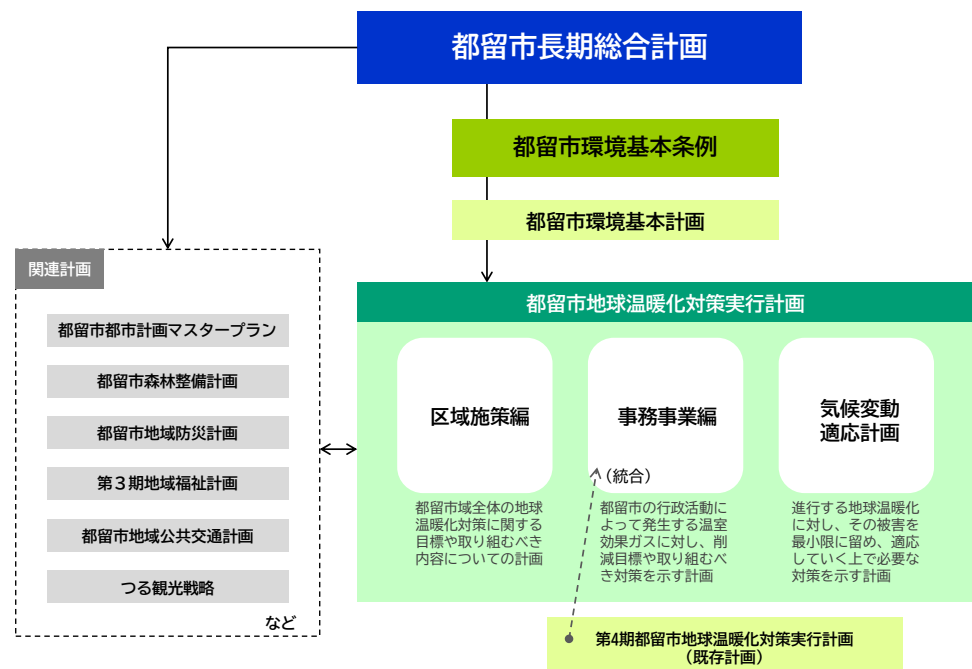


都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

①本計画の策定意義・位置づけ

本計画は、市民・事業者・行政がそれぞれの役割と責任を持って温室効果ガスの削減と気候変動への適応に取り組むとともに、各主体が連携・協力した取組を進めることにより、本市らしい持続可能な社会の実現を目指していくものです。

『地球温暖化対策推進法』第21条に基づく「地方公共団体実行計画」（区域施策編・事務事業編）及び『気候変動適応法』第12条に基づく「地域気候変動適応計画」であり、本市における地球温暖化対策に係る計画的かつ総合的な計画です。

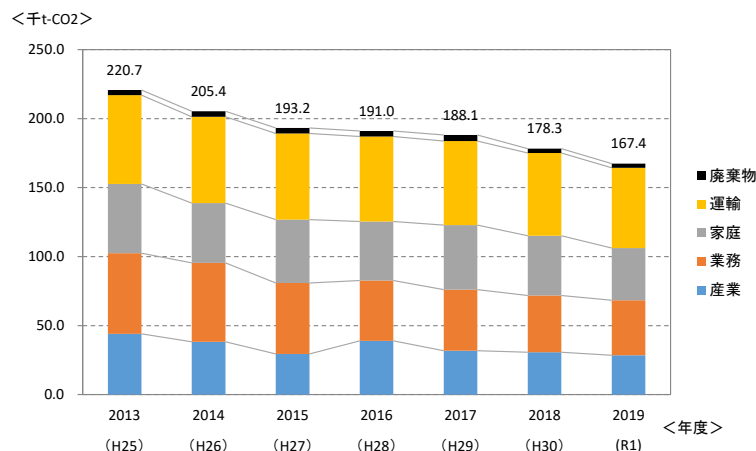


＜本計画の位置づけ＞

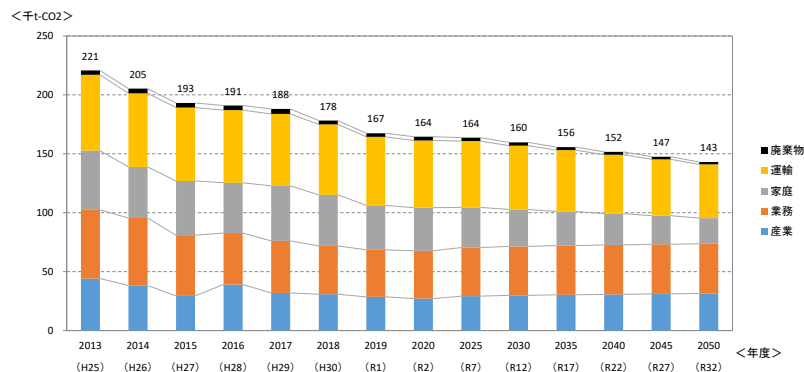
②温室効果ガスの排出量（推計）

本市における2019（令和元）年度の二酸化炭素排出量は167.4千トンであり、基準年度（2013（平成25）年度）比で-24.2%となっています。

将来推計では、市の実情に見合う推計結果を抽出し、現状トレンドでも2030（令和12）年で-27.6%、2050（令和32）年で-35.3%です。



＜本市のCO2排出量の現況推計＞



＜本市のCO2排出量の将来推計＞

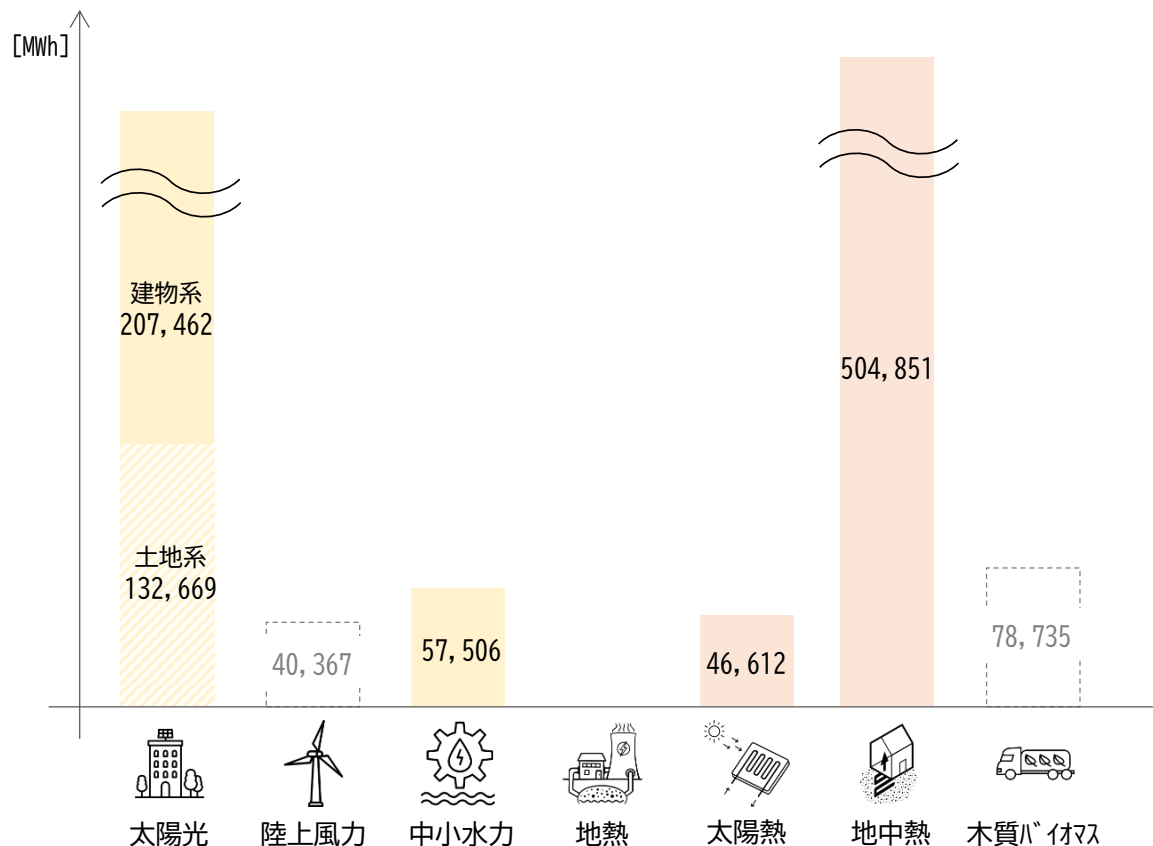
都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

③再生可能エネルギーの導入ポテンシャル






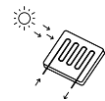

本市における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは下表に示すとおりです。太陽光発電の導入ポテンシャルが最も高く、次いで、中小水力となり、そのほかの導入ポテンシャルは見込むことができませんでした。

陸上風力については、賦存量として一部確認することができたものの、土地利用規制などに鑑みると、導入ポテンシャルとしては見込むことができません。

＜本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル＞



＜本計画が対象とする再生可能エネルギーとその概要＞

分野	概要	
電気	①太陽光発電 	シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池により直接電気に変換する発電方法です。基本的には設置する地域に制限がなく、導入しやすいシステムといえます。建物の屋根や屋上を対象とする「建物系」、処分場や農耕地、水上などを対象とする「土地系」の2分類で整理します。
	②風力発電 	風力によって風車を回し、その力を発電機に伝えて電気を発生させます。日本では風況（風の吹く状況）の良い地域から優先的に陸上風力が設置され、最近では洋上風力に関するプロジェクトが全国の有望な地域で進んでいます。本市は内陸自治体となるので、洋上風力の導入ポテンシャルが存在しえないことから、陸上風力のポテンシャルのみを整理します。
	③中小水力発電 	水の位置エネルギーを利用し発電する方法です。大きなダムだけでなく、農業用水や上下水道を利用する場合もあります。十分な水位差と流量が必要で設置できる地点は限られますが、天候に左右されず、昼夜、年間を問わず安定した発電を行うことができます。「河川部」、「農業用水路」に分類して整理します。
	④地熱発電 	地球にあるマグマが持つ熱エネルギーを活用した発電方法です。地下深くに溜まった層から取り出した蒸気からタービンを回して電気を作ります。ラッシュ発電（高温の蒸気でタービンを回す）とバイナリー発電（中低温の蒸気を活用してタービンを回す）の2つの方式があります。「蒸気フラッシュ」、「バイナリー」、「低温バイナリー」の3分類で整理します。
熱	⑤地中熱利用 	外気温度と地中温度の温度差を利用し効率的な冷暖房等を行う仕組みです。国内では主に住宅・事務所・庁舎等での冷暖房・給湯、道路融雪の他、工場、学校、店舗、農業施設（温室など）等にも幅広く利用されています。
	⑥太陽熱利用 	住宅の屋根などに設置した太陽熱温水器や集熱器によって温水を生成し、給湯や床暖房等に活用する仕組みのことで、利用用途は給湯や暖房だけでなく、冷房・プール加温・乾燥及び土壌殺菌等への幅広い分野で利用可能な技術です。
	⑦木質バイオマス 	主に樹木の伐採や造材のときに発生した枝・葉などの林地残材、製材工場などから発生する樹皮・のこ屑、住宅の解体材や街路樹の剪定枝など木質廃材をチップやペレットに加工して燃料として利用するものです。
その他		

都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

④本市の目指す将来像と基本方針

カーボンニュートラルを目指すうえで、活かすべき地域特性と抱えている課題について、これまでの章で整理してきた内容を基に、以下のとおり整理し、上位計画を参考に、カーボンニュートラルのまちを目指していく姿勢を基本理念・基本方針として打ち出しました。

【本市の地域特性と課題】

1. 地域に見合う再生可能エネルギーを“えらび”、“つくり”、“つかう”
2. 省エネルギーによって使うエネルギーを“へらす”
3. エネルギーを通じて、つるの安心安全な暮らしを未来に“つなぐ”
4. 美しい自然を“まもり”、“いかす”
5. こどもからおとなまでカーボンニュートラルを正しく“まなぶ”

【基本理念】

持続可能な未来をつなぐ 人と自然に優しい
カーボンニュートラルのまち つる

- 基本方針1 自然環境と調和した再生可能エネルギーの推進
- 基本方針2 環境負荷の少ない日常生活や事業活動の実現
- 基本方針3 交通手段の脱炭素化に向けた取組の推進
- 基本方針4 地産地消でエネルギーや経済が好循環するまちの形成
- 基本方針5 まなびの場を中心としたエネルギー・カーボンニュートラル教育の推進
- 基本方針6 豊かな森林環境の保全管理と吸収量の維持・拡大

⑤削減目標と再エネ導入目標

国の計画に準じて温室効果ガスの削減目標を設定するとともに、この目標を達成するために必要な再エネ導入目標を設定しました。

短期計画（2030年目標）

「2013年度比で**47%**の温室効果ガスの削減」

長期計画（2050年目標）

「温室効果ガスの**排出量実質ゼロ**（カーボンニュートラル）」達成

	大区分	中区分	導入目標量（地域内電源）			
			2030(RT2)		2050(R32)	
			設備容量[MW]	発電量[Mwh]	設備容量[MW]	発電量[Mwh]
産業部門	太陽光	建物系	2.4	3,327.8	10.1	14,102.6
		土地系	0.0	0.0	0.0	0.0
	風力	陸上風力	0.0	0.0	0.0	0.0
	太陽熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	地中熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	計		2.4	3,327.8	10.1	14,102.6
業務部門	太陽光	建物系	4.0	5,545.1	15.4	21,471.6
		土地系	0.0	0.0	0.0	0.0
	風力	陸上風力	0.0	0.0	0.0	0.0
	太陽熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	地中熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	計		4.0	5,545.1	15.4	21,471.6
家庭部門	太陽光	建物系	4.6	6,448.9	11.6	16,122.1
	太陽熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	地中熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	計		4.6	6,448.9	11.6	16,122.1
運輸部門	太陽光	建物系	0.0	0.0	19.7	27,432.0
		土地系	0.0	0.0	0.0	0.0
	風力	陸上風力	0.0	0.0	0.0	0.0
	計		0.0	0.0	19.7	27,432.0
全部門	太陽光		11.0	15,321.8	56.7	79,128.4
	風力		0.0	0.0	0.0	0.0
	太陽熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	地中熱		0.0	0.0	0.0	0.0
	計		11.0	15,321.8	56.7	79,128.4

※太陽光におけるMWhからMWへの換算は、環境省「自治体排出量カルテ」における換算結果から算出可能な比率を乗じている。

都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

⑥施策とロードマップ

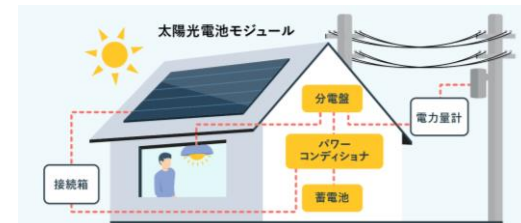
これまでの検討結果や地域課題に鑑み、講じるべき施策を検討し、ロードマップを作成しました。また、本市ですぐに取り組むべき重点施策を設定しました。



【重点施策①】

屋根置き型太陽光発電の積極的な導入

景観や生活環境を損なわないように野立てではなく、屋根置き型の太陽光を「自家消費」することで経済性・環境性を高めます。

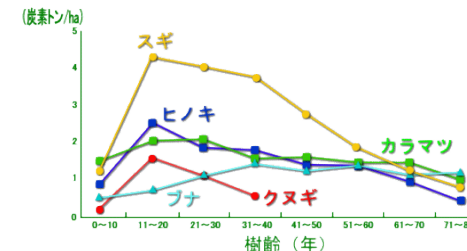


2050年カーボンニュートラル達成へ

【重点施策②】

適切な森林管理による森林吸収量の維持・拡大

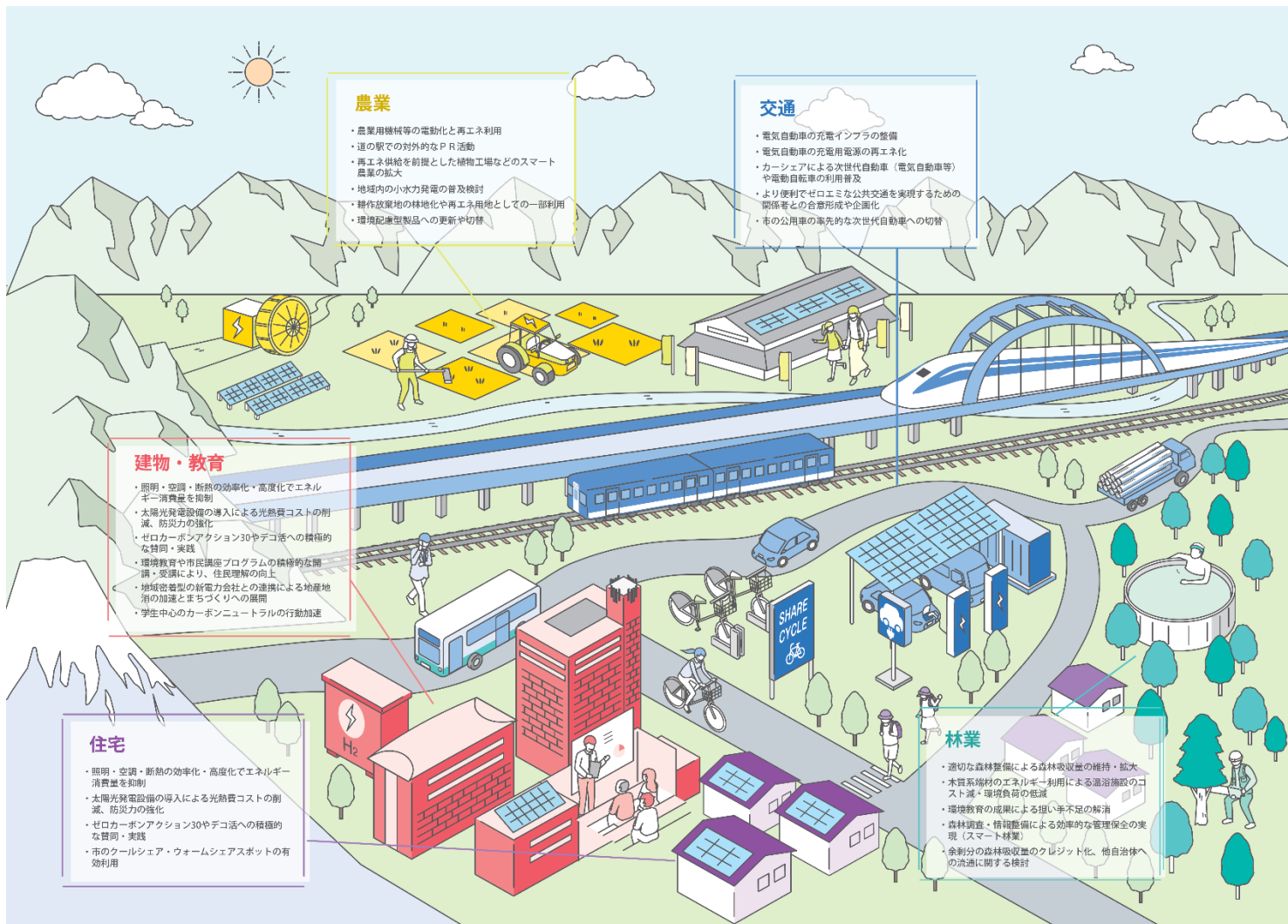
森林を適切に管理（伐採・再造林）・利用することで森林を若返らせ、CO2の吸収量を増やしていきます。



都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

⑦目指す将来像

本計画の推進により、実現を期待する将来のまちの姿をイラストで整理しました。



都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

⑧気候変動の影響（気候変動適応計画1）

温室効果ガスのは排出削減を中心とした「緩和」だけでなく、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靭性を高めるという「適応」を並行して進めていくことが求められています。

＜緩和と適応の概要＞

緩和とは？

原因を少なく

2つの気候変動対策

緩和策の例

- 節電・省エネ
- エコカーの普及
- 再生可能エネルギーの活用
- 森林を増やす
- 温室効果ガスを減らす

適応とは？

影響に備える

適応策の例

- 感染症予防のため虫刺されに注意
- 熱中症予防
- 災害に備える
- 水利の工夫
- 高温でも育つ農作物の品種開発や栽培

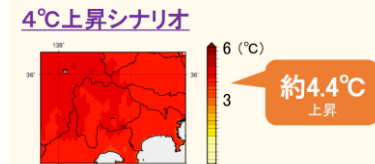
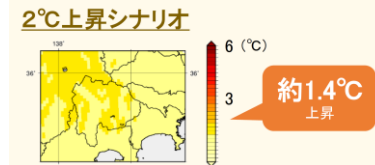
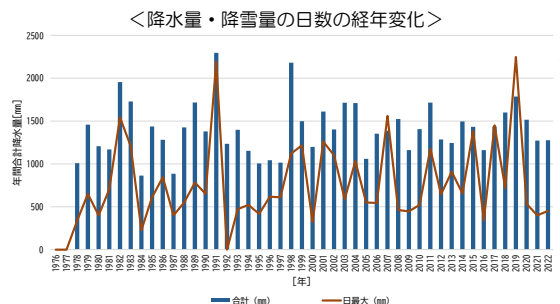
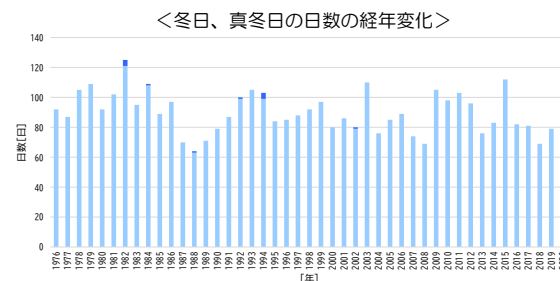
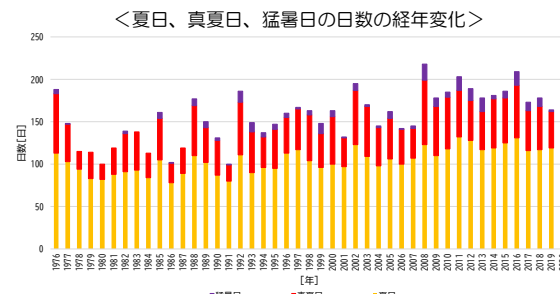
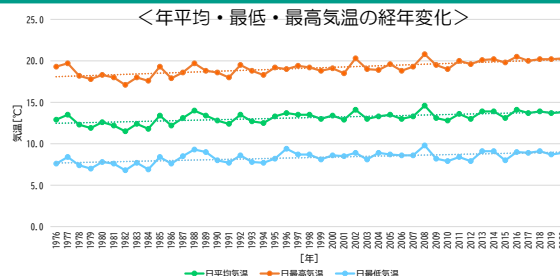
気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

過去の気象庁のデータを確認すると、すでに気候変動の兆候は見られており、観測が開始された1976年から2020年までのおよそ50年間で、年平均気温が約1.4℃上昇しているほか、真夏日・猛暑日の日数増加、冬日の日数減少などが明らかになっています。

今後、厳しい温暖化対策が取られない場合は、猛暑日が100年間で年間約22日、真夏日も約50日増加し、冬日は100年間で年間約48日減少するとされています。

また、「滝のように雨が降る日」と「まったく雨が降らない日」がそれぞれ増え、洪水や土砂災害などの災害発生リスクや水不足が懸念されます。



＜山梨県内の平均気温の将来変化＞

2℃上昇シナリオ

猛暑日	5日程度増加	↑
真夏日	15日程度増加	↑
熱帯夜	4日程度増加	↑
冬日	17日程度減少	↓

4℃上昇シナリオ

猛暑日	22日程度増加	↑
真夏日	50日程度増加	↑
熱帯夜	34日程度増加	↑
冬日	48日程度減少	↓

＜年間階級別日数の将来変化＞

これから 山梨県を平均した変化量を示す

2℃上昇シナリオ
山梨県では1時間降水量50mm以上の雨の予測は信頼性が低いと評価できません。

4℃上昇シナリオ
山梨県では1時間降水量50mm以上の雨は約2.0倍に増加。

地域単位の予測は不確実性が高いことに注意

＜山梨県内の降水に関する将来変化＞

都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

⑨気候変動の影響（気候変動適応計画2）

本市の地域特性を考慮して気候変動への適応を進めていくに当たって、国の示す分野・のうち、本市が該当する項目以下の2つの観点から、本市が今後重点的に取り組む分野・項目を選定しました。

＜国・県の気候変動の影響評価一覧＞

分野	大項目	小項目	国の評価			県の評価	
			重大性	重大性	重大性		
農業・林業・水産業	農業	水稲	●	●	●	●	
		野菜等	◆	●	▲	●	
		果樹	●	●	●	●	
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲	●	
		畜産	●	●	▲	●	
		病害虫・雑草等	●	●	●	●	
		農業生産基盤	●	●	●	●	
		特用林産物(きのこ類等)	●	●	▲	■	
水環境・水資源	水環境	増養殖業	●	●	▲	●	
		湖沼・ダム湖	●	▲	■	●	
		河川	●	▲	■	▲	
		水供給(地表水)	●	●	●	▲	
	水資源	水供給(地下水)	●	▲	▲	—	
		自然林・二次林	◆	●	●	●	
		人工林	●	●	▲	●	
	その他	生物季節	●	●	●	●	
	自然災害・沿岸域沿岸	河川	洪水	●	●	●	●
			内水	●	●	●	▲
山地		土石流・地すべり等	●	▲	●	●	
		暑熱	●	●	●	●	
暑熱		死亡リスク等	●	●	●	●	
		熱中症等	●	●	●	●	
		感染症その他	◆	▲	▲	—	
その他		水系・食品媒介性感染症	●	●	▲	■	
		節足動物媒介感染症	●	●	▲	■	
		その他の感染症	◆	■	■	—	
その他		温暖化と大気汚染の複合影響	◆	▲	▲	▲	
		脆弱性が高い集団への影響	◆	●	▲	▲	
産業・経済活動	製造業	◆	■	■	—		
	観光業	◆	▲	●	▲		
	建設業	●	●	■	●		
	医療	◆	▲	■	—		
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●	●	
	文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節・伝統行事	◆	●	●	●	
	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●	●	

※【重要性】 ●：特に重大な影響が認められる ◆：影響が認められる -：現状では評価できない
 【緊急性】 ●：高い ▲：中程度 ■：低い -：現状では評価できない
 【確信度】 ●：高い ▲：中程度 ■：低い -：現状では評価できない
 【県の評価】 ●：影響が顕在化、▲：現在は影響ないが、将来の影響を予見、■：影響減または増減なし -：言及無し・評価不可等

本市で将来予測される気候変動による影響と、その対策として進めべき重点施策を以下のように整理しました。

＜本市で将来予測される影響＞

No	分野	将来予測される影響
1	農業、林業、水産業	・品質・収量の減少（水稲※、野菜等、果樹、きのこ） ※一部で、品質の良化の指摘もある ・新たな病害虫や雑草の発生（水稲、野菜等） ・暖冬による生育ステージの前進化や生育異常（麦、大豆、飼料作物等） ・洪水の増加に伴う農業生産基盤への被害
2	水環境・水資源	・河川等の温度上昇による水質悪化 ・濁水の頻発化・長期化・深刻化による農業用水等の不足 ・降雨パターンの変化による地下水位の減少・水質悪化
3	自然生態系	・天然林・人工林の生産力低下 ・野生生物の生息域の変化
4	自然災害	・洪水をおこす短時間強雨の発生回数の増加や台風の大規模化 ・豪雨形態の変化による土砂災害の発生件数の増加
5	健康	・熱中症や感染症のリスク増加 ・熱中症発生数の増加による救急医療のひっ迫 ・光化学オキシダント濃度の上昇や光化学スモッグの発生頻度増加
6	産業・経済活動	・強い台風等による発送電設備への被害増加 ・災害等によるサプライチェーン寸断で企業の生産力低下、経済活動の停滞 ・風水害による旅行者への影響増
7	国民生活・都市生活	・短時間強雨や濁水の頻度の増加、強い台風の増加等による、インフラ・ライフライン等への影響

＜本市における気候変動適応に向けた重点施策＞

No	分野	適応の重点施策
1	農業、林業、水産業	・新たな品種や栽培方法の導入（水稲、野菜等、畜産） ・洪水の増加に伴う生産基盤の強化
2	水環境・水資源	・モニタリング調査を通じた影響の把握、水環境の保全の推進
3	自然生態系	・生物多様性の保全のため従前実施してきた施策に、予測される気候変動の影響も考慮しながら、より一層の推進を図る ・森林組合と連動した木材生産力の影響把握 ・野生鳥獣保護管理等に関する施策に基づき捕獲対策等を推進
4	自然災害	・防災体制の整備や地域防災力の向上、治水対策などの推進 ・地域防災計画に示される取組の推進
5	健康・住民生活	・災害に強い水道施設や交通基盤の整備推進 ・暑さ指数を活用した教育施設・高齢者施設における対策・予防の啓発 ・クールシェアスポットの設置（いーばしよの有効活用）
6	産業・経済活動	・民間企業に向けた適応策・事業継続計画（BCP）の取組み支援 ・気候変動ビジネスの展開支援 ・災害用電源設備の導入支援
7	国民生活・都市生活	・災害時における停電対策の充実

(1) 山梨県の「地域気候変動適応計画」において、気候変動の影響が言及されており、本市に存在する項目

(2) 本市において、気候変動によると考えられる影響が既に生じている、あるいは本市の地域特性を踏まえて重要と考えられる分野・項目

都留市地球温暖化対策実行計画（概要版）

⑩市事務事業における対策【事務事業編】

市自らが市内の事業者の一員として、率先して対策を推進することにより、市民や事業者に対する自主的で積極的な地球温暖化対策への取組を先導します。

<対象施設等>

施設分類(大分類)名	施設名	基準年度以前建築	地域防災計画への記載	課室名
市民文化系施設	地域コミュニティセンター(宝、東桂、盛里、禾生)	○	○	市民課
	ふるさと会館	○		生涯学習課
	まちづくり交流センター	○	○	生涯学習課
	都の杜うくすホール	○		生涯学習課
	交流センター(田原、上谷、下谷)			企画課
社会教育系施設	安全・安心ステーション			地域環境課
	ミュージアム都留	○		生涯学習課
スポーツ・レクリエーション系施設	芭蕉月待の湯	○		産業課
	都留戸沢の森和みの里交流体験施設「種徳館」	○		産業課
	下谷体育館	○	○	生涯学習課
	住吉球場	○	○	生涯学習課
	大輪グラウンド	○	○	生涯学習課
	市営テニスコート	○	○	生涯学習課
	市民プール	○	○	生涯学習課
	市民総合体育館	○	○	生涯学習課
	水沼グラウンド	○	○	生涯学習課
	玉川グラウンド	○	○	生涯学習課
	総合運動公園(柔球場、やまびこ競技場)	○	○	生涯学習課
	都留第一中学校グラウンド	○	○	生涯学習課
	道の駅つる			産業課
学校教育系施設	小学校7校 中学校3校	○	○	学校教育課
	旧旭小学校	○	○	財務課
	教育プラザ都留		○	生涯学習課
子育て支援施設	宝保育所	○	○	健康子育て課
	学童保育施設		○	健康子育て課
保健・福祉施設	いきいきプラザ都留	○	○	福祉課
医療施設	老健つる	○	○	老健
行政系施設	市立病院	○	○	市立病院
	市役所本庁舎	○	○	財務課
公園	消防	○	○	消防
供給処理施設	都留戸沢の森和みの里「すいすい広場」	○		産業課
	上水道	○		上下水道課
その他施設	下水道	○		上下水道課
	火葬場 ゆうきゅうの丘つる	○	○	地域環境課
施設以外でエネルギーを消費する設備等	田原の滝公園トイレ			建設課
	永寿院トイレ・東屋			産業課
	防犯灯(市管理分)	○		地域環境課
	公用車(ガソリン、ディーゼル、ハイブリッド、電気)	○		各課
	街路灯	○		建設課

市の温室効果ガス排出状況と短期・中期・長期のそれぞれの目標は以下に示すとおりです。



<施策の体制>

職員共通の取組(省エネ行動)

職員は日常的な意識啓発に努め、意識の向上から省エネ行動等の実践に向けた取組

施設管理等での取組

庁舎や施設において、蓄電機能を備えた再生可能エネルギー発電設備や温室効果ガス排出量の少ない設備機器を積極的に導入
EV車等の低炭素自動車を計画的に導入し、2030年までに100%（代替え可能なもの）を目指す
新築施設はZEB Ready相当を目指す

地球温暖化対策推進チームの取組

関係各所の推進実態を把握しながら、温室効果ガス排出量の削減に資する取組を実践

都留市DX推進方針との連携による温暖化対策の加速化