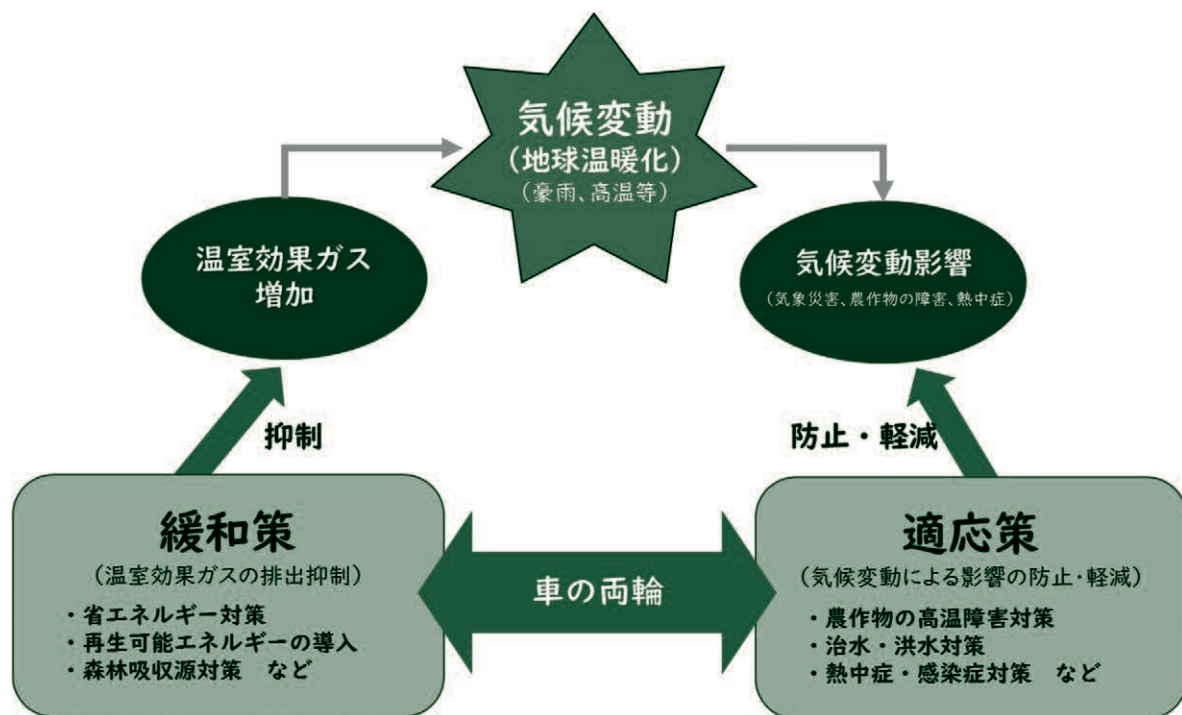


## 第1節 気候変動対策の推進

国内では、気温の上昇や大雨頻度の増加、降水日数の減少、高温による農作物の品質低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響が顕在化しています。

こうした中、気候変動に対応し、私たちの生活の安全や経済・社会の持続可能な発展を図るためには、県民、NPO等民間団体、事業者、大学・研究機関、行政が一丸となって温室効果ガスの排出を削減する「緩和策」と、気候変動の影響や中長期的に避けられない影響を防止・軽減する「適応策」を両輪として、気候変動対策を進めることが求められています。

本県では、「山口県地球温暖化対策実行計画（第2次計画）」に基づき、地域特性を踏まえた二酸化炭素等の温室効果ガス<sup>22</sup>の排出削減対策や、森林等による二酸化炭素吸収機能に着目した森林整備等による吸収源対策に取り組むとともに、地域の気候変動の影響を踏まえた「適応策」を推進していくこととしています。



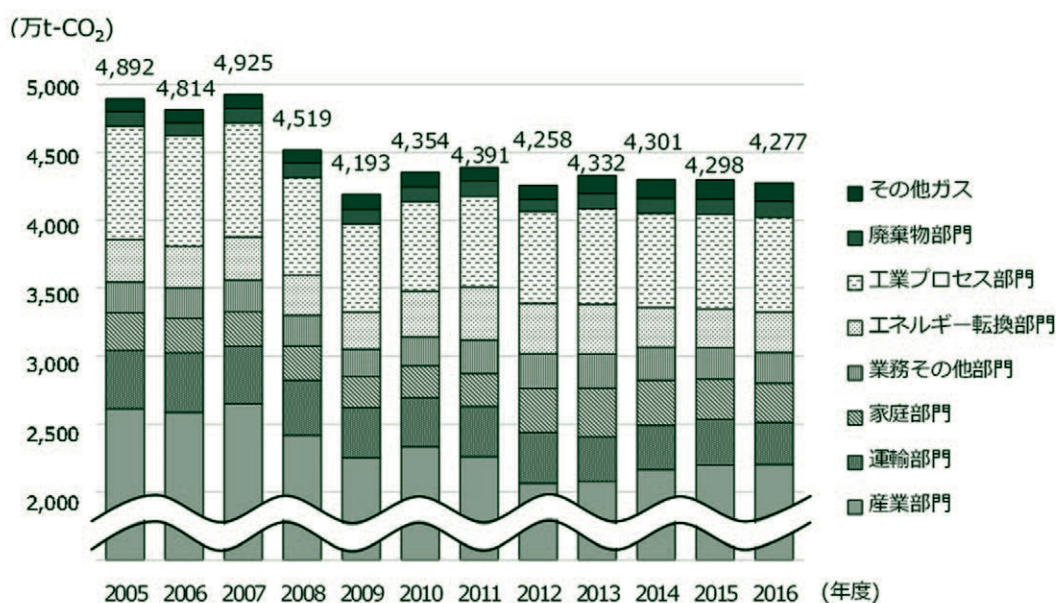
緩和策・適応策の関係

<sup>22</sup> 温室効果ガス：太陽から届く日射のほとんどは、大気を透過して地表面で吸収されます。日射を吸収して温められた地表面は赤外線を放射しますが、大気中にはこの赤外線を吸収する性質を持つ気体があり、その気体が地球を温室のように温めます。このような気体を温室効果ガスと呼び、代表的なものとして、二酸化炭素、メタンなどが挙げられます。

## <現状と課題>

### «地球温暖化対策»

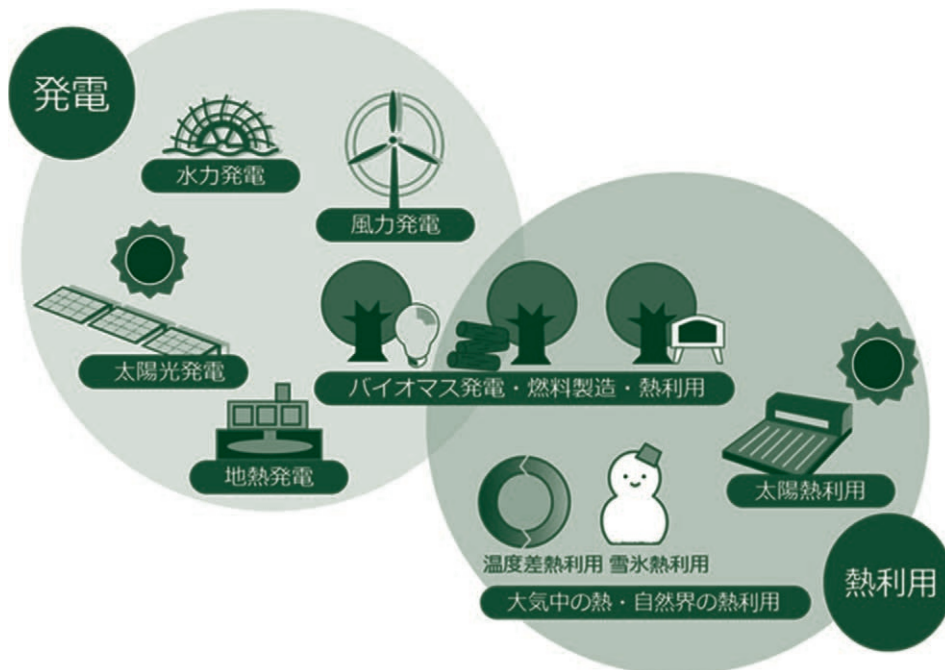
- 世界では、2015（平成 27）年度に、2020（令和 2）年以降の地球温暖化対策の新たな法的枠組みとして「パリ協定」が採択され、今世紀後半において、人間活動による温室効果ガス排出量を森林等による吸収量とのバランスをとり、実質ゼロにする方針が打ち出されています。
- 国においても、2016（平成 28）年 5 月に「地球温暖化対策計画」を、2018（平成 30）年 11 月に「気候変動適応計画」を策定し、気候変動対策の取組を開始しています。
- 県では、「山口県地球温暖化対策実行計画（第 2 次計画）」（2021（令和 3）年度～2030（令和 12）年度）に基づき地球温暖化対策の推進に向けた各種施策を展開しています。
- 県の温室効果ガス排出量は、減少傾向にあるものの、今後、削減目標の達成に向けた更なる取組の推進が必要です。



本県における温室効果ガスの排出量の推移

### 「再生可能エネルギーの導入促進」

- 地球温暖化に影響を及ぼす温室効果ガスの増加とエネルギー消費は密接に関わっていることから、一層の再生可能エネルギーの導入やエネルギーの効率的な使用、いわゆる省エネルギーの推進を図ることが必要です。
- 太陽光や太陽熱、風力、水力、バイオマス<sup>23</sup>等の再生可能エネルギーは、資源が枯渇することがなく、一度利用しても短期間に再生が可能で、発電時や利用時に二酸化炭素がほとんど発生しないため、地球温暖化防止にも有効なエネルギー源です。
- 本県では、県土の約7割（437千ha）を占める森林資源や豊富な日射量、良好な風況などの自然特性に加え、再生可能エネルギーに関連する先端的な技術・産業が多く集積する産業特性を有しています。
- 東日本大震災以降、全国的に電力を含めたエネルギーの地産・地消へのニーズが高まっていることから、地域の再生可能エネルギーなどを最大限活用した持続可能な地域の構築を図る必要があります。



### 再生可能エネルギーの種類例

（出典：「新エネルギーガイドブック2008」（NEDO）を参考に作成）

<sup>23</sup> **バイオマス**：生物資源(bio)の量(mass)を表す概念であり、再生可能な生物由来の有機性資源で、石油などの化石資源を除いたものをいいます。バイオマスには、再生可能で枯渇しないこと、温室効果ガスを増加させないこと、すべての地域で生産可能であること、等の特徴があります。

## <施策展開の方向>

1 温室効果ガス排出削減の取組
(1) 総合的な取組の推進
(2) CO <sub>2</sub> 削減県民運動の推進
(3) 省・創・蓄エネの導入促進
(4) 移動・物流の低炭素化の促進
(5) フロン類の排出抑制の推進
(6) 県自らの省エネ・節電の推進
2 森林などによる二酸化炭素吸収の確保
(1) 健全な森林の整備と木材利用の促進
3 再生可能エネルギーなどの地域資源の活用
(1) 再生可能エネルギーの導入促進
(2) 地域資源を活用した持続可能な地域づくりの推進
(3) 水素エネルギーの研究、利活用の促進
(4) 工場におけるスマートファクトリー構築などの促進
(5) 地産・地消の推進
(6) 森林バイオマスの活用の推進
4 気候変動への適応

# 1 温室効果ガス排出削減の取組

## (1) 総合的な取組の推進

- 「地球温暖化対策の推進に関する法律」や国の「地球温暖化対策計画」、本県が定める「山口県地球温暖化対策実行計画」に基づき、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの最大限の導入等、本県の地域特性、産業特性を活かした地球温暖化対策を推進します。
- 本県における温室効果ガス排出状況や取組等を公表するとともに、地球温暖化の現状と対策の普及啓発に取り組みます。
- 市町における「地球温暖化対策実行計画」の策定を促進します。

## (2) CO<sub>2</sub>削減県民運動の推進

- 県民運動の推進母体である「環境やまぐち推進会議<sup>24</sup>」と連携・協働し、「ぶちエコやまぐち」を合言葉としたCO<sub>2</sub>削減県民運動を推進します。緑のカーテン、ノーマイカー、ライトダウンなど、民生部門を中心とした温室効果ガスの排出削減対策を進めます。
- 「山口県地球温暖化防止活動推進センター<sup>25</sup>」、「各市町地球温暖化対策地域協議会」及び市町等との適切な役割分担のもと、各地域の地球温暖化防止活動推進員、NPO等民間団体などの活動を支援します。
- 山口県地球温暖化防止活動推進センターが実施する省エネ診断等による、家庭や事業所等における省エネルギーの実践行動を支援します。
- 温室効果ガスの削減に積極的に取り組む企業を顕彰し、主体的な取組を促進します。

<sup>24</sup> **環境やまぐち推進会議**：環境への負荷が少ない持続的発展が可能な社会の構築を目指して、2007（平成19）年3月に産学民公が一体となって組織された県民運動の推進母体です。県民、事業者、行政等が相互に連携し、低炭素社会や循環型社会の形成、自然との共生などの実践活動及び情報交換や普及啓発活動を積極的に推進することを目的としています。

<sup>25</sup> **山口県地球温暖化防止活動推進センター**：「地球温暖化対策推進法」の規定により、地球温暖化防止に寄与する活動の促進を図ることを目的として設置された組織で、家庭や事務所を中心に、県民への普及啓発を行っています。

### (3) 省・創・蓄エネの導入促進

- 県産品<sup>26</sup>への支援制度などによる家庭や事業所への省・創・蓄エネ<sup>27</sup>設備の導入促進のほか、低炭素型の住宅や建築物の普及促進を図ります。
- 再生可能エネルギーの自家消費に資する蓄電池や、蓄電池としての機能を併せ持つ電気自動車（EV）等の導入支援を図ります。
- 県が保有する既存施設や農業用水利施設を利用した小水力発電施設の設置促進やバイオマスの発電・熱利用などを促進します。
- 二酸化炭素削減効果の高いJ-クレジット制度<sup>28</sup>等の普及・定着を図り、企業等の自主的な取組を促進します。

### (4) 移動・物流の低炭素化の促進

- ICT技術を活用して、通勤・買い物時の徒歩や自転車、公共交通機関の利用促進を図ります。
- EVや燃料電池自動車（FCV）等の次世代自動車<sup>29</sup>の導入促進を図るほか、産学公の連携・協働によるEV等の地域内での多面的利活用を検討します。
- 県民意識の醸成を図るため、県内各地のイベント等で次世代自動車を展示する等、普及啓発に取り組みます。

### (5) フロン類の排出抑制の推進

- 「フロン類<sup>30</sup>の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）」等に基づき、フロン類充填回収業者等の登録及び指導を徹底し、フロン類の充填回収

<sup>26</sup> **県産品**：省・創・蓄エネ設備で、県内企業が開発した技術や県内で製造・加工された製品、県産の原材料をもとに製造・加工されたもの等のうち、企業の届出に基づき県が登録したものをいいます。

<sup>27</sup> **省・創・蓄エネ**：温室効果ガスの排出削減に向けて、省エネルギー（節電）、創エネルギー（太陽光発電等によるエネルギーの創出）、蓄エネルギー（エネルギーの蓄電）に一体的に取り組むことが重要です。これらをまとめて「省・創・蓄エネ」と表現しています。

<sup>28</sup> **J-クレジット制度**：省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO<sub>2</sub>などの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度のことをいいます。

<sup>29</sup> **次世代自動車**：電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）、クリーンディーゼル自動車等の環境負荷の低い自動車のことです。このうち、燃料電池自動車は、車載の水素と空気中の酸素を化学反応させて、燃料電池で発電し、その電気でモーターを回転させて走る自動車。燃料となる水素は水素ステーションで補給します。

<sup>30</sup> **フロン類**：炭化水素の水素を塩素やフッ素で置換した化合物（CFC、HCFC、HFC）の総称です。化学的安定性、耐熱性、低毒性等の優れた性質を持っており、エアコンの冷媒、各種スプレーの噴射剤、半導体産業での洗浄剤などとして広く利用されてきました。しかし、特定の種類のフロンは、成層圏でのオゾン層破壊や温室効果が指摘され、国内外で規制が強化されています。

及び適正処理を推進します。また、県内の大気環境中のフロン濃度調査を継続して実施し、実態の把握に努めます。

- フロン類の回収・破壊を促進するため、引き続き、関係団体等と連携しながら、フロン類充填回収業登録業者等への立入調査等を通じ法令遵守を指導するとともに、充填回収量の把握に努めます。

## (6) 県自らの省エネ・節電の推進

- 「山口県庁エコ・オフィス実践プラン<sup>31</sup>」に基づき、県自らが率先して、省資源・省エネルギーや低燃費・低公害車<sup>32</sup>の導入、グリーン購入<sup>33</sup>を推進します。
- 省エネルギー・節電の取組を促進するため、「クールビズ」や「ウォームビズ」等の取り組みを率先して実践するとともに、その普及啓発に努めます。
- 県営住宅については、省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用を推進します。

## 2 森林などによる二酸化炭素吸収の確保

### (1) 健全な森林の整備と木材利用の促進

- 人工林の間伐等適切な保育施業の実施等により、健全な森林の整備を進めます。
- 県産木材を使用した住宅建築への補助制度や、公共建築物等の木造化、内装の木質化により、木材の利用を促進します。
- 本県独自の森林整備等 CO<sub>2</sub> 削減認証制度<sup>34</sup>を通じ、県民や企業の森林の整備や木材利用を通じた地球温暖化防止活動への参加を促進します。
- 「緑の基本計画<sup>35</sup>」等に基づき、都市公園の整備や河川、道路等公共空間、更に工場・事業所、家庭等での緑化を促進し、緑豊かな潤いのある生活空間の形成を進めます。

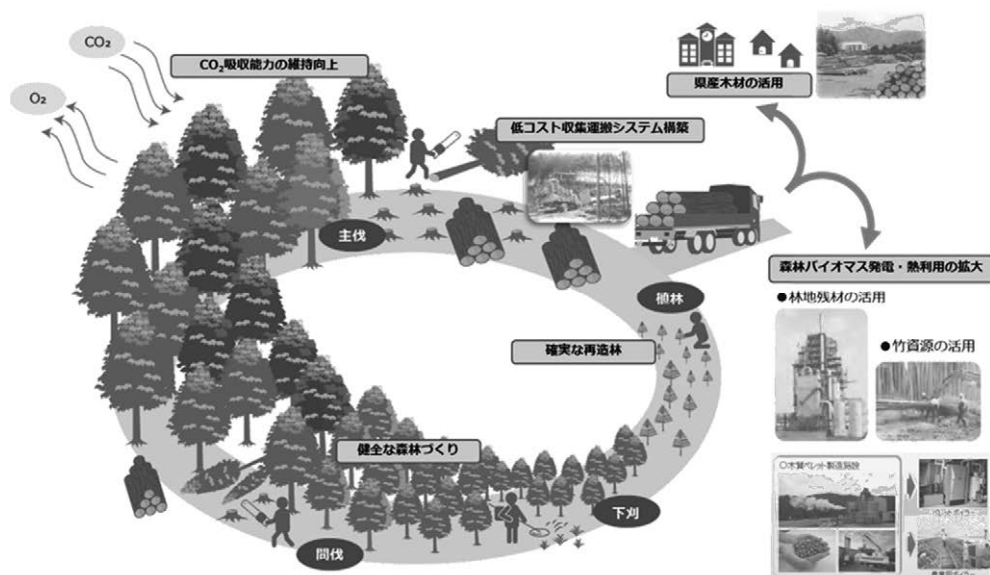
<sup>31</sup> **山口県庁エコ・オフィス実践プラン**：「山口県地球温暖化対策実行計画」の一部に位置付けており、県自らの事務・事業における温室効果ガスの排出量を削減するため、地球温暖化防止に向けた省資源・省エネルギーやごみ減量化等に向けた取組等を盛り込んでいます。

<sup>32</sup> **低公害車**：電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、低燃費・低排出ガス認定車などを総称しています。

<sup>33</sup> **グリーン購入**：市場に供給される製品・サービスの中から環境負荷が少ないものを優先的に購入することをいいます。

<sup>34</sup> **山口県森林整備等 CO<sub>2</sub> 削減認証制度**：森林整備活動による CO<sub>2</sub> 吸収量や森林バイオマス利用による CO<sub>2</sub> 排出削減量、県産木材利用による CO<sub>2</sub> 固定量を認証する県独自の制度です。

<sup>35</sup> **緑の基本計画**：都市緑地法第 4 条に規定されている「緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画」のことです。市町村が、その区域内における緑地の適正な保全及び緑化の推進に関する施策を総合的かつ計画的に実施するため、その目標と実現のための施策等を内容として策定する緑とオープンスペースに関する総合的な計画です。



森林整備とバイオマス活用のイメージ

(出典：農林水産省イラストをベースに作成)

### 3 再生可能エネルギーなどの地域資源の活用

#### (1) 再生可能エネルギーの導入促進

- 本県の豊富な日射量や風況、森林資源などの自然特性に加え、再生可能エネルギーに関連する先端的な技術・産業が多く集積する産業力を活かし、再生可能エネルギーの導入を推進します。
- 太陽光等再生可能エネルギーの発電利用、工場排熱等未利用エネルギーの利活用、バイオマスの熱利用等の未利用資源の有効活用により、エネルギー源の多様化を促進します。
- 再生可能エネルギーの導入促進のため、設備の仕組み・導入効果・助成制度等に係る情報の発信や「環境アドバイザー<sup>36</sup>」の派遣、中小事業者に対する融資など、幅広い支援に努めます。
- 市町等が小水力発電施設を建設する際のモデルとなるよう、県が保有する工業用水道施設等に小水力発電施設を設置します。
- 上水道施設等を利用した小水力発電など、地域に存在する多くの「未利用水力」を活用した地産・地消型の小水力発電施設の設置を促進します。

<sup>36</sup> **環境アドバイザー**：環境学習推進センターの山口県環境学習指導者バンクに登録された講演型環境学習指導者です。高度な専門知識と経験に基づき、県内各地で指導及び助言を行っています。



## (2) 地域資源を活用した持続可能な地域づくりの推進

- 県内の産学公の連携による資源の有効利用や省エネルギー等の関連技術の開発・普及を支援するとともに、県産の省資源・省エネルギー型製品の優先購入など、需要面からの普及促進を図ります。
- 先進的な取組事例の情報発信や事業化に向けた助言等を通じて、地域循環共生圏の構築に向けた取組を促進します。
- 地域の再生可能エネルギーや蓄電池、EV等の分散型エネルギー<sup>37</sup>を自立・分散型電源として活用するエネルギーの地産・地消に向けた取組を推進します。

## (3) 水素エネルギーの研究、利活用の促進

- 瀬戸内沿岸部に立地するコンビナートにおいて、大量かつ高純度の水素を生成する本県産業の特性・強みを活かし、水素利用拡大に資する水素関連機器の技術開発への支援に取り組むとともに、水素関連製品を活用した利活用モデルの全県展開に向けた取組を進めます。

## (4) 工場におけるスマートファクトリー構築などの促進

- 太陽光、風力等の再生可能エネルギーの活用やエネルギーの貯蔵、省エネルギー化等に取り組むとともに、IoT、AI技術等の活用により、安定的かつ最適に電力や熱を供給するスマートファクトリーの構築に向けた取組を進めます。

## (5) 地産・地消の推進

- 食料の生産、流通・加工、消費という地域内循環を一層促進することにより、地域の農林水産業の活性化を図るとともに、フードマイレージ<sup>38</sup>の考え方を踏まえ、地球温暖化の防止につながる「地産・地消」の取組を積極的に推進します。
- 農山漁村に豊富に存在する太陽光や小水力、バイオマス等を利活用する再生可能エネルギーの「地産・地消」を促進します。

<sup>37</sup> **分散型エネルギー**：太陽光発電等の再生可能エネルギー、蓄電池等の蓄エネルギーなどの小規模で様々な地域に分散しているエネルギーのことをいいます。

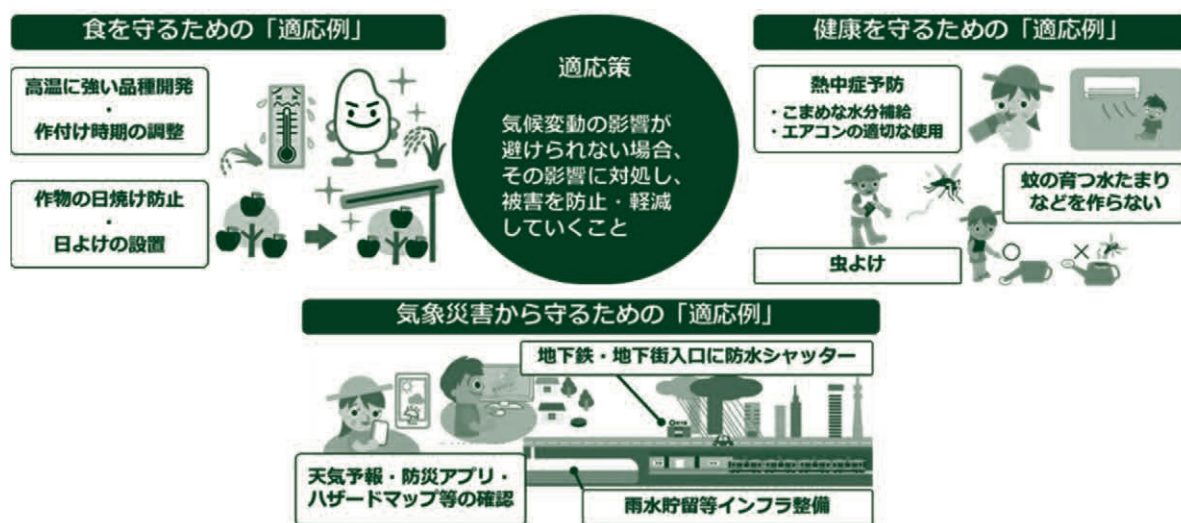
<sup>38</sup> **フードマイレージ**：食料の生産地から消費地までの輸送距離に重量を掛け合わせた数値をいいます。生産地から食卓までの距離が短い食料を食べた方が、輸送に伴う環境への負荷が少なくなるという考え方によるものです。

## (6) 森林バイオマスの活用の推進

- 林内路網整備や高性能林業機械の導入等による森林バイオマスの低コスト生産システムの構築、木質バイオマスによる発電や熱利用の促進を図るなど、「山口県バイオマス活用推進計画<sup>39)</sup>」に基づき、林地残材等を積極的に活用し、中山間地域<sup>40)</sup>の活性化や雇用創出に資する森林バイオマスの活用を促進します。

## 4 気候変動への適応

- 「気候変動適応法」、国の「気候変動適応計画」及び「山口県地球温暖化対策実行計画」に基づき、地球温暖化による気候変動に係る本県への影響の可能性や既に発生している影響について、情報収集・発信を行うとともに、今後の適応の方向性などを踏まえた適応策を推進します。
- 適応の取組は、長期にわたって実施することが重要であり、それらを推進するための体制整備が必要です。このため、関係機関と連携し、区域内での気候変動の影響や適応に関する情報の収集、分析、提供等を行う拠点の基盤整備を行います。



適応策の例

<sup>39)</sup> **山口県バイオマス活用推進計画**：本県におけるバイオマス活用に関する取組を総合的かつ計画的に推進することにより、持続的に発展する地域社会を実現することを目的として、「バイオマス活用推進基本法」に基づき、2013（平成25）年3月に策定しました。

<sup>40)</sup> **中山間地域**：一般的には、平野の周辺部から山間部に至るまとまった平坦な耕地が少ない地域のことです。本県では、地域振興5法（離島振興法、山村振興法、半島振興法、特定農山村法、過疎地域自立促進特別措置法）の適用地域又は農林水産省の農業地域類型区分による山間農業地域、中間農業地域のいずれかに該当する地域を指します。

<環境指標>

環境指標	現状値 [基準年度]	目標値 [目標年度]
温室効果ガスの排出量	〔4,332 万 t -CO <sub>2</sub> 〕 [2013(H25)]	基準年度比 17.8% 削減 〔3,563 万 t -CO <sub>2</sub> 〕 [2030(R12)]
再生可能エネルギー発電出力	1,364,313 kW [2019(R1)]	2,400,000 kW [2030(R12)]
適切な森林整備（間伐面積）	3,147 ha [2019(R1)]	3,400 ha [2030(R12)]
バイオマス（林地残材）利用量	54,560 t [2019(R1)]	60,000 t [2030(R12)]