結果です。5mmの単板ガラスに比べて、遮熱複層ガラスでは、6割以下の温度低下で済むことが明らかになっています。



例 グリーンカーテンの実施

壁面に直射日光が当たる場合、15時の外壁温度はとて高くなり、18時にはその熱が伝わり、室内の壁の温度が37にも達することがあります。一方、ツタで壁面を覆った場合は、室内の壁の温度がそれほど高くなり、壁面を通過して室内に流れ込む熱がほとんどないと考えられます。



出典：「かしこい住まい方ガイド 住まいの省エネブック」(財団法人 省エネルギーセンター)

～金沢しぐさ～

「金沢しぐさ」とは、金沢で昔から培ってきた、日々の生活での優しい心配りを形に表した所作のことです。大切に受け継がれてきたしぐさにも環境に配慮した行動があります。



・住まいの気くばり

「季節感を大切にしたい住まいのしつらえをして暮らし、お客さまをお迎えします」(H21 登録)

・もてなしのしぐさ

「お客さまがいらっしゃる時は、玄関に打ち水をしてお迎えします」(H20 登録)
 ...玄関の外ではなく、中に打ち水をします。これは清めの意味があると同時に、夏の夕暮れには涼しさを呼びます。




家庭でできる省エネルギーのコツ ~暮らしの中での一工夫~

私たちの日常生活の中でできる、省エネルギーのための、ちょっとした工夫をいくつか紹介します。

	なんと!
エアコンのフィルターを月に 1~2 回 清掃するだけで..。	電気代 : 約 700 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 11.9kg / 年の削減
電気こたつのこたつ布団に、上掛けと 敷布団を合わせて使うだけで..。	電気代 : 約 710 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 12.1kg / 年の削減
白熱電球を 電球形蛍光灯に取り替えると..。	電気代 : 約 1,850 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 31.3kg / 年の削減
冷蔵庫に入れる量を 半分に抑えるだけで..。	電気代 : 約 960 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 16.4kg / 年の削減
野菜の煮物の下ごしらえに電子レンジ を活用するだけで..。	ガス代 : 約 1,010 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 13.4kg / 年の削減
炎が鍋底からはみ出ないように 調節するだけで..。	ガス代 : 約 370 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 5.4kg / 年の削減
使わないときに、トイレの温水洗浄便 座のフタを閉めるだけで..。	電気代 : 約 770 円 / 年の節約 CO ₂ 削減量 : 13.0kg / 年の削減

寒いときは
服装を工夫するだけで
体感温度があがります!

体感温度アップ!

カーディガン +2.2℃ 	ひざかけ +2.5℃ 	ソックス +0.6℃ 
--	--	--

出典:「家庭の省エネ大事典 2010 年版」(財団法人 省エネルギーセンター)

施策2-2 事業活動における省エネルギー行動を推進します

環境保全活動に積極的に取り組む企業などと連携し、有用な地球温暖化対策情報を提供	市・事業者
環境に配慮した企業経営のための専門技術を講義する研修会等の開催、参加	市・事業者
事業者版省エネチェックシートの作成・配布、活用	市・事業者
事業者に対する「地球温暖化防止実行計画」の策定支援及び策定事業者の認定	市・事業者
環境負荷の少ない商品やサービスの提供などを行う「環境にやさしい買い物」取組店舗の拡大（「環境にやさしい買い物推進店」の登録店舗の拡大）	市・事業者
「環境にやさしい買い物」を推進する小売店舗に対する「エコショップ・アクションプラン」の策定支援及び策定事業者の認定	市・事業者
省エネ行動など、他の模範となる優れた環境保全活動をしている個人・団体・事業所を表彰（再掲）	市
再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資（再掲）	市
産学連携のもと環境分野等における新製品の開発を行う企業等へ助成を実施	市
環境に配慮して事業活動を行っている企業をホームページなどで紹介	市
中小企業の省エネなど環境に配慮した取り組みなどを紹介する事例集の作成、公開	市
オフィスビルにおける省エネ推進の仕組みを構築	市・事業者
省エネ診断や省エネプランを提案するアドバイザーの派遣	市・事業者
企業間排出量取引制度やオフセット・クレジット等の制度の活用	市・事業者
環境基金の創設	市・事業者
エネルギー多量排出事業者を対象とした報告制度の構築	市・事業者
金沢市独自のライトダウンキャンペーンの実施	市・事業者
環境負荷の少ない「手仕事」の継承	市・事業者
環境マネジメントシステム（ISO14001、エコアクション21など）の導入	事業者
グリーン購入の推進	事業者

事業者に対し、有用な省エネ手法を発信するとともに、実践している企業やその取組内容を紹介し、事業活動における省エネ行動の実践につなげます。

中小企業を対象とした省エネ診断や省エネプランを提案できるアドバイザーの派遣を検討し、オフィスビルにおける省エネ推進の仕組みを構築します。

排出量取引、オフセット・クレジット等に取り組みやすい仕組みづくりや環境基金の創設について、国や他都市の事例を参考に検討します。

一定規模以上の温室効果ガスを排出している企業が、排出実態や削減計画に関し報告する仕組みを検討します。

国が実施する「ライトダウンキャンペーン」期間中だけでなく、その前後に金沢市独自のライトダウンキャンペーン期間を設け、多くの企業が参加できる仕組みを検討します。

省エネルギー診断サービス

財団法人省エネルギーセンターでは、事業所や工場を対象に無料で省エネルギー診断をおこなっています。省エネルギー診断では、事業所におけるエネルギー管理状況や使用状況、設備の現状を調査した上で、次の分類で改善提案をします。

- 分類：運用にて実施可能な提案
- 分類：投資にて実施可能な提案
- 分類：リニューアル時に実施可能な提案

改善診断の一例

事業所、病院、ホテルなど

用途	規模等	改善項目	分類	年間予測効果		
				種類	省エネ率	削減額
事業所	延床面積 22,180m ²	冷温水機の冷水出口温度変更		都市ガス	0.3%	190千円
		空調室温管理の厳格化		都市ガス	0.5%	320千円
		空調機ファンのインバータ制御		電気	0.5%	330千円
		冷却水ポンプのインバータ制御		電気	1.3%	920千円
		全熱交換器の導入		都市ガス	0.5%	330千円
庁舎	延床面積 20,490m ²	冷暖房設定温度の緩和		都市ガス	0.8%	310千円
		変圧器の台数制御		電気	0.5%	190千円
		高効率蛍光灯への更新		電気	1.4%	500千円
		冷温水機冷却水ポンプのインバータ制御		電気	0.8%	310千円

工場

業種	規模等	改善項目	分類	年間予測効果	
				省エネ率	削減額
食品製造業	エネルギー消費量 1,300kL/年 従業員 160人	ボイラの空気比適正化		9.2%	6,500千円
		スチームトラップの整備、ドレン回収			
		蒸気ラインの保温整備			
		ボイラ及び加熱器の外面の保温			
プラスチック製品製造業	エネルギー消費量 720kL/年 従業員 72人	蒸気ドレンの回収		13.5%	5,300千円
		射出成形機のヒータ断熱			
		油圧モーターのインバータ化			
		高効率変圧器の採用			

出典：「ビルの省エネルギー診断サービス」(財団法人 省エネルギーセンター)
 「工場の省エネルギー診断サービス」(財団法人 省エネルギーセンター)

～世界に認められた金沢の手仕事～

現代産業が環境負荷を高めている中、金沢の伝統的工艺品産業は、化石燃料を大量に消費しない手仕事に支えられてきたものであり、平成21年6月には、ユネスコの創造都市ネットワーク（クラフト分野）に登録が認定されました。

後継者が不足している希少伝統工芸については、技術の継承のための再生プログラムを策定するなど事業の実施につなげていきます。



加賀友禅

金沢箔

施策2 - 3 省エネルギー住宅の設置や省エネルギー機器の導入を促進します

住宅用の高効率給湯器や燃料電池の設置に対する助成を実施	市
省エネ住宅、省エネ機器に関する情報やH E M S、B E M Sの運用メリットなどの情報を提供	市・事業者
住宅の省エネ化や長寿命化を推進する仕組みを構築	市
省エネ住宅普及のためのモデル住宅を展示	事業者
住宅の省エネ化や長寿命化の推進	市民
省エネ機器の導入	市民・事業者

住宅を長期にわたり使用することは、廃棄物の排出を抑制し、環境への負荷を低減することにもつながることから、国は、長期優良住宅の普及を促進する政策を掲げています。本市においても、国の施策に準じた住宅の省エネ化や長寿命化を推進する仕組みを検討します。また、オフィスビル等に対しても、B E M S（ビルの機器・設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステム）の情報を発信するなど、建築物の省エネ化を推進します。

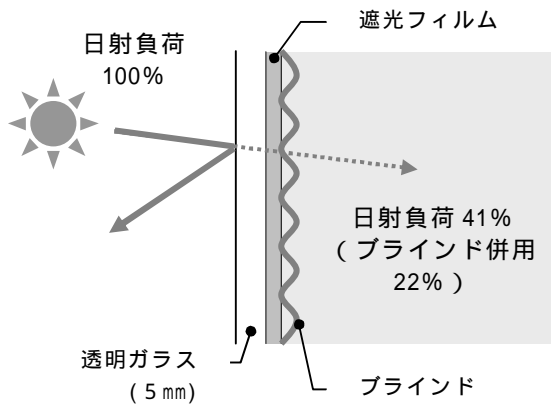
事業所等での省エネルギー化

事業所等における省エネルギー対策と効果の例をいくつか紹介します。

例 オフィスビルでの遮光フィルムとブラインドの併用

電力の削減量：2,051kWh/年
CO₂の削減量：1.2tCO₂/年

* 延べ床面積 13,000m²、南面窓ガラス 200m²の場合



例 Hf型蛍光灯への交換

電力の削減量：9,168kWh/年
CO₂の削減量：5.2tCO₂/年

* 点灯時間 4,380h/年、器具数量 100台、40W × 2灯を Hf 型蛍光灯 (32W × 2台) へ更新の場合



例 蒸気バルブの保温

エネルギー削減量 (原油換算)
：54.6kL/年
CO₂の削減量：105.5tCO₂/年

蒸気配管バルブが保温されていないと、表面からの放熱損失が大きくなる

* ボイラーの運転時間 4,380h/年、蒸気バルブ (100A フランジ式玉形弁) 100個に保温カバーをかけた場合

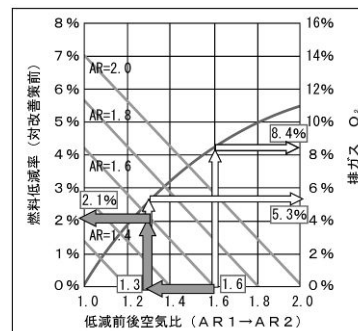


例 ボイラーの燃焼空気比の調節

エネルギー削減量 (原油換算)
：35.9kL/年
CO₂の削減量：69.3tCO₂/年

空気比が大きすぎると、余分な空気を加熱することになって、無駄な燃料を使用することになる。不完全燃焼をしない範囲で適正な値に設定

* 空気比 1.6 (過剰) から 1.3 (適正) に改善した場合



空気比低減効果モノグラフ
(ガス 13A、排ガス温度 200)

なお、上記の効果は、施設規模や設備の運転条件により異なります。

出典：「ビルの省エネルギーガイドブック 2010/2011」(財団法人 省エネルギーセンター)

施策2-4 環境教育・環境学習の充実と環境リーダーの育成を図ります

金沢ユネスコ・スクールにおける環境教育を推進	市・小中学校
小中学校における「金沢学びタイム」の創設による持続発展教育を推進	市・小中学校
小学生児童を対象とした「環境キャラバン隊」活動の実施、参加	市・市民
省エネルギー活動に積極的に取り組む地域、市民団体、学校等への支援	市
環境NPO等と連携し、環境学習教材の開発及び人材育成の支援	市・市民・事業者
地球温暖化防止出前講座の実施、受講（再掲）	市・市民・事業者
各種環境イベントやエコライフセミナーなどの開催、参加（再掲）	市・市民・事業者
各地域、各世代を対象とした、地域住民との協働による環境教育・環境学習の実践活動を実施	市・市民
大学との連携による環境教育・環境学習プログラムを作成	市・大学

金沢のまちを生かし、金沢の子どもたちに必ず身につけさせたいことを学ぶ時間を「金沢学びタイム」と位置づけ、その中で子どもたちの持続発展教育(ESD)を推進します。

本市は、昔から良好な地域コミュニティが形成されてきたまちであり、また、大学が多く学生のまちでもあります。この特色を活かして、地域住民との協働による環境教育・環境学習を進めるとともに、大学との連携によるプログラムの作成を検討します。

施策2-5 地産地消を進めます

金沢産のスギ柱を使用する木造住宅の新築等に対する助成を実施	市
小中学校の多目的ルーム、図書室等の床や壁、机の天板に金沢産材を使用	市・小中学校
市の公共事業に間伐材を利用（花壇柵、ベンチ、看板、杭等）	市
地場農産物を学校給食で利用	市・小中学校
地場農産物を使用した料理教室や講習会の開催、参加と伝統料理の継承	市・市民
朝市などの直売所の開設を支援	市
加賀野菜取扱店の登録、加賀野菜加工品の認証の推進	市
地場農産物や金沢産材を用いた商品の購入	市民・事業者

地産地消は、食糧輸送に係るエネルギーの削減に寄与することはもちろん、地場産品の消費拡大、健康的な食生活の実現、旬と食文化への理解などいろいろな役割を持っています。今後も加賀野菜など金沢産農産物の消費拡大や金沢産材の利用拡大のための環境づくりに努めます。

～地産地消が環境にやさしいのはなぜ？～

地産地消の長所には、旬の食べ物を新鮮なうちに食べられる、地域経済の活性化や地域への愛着につながる、地域の伝統的食文化の維持と継承に貢献する、といったことが挙げられますが、このほかに、農水産物の輸送にかかるエネルギーを削減できるといった長所もあります。

「フード・マイルージ」という言葉を聞いたことがありますか？フード・マイルージとは、食料の輸送量と輸送距離を定量的に把握することを目的とした指標です。英国の消費者運動家ティム・ラングが1994年から提唱している概念で、生産地から食卓までの距離が短い食料を食べた方が輸送に伴う環境への負荷が少ないであろうという仮説を前提として考え出されたものです。輸入相手国からの輸入量と距離（国内輸送を含まず）を乗じたもので、この値が大きいほど地球環境への負荷が大きく、食料品は「地産地消」が環境にやさしいと評価されます。

農林水産省が2001年の輸入食料品に係るフード・マイルージを試算したところ、日本では国民一人あたり7,093tkm/人（単位：トンキロメートル/人）となっており、下記の6カ国の中では最も環境負荷を与えていると言えます。

単位：tkm

国名	総量	国民一人あたり
日本	9,002億 800万	7,093
韓国	3,171億 6,900万	6,637
アメリカ合衆国	2,958億 2,100万	1,051
イギリス	1,879億 8,600万	3,195
ドイツ	1,717億 5,100万	2,090
フランス	1,044億 700万	1,738

環境NGO・大地を守る会による「フードマイルージ・キャンペーン」で公開されている「フード・マイルージ電卓」では、食料品にかかるフード・マイルージを簡単に計算することができます。（URL <http://www.food-mileage.com/>）

施策2 - 6 公共施設における省エネルギー機器の導入拡大と職員の省エネルギー行動の徹底を図ります

庁内各課所における温暖化防止推進体制の構築及び担当者研修会の開催	市
自主的な省エネ行動の推進	市
空調設備や照明設備などの適正な運用	市
「金沢市グリーン購入方針」に基づき、環境負荷の低減に資する製品を調達	市
庁舎、学校、公園や道路照明灯などにLED照明器具を設置	市
市有施設の耐震化工事に併せて省エネ改修を実施	市
市有施設における断熱構造等省エネ建物の導入	市
市営住宅の新築や更新時における省エネ設備・機器の導入	市

市庁舎においては、事務事業編の計画である「金沢市役所地球温暖化対策実行計画2011」に基づき、省エネ行動の実践と省エネ設備の導入に努めます。特に照明器具においては、新設や更新時にLED照明器具を順次導入し、電力の消費削減を図っていきます。



森山町小学校のLED蛍光灯及び電力モニター（環境教育に利用）

基本方針3 公共交通の利用促進と快適に歩ける金沢らしいまちづくりの推進を図り、人と環境にやさしい交通環境を築きます

施策3-1 公共交通の利便性を向上します

北陸新幹線開業に向けた新交通システム（まちなかシャトル）の導入	市・交通事業者
パーク・アンド・ライドの拡充、利用促進	市・市民・事業者
金沢ふらっとバスの運行、利用促進	市・市民・事業者
ノンステップバスの導入促進	市・交通事業者
バスの走行環境の向上	市・警察
バス待ち環境の向上	市・交通事業者

市民、来街者のニーズに対応した分かりやすい便利な交通システムを構築します。また、休日の昼間等の時間帯にバス優先レーンの実験を行うなど、路線バスの定時性や速達性の向上につながる方策を検討します。

施策3-2 歩く人にやさしい交通環境を整備します

歩道の段差の解消	市
無電柱化の推進	市
生活道路など歩道が確保されていない道路において、ライン標示等により歩行通行帯を確保	市

まちなかの歩行者への案内サインや休憩ポイントなどの回遊環境の整備に努め、歩行者優先の安全・安心で分かりやすい歩行環境を整備します。また、視覚障害者にも配慮した歩道の整備を進めていきます。

施策3-3 快適な自転車利用環境を創出します

公共レンタサイクルの実施、活用	市・市民・事業者
まちなかの幹線道路と細街路を組み合わせた自転車ネットワークの整備	市
交通結節点（駅、バス停）、公共公益施設、観光地、業務・商業地の周辺における駐輪スペースの整備	市
自転車通行空間・通行位置の明示など、安心して自転車走行ができる環境の整備	市
自転車利用ルールへの遵守・マナーの向上	市・市民・事業者

まちなか自転車ネットワークを設定し、自転車通行空間の整備を図るほか、駐輪環境の整備、公共レンタサイクル導入の検討、自転車利用者のルール・マナーの向上に取り組みます。

施策3 - 4 マイカーから公共交通への利用転換を促進します

公共交通利用促進に向けた意識の高揚のために「公共交通利用促進市民会議」等を開催	市
小学校における交通環境学習の実施	市・小学校
「エコ通勤促進アクション・プラン」の策定・支援	市
公共交通の利用の促進に著しく貢献した企業や団体等を表彰	市
マイカー使用から公共交通利用への転換意欲の向上、実践	市民・事業者
ノーマイカーデーを設けるなどマイカー通勤を自粛	事業者

マイカーと公共交通の環境への負荷を比較すると、CO₂ 排出量は、乗合バスや鉄道などの方が少ないことから、できるだけ多くの市民、事業者がマイカーから公共交通へ転換するよう意識啓発に取り組みます。

小学校においては、全ての学校で導入版交通環境学習を、また、希望する学校で発展版交通環境学習を実施します。

施策3 - 5 まちなかへの過度なマイカー流入を抑制しつつ、まちなか定住、就業促進に努めます

まちなか荷捌き駐車対策の実施	市・事業者
まちなか区域内での定住を促進するため、住宅建築等に対する助成を実施	市
中心市街地へのオフィス進出に対する助成を実施	市
「歩けるまちづくり協定」締結地区における通過交通の抑制	市・市民

まちなかの魅力を高め、中心市街地の賑わいの創出を図ることは本市の課題の一つであります。まちなかへの過度なマイカーの流入を抑制しつつ、まちなかの定住、就業の促進につながる取り組みを実施します。



長町武家屋敷跡を通る金沢ふらっとバス



金沢レンタサイクル「まちなか」社会実験
(H22.8.21～H22.10.20)

施策3-6 エコカーの導入を進めるとともに、効率的な自動車利用を推進します

民間企業等に対する天然ガス自動車や電気自動車などエコカーの普及促進	市・事業者
再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資（再掲）	市
エコドライブ講習会の開催、参加	市・市民・事業者
エコドライブリーフレットの作成・配布、活用	市・市民・事業者
渋滞緩和のため、立体交差の設置及び環状道路の整備	市
観光地周辺などの渋滞を緩和するため、駐車場への案内を実施	市
タクシー事業者などを対象とした電気自動車の購入に対する助成を実施	市
電気自動車の充電設備の設置に対する助成を実施	市
一定台数以上の社有車を保有する事業所等を対象とした報告制度を構築	市・事業者
エコカーの導入	市民、事業者
エコドライブの実施	市民、事業者

本市（金沢交通圏）はタクシーの供給過剰地域に指定されており、全国的にもタクシーが多い地域です。今後、走行時にCO₂を排出しない電気自動車の購入に対する助成について検討するとともに、電気自動車普及拡大のため充電設備の設置に対する助成も検討します。

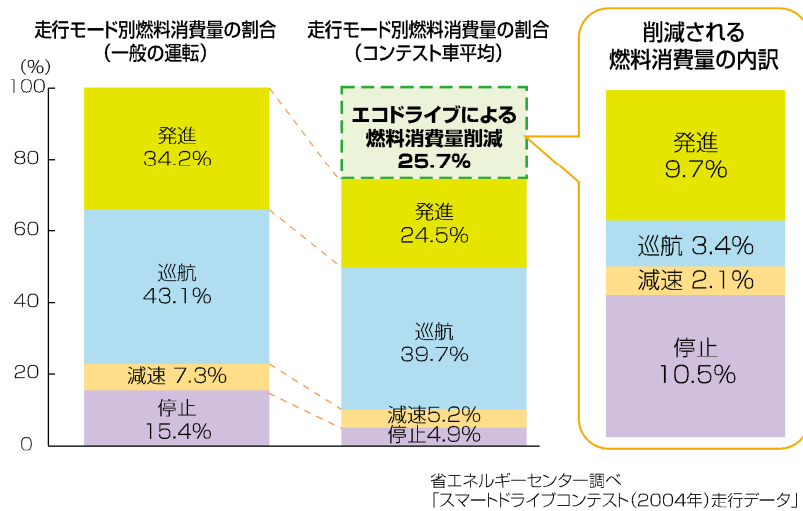
また、一定台数以上の社有車を保有する事業所等が、使用実態や燃料削減計画に関し報告する仕組みを検討します。



金沢市役所の電気自動車（H22.8導入）

～エコドライブの効果～

エコドライブでの燃費向上はそれほど大きくないと思いませんか？正しいエコドライブを実践した場合、通常の運転で消費する燃料の25.7%を削減することができます。なかでも、効果が大きいのが発進時の「ふんわりアクセル」、停止時のアイドリングストップです。これらを合わせると、燃料消費量を約20%削減することができるのです。



出典：「LET'S スマートドライブ」(財団法人 省エネルギーセンター)

施策3-7 市公用車におけるエコカーの導入拡大と職員のエコドライブの徹底を図ります

エコドライブの推進	市
公用車の共有使用(カーシェアリング)を推進し保有台数を削減	市
「自家用車通勤自主規制実施要領」により、市職員のマイカー通勤を原則禁止	市
公用車の低公害車導入方針(計画)を策定し、電気自動車、天然ガス自動車等に順次更新	市

市では、これまで公用車の更新時に、できるだけ低公害車を導入しており、平成22年度には電気自動車を導入しました。今後、低公害車導入方針(計画)に基づき、電気自動車や天然ガス自動車等に順次更新していきます。

基本方針4 緑化の推進と森林の再生を図り、二酸化炭素の吸収源の確保と熱環境の改善に努めます

施策4-1 森林を整備し、二酸化炭素の吸収源対策を行います

水源涵養林等の植林用地を確保し、「水源環境保全協定」の締結により植林を実施	市・市民
「ふるさとの森づくり協定」を締結した区域における民有林の整備に対し助成を実施	市
森林管理、林産物生産などの担い手を育成するため「金沢林業大学校」を運営	市・市民
「金沢市営造林契約」に基づき、間伐、枝打ち、選木等の保育事業を実施	市・市民・事業者
「森づくりサポートバンク」を運営し、市民と団体のボランティアによる森づくり活動を支援	市・市民
森づくり専門員を講師とした森づくり出前講座や森づくり教室を開催し、市民や企業との協働による森づくりを推進	市・市民・事業者
森林整備を行う団体に対し、CO ₂ 吸収量を認証	市
積極的な育林活動など森林保全活動の実施	市民・事業者

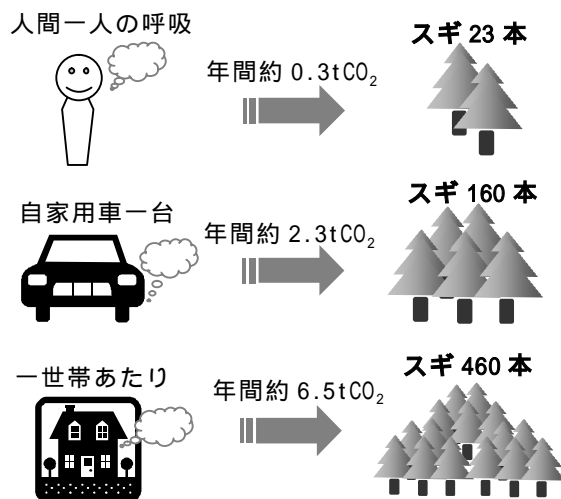
森林は金沢市域の約6割を占めており、森林の公益的機能の維持・回復を図るため、地域ぐるみで取り組む民有林の再生整備を支援します。また、金沢の森林を健全に保ち、中山間地を活性化するため、森林施業、林産物生産等を担う実践的な人材を育成します。

～二酸化炭素排出量と森林（スギ人工林）の二酸化炭素吸収量の比較～

本市における森林が1年間に蓄える二酸化炭素の量は約130千tCO₂（平成20年度）程度です。

私たちの日常生活の中で排出される二酸化炭素排出量をスギの二酸化炭素吸収量と比べると右図のとおりとなります。

出典：林野庁ホームページ



施策4 - 2 斜面緑地とまちなかの自然を保全し、ヒートアイランド現象を緩和します

景観条例により、建築行為の際に敷地内緑化を励行	市・市民
「斜面緑地保全区域」を指定し、高木緑化や適正管理に対し助成を実施	市
「風致地区」、「斜面緑地保全区域」において緑被率を設定し、緑化を推進	市
「特別緑地保全地区」での建築行為を制限し、緑地を保全	市
保存樹、保存樹林、景観樹等の指定により寺社や民有地に残された巨樹・樹林を保全	市
中心市街地における屋上、壁面等緑化に対し助成を実施	市
「まちなか住宅建築奨励金」などの交付条件に緑被率を設定し、住宅地の緑化を推進	市
公共施設における緑化を推進	市
広域的な水と緑のネットワークの形成	市
種子等の配布などにより緑のカーテンを普及	市・市民・事業者
架橋の規制などにより用水の開きよ化を推進	市
各種団体や地域コミュニティと連携した打ち水の実施	市・市民・事業者
自宅や事務所周辺の緑化を推進	市民・事業者

本市は我が国で最初に景観条例を制定した都市であり、その中で緑地の保全、緑化の推進に努めてきました。また、起伏ある地形に市民の憩いとやすらぎをもたらす斜面緑地を動植物の貴重な生息・生育地として守りながら、豊かなまちの緑として保全してきました。緑は、その蒸散作用等により気温の上昇を抑える効果があり、ヒートアイランド現象の緩和には、緑化の推進が有効な手段の一つであるとされています。また、市街地を縦断する犀川、浅野川やまちなかを流れる用水は、夏季に涼風を運ぶ役割も果たしています。こうした自然の作用を利用し、熱環境の改善に努めます。



寺町段丘台地の斜面緑地

基本方針5 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を進め、循環型社会を形成します

施策5 - 1 3R推進のための普及啓発と情報の提供を行います

市民・事業者との協働による環境教育や普及啓発活動の実施	市・市民・事業者
環境イベントや出前講座による普及啓発活動の実施	市・市民・事業者
町会、大学などを対象とした分別収集説明会の開催	市・市民・大学
リサイクルプラザやクリーンセンターを拠点とした環境教育の推進	市・市民・事業者
携帯電話やパソコンのメールでごみの収集日を通知する金沢「ごみゼロ」ドットコムを活用	市・市民
事業系ごみの減量化に関する研修会や講習会の開催、参加	市・事業者
廃棄物の適正排出及び減量化・資源化に優れた取り組みをした事業所を表彰	市

これまで、校下や町会の協力によって家庭から排出されるごみの分別が徹底されており、今後も地域と一体となった取り組みを続けるとともに、町会や大学などを対象とした説明会や、事業者を対象とした研修会などを開催し、3R推進のための啓発活動に努めます。

施策5 - 2 ごみの減量化と資源化を進めます

ダンボールコンポストを利用した生ごみの堆肥化を推進	市・市民
食品廃棄物排出事業者に対する排出抑制指導を実施	市・事業者
内容物調査の実施と分別指導の徹底	市・事業者
マイバッグ持参による買い物、環境負荷の少ない商品の購入など「環境にやさしい買い物」を推進（再掲）	市・市民
環境負荷の少ない商品やサービスの提供などを行う「環境にやさしい買い物」取組店舗の拡大（「環境にやさしい買い物推進店」の登録店舗の拡大）（再掲）	市・事業者
資源化物の自己搬入コーナーの運用拡充と地域回収地点の設置拡大	市・市民
集団回収登録団体の拡大及び助成の継続	市
「学生リユース市」や「かえっこバザール」の開催など市民・事業者によるリユース活動の支援、実施	市・市民・事業者
下水処理で発生する汚泥をアスファルト舗装材料の一部として有効利用	市
共同調理場で排出される野菜くずの堆肥化を実施	市
浄水処理過程で発生する汚泥脱水ケーキを全量園芸土に再利用	市
焼却施設から排出される焼却残渣を有効に利用	市

平成22年3月に策定した「金沢市ごみ処理基本計画（第4期）」に基づき様々な施策を進め、ごみの減量化と再資源化を推進することで、廃棄物の燃焼時や製品の製造時に係る温室効果ガスの排出量を削減します。

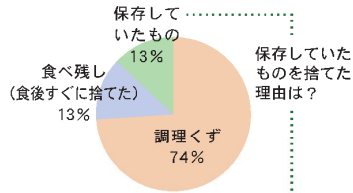
家庭でできる省エネルギーのコツ

～環境にやさしいお買い物～

■必要なものだけ。

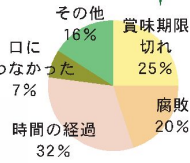
生ごみの1/4は食べ残しや保存していたものです。食材を作るにもごみを焼却するにもエネルギーが使われます。計画を立て、使い切れない量を買わないよう心がけましょう。冷蔵庫の在庫メモを作ってみては？

どんな生ごみを捨てましたか？
(省エネルギーセンター アンケートより)



■旬のもの、近くのものを。

野菜や果物のハウス栽培は露地栽培に比べて多くのエネルギーが使われます。旬の食材を購入した方が省エネです。また、産地に近いほど、輸送に必要なエネルギーが少なくて済みます。



■ばら売り、量り売りでゴミ減量。

包装材やレジ袋を作るのにもエネルギーが使われています。ばら売りや量り売りを積極的に利用しましょう。マイバッグも活用したいですね。

<p>包装材・レジ袋・飲料容器を 生産するために使われるエネルギー</p>	<p>プラスチック容器 1個 (10g) あたり 646kJの エネルギー使用</p>
<p>ビニール袋 1枚 (4g) あたり 352kJの エネルギー使用</p>	<p>レジ袋 1枚 (8.29g) あたり 664kJの エネルギー使用</p>
<p>発泡トレイ 1枚 (6g) あたり 607kJの エネルギー使用</p>	<p>ペットボトル 1本あたり 1,845kJの エネルギー使用</p>

■残りものも使い切る努力を。

ごみを燃やすのにもエネルギーが使われています。食品廃棄はエネルギーの大きなムダ。適量を作って食べ残しを少なくしましょう。前日のカレーでコロッケを作るなど、食材を他のメニューに変身させるのもいいですね。

出典：「家庭の省エネ大事典 2010年版」(財団法人 省エネルギーセンター)

施策5 - 3 ごみ処理施設等における発電と余熱利用を行います

市の焼却施設での廃棄物発電の実施 (周辺施設への電力供給)	市
市の焼却施設による余熱を周辺施設で利用 (焼却余熱を温水プール等に利用)	市
下水汚泥焼却炉の廃熱を下水消化タンクの加温に利用	市

ごみ発電・余熱利用を行うことで、エネルギー起源のCO₂排出量の削減につなげます。

4. 金沢の特性を活かした排出抑制施策

金沢市の特性と、その特性を活かした施策を下図にまとめました。

