

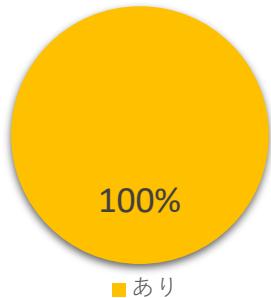
地域気候変動適応計画

分野別気候変動適応策
～計画分野、適応策事例～

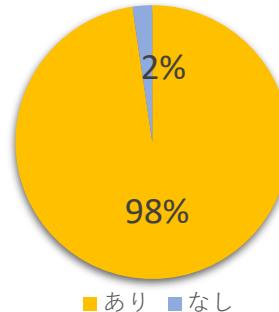
全国 53 市区町 既策定計画より

都道府県における地域気候変動適応計画の分野

農業・林業・水産業



水環境・水資源



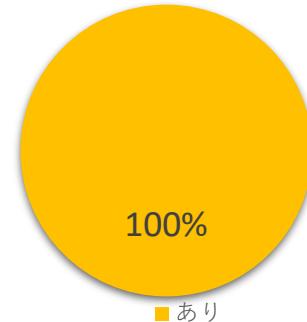
自然生態系



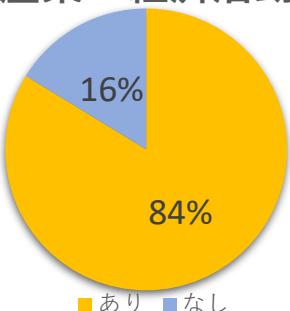
自然災害・沿岸域



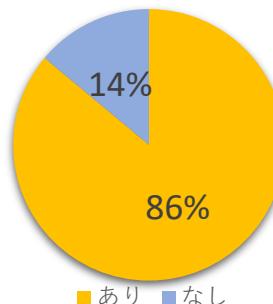
健康



産業・経済活動



国民生活・都市生活

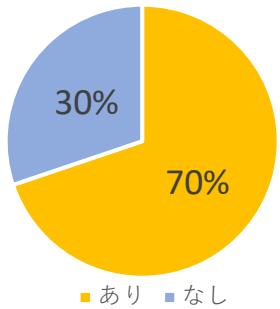


計画への記載
あり :
なし :

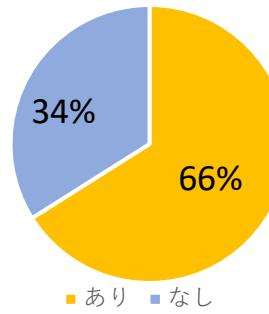
全数 : 43

市区町における地域気候変動適応計画の分野

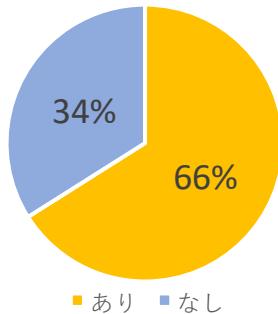
農業・林業・水産業



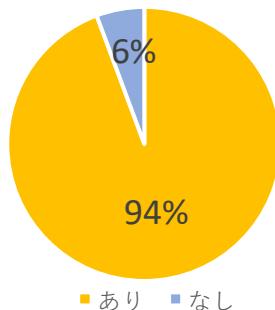
水環境・水資源



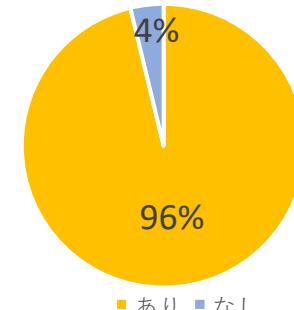
自然生態系



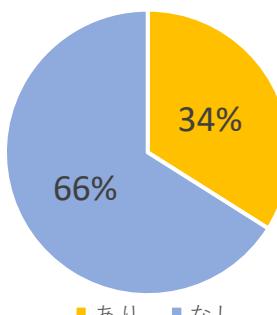
自然災害・沿岸域



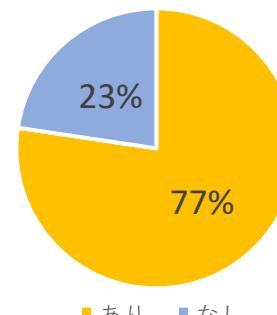
健康



産業・経済活動



国民生活・都市生活



計画への記載

あり :
なし :

全数 : 53

市区町における地域気候変動適応計画の特徴

- ・ 気候変動の影響は地域によって違いがある。県の計画より狭く、地域の影響を取り入れた計画になる。
- ・ 地域特性（人口・地形・産業など）に合わせた分野の計画になる。
- ・ 気候変動の影響は地域特性によって大きく異なるため、地域特性を熟知した地方公共団体が主体となって、地域の実状に応じた施策を、計画的に展開する。
- ・ 気候変動等に関する情報は多種多様であり、この中より当該地域の現状を把握している市区町村が計画を策定することにより、必要な施策の情報提供や、措置を講ずるよう努めている。
→ 気候変動への住民の理解や関心を深めることにつながる。

市町村が計画策定する意義について ～福岡市、北九州市、佐賀市、大分市計画より～

福岡市

- 取り巻く環境の変化に対応しながら、計画を着実に進めていく。
- 将来の環境変化の課題を解決していくために、適応策が必要。

北九州市

- ◆ 気候変動に対する「適応策」は、防災や衛生、産業振興など幅広い行政分野に関わる基礎的な取組。
- ◆ 本市に求められる適応策を各施策・事業に織り込むことよって「強靭性」を目指していく。

計画策定の意義

佐賀市

- ◆ 温室効果ガス排出削減だけでなく、防災・減災などの気候変動の影響に対する適応、等を通して「地域の魅力を向上」につながること。地球温暖化対策はSDGsの17のゴールにもつながる。
- ◆ 最大限の努力を行ったとしても、世界の温室効果ガスの濃度が下がるには時間がかかるため、本市では「緩和」と「適応」を進める。

大分市

- 「いつまでも人と自然が共生し 安心して暮らせるまち おおいた」を目指す環境像としており、その基本目標の1つに、「低炭素な暮らしが実現した地球環境にやさしいまち（地球環境）」が位置付けられている。
- 地球温暖化対策として、「緩和策」、「適応策」を両輪に対策を推進。

栃木県宇都宮市・日光市は同県内で近接しているが、人口、産業、森林面積等の社会的自然的状況等、地域の特色や課題に対応した適応計画が策定されている。



<データ出所>
 ①県内25市町の人口、面積（令和2年10月1日現在）栃木県HP
<https://www.pref.tochigi.lg.jp/c05/kensei/aramashi/sugata/jinkou-menseki.html>
 ②令和元(2019)年宇都宮市観光動態調査
https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page/_001/007/262/rwandoutaitousa.pdf
 ③日光市観光客入込数・宿泊数調査結果（平成31年1月～令和元年1・2月）
<https://www.city.nikko.lg.jp/kouryuu/documents/r1tokei.pdf>
 ④平成30(2018)年度市町村民経済計算
<https://www.pref.tochigi.lg.jp/c04/pref/toukei/toukei/cgdp.html>
 ⑤栃木県森林・林業統計書
<http://www.pref.tochigi.lg.jp/d01/sinrintoukei.html>
 ⑥国立環境研究所気候変動適応センター資料
 各地域気候変動適応計画に掲載された適応策をカウントし、気候変動影響評価で使用している分野に分類

＜社会的状況等＞

項目	宇都宮市	日光市
○人口 (人)	518,864	77,475
○人口密度 (人/km ²)	1,245	53
○市内総生産 (名目) (百万円)	3,017,891	294,419
うち 宿泊・飲食サービス業の比率	1.8%	8.9%
○宿泊観光客数 (千人)	1,615	3,294
○面積 (km ²)	416.85	1,449.83
うち林野面積の比率	19.4%	86.3%

＜気候変動適応計画における適応策の数＞

項目	宇都宮市	日光市
地域適応計画に記載された適応策総数(件)	22	45
うち、下記の分野の適応策数		
健康	暑熱	5 > 1
産業・経済活動	観光	1 < 3
農業	5	6
農林水産業	林業	0 < 3
水環境・水資源	水産業	0 1
自然生態系		1 < 4

地域適応計画 適応策事例紹介

事例1 热中症適応策

コラム 福岡市の熱中症対策

福岡市では熱中症予防のため、福岡市ホームページで暑さ指数情報と熱中症救急搬送情報（速報）を提供しています。



福岡県福岡市：熱中症情報の提供

市ホームページで暑さ指数情報と熱中症救急搬送情報の提供を行っている事例。
(出典：福岡市地球温暖化対策実行計画)

石川県加賀市：熱中症予防の注意喚起

熱中症の予防法について、ホームページや広報、ポスター・リーフレットの配布、イベント時の啓発活動等を通じて「熱中症の予防方法」のほか、「熱中症の症状」や「応急措置方法」「暑さ指標情報」を発信して注意喚起を図っている事例。
(出典：加賀市地球温暖化対策実行計画)

コラム

熱中症予防にまちなか避暑地の活用を

熱中症を予防するためには、気温だけでなく、湿度や輻射熱（日射や地面・建物から出る熱）などにも注意を払う必要があります。この3つの要素を取り入れた指標を「暑さ指数（WBGT）」といい、環境省ホームページ内の「熱中症予防情報サイト」に掲載されます。この指数を目安に外出を避けることや室温の上昇に注意し、室内を涼しくするなど熱中症予防対策に努めましょう。

また、熱中症予防に役立てていただけるよう、市内の公共施設や商業施設などに一定期間涼むことができるスペースとして「はちおうじまちなか避暑地*」を設置しています。この取組を通じ、熱中症予防の啓発活動を表彰する「ひと涼みアワード 2019」で官民連携部門の優秀賞を受賞しました。



東京都八王子市：まちなか避暑地

熱中症予防に役立てていただけるよう、市内の公共施設や商業施設などに一定期間涼むことができる「はちおうじまちなか避暑地」の設置の事例。

(出典：八王子市地球温暖化対策地域推進計画)

【熱中症の注意喚起（左：市HP、右：広報かがり）】

【左】
熱中症を予防しましょう
暑さ指数
暑さ指数とは、熱中症のリスクを評価するため、気温、湿度、輻射熱（日射や地面からの熱）などを考慮した複数の指標を組み合わせたものです。特に、暑さ指数が高くなると、体温調節機能がうまくできなくなることがあります。特に、体温調節機能がうまくできない子どもや高齢者は、特に暑さ指数が高くなると熱中症の危険性があります。八王子市では、常にかかりこどもを守るために、しっかりと対策をとることで、守るために、日々の活動を楽しむことができます。

【右】
健 康 だ より
熱中症に備えましょう！
暑くなつてたら
＊本格的の運動をしませう
＊暑い場所で滞在や運動するには十分をかこつてください。しかし、汗で濡れると水分を失うので、汗をかくときに水分を補給する必要があります。運動したときに水分を補給するため、口ひもの水を飲むと効果的です。ただし、水分を多く飲むと、尿を多くするので、尿を多くする場合は、水分を多く飲まない方がいいです。

事例2 水害・災害適応策

◆◇◆ 船橋市洪水・内水ハザードマップ ◆◇◆

本市では、災害に備えて各種防災マップ（津波・地震ハザードマップ、防災マップ、洪水・内水ハザードマップ）を準備しており、市ホームページで公開・提供しているほか、市役所等の各窓口で無料配布しています。これらのうち、洪水・内水ハザードマップは、本市の避難場所や浸水想定区域等を示したものとなっています。

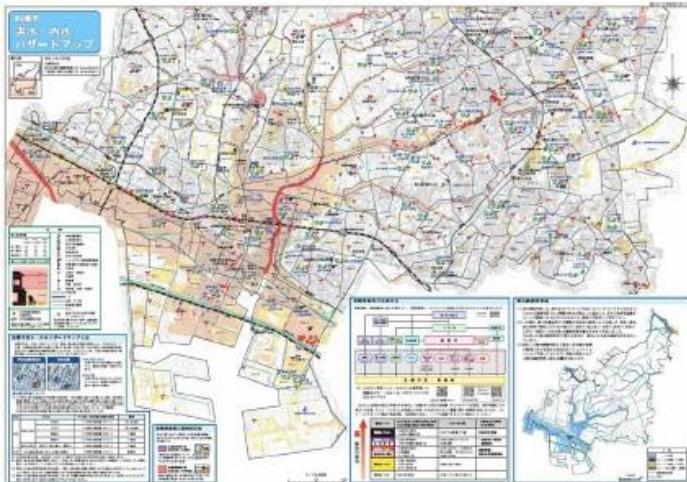


図 6-1-10 洪水・内水ハザードマップの例（南部）

（資料：市ホームページ）

千葉県船橋市：洪水・内水ハザードマップ

市の避難場所や浸水想定区域等を示したハザードマップ。災害に備えて各種防災マップを準備し、公開・提供している事例の1つ。
（出典：船橋市地球温暖化対策実行計画）

兵庫県神戸市：降雨情報システムの整備（レインマップこうべ 250）

市内にあるレーダーサイトから電波を発射し、雨の強さや雨域の移動などの降雨情報を連続的に観測して、観測された降雨情報を雨水排除施設の運転に利用するほか、防災や日常生活に役立つ情報として、インターネット及び携帯電話サイトにて配信（レインマップこうべ 250）している事例。

（出典：神戸市地球温暖化防止実行計画）

大阪府岸和田市：ため池ハザードマップ

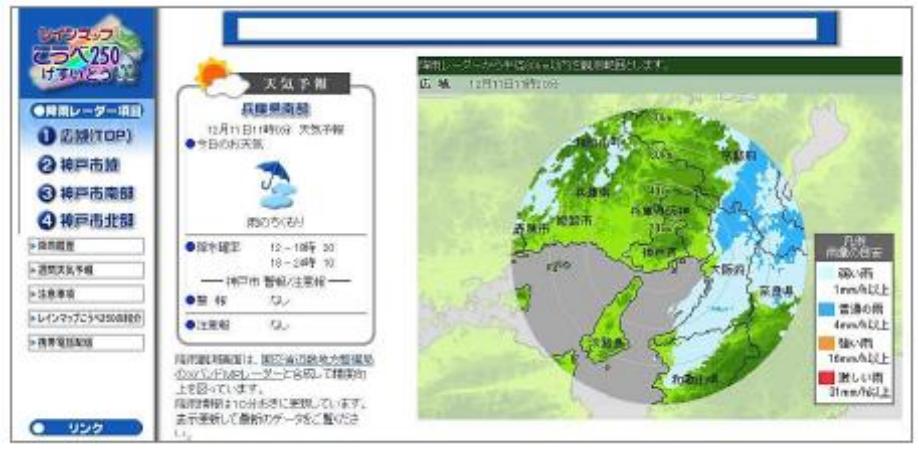
大雨・地震などでため池が決壊した場合に想定される浸水区域や水深、避難に役立つ情報を取りまとめた「ため池ハザードマップ作成事例」
（出典：岸和田市地球温暖化対策実行計画）

○ため池における取組

市内には 2019 年現在 427 池と、多くの農業用ため池が点在しており、地元水利組合が維持管理をしています。市では、ため池の調査・点検を毎年行っており、修繕すべき箇所の把握に努めるとともに、地元からの要望を基に保全のための改修工事を必要に応じて行っています。

また、大雨・地震などでため池が決壊した場合に想定される浸水区域や水深、避難に役立つ情報を取りまとめた「ため池ハザードマップ」の作成を順次進めており、2019 年度末現在、42 池で作成が完了しています。

近年、豪雨等により、多くの農業用ため池が被災し甚大な被害が発生していることから、「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」が施行されました。今後農業用ため池の適切な情報把握と、決壊などの災害防止の取組が求められています。



コラム

身近な気候変動の影響と適応策

●身近に現れつつある気候変動の影響

昨年、「令和2年7月豪雨」では、熊本県の球磨川流域を中心に記録的な大雨が降り、河川の氾濫や土砂災害により甚大な被害が生じました。大分県内では、筑後川流域の日田市や大分川流域で河川の氾濫や土砂災害が発生しました。

気温の上昇に伴い、このような短時間強雨や台風の激甚化等による災害のほかに、熱中症で搬送される人の増加や、ヒトスジシマカなど伝染病を運ぶ蚊の北上、生態系の変化などの影響が現れつつあります。また、農作物の品質や生産量の低下による産業への影響や桜の開花日の早まりなど、身近な暮らしにも影響が見られるようになっています。

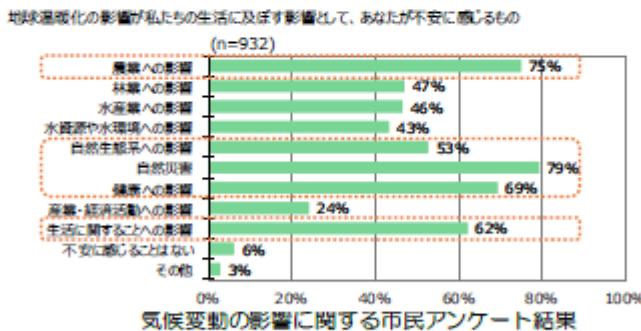


出典：「令和2年7月豪雨による被害と対応」
（国土交通省）
令和2年7月豪雨による被害
(大分県日田市)

●市民が不安に感じる気候変動の影響

2020年9~10月に実施した市民アンケートで、不安に感じる気候変動の影響を聞きました。その結果、回答者の半数以上が、気候変動が及ぼす自然災害、農業、健康、生活、自然生態系について不安に感じていることが分かりました。

いずれも、生活や生業に密接な関係のある影響であり、今後はこれらの影響を低減・回避するために地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量を削減する取組（緩和策）を最大限行っていく一方で、気候変動による避けられない影響に対する取組（適応策）を行っていくことが必要となっています。



●暮らしのなかで、適応策に取り組もう

「適応策」には、一人ひとりが暮らしのなかで取り組むことができるものが多くあります。その一部をご紹介します。安全や健康を守るために、できることから取り組んでいきましょう。

- ・熱中症予防対策（こまめな水分補給や服装に気をつけましょう）
- ・蚊媒介感染症予防対策（蚊に刺されないよう服装や虫よけ使用などに取り組みましょう）
- ・災害対策（ハザードマップの確認や避難経路の確認などいざというときに備えましょう）

④適応に関する情報サイト（例）

「A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」

(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/index.html>)

「環境省 気候変動の科学的知見に関するページ」

(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/knowledge.html>)



出典：第3期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

佐賀県佐賀市

●地球温暖化は、まったくなしの状況



【イラスト】気候変動適応情報プラットフォーム作成/J-フレットより
<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/info/pamphlet.html>

私たちは、日々の生活や事業活動の中で温室効果ガスを大量に排出しており、それによって地球の平均気温は上昇を続けています。人為的な温室効果ガスは、産業革命以前の水準よりも約1°C温暖化させています（佐賀市は100年あたり1.62°C上昇）。

こうした地球温暖化やそれに伴う気候変動が、私たちの生活や事業活動に大きな影響を及ぼし始めています。

温暖化や異常気象は他人事ではありません！
佐賀市でも、20年前と比べて猛暑日（日最高気温35°C以上）がこんなに増えています！

1998年8月の日最高気温（佐賀市）

日	月	火	水	木	金	土
					1 35.4°C	
2 32.6°C	3 34.7°C	4 35.6°C	5 34.4°C	6 34.2°C	7 34.6°C	8 33.5°C
9 34.8°C	10 34.1°C	11 35.0°C	12 34.8°C	13 34.0°C	14 30.0°C	15 32.8°C
16 33.7°C	17 32.5°C	18 32.4°C	19 32.3°C	20 32.7°C	21 34.7°C	22 33.5°C
23 32.1°C	24 29.9°C	25 31.4°C	26 31.9°C	27 31.9°C	28 31.1°C	29 32.4°C
30 32.1°C	31 30.4°C					

2018年8月の日最高気温（佐賀市）

日	月	火	水	木	金	土
			1 35.5°C	2 37.1°C	3 36.6°C	4 36.0°C
5 36.1°C	6 36.8°C	7 37.1°C	8 36.2°C	9 34.4°C	10 36.0°C	11 36.5°C
12 37.7°C	13 36.4°C	14 38.1°C	15 31.0°C	16 34.6°C	17 32.5°C	18 33.2°C
19 34.8°C	20 35.0°C	21 38.0°C	22 36.3°C	23 35.7°C	24 33.0°C	25 35.4°C
26 35.3°C	27 34.0°C	28 35.0°C	29 34.6°C	30 32.3°C	31 31.6°C	

世界共通目標の「産業革命前からの平均気温の上昇を1.5°C以内に抑える」ためには、2050年までに世界の人為的な温室効果ガス排出量を「正味ゼロ」にする必要があります。

私たちにとって、温室効果ガスの排出を抑える「緩和」の努力は、重要な使命です！

●気候変動への適応策

最大限の「緩和」の努力を行ったとしても、世界の温室効果ガスの濃度が下がるには時間がかかるため、今後数十年間は、ある程度の温暖化の影響は避けられないと言われています。

「緩和」とともに、温暖化の影響に対して自然や人間社会のあり方を調整する「適応」にも取り組む必要があります。



資料：「温暖化から日本を守る 適応への挑戦 2012」、環境省

出典：第2次佐賀市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）概要版

施策の内容

1 熱中症対策

ア 熱中症予防

■学校や保育所、自治会（町内会）等と連携し、暑さ指数（WBGT^{*10}）を活用した熱中症注意情報の提供、クールシェア^{*11}の取組などにより、子どもや高齢者等の熱中症予防に取り組みます。

イ ヒートアイランド対策

■市街地の緑化や道路植栽を進めるとともに水辺を活用することで、水とみどりのネットワークを形成し、都市全体の気温上昇の軽減に取り組みます。

2 感染症対策

■蚊やダニ媒介感染症に関する知識や予防対策の普及啓発を行い、感染症発生の予防とまん延の防止に取り組みます。

3 水害・土砂災害対策

ア 浸水・土砂災害対策

■河川・水路改修や排水機整備により、豪雨による市街地の浸水被害の軽減に取り組みます。

■急傾斜地崩壊防止施設等の土砂災害防止施設の整備により、土砂災害の未然防止に取り組みます。

イ 防災活動の促進

■災害時における被害の軽減を図るため、自主防災組織の持続的な運営、強化を支援するとともに、地域における相互協力を促進します。

4 農作物・水産物への影響への対応

■気候の変化に対応した、栽培技術指導を行います。



*10 WBGT---湿球黒球温度 (Wet Bulb Globe Temperature) の略。人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目した指標。労働や運動時の熱中症予防に用いられている。

*11 クールシェア---オフィスや家庭での冷房時に室温28℃でも快適に過ごすことができる工夫「クールビズ」から、更に一步踏み込み、エアコンの使い方を見直し、涼を分かち合うことで、地域全体の節電につなげる取組。

夏バテから牛を守る！

今日は、栃木県の試験研究團閣が取り組む気候変動について紹介します。
栃木県気候変動研究センター「乳牛研究室」では、近年の夏の高温が乳牛に及ぼす影響と暑熱対策について研究しており、その成果は県内酪農家の支援に活用されています。

乳牛は、暑さが苦手！

乳牛にとっての快適温度は、約4°C~20°C前後。これより暑いと水をたくさん飲み、食欲が減って、乳牛も牛バテを起こします。他の季節に比べ、乳量が3割ほど減り、乳牛の健康分野も悪化します。

さらに、免疫力が低下して、乳房炎等を起こしやすくなるなど、病気にかかりやすくなってしまうそうです。

特に、近年の夏季や熱帯夜は、乳牛にとって、大きなストレスになるため、対策が必要です。

乳牛の暑さ対策！

本邦では、「ミルクの国とちぎ」乳牛の暑熱対策マニュアル」をまとめ、酪農家に向けた乳牛の暑さ対策についての技術支援を行っています。

研究の結果として、「牛体への15分間の散水で、体表温度を2度ほど低下させることとともに、散水終了後も20分程度体表温度が低く維持される」とことが分かりました。特に熱敏感度の高い前元に水をかけること、より効果があると考えられます。これらを基にマニュアルでは、牛体への散水について紹介しています。

その後、グリーンカーテンを用いた牛舎の出入口や窓への遮光対策、送風機（ファン）を用いた牛舎内の通気など、牛舎内の気温を下げるテクニックについても掲載しています。

今後も、乳牛への「気候変動に対応した暑熱対策技術」を開発していく予定です。また、研修会などを開催し、これらの試験研究結果を活用して、酪農家を引き続き支援していきます。

ミルクの国とちぎ 乳牛の暑熱対策マニュアル

その他、気候変動とその影響、気候変動影響による被害を回避・軽減するための対策に関する情報は、[ミルクの国とちぎ](http://www.pref.tochigi.lg.jp/et2/touchi-tekiso.htm) (http://www.pref.tochigi.lg.jp/et2/touchi-tekiso.htm)

栃木県気候変動適応センター

その他、気候変動とその影響、気候変動影響による被害を回避・軽減するための対策に関する情報は、[ミルクの国とちぎ](http://www.pref.tochigi.lg.jp/et2/touchi-tekiso.htm) (http://www.pref.tochigi.lg.jp/et2/touchi-tekiso.htm)

適応策の



(出典)

- 左：宮崎県気候変動適応センター
中央：やまなし気候変動適応センター
右：栃木県気候変動適応センター)



宮崎県気候変動適応センター通信 第23号

熱中症警戒アラートを活用しよう！

県内では5月にすでに真夏日となる日があるなど、熱中症が心配な季節になってきました。近年、熱中症による死者数・緊急搬送者数は著しい増加傾向にあり、気候変動等の影響を考慮すると熱中症対策は極めて重要な課題です。

そこで、環境省や気象庁は、熱中症予防対策の効果的な情報発信として、今年度から新たに全国を対象とした「熱中症警戒アラート」の運用を開始しました（運用期間：4月28日～10月27日）。



熱中症警戒アラートとは？

熱中症警戒アラートは、熱中症の危険性が極めて高くなると予測される日の前日夕方または当日早朝に都道府県ごとに発表され、危険な暑さへの注意を呼びかけ、熱中症予防行動をとってくださいと報道です。

熱中症警戒アラートは、暑さ指数(WBGT)^①が33以上と予測された場合に発表されます。※暑さ指数とは、人間の熱バランスに影響の大きい、「気温」「湿度」「辐射熱」の3つを取り入れて算出される指標です。

熱中症警戒アラートが発表されたら？

◆外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう。



- 熱中症を予防するために暑さを避けることが最も重要です。
- 昼夜を問わず、エアコン等を使用して部屋の温度を調整しましょう。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。

◆熱中症のリスクが高い方に声かけをしましょう。

- 高齢者、子ども、障害のある方は熱中症になりやすい方々です。これらの熱中症の方は、身近な方から夜間に含むエアコンの使用やこまめな水分補給等を行うよう、声をかけ段階以上に「熱中症予防行動」を実践しましょう。
- 屋外で人と十分な距離（2メートル以上）を確保できる場合は適宜マスクをはずしましょう。
- のどが渇く前にこまめに水分補給をしましょう（1日あたり1.2Lが目安）。
- 涼しい服装にしましょう。

◆外での運動は、原則、中止・延期をしましょう。

熱中症警戒アラートの発表状況を知るには？

熱中症警戒アラートは、気象庁の発表する様々な気象情報と同様に、ニュースや天気予報でることができます。

また、環境省や気象庁のサイトでは、最新の状況が確認できます。<https://www.wbgt.eisei.go.jp/>

熱中症警戒アラートのメール配信サービスや、環境省公式アカウントによるLINE通知など

【メール配信サービス】→

【LINE 環境省公式アカウント】→

熱中症警戒アラートを活用し、熱中症から自分や大切な方の命を守りましょう！

宮崎県気候変動適応センター

事務局：宮崎県環境森林部環境森林課 電話：0985-26-7084 E-mail:kankyoшинr.in.pref.mie.jp

令和3年5月発行

やまなし気候変動適応センター通信 第1号

令和3年2月、県内における気候変動の影響や適応に関する情報発点として、やまなし気候変動適応センター（事務局：山梨県環境・エネルギー部環境・エネルギー政策課）を設置しました。

センターでは、定期的に気候変動の影響や適応に関する情報を発信しています。

センターの役割

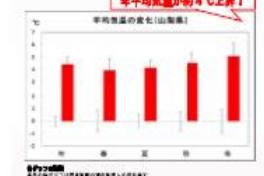
- 気候変動影響及び気候変動適応に関する情報収集及び整理
- 研究機関等との連携及び情報共有
- その他適応センターの目的を達成するため必要な事項に関する業務

山梨県の将来予測について

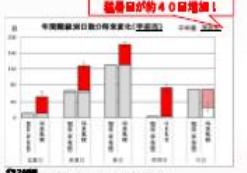
平成地方気象台では、温室効果ガスの排出削減対策が今後ほとんど進まず、地球温暖化が最も進行する場合を想定した山梨県の気温と降水の予測（21世紀末）を公表しています。

今回は、その内容について抜粋してご紹介します。

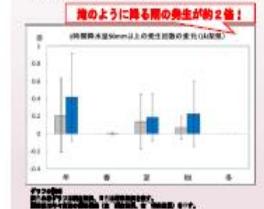
1. 年平均気温



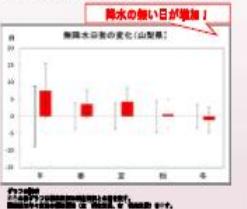
II. 暑暑日（最高気温40°C以上）



III. 湿潤のように降る雨（時降雨量50mm以上の雨）



IV. 雨水の多い日（年雨量160mm以上の雨）



出典：

「気候変動適応情報プラットフォーム (HiPLAT)」

やまなし気候変動適応センター

事務局：山梨県環境・エネルギー部環境・エネルギー政策課

電話：050-223-1005 FAX：050-223-1616 電子メール：yocco@pref.yamanashi.lg.jp

HP：<http://www.pref.yamanashi.jp/kankyuu-meic/trikuaisaneru/top.html>