

## 審議事項(1)資料

山梨県地球温暖化対策実行計画の改定について

環境・エネルギー政策課



背景

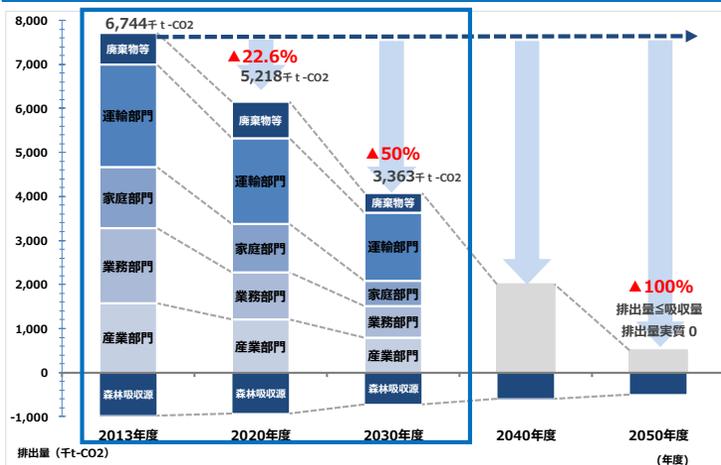
- ・ 気候変動に伴い、豪雨災害等が激甚化・頻発化、今後、地球温暖化の進行により強度と頻度が増加する恐れ
- ・ パリ協定を契機として、世界的に脱炭素化の取組が加速し、国も温室効果ガス排出削減目標を大幅に引き上げ
- ・ 太陽光発電の無秩序な導入の急拡大に伴う安全面、防災面、景観面等に対する地域の懸念の高まり

目標

- ・ 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、以下の目標を設定

1. 温室効果ガス排出量削減目標（2030年度 50% 削減）

2013年度 **6,744**千t-CO2 ⇒ 2030年度 **3,363**千t-CO2 (▲50%)  
 内訳（エネルギー起源CO2 ▲47%）  
 産業部門：▲50% 業務部門：▲58% 家庭部門：▲59%  
 運輸部門：▲33% 廃棄物部門：▲28%



2. 再生可能エネルギー導入目標（2030年度 45% 増加）

2020年度 **1,215**MW ⇒ 2030年度 **1,756**MW (+45%)  
 内訳  
 太陽光：+ 75% (10kW未満 + 184%, 10kW以上 + 47%)  
 中小水力：+ 1% バイオマス：+ 35%

3. 最終エネルギー消費量削減目標（2030年度 30% 削減）

2013年度 **79,076**TJ ⇒ 2030年度 **55,139**TJ (▲30%)

本県の強み

- ・ 全国有数の日照時間、豊富な森林・水資源を有する再生可能エネルギーの宝庫
- ・ P2Gシステムの開発・実証等に全国に先駆けて取り組んでいる水素利活用のトップランナー
- ・ 県土の78%を占める森林に加え、4パーミルイニシアチブによる土壌への炭素貯留といった高いCO2吸収ポテンシャル

基本方針

- ・ 本県の特性を生かしたグリーンエネルギー中心の経済・社会、産業構造への転換
- ・ 脱炭素の取組を通じた本県のブランド価値向上と成長力の強化
- ・ 将来にわたり地域の豊かな自然と人が共生する、持続可能な社会の実現

施策の方向性と主な内容

- ・ 以下の施策の方向性のもと、あらゆる施策を総動員し、脱炭素化を推進

第1. 脱炭素でレジリエントなエネルギー構造への転換	1. 再エネの更なる導入	【太陽光】▶屋根置き太陽光や駐車場等への導入促進 ▶野立て太陽光の適正導入・維持管理 【その他】▶小水力や木質バイオマス・ごみ発電等の導入推進
	2. 再エネの地産地消の拡大	▶蓄電池、ヒートポンプ式給湯器、V2X等の普及促進 ▶卒FIT電力を活用した地産地消の推進 等
	3. 電力供給体制の強靱化	▶事前伐採等の推進▶地域マイクログリッドの導入検討
第2. グリーンかつスマートな経済社会システムへの転換	1. 脱炭素で豊かな暮らしへの転換	▶太陽光・蓄電池の導入促進▶省エネ型住宅・家電の普及促進 ▶環境にやさしいライフスタイルの推進や環境教育の充実
	2. 産業部門の脱炭素化による競争力強化	▶排出抑制計画を通じた排出量の見える化・ESG投資の推進 ▶省エネ診断、省エネ型の設備・機器及び建築物の普及促進
	3. 業務その他部門の脱炭素化による地域の魅力向上	▶屋根置き太陽光やオフサイトPPA、再エネ電力調達の推進 ▶デジタル化を通じた事業の生産性向上による省エネルギー化の推進
	4. 交通・物流のグリーン化	▶次世代自動車(EV,FCV,PHV等)の普及促進 ▶充電設備の整備 ▶公共交通・自転車利用の推進及び環境整備 ▶次世代交通システムの基盤づくり ▶自動車環境基本計画を通じた排出量の見える化・ESG投資の促進
	5. 廃棄物等の発生抑制と適正処理	▶3R + Renewableや再生利用等の推進▶フロン類の適正管理
第3. 温暖化対策を通じた地域の高付加価値化	1. 水素社会の実現	▶P2Gシステムの開発・導入及び区域での面的利用 ▶国内外への展開▶水素・燃料電池関連産業の育成
	2. 吸収源対策の充実	▶森林整備・県産木材利用の推進▶カーボンオフセットの推進 ▶4パーミル・イニシアチブ推進による農産物の高付加価値化 ▶野生鳥獣害対策や生物多様性保全に向けた取組の充実
	3. 気候変動への積極的な対応	▶脱炭素関連のイノベーション創出▶脱炭素に資する都市の形成 ▶農林水産業の技術開発・研究の推進
第4. 各主体によるGXへの参画	4. 気候変動に伴うリスクに対する強靱化	▶災害対策の強化 ▶エネルギーシステムの強靱化 ▶感染症対策の強化
	1. 県民一人一人の行動変容の促進	▶あらゆる機会を通じた働きかけの実施▶事業者と協働した運動の展開
	2. 事業者の積極的な取組の推進	▶会議体を活用した率直的な取組の推進▶脱炭素経営の推進
	3. 市町村による取組の促進	▶市町村の事務事業や区域の脱炭素化推進▶脱炭素先行地域づくり

【区域施策編】山梨県地球温暖化対策実行計画～やまなし発GXの推進～（概要）

温室効果ガス排出量削減目標・最終エネルギー消費削減目標について

- 目標の内訳や、各指標の詳細については、以下のとおり

□ 目標の内訳

種別	温室効果ガス排出量（千t-CO2）			最終エネルギー消費量（TJ）			
	部門	2013	2030	削減率	2013	2030	削減率
二酸化炭素	産業	1,579	796	-50%	15,361	12,694	-17%
	業務その他	1,699	717	-58%	16,459	11,120	-32%
	家庭	1,389	570	-59%	13,501	8,869	-34%
	運輸	2,333	1,555	-33%	33,755	22,456	-33%
	廃棄物	237	171	-28%	-	-	-
	小計	7,237	3,809	-47%	-	-	-
その他ガス	478	276	-42%	-	-	-	
総排出量	7,715	4,085	-47%	-	-	-	
吸収量（森林等）	-971	-722	-	-	-	-	
合計	6,744 (7,715)※	3,363	-50% (-56%)※	79,076	55,139	-30%	

※環境省「地球温暖化対策計画」と同様の考え方に基いて記載した指標。

□ CO2排出量の削減目標について

■ 算定の基本的な考え方

- 環境省「地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル」に基づき、各部門の排出量について、以下の算定式により算出（各パラメーターが表す内容は、下表のとおり）
- 脱炭素に向けた取組の実施により、所与の指標であるA'活動量 以外のパラメーターを低下させることにより、温室効果ガスの排出量の削減につなげていく
- なお、各部門の A:エネルギー消費量が、最終エネルギー消費量の削減目標を指す

$$\begin{aligned} \text{排出量} &= \text{A:エネルギー消費量} \times \text{B:排出係数} \\ &= \text{A':活動量} \times \text{A'':エネルギー消費原単位} \times \text{B:排出係数} \end{aligned}$$

種別	内容	CO2排出量の削減方法
A':活動量	主に社会経済の変化で変動する指標（世帯数や床面積等）	原則、取組によって変化しない（所与であると仮定）
A'':エネルギー消費原単位	エネルギー利用の効率度を表す指標（A:エネルギー消費量/A':活動量より算出）	省エネルギーの取組の推進（省エネ型の設備・住宅の導入等）
B:排出係数	CO2の排出量の程度を表す指標で、利用するエネルギー毎に異なる ※環境省「地球温暖化対策計画」から引用	利用エネルギーの低炭素化（再エネ電力の導入等）

■ 産業部門の傾向

$$\text{排出量} = \text{A':関連産業の県内総生産額（GDP）} \times \text{A'':エネルギー消費原単位} \times \text{B:排出係数}$$

- A':活動量である県内GDPは、今後の経済成長に伴い増加
- エネルギー消費量全体に占める機械電子産業の割合が大きいため、エネルギー消費量に占める電力消費の割合が高いこと等から、国の計画と比較して、再エネ電力の導入等の取組により高い削減効果が見込まれる

■ 業務その他部門の傾向

$$\text{排出量} = \text{A':関連産業の業務延床面積（㎡）} \times \text{A'':エネルギー消費原単位} \times \text{B:排出係数}$$

- A':活動量である業務延床面積は、全国の床面積の上昇傾向に伴い増加
- 部門全体で見ると、エネルギー消費量に占める電力消費の割合が相対的に高いこと等から、国の計画と比較して、再エネ電力の導入等の取組により高い削減効果が見込まれる

■ 家庭部門の傾向

$$\text{排出量} = \text{A':県内の世帯数（世帯）} \times \text{A'':エネルギー消費原単位} \times \text{B:排出係数}$$

- A':活動量である世帯数は、今後の人口減少の傾向に伴い低下
- 部門全体で見ると、エネルギー消費量に占める電力消費の割合が相対的に低いこと等から、国の計画と比較して、再エネ電力の導入等による削減効果が低いことが見込まれる

■ 運輸部門（自動車）の傾向

$$\begin{aligned} \text{排出量} &= \text{C:車両台数} \times \text{A:エネルギー消費量（1台当たり）} \times \text{B:排出係数} \\ &= \text{A':1台あたり平均走行距離（km）} \times \text{A'':エネルギー消費原単位（燃費）} \times \text{B:排出係数} \end{aligned}$$

- C:車両台数について、県内の総車両数は、今後の人口減少の傾向に伴い低下
- 本県では、世帯当たり自動車保有台数が大きく、車に依存した生活スタイルであるため、次世代自動車の普及を国の目標と同様のペースで進めた場合においても、国の計画と比較して、削減効果が低いことが見込まれる

■ 廃棄物部門の傾向

$$\text{排出量} = \text{E:廃棄物の排出量・焼却量} \times \text{B:排出係数}$$

- 他の部門と比較して削減率が低い要因として、E:廃棄物の排出量・焼却量のうち、産業廃棄物の排出量等が、一般廃棄物と同様のペースで削減を行っていくことが困難であることが挙げられる（産業廃棄物の排出量等は経済状況等に左右されやすく、今後も経済成長が予想されている）

□ その他の削減目標等について

■ その他温室効果ガスの算定方法

- 排出量の算定に必要な各指標が、関連する国や県の行政計画と同様に推移すると想定の上、算定を行った

■ 吸収量の算定方法

- 森林経営活動や植林活動が実施された森林で生じた吸収量と、当該年度に実施された主伐による排出の合算により算定
- 県土に占める森林の割合が高く、豊富な森林資源を有するため、国計画と比較して、森林等による吸収量の削減効果が高い
- 一方で、伐期を迎えた森林の伐採及び再造林を積極的に行うものの、全体としては林齢構成が高齢化するため、将来的な森林吸収量は減少傾向にある

【区域施策編】山梨県地球温暖化対策実行計画～やまなし発GXの推進～（概要）

再生可能エネルギー導入目標について

- 目標の内訳や、実際の算定方法については、以下のとおり
  - 再エネ導入目標の内訳**
    - 2030年時点の導入目標と、その算出根拠となった導入ポテンシャルについて、再生可能エネルギー種別ごとに、以下のとおり示す
    - なお、農地・耕作放棄地については、農地等への導入の考え方が整理されていないこと、住民との問題が生じている案件があることから、参考値として導入ポテンシャルは示すものの、2030年時点の目標値は設定しない

- 目標・ポテンシャルの算定に当たっての考え方**
  - 再生可能エネルギー種別ごとに、以下の考え方に基づいて今後の導入容量を算定
  - 特に、本県において大きなポテンシャルを有する太陽光の導入について、屋根置き太陽光発電を中心に、導入ポテンシャルの3分の1への導入を目指す。（公共施設は5分の1への導入を目指す）

再生可能エネルギー導入量（MW）						
種別	分類		2020	2030	ポテンシャル	増加率 (2020→30)
太陽光	10kW未満	住宅	146	414	1,240	184%
		民間施設		102	307	
	10kW以上	公共施設		100	200	
		低・未利用地	※1	57	172	
		農地		-	[参考]7,800	
		耕作放棄地		-	[参考]1,702	
		既設の設備		555	555	
		小計		555	814	47%
		小計		701	1,228	75%
中小水力		488	493	507	1%	
バイオマス	木質			24	26	
	廃棄物		26	11	24	
	食品残渣			0.37	1	
	家畜ふん尿			0.25	0.25	
	小計		26	35	51	35%
合計		1,215	1,756		45%	

※ 1 既設の設備について、分類ごとに把握が不可能なため、既設の設備としてまとめて計上

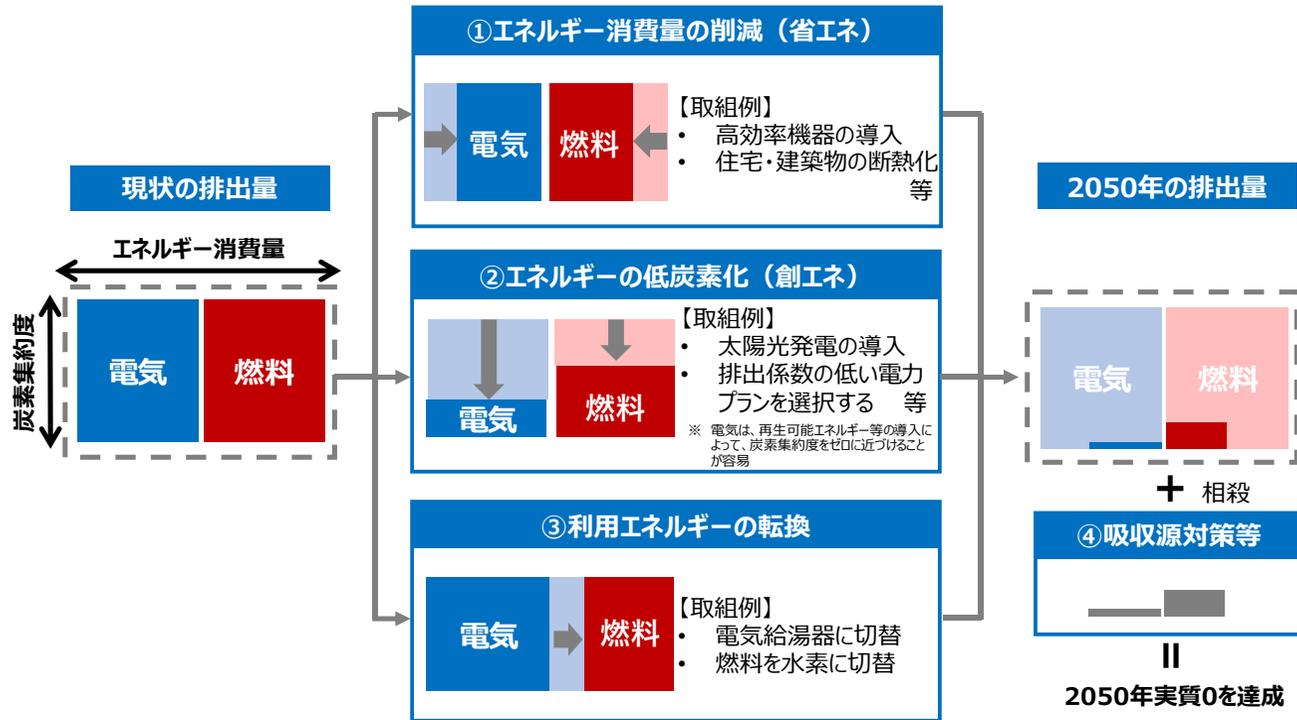
種別	分類		算定に当たっての考え方
太陽光	10kW未満	住宅	【ポテンシャル】住宅の屋根へ100%導入 【目標】2030年時点では、ポテンシャル全体の1/3に導入
		民間施設	【ポテンシャル】事務所、店舗、工場等の全てに100%導入 【目標】2030年時点では、ポテンシャル全体の1/3に導入
	10kW以上	公共施設	【ポテンシャル】自治体保有の全施設に100%導入 【目標】2030年時点では、ポテンシャル全体の1/2に導入（政府目標に準拠）
		低・未利用地	【ポテンシャル】法人保有の土地に100%導入 【目標】2030年時点では、全体の1/3に導入
		既存設備	【ポテンシャル】既存の発電設備を維持 【目標】既存の発電設備を維持
		既設設備（主に中小水力）	【ポテンシャル】既存の発電設備を維持 【目標】既存の発電設備を維持
中小水力	新設設備（主に小水力）	【ポテンシャル】「やまなし小水力発電推進マップ」の有望地点に100%導入 【目標】開発実績を踏まえてポテンシャル全体の20%に導入	
	既存設備	【ポテンシャル】既存の発電設備を維持 【目標】既存の発電設備を維持	
バイオマス	新設する設備 （木質・畜産バイオマス）	【ポテンシャル】	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■木質                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料用木材供給量の目標値を全て達成</li> </ul> </li> <li>■廃棄物                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・集約化された焼却施設の全施設に廃棄物発電を導入</li> </ul> </li> <li>■食品残渣・家畜ふん尿                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・未利用の原料を全て発電に利用</li> </ul> </li> </ul> 【目標】既存の県計画に位置づけられた目標値を達成	

【区域施策編】山梨県地球温暖化対策実行計画～やまなし発GXの推進～（概要）

【参考】温室効果ガス排出量削減のイメージ

- 温室効果ガスの排出量削減のイメージは下記のとおり

取組種別	概要	具体的な取組例	備考・補足
①エネルギー消費量の削減	徹底した省エネルギーに向けた取組を通じて、エネルギー消費量を削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率の高い設備・機器（省エネ家電等）の導入・切替</li> <li>住宅・建築物の断熱化等による建物のエネルギー効率の上昇</li> </ul>	
②エネルギーの低炭素化	消費するエネルギー当たりの温室効果ガス排出量（炭素集約度）を削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光や水力発電等の再生可能エネルギーの最大限の導入</li> <li>蓄電池やEV等の導入を通じた、電力の自家消費量の拡大</li> <li>低炭素電力（炭素集約度の低い電力）への切替</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気は、再生可能エネルギー由来の電力を使用することにより、炭素集約度をゼロにすることが可能</li> </ul>
③利用エネルギーの転換	化石燃料から電気への転換など、炭素集約度のより低いエネルギーへの転換（電化の推進等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用エネルギーを電気に切替（例：給湯器をヒートポンプ式の給湯に切替）</li> <li>利用している燃料の転換（例：化石燃料から水素に切替）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本県の産業部門は、全国と比較してエネルギー消費量全体に占める電気の割合が高い</li> </ul>
④吸収源対策等	上記取組の実施後にも残ってしまう排出量について、森林等による吸収量と相殺することにより、2050年カーボンニュートラルを実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林整備の推進</li> <li>農地土壌炭素吸収源対策の推進</li> </ul>	



出典：環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方針に係る参考資料」を参考に作成

**計画の位置づけ**

- 地球温暖化対策推進法に基づき、県が一事業者として実施する事務事業により発生する温室効果ガス排出量を削減するために定める計画

**県のこれまでの取組状況**

- 県では、やまなしエネルギー環境マネジメントシステムを導入し、省エネ等をはじめとした地球温暖化対策を実施してきたところ
- 2021年度時点において、温室効果ガス排出量の削減率は2013年度比で-18%となっているものの、**エネルギー使用量の削減率は-7%**に留まっている。

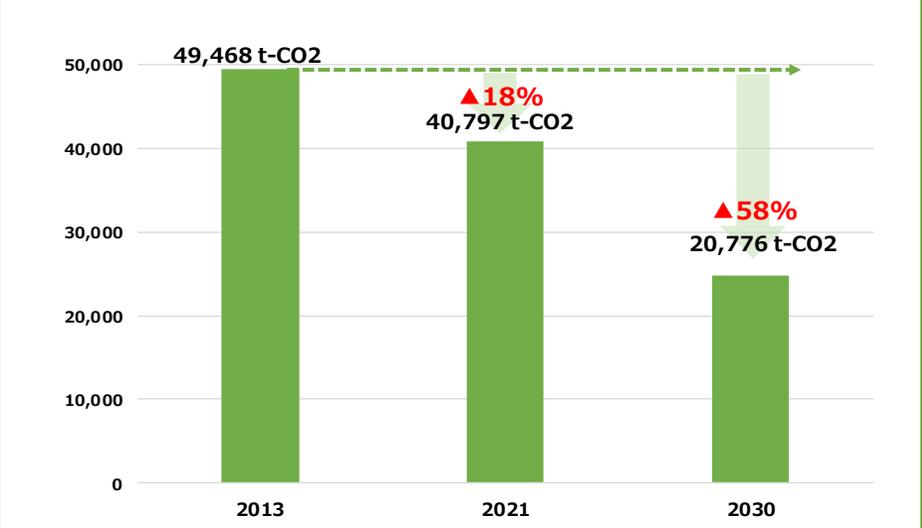
**取組の必要性**

- 2021年10月、**国が自らの事務事業に関する取組について定める政府実行計画において、2030年度までに温室効果ガス排出削減目標として-50%**が掲げられたところ
- 地方公共団体の事務事業編の策定に当たっては、政府実行計画に準じて取り組むこととされていることから、県も少なくとも同様の水準で取り組んで行く必要がある
- さらに、2050年のカーボンニュートラルの達成に向けては、**区域の事業者や住民の模範となるため、県自らが、率先して取組を展開していく必要がある**

**目標**

- 以下のとおり、温室効果ガス排出量とエネルギー使用量の削減目標を設定

項目	2013	2021（実績）		2030	
	基準年度	量	削減率	量	削減率
温室効果ガス（t-CO2）	49,468	40,797	-18%	20,776	-58%
エネルギー使用量（原油換算kL）	22,566	21,081	-7%	16,079	-29%



- 省エネルギーの徹底的な深堀による A:エネルギー使用量の削減に加えて、再生可能エネルギーの導入等を通じたB:排出係数の低減により、温室効果ガス排出量の削減を推進

**【算定式】**

$$\text{排出量} = \text{A:エネルギー使用量} \times \text{B:排出係数}$$

**主な取組内容**

- 以下のとおり、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の導入等を図っていくことにより、左記で掲げた目標の実現に向けて、取組を推進していく
- その他、水の利用量やコピー用紙の利用枚数、廃棄物の削減等、環境保全に向けた取組を実施

1 再生可能エネルギーの最大限の活用	
太陽光発電の導入	県が保有する既存の庁舎等の建築物及び土地に、 <u>2030年度までに設置可能な施設の50%に最大限導入</u>
蓄電池等の活用	太陽光発電の更なる有効利用や災害時のレジリエンス強化のため、庁舎に対して蓄電池やV2Xシステムを積極的に導入
2 省エネルギーの徹底	
建築物（新築・更新）の省エネ対策の徹底	省エネ対策を徹底し、 <u>原則ZEB Oriented相当以上に</u> する
既存建築物の省エネ診断の受診	既存の建築物について、エネルギー消費量の高い施設から順に、 <u>省エネ診断を受診することにより、効果的なエネルギー利用の削減対策について検討、実施する</u>
建築物の断熱化・設備の高効率化の推進	省エネ診断の受診結果等に基づき、 <u>既存建築物の断熱改修や高効率空調への切替などについて、積極的に検討、実施する</u>
LED照明の導入	既存設備を含めて <u>原則100%LED化</u>
次世代自動車の導入	非常用電源としての活用可能性を重視し、 <u>車両更新時に原則、次世代自動車に更新</u> ※ 太陽光と併せて導入することで、災害時における強靭化を推進
3 その他	
省エネ行動の徹底・再エネ由来電力の購入	組織・職員による省エネ行動の徹底 調達する電力を可能な限り再エネ由来電力に切替

※ 取組については、国が自らの事務事業に係る排出削減目標やその取組内容について定めた「政府実行計画」を参考に設定している

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17

**山梨県地球温暖化対策実行計画**  
**～やまなし発GXの推進～**  
**(最終案)**

**2023年3月**

18	第1章	基本的事項	3
19	第1	策定の背景・趣旨	3
20	第2	計画の位置づけ	7
21	第3	持続可能な開発目標（SDGs）との関係	8
22	第4	計画期間	8
23	第5	基準年度	8
24	第6	計画の対象とする温室効果ガス	9
25	第2章	現状	10
26	第1	気候変動の状況	10
27	第2	気候変動の影響	11
28	第3	気候変動の将来予測	15
29	第4	温室効果ガス排出状況	18
30	第3章	目標	20
31	第1	温室効果ガス排出量削減目標	20
32	第2	再生可能エネルギー導入目標	21
33	第3	最終エネルギー消費量削減目標	23
34	第4章	計画推進の基本方針	25
35	第1	地域特性を生かしたクリーンエネルギー中心の経済・社会、産業構造への転換	25
36	第2	脱炭素の取組を通じた本県のブランド価値向上と成長力の強化	26
37	第3	将来にわたり本県の豊かな自然と人が共生する、持続可能な地域社会の実現	26
38	第5章	目標達成のための対策・施策	28
39	第1	脱炭素でレジリエントなエネルギー構造への転換	28
40	第2	グリーンかつスマートな経済社会システムへの転換	33
41	第3	温暖化対策を通じた地域の高付加価値化	40
42	第4	各主体によるGXへの参画	46
43	第5	進行管理指標	50
44	第6章	県の事務事業に関する取組	51
45	第1	対象となる事務及び事業	51
46	第2	目標	51
47	第3	具体的な取組	52
48	第4	県の事務事業に関する取組の推進体制	56
49	第7章	2050年カーボンニュートラルに向けた対応	60
50	第8章	各主体の取組	62
51	第1	県の取組	62
52	第2	事業者の取組	62
53	第3	県民の取組	62
54	第4	環境保全団体の取組	62
55	第5	観光旅行者の取組	62

56	<b>第9章</b>	<b>推進体制</b> .....	63
57	<b>第1</b>	<b>山梨県地球温暖化対策推進本部</b> .....	63
58	<b>第2</b>	<b>関係機関等との連携・協働</b> .....	63
59	<b>第3</b>	<b>進行管理</b> .....	63

60

61 第1章 基本的事項

62

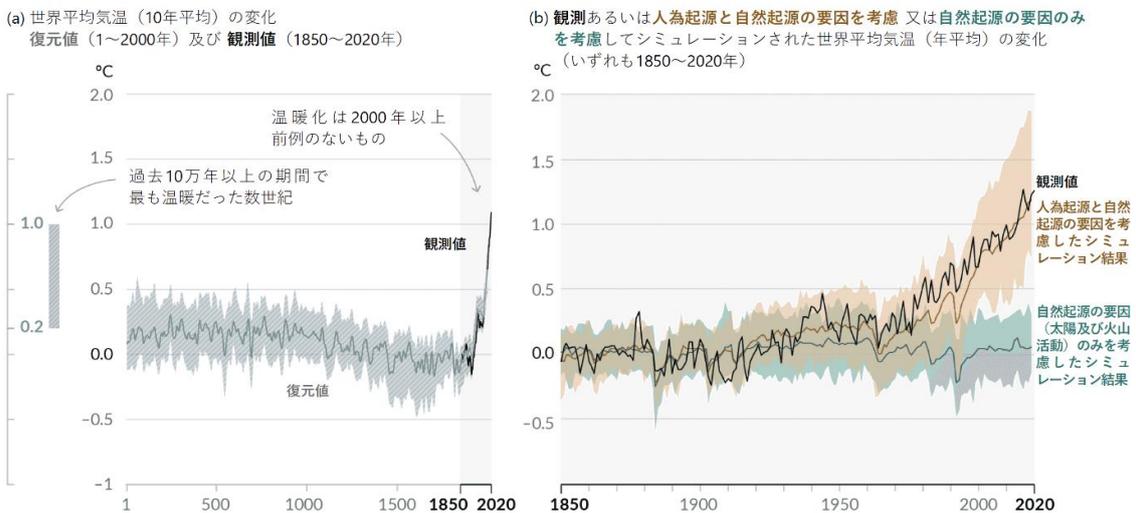
63 第1 策定の背景・趣旨

64 2021年8月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（以下、「IPCC」と  
65 いう。）第6次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約によると、人  
66 間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がなく、少  
67 なくとも過去2000年間に前例のない速度で、気候を温暖化させてきており、世界  
68 中のすべての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしている  
69 とされています。

70

71

図表 1 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化



72

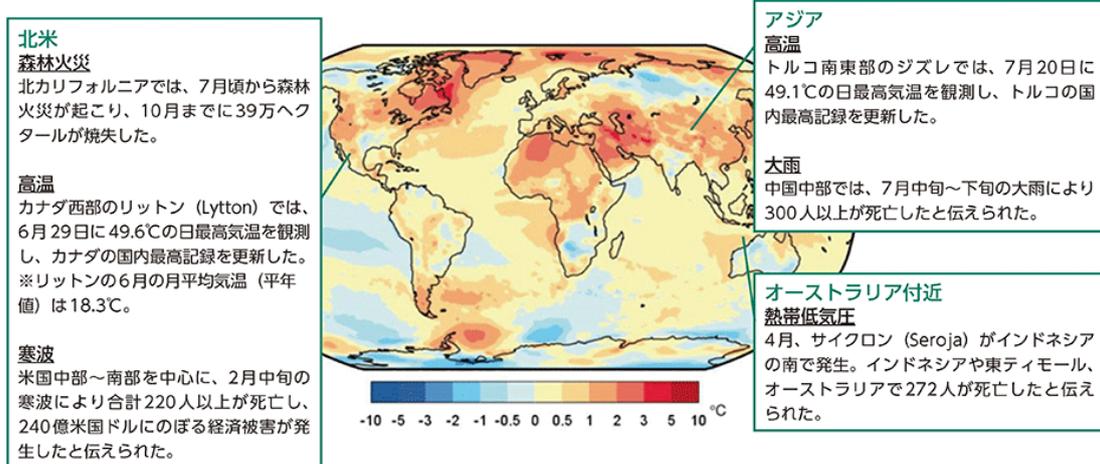
73

出典：IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳（2022年5月12日版）

74

75

図表 2 2021年の世界各地の異常気象



76

77

1981-2010年の平均気温に対する2021年1月-9月の平均気温の偏差

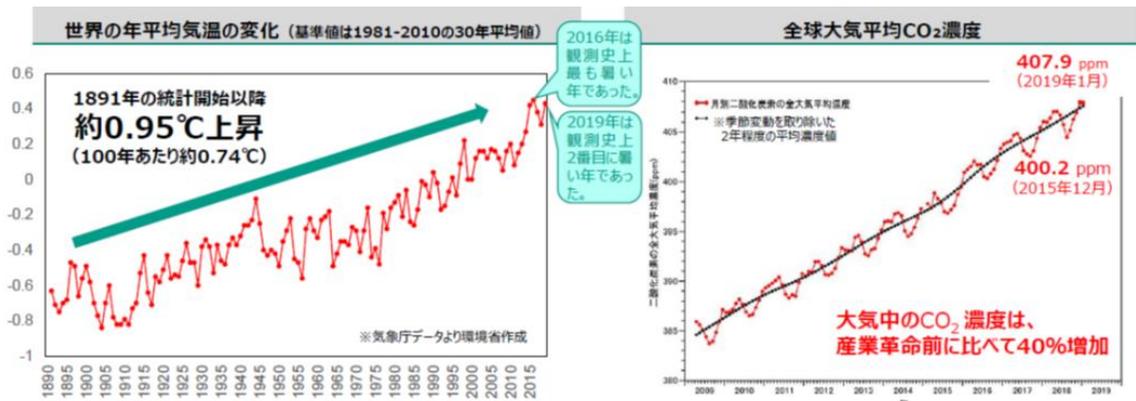
出典：令和4年版 環境白書（環境省）

78 気象庁のデータによると、世界の年間平均気温は、1891年から0.95℃上昇して  
79 おり、特に2015年以降の気温の上昇は顕著です。

80 また、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の大気中濃度は、産業革命が始まった1750年以降、  
81 急激に増え、産業革命前に280ppm程度だったCO<sub>2</sub>濃度は、現在400ppmを超え、  
82 年間2ppmを越えるスピードで増加しています。

83  
84

図表3 世界の年平均気温と大気中のCO<sub>2</sub>濃度の変化



85  
86

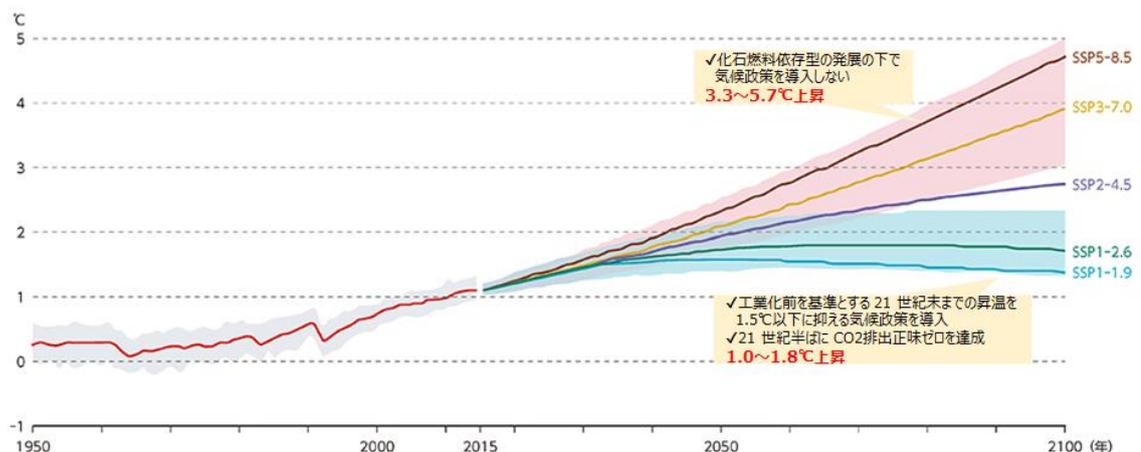
出典：環境省における気候変動対策の取組（令和2年9月1日）

87

88 今後世界の平均気温は、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続け、向こう数十年の間にCO<sub>2</sub>及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に削減しない限り、21世紀中に1.5℃及び2℃を超え、地球温暖化が更に進行するにつれ、極端な高温、海洋熱波、大雨など極端現象の頻度と強度が増加すると予測されています。

90  
91  
92  
93

図表4 1850~1900年と比べた2081~2100年の世界平均気温の予測



94  
95

出典：令和4年版 環境白書（環境省）を元に山梨県作成

96

97 気候変動は既に、人間が居住する世界中のすべての地域において影響を及ぼし  
98 ており、世界各国が取り組まなければならない課題であることから、1992年に、

99 大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「国連気候  
100 変動枠組条約」が採択され、世界は地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいく  
101 ことに合意しました。

102 同条約に基づき、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）が1995年から毎年  
103 開催されており、2015年12月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組  
104 条約第21回締約国会議（COP21）において「パリ協定」が採択され、今世紀後半  
105 に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均  
106 衡（世界全体でのカーボンニュートラル）を達成することを目指すこと、世界全  
107 体の平均気温の上昇を工業化以前よりも2℃高い水準を十分に下回るものに抑え  
108 ること並びに1.5℃高い水準までのものに制限する努力を継続すること等を世界  
109 共通の長期目標としました。

110 2020年に世界に爆発的な感染が広がり、社会に甚大な影響をもたらしている  
111 新型コロナウイルスをはじめとする新興感染症は、生物多様性の損失や気候変動  
112 等の地球環境の変化にも深く関係していると言われており、G7コーンウォール・  
113 サミットでは、「気候変動及び生物多様性の損失という前例のない相互依存の危  
114 機が、人類、繁栄、安全保障及び自然に対し存亡に係る脅威を与えている」との  
115 認識が共有されました。

116 世界では、新型コロナウイルス感染症の拡大による経済危機からの復興と、気  
117 候変動政策等を融合させ、持続可能な経済社会の実現に向けた「グリーンリカバ  
118 リー」の取組が進められています。

119 こうした世界的状況も踏まえ、国は、2020年10月に「2050年カーボンニュー  
120 トラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな  
121 温室効果ガス削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに  
122 50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針を示しました。

123 2021年10月には、この方針を踏まえた地球温暖化対策計画が策定され、全て  
124 の経済社会活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置づけ、持続可能で強  
125 靱な社会システムへの転換が不可欠であり、目標実現のために、脱炭素を軸とし  
126 て成長に資する政策を推進していくこととしています。

127 本県では、2009年3月に「山梨県地球温暖化対策実行計画」を策定し、全国に  
128 先駆けて、全国有数の日照時間、豊富な水、豊かな森林という自然エネルギー源  
129 を生かすとともに、省エネルギーや森林吸収源対策に取り組んでいくことで、  
130 「2050年CO<sub>2</sub>ゼロやまなしの実現」を目指すことを宣言しました。

131 また、恵まれた自然環境を生かしたクリーンエネルギーの普及促進に取り組む  
132 ことにより、低炭素社会の実現と経済活性化の両立を図る「やまなしグリーンニ  
133 ューディール計画」を策定し、クリーンエネルギーの普及に努めてきました。

134 2013年4月、東日本大震災後の電力需給の逼迫などを受け、分散型電源の導入  
135 拡大が必要であることなどから、2050年の「エネルギーの地産地消」を目指した  
136 「やまなしエネルギー地産地消推進戦略」を策定し、太陽光発電を中心としたク

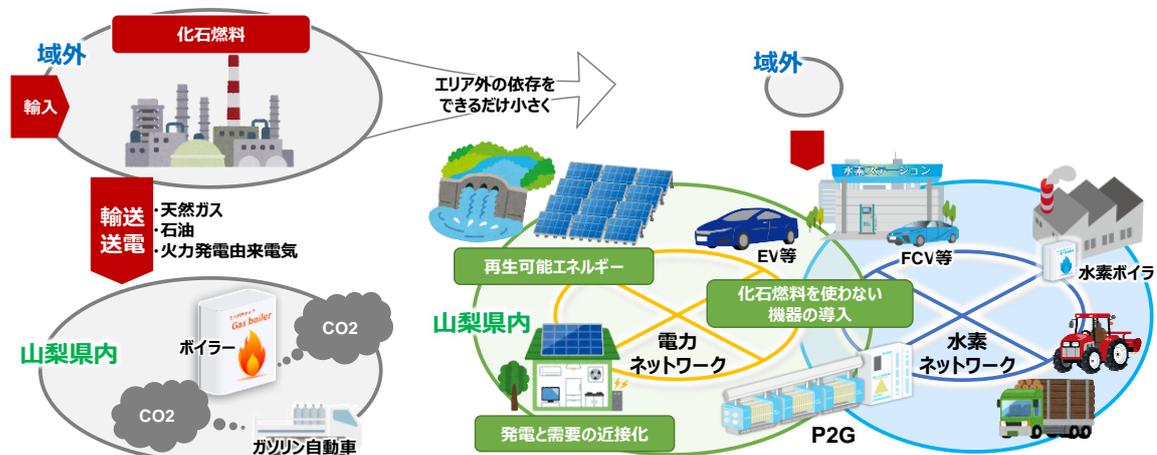
137 リーンエネルギーの導入促進と省エネルギー対策に取り組むこととしました。

138 2016年3月、2012年7月のFIT（Feed-in Tariff）制度（固定価格買取制度）  
139 の導入後、事業用を中心とした太陽光発電が急増したことで、電力料金に上乗せ  
140 される賦課金の増加による企業や家庭の負担増や、送配電網に与える負荷による  
141 電力系統への連系制約、森林や農地、自然公園等への設置による防災、景観、環  
142 境等への影響など様々な課題が顕在化したことから、「やまなしエネルギービジ  
143 ュン」を策定し、多様なクリーンエネルギー等をバランスよく取り入れ、安定し  
144 た系統からの電力供給のもと、エネルギー供給力の充実や省エネルギー対策の一  
145 層の推進、環境に優しく災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入促進  
146 等により、県内経済の活性化と安全・安心な県民生活につながるエネルギー施策  
147 を進めていくこととしました。

148 2021年2月、温暖化対策は、経済成長の制約ではなく、大きな成長につなげる  
149 という前向きな発想と、県民一人ひとりの豊かな暮らしにつなげていくという視  
150 点を持ち、官民が足並みを揃えて、経済と環境の好循環をつくり出しながら対策  
151 を推進していくことが重要であるという認識を共有するなかで、全国で初めて県  
152 内全ての市町村が共同で「ゼロカーボンシティ宣言」を表明するとともに、自治  
153 体、団体、民間企業などがパートナーシップを構築しながら、2050年までに県内  
154 の温室効果ガス排出量実質ゼロの達成に向けて取組を推進することとしました。

155 本計画は、2050年温室効果ガス排出実質ゼロの実現に向けた対応を成長の機会  
156 と捉え、県民一人ひとりの豊かな暮らしにつなげていくため、現下の社会情勢の  
157 変化等を踏まえ、従来の計画の見直しに加えて、従来の「温暖化対策」と「エネ  
158 ルギー政策」を一体的かつ効果的に進めることにより、産業革命以来の化石燃料  
159 中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に転換させるとともに、  
160 大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会活動や生活様式を環境負荷の低い循  
161 環型社会に移行させ、経済社会システム全体の変革、すなわち、GX（グリーント  
162 ランスフォーメーション）を推進していくものです。

163  
164 図表 5 化石燃料中心の経済・社会、産業からクリーンエネルギー中心への転換イメージ



165

166 **第2 計画の位置づけ**

167 本計画は、県政運営の基本指針となる「山梨県総合計画」の部門計画であり、  
 168 山梨県環境基本条例第8条の規定に基づく環境の保全及び創造に関する総合的かつ  
 169 長期的な施策等を定める「山梨県環境基本計画」を上位計画とした山梨県地球  
 170 温暖化対策条例第8条に基づく地球温暖化対策に関する計画であり、次に記載する  
 171 法律又は条例に基づいた計画です。

- 172 ・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）（以下、「法」  
 173 という。）第21条の規定による地方公共団体実行計画
- 174 ・気候変動適応法（平成30年法律第50号）第12条の規定による地域気候変動適  
 175 応計画
- 176 ・山梨県環境基本条例（平成16年山梨県条例第2号）第11条の規定による県自らの  
 177 事業活動の実施に係る環境の保全及び創造に関する計画
- 178 ・山梨県地球温暖化対策条例（平成20年山梨県条例第49号）（以下、「条例」  
 179 という。）第8条の規定による地球温暖化対策実行計画

180  
181 **図表 6 本計画の位置付け**



182  
183  
184  
185

186 **第3 持続可能な開発目標（SDGs）との関係**

187 本計画では、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」に掲げられたSDGsにおける17の目標のうち、以下の7つの達成につな  
188 げることを念頭に置いて、計画の実現に向けて取り組んでいきます。

189  
190  
191

図表7 本計画と係わりのある7つの持続可能な開発目標

	<b>目標7（エネルギー）</b> すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的なエネルギーへのアクセスを確保する。		<b>目標9（インフラ、産業化、イノベーション）</b> 包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
	<b>目標11（持続可能な都市）</b> 包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。		<b>目標12（持続可能な消費と生産）</b> 持続可能な消費生産形態を確保する。
	<b>目標13（気候変動）</b> 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。		<b>目標15（陸上資源）</b> 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
	<b>目標17（実施手段）</b> 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。		

192  
193  
194

出典：持続可能な開発目標（SDGs）と日本の取組（外務省）

195 **第4 計画期間**

196 国の地球温暖化対策計画との整合を図るため、2030年度までとします。

197

198 **第5 基準年度**

199 国の地球温暖化対策計画との整合を図るため、2013年度とします。

200  
201

202 第6 計画の対象とする温室効果ガス  
 203 法第2条第3項で規定されている物質とします。

204  
 205

図表 8 計画の対象とする温室効果ガス

温室効果ガス		主な発生源	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )		エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 燃料の燃焼により発生。灯油やガス等の直接消費はもとより、化石燃料により得られた電気等を含む場合には、それらの消費も間接的な排出につながる。 非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 廃油や廃プラスチック等の廃棄物の焼却処理や、工業過程における石灰石の消費等において発生。	1
メタン (CH <sub>4</sub> )		水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵等において発生。	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		一部の化学製品原料製造の過程、農用地の土壌や家畜排せつ物の管理等において発生。	298
代替フロン	ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	エアコンの冷媒、断熱材等の発泡剤等に使用。	1,430など
	パーフルオロカーボン (PFCs)	半導体の製造工程等において使用。	7,390など
	六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	マグネシウム溶解時におけるカバーガス、半導体等の製造工程や電気絶縁ガス等に使用。	22,800
	三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	半導体の製造工程等において使用。	17,200

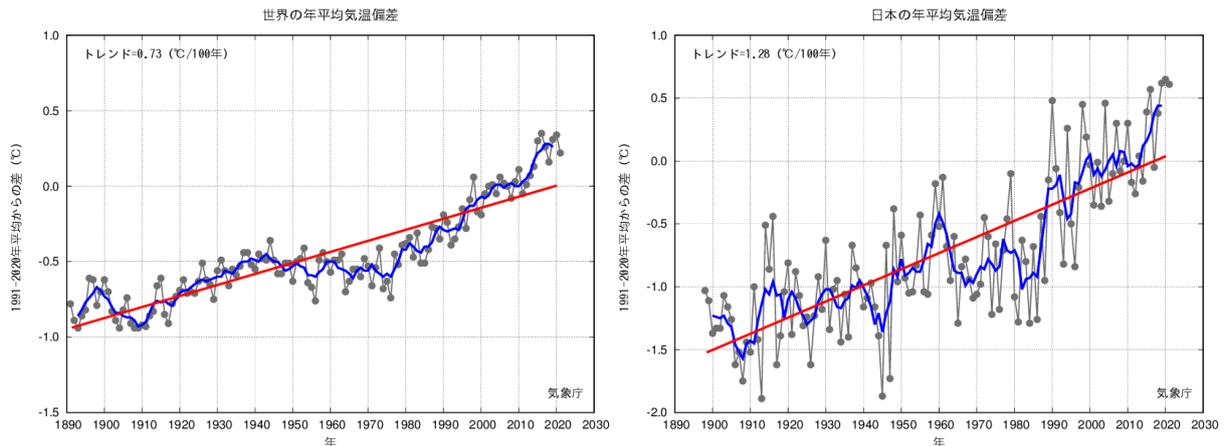
206  
 207

208 第2章 現状

209 第1 気候変動の状況

210 2021年の世界の平均気温は、1891年の統計開始以降6番目に高い値、2021年  
211 の日本の平均気温は、1898年の統計開始以降3番目に最も高い値となり、ともに  
212 様々な変動を繰り返しながら上昇しています。

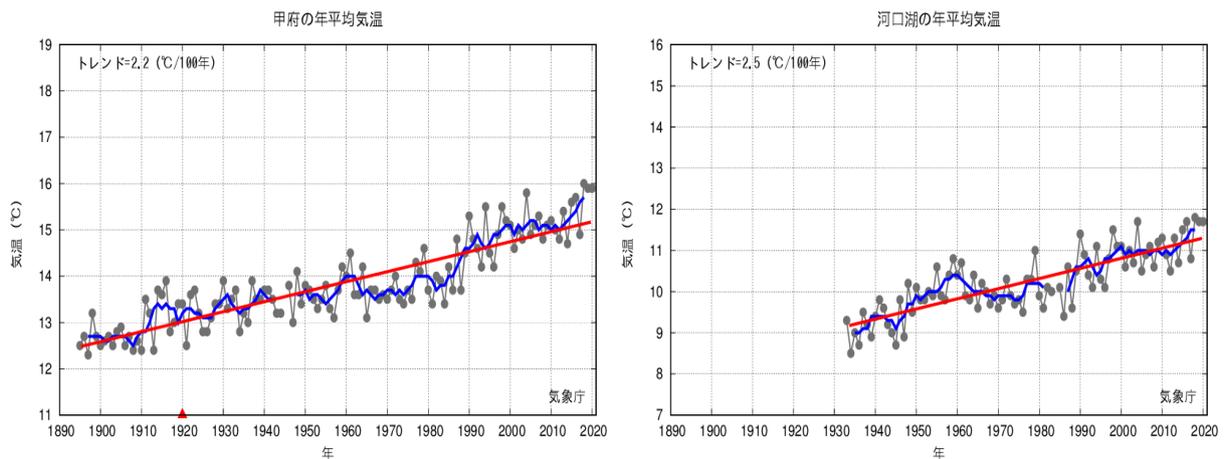
213  
214 図表9 世界及び日本の年平均気温偏差の経年変化（1891年～2021年）



215  
216 出典：気象庁

217  
218 山梨県における年平均気温は、甲府市で100年あたり+2.2°C、富士河口湖町  
219 100年あたり+2.5°Cと、いずれの地点でも気温が上昇しています。

220  
221 図表10 甲府及び河口湖の年平均気温の経年変化



222  
223 出典：甲府地方気象台

227 **第2 気候変動の影響**

228 本県における気候変動の影響について、気候変動影響評価報告書や県試験研究  
229 機関の研究結果等を基に、本県における気候変動の影響を取りまとめると、次の  
230 とおりとなります。

231

232 **1 農業・林業・水産業分野**

233 **(1) 農業**

234 **ア 水稻**

235 ・平坦地、中間地を中心に胴割粒や白未熟粒等の高温障害が発生し、玄  
236 米品質の低下が報告されています。

237 **イ 野菜等**

238 ・野菜全般においては、病害虫の多発や収穫時期の前進化、生育障害の  
239 発生などが報告されています。施設野菜では、高温によるトマトの着  
240 果不良や、イチゴの発芽分化の遅延等がみられます。

241 ・花きにおいては、開花期の前進・遅延や、奇形花の発生などが見られ  
242 ます。

243 **ウ 果樹**

244 ・ぶどうにおいては、着色不良や着色遅延の発生が報告されています。  
245 また、病害虫の多発等により、果実品質の低下や収穫量の減少なども  
246 報告されています。

247 **エ 麦、大豆、飼料作物等**

248 ・小麦においては、暖冬年に麦類の茎立ちや、出穂期の前進化、タンパ  
249 ク質含量が低い傾向が見られています。

250 ・大豆においては、収量低下と年による品質の変動が認められています。

251 ・飼料作物においては、高温による夏枯れや越夏の収量低下が認められ  
252 ます。

253 **オ 畜産**

254 ・夏季の温度上昇により、家畜の生産性低下（産乳量、産卵率、産肉性）、  
255 受胎率の低下、疾病発生等が見られます。

256 ・飼料作物生産においても、高温や天候不順による生育障害、病害虫の  
257 発生による生産量の低下等が見られます。

258 **カ 病害虫・雑草等**

259 ・病害では、短時間に増殖・感染が可能で、雨水により傷口等から感染  
260 するタイプの糸状菌や細菌による病害の発生が多く報告されています。

261 ・害虫では、スリップス類やコナガなどで年間世代数が増加する傾向が  
262 あり、防除時期の前進化と防除回数の増加が見られます。

263 ・なお、雑草及び動物感染症については、現在のところ影響は確認され  
264 ていません。

- 265            **キ 農業生産基盤**
- 266            ・集中豪雨による農地や農業施設の被害があります。
- 267            ・渇水による農作物の生産量及び品質低下のおそれがあります。
- 268            **(2) 林業**
- 269            **ア 木材生産（人工林等）**
- 270            ・松くい虫被害は減少傾向にあるものの、被害発生エリアは高標高区域
- 271            に拡大が見られます。
- 272            **イ 特産林産物（きのこ類等）**
- 273            ・シイタケ栽培は最高気温の影響を強く受けるため、甲府盆地では施設
- 274            栽培を除き夏季の高温期におけるシイタケ栽培が難しくなっています。
- 275            ・そのため、きのこ等特産林産物の栽培適地が、より標高の高い地域に
- 276            移行しているとの報告があります。
- 277            **(3) 水産業**
- 278            **ア 養殖業・漁業**
- 279            ・養殖業では、マス類養殖業者の一部で、飼育水温の上昇により採卵成
- 280            績（発眼率、孵化率）の低下や採卵時期の遅延が見られるほか、夏季
- 281            の高水温による成長不良や疾病の発生が認められます。
- 282            ・漁業では、山中湖、河口湖、精進湖で、近年、全面結氷することは稀
- 283            であり、ワカサギの穴釣りはほとんど行われなくなっています。
- 284            ・また、富士川水系では、出水に伴う河床環境の悪化や濁りの長期化が
- 285            アユ不漁要因の一つとなっています。

## 287            **2 水環境・水資源分野**

### 288            **(1) 水環境**

#### 289            **ア 湖沼・ダム等**

- 290            ・ダム湖水を上水道用水として供給していますが、過去に藍藻類により
- 291            カビ臭が発生した報告があります。

#### 292            **イ 河川**

- 293            ・現状では気候変動の影響について確認できませんが、水温の上昇によ
- 294            り水質に影響を及ぼす可能性があります。

### 295            **(2) 水資源**

#### 296            **ア 水供給（地表水）**

- 297            ・現状では目立った影響はありません。
- 298            ・無降水日数の増加、積雪量の減少による渇水リスクの増加が予測され
- 299            ます。
- 300            ・降水量が少なく、河川流量が減ると、農業用水の必要水量が確保でき
- 301            ないおそれがあります。