

# 飯田市地球温暖化対策実行計画

## — 第3次飯田市環境モデル都市行動計画 —

計画期間 2021年度～2024年度

2021年4月1日

飯田市

# 目次

1	全体構想	1
1-1	現状分析	3
1-2	削減目標等	6
1-3	地域の活力の創出	10
2	取組内容	11
2-1	省エネルギーの加速的推進	11
2-2	持続可能な生活様式への転換	13
2-3	地域産再生可能エネルギーの創出	17
2-4	地域産再生可能エネルギーの活用	20
2-5	森林整備による吸収源の確保	22
3	取組体制	23
3-1	行政機関内の連携体制	23
3-2	市民との連携体制	23
3-3	教育機関、研究機関、民間企業等の知的資源の活用	23
3-4	環境モデル都市としてのネットワークを生かした連携	23
	参考資料	25

## 1 全体構想

リニア時代を視野に、気候変動への対策に多様な主体の協働により取り組み、持続可能な地域づくりを目指す。

はじめに

飯田市は、長野県南部に位置し、人口約 100,000 人、面積約 659km<sup>2</sup>、市域の 84 パーセントが森林という、我が国における中山間地域の特徴を色濃く備えた市である。古くは長野県南部を代表する交易拠点の城下町として発達し、昭和 12 年に市制を施行して以来、周辺の農山村との合併を繰り返しながら市域を拡大してきた。市域の拡大に伴い、鎌倉期以来の歴史を湛える中心市街地である「街」、近郊の住宅又は商業地域である「里」、そして南アルプス連峰の山懐に抱かれた「山」という 3 居住区分の暮らしぶりが、市域において渾然一体となって営まれ、長い歴史の中で、当市域固有の民俗や文化を育んできた。とりわけ特徴的であるのは、「結い」と呼ばれる互恵的な協働関係に基づく市民が主体となった地域づくり及びまちづくりの伝統である。古文書によれば、「飯田」の地名の語源は「結い田」といわれており、当地の地名からも、人々が協力し合いながら農業に勤しんできた暮らしの歴史が窺われる。当市においては、我が国初の住民によるエネルギー利用組合である「竜丘電気利用組合」、昭和 22 年の大火の復興のシンボルである「りんご並木」等が、人々の協働の歴史の証しとして市民の記憶に深く刻まれている。そして今なお市民による協働の精神は脈々と引き継がれており、今日にあっても、新たな協働の歴史は刻まれ続けている。

当市は、平成 8 年度からの第 4 次基本構想基本計画において「環境文化都市」を都市像として掲げて施策の展開を図って以来、同 19 年には「環境文化都市宣言」を行い、目指す都市像を環境文化都市としている。

平成 8 年度には飯田市環境基本条例（平成 9 年飯田市条例第 1 号）を制定し、地球温暖化防止等の地球環境保全の施策にも取り組むことを明確にしている。

このような状況のもと、平成 19 年度から同 28 年度までの第 5 次基本構想基本計画において、環境優先の時代である旨をうたい、平成 21 年 3 月に、「おひさま」と「もり」が育む低炭素で活力あふれる地域社会の構築を目標に掲げる第 1 次「飯田市環境モデル都市行動計画」を策定した。当該計画を基に、当市は「結い」の精神を活かして、太陽光や木質バイオマスなどの地域に豊富に賦存する再生可能エネルギーの活用を推進する様々な政策を展開してきた。当市の政策の代表例として、市民ファンド又は地域金融機関との連携により資金調達をし、市場活動によって太陽光発電設備の普及を進める市民共同発電事業がある。平成 16 年度から始められた当該事業は、当市の公民協働による環境政策を代表するものとなり、平成 24 年度には環境大臣表彰及び長野県知事表彰を受賞した。

そして、起伏に富む山間地の地形を活かした小水力発電に適する地域であることから、市民が暮らしとともにある「みず」のエネルギーを主体的に利用して小水力発電事業を行い、当該事業から得られる恩恵を地域の暮らしに還元していくことで、中山間地域の暮らしの持続可能性を確保するための様々な調査及び実証事業にも取り組んでいる。

また、自転車市民共同利用システム事業による移動手段の低炭素化、「りんご並木のエコハウス」を拠点として行う市民生活の低炭素ライフスタイルへの転換等、地域全体のエネルギー需要の抑制も並行して進めている。

さらに、市内にある約 6 千灯の防犯灯の省エネルギーを進めるため、地元工業界と連携して新たに廉価かつ高性能な LED 防犯灯を地元で開発した。LED 防犯灯開発の取組は、平成 23 年度に環境大臣表彰を受賞した。このほかにもマイクロ水力発電機の開発と実証を進めており、環境産業と連携した省エネルギー政策の推進にも、着々と成果を挙げている。

環境モデル都市としての取組を推進する過程で、我が国は東日本大震災を経験した。この震災の経験を契機として、我が国のエネルギー政策を取り巻く状況は一変した。平成 23 年に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成 23 年法律第 108 号）」が成立し、さらに翌年 7 月には「再生可能エネルギー固定価格買取制度」（注 1）が施行され、再生可能エネルギーの導入が、国策として全国一律かつ急激に進められてきた。しかし、時が経つにつれ、主には再生可能

エネルギー資源が賦存する地域の側が抱える様々な課題も、徐々に浮き彫りになってきた。

当市は、再生可能エネルギー固定価格買取制度によりもたらされる便益を追い風として捉え、平成16年度から始まった市民による様々な取組の公益的蓄積と併せて、これらの便益及び公益を広く市民が享受するべく、地域資源が賦存する地域の住民自身が積極的に地域の再生可能エネルギーを利用して自ら持続可能な地域づくりに活かしていくための「飯田市再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例」（平成25年飯田市条例第16号。以下「地域環境権条例」という。）を平成25年4月に施行した。地域環境権条例の施行により、市民が「結い」の精神を発揮して様々な形で地域のエネルギー需給に参画し、自然エネルギーによる恩恵を活かしながら持続可能な地域社会づくりを市民の手で進めるための市の支援体制を整えた。地域環境権条例の制定は、飯田市の環境政策の正常進化形であり、低炭素で活力あふれる持続可能な地域づくりを実現していくために、新たな一歩を踏み出したものといえる。

この地域環境権条例に基づき市長が地域公共再生可能エネルギー活用事業として決定した取組は令和元年度までで17件となった。

当市の環境モデル都市としての取組も初期から10年余を経過した。今回策定するこの飯田市地球温暖化対策実行計画（第3次飯田市環境モデル都市行動計画）は、リニア中央新幹線の開業を目前とする4年間の計画であり、この期間においては、リニアの開業を見据えた施策のほか、令和2年春から世界的に流行した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による社会経済的損失からの環境対策に重きを置いた復興、いわゆるグリーンリカバリーも重要となる。そのような中、本計画においては、身近な省エネルギーをより進める取組、生活等の変容による省エネルギーの取組、地域環境権条例の活用等による再生可能エネルギーの創出を更に進める取組、地域内で作られた再生可能エネルギーを地域内で使うための取組、そして地道な吸収源対策によって二酸化炭素の排出減をより一層推進し、二酸化炭素排出実質ゼロ（注2）に向かっていくこととしている。

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）の規定による地方公共団体実行計画として定めるものでもあるが、当市の総合計画である「いいだ未来デザイン2028」の中期計画及び環境分野における基本的な計画である21' いいだ環境プラン第5次改訂版と整合を図るため、これらと同じ期間を対象とし、上位に位置づけられる21' いいだ環境プラン第5次改訂版における地球温暖化対策をより具体化するものとして作成した。

21' いいだ環境プラン第5次改訂版は、その期間を、新・環境文化都市創造プラン始動に当たってこれまでの環境文化都市の再構築に資する計画としているところであり、21' いいだ環境プランに定める目標の実現、更には目指す環境文化都市の都市像により近づくため、本計画を実行していく。

（注1）再生可能エネルギー固定価格買取制度

再生可能エネルギーによる電気の買い取りを電力会社に義務づけるなど社会全体で再生可能エネルギーを普及し、拡大させる制度

（注2）二酸化炭素排出実質ゼロ

森林などの植物が吸収する量、地中貯留や再利用するために回収する量しか人為的な二酸化炭素は排出しないこと

## 1-1 現状分析

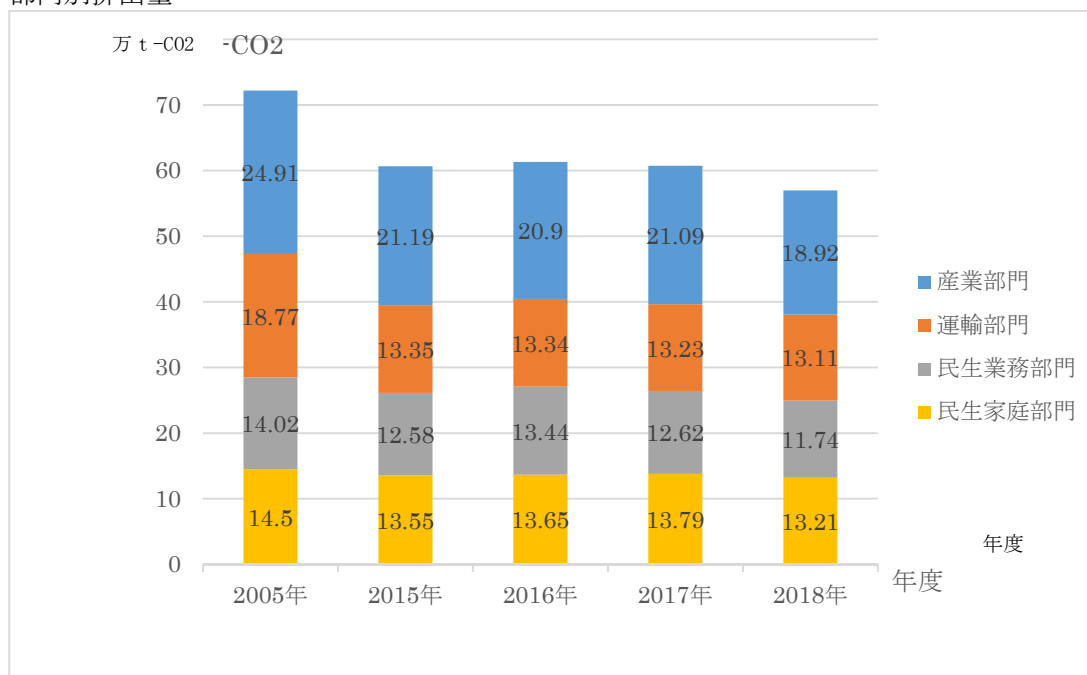
### 1-1-① 二酸化炭素の排出実態

飯田市の二酸化炭素の排出実態は以下のとおりである。環境モデル都市関連政策への取組による二酸化炭素排出量の影響を適切に把握するため、現行の行動計画の策定時の排出係数で固定して推計した。

#### 排出量の推移

	2005年 (基準年)	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
CO <sub>2</sub> 排出量	72.20 万 t-CO <sub>2</sub>	60.67 万 t-CO <sub>2</sub>	61.34 万 t-CO <sub>2</sub>	60.73 万 t-CO <sub>2</sub>	56.98 万 t-CO <sub>2</sub>
基準年比 CO <sub>2</sub> 排出量	—	△11.53 万 t-CO <sub>2</sub>	△10.86 万 t-CO <sub>2</sub>	△11.47 万 t-CO <sub>2</sub>	△15.22 万 t-CO <sub>2</sub>
基準年比率	—	△15.97%	△15.04%	△15.89%	△21.08%
前年度比 CO <sub>2</sub> 排出量	—	—	△0.67 万 t-CO <sub>2</sub>	△0.61 万 t-CO <sub>2</sub>	△3.75 万 t-CO <sub>2</sub>
前年度比率	—	—	+1.10%	△0.99%	△6.17%

#### 部門別排出量



基準年と比べて2018年度にはマイナス21.08パーセントの削減が達成されているが、民生家庭部門の減少幅が少ない。2015年度から2016年度の増加の主要因としては産業部門、民生業務部門及び民生家庭部門における電力消費の増による。また、電力消費データにおいて、2016年度と当該年度以前でデータの連続性がないことの影響を各部門が受けたためである。

### 1-1-② 関係する既存の行政計画

- (1) いいだ未来デザイン2028

飯田市の総合計画であり、政策及び施策の体系を定める総合計画である。計画期間は2017年度から2028年度までの12年間で、多様な主体が戦略的かつ重点的な取組を積み重ね、着実に地域のビジョンを実現していく体系となっている。

いいだ未来デザイン2028は、「目指すまちの姿」として「人と自然が共生する環境のまち」を掲げ、基本目標10として「豊かな自然と調和し、低炭素な暮らしをおくる」を設定している。

(2) 飯田市環境基本計画「21' いいだ環境プラン（第5次改訂版）」

飯田市環境基本条例（平成9年飯田市条例第1号）に基づき、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画である。いいだ未来デザイン2028の「人と自然が共生する環境のまち」を具現化する計画と位置付けられる。

飯田市環境基本計画（21' いいだ環境プラン）は4年ごとに改訂を重ねてきており、本モデル都市行動計画もこの環境プラン第5次計画と整合性を図るため、同じ2021年から2024年を計画期間として定めることとした。環境プランでは、目指す6つのゴールのうち、ゴール5を「気候変動への対策に取り組もう」として地球温暖化対策への行動、取組を定めている。本モデル都市行動計画は、そのうちの主として行政が取り組む内容について具体化するものである。

(3) 第4次飯田市役所地球温暖化防止実行計画

地球温暖化対策推進法（平成10年法律第117号）に基づき当市の事務及び事業に係る二酸化炭素削減に係る計画。2020年度までの第3次計画に引き続き、2021年度からの計画期間について定めている。

(4) 飯田市森林整備計画

飯田市の森林及び林業施策の方向、森林所有者等が行う伐採、造林及び間伐、民有林施業の指針等を定めた10年間の計画である。現在の計画期間は2018年度から2027年度まで。当該計画は、森林がもつ多面的機能を総合的かつ高度に発揮させ、木質資源の持続的活用に結びつけることを目的としている。森林整備に当たっては、産業としての振興を図りながら重視すべき機能に応じた事業を行い、健全な森林資源の維持造成のための間伐又は搬出間伐を推進している。

(5) 国土利用計画 第3次飯田市計画

土地利用に関する基本的かつ普遍的な指針を示す計画である。第3次飯田市計画は、第2次飯田市計画の土地利用の方針を継続しながら、2027年のリニア中央新幹線開業をはじめとする当地域が直面する課題に対応し、いいだ未来デザイン2028が目指すまちの姿を実現するため、新しい時代の土地利用に関する基本的な指針を示すものとして策定している。

(6) 飯田市土地利用基本方針

飯田市の全域及び各地域の将来像とその実現に向けた土地利用の方針を定めることにより、まちづくりの方向性を明らかにするとともに、市民及び行政が当市の目指すべき姿を共有して、地域の特性や個性に応じた適正かつ合理的な土地利用を推進することを目的とした指針である。

(7) 飯田市住生活基本計画

誰もが安全安心で暮らしの豊かさを実感できる「いいだ」らしい住まいの実現を目指した飯田市内の住宅施策に関する総合的な計画である。この計画において、基本的な施策の一つに「環境共生・省エネルギーに配慮した住まいづくり」を掲げている。

(8) 地域経済活性化プログラム

地域の活力維持向上のためには、地域への若い世代の定着を図り、地域が持続していくことができる経済的な自立が必要不可欠との認識のもと、経済自立度70パーセントを目標として1年ごと経済状況その他の要因を踏まえて見直しを行い策定している。吸収源対策となる林業に係る事項のほか、産業界における新エネルギー領域での様々な取組によって、地域経済を活性化させ

ていく方向性が盛り込まれる。

(9) 南信州地域公共交通網形成計画

当市を含む周辺生活圏域である南信州圏域の住民の生活確保、公共交通網の整備及び継続的に公共交通を守り育てていくための「南信州公共交通システム」の構築を目指した、「南信州地域公共交通総合連携計画」の基本方針を継承した計画である。

住民及び来訪者の移動手段確保はもとより、福祉、教育、観光等も含めたまちづくりと連携した公共交通ネットワーク形成を進め、地域公共交通の充実を図ることを目的としている。

(10) リニア駅周辺整備基本計画

リニア中央新幹線の駅周辺の整備コンセプトとして「機能的でコンパクトな駅空間」、「信州・伊那谷らしさを感じられる駅空間」、「自然との調和を目指した駅空間」及び「地域と一体化した駅空間」の4つを定めて、同駅周辺施設の整備方針をまとめたもの。整備方針において、再生可能エネルギーの活用等低炭素化の取組を行うこととしている。

(11) 飯田市中心市街地活性化基本計画

基本理念を「飯田美しき町 魅力的なおかのまちの形成」とし、中心市街地の活性化のため安心して暮らせる居住環境づくりなどを目標に定める。2020年7月からの第3期計画期間では、環境にやさしい交通システムの構築などを行うこととしている。

(12) 第2次飯田市中山間地域振興計画

飯田市の中山間地域（下久堅、上久堅、千代、龍江、三穂、上村及び南信濃地区）において、持続可能な地域づくりを目指し、移住、定住の取組を中心に策定されたものである。将来にわたり持続可能な地域を目指し、中山間地だからできる暮らし方の実現、暮らしを支える基盤と生活環境の整備、地域と行政の協働等を基本理念とし、環境モデル都市行動計画を含む飯田市の他の分野ごとの計画も推進していく旨定めている。

(13) 飯田市過疎地域自立促進計画

飯田市の上村及び南信濃地区を対象地区とする振興計画である。過疎地域である両地域が、その自主性及び主体性を発揮し、市民の創意工夫によって地域社会を活力あるものとし、地域の自立の促進に向けた具体的な方針を示すものとして策定された。

(14) 第2次飯田市教育振興基本計画

2017年度から2028年度までを計画期間とし、「地育力による 未来をひらく 心豊かな人づくり」をビジョンとして掲げ、策定した飯田市の教育に係る基本的な計画であり、いいだ未来デザイン2028の教育分野における個別計画としても位置付けられる。重点目標として地域と日本と世界を結ぶ「LG（地域・地球）飯田教育」の推進を掲げ、環境学習の推進を重点アクションプログラムとしている。

(15) 地域健康ケア計画2020

広い意味での「健康」をキーワードに、多様な主体の参加によって事業効果を高めることで「市民総健康」と「生涯現役」を目指したまちづくりを進めるためのアクションプランである。

重点プロジェクトとして「歩こう動こうプラステン（+10分）」を掲げ、身体活動の増加による健康及び低炭素な交通手段の推進の両立を目指している。

(16) 定住自立圏形成協定及びこれに基づく南信州定住自立圏共生ビジョン

飯田市と周辺南信州圏域の13町村は、平成21年に、中心市と関係13町村がそれぞれ1対1の関係で、相互に役割分担をしながら定住に必要な都市機能及び生活機能を確保し、当該機能を充実させ、圏域への人材の誘導を促進することを目的とした協定を締結した。この協定の実

施計画ともいべき共生ビジョンにおいては、飯田市の環境文化都市と環境モデル都市の取組について、飯田市と圏域内の町村は連携して普及拡大を図ることとなっている。

## 1-2 削減目標

### 1-2-① 削減目標

#### (1) 地域の将来像

飯田市は、平成 19 年 3 月、超長期的な目指す都市像を「環境文化都市」と定め、環境を優先するライフスタイルや地域社会全体を目指す「環境文化都市宣言」を行った。

さらに、これまで市域で重ねられてきた「結い」の営為を基礎とし、エネルギーの需要者であるとともに地域の自治の担い手である飯田市民が主体となって、地域に賦存する再生可能エネルギー資源を公益的に利活用し、持続可能な地域づくりを実現するために、地域環境権条例を施行した。

上記を受けて、飯田市は次のような地域を目指す。

ア 先人から受け継いだ飯田の豊かな自然の恵みと地域の「結い」を活かしつつ、「山」「里」「街」の異なる多彩な生活の場において、それぞれの魅力、文化及び生活の舞台を享受でき、多様かつ脱炭素に向けたライフスタイルを実現できる活力あふれる持続可能地域

イ 地域に賦存する再生可能エネルギー資源による恩恵を市民の財産として分かち合い、市民自らが積極的に地域環境権を行使して、自らが望む地域を積極的に創出し、持続可能な地域づくりが実現する地域

ウ 美しい自然環境と多様で豊かな文化を生かしながら、多様な主体の積極的な参加と行動によって人も自然も輝く個性ある環境のまち

#### (2) 長期の二酸化炭素の削減目標

2050 年の二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、新たな発想と協働により行動を起こしていく。

#### (3) 中期の二酸化炭素の削減目標

2005 年との対比で、2030 年に地域全体の二酸化炭素排出量の 50 パーセント削減を目指す。

#### (4) 短期の二酸化炭素の削減目標

本計画期間の 4 か年（2024 年度末）までに、2005 年度との対比で地域全体の二酸化炭素排出量の 35.2 パーセント削減を目指す。

#### (5) 原単位での削減効果

森林管理による CO<sub>2</sub> 吸収量原単位

育成林 1 年あたり 4.95t- CO<sub>2</sub>/ha

間伐を推進し、2024 年度までに 5,940t- CO<sub>2</sub> の吸収量を確保する。

#### (6) 参考値

ア 基準年（2005 年）の排出量 722,000 トン（森林吸収源を除く。）

イ 2024 年の削減見込量

産業部門 59,805 トン 業務・その他部門 27,585 トン 家庭部門 41,462 トン 運輸部門 63,211 トン

#### (7) 設定の考え方

ア 長期の削減目標

2015 年 12 月に採択された「パリ協定」において、地球の気温が 3 度上昇すると人類が地球上に住める環境を失うとされることから、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 1.5 度以内に抑える努力、すなわち二酸化炭素排出量を実質ゼロとすることが全世界共通の目標とな



った。これを受けて政府は長期戦略を策定し、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げた。一方長野県は、2019年（令和元年）12月6日に気候非常事態を宣言するとともに2050年には二酸化炭素排出量を実質ゼロにする決意を表明した。この「気候非常事態宣言」「2050ゼロカーボンへの決意」に飯田市はいち早く賛同し、2020年9月8日には県内77市町村すべてが賛同したところである。

飯田市は1996年（平成8年）に「環境文化都市」を都市像として掲げ、「環境基本条例」を制定し「環境基本計画（21' いいだ環境プラン）」を策定し、地球温暖化防止策に取り組んできた。2009年（平成21年）には国から「環境モデル都市」の選定を受け、さらに積極的な行動計画により二酸化炭素排出量削減の実績を積み重ねてきた。

私たちの日々の営みを見渡すと一足飛びに化石燃料使用をやめ「脱炭素の暮らし」とはいかない現状にあることも事実であるが、同時に人類の生存を確かなものにしていくには、早期に人為起源二酸化炭素を実質ゼロにするという選択肢しかないことを自覚し行動を起こす以外にはないというタイムリミットも迫っている。

“ゼロ”を達成するためには、行動を起こさない人は一人もいない、という状況を作り出すことが必要となることから、実践の輪が広がる着実な取組を進めていく。

上記の考えに立ち、飯田市は、2050年の二酸化炭素排出実質ゼロを目指し、新たな発想と協働により行動を起こしていくこととする。

#### イ 中期の削減目標

飯田市における長期の削減目標を達成するためには、中期においてもより早期に削減量を増加させることが必要となる。第2次行動計画改訂版では、民生部門の二酸化炭素の排出量を抑制することが鍵となるとして、民生部門とりわけ家庭部門における二酸化炭素排出量を、現状から40パーセント以上50パーセント以下まで削減する目標としていたが、2050年における二酸化炭素排出実質ゼロの実現のためには、民生家庭部門のみならず、全体の削減をより早期に進める必要がある。このことから、中期（2030年）の段階で、全体の二酸化炭素排出量を、基準年に比して50パーセント以下まで削減することを目指すこととする。

### 1-2-2② 削減目標の達成についての考え方

#### (1) 国及び県の動き

2015年に国連で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」では、2030年のあるべき姿から逆算したエネルギー、経済成長、気候変動等に関する持続可能な開発目標（SDGs（注））が掲げられた。また、同じく2015年に開催した国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、参加196か国が今世紀後半までに人間活動による温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていく方向が明確に示された。

国外の動向をふまえて、環境省は2016年5月に「地球温暖化対策計画」を策定し、2030年度の温室効果ガスの削減目標を2013年度対比で26.0パーセント減（2005年度対比で25.4パーセント減）とした。

また、経済産業省資源エネルギー庁は、2018年7月に「第5次エネルギー基本計画」を策定し、再生可能エネルギーを主力電源にし、電源構成における再生可能エネルギー比率を2030年度までに22パーセントから24パーセントまでの比率（2016年度現在は15パーセント）に高める目標を掲げている。

その後2020年10月には、政府の地球温暖化対策推進本部は、2050年温室効果ガス排出実質ゼロ実現に向け取り組む方針を打ち出している。

一方、長野県は長野県地球温暖化対策条例（平成25年長野県条例第10号）に基づき、2013年2月に地球温暖化対策と環境エネルギー政策を統合して推進する「長野県環境エネルギー戦略」を策定し、持続可能で低炭素な環境エネルギー地域社会の構築を目指して、エネルギー需要の県民の手によるマネジメント、再生可能エネルギーの利用と供給の拡大、総合的な地球温暖化対策の推進に関して、県民、事業者、市町村、関係団体等と協働して取組を進めている。

これに加え、2019年12月には2050年には二酸化炭素排出実質ゼロとするという前述の気候非常事態宣言を行っている。

気候変動適応に関しては、国では平成30年12月に気候変動適応法を施行し、気候変動の緩和策に加えて、地域に対して気候変動に対する適応の取組強化を求めている。地域ごとに気象変動の状況が異なることから、国は、関係機関、中部地域の県、政令指定都市等で構成する

「中部地域気候変動適応広域協議会」を平成31年1月に設置し、県は平成28年10月に設立した「信州・気候変動適応プラットフォーム」を核とし、また、平成31年4月には信州気候変動適応センターを設置して、地域単位での気候変動適応の取組を開始した。

上記の国内外の動向を踏まえて、以下に削減目標の考え方を示す。

(注) SDGs

Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略称で、2001年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs) の後継として2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標

## (2) 長期の取組方針の考え方

長期的な展望については、今後、国レベルで温室効果ガス削減のための革新的技術が開発され、普及していくことや、長期削減目標を達成するための総合的な政策支援や制度構築がなされるものと予測される。

そこで、早期に着手可能な省エネルギーの取組及び生活様式の転換を伴う省エネルギーの取組を推進することによりエネルギー消費量の削減を図っていくとともに、現段階において取り組んでいる再生可能エネルギーを作り、活用していく取組を長期的にも継続しながら、新たな革新的技術やエネルギー需給に関わる政策的支援及び制度的改革を、「結い」の伝統に基づく市民の協力を得ながら、総合的かつ積極的に導入、活用し、化石燃料依存の生活様式や社会経済システムを覚悟をもって転換し、二酸化炭素削減を実現していく。

また、生活様式や社会経済システムを環境視点で新しいものへと変えていく過程に、今まで以上の「快適さ」や「成長の種」を見いだすことを長期における取組の方針とする。

## (3) 中期の取組方針の考え方

ア 当市では、第1次環境モデル都市行動計画期間中に、太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーが大幅に導入された。しかし、再生可能エネルギーは、地域で作られたエネルギーがきちんと利用されてこそ、その意義を果たすことになる。そこで、当市は地域環境権条例を制定し、当該条例の支援の下に、市民が地域環境権を行使して地域公共再生可能エネルギー活用事業に取り組む支援を行ってきた。

これについては、引き続き支援を行い、固定価格買取制度を使用しない地域環境権条例の仕組みの構築など市民の協力を得て更なる再生可能エネルギーの導入促進に取り組んでいく。

イ 2019年度(令和元年度)に実施した市内建物エネルギー使用実態調査において、市内の事業所、住宅ともにエネルギー消費は圧倒的に電力が多いこと、また、住宅におけるエネルギー消費は12月から3月までの寒い時期に多くなっていること等が判明した。

また、当市においては民生家庭部門の削減が他部門に比して進んでいないことから、飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築により、この部門の削減を進めていく。

また、リニア中央新幹線の駅周辺にモデル的な低炭素街区を創出することから市内全域への低炭素な住宅、区域の拡大を図っていく。

ウ 電気事業法の改正によって電力システム改革が推進され、電気事業への参入の全面自由化と発送電分離が実現し、再生可能エネルギー由来の電力など、環境に配慮したエネルギー供給を選択する地域内の需要家が増えることが期待されるほか、より排出係数の少ない電力の供給も期待できることから、その情報の提供等により、より環境負荷の少ないエネルギー使用を促進していく。

エ その他デマンドレスポンス(DR)(注2)、バーチャルパワープラント(VPP)(注3)などの新たなエネルギー需給の仕組みについての検討及び確立を行い、エネルギー需給バランスの最適化を目指すスマートコミュニティ(注4)を実現することによって、地域全体で目標に掲げ

た二酸化炭素の削減を達成する。

(注2) デマンドレスポンス (DR)

電気の需要 (消費) と供給 (発電) のバランスをとるために需要家側の電力を制御すること。

晴天で太陽光発電が機能して供給過多のおそれがあるときに、蓄電池、行政財産等を活用して電力の消費を増やすことで再生可能エネルギーに基づく電力を地域内で無駄なく使用することができる。

(注3) バーチャルパワープラント (VPP)

工場、事務所、家庭等が所有する発電施設、蓄電池、電気自動車などの小規模分散型のエネルギーシステムを高度なエネルギーマネジメント技術で束ね、遠隔操作と統合制御を行うことであたかも一つの発電所のように機能する仮想発電所 (バーチャルパワープラント) として、電力の需給バランス調整に活用すること。

(注4) スマートコミュニティ

太陽光や風力など再生可能エネルギーを最大限活用し、一方で、エネルギーの消費を最小限に抑えていく社会を実現するため家庭やビル、交通システムを情報ネットワークでつなげ、地域でエネルギーを有効活用する次世代の社会システム

#### (4) 短期の取組方針の考え方

この飯田市地球温暖化対策実行計画 (第3次環境モデル都市行動計画) は、上位計画に位置付けられる飯田市の環境基本計画である 21' いいだ環境プラン第5次改訂版と計画期間を合わせ、同計画の温暖化対策に係る部分をより具体化するものと位置付けられる。21' いいだ環境プラン第5次改訂版における温暖化対策については、大きく5つのターゲット (ねらい) を設定し、それに向けた取組を行うとしたことから、本計画は、これまでの行動計画に定めた取組を継承しつつ、次の5つのターゲット (ねらい) に即した形でより発展させるべく取組を行うものとする。

##### ア 省エネルギーの加速的推進 (「減らす」取組)

上述のようなエネルギーの使用状況から、着手が比較的容易な省エネルギーの取組を押し進める。エネルギーの効率的利用の推進として、省エネ機器の普及啓発、省エネ情報の発信、省エネルギー診断の普及に、また、多様な主体による環境負荷低減のための意識醸成の推進に取り組んでいく。

##### イ 脱炭素な生活様式への転換 (「変える」取組)

生活様式を変化させることによるエネルギー使用量の削減を狙うもの。環境負荷低減を考えた消費行動への誘導、次世代自動車普及等による移動手段の転換、消費エネルギーの把握により行動の転換を促す取組、飯田市に合った建築物の省エネルギー化の制度構築などによる住まい方の転換への取組、コロナ禍によって広まったテレワーク等に代表される働き方の転換といへの取組といったものを行っていく。

##### ウ 地域産再生可能エネルギーの創出 (エネルギーを「つくる」取組)

これまで飯田市で取り組んできた特徴的な取組である再生可能エネルギー機器の導入によりエネルギーを地域内で作り出す取組、そして更に市民の手による持続可能な地域づくりにそれを生かしていく取組である。

太陽光発電設備及び蓄電システムの普及拡大、木質バイオマスエネルギー利用の普及拡大、小水力発電事業の実施への支援、そのほか、地域環境権条例に基づく事業実施の支援等が該当する。

##### エ 地域産再生可能エネルギーの活用 (エネルギーを「つかう」取組)

地域内で作り出されたエネルギーは、地域内で使用されることが地域循環共生圏の考え方に馴染み、地域経済の循環及び防災の観点からも大きなメリットがある。このことから、地域内で創出された再生可能エネルギーを地域内で使用するためのモデル的な街区の構築、エネルギーの販売情報の提供等に取り組む。

##### オ 森林整備による吸収源の確保 (二酸化炭素を「吸収する」取組)

間伐など計画的で適切な森林整備を行い、二酸化炭素の吸収源を確保する。

### 1-2-③ フォローアップの方法

#### (1) 二酸化炭素の排出状況の把握

##### ア 地域全体の二酸化炭素排出量の把握

- イ 再生可能エネルギー設備の普及状況の把握
- ウ 省エネルギー機器の普及状況の把握
- エ 省エネルギー基準を満たした建築物の普及状況の把握
- オ 省エネルギー活動に取り組む企業の二酸化炭素排出量の把握
- カ 地域の間伐面積
- キ エコライフの普及啓発事業等に係る参加者数の把握
- ク 自転車市民共同利用システムの利用状況の把握
- ケ 自動車登録台数等統計による、二酸化炭素排出量の把握
- コ 公共交通利用者の把握

## (2) 把握方法

各種統計情報、エネルギー事業者への照会、市の総合計画である「いいだ未来デザイン2028」に基づく事務事業進行管理表によって把握する。

### 1-3 地域の活力の創出

飯田市は、平成25年4月に地域環境権条例を制定し、飯田市再生可能エネルギー導入支援審査会への諮問答申手続を経て決定した地域公共再生可能エネルギー活用事業として支援している。

令和2年4月時点で17件の地域公共再生可能エネルギー活用事業が創出され、16件の事業が稼働している。

この事業においては、住民による再生可能エネルギーの創出が地域課題の解決に生かされ、地域の活力の創出がなされてきているところである。

この取組については、現在も住民組織、それに協力する事業者等において新たな取組が検討されており、市としてもそれらを今後も支援していく。

また、飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築事業においては、地域産材の流通と飯田版省エネ建築の流通の仕組みづくりを合わせて行い、地域の活性化に資するものとしていく。

平成30年4月に国で閣議決定された「第5次環境基本計画」では、農山漁村と都市のそれぞれが持つ地域資源を活かし、自立分散型の社会を形成した上で地域の特性に応じて補完し、支え合う「地域循環共生圏」の考え方が新たに提唱された。

当地においても上記考え方をふまえて、地域の経済的又は社会的な課題に対し環境政策を通じて同時に解決し、環境ビジネスの創出を通じて持続可能な社会の形成を目指していく。

また、それに資するため、21' いいだ環境プラン第5次改訂版においては、地域の経済界、金融界、その他の市民らと、環境と経済の好循環を創出するための対話、実践を支える場（循環経済プラットフォーム）の構築を進めることとしている。

この計画の策定期間である2020年には、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による経済的ダメージからの復興が急務となっているが、その中で注目されるのが単に過去の姿を取り戻す復興ではなく、気候変動への対応などサステイナブルな社会づくりを目指した復興「グリーンリカバリー」である。当市においても、地域環境権条例のスキームを用いたものに代表される再生可能エネルギー設備への投資の促進につながる事業、地域に合った省エネルギーな住宅の建築など、地域の活力を創出し、地域経済に資する温暖化対策に取り組んでいく。

## 2 取組内容

### 2-1 省エネルギーの加速的推進

#### 2-1-① 取組方針

省エネルギーの取組は、利益を生み出したり、家計を助けたりする取組であるとの認識の下、無理なくエネルギーを削減する取組を推進する。

飯田市においては、2019年に実施した市内建物エネルギー使用実態調査において、事業者も一般家庭もエネルギー使用の大半が電気であることが判明しており、電気使用を削減することが省エネであると言える。その推進のためには、電気を使用する機器を適切なものにするほか、その使用方法の改善が考えられる。このことから、省エネルギーの推進のためには、それらの有用な情報を使用する者に提供することが何より肝要である。前出の市内建物エネルギー使用実態調査結果においても、環境政策に期待する内容として、店舗、オフィスで28パーセント、住宅で44パーセント、工場等で33パーセントが情報提供、勉強会等の普及啓発を挙げている。

以上のことから、情報の提供、発信、省エネ行動につながるエネルギー診断を促すことといった省エネルギーの情報を得てもらうための取組を行うこととし、さらに、加えて事業者を中心に実践を促すための多様な主体が協働して取り組む行動に取り組んでいく。

#### 2-1-② アクションプランの計画期間内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t) 部門の別		活用を想定する事業
		4年	7,100	
(1-a) 省エネ機器の普及啓発 設備を更新するときに省エネ型を選択するよう、国などの補助制度をわかりやすく事業所に伝える。	市 事業者 2021年度 から	4年	7,100	
		中期	17,750	
		部門	産業 業務	
(1-b) 生活に役立つ省エネ情報の発信 家電を買い替えるときには省エネ型を選択できるよう、ランニングコストなどの情報を SNS などを活用しわかりやすく市民に伝える。	市 住民 2021年度 から	4年	1,876	
		中期	4,079	
		部門	家庭	
(1-c) 省エネセミナーを契機とした省エネルギー診断の普及 「省エネセミナー」を継続的に開催し、省エネに取り組むことが企業の体質強化と利益の増加につながることを意識啓発を行うとともに、受講事業所に省エネ診断を促し、無駄なエネルギーの削減に取り組む支援を行う。	市 事業者 2021年度 から	4年	2,452	
		中期	6,743	
		部門	産業 業務	

(1-d) 多様な主体の協働による地域全体での環境改善活動の普及 ア 省エネセミナーなどを行いつつ、地域ぐるみ環境 ISO 研究会参加事業所の省エネを効果的に高め、二酸化炭素削減の取組を推進する。 イ 地域ぐるみ環境 ISO 研究会が主催する「環境一斉行動週間」の取組をさらに推進し、いいむす 21 取組事業所を中心とした新規事業所での取組を図る。 ウ 地域独自の環境マネジメントシステム「南信州いいむす 21」の普及展開により、年 1%の省エネを行う。	市 事業者 地域ぐるみ環境 ISO 研究会 2021年度から	4 年	3,468	
		中期	13,705	
		部門	産業 業務	

※取組の実施にあたって法令の規定等による制度的な課題等が想定される場合は注記する。

取組スケジュール（複数の取組間の連携も記述）

取組内容	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
(1-a) 省エネ機器の普及啓発	省エネ型設備への更新			▶
	補助制度の周知			▶
(1-b) 生活に役立つ省エネ情報の発信	買い替えの促進のための情報発信			▶
(1-c) 省エネセミナーを契機とした省エネルギー診断の普及	省エネ診断の実施			▶
	運用改善のフォローアップ			▶
(1-d) 多様な主体の協働による地域全体での環境改善活動の普及	地域ぐるみ環境 ISO 研究会参加事業所省エネの促進			▶
	環境一斉行動週間によるエコドライブ等の実施			▶
	南信州いいむす 21 による 1%の省エネ			▶

## 2-2 持続可能な生活様式への転換

### 2-2-① 取組方針

今までどおりの生活を送っていくことが気候変動問題につながっていることを一人一人に認識してもらうことを前提とし、改めて生活様式を変える具体的な行動を起こしてもらえるよう取組を行う。

何も行動を起こさないでいては、多くの報告書が語るとおり、温暖化は進む一方であり、例えばIPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の第5次評価報告書では、21世紀末の世界の平均気温は2.6度から4.8度まで上昇するとされている。その一方であらゆる温暖化対策に取り組めばそれを0.3度から1.7度までに抑えることができるとされており、行動に取り組むことの重要性が指摘されている。

この認識をあらゆる人に持ってもらい、行動に移すこと、今までの行動を変えることを取組内容とする。

内容としては、消費行動の転換、次世代自動車への乗換え促進、公共交通の利用等移動方法の転換に係る事項、行動につなげるための消費エネルギーの把握、住宅の省エネルギー化を進める住まい方の転換、そしてテレワークの推進等働き方の転換に係る事項とする。

### 2-2-② アクションプランの計画期間内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t)		活用を想定する事業
		部門の別		
(2-a) エシカル消費の実践に関する普及啓発 エシカル消費の考え方やその重要性について意識啓発することにより、地産地消を促進し、フードマイレージの減少を図る。	市 事業者 住民 エシカル消費推進団体 消費者団体 2021年度から	4年	252	
		中期	620	
		部門	運輸	
(2-b) 次世代自動車への乗換え促進 EV車をはじめとする次世代自動車の普及・啓発活動を行う。	市 事業者 2021年度から	4年	2,467	
		中期	25,636	
		部門	運輸	
(2-c) 次世代自動車普及に向けたインフラ整備の在り方検討 ア EV車の普及に寄与するため、充電インフラの在り方を検討する。 イ 充電設備の順次整備を図る	市 事業者 2021年度から	4年	120	
		中期	180	
		部門	運輸	
(2-d) 公共交通機関利用の推進 通勤における公共交通利用を推進することにより、二酸化炭素を削減する。	市 事業者 2021年度から	4年	106	
		中期	265	
		部門	運輸	

(2-e) 自転車利用の推進 ア 自転車市民共同利用システムの事業を実施し、市民の自転車利用促進及び低炭素な交通手段への転換を図る。 イ 個人自転車購入補助事業を実施し、低炭素な交通手段への転換を図る。	市 市民 2021 年 度から	4 年	41	
		中期	99	
		部門	運輸	
(2-f) ウォーキングの推進 ア やまびこマーチや月 1 ウォーキングの継続による徒歩通勤への切り替え イ 1 km 圏内への徒歩移動の推進	市 事業者 ウォー キング 推進 団体 スポ ーツ 協会 2021 年 度から	4 年	110	
		中期	275	
		部門	運輸	
(2-g) エネルギーの見える化促進 HEMS 導入に係る費用の助成を行う等により、家庭におけるエネルギーの見える化を促進し、それによる家庭部門の省エネルギー化を図る。	市 事業者 住民 2021 年 度から	4 年	128	
		中期	320	
		部門	家庭	
(2-h) 飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築 地域の気候風土にふさわしい、飯田版 Z E H 仕様の普及を図る。併せて、地域産材の流通と飯田版省エネ建築の流通のしくみづくりの構築を行う。	市 事業者 住民 2021 年 度から	4 年	52	
		中期	130	
		部門	家庭	
(2-i) 国等の制度を活用した建築物の省エネルギー化の推進 国が制定した都市の低炭素化に関する法律、県の地球温暖化防止条例によって制定された建築物環境エネルギー性能検討制度や建築物自然エネルギー導入検討制度を活用した建築物の省エネ化を推進する。	市 事業者 住民 2021 年 度から	4 年	146	
		中期	365	
		部門	家庭	
(2-j) テレワーク、リモート会議等の推進 ア 制度の周知などによるテレワークの促進により、通勤に係る二酸化炭素削減を行う。 イ リモート会議の定着の促進により、移動に係る二酸化炭素削減を行う。	市 事業者 2021 年 度から	4 年	774	
		中期	1,383	
		部門	運輸	

取組スケジュール（複数の取組間の連携も記述）

取組内容	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
(2-a) エシカル消費の実践に関する普及啓発	普及啓発			→
	エシカル消費に関するイベントの開催			→



(2-b) 次世代自動車への乗換え促進	普及啓発				→
(2-c) 次世代自動車普及に向けたインフラ整備の在り方検討	インフラ整備の在り方検討				→
	急速充電設備設置				→
(2-d) 公共交通機関利用の推進	普及啓発				→
(2-e) 自転車利用の推進	市民共同利用システムによる自転車利用の推進				→
	個人自転車購入補助制度の運用				→
(2-f) ウォーキングの推進	普及啓発				→
	ウォーキングイベントの開催				→
(2-g) エネルギーの見える化促進	助成制度の運用				→
(2-h) 飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築	普及啓発				→
(2-i) 国等の制度を活用した建築物の省エネルギー化の推進	普及啓発				→
(2-j) テレワーク、リモート会議等の推進	周知、定着の促進				→

## 2-3 地域産再生可能エネルギーの創出

### 2-3-① 取組方針

再生可能エネルギーの利用拡大が温暖化対策に欠かせないという認識の下、自ら使うエネルギーは地域で作り出そうというもの。

当市では、日照時間が長いという地理的な恵まれた条件を生かし、太陽光発電が普及してきた。また、84パーセントが森林であり、林業が盛んな地域であったこと、山間を流れる河川も豊富に存することから、木質バイオマスエネルギーの活用、小水力発電への取組もなされてきたところである。

今後もこのような地理的条件を生かした太陽光発電、太陽熱利用の普及拡大、木質バイオマスエネルギー利用機器の普及拡大、小水力発電実施の支援等を行っていく。

また、災害時の備えとして期待される蓄電システムについては、再生可能エネルギーの利用促進につながる太陽光発電設備との併用に関し補助を行うなどしていく。

上記に掲げたものと対象となる事業が重複することもありうるが、地域団体が主体となって再生可能エネルギーを活用した事業を行い、地域の活性化に資する取組を行っていくことについて、飯田市はその計画づくりを始め、地域環境権条例に基づく支援を行っていく。

### 2-3-② アクションプランの計画期間内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t)		活用を想定する事業
		部門の別		
(3-a) 太陽光発電及び蓄電池の普及拡大 補助制度により太陽光発電設備の設置を支援し、太陽エネルギー利用の推進を図る。 太陽光発電由来の蓄電システム設置に対する補助を行い、太陽光発電設備及び蓄電システムの加速度的な導入を支援する。	市 市民 事業者 2021年度 から	4年	27,312	
		中期	30,157	
		部門	産業 業務 家庭	
(3-b) 太陽熱利用の普及拡大 太陽熱温水器を中心に太陽熱の利用を推進する。 また、温水器以外の太陽熱利用機器の可能性について検証を行う。	市 市民 事業者 2021年度 から	4年	366	
		中期	607	
		部門	産業 業務 家庭	
(3-c) 木質バイオマスエネルギー利用機器の普及拡大 市内の住宅及び事業所等における木質バイオマス利用機器の導入に対して、機器の設置補助又は導入支援を行う。	市 住民 事業者 2021年度 から	4年	1,577	
		中期	1,966	
		部門	産業 業務 家庭	
(3-d) 公共施設へのペレットストーブの導入 ア 公共施設において先駆的にペレットストーブの導入を図る。 イ 既に導入済みの機器で老朽化したものは更新を行う。	市 2021年度 から	4年	632	
		中期	674	
		部門	業務	

(3-e) 小水力発電実施の支援 マイクロ水力発電の維持及び小沢川小水力発電建設の支援を行う。	市 市民 地域団体 市民団体 発電事業者 2021年度 から	4年	4	長野県自然 エネルギー 地域発電推 進事業補助 金
		中期	3,230	
		部門	産業 業務	
(3-f) 消化ガス発電の推進 松尾浄化センターにおける消化ガス発電を引き続き推進する。施設の改修時には機器の高性能化を検討する。	市 2021年度 から	4年	603	
		中期	793	
		部門	業務	
(3-g) 地域環境権条例を活用した案件組成の支援 地域住民が地域環境権を行使して実施する「地域公共再生可能エネルギー活用事業」を創出し、これにより得られた収益を地域の課題解決に活用し、住民の主体的な参画による再生可能エネルギーを活用した持続可能な地域づくりを実現していく。	市 市民 市民団体 事業者 金融機関 2021年度 から	4年	737	
		中期	908	
		部門	産業 業務	

取組スケジュール（複数の取組間の連携も記述）

取組内容	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
(3-a) 太陽光発電及び蓄電池の普及拡大	補助制度による発電設備の普及			→
	補助制度による蓄電システムの普及			→
(3-b) 太陽熱利用の普及拡大	太陽熱利用の普及拡大			→
(3-c) 木質バイオマスエネルギー利用機器の普及拡大	ペレットストーブ導入			→
	薪ストーブ等導入			→
	ペレットボイラー導入			→
(3-d) 公共施設へのペレットストーブの導入	機器の更新		公共施設への新規導入	→
				→

(3-e) 小水力発電実施の支援	マイクロ水力発電			→
	設計・許認可取得		建設工事	→
(3-f) 消化ガス発電の推進	消化ガス発電の継続			→
(3-g) 地域環境権条例を活用した案件組成の支援	地域公共再生可能エネルギー活用事業による創出			→

## 2-4 地域産再生可能エネルギーの活用

### 2-4-① 取組方針

地域産の再生可能エネルギーを活用するための新たな仕組み、体制等を構築し、地域産再生可能エネルギーを軸に地域の活力を向上させる取組を行う。

地域産の再生可能エネルギーは地域内で活用されることで最も環境負荷が低減され、地域の活性化にもつながることから、そのための取組を行う。具体的には、環境負荷の低い電力の販売情報を住民に提供することのほか、リニア中央新幹線開通に伴い移転される方々の移転先を低炭素街区としてモデルとなるよう整備すること、スマートグリッドの構築及びその住まい方の研究を行うこと、木質バイオマスエネルギーの流通体制を構築すること等を行う。

また、地域循環共生圏の考え方にに基づき、地域外との交流等の活動も実施する。

### 2-4-② アクションプランの計画期間内に具体化する取組に関する事項

取組内容	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t)		活用を想定する事業
		部門の別		
(4-a) 地域産再生可能エネルギーの販売情報の提供 地域産再生可能エネルギー率の高い電力会社の販売情報を提供することで、エネルギーの域産域消及び地域内経済循環につながる電力の活用を推進する。	市 住民 事業者 2021年度 から	4年		
		中期		
		部門		
(4-b) リニア駅周辺の低炭素街区の構築 リニア関連事業により移転する方々の市が整備する代替地において、地域産業、住宅、環境政策の三つの視点から、移転住民が自ら建設する住宅に市が支援を行い、モデル性の高い低炭素エリアを構築する。併せて、移転者が自然豊かな地域の気候風土を感じられる暮らしを送り、この地域の特色あるエコライフを地域内外に発信することで市内はもとより、市域外へも飯田発のエコライフの普及拡大を目指す。	市 住民 事業者 2021年度 から	4年	85	
		中期	255	
		部門	家庭	
(4-c) リニア駅周辺における飯田版スマートグリッドモデルの構築及びグリッド内の住まい方の研究 モデル街区を選定し、太陽光発電と蓄電システムの組み合わせを中心にして、街区内独自の電力システムの構築を目指すことで、エネルギーの域産域消の可能性を研究する。	市 ZEH 推進 協議会 エネルギー 事業者 2021年度 から	4年		
		中期		
		部門		
(4-d) 木質バイオマスエネルギーの流通体制の構築 原材料確保から木質バイオマス燃料のユーザーに至るまでの、一貫した流通体制を構築するため、林業関係者、燃料製造業者及び住民が参画して協議する機会の創出を図る。	市 住民 事業者 2021年度 から	4年		
		中期		
		部門		
(4-e) 将来的な共生を見据えた都市部との交流の促進 将来的な都市と農山村との交流及び共生を見据えた、渋谷区とのみどりの環交流事業を推進する。	市 市民 都市住民 渋谷区 南信州観 光公社 2021年度 から	4年	24	
		中期	31	
		部門	家庭	

(4-f) エコツーリズムによる当地域の魅力発信 エコツーリズムの取組により都市との交流を活発に行い、地域の自然や文化を、保存し、伝承する必要性を自覚してもらい市民意識の向上を図るとともに、低炭素社会を目指す当地域の魅力を発信する。	市 市民 都市住民 2021年度 から	4年		
		中期		
		部門		
(4-g) 再エネ比率の高い電力の利用 ア 公共施設で地域産再生可能エネルギー比率の高い電力を活用する。 イ 家庭及び事業所に向けて情報提供を行い、地域産再エネ比率の高い電力の普及促進につなげる。	市 事業者 住民 2021年度 から	4年	465	
		中期	3,676	
		部門	産業 業務 家庭	

取組スケジュール（複数の取組間の連携も記述）

取組内容	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
(4-a) 地域産再生可能エネルギーの販売情報の提供	家庭・事業所への情報提供	と普及啓発		→
(4-b) リニア駅周辺の低炭素街区の構築	低炭素街区への住宅の建設			→
	低炭素街区からの情報発信			→
(4-c) リニア駅周辺における飯田版スマートグリッドモデルの構築及びグリッド内の住まい方の研究				→
(4-d) 木質バイオマスエネルギーの流通体制の構築	流通システム研究			→
	協議体制の構築			→
(4-e) 将来的な共生を見据えた都市部との交流の促進	人材交流			→
	渋谷区との交流			→
(4-f) エコツーリズムによる当地域の魅力発信	魅力発信			→

(4-g) 再エネ比率の高い電力の利用	公共施設の契約見直し			→
	家庭・事業所への波及			→

## 2-5 森林整備による吸収源の確保

### 2-5-① 取組方針

二酸化炭素の排出量の削減のためには、吸収源となる森林整備も重要である。

そのため飯田市森林整備計画に基づき間伐を行っていく。

現行の飯田市森林整備計画は2018年度から2027年度までを計画期間とし、森林の持つ多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、産業振興を図りながら重視すべき機能に応じた森林施業を行い、特に人工林については健全な森林資源の維持増進のために間伐及び搬出間伐を推進することとしている。

同計画では、目標として10年間で3,000haの間伐を行うとしている。

### 2-5-② アクションプランの計画期間内に具体化する取組に関する事項

取組内容	主体 時期	削減見込 (CO <sub>2</sub> -t) 部門の別		活用を想定する事業
		4年	103,723	
(5-a) 間伐による吸収源の確保 間伐により、多面的機能の維持及び産業振興を図りながら二酸化炭素の吸収源を確保する。	市 市民 事業者 森林組合 2021年度 から	中期	112,633	
		部門	森林 吸収	

取組スケジュール（複数の取組間の連携も記述）

取組内容	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
(5-a) 間伐による吸収源の確保	間伐の実施			
				▶



### 3 取組体制

#### 3-1 行政機関内の連携体制

飯田市は、2017年4月に、リニア中央新幹線の開通翌年に当たる2028年にみんなで実現したい「くらしの姿」及び「まちの姿」をビジョンとして掲げ、当該ビジョンの実現に向けて多様な主体がそれぞれの立場で「飯田の未来づくり」にチャレンジするための指針である「いいだ未来デザイン2028」を策定した。

上記指針は、飯田市民一人一人が当事者意識をもってまちづくりを進めるための戦略計画及び基本目標を定めており、各種取組の進捗に応じて柔軟に組織変更を行っていく体制となっている。

また地域環境権条例の施行により、環境モデル都市の取組を推進するに際し、市民、NPO、企業その他公共的団体らの取組に対し、より高度な助言等を行えるよう、飯田市長の附属機関として高度な専門的知見を有する委員からなる「飯田市再生可能エネルギー導入支援審査会」が設置された。

また、市の内部において、自主的な住民組織の活動を支援する部門、林業、観光その他産業振興を支援する部門、都市づくり、住宅政策に係る部門、消費者行政に係る部門とも連携をとりながら施策を展開するほか、長野県とも必要な情報のやり取りを行う等して連携を図ってゆく。

#### 3-2 市民との連携体制

地域環境権条例の施行による地域公共再生可能エネルギー活用事業の創出に代表される市民を中心とした環境モデル都市行動計画の取組を推進するためには、市民が主体となり、市民が様々な主体と協力していくことが必須である。

そこで、市民自治の中心的な存在であり、各地域自治区単位で設置されている「まちづくり委員会」との連携を引き続き深め、市民参画を容易にし、市民自らが主導的に地球温暖化対策の各取組に参画しやすい連携体制を構築していく。

また、リニア中央新幹線の開通に伴う低炭素街区の創出、また飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化等についても関係する住民、関係する事業者等の理解を得て、連携して取り組んでいく。

地球温暖化防止活動を積極的に行っている企業、市民団体等で構成する飯田脱炭素社会推進協議会については、将来的に市民運動の拠点的な組織に発展させ、地域全体で二酸化炭素削減を推進していくよう連携していく。

さらに、「南信州定住自立圏形成協定」に基づき、飯田市が取り組む地球温暖化対策の取組の波及効果を周辺町村へと広げていく。

#### 3-3 教育機関、研究機関、民間企業等の知的資源の活用

地域環境権条例によって設置した市長の附属機関である「飯田市再生可能エネルギー導入支援審査会」の高度な専門的知見を引き続き活用する。

当該審査会は、再生可能エネルギー、環境経済、金融工学、ファンド運用、事業化に必要な法律実務、配電系統等に関する専門的知見を有する識者により構成されている。

特に、地域公共再生可能エネルギー活用事業の創出においては、当該審査会の委員である有識者から、事業化に不可欠な様々な技術的知見からの意見、事業のリスクヘッジ、事業性評価、資金調達計画等に関する指導、助言等を得て、事業を担う市民に還元していく。

また、地元企業が有する知的資源はもとより、地域の環境価値を創造するために活動している地域ぐるみ環境ISO研究会や産業振興において様々な知見を有する南信州・飯田産業センターとも連携して、これらの組織で培われている知的資源を活用していく。

さらに、飯田市が推進する大学連携会議「学輪IIDA」のネットワークで培われた専門的知見も最大限活用していく。

#### 3-4 環境モデル都市としてのネットワークを生かした連携

飯田市が取り組む市民の主体的な参画により生み出す再生可能エネルギーを活用した持続可能

な地域づくりによる社会関係資本の構築と地域内でのエネルギー、財貨循環による持続可能な地域づくりの取組が、再生可能エネルギー資源に恵まれた地域をはじめとする自治体が今後取り組むべきエネルギー政策に対するモデルとなることで、持続可能な地域づくりの取組が地域外へと波及し、展開していくこととなる。

環境モデル都市としてのネットワークを生かし、本市が所属する「地方創生SDGs官民連携プラットフォーム」と連携し、各種の会議、ワーキンググループ等で本市の取組によって得られたノウハウを共有しながら、持続可能な地域づくりの水平展開へとつなげる。

また、2020年に新たに発足した持続可能な地域創造ネットワーク、中部環境先進5市（本市と岐阜県多治見市、愛知県安城市、愛知県新城市及び静岡県掛川市で構成）等において、本市がこれまでに培ってきたネットワークで得ることができたノウハウを共有しながら、市民の主体的な参画により生み出す再生可能エネルギーを活用した持続可能な地域づくりの水平展開へとつなげていく。

## 參考資料

様式1 温室効果ガスの排出量

※排出量は基準年の排出係数をもとに算出

区分			基準年の排出量	直近の排出量	短期の目標排出量及び削減量	中期的なBAU排出量	中期の目標排出量及び削減量	長期的なBAU排出量	長期の目標排出量及び削減量
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
			2005年	2018年	2024年	2030年	2030年	2050年	2050年
地域の人為的排出総量の推移(計) (1)+(2)+(3)	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>	722,000	582,049	530,549	750,997	441,229	693,003	119,738
	b 増減率 (基準年比)	%		▲ 19.4	▲ 26.5	4.0	▲ 38.9	▲ 4.0	▲ 83.4
	c-1 基準年からの増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 139,951	▲ 191,451	28,997	▲ 280,771	▲ 28,997	▲ 602,262
	c-2 取組による増減量	t-CO <sub>2</sub>					▲ 309,768		▲ 573,265
(1) エネルギー起源CO <sub>2</sub> の部門別排出量	ア) 産業部門	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>	249,092	199,292	189,287		162,902	41,277
		b 増減率	%		▲ 20.0	▲ 24.0		▲ 34.6	▲ 83.4
		c 増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 49,800	▲ 59,805		▲ 86,190	▲ 207,815
	イ) 業務・その他部門	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>	140,216	118,584	112,631		96,931	38,430
		b 増減率	%		▲ 15.4	▲ 19.7		▲ 30.9	▲ 72.6
		c 増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 21,632	▲ 27,585		▲ 43,285	▲ 101,786
	カ) 家庭部門	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>	144,954	133,064	104,104		74,227	14,233
		b 増減率	%		▲ 8.2	▲ 28.2		▲ 48.8	▲ 90.2
		c 増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 11,890	▲ 40,850		▲ 70,727	▲ 130,721
	ク) 運輸部門	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>	187,738	131,109	124,527		107,169	25,798
		b 増減率	%		▲ 30.2	▲ 33.7		▲ 42.9	▲ 86.3
		c 増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 56,629	▲ 63,211		▲ 80,569	▲ 161,940
コ) エネルギー転換部門	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>							
	b 増減率	%							
	c 増減量	t-CO <sub>2</sub>							
(2) 非エネルギー起源CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>							
	b 増減率	%							
	c 増減量	t-CO <sub>2</sub>							
(3) 代替フロン等4ガス(HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub> )	a 排出量	t-CO <sub>2</sub>							
	b 増減率	%							
	c 増減量	t-CO <sub>2</sub>							
			基準年の吸収量	現状の吸収量	2024年の吸収目標量		中期の吸収目標量	長期の吸収目標量	
(4) 森林等吸収量	a 吸収量	t-CO <sub>2</sub>	62,973	95,708	103,723		112,633	142,333	
	b 増減率	%		▲ 52.0	▲ 64.7		▲ 78.9	▲ 126.0	
	c 増減量	t-CO <sub>2</sub>		32,735	40,750		49,660	79,360	
地域での排出総量の推移(計) (1)+(2)+(3)+(4)	a 差し引き排出量	t-CO <sub>2</sub>	659,027	486,341	426,826	688,024	328,596	630,030	▲ 22,595
	b 増減率 (基準年比)	%		▲ 26.2	▲ 35.2	4.4	▲ 50.1	▲ 4.4	▲ 103.4
	c-1 基準年からの増減量	t-CO <sub>2</sub>		▲ 172,686	▲ 232,201	28,997	▲ 330,431	▲ 28,997	▲ 681,622
	c-2 取組による増減量	t-CO <sub>2</sub>					▲ 359,428		▲ 652,625

※排出総量以外を目標としている団体も、総排出量を把握している場合は記入すること。

※③列c-1行には(①列a行) - (③列a行)の値を記入すること。

※⑤列c-1行には(①列a行) - (⑤列a行)の値を、⑤列c-2行には(④列a行) - (⑤列a行)の値を記入すること。⑦列についても同様。

※⑦列a行の値がマイナスになることは異常ではない。森林吸収効果は、(2), (3)行の非エネルギー起源および代替フロン等の温室効果ガスが0にならず、名古屋等の大工業圏からのCO<sub>2</sub>排出も完全にはなくならないとき、全国としての実質ゼロに寄与するものであり、排出権取引の資源となる。

様式3 削減見込の推計

取組方針↓	区分	4年間の取組による削減見込①				中期的な削減見込②	長期的な削減見込③	資料番号	フォローアップ項目				
		(t-CO <sub>2</sub> )				(t-CO <sub>2</sub> )	(t-CO <sub>2</sub> )						
		2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2030年度	2050年度						
2-1-① 省エネルギーの加速的推進	小計					5,159	8,405	11,639	14,896	42,277	178,999		
		内訳	産業部門	3,212	5,086	6,936	8,819	25,428	113,170				
	業務その他部門		1,478	2,381	3,296	4,201	12,770	55,430					
	家庭部門		469	938	1,407	1,876	4,079	10,399					
	運輸部門												
	取組内容↓	(a) 省エネ機器の普及啓発	1,775	3,550	5,325	7,100	17,750	67,030	1	D			
	(b) 生活に役立つ省エネ情報の発信	469	938	1,407	1,876	4,079	10,399	2	D				
	(c) 省エネセミナーを契機とした省エネルギー診断の普及	613	1,226	1,839	2,452	6,743	27,583	3	D				
	(d) 多様な主体の協働による地域全体での環境改善	2,302	2,691	3,068	3,468	13,705	73,987	4	D				
	2-2-① 持続可能な生活様式への転換	小計					1,884	2,655	3,427	4,196	29,274		
内訳			産業部門	0	0	0	0	0	0				
		業務その他部門	0	0	0	0	0	0					
		家庭部門	82	163	245	326	815	2,446					
		運輸部門	1,802	2,492	3,183	3,870	28,458	161,940					
取組内容↓		(a) エシカル消費の実践に関する普及啓発	63	127	190	252	620	1,745	5	D			
(b) 次世代自動車普及による削減		881	1,409	1,938	2,467	25,636	147,630	6					
(c) 次世代自動車普及に向けたインフラ整備の在り方検討		30	60	90	120	180	180	7	D				
(d) 公共交通機関利用の推進		27	53	80	106	265	8,949	8	D				
(e) 自転車利用の推進		18	26	33	41	99	108	9	D				
(f) ウォーキングの推進		28	55	83	110	275	275	10	D				
(g) エネルギーの見える化促進		32	64	96	128	320	960	11	D				
(h) 飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築		13	26	39	52	130	391	12	C				
(i) 国等の制度を活用した建築物の省エネルギー化の推進		37	73	110	146	365	1,095	13	C				
(j) テレワーク、リモート会議等の推進	756	762	768	774	1,383	3,053	14	D					

2-3-① 地域産再生可能エネルギーの創出	取組内容↓	小計		29,481	30,057	30,644	31,232	38,335	54,074		
		内訳	産業部門	16,062	16,132	16,226	16,512	16,845	26,091		
			業務その他部門	8,613	8,773	8,940	9,101	9,927	14,923		
			家庭部門	4,805	5,152	5,478	5,618	11,563	13,060		
			運輸部門								
	(a) 太陽光発電及び蓄電池の普及拡大	25,890	26,364	26,838	27,312	30,157	39,639	15	C		
	(b) 太陽熱利用の普及拡大	327	340	353	366	607	1,091	16	C		
	(c) 木質バイオマスエネルギー利用機器の普及拡大	1,382	1,447	1,512	1,577	1,966	3,262	17	C		
	(d) 公共施設へのペレットストーブの導入	618	618	625	632	674	812	18	C		
	(e) 小水力発電実施の支援	4	4	4	4	3,230	6,461	19	C		
(f) 消化ガス発電の推進	603	603	603	603	793	1,332	20	E			
(g) 地域環境権条例を活用した案件組成の支援	656	681	709	737	908	1,477	21	C			
2-4-① 地域産再生可能エネルギーの活用	取組内容↓	小計		26	184	376	574	3,962	39,727		
		内訳	産業部門	0	70	154	255	1,583	17,922		
			業務その他部門	0	33	73	121	795	8,778		
			家庭部門	26	82	149	198	1,584	13,026		
	(b) リニア駅周辺の低炭素街区の構築	5	37	72	85	255	1,700	22	D		
	(e) 将来的な共生を見据えた都市部との交流の促進	21	22	23	24	31	53	23	D		
	(j) 再エネ比率の高い電力の利用	0	125	280	465	3,676	37,974	24	C		
2-5-① 森林整備による吸収源の確保	取組内容↓	小計		99,268	100,753	102,238	103,723	112,633	142,333		
		内訳	森林吸収	99,268	100,753	102,238	103,723	112,633	142,333		
総計	取組内容↓	(a) 間伐による吸収源の確保		99,268	100,753	102,238	103,723	112,633	142,333	25	C
		小計		135,818	142,054	148,325	154,622	226,480	579,518		
		内訳	産業部門	19,274	21,288	23,315	25,586	43,856	157,183		
			業務その他部門	10,092	11,186	12,310	13,424	23,492	79,131		
			家庭部門	5,381	6,335	7,279	8,019	18,041	38,931		
			運輸部門	1,802	2,492	3,183	3,870	28,458	161,940		
森林吸収	99,268		100,753	102,238	103,723	112,633	142,333				

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	1	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	省エネルギーの加速的推進		
④取組内容	(1-a)省エネ機器の普及啓発		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	7,100	17,750	67,030
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 設備を更新するときに省エネ型を選択するよう、国などの補助制度をわかりやすく事業所に伝える。			
⑦見込みの前提 ・工作機械(17kW×8時間×250日稼働=34000kWh) 年間180台更新 省エネ性能15%向上 ・工場消費電力2370mWh(エネルギー消費実態調査より) コンプレッサー更新 年間15事業所が全て更新 コンプレッサーが事業所内電力に占める割合 30% 省エネ性能 30%向上			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	工作機械の更新	1,775	$34000 \times 15 / 100 \times 180 \times 431 / 100$	396
	コンプレッサー全面更新		$2370000 \times 15 \times 30 / 100 \times 30 / 100 \times 431 / 1000$	1,379
2022年	工作機械の更新	3,550	$34000 \times 30 / 100 \times 180 \times 431 / 100$	792
	コンプレッサー全面更新		$2370000 \times 30 \times 30 / 100 \times 30 / 100 \times 431 / 1000$	2,758
2023年	工作機械の更新	5,325	$34000 \times 45 / 100 \times 180 \times 431 / 100$	1,188
	コンプレッサー全面更新		$2370000 \times 45 \times 30 / 100 \times 30 / 100 \times 431 / 1000$	4,137
2024年	工作機械の更新	7,100	$34000 \times 60 / 100 \times 180 \times 431 / 100$	1,584
	コンプレッサー全面更新		$2370000 \times 60 \times 30 / 100 \times 30 / 100 \times 431 / 1000$	5,516
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明 ・工作機械の更新とコンプレッサー更新は計画期間中と同様の割合で推移するが、コンプレッサーの省エネ性能がさらに10%向上 2030年 $(396+1379)t\text{-co}_2 \times 10\text{年間}=1,7750t\text{-CO}_2$ ・工作機械の更新とコンプレッサー更新は計画期間中と同様の割合で推移するが、コンプレッサーの省エネ性能が2030年以降さらに15%向上 2030年まで $(396+1379)t\text{-co}_2 \times 10\text{年間}=1,7750t\text{-CO}_2$ 2031年から2050年 $(396+2068)t\text{-co}_2 \times 20\text{年間}=49,280t\text{-CO}_2$				

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ  
項目  
D

①資料番号	2	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	省エネルギーの加速的推進			
④取組内容	(1-b)生活に役立つ省エネ情報の発信			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	1,876	4,079	10,399	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 家電を買い替えるときには省エネ型を選択できるよう、ランニングコストなどの情報をSNSなどを活用しわかりやすく市民に伝える。				
⑦見込みの前提 ・冷蔵庫の買い替え 39962世帯各1台所有 15年サイクルで買い替え 省エネ性能40%(240kWh/年) 向上(資源エネルギー庁データ参考) ・エアコンの買い替え 39962世帯×80%1台所有 15年サイクルで買い替え 省エネ性能5%(44kWh/年) 向上(資源エネルギー庁データ参考)				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	冷蔵庫の買い替え	469	$39962/15 \times 240 \times 431/1000$	276
	エアコンの買い替え		$31996/15 \times 44 \times 431/1000$	40
	LED転換		$39962 \times 2/3/3/2 \times (8 \times 2000 \times 5/1000) \times 431/1000$	153
2022年	冷蔵庫の買い替え	938	$39962/15 \times 2 \times 240 \times 431/1000$	552
	エアコンの買い替え		$31996/15 \times 2 \times 44 \times$	80
	LED転換		$39962 \times 2/3/3/2 \times 2 \times (8 \times 2000 \times 5/1000) \times 431/1000$	306
2023年	冷蔵庫の買い替え	1,407	$39962/15 \times 3 \times 240 \times 431/1000$	828
	エアコンの買い替え		$31996/15 \times 3 \times 44 \times$	120
	LED転換		$39962 \times 2/3/3/2 \times 3 \times (8 \times 2000 \times 5/1000) \times 431/1000$	459
2024年	冷蔵庫の買い替え	1,876	$39962/15 \times 4 \times 240 \times 431/1000$	1,104
	エアコンの買い替え		$31996/15 \times 4 \times 44 \times$	160
	LED転換		$39962 \times 2/3/3/2 \times 4 \times (8 \times 2000 \times 5/1000) \times 431/1000$	612

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明  
 ・エアコン、冷蔵庫の買い替えは計画期間中と同様の割合で推移。LED転換は2026年までに終了。  
 ・2030年 (276+40)t-co<sub>2</sub> × 10年間=3,160t-CO<sub>2</sub> + 153t-co<sub>2</sub> × 6年間  
 ・2050年 (276+40)t-co<sub>2</sub> × 30年間=9,480t-CO<sub>2</sub> + 153t-co<sub>2</sub> × 6年間



様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目  D
①資料番号	3	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	省エネルギーの加速的推進		
④取組内容	(1-c)省エネセミナーを契機とした省エネルギー診断の普及		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	2,452	6,743	27,583
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 「省エネセミナー」を継続的に開催し、省エネに取り組むことが企業の体質強化と利益の増加につながることの意識啓発を行うとともに、受講事業所に省エネ診断を促し、無駄なエネルギーの削減に取り組む支援を行う。			
⑦見込みの前提 工場消費電力2370mWh(エネルギー消費実態調査より) 省エネセミナー参加事業所 40社 省エネ診断への誘導年間3社 省エネ改善率20%			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	省エネ診断による改善	613	$2370000 \times 3 \times 20 / 100 \times 431 / 1000$	613
2022年	省エネ診断による改善	1,226	$2370000 \times 6 \times 20 / 100 \times 431 / 1000$	1,226
2023年	省エネ診断による改善	1,839	$2370000 \times 9 \times 20 / 100 \times 431 / 1000$	1,839
2024年	省エネ診断による改善	2,452	$2370000 \times 12 \times 20 / 100 \times 431 / 1000$	2,452
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明 ・省エネ診断は毎年3社ずつ実施取組事業所は5年経過ごとにさらに4%改善 2030年 3社613t-co <sub>2</sub> × 10年間 + 5年ごとの改善累計加算613t-co <sub>2</sub> =6,743t-CO <sub>2</sub> 2050年 3社613t-co <sub>2</sub> × 30年間 + 5年ごとの改善累計加算9,193t-co <sub>2</sub> =27,583t-CO <sub>2</sub>				

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	4	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	省エネルギーの加速的推進		
④取組内容	(1-d) 多様な主体の協働による地域全体での環境改善		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	2年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	3,468	13,705	73,987
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 省エネセミナーなどを行いつつ、地域ぐるみ環境ISO研究会参加事業所の省エネを効果的に高め、二酸化炭素削減の取組を推進する。</p> <p>2 地域ぐるみ環境ISO研究会が主催する「環境一斉行動週間」の取組をさらに推進し、いいむす21取組み事業所を中心とした新規事業所での取組を図る。</p> <p>3 地域独自の環境マネジメントシステム「南信州いいむす21」の普及展開により、年1%の省エネを行う。</p>			
⑦見込みの前提			
(前提条件)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域ぐるみ環境ISO研究会の省エネ過去10年実績0.289t-co2(年/従業員数)</li> <li>・毎年削減量を実績の2%増加させていく ・従業員数は固定</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコドライブ実施によるCO<sub>2</sub>削減値の計算根拠                      24%削減(省エネルギーセンター調べ「エコドライブ教習会走行データ」)                      年間走行距離10,000km、平均燃費11.6km/ℓ、ガソリン排出係数2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓで計算                      年間走行距離10,000km ÷ 11.6km = 年間使用量862ℓ 1日当たり走行距離 10,000km ÷ 365日 = 27.4km                      1日当たりのCO<sub>2</sub>排出量 27.4km ÷ 11.6km/ℓ × 2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ = 5.48kg-CO<sub>2</sub>/ℓ                      毎年取組者5%増加の見込み</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷蔵庫内整理根拠                      財団法人省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典」(詰め込んだ場合と半分にした場合の計算で比較)                      30日庫内が良い状態に保たれたと仮定。                      計算式: 43.84[kWh](年間削減量) × 0.431[kg-CO<sub>2</sub>/kWh] ※ ÷ 365[日] × 30[日] = 1.553[kg-CO<sub>2</sub>/台]                      ※中部電力における2017年のCO<sub>2</sub>排出原単位(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・南信州いいむす21取組み事業所による年1%の省エネ 1事業所年間電力使用量1109mwh(エネルギー消費実態調査民間部門平均) 取組事業所毎年1社増</li> </ul>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	地域ぐるみ環境ISO研究会省エネ活動	2,302	5947人×0.289t-co2	1,719
	エコドライブ		5.48kg-co2/ℓ×24%× 6,000台×7日間×4回	221
	冷蔵庫内整理		1.553kg-co2×4,300台×4回	27
	南信州いいむす21		1109000kWh×1/100×70社 ×0.431kg-co2	335
2022年	地域ぐるみ環境ISO研究会省エネ活動	2,691	5947人×0.295t-co2	1,753
	エコドライブ		5.48kg-co2/ℓ×24%× 6,300台×7日間×4回	232
	冷蔵庫内整理		1.553kg-co2×4,300台×4回	27
	南信州いいむす21		1109000kWh×2/100×71社 ×0.431kg-co2	679
2023年	地域ぐるみ環境ISO研究会省エネ活動	3,068	5947人×0.301t-co2	1,788
	エコドライブ		5.48kg-co2/ℓ×24%× 6,600台×7日間×4回	221
	冷蔵庫内整理		1.553kg-co2×4,300台×4回	27
	南信州いいむす21		1109000kWh×3/100×72社 ×0.431kg-co2	1032
2024年	地域ぐるみ環境ISO研究会省エネ活動	3,468	5947人×0.307t-co2	1,824
	エコドライブ		5.48kg-co2/ℓ×24%× 6,900台×7日間×4回	221
	冷蔵庫内整理		1.553kg-co2×4,300台×4回	27
	南信州いいむす21		1109000kWh×4/100×73社 ×0.431kg-co2	1396

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

2030年

- ・エコドライブが「環境一斉行動週間」のみならず、日常の中で取り入れられている。  
年間ガソリン使用量862ℓ×ガソリン排出係数2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ×24%×20,000台/1,000=9,599t-CO<sub>2</sub>/年
- ・地域ぐるみ環境ISO研究会の省エネ活動が継続されている。  
0.345t-co2×5947人=2,052t-CO<sub>2</sub>/年
- ・南信州いいむす21の取組が同じ割合で拡大している  
1,109,000kwh×10/100×79社×0.431kg-co2/1,000=3,776t-CO<sub>2</sub>/年

2050年

- ・エコドライブ機能がすべての自動車で実装されている。  
年間ガソリン使用量862ℓ×ガソリン排出係数2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ×24%×78,780台/1000=37,811t-CO<sub>2</sub>/年
- ・地域ぐるみ環境ISO研究会の省エネ活動が継続されている。  
0.513t-co2×5947人=3,052t-CO<sub>2</sub>/年
- ・南信州いいむす21の取組が2030年以降年3%に取組拡大される。  
1,109,000kwh×70/100×99社×0.431kg-co2/1,000=33,124t-CO<sub>2</sub>/年

## 様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	5	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-a) エシカル消費の実践に関する普及啓発		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	2年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	252	620	1,745
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) エシカル消費の考え方やその重要性について意識啓発することにより、地産地消を促進し、フードマイレージの減少を図る。			
⑦見込みの前提 ・国内一人当たりの食品に係る二酸化炭素排出量 130kg-CO <sub>2</sub> ・毎年0.5%ずつ上乗せしながら地域産のものを選ぶように促す。 ・人口推移予測 2021 2022 2023 2024 97,654 97,418 97,182 96,946			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	食の地産地消の推進	63	130kg-CO <sub>2</sub> × 0.5% × 97,654人	63
2022年	食の地産地消の推進	127	130kg-CO <sub>2</sub> × 1% × 97,418人	127
2023年	食の地産地消の推進	190	130kg-CO <sub>2</sub> × 1.5% × 97,182人	190
2024年	食の地産地消の推進	252	130kg-CO <sub>2</sub> × 2% × 96,946人	252
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明				
2030年 人口予想 95,400人 0.5%増加を毎年維持 $130\text{kg-CO}_2 \times 5\% \times 95,400\text{人} = 620\text{t-CO}_2$				
2050年 ・2050年 人口予想 89,500人 0.5%増加を毎年維持 $130\text{kg-CO}_2 \times 15\% \times 89,500\text{人} = 1,745\text{t-CO}_2$				

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	6	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-b)次世代自動車(EV及び高燃費車)への乗換え促進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	2,467	25,636	147,630
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) EV車をはじめとする次世代自動車の普及・啓発活動を行う。			
⑦見込みの前提 <外的要因> ・EV車普及率を、2019年の長野県実態から、普及率0.2%、176台と想定 毎年0.2%普及率上昇 2021年以降の台数 352台(2021年) 528台(2022年) 704台(2023年) 880台(2024年)  ・自動車燃費が、10%改善する車両が、毎年1%ずつ普及すると想定 2021年以降の台数 884台(2021年) 1,768台(2022年) 2,652台(2023年) 3,536台(2024年)			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	普及・啓発活動によるEV自動車への乗り換え 自動車燃費改善	881	$352 \text{台} \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	704
			$884 \text{台} \times 10\% \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	177
2022年	普及・啓発活動によるEV自動車への乗り換え 自動車燃費改善	1,409	$528 \text{台} \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	1,056
			$1,768 \text{台} \times 10\% \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	354
2023年	普及・啓発活動によるEV自動車への乗り換え 自動車燃費改善	1,938	$704 \text{台} \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	1,408
			$2,652 \text{台} \times 10\% \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	530
2024年	普及・啓発活動によるEV自動車への乗り換え 自動車燃費改善	2,467	$880 \text{台} \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	1,760
			$3,536 \text{台} \times 10\% \times 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000$	707

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

<外的要因>

2030年

・EV車普及率

総車両台数は2019.年度末(88,408台)と同数を想定し、全台数の5%がEV

$88,408 \text{台} \times 5\% \times \text{年間ガソリン使用量} 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times \text{ガソリン排出係数} 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000 = 8,840 \text{t-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}}$

・自動車燃費改善

総車両台数は2019.年度末(88,408台)と同数を想定し、上記を除く車両の自動車燃費10%改善

$88,408 \text{台} \times 95\% \times 10\% \times \text{年間ガソリン使用量} 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times \text{ガソリン排出係数} 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000 = 16,796 \text{t-CO}_2 / \text{年}$

2050年

・EV車普及率

総車両台数は2019年と同数を想定し、全台数の70%~85%がEV(数値は下限の70%で算出)

$88,408 \text{台} \times 70\% \times \text{年間ガソリン使用量} 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times \text{ガソリン排出係数} 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000 = 141,441 \text{t-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}}$

・自動車燃費改善

総車両台数は2019.年度末(88,408台)と同数を想定し、上記を除く車両の自動車燃費45%改善

$88,408 \text{台} \times 30\% \times 45\% \times \text{年間ガソリン使用量} 862 \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} \times \text{ガソリン排出係数} 2.32 \text{kg-CO}_2 / \frac{\text{kg}}{\text{ℓ}} / 1,000 = 15,912 \text{t-CO}_2 / \text{年}$

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ  
項目  
D

①資料番号	7	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	持続可能な生活様式への転換			
④取組内容	(2-c)次世代自動車普及に向けたインフラ整備の在り方検討			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	120	180	180	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) EV車の普及に寄与するため、充電インフラの在り方を検討する。また、充電設備の順次整備を図る。				
⑦見込みの前提 充電インフラの整備のため、急速充電設備を整備 ・急速充電設備1台当たり15台のEV車が増加すると想定 ・2021年以降の増加台数 15台(2021年) 30台(2022年) 45台(2023年) 60台(2024年)				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	設備設置によるEV自動車への乗り換え	30	$15台 \times 862 \frac{kg}{L} \times 2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$	30
2022年	設備設置によるEV自動車への乗り換え	60	$30台 \times 862 \frac{kg}{L} \times 2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$	60
2023年	設備設置によるEV自動車への乗り換え	90	$45台 \times 862 \frac{kg}{L} \times 2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$	90
2024年	設備設置によるEV自動車への乗り換え	120	$60台 \times 862 \frac{kg}{L} \times 2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$	120

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明				
2030年 急速充電器設置 6台設置(毎年1台)により、90台普及 $90台 \times 10\% \times 年間ガソリン使用量862 \frac{kg}{L} \times ガソリン排出係数2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$ 150t-CO <sub>2</sub> / 年				
2050年 急速充電器設置 6台設置(毎年1台)により、90台普及 (2030年度同様) $90台 \times 10\% \times 年間ガソリン使用量862 \frac{kg}{L} \times ガソリン排出係数2.32kg-CO_2 / \frac{kg}{L} / 1,000$ 150t-CO <sub>2</sub> / 年				

## 様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		D	
①資料番号	8	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-d) 公共交通機関利用の推進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	2年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	106	265	8,949
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 通勤における公共交通利用の推進により、二酸化炭素削減につなげる。			
⑦見込みの前提 ・市内従業員数 48569人(28年・経済センサス調査) ・毎年0.05%をバス通勤、同じく毎年0.05%を鉄道通勤に誘導と想定 ・06年10月に行われたエコドライブ推進月間の結果から推計。2.211[kg-CO <sub>2</sub> /1人1回] ・年250日勤務			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	公共交通利用の推進	27	48人 × 2.211kg-CO <sub>2</sub> × 250日	27
2022年	公共交通利用の推進	53	96人 × 2.211kg-CO <sub>2</sub> × 250日	53
2023年	公共交通利用の推進	80	144人 × 2.211kg-CO <sub>2</sub> × 250日	80
2024年	公共交通利用の推進	106	192人 × 2.211kg-CO <sub>2</sub> × 250日	106
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明				
2030年 ・バス利用者・鉄道利用者ともに同じ割合で推移 $480人 \times 2.211\text{kg-CO}_2 \times 250\text{日} / 1,000 = 265\text{t-CO}_2$				
2050年 ・公共交通の充実により通勤者の1/3は公共交通にて通勤 $48569人 \times 1/3 \times 2.211\text{kg-CO}_2 \times 250\text{日} / 1,000 = 8,949\text{t-CO}_2$				



## 様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	9	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-e) 自転車利用の推進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	41	99	108
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 自転車市民共同利用システムとして以下の事業を実施し、市民の自転車利用促進及び低炭素な交通手段への転換を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飯田市内在住者への個人長期貸出し</li> <li>・市内の事業所及び宿泊施設へ年単位で貸出しを行う事業所貸出し</li> <li>・市内の拠点で1日単位の貸出しを行うレンタサイクル事業</li> </ul> <p>2 個人自転車購入補助事業を実施し、低炭素な交通手段への転換を図る。</p>			
⑦見込みの前提			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自転車市民共同利用システムの取組 走行距離 × 排出係数0.249kg-CO<sub>2</sub>/km</li> <li>・経年劣化した車両の廃車(80台/125台)を行い、2020年比で64%の走行距離減少を見込む。</li> <li>・個人自転車購入補助制度は、2022年度から年30台、年間1,285km/台の増加を見込む。</li> </ul>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	自転車市民共同利用システム	18	$78,269\text{km} \times 0.91 \times 0.249/1000$	18
2022年	自転車市民共同利用システム 個人自転車の購入	26	$78,269\text{km} \times 0.82 \times 0.249/1000$ $1,285\text{km} \times 0.249/1000 \times 30\text{台}$	16 10
2023年	自転車市民共同利用システム 個人自転車の購入	33	$78,269\text{km} \times 0.73 \times 0.249/1000$ $1,285\text{km} \times 0.249/1000 \times 60\text{台}$	14 19
2024年	自転車市民共同利用システム 個人自転車の購入	41	$78,269\text{km} \times 0.64 \times 0.249/1000$ $1,285\text{km} \times 0.249/1000 \times 90\text{台}$	12 29

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

◇2030年

自転車市民共同利用システム 12.5t-CO<sub>2</sub>

個人自転車購入補助制度  $1,285\text{km} \times 0.249\text{kg-CO}_2 \div 1,000 \times 30\text{台} \times 9\text{年間} = 86.4\text{t-CO}_2$

◇2050年

自転車市民共同利用システム 12.5t-CO<sub>2</sub>

個人自転車購入補助制度  $1,285\text{km} \times 0.249\text{kg-CO}_2 \div 1,000 \times 30\text{台} \times 10\text{年間} = 96.0\text{t-CO}_2$

個人自転車購入補助による耐用年数を10年とする。

中長期においては、自転車市民共同利用システムの他に、民間企業によるシェアサイクル及びレンタサイクルが普及して、市民の自転車利用形態が多様化することも考えられる。

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ  
項目  
D

①資料番号	10	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	持続可能な生活様式への転換			
④取組内容	(2-f) ウォーキングの推進			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	2年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	110	275	275	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・やまびこマーチや月一ウォーキング、プラス10などの継続により、徒歩通勤へ誘導する。</li> <li>・1km圏内への徒歩移動の推進</li> </ul>				
⑦見込みの前提				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内従業員数 48569人(28年・経済センサス調査)</li> <li>・毎年0.1%を徒歩通勤に誘導と想定</li> <li>・1Km圏内の買い物や会議への参加を徒歩移動に促す。(1週間に1度=年間50回)</li> <li>・自動車平均燃費11.6km/ℓ、ガソリン排出係数2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ 1km=2.32kg-CO<sub>2</sub>/11.6km=0.2kg-CO<sub>2</sub></li> </ul>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	徒歩通勤の推進	28	48人×2.211kg-CO <sub>2</sub> ×250日	27
	徒歩移動の推進		48人×0.2kg-CO <sub>2</sub> ×2×50日	1
2022年	徒歩通勤の推進	55	96人×2.211kg-CO <sub>2</sub> ×250日	53
	徒歩移動の推進		96人×0.2kg-CO <sub>2</sub> ×2×50日	2
2023年	徒歩通勤の推進	83	144人×2.211kg-CO <sub>2</sub> ×250	80
	徒歩移動の推進		144人×0.2kg-CO <sub>2</sub> ×2×50日	3
2024年	徒歩通勤の推進	110	192人×2.211kg-CO <sub>2</sub> ×250	106
	徒歩移動の推進		192人×0.2kg-CO <sub>2</sub> ×2×50日	4

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

2030年  
 ・徒歩通勤、徒歩移動ともに同じ割合で推移  
 $480人 \times 2.211kg-CO_2 \times 250日 / 1,000 = 265t-CO_2$   
 $480人 \times 0.2kg-CO_2 \times 2 \times 50 / 1,000日 = 10t-CO_2$

2050年  
 ・徒歩通勤・徒歩移動は2030年と同数とする  
 $480人 \times 2.211kg-CO_2 \times 250日 / 1,000 = 265t-CO_2$   
 $480人 \times 0.2kg-CO_2 \times 2 \times 50日 / 1,000 = 10t-CO_2$

## 様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ  
項目

D

①資料番号	11	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	持続可能な生活様式への転換			
④取組内容	2-(g) エネルギーの見える化促進			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	～2020年	2030年	2050年	
	128	320	960	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 市内の家庭を対象に、HEMS導入に係る費用の助成を行う等により、家庭におけるエネルギーの見える化を促進し、それによる家庭部門の省エネルギー化を図る。				
⑦見込みの前提 ・近年の状況から年間300件程度の新規着工件数があると見込み、その半数150件を目途にHEMSの導入を行う。 ・これにより、1世帯当たり10パーセントの電力使用量の削減を見込む。 ・1家庭の年間電力消費量は5,000kwhを想定し、1年で500kwh×150世帯=75,000kwhを削減する。				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	HEMS導入への助成	32	75,000kwh×0.431/1000	32
2022年	導入済みHEMSによる削減	64	75,000kwh×0.431/1000	32
	新たなHEMS導入への助成		75,000kwh×0.431/1000	32
2023年	導入済みHEMSによる削減	96	150,000kwh×0.431/1000	64
	新たなHEMS導入への助成		75,000kwh×0.431/1000	32
2024年	導入済みHEMSによる削減	128	225,000kwh×0.431/1000	96
	新たなHEMS導入への助成		75,000kwh×0.431/1000	32

### ⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

毎年150件ずつのHEMSの導入が進むとして、2030年には1,500件が導入済みとなり、750,000kwhの電力が削減される。これにより750,000kwh×0.431/1000=320t-CO<sub>2</sub>が削減される。  
2050年にはその3倍4,500件に導入され、2,250,000kwhが削減される。  
それによるCO<sub>2</sub>の削減は、2,250,000kwh×0.431/1000=960t-CO<sub>2</sub>となる。

## 様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	12	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-h) 飯田市の気候風土に合った建築物の省エネルギー化の制度構築		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	52	130	391
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 地域の気候風土にふさわしい、飯田版ZEH仕様の普及を図る。併せて、地域産材の流通と飯田版省エネ建築の流通のしくみづくりの構築を行う。</p> <p>2 また、これらの取組みで構築された制度を市民が活用しやすくするようにインセンティブを含めた行政支援の制度設計の検討を行う。</p> <p>3 省エネ建築改修のみならず、省エネ家電機器への転換、エコライフスタイルへの誘導を総合的に図り、世帯当たりの温室効果ガス削減と地域内経済の好循環を目指していく。</p>			
⑦見込みの前提			
[算定上の条件]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改善前の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均20.0kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)</li> <li>・性能向上後の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均17.25kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)</li> <li>・算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2020年度中部電力資料より)</li> </ul>			
[一棟あたりの住宅性能向上(G1グレード)による温室効果ガス削減量]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・(20.0kWh-17.25kWh)×0.431=1.19kg-CO<sub>2</sub>/日(1棟当たり)</li> <li>・1.19kg-CO<sub>2</sub>/日×365日÷1,000=0.434t-CO<sub>2</sub>/年(1棟当たり)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和元年度 飯田市版ZEHモデル仕様策定のための基礎調査業務の結果から、年間新築住宅着工棟数を300棟、年間30棟を飯田版ZEHモデル住宅として見込む。</li> </ul>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	飯田市版ZEHによる建築物の推	13	0.434t-CO <sub>2</sub> /年×30棟	13
2022年	飯田市版ZEHによる建築物の推	26	0.434t-CO <sub>2</sub> /年×60棟	26
2023年	飯田市版ZEHによる建築物の推	39	0.434t-CO <sub>2</sub> /年×90棟	39
2024年	飯田市版ZEHによる建築物の推	52	0.434t-CO <sub>2</sub> /年×120棟	52
<p>⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明  省エネ住宅の推進として、飯田版ZEH仕様での新築、増築、改築建築物によるCO<sub>2</sub>削減効果で算定。</p> <p>2030年  ・飯田版ZEH仕様の推進  0.434t-CO<sub>2</sub>/年×30棟×10年間=130t-CO<sub>2</sub></p> <p>2050年  ・飯田版ZEH仕様の推進  0.434t-CO<sub>2</sub>/年×30棟×30年間=391t-CO<sub>2</sub></p>				

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	13	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-i)国等の制度を活用した建築物の省エネルギー化の推進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	146	365	1,095
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 国が制定した都市の低炭素化に関する法律、県の地球温暖化防止条例によって制定された建築物環境エネルギー性能検討制度や建築物自然エネルギー導入検討制度を活用した建築物の省エネ化を推進する。</p> <p>2 地域の気候風土にふさわしい、飯田版ZEH仕様の普及を図る。併せて、地域産材の流通と飯田版省エネ建築の流通の仕組みづくりの構築を行う。</p> <p>3 また、これらの取組で構築された制度を市民が活用しやすくするようにインセンティブを含めた行政支援の制度設計の検討を行う。</p> <p>4 省エネ建築改修のみならず、省エネ家電機器への転換、エコライフスタイルへの誘導を総合的に図り、世帯当たりの温室効果ガス削減と地域内経済の好循環を目指していく。</p>			
⑦見込みの前提			
[算定上の条件]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改善前の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均20.0kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)</li> <li>・性能向上後の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均17.69kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)</li> <li>・算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2020年度中部電力資料より)</li> </ul>			
[一棟当たりの住宅性能向上(G1グレード)による温室効果ガス削減量]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・(20.0kWh-17.69kWh)×0.431=1.00kg-CO<sub>2</sub>/日(1棟当たり)</li> <li>・1.00kg-CO<sub>2</sub>/日×365日÷1,000=0.365t-CO<sub>2</sub>/年(1棟当たり)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和元年度 飯田市版ZEHモデル仕様策定のための基礎調査業務の結果から、年間新築住宅着工棟数を300棟、年間100棟を国の制度による省エネ住宅として見込む。</li> </ul>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	国の制度による建築物の推進	37	0.365t-CO <sub>2</sub> /年 × 100棟	37
2022年	国の制度による建築物の推進 飯田市版ZEHによる建築物の推	73	0.365t-CO <sub>2</sub> /年 × 200棟	73
2023年	国の制度による建築物の推進 飯田市版ZEHによる建築物の推	110	0.365t-CO <sub>2</sub> /年 × 300棟	110
2024年	国の制度による建築物の推進 飯田市版ZEHによる建築物の推	146	0.365t-CO <sub>2</sub> /年 × 400棟	146

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

省エネ住宅の推進として、国基準での新築、増築、改築建築物によるCO<sub>2</sub>削減効果で算定。

2030年

- ・国基準による省エネ建築物の推進  
0.365t-CO<sub>2</sub>/年 × 100棟 × 10年間 = 130t-CO<sub>2</sub>

2050年

- ・国基準による省エネ建築物の推進  
0.365t-CO<sub>2</sub>/年 × 100棟 × 30年間 = 130t-CO<sub>2</sub>



様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	14	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	持続可能な生活様式への転換		
④取組内容	(2-k)テレワーク、リモート会議等の推進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	2年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2020年	2030年	2050年
	774	1,383	3,053
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 テレワークの推進により、通勤に係る二酸化炭素削減を行う。</p> <p>2 リモート会議の定着の促進により、移動に係る二酸化炭素削減を行う。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>・06年10月に行われたエコドライブ推進月間の結果から推計。2.211[kg-CO<sub>2</sub>/1人1回] 1人30回/年×10人 毎年10人ずつテレワーク人口が増加していく想定</p> <p>・1日当たりの東京出張30組が自動車での移動からリモート会議への切り替えをする。 東京往復500km÷平均燃費11.6km/ℓ=ガソリン43.1ℓ消費 ガソリン排出係数2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ 年間稼働日250日</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	テレワークの推進	756	10人×30回×2.211kg-CO <sub>2</sub>	6
	リモート会議による出張減		30組×43.1人×2.32kg-co2 ×250日	750
2022年	テレワークの推進	762	20人×30回×2.211kg-CO <sub>2</sub>	12
	リモート会議による出張減		30組×43.1人×2.32kg-co2 ×250日	750
2023年	テレワークの推進	768	30人×30回×2.211kg-CO <sub>2</sub>	18
	リモート会議による出張減		30組×43.1人×2.32kg-co2 ×250日	750
2024年	テレワークの推進	774	40人×30回×2.211kg-CO <sub>2</sub>	24
	リモート会議による出張減		30組×43.1人×2.32kg-co2 ×250日	750

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

2030年

・テレワークは加速度的に普及している。300人×200日×2.211kg-CO<sub>2</sub>=133t-CO<sub>2</sub>

・リモートワークは定着し、出張での移動はさらに減少している。50組×43.1人×2.32kg-co2×250日=1250t-CO<sub>2</sub>

2050年

・テレワークは加速度的に普及している。1000人×250日×2.211kg-CO<sub>2</sub>=553t-CO<sub>2</sub>

・リモートワークは定着し、出張での移動はさらに減少している。100組×43.1人×2.32kg-co2×250日=2,500t-CO<sub>2</sub>

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	15	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出		
④取組内容	(3-a)太陽光発電及び蓄電池の普及拡大		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	27,312	30,157	39,639
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>1 太陽光発電設備の導入推進 再生可能エネルギー固定価格買取制度と連動した補助制度により太陽光発電設備の設置を支援し、太陽エネルギー利用の推進を図る。</p> <p>2 業務部門での太陽光発電 再生可能エネルギー固定価格買取制度による電力の買取期間終了後を見据え、太陽光発電由来の蓄電システム設置に対する補助を行い、太陽光発電設備及び蓄電システムの加速度的な導入を支援する。</p> <p>3 一定規模の太陽光発電による地域公共再生可能エネルギー事業の展開 住民が日常的に利用する集会施設や市の施設といった公共的施設の屋根を活用した数10kW~数100kWクラスの太陽光発電、市民、事業者等が所有する土地等を活用したメガソーラー等、市民が主体となって取り組む太陽光発電事業を、条例支援によって「地域公共再生可能エネルギー活用事業」として創出し、一定規模容量での太陽光発電の導入を推進する。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>・太陽光発電については、いいだ未来デザイン2028の戦略計画における、温室効果ガス削減量の数値目標をもとに削減量を見込むこととする。 【温室効果ガス削減量の算定式】 設備導入量(KW) × 有効日照時間(1,100h) × 排出係数(0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh) ÷ 1,000 2021年以降の設備容量 23,800kW(2021年) 24,800kW(2022年) 25,800kW(2023年) 26,800kW(2024年)</p> <p>・蓄電システムについては、日中の発電分を夜間使用すると想定し温室効果ガス削減量を算定 【算定式】設置台数 × 世帯あたりの年間電力使用量3,708kwh × 放電時間(3h/24h) × 排出係数(0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh) ÷ 1,000 2021年以降の設置台数 340台(2021年) 440台(2022年) 540台(2023年) 640台(2024年)</p> <p>・太陽光発電設備普及啓発活動による削減効果 【温室効果ガス削減量の算定式】 設備導入量(kW) × 有効日照時間(1,100h) × 排出係数(0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh) ÷ 1,000 2021年以降は設置件数 = 補助件数と想定し、設備容量 30,809kWhで固定</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	太陽光発電設備及び蓄電システムの導入	25,890	$23,800\text{kw} \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	11,284
	蓄電システムの導入 太陽光普及啓発活動による効果		$30,809 \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	14,607
2022年	太陽光発電設備及び蓄電システムの導入	26,364	$24,800\text{kw} \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	11,758
	蓄電システムの導入 太陽光普及啓発活動による効果		$30,809 \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	14,607
2023年	太陽光発電設備及び蓄電システムの導入	26,838	$25,800\text{kw} \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	12,232
	蓄電システムの導入 太陽光普及啓発活動による効果		$30,809 \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	14,607
2024年	太陽光発電設備及び蓄電システムの導入	27,312	$26,800\text{kw} \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	12,706
	蓄電システムの導入 太陽光普及啓発活動による効果		$30,809 \times 1,100 \times 0.431 / 1,000$	14,607

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

【太陽光発電】

2030年

・太陽光発電導入量(年間総発電容量) 32,800kW 削減見込 15,550t-CO<sub>2</sub>

2050年

・太陽光発電導入量(年間総発電容量) 52,800kW 削減見込 25,032t-CO<sub>2</sub>

(蓄電システムの温室効果ガス削減量は、太陽光発電に内包)※以下は参考数値

毎年100台ずつ蓄電システムを設置することを想定

2030年

・蓄電システム設置台数 1,240台 削減見込 247.7t-CO<sub>2</sub>

2050年

・蓄電システム設置台数 3,240台 削減見込 647.2t-CO<sub>2</sub>

【太陽光発電設備普及啓発活動による削減効果】

2030年

・太陽光発電導入量(年間総発電容量) 30,809kW 削減見込 14,606.5t-CO<sub>2</sub>

2050年

・太陽光発電導入量(年間総発電容量) 30,809kW 削減見込 14,606.5t-CO<sub>2</sub>

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ 項目
C

①資料番号	16	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出			
④取組内容	(3-b) 太陽熱利用の普及拡大			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	366	607	1,091	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 太陽熱温水器を中心に太陽熱の利用を推進する。また、温水器以外の太陽熱利用機器の可能性について検証を行う。				
⑦見込みの前提 ・太陽熱については、温水器以外の太陽熱利用機器の可能性について検証を行いながら、4年間は太陽熱温水器の普及を前提として算定を行う。 太陽熱温水器で賄う熱量はガス機器を代替したと想定し、下記より温室効果ガス削減量の算定 導入パネル面積(m <sup>2</sup> )×年間集熱可能面日射量(集熱効率加味済)2,176.8MJ/m <sup>2</sup> ×市内に普及している都市ガス及びLPGガス比率に合わせた排出係数(0.059kg-CO <sub>2</sub> /MJ)÷1,000 2021年以降の導入パネル面積 2,550m <sup>2</sup> (2021年) 2,650m <sup>2</sup> (2022年) 2,750m <sup>2</sup> (2023年) 2,850m <sup>2</sup> (2024年)				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	太陽熱温水器の導入	327	$2,550 \times 2,176.8 \times 0.059 / 1,000$	327
2022年	太陽熱温水器の導入	340	$2,650 \times 2,176.8 \times 0.059 / 1,000$	340
2023年	太陽熱温水器の導入	353	$2,750 \times 2,176.8 \times 0.059 / 1,000$	353
2024年	太陽熱温水器の導入	366	$2,850 \times 2,176.8 \times 0.059 / 1,000$	366

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明 ガス機器に必要な年間集熱量を太陽熱温水器で賄うことを想定 2030年 ・太陽熱温水器導入パネル面積 3,450m <sup>2</sup> 削減見込 606.7t-CO <sub>2</sub> 2050年 ・の太陽熱温水器導入パネル面積 5,450m <sup>2</sup> 削減見込 1,090.7t-CO <sub>2</sub>				
---	--	--	--	--

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	17	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出		
④取組内容	(3-c)木質バイオマスエネルギー利用機器の普及拡大		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	1,577	1,966	3,262
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 市内の住宅及び事業所等における木質バイオマス利用機器の導入に対して、機器の設置補助又は導入支援を行う。			
⑦見込みの前提			
<p>1 ペレットストーブ導入(設置補助)</p> <p>住宅及び事業所等で年間6台のペレットストーブ導入を目標とする。</p> <p>【ペレット年間消費量の基準】</p> <p>1台当たりの年間ペレット消費量=640kg(民間ペレット使用量の平均値より)</p> <p>【過去のペレット導入補助実績(R1まで)】</p> <p>115台</p> <p>【ペレットストーブ使用によるCO<sub>2</sub>削減量の算定式】</p> <p>設置台数×ペレット使用量(640kg)×ペレット発熱量(4,400kca/kg)÷灯油熱量(8,718kcal/L)×灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L)÷1,000</p> <p>2 薪ストーブ、ボイラー及び竹ボイラー導入(設置補助)</p> <p>住宅及び事業所等で年間20台の薪ストーブ・ボイラー及び竹ボイラー導入を目標とする。</p> <p>【薪ストーブの使用によるCO<sub>2</sub>削減量の算定根拠】</p> <p>1台当たりの年間平均CO<sub>2</sub>削減量=3t-CO<sub>2</sub>(長野県調査レポートより)</p> <p>【過去のペレット導入補助実績(R1まで)】</p> <p>307台</p> <p>3 民間施設のペレットボイラー稼働</p> <p>現状の稼働状況等を調査し、現在のボイラー数の維持を目的とした機器の更新に対する支援の検討を進める。</p> <p>【ペレット年間消費量の基準】</p> <p>1台当たりの年間ペレット消費量=95,000kg(市内に導入されているペレットボイラーの使用量平均値)</p> <p>【ペレットボイラー使用によるCO<sub>2</sub>削減量の算定式】</p> <p>設置台数×ペレット使用量(95,000kg)×ペレット発熱量(4,400kca/kg)÷灯油熱量(8,718kcal/L)×灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L)÷1,000</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	ペレットストーブ導入	1,382	(115+6)台 × 620kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	102
	薪ストーブ等導入		(307+20+20)台 × 3t-CO <sub>2</sub>	1,041
	ペレットボイラー導入		2台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1000	239
2022年	ペレットストーブ導入	1,447	(127+6)台 × 620kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	107
	薪ストーブ等導入		(347+20)台 × 3t-CO <sub>2</sub>	1,101
	ペレットボイラー導入		2台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	239
2023年	ペレットストーブ導入	1,512	(133+6)台 × 620kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	112
	薪ストーブ等導入		(367+20)台 × 3t-CO <sub>2</sub>	1,161
	ペレットボイラー導入		2台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	239
2024年	ペレットストーブ導入	1,577	(139+6)台 × 620kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	117
	薪ストーブ等導入		(387+20)台 × 3t-CO <sub>2</sub>	1,221
	ペレットボイラー導入		2台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	239

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

【中期(2030年)のCO<sub>2</sub>削減量】合計 1,966t-CO<sub>2</sub>

1 ペレットストーブ導入によるCO<sub>2</sub>削減量の算定

設置想定台数(181台) × ペレット使用量(640kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L) × 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 146t-CO<sub>2</sub>

2 薪ストーブ、ボイラー及び竹ボイラー導入

設置想定台数(527台) × 3t-CO<sub>2</sub> = 1,581t-CO<sub>2</sub>

3 民間施設のペレットボイラー

設置想定台数(2台) × ペレット使用量(95,000kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L) × 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 239t-CO<sub>2</sub>

【長期(2050年)のCO<sub>2</sub>削減量】合計 3,262t-CO<sub>2</sub>

1 ペレットストーブ導入

設置想定台数(301台) × ペレット使用量(640kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L) × 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 242t-CO<sub>2</sub>

2 薪ストーブ、ボイラー及び竹ボイラー導入

設置想定台数(927台) × 3t-CO<sub>2</sub> = 2,781t-CO<sub>2</sub>

3 民間施設のペレットボイラー

設置想定台数(2台) × ペレット使用量(95,000kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L) × 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 239t-CO<sub>2</sub>

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			C
①資料番号	18	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出		
④取組内容	(3-d) 公共施設へのペレットストーブの導入		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	~2024年	2030年	2050年
	632	674	812
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>温室効果ガス削減と同時に、地域の森林資源の活用による地域内のエネルギー及び経済循環に資する取組として、普及啓発段階である木質ペレットストーブ及び木質ペレットボイラーを行政が公共施設を中心に先導的に導入する。</p> <p>なお、公共施設に導入されている木質バイオマス機器の経年劣化が課題となってきたため、施設の利用状況や機器の状態等を確認した上で、老朽化した機器の更新を含めてペレットストーブの導入を継続していく。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>1 公共施設ペレットストーブ導入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設において、施設的环境及び利用条件、既存の暖房器具の劣化状況等を踏まえつつ、毎年最大で15台ずつ木質ペレットストーブの導入を進める。</li> <li>・木質ペレットストーブの経年劣化への対応として、機器の一斉点検及び修繕を実施し、性能維持を図る。</li> <li>・老朽化した機器の更新については、2022年まで導入台数の15台すべてを既存機器の更新にあて、2023年以降は15台のうち5台を既存機器の更新にあてる。</li> </ul> <p>【ペレット年間消費量の基準】</p> <p>1台当たりの年間ペレット消費量=550kg(公共ペレット使用量の平均値より)</p> <p>【ペレットストーブ設置台数(R1まで)】</p> <p>203台</p> <p>【ペレットストーブ使用によるCO<sub>2</sub>削減量の算定式】</p> <p>設置台数×ペレット使用量(550kg)×ペレット発熱量(4,400kca/kg)÷灯油熱量(8,718kcal/L)×灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L)÷1,000</p>			
<p>2 公共施設ペレットボイラー稼働</p> <p>公共及び民間施設へのペレットボイラー又はバイオマス発電(熱電併給)導入について、施設状況、現状機器の稼働状況等を調査し、現状稼働しているボイラー導入数が維持できるよう、更新時期に合わせて、導入検討を進めていく。</p> <p>【ペレット年間消費量の基準】</p> <p>1台当たりの年間ペレット消費量=95,000kg(市内に導入されているペレットボイラーの使用量平均値)</p> <p>【ペレットボイラー使用によるCO<sub>2</sub>削減量の算定式】</p> <p>設置台数×ペレット使用量(95,000kg)×ペレット発熱量(4,400kca/kg)÷灯油熱量(8,718kcal/L)×灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L)÷1,000</p>			



	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	公共施設ペレットストーブ導入	618	(203)台 × 550kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	140
	公共施設ペレットボイラー稼働		4台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	478
2022年	公共施設ペレットストーブ導入	618	(203)台 × 550kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	140
	公共施設ペレットボイラー稼働		4台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	478
2023年	公共施設ペレットストーブ導入	625	(213)台 × 550kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	147
	公共施設ペレットボイラー稼働		4台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	478
2024年	公共施設ペレットストーブ導入	632	(223)台 × 550kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	154
	公共施設ペレットボイラー稼働		4台 × 95,000kg × 4,400/8,718 × 2.49/1,000	478

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明

【中期(2030年)のCO<sub>2</sub>削減量】合計 674t-CO<sub>2</sub>

1 ペレットストーブ導入によるCO<sub>2</sub>削減量の算定

設置想定台数(283台) × ペレット使用量(550kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L)  
× 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 196t-CO<sub>2</sub>

2 公共施設ペレットボイラー稼働

設置想定台数(4台) × ペレット使用量(95,000kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L)  
× 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 478t-CO<sub>2</sub>

【長期(2050年)のCO<sub>2</sub>削減量】合計 812t-CO<sub>2</sub>

1 ペレットストーブ導入

設置想定台数(483台) × ペレット使用量(550kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L)  
× 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 334t-CO<sub>2</sub>

2 公共施設ペレットボイラー稼働

設置想定台数(4台) × ペレット使用量(95,000kg) × ペレット発熱量(4,400kca/kg) ÷ 灯油熱量(8,718kcal/L)  
× 灯油排出係数(2.49kg-CO<sub>2</sub>/L) ÷ 1,000 = 478t-CO<sub>2</sub>

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ 項目
C

①資料番号	19	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出			
④取組内容	(3-e) 小水力発電実施の支援			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	4	3,230	6,461	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>1 マイクロ水力発電事業 千代野池マイクロ水力発電事業が2013年から、伊賀良井マイクロ水力発電事業が2018年からそれぞれ運用が開始され、地域が主体となった発電事業が取り組まれている。</p> <p>2 小沢川小水力発電事業 上村地区の一級河川小沢川において、地域住民を事業主体とした小水力発電事業の売電収益を地域自らが公共的課題に再投資し、課題解決に取り組むモデル事業を構築することを目指した。地域住民が主体となる、かみむら小水力株式会社は、小水力発電設備の建設を行うため、関係機関との許認可協議や建設工事の準備を行い、発電事業の実施に向けて一つひとつの課題をクリアしながら取り組んでいる。また、市は、地域環境権条例による支援措置として、再エネ基金からの貸付けや有識者からの助言・指導等を行いつつ、かみむら小水力株式会社への業務支援として、会社と一緒に、詳細設計の完成や金融機関などからの資金調達に協働して取り組み、発電開始に向けた推進を図っている。 具体的には、2021年度までに詳細設計と許認可取得を完了させ、2022年度に建設工事に着手し、2025年度の運用開始を目指している。</p> <p>3 新たな小水力発電事業の展開・推進 過去に飯田市が実施した小水力発電可能性調査等をもとに、上村地区小沢川での小水力発電事業をモデルとし、新たに市内での小水力発電事業を複数地点で展開・推進するための取組み。</p> <p>4 地域コミュニティの自立につなげる小水力発電の取組発信 市内で展開する小水力発電事業の事例や取組み等を地域内外に向けて情報発信する。</p>				
⑦見込みの前提				
<p>(野池マイクロ水力発電事業)  <math>0.2\text{kW} \times 24\text{時間} \times 347\text{日} (365\text{日} \times 95\%) \times 60\% (\text{設備利用率}) = 999.3\text{kWh} (\text{年間発電量})</math>            ※算定に当たっての排出係数は<math>0.431\text{kg-CO}_2/\text{kWh}</math>(2020年度中部電力資料より)</p> <p>(伊賀良井マイクロ水力発電事業)  <math>1.6\text{kW} \times 24\text{時間} \times 347\text{日} (365\text{日} \times 95\%) \times 60\% (\text{設備利用率}) = 7,994.8\text{kWh} (\text{年間発電量})</math>            ※算定に当たっての排出係数は<math>0.431\text{kg-CO}_2/\text{kWh}</math>(2020年度中部電力資料より)</p> <p>ただし、小沢川小水力発電事業の設備容量は、約200kWを前提とし、計画期間内の事業スケジュールが前倒しになった場合には、以下の算定式により排出削減量を見込むこととする。  <math>200\text{kW} \times 24\text{時間} \times 347\text{日} (365\text{日} \times 95\%) \times 50\% (\text{設備利用率}) = 999,360\text{kWh} (\text{年間発電量})</math>            ※算定に当たっての排出係数は<math>0.431\text{kg-CO}_2/\text{kWh}</math>(2020年度中部電力資料より)</p>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	マイクロ水力発電事業運用 小沢川小水力発電事業詳細設計 小沢川小水力発電事業許認可取 新たな小水力発電事業組成 小水力発電の取組み情報発信	4	(999.3kWh+7,994.8kWh) × 0.431 ÷ 1,000	4
2022年	マイクロ水力発電事業運用 小沢川小水力発電事業建設工事 新たな小水力発電事業組成 小水力発電の取組み情報発信	4	(999.3kWh+7,994.8kWh) × 0.431 ÷ 1,000	4
2023年	マイクロ水力発電事業運用 小沢川小水力発電事業詳細設計 小沢川小水力発電事業許認可取 新たな小水力発電事業組成 小水力発電の取組み情報発信	4	(999.3kWh+7,994.8kWh) × 0.431 ÷ 1,000	4
2024年	マイクロ水力発電事業運用 小沢川小水力発電事業建設工事 新たな小水力発電事業組成 小水力発電の取組み情報発信	4	(999.3kWh+7,994.8kWh) × 0.431 ÷ 1,000	4
<b>⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明</b> (2024年時点) 小水力発電事業は、野池マイクロ水力発電及び伊賀良井マイクロ水力発電を上記算定根拠により計上 (2030年時点) 2024年時点の事業に加え、小沢川小水力発電事業と民間企業がFS調査を実施した野底川小水力発電事業の運用開始を見込み、その他の組成も加え、リニア時代にふさわしい環境モデル都市づくりロードマップに基づき算定 1,500kW × 24時間 × 347日 (365日 × 95%) × 60% (設備利用率) = 7,495,200kWh (年間発電量) ※算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO <sub>2</sub> /kWh (2020年度中部電力資料より) (2050年時点) 2030年時点の事業に加え、継続的に事業組成に取り組むことを前提として算定 3,000kW × 24時間 × 347日 (365日 × 95%) × 60% (設備利用率) = 14,990,400kWh (年間発電量) ※算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO <sub>2</sub> /kWh (2020年度中部電力資料より)				

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			E
①資料番号	20	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出		
④取組内容	(3-f) 消化ガス発電の推進		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	603	793	1,332
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 飯田市下水終末処理場(松尾浄化管理センター)において消化ガス発電を行い、未利用エネルギー量を推進することで温室効果ガスの削減を図る。			
⑦見込みの前提 ・松尾浄化管理センター 消化ガス発電機 7台の年間総発電量1,400,000kWh×0.431/1000=603.4t-CO <sub>2</sub> ・施設の改修、入替えに合わせ、より高性能な設備の導入を想定			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	消化ガス発電	603	1,400,000kWh×0.431/1000	603
2022年	消化ガス発電	603	1,400,000kWh×0.431/1000	603
2023年	消化ガス発電	603	1,400,000kWh×0.431/1000	603
2024年	消化ガス発電	603	1,400,000kWh×0.431/1000	603
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明 ・飯田市内にある下水処理場に、その改修時期に合わせて消化ガス発電設備の導入を図っていく。 ・2030年までに2台、2050年までに5台の増加を見込む。併せて設備の高性能化による発電量の増から、次のように発電量が増加し、当該分に相当する二酸化炭素の削減を見込む。 2030年 (1,400,000kwh+440,000kwh(新規2台分))×0.431/1000=793.04t-CO <sub>2</sub> 2050年 (1,400,000kwh+440,000kwh+1,250kwh(新規5台分))×0.431/1000=1,331,790t-CO <sub>2</sub> ・現状は1台200,000kwh/年の発電性能であるところ、2030年には発電性能が10パーセント増の設備が2台、2050年度には発電性能が25パーセント増の設備の導入を想定。 ・排出係数0.431kg-CO <sub>2</sub> /kwhは、2019年度の中部電力㈱の電力の排出係数				

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ 項目
C

①資料番号	21	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの創出			
④取組内容	(3-g) 地域環境権条例を活用した案件組成の支援			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	737	908	1,477	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)				
<p>地域環境権条例により、地域住民が地域環境権を行使して実施する「地域公共再生可能エネルギー活用事業」を創出する。</p> <p>上記事業によって得られた収益は、地域の課題解決に活用し、住民の主体的な参画により生み出す再生可能エネルギーを活用した持続可能な地域づくりを実現していく。</p>				
⑦見込みの前提				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境権条例認定第1号から第9号まで、第12号から第17号までの地域公共再生可能エネルギー活用事業(太陽光発電事業)による温室効果ガスの削減。</li> <li>・既に稼働済みの地域公共再生可能エネルギー活用事業による年間想定発電量  <math>1,447,006\text{kWh} \times 0.431 / 1000 = 627.6\text{t-CO}_2</math></li> <li>・新たに4年間で8件(2件ずつ)の地域公共再生可能エネルギー活用事業の創出を見込む。いいだ未来デザイン2028に基づき、30kW程度の太陽光発電が年間各2件、地域公共再生可能エネルギー活用事業として創出されることを前提とする。</li> </ul>				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	地域公共再生可能エネルギー活用事業(稼働)	656	$1,447,006\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	628
	地域公共再生可能エネルギー活用事業(新規稼働)		$66,000\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	28
2022年	地域公共再生可能エネルギー活用事業(稼働)	681	$1,513,006\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	652
	地域公共再生可能エネルギー活用事業(新規稼働)		$66,000\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	28
2023年	地域公共再生可能エネルギー活用事業(稼働)	709	$1,579,006\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	681
	地域公共再生可能エネルギー活用事業(新規稼働)		$66,000\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	28
2024年	地域公共再生可能エネルギー活用事業(稼働)	737	$1,645,006\text{kWh} \times 0.476 / 1000$	709
	地域公共再生可能エネルギー活用事業(新規稼働)		$66,000\text{kWh} \times 0.431 / 1000$	28

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明				
【地域公共再生可能エネルギー活用事業による太陽光発電の導入量】				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・2030年 <math>1,915.46\text{kW} \times 1,100\text{kW} \times 0.431 / 1000 = 908\text{t-CO}_2</math></li> <li>・2050年 <math>3,115.46\text{kW} \times 1,100\text{kW} \times 0.431 / 1000 = 1,477\text{t-CO}_2</math></li> </ul>				

様式4 取組内容詳細個票

			②フォローアップ 項目
			D
①資料番号	22	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの活用		
④取組内容	(4-b)リニア駅周辺の低炭素街区の構築		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	85	255	1,700
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>リニア関連事業により移転される方々の市が整備する代替地において、地域産業、住宅、環境政策の三つの視点から、移転住民が自ら建設する住宅に対し、市がモデル性の高い低炭素エリアを構築する目的で支援することで温室効果ガスの削減に繋げる。併せて、移転者が自然豊かな地域の気候風土を感じられる暮らしを送り、この地域の特色あるエコライフを地域内外に発信することで市内はもとより、市域外へも飯田発のエコライフについて普及拡大を目指した取組とする。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>1 算定上の対象・前提          [想定する街区]          ①丹保・北条街区          ②唐沢・宮の前街区          ③共和街区          [新築想定進行度合]          2021年度→4棟、2022年度→25棟、2023年度→28棟、2024年度→10棟</p>			
<p>2 住宅性能向上による温室効果ガスの削減量          [算定上の条件]          ・全95区画(2020.10現在)のうち、建築性能G1グレードでの新築住宅の充足割合を区画全体の7割と想定し計算          ・建物や設備の向上による一次エネルギー削減量のみの温室効果ガスを計算したもので、活動量は考慮していない。          ・改善前の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均20.0kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)          ・性能向上後の住宅の一日当たりの一次エネルギー消費量を平均17.25kWhとする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)          ・算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2020年度中部電力資料より)</p>			
<p>[一棟当たりの住宅性能向上(G1グレード)による温室効果ガス削減量]  <math>(20.0\text{kWh} - 17.25\text{kWh}) \times 0.431 = 1.19\text{kg-CO}_2/\text{日}</math> (1棟当たり)  <math>1.19\text{kg-CO}_2/\text{日} \times 365\text{日} \div 1,000 = 0.434\text{t-CO}_2/\text{年}</math> (1棟当たり)</p>			
<p>3 太陽光発電の自家消費による温室効果ガスの削減量          [算定上の条件]          ・全95区画(2020.10現在)のうち、太陽光発電設備設置新築住宅の充足割合を区画全体の7割と想定し計算          ・設備設置住宅の自家消費電源使用量を平均5.3kWh/日とする。(飯田市版ZEH仕様検討資料より)          ・算定に当たっての排出係数は0.431kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2020年度中部電力資料より)</p>			
<p>[一棟当たりの自家消費電源の効果による温室効果ガス削減量]  <math>5.3\text{kWh}/\text{日} \times 0.431 \times 365\text{日} \div 1,000 = 0.833\text{t-CO}_2/\text{年}</math> (1棟当たり)</p>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	住宅性能向上による温室効果ガス削減量	5	0.434t-CO <sub>2</sub> /年 × 4棟	2
	太陽光発電の自家消費による温室効果ガス削減量		0.833t-CO <sub>2</sub> /年 × 4棟	3
2022年	住宅性能向上による温室効果ガス削減量	37	0.434t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟)	13
	太陽光発電の自家消費による温室効果ガス削減量		0.833t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟)	24
2023年	住宅性能向上による温室効果ガス削減量	72	0.434t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟+28棟)	25
	太陽光発電の自家消費による温室効果ガス削減量		0.833t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟+28棟)	47
2024年	住宅性能向上による温室効果ガス削減量	85	0.434t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟+28棟+10棟)	29
	太陽光発電の自家消費による温室効果ガス削減量		0.833t-CO <sub>2</sub> /年 × (4棟+25棟+28棟+10棟)	56
<b>⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明</b> (2030年時点) 2024年度までは対象の三つの街区のみを低炭素モデル化するための事業であるが、同様の街区がほかにも広がる効果を見込む。同様の街区がもう2箇所できるのと同じ効果を見込む。 85t-CO <sub>2</sub> × 3箇所=255t-CO <sub>2</sub> (2050年時点) 同様の街区が20箇所相当になる効果を見込む。 85t-CO <sub>2</sub> × 20箇所=1,700t-CO <sub>2</sub>				

様式4 取組内容詳細個票

②フォローアップ  
項目  
D

①資料番号	23	担当部署	環境モデル都市推進課	
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの活用			
④取組内容	(4-e)将来的な共生を見据えた都市部との交流の促進			
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果	
	~2024年	2030年	2050年	
	24	31	53	
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 将来的な都市と農山村との交流及び共生を見据えた、渋谷区とのみどりの環交流事業を推進する。				
⑦見込みの前提 ・渋谷区とのみどりの環交流事業の参加者が省エネ活動を実施した場合の省エネ効果(0.22t-CO <sub>2</sub> )を見込む。 ・半数が飯田市民と想定して算定を行う。				

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	渋谷区との交流	21	190人×0.5×0.22t-co <sub>2</sub>	21
2022年	渋谷区との交流	22	200人×0.5×0.22t-co <sub>2</sub>	22
2023年	渋谷区との交流	23	210人×0.5×0.22t-co <sub>2</sub>	23
2024年	渋谷区との交流	24	220人×0.5×0.22t-co <sub>2</sub>	24

⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明  
 渋谷区とのみどりの環交流事業への参加者数が、年間10人ずつ増加することを見込み、半数が飯田市民と想定して算定を行う。  
 ・2030年 280人×0.5×0.22t-CO<sub>2</sub>=2,200t-CO<sub>2</sub>  
 ・2050年 480人×0.5×0.22t-CO<sub>2</sub>=4,400t-CO<sub>2</sub>



様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C	
①資料番号	24	担当部署	環境モデル都市推進課
③取組方針	地域産再生可能エネルギーの活用		
④取組内容	(4-g)再エネ比率の高い電力の利用		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	465	3,676	37,974
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。)			
<p>公共施設において、地域産再生可能エネルギー比率が高くCO<sub>2</sub>排出係数の低い電力を活用することで、CO<sub>2</sub>削減と同時に、エネルギーの域産域消及び地域内経済循環につながる取組を市が先導的に進める。</p> <p>また、家庭及び事業所に向けては、地域産再生可能エネルギー比率の高い電力会社の販売情報を提供し、電力契約の見直しを検討してもらうことで、地域エネルギーを活用した電力の普及促進につなげる。</p>			
⑦見込みの前提			
<p>1 公共施設における再エネ比率の高い電力の利用</p> <p>(1)再エネ比率及びCO<sub>2</sub>排出係数の基準</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在、地域新電力会社と締結している電気需給基本契約(以下、契約)及び地域のエネルギーに関する包括連携協定(以下、協定)に盛り込まれている取組方針を基準として、地域産再生可能エネルギー割合24%以上、CO<sub>2</sub>排出係数を大手電力会社(旧一般電気事業者)の数値と同等又は下回る電力を利用する。</li> </ul> <p>(2)電気需要量見込み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・契約の最終年となる2021年までは、現状の契約施設の電力需要を用いて算定を行う。2022年以降の契約に関しては再エネ比率及びCO<sub>2</sub>排出係数の基準を継続したうえで、段階的に契約施設の追加を行うこととする。</li> <li>・追加契約については、現状の契約の電気需要量(2,924,785kwh/年)を基準に、2022年に2倍(5,849,570kwh/年)、2025年に3倍(8,774,355kwh/年)の需要量(契約施設)の増加を見込む。</li> </ul> <p>(3)CO<sub>2</sub>排出係数の見込み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年までの数値は、協定の取組事項に則り大手電力会社(旧一般電気事業者)のCO<sub>2</sub>排出係数と同じ数値とする。(2021年のCO<sub>2</sub>削減効果は見込まない)</li> <li>・2022年以降は、大手電力会社(旧一般電気事業者)と現在契約している地域新電力会社のCO<sub>2</sub>排出係数の低減状況を比較し、毎年0.011t-CO<sub>2</sub>低いCO<sub>2</sub>排出係数※を持つ電力を利用することとする。</li> </ul> <p>※≪0.011t-CO<sub>2</sub>低いCO<sub>2</sub>排出係数の根拠≫ ②-①により算定</p> <p>①大手電力(旧一般電気事業者)のCO<sub>2</sub>排出係数低減状況(過去5年間のCO<sub>2</sub>排出係数をもとに試算) 平均0.013t-CO<sub>2</sub>/年ずつCO<sub>2</sub>排出係数が低下</p> <p>②公共施設の契約を行う電力会社のCO<sub>2</sub>排出係数低減状況(現在の地域新電力会社の実績をもとに試算) 0.024t-CO<sub>2</sub>/年ずつ排出係数が低下</p> <p>【CO<sub>2</sub>削減見込み算定式(t-CO<sub>2</sub>)】 契約施設の年間電気需要量×0.011t-CO<sub>2</sub>÷1,000</p> <p>上記の削減見込みを年度ごとに積み上げて削減効果を算定する。</p> <p>2 家庭及び事業所の電気需給契約見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域産再生可能エネルギーの販売情報の提供の取組を同時に行い、市内一般家庭及び事業所における再生エネ比率の高い電力の普及促進につなげる。</li> <li>・契約見直した家庭及び事業所の電気需要量をもとにしたCO<sub>2</sub>削減量 2024年までは500件/年ずつ契約増加を見込み 契約数×5,500kwh×0.011t-CO<sub>2</sub> で算定</li> </ul>			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	公共施設における再エネ比率の高い 電力の利用 家庭及び事業所での電気契約の見直 し	0	2,924,785kWh × 0 / 1,000	0
			2,750,000kWh × 0 / 1,000	0
2022年	公共施設における再エネ比率の高い 電力の利用 家庭及び事業所での電気契約の見直 し	125	5,849,570(kWh) × 0.011(t-CO <sub>2</sub> ) / 1000	64
			5,500,000(kWh) × 0.011(t-CO <sub>2</sub> ) / 1000	61
2023年	公共施設における再エネ比率の高い 電力の利用 家庭及び事業所での電気契約の見直 し	280	5,849,570(kWh) × 0.011(t-CO <sub>2</sub> ) / 1000	64
			8,250,000(kWh) × 0.011(t-CO <sub>2</sub> ) / 1000	91
			前年度数値の足し上げ分	125
2024年	公共施設における再エネ比率の高い 電力の利用 家庭及び事業所での電気契約の見直 し	465	5,849,570(kWh) × 0.011(t-CO <sub>2</sub> ) / 1000	64
			11,000,000(kWh) × 0.011(t- CO <sub>2</sub> ) / 1000	121
			前年度数値の足し上げ分	280
<b>⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明</b>				
【中期(2030年)のCO <sub>2</sub> 削減量】 合計 722t-CO <sub>2</sub>				
1 公共施設における再エネ比率の高い電力の利用 2025年の契約改訂以降は、前年度と同様の需要量(契約数)を維持する想定とする。				
2 家庭及び事業所の電気需給契約見直し 2024年までは契約件数が500件/年ずつ増加し、2,000件に到達していると想定する。 2025年以降は再エネ比率の高い電力会社が増えることにより、1,500件/年ずつ契約増加を見込む				
公共施設の年間電気需要量+家庭及び事業所年間需要量(8,774,355kwh+60,500,000kwh) × 0.011t-CO <sub>2</sub> ÷ 1,000+前年度数値の足し上げ分(675.6t-CO <sub>2</sub> +2,238.5t-CO <sub>2</sub> ) = 3676.1t-CO <sub>2</sub>				
【長期(2050年)のCO <sub>2</sub> 削減量】 合計 2,703t-CO <sub>2</sub>				
1 公共施設の電気需給契約見直し 中期(2030年)と同様、2025年の契約改訂以降は、前年度と同様の需要量(契約数)を維持する想定とする。				
2 家庭及び事業所の電気需給契約見直し 中期と同様の考え方により、2025年以降は契約件数が1500件/年ずつ契約増加を見込む。				
公共施設の年間電気需要量+家庭及び事業所年間需要量(8,774,355kwh+225,500,000kwh) × 0.011t-CO <sub>2</sub> ÷ 1,000+前年度数値の足し上げ分(2,606t-CO <sub>2</sub> +32,791t-CO <sub>2</sub> ) = 37,974t-CO <sub>2</sub>				

様式4 取組内容詳細個票

		②フォローアップ 項目	
		C	
①資料番号	25	担当部署	林務課
③取組方針	森林整備による吸収源の確保		
④取組内容	(5-a) 間伐による吸収源の確保		
⑤削減見込み (t-CO <sub>2</sub> )	4年間の取組による効果	中期的な取組の効果	長期的な取組の効果
	～2024年	2030年	2050年
	103,723	112,633	142,333
⑥取組内容の詳細(取組内容、場所、主体、時期等について詳細に記述する。) 飯田市森林整備計画に基づき、間伐により、森林の持つ多面的機能の維持及び産業振興を図りながら二酸化炭素の吸収源を確保する。			
⑦見込みの前提 ・2020年度までにそれまでの計画どおり97,783t-CO <sub>2</sub> の吸収源が確保できていると見込む。 ・現行飯田市森林整備計画(2018年度から2027年度まで)の10年間の計画間伐面積3,000haについて、毎年300haずつ間伐が行われるものと見込む。 ・吸収係数は、4.95t-CO <sub>2</sub> /haとして計算			

	⑧各年度の取組み	⑨温室効果 ガス削減見込	⑩積算根拠 (⑨の内訳)	(t-CO <sub>2</sub> )
2021年	前年度までの間伐の実施	99,268	2020年の計画値	97,783
	間伐の実施		$300\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	1,485
2022年	前年度までの間伐の実施	100,753	$97,783 + 300\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	99,268
	間伐の実施		$300\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	1,485
2023年	前年度までの間伐の実施	102,238	$97,783 + 600\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	100,753
	間伐の実施		$300\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	1,485
2024年	前年度までの間伐の実施	103,723	$97,783 + 900\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	102,238
	間伐の実施		$300\text{ha} \times 4.95\text{t-CO}_2$	1,485
⑪中・長期的な排出量の削減見込量の算定根拠・詳細説明 ・現行の森林整備計画を基礎に算出した年間300haの間伐が進むと見込む。 ・2030年度末には10年間で3,000haが間伐され、吸収量は $4.95\text{t-CO}_2 \times 3,000\text{ha}$ で14,850t-CO <sub>2</sub> の増となる。 ・2050年度末には、30年間で9,000haが間伐され、吸収量は $4.95\text{t-co}_2 \times 9,000\text{ha}$ で44,550t-CO <sub>2</sub> の増となる。				

飯田市役所 市民協働環境部 環境モデル都市推進課  
電 話 0265-22-4511 (代表) 内線 3471  
F A X 0265-53-2333  
E-mail sakugen\_co2@city.iida.nagano.jp