

第1章 計画策定の背景

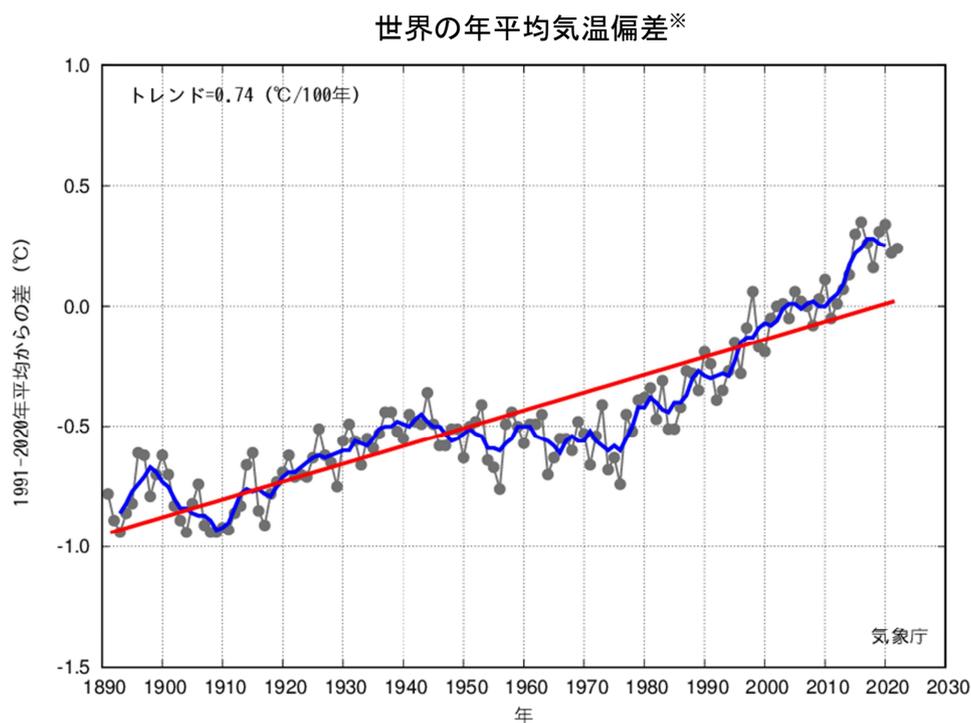
第1章 計画策定の背景

第1節 世界及び日本における気候変動の影響

地球温暖化の進行に伴い、国内外で深刻な気象災害等が発生し、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まると予想されており、気候変動問題は危機的な状況にあります。

1 世界における気候変動の影響

- 2022年の世界の平均気温（陸域における地表付近の気温と海面水温の平均）の基準値（1991～2020年の30年平均値）からの偏差は +0.24℃で、1891年の統計開始以降、6番目に高い値となっています。
- 世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり0.74℃の割合で上昇しています。特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっています。

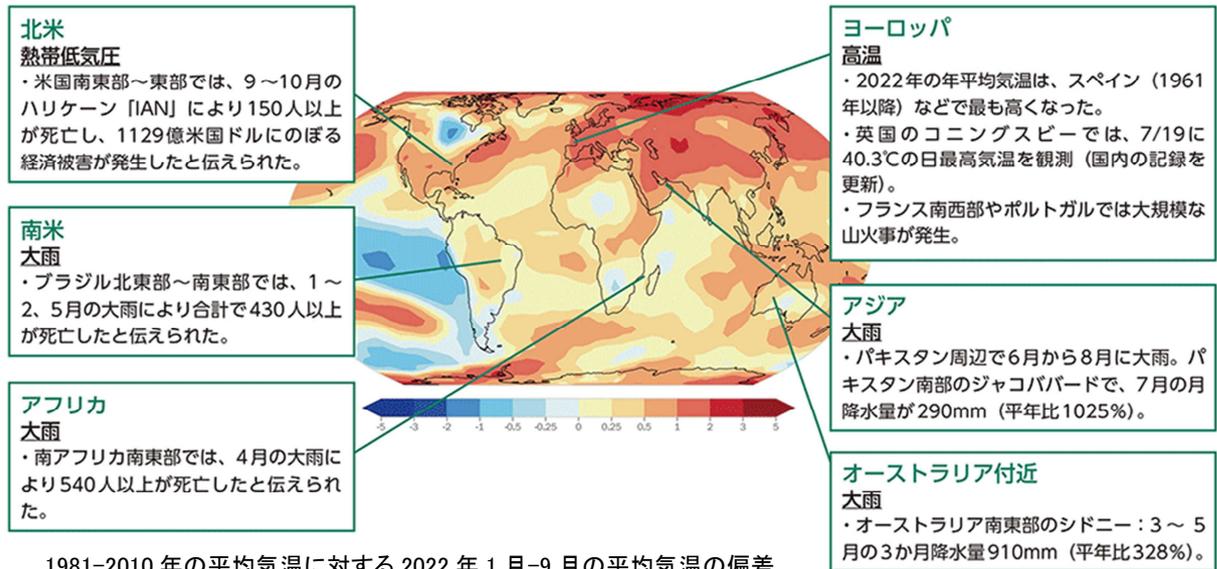


※ 出典：気象庁ホームページ(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html)
を加工して作成

第1章 計画策定の背景

- 2022年も世界各地で高温や大雨等の異常気象が発生しています。
- 例えば、パキスタン及びその周辺では6月から8月に大雨がありました。パキスタン南部のジャコババードでは、7月の月降水量が290 mm（平年比1025%）、8月の月降水量が493 mm（平年比1793%）を観測しました。

2022年の世界各地の異常気象※



- 南アジア及びその周辺では、5月から9月の大雨により合計で4,510人以上が死亡したと伝えられ（下記左写真）、特にパキスタンでは、大雨により1,730人以上が死亡したと伝えられました（下記右写真）。

南アジアの大雨の洪水被害の様子※



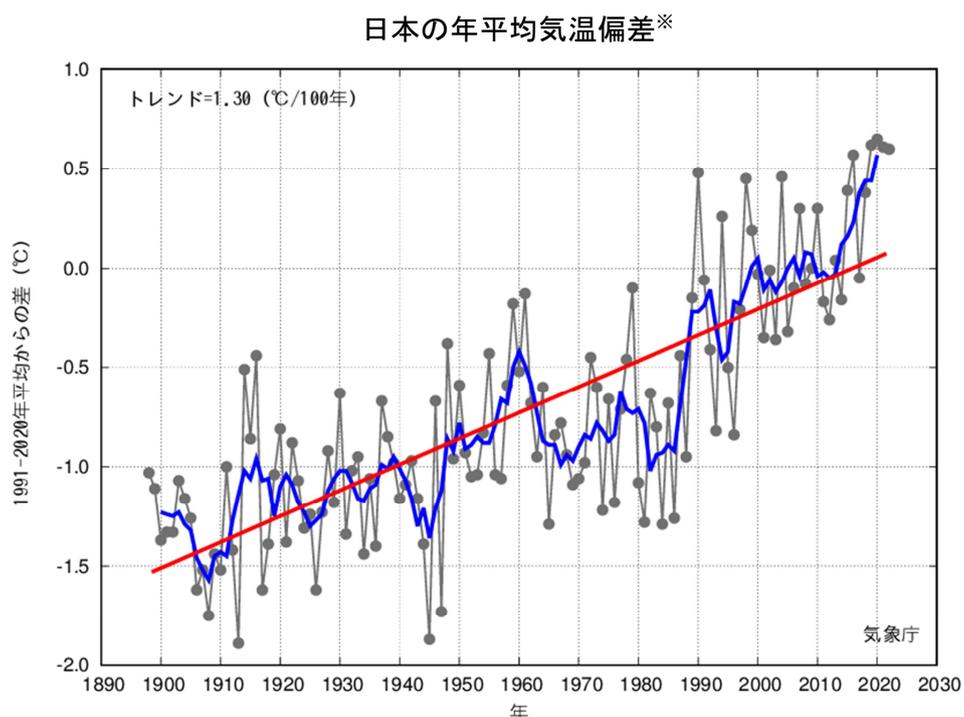
パキスタンの大雨の洪水被害の様子※



※ 出典：環境省「令和5年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」（令和5年6月9日）<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r05/html/hj23010102.html>を加工して作成

2 日本における気候変動の影響

- 2022年の日本の平均気温の基準値（1991～2020年の30年平均値）からの偏差は+0.60℃で、1898年の統計開始以降、4番目に高い値となっています。
- 日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり1.30℃の割合で上昇しています。特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています。



- 8月上旬には北海道地方や東北地方及び北陸地方を中心に記録的な大雨となり、河川氾濫や土砂災害の被害が発生しました（下記に写真を示します）。

令和4年8月の大雨の被害の様子※

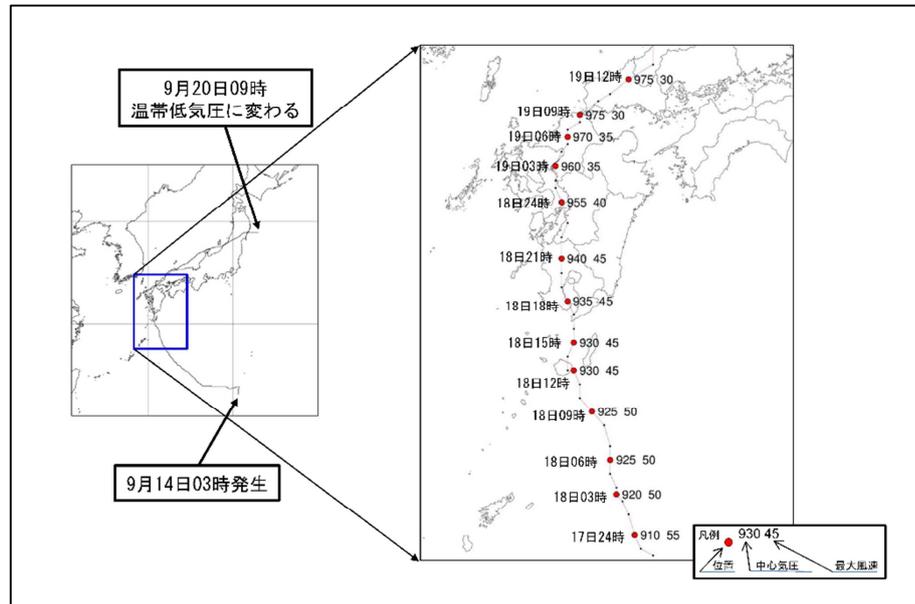


※ 出典：環境省「令和5年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」（令和5年6月9日）<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r05/html/hj23010102.html>を加工して作成

第1章 計画策定の背景

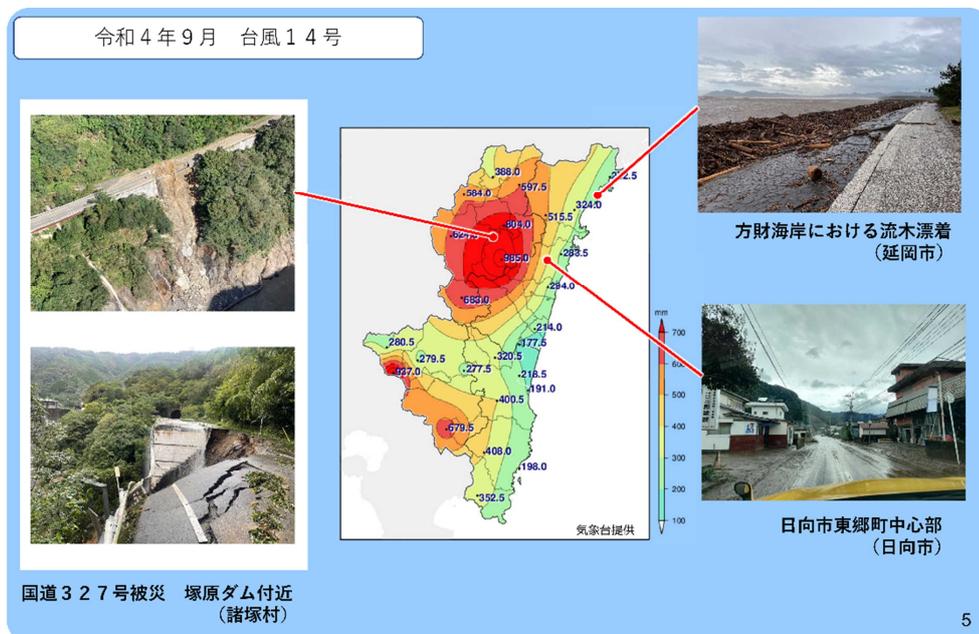
- 9月には台風第14号が非常に強い勢力で鹿児島市に上陸し、九州を縦断し、西日本で記録的な大雨や暴風となり、各地区に大きな被害をもたらしました。

令和4年9月の台風第14号の進路図※1



- 宮崎県の台風14号による被害総額は約720億円※2で、この被害は主に農業、畜産業、漁業に大きく、インフラや教育現場にも影響を及ぼしました。

令和4年9月 台風14号に伴う被害※3



※1 出典: 宮崎地方気象台「災害気象資料 -令和4年台風第14号により9月19日にかけての宮崎県の気象状況について-」(令和4年9月22日)

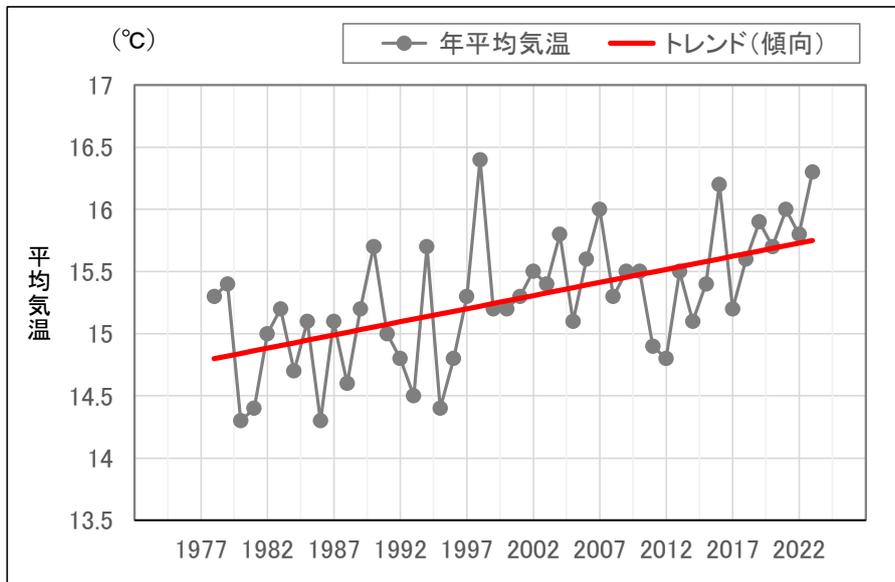
※2 出典: 宮崎県 HP (<https://www.pref.miyazaki.lg.jp/kiki-kikikanri/fusuigai/20220929093728.html>)

※3 出典: 内閣官房国土強靱化推進室「ナショナル・レジリエンス(防災・減災)懇談会(第67回)資料【宮崎県「令和4年台風14号による被害状況」(令和4年9月29日)】

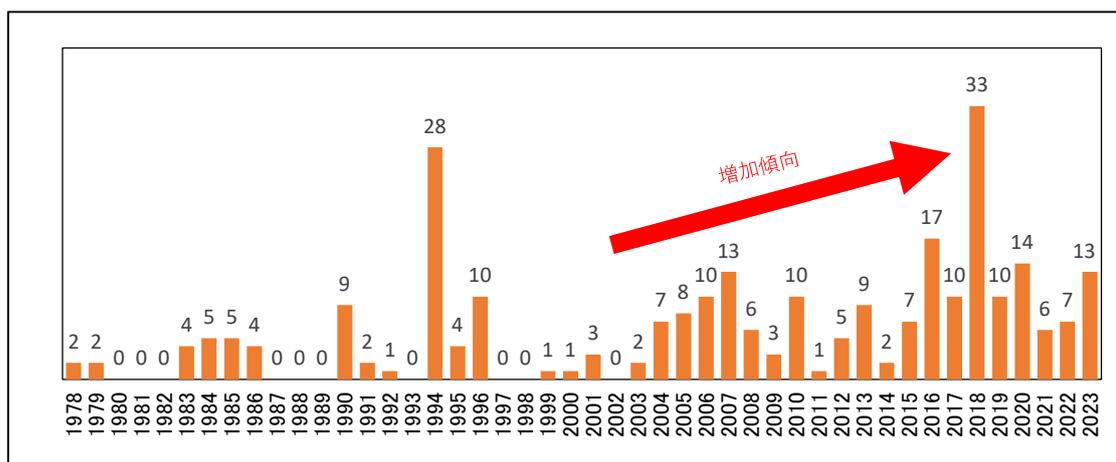
第2節 八女市における気候変動の影響

1 八女市における平均気温の推移及び猛暑日の日数

黒木観測所における平均気温の推移※



- 「黒木観測所における平均気温の推移」を見ると、1978年から2023年の間に、全体的に上昇傾向が見られます。
- 特に、1998年以降は15℃を超える年が増えており、2000年代に入ってから15℃を下回る年がほとんどありません。



黒木観測所における猛暑日 (35℃を超えた日) の日数※

- 猛暑日については、1978～1993年まで初期の年（1978年～1982年）では2日未満の猛暑日しか記録されていませんが、1990年代に入るとこの数値は増加し始め、特に2000年代以降はさらに増加傾向にあります。

※ 出典：気象庁ホームページ (<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>) の黒木観測所のデータを使用して作成

第1章 計画策定の背景

- 以上の結果から、八女市でも全体的に温度が上昇している傾向が見受けられます。これは、温暖化が進行していると考えられます。

2 八女市におけるこれまでの災害状況

- 本市においても過去数年間で数々の自然災害に見舞われています。特に梅雨期の集中豪雨や台風により、しばしば甚大な被害が生じています。
- その結果、住宅被害やインフラ破壊、農業に対する打撃など、多大な損害と人々の生活への影響が発生しています。
- 下記に本市におけるこれまでの災害状況を示します。

年月日	原因	被害内容
2012.7.11～7.14 九州北部豪雨	梅雨期の 集中豪雨	<p>【全域】 ・矢部川、星野川、笠原川及びその支流の氾濫が起きるなど大規模な水害となった。</p>  <p>増水し災害ゴミや流木が押し寄せる矢部川</p>  <p>・谷 氾濫し護岸や道路を侵食した星野川</p>



上空から見た山内集落

- ・各地で大規模な土砂災害が起こった。



大規模な土砂崩壊により被害を受けた笠原地区

- ・家屋の流出、浸水、護岸の決壊、田畑の流出等
- ・7月11日～7月14日(黒木観測所)の総雨量 649mm
- ・人的被害: 死者2名、負傷者 10名
- ・住家被害

全壊	61棟
大規模半壊	29棟
半壊	142棟
床上浸水	373棟
一部損壊	48棟
床下浸水	590棟

- ・土木災害(213億81百万円)

道路	453箇所
河川	289箇所
橋梁	13箇所
農地農業用施設	1,581箇所
林道	227箇所

- ・農作物等被害: 439.77ha、24億74百万
- ・その他

第1章 計画策定の背景

2015.8.25	台風 15 号	<p>【東部を中心に】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電最大 8,600 戸、最長 4 日間 ・風倒木により通行止め多発 ・その他、建物の一部や看板など大量に飛散 																		
2017.7.5	梅雨期の集中豪雨	<p>【全域】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・7 月 5 日～8 日の総雨量 241mm (白木) ・住家被害 床下浸水 3 件 ・道路冠水 数件 																		
2018.7.6 平成 30 年 7 月豪雨	梅雨期の集中豪雨	<p>【全域】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・7 月 5 日～7 日までの総雨量 511mm(発心北) ・住家被害 <table border="1" data-bbox="791 607 1123 719"> <tr> <td>全壊</td> <td>1 棟</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>4 棟</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>19 棟</td> </tr> </table> ・土木災害 <table border="1" data-bbox="791 752 1230 931"> <tr> <td>道路損壊</td> <td>16 箇所</td> </tr> <tr> <td>道路埋没</td> <td>28 箇所</td> </tr> <tr> <td>河川被害 (施設・設備損壊)</td> <td>6 箇所</td> </tr> <tr> <td>土砂災害(がけ崩れ)</td> <td>3 箇所</td> </tr> </table> ・停電約 1,300 戸 	全壊	1 棟	床上浸水	4 棟	床下浸水	19 棟	道路損壊	16 箇所	道路埋没	28 箇所	河川被害 (施設・設備損壊)	6 箇所	土砂災害(がけ崩れ)	3 箇所				
全壊	1 棟																			
床上浸水	4 棟																			
床下浸水	19 棟																			
道路損壊	16 箇所																			
道路埋没	28 箇所																			
河川被害 (施設・設備損壊)	6 箇所																			
土砂災害(がけ崩れ)	3 箇所																			
2020.7.5～7.6 令和 2 年 7 月豪雨	梅雨期の集中豪雨	<ul style="list-style-type: none"> ・7 月 5 日～14 日までの総雨量 1,248mm (矢部村宮の尾) ・住家被害 <table border="1" data-bbox="791 1084 1123 1196"> <tr> <td>全壊</td> <td>1 棟</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>26 棟</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>24 棟</td> </tr> </table> ・土木災害 <table border="1" data-bbox="791 1229 1243 1476"> <tr> <td>道路損壊</td> <td>197 箇所</td> </tr> <tr> <td>道路埋没</td> <td>264 箇所</td> </tr> <tr> <td>道路冠水</td> <td>14 箇所</td> </tr> <tr> <td>河川被害 (施設・設備損壊)</td> <td>135 箇所</td> </tr> <tr> <td>河川内水氾濫</td> <td>5 箇所</td> </tr> <tr> <td>土砂災害(がけ崩れ)</td> <td>12 箇所</td> </tr> </table> 	全壊	1 棟	床上浸水	26 棟	床下浸水	24 棟	道路損壊	197 箇所	道路埋没	264 箇所	道路冠水	14 箇所	河川被害 (施設・設備損壊)	135 箇所	河川内水氾濫	5 箇所	土砂災害(がけ崩れ)	12 箇所
全壊	1 棟																			
床上浸水	26 棟																			
床下浸水	24 棟																			
道路損壊	197 箇所																			
道路埋没	264 箇所																			
道路冠水	14 箇所																			
河川被害 (施設・設備損壊)	135 箇所																			
河川内水氾濫	5 箇所																			
土砂災害(がけ崩れ)	12 箇所																			
2021.8.11～8.19 令和 3 年 8 月豪雨	線状降水帯の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・8 月 11 日～19 日までの総雨量 986mm(黒木観測所) ・住家被害 <table border="1" data-bbox="791 1565 1064 1677"> <tr> <td>一部損壊</td> <td>5 棟</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>16 棟</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>10 棟</td> </tr> </table> ・土木災害 <table border="1" data-bbox="791 1711 1224 1890"> <tr> <td>道路損壊</td> <td>24 箇所</td> </tr> <tr> <td>道路埋没</td> <td>4 箇所</td> </tr> <tr> <td>河川被害 (施設・設備損壊)</td> <td>5 箇所</td> </tr> <tr> <td>土砂災害(がけ崩れ)</td> <td>6 箇所</td> </tr> </table> 	一部損壊	5 棟	床上浸水	16 棟	床下浸水	10 棟	道路損壊	24 箇所	道路埋没	4 箇所	河川被害 (施設・設備損壊)	5 箇所	土砂災害(がけ崩れ)	6 箇所				
一部損壊	5 棟																			
床上浸水	16 棟																			
床下浸水	10 棟																			
道路損壊	24 箇所																			
道路埋没	4 箇所																			
河川被害 (施設・設備損壊)	5 箇所																			
土砂災害(がけ崩れ)	6 箇所																			

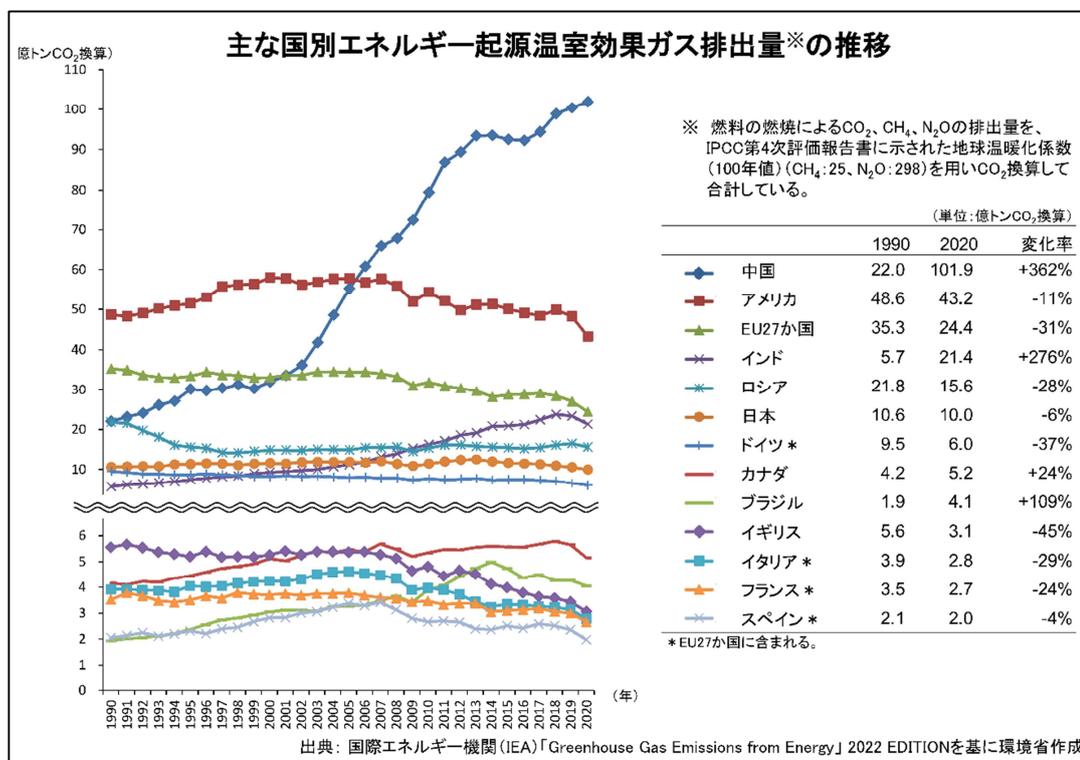
第1章 計画策定の背景

2023.7.7～	梅雨期の集中豪雨	<ul style="list-style-type: none"> ・7月7日～10日までの総雨量 622mm (発心北:上陽地区) ・住家被害 <table border="1" data-bbox="791 300 1125 409"> <tr> <td>損壊</td> <td>3棟</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>22棟</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>13棟</td> </tr> </table> ・土木災害 <table border="1" data-bbox="791 443 1185 553"> <tr> <td>道路損壊</td> <td>15箇所</td> </tr> <tr> <td>河川被害 (施設・設備損壊)</td> <td>20箇所</td> </tr> </table> 	損壊	3棟	床上浸水	22棟	床下浸水	13棟	道路損壊	15箇所	河川被害 (施設・設備損壊)	20箇所
損壊	3棟											
床上浸水	22棟											
床下浸水	13棟											
道路損壊	15箇所											
河川被害 (施設・設備損壊)	20箇所											

第3節 世界及び日本における温室効果ガスの排出状況及び削減目標

1 世界における温室効果ガスの排出状況

- 「主な国別エネルギー起源温室効果ガス排出量の推移」を下記に示します。



- 中国は現在、世界最大の温室効果ガス排出国であり、主に石炭を基にしたエネルギー生産によるものです。しかし、中国は再生可能エネルギーの導入と電気自動車の普及に積極的に取り組んでいます。
- アメリカは温室効果ガス排出の第2位で、主に化石燃料の消費によるものです。しかし、再生可能エネルギーへのシフトとエネルギー効率の向上が進んでいます。
- EU全体では、温室効果ガス排出量は徐々に減少しています。これは、再生可能エネルギーの導入とエネルギー効率の向上によるものです。
- インドの温室効果ガス排出量は増加傾向にあります。一人あたりの排出量は他の多くの国よりも低いです。
- ロシアは大量の温室効果ガスを排出していますが、これは主にエネルギー生産と重工業によるものです。
- 日本はエネルギー効率が高く、再生可能エネルギーの導入を進めていますが、福島第一原子力発電所事故以降、化石燃料への依存度が増しています。

※ 出典：環境省 (<https://www.env.go.jp/content/000098246.pdf>)

2 世界における温室効果ガスの削減目標

- 排出量の多い上位国の『パリ協定における各国の削減目標』を下記に示します。各国は目標値に対する対策を講じており、日本でも2050年までにカーボンニュートラルを目指し、様々な施策を講じています。

各国の削減目標 		
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ^(*) を目指す年など <small>(*) 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること</small>
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 65% 以上削減 <small>(2005年比)</small> ※CO ₂ 排出量のピークを 2030年より前にすることを旨す	2060 年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 55% 以上削減 <small>(1990年比)</small>	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 45% 削減 <small>(2005年比)</small>	2070 年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030 年度 において 46% 削減 <small>(2013年比)</small> ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	2030 年までに 30% 削減 <small>(1990年比)</small>	2060 年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 50-52% 削減 <small>(2005年比)</small>	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

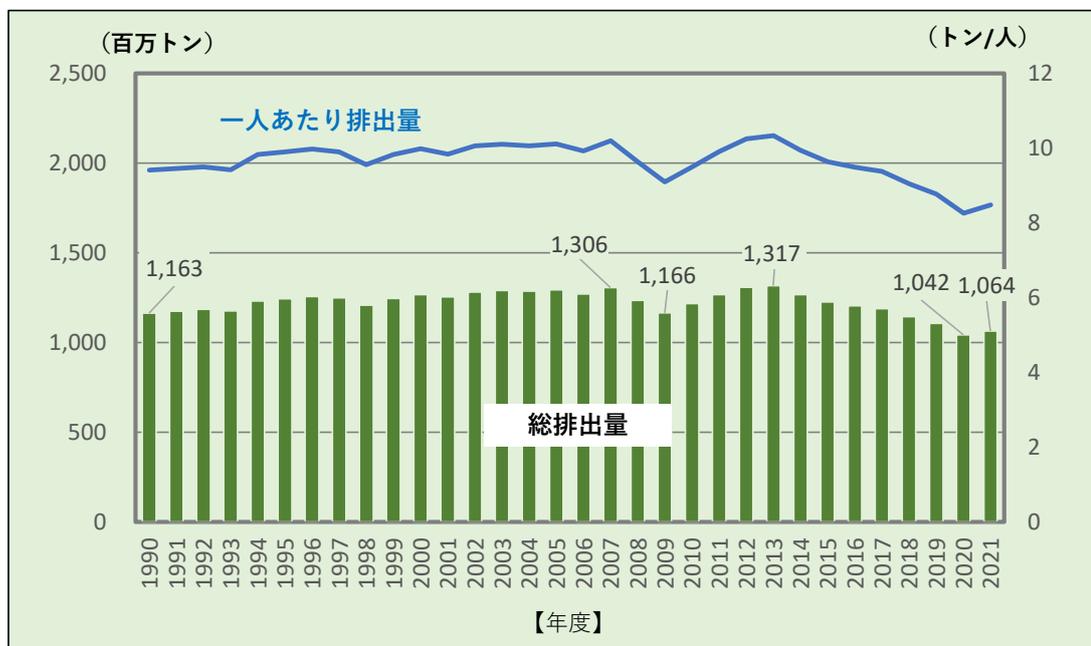
各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています（2022年10月現在）

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.iccca.org/>)

3 日本における温室効果ガスの排出状況

- 「日本の二酸化炭素排出量の推移」を下記に示します。

日本の二酸化炭素排出量の推移※



- 日本の二酸化炭素（CO₂）排出量は、過去数十年間で見ると経済成長やエネルギー消費の変化によって大きく影響を受けています。
- 1990年度には1,163百万トンであった日本の二酸化炭素排出量は、経済の高度成長とともに増加し、2007年度には1,306百万トンに達しました。
- 2008年後半のリーマンショックによる景気後退の影響で、2009年度には排出量が1,166百万トンに減少しました。その後、2013年度には1,317百万トンと少し増加しましたが、これは福島第一原発事故後の原子力発電停止に伴う化石燃料への依存増加によるものです。
- 2014年度から2019年度にかけて、省エネルギー対策、原子力発電の再稼働、再生可能エネルギーの導入拡大により、排出量は再び減少傾向に転じました。特に2020年度には、新型コロナウイルス感染症の影響で経済活動が大幅に縮小し、排出量が1,042百万トンまで落ち込みました。
- しかし、2021年度には活動の再開と経済の回復に伴い、エネルギー消費量が増加しCO₂排出量も1,064百万トンと前年度からわずかに増加しました。

出典：温室効果ガスインベントリオフィス/全国地球温暖化防止活動推進センター
ウェブサイト(<http://www.iccca.org/>)の数値を活用して作成

4 日本における温室効果ガスの削減目標

- 最近では再生可能エネルギーの普及拡大やエネルギー効率の改善、さらには地球温暖化対策への国際的な取り組みを受けて、日本も温室効果ガス排出量を削減する方向にシフトしています。
- 日本では、2050年カーボンニュートラルを宣言し、その実現に向けて「地球温暖化対策計画（2021年10月22日閣議決定）」を改定しています。
- 具体的には、2030年度までに2013年度と比較して温室効果ガスを46%削減することを中期目標としています。そして、削減率をさらに上げて50%に到達するよう、挑戦を続けていく方針としています。
- このような努力を通じて、日本は地球温暖化の防止に貢献し、持続可能な環境を実現することを目指しています。

地球温暖化対策計画の改定について

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画
「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
	14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別				
産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）	0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典：環境省「地球温暖化対策計画」【概要版】(令和3年10月22日)

第4節 八女市における地球温暖化対策のこれまでの取組

- 本市では、地球温暖化対策に向け、様々な取り組みを行っています。その内容を下記に示します。

本市における地球温暖化対策のこれまでの取組

項目	年度	実施内容
全体計画	H28(2016)	「八女市環境基本計画」の策定 ⇒【3. 低炭素社会の構築】に、地球温暖化対策を記載
	R4(2022)	「2022-2030 八女市地域エネルギービジョン」の策定
個別対策	随時	「公共施設への太陽光発電設備」の導入 (導入箇所数:15カ所、合計パネル出力:約430kW)
	—	「公共施設への木質バイオマスボイラ」の導入
	H19(2007)	・べんがら村(ボイラ出力:550kW)
	H23(2011)	・グリーンピア八女(ボイラ出力:550kW)
	H25(2013)	・池の山荘(ボイラ出力:200kW)
	H24(2012) ～R4(2022) 末日現在	「住宅用太陽光発電システム設置費補助」の実施 (導入箇所数:1,072カ所、合計パネル出力:6,064kW) ※2023年度補助実績:太陽光発電設備42件、蓄電池32件
	随時	「適切な森林管理」の推進

- 2016年度には、「八女市環境基本計画」を策定しました。この計画では、「低炭素社会の構築」を目指し、地球温暖化対策を具体的に記載しています。また、2022年度には「2022-2030 八女市地域エネルギービジョン」を策定しました。このビジョンでは、近未来のエネルギー政策と目標を明確にしています。
- 本市の公共施設におけるエネルギー効率の向上を図ることや地域資源の有効活用を図ることを目的に、再生可能エネルギーの導入を随時行っています。
- 具体的には、太陽光発電設備について、防災を目的にした避難所や小中学校など15カ所の公共施設に太陽光発電パネルを設置し、これら施設の合計発電能力は約430kWに達しています。
- 木質バイオマスボイラについては、2007年度に「べんがら村」(550kW)、2011年度に「グリーンピア八女」(550kW)、2013年度に「池の山荘」(200kW)へ導入しています。
- これら公共施設に導入した太陽光発電設備や木質バイオマスボイラについては、二酸化炭素排出量の削減とともに経費削減にも繋がっています。
- 市民向けに、住宅へ太陽光発電システムを導入する際の補助金として、「住宅用太陽

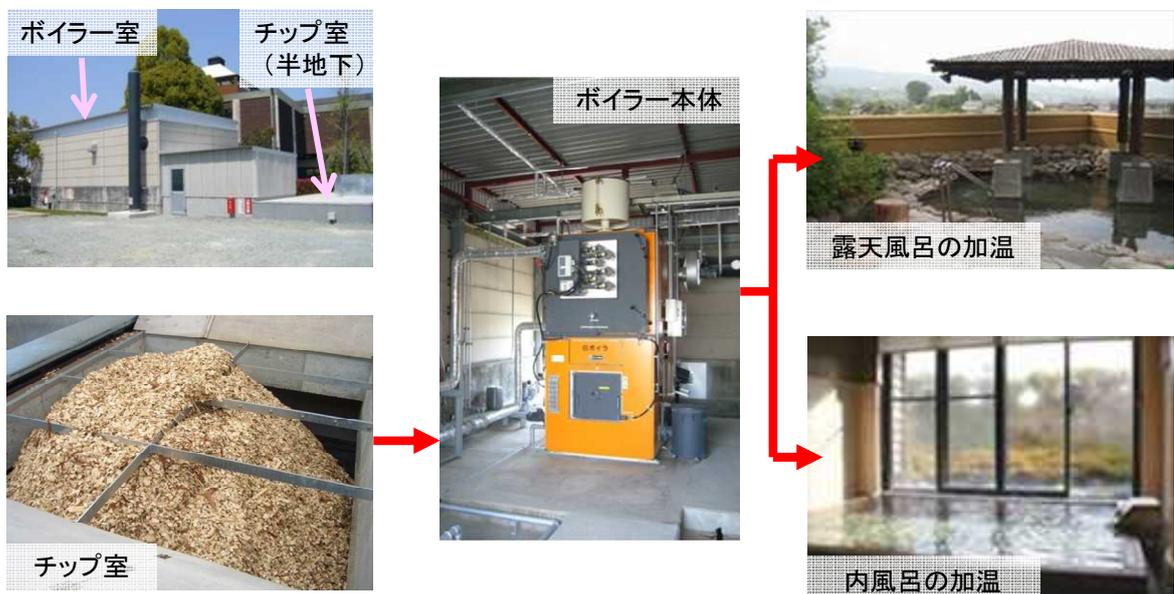
第1章 計画策定の背景

光発電システム設置費補助」を実施し、2012年から2022年の間に、1,072カ所の住宅で太陽光発電システムが導入され、合計で約6,064 kWに達しています。2023年度の補助実績は太陽光発電設備42件、蓄電池32件となっています。

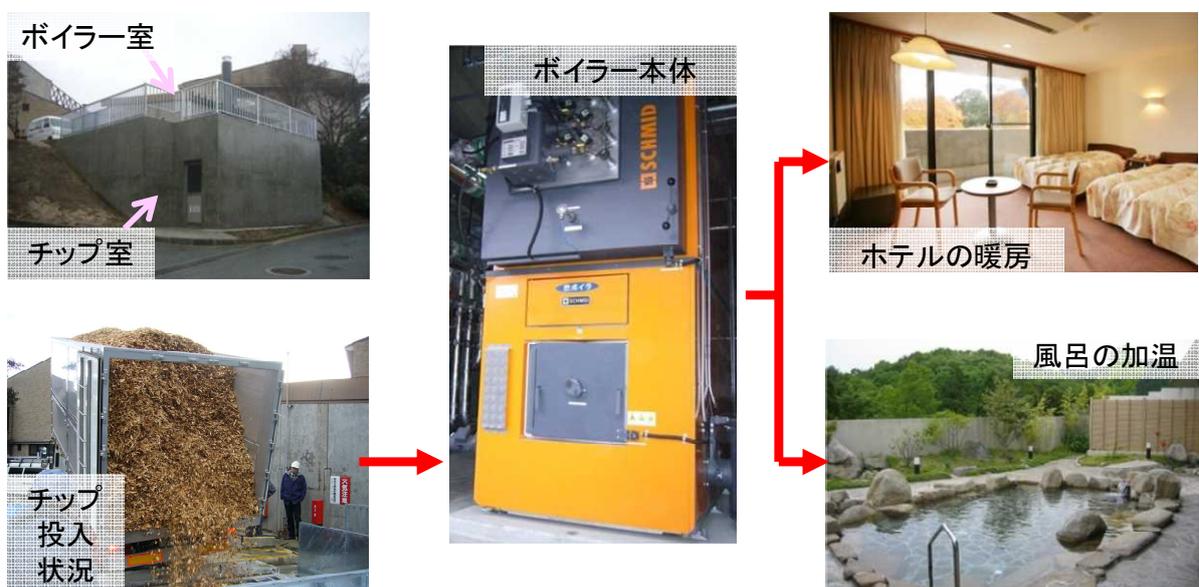
- 本市では、最適な森林状態の保持を目的として、年間約300ha以上の間伐をはじめ、主伐後の計画的な植林等を行い、適切な森林管理の推進に努めています。今後も適切な森林管理を行うことにより二酸化炭素の吸収が促進されます。

【公共施設への木質バイオマスボイラの導入概要】

1. ベんがら村



2. グリーンピア八女



第1章 計画策定の背景

3. 池の山荘

