

高知県の気候変動適応への取組み

令和2年2月26日

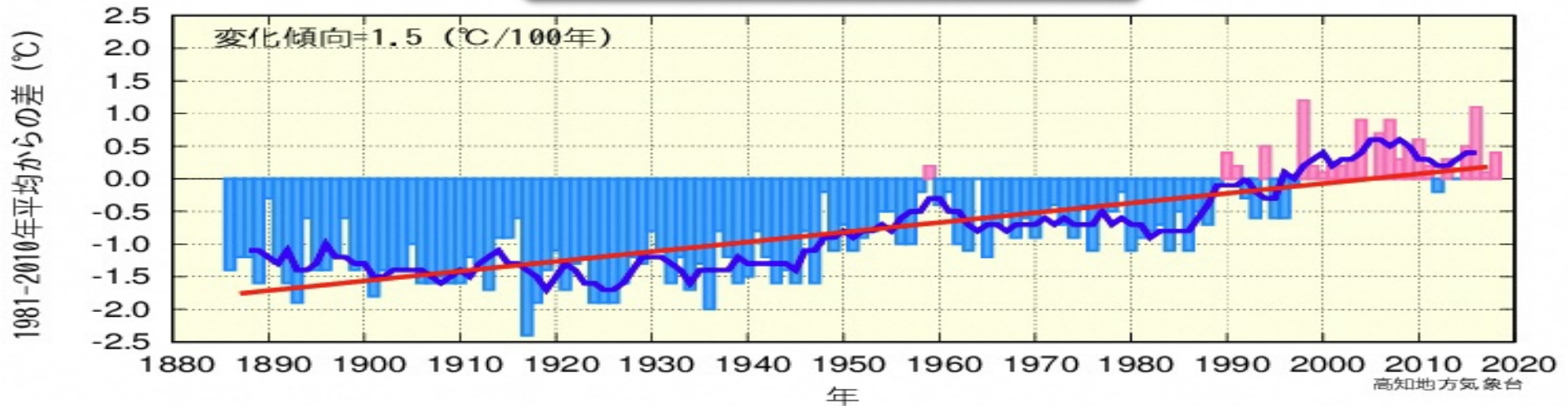
高知県林業振興・環境部

新エネルギー推進課



高知県の気候変動 (年平均気温偏差)

高知の年平均気温偏差



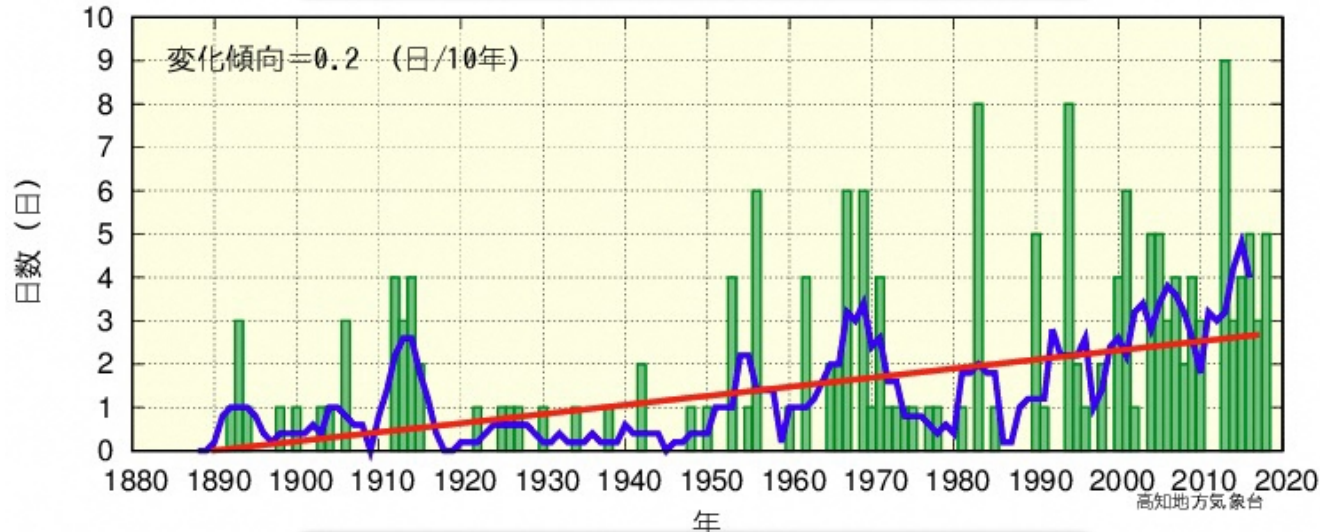
- 棒グラフは各年の基準値（1981-2010年の30年平均値）からの偏差
- 青い折れ線は偏差の5年移動平均
- 赤い直線は長期変化傾向

- 高知の年平均気温は、**長期的には上昇**を示しており、**100年あたり1.5°C**（統計期間：1886～2018年）**の割合で上昇**している。
- 気温の変動は、地球温暖化の影響や、観測所が都市部にあることによるヒートアイランドの影響があり、さらに数年～数十年程度の時間規模で繰り返される自然変動が重なっていると考えられる。

高知県の気候変動

(年間猛暑日日数・年間冬日日数の経年変化)

高知の年間猛暑日日数の経年変化
(1886年～2018年)

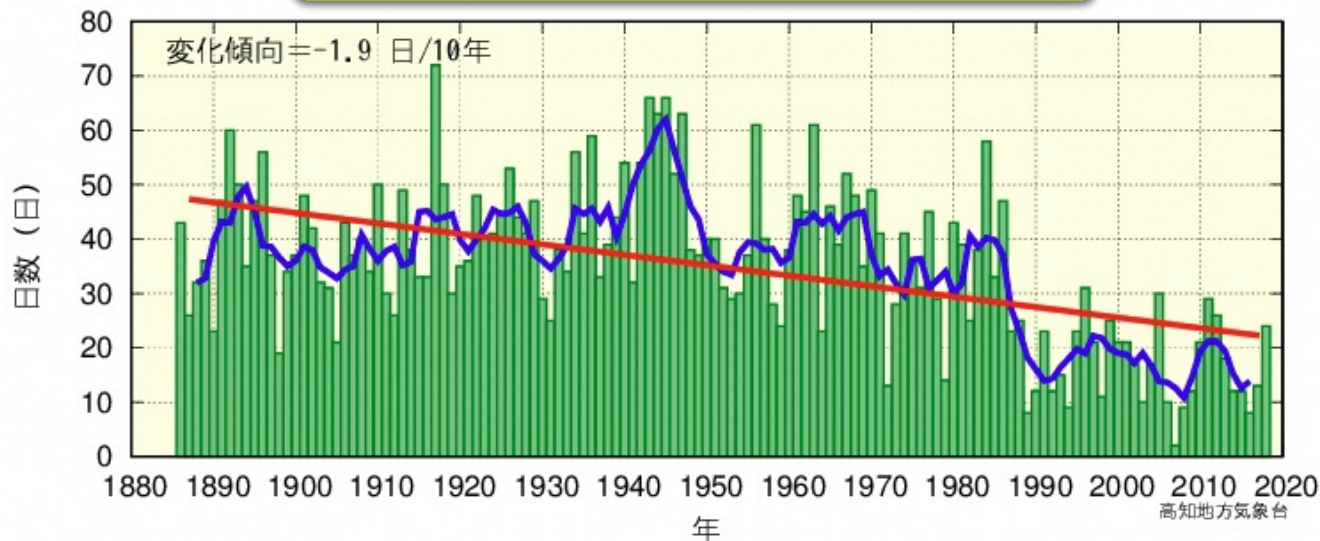


※猛暑日：日最高気温35℃以上の日
冬 日：日最低気温 0℃未満の日

猛暑日は10年あたり0.2日の割合で増加している。

高知の年間猛暑日日数：2.2日
(1981～2010年の平均値)

高知の年間冬日日数の経年変化
(1886年～2018年)



冬日は10年あたり1.9日の割合で減少している。

高知の年間冬日日数：21.6日
(1981～2010年の平均値)

【両グラフ共通】

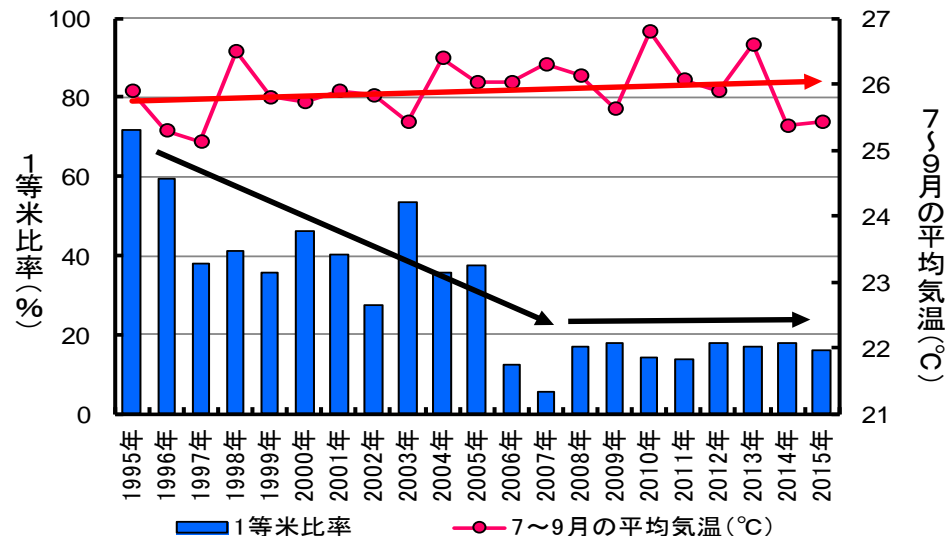
- 棒グラフは各年の日数
- 青い折れ線は偏差の5年移動平均
- 赤い直線は長期変化傾向

高知県における温暖化の影響

温暖化によるでんぷんの蓄積異常で、米が白く濁る白未熟粒が発生しているほか、冬場の低温遭遇不足などによる新高梨の果肉障害（みつ症）も多発。



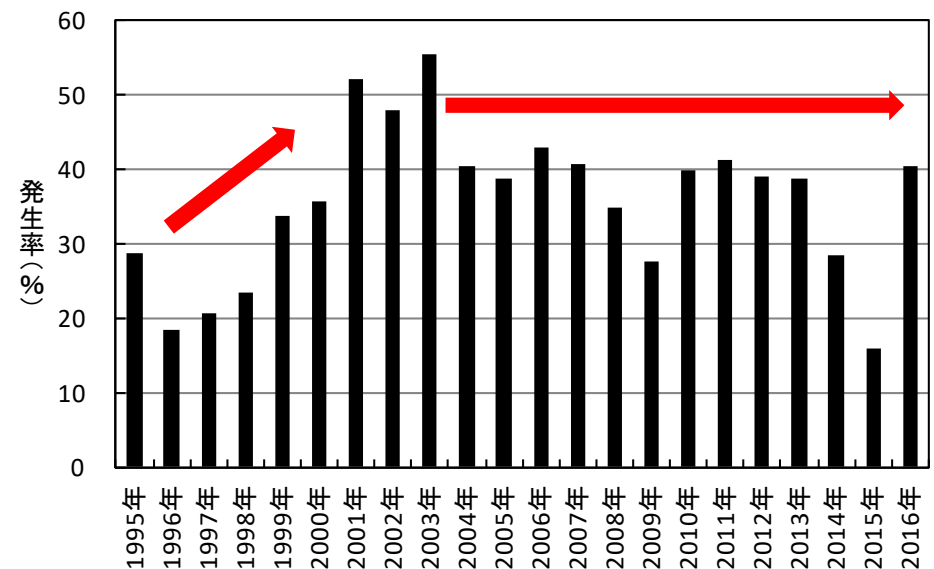
高知県の水稻1等米比率と平均気温の推移



資料：高知県作成(気温データは高知地方気象台より)



新高梨のみつ症発生率の推移



資料：高知県作成



気候変動の影響への適応

- | | |
|----------|---|
| 平成28年3月 | 高知県地球温暖化対策実行計画を改定（計画期間：2017年度～2030年度）
第8章に「気候変動の影響への適応」を盛り込む |
| 平成31年4月 | 高知県地球温暖化対策実行計画の第8章を地域気候変動適応計画として位置づけ
衛生環境研究所を適応センターとして位置づけ |
| 令和元年 7 月 | 高知県地球温暖化対策実行計画推進協議会
適応策の取組状況について報告 |
| 令和 2 年度 | 高知県環境基本計画の見直しに併せて、高知県地球温暖化対策実行計画の見直しを行う |

実行計画第8章

適応策 抜粋

高知県における影響と適応策

項目	既に現れている又は予測される温暖化の影響	その影響に対する施策
水稻	・高温障害による白未熟粒や胴割粒の発生等による一等米比率の低下	・高温耐性品種の育成・導入に向けた現地適応性の検討、栽培技術の確立
果樹	・落葉果樹における冬季の休眠不足と思われる開花や花芽異常、夏季の高温による果肉障害等の発生 ・成熟後の高温多雨による温州みかんの浮皮の発生	・高品質、安定生産可能な有望品種の選定、育種及び普及 ・果肉障害、開花・発芽異常を軽減する環境制御の開発 ・シートマルチ、植物成長調整剤等の浮皮症対策技術の普及
病害虫 (畜産)	・病原体を媒介する節足動物の生息域の拡大や生息時期の延長等による病原体の侵入リスクの増加 ・熱帯・亜熱帯地域の拡大による海外からの新規感染症の侵入リスクの増加	・防虫ネットの設置、殺虫剤等の散布、畜舎環境の整備等による媒介動物対策の指導
病害虫 (施設園芸)	・東南アジアからの侵入害虫(チャノキイロアザミウマ)によるピーマン類などの施設園芸での深刻な被害の発生 ・温暖な地域からのさらなる害虫の侵入	・侵入害虫の早期発見及び防除技術の確立と普及促進
野生 動植物	・外来種(セアカゴケグモ等)の繁殖による生態系への影響 ・シカの増加による希少野生植物の食害域の拡大 ・シカの生息域の拡大	・外来種の防除対策の推進 ・シカの生息状況モニタリングや個体数管理の推進 ・食害を防ぐための防護ネットの設置及びモニタリングの実施
水害	・短時間強雨の増加に起因する雨水排水施設の能力超過等による浸水 ・河川の氾濫・土砂災害リスクの上昇	・防災情報を県民に提供し、的確な避難体制を支援 ・浸水被害の軽減を図るため、河川改修やダム等の整備、管理、更新の実施 ・放水路の整備、雨水流出抑制施設の活用、洪水ハザードマップの充実 ・市街化調整区域のうち溢水や浸水等の危険のある土地の区域における開発抑制
高潮・ 高波	・強い台風の増加等による高潮偏差の増大 ・波浪の強大化による既設構造物(港湾・漁港・海岸施設)への被害 ・海面上昇による浸水被害の拡大	・国が実施する気象・海象のモニタリング結果等を踏まえ、必要に応じ設計外力等の見直しを実施
暑熱	・熱中症に罹患するリスクの上昇と救急搬送者数の増加	・「熱中症予防情報サイト」等を通じた予防対策の周知や注意喚起

適応策の具体例（１）

○水稻

- ・ 高知県は、温暖な気候で、全国でも最も早く新米を出荷する産地の一つ。
- ・ しかし、夏期の暑さによって、お米が白く濁る「白未熟粒」が多発。

「よさ恋美人」

- ・ 品質改善を図る目的で、平成15年に食味が優れる「コシヒカリ」と品質が優れる「ふさおとめ」を交配。
- ・ 14年の歳月をかけて「きれい」「おいしい」「はやい」という特徴を兼ね備えた「よさ恋美人」が誕生。
- ・ 平成30年から県内で本格的に栽培を開始。



問い合わせ先 **高知県農業振興部環境農業推進課**

〒780-0850 高知県高知市丸ノ内1丁目7番52号 TEL.088-821-4535 FAX.088-821-4536

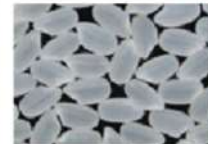
「よさ恋美人」の特徴

特徴1 きれいで張りの良い米粒

「よさ恋美人」は白未熟粒(米粒が透きとおらず白くなったお米)がほとんど発生しません。また、米粒が大きくそろっていることも特徴で、ご飯を炊いたときの均質な炊き上がりや、食感の良さにつながります。



白未熟粒の入ったお米



よさ恋美人のお米

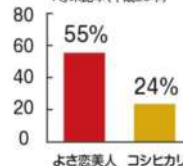
特徴2 早く収穫できる「極わせ」

「よさ恋美人」は7月下旬に収穫される「極わせ」品種です。いち早く皆様の食卓にお届けできます。

特徴3 コシヒカリと同等のおいしさ

「よさ恋美人」は味も良く、「コシヒカリ」との食べ比べでは、多くの方に「よさ恋美人がよい」と評価していただいています。今までになかったおいしい「極わせ」品種です。

夏の暑さの中でも高い品質
1等米比率(平成29年)



コシヒカリと食べ比べると?
一般消費者56名で実施



「よさ恋美人」育成の経過

高知と言えば豊かな食文化。多様な野菜、カツオを始めとする海産物、和牛のなかでも有名な褐毛和種など他にはない食材の産地です。お米についても温暖な気候にはぐくまれ、全国でも最も早く新米を出荷する産地のひとつです。しかし、夏期の暑さによって、「白未熟粒」が多発、そこで品質改善を図る目的で平成15年に食味が優れる「コシヒカリ」と品質が優れる「ふさおとめ」を交配し、選抜を繰り返し、14年の歳月をかけて「きれい」「おいしい」「早い」という特徴を兼ね備えた「よさ恋美人」が誕生しました。



よさこい祭りから命名

平成29年、品種の名前を公募し、2,000点を超える応募の中から、「よさこいに恋をするような気持ちで食べて欲しい」との思いが込められた「よさ恋美人」に決定しました。



平成30年1月20日 尾崎知事が命名

農家のたゆめ研鑽の中、生産されるお米です

栽培講習会や生育の確認を行い、よりきれいで、よりおいしく、より早い「よさ恋美人」の生産を目指しています。



「よさ恋美人」に続くリレー出荷



「よさ恋美人」の出荷の後、高知県からはおいしさに定評のある「コシヒカリ」「ヒノヒカリ」にこまる」の新米が次々とリレー出荷されます。ぜひ高知のお米をお召し上がりください。

今や全国区。よさこい祭り

よさこい祭りは毎年8月9日～12日に開催され、今では約200チーム、約1万8千人の踊り子が、高知市内の演舞場で鳴子(なるこ)を持って舞い踊る祭典となりました。昭和29年の発足以来、そのあらゆるジャンルを取り入れた楽曲や自由な振り付け、誰でも参加できる親しみやすさがファンを増やし続け、YOSAKOIソーラン祭りやスーパーよさこいなど全国各地で行われるようになりました。

適応策の具体例（２）

○果樹 ナシ

- ・ 低温要求量の少なく、夏季の高温に対応できるナシの品種・系統の選定、育成
- ・ 冬季のナシ樹体遮光による低温要求補填技術の開発
- ・ みつ症などの生理障害の少ないナシ品種「あきづき」の普及

高知県気候変動適応センターの設置

経 過

H30.6月	地球温暖化対策を所管課（新エネルギー推進課）が適応センター設置先の検討を開始
H31.1月	所管部局内の協議で、環境研究センターを適応センターとして位置づける方針を決定
H31.2月	所管課から、全庁主管課長宛に気候変動適応法の施行に伴う対応について通知 ・高知県地球温暖化対策実行計画の第8章を地域気候変動適応計画として位置づけ ・環境研究センターを適応センターとして位置づけ
H31.4月	高知県衛生環境研究所(衛生研究所と環境研究センターを統合)の企画部門に適応センターを設置

気候変動適応センターの位置づけ

組織的整理

- ・ 気候変動適応法第13条に規定する機関
- ・ 地方自治法上の位置づけは、出先機関ではなく内部組織(第158条)とし、行政組織規則においてその機能を担う所属を明示
- ・ センター長などポストは置かず、機能を担う所属の長を業務上の責任者とする

行政組織規則上の規定

- ・ 新エネルギー推進課：気候変動適応法に関すること
- ・ 衛生環境研究所：高知県気候変動適応センターに関すること

地域センター設置要綱等

- ・ 設置要綱は策定せず

外部へのP R

- ・ 衛生環境研究所ホームページ内に適応センターの情報を掲載

これまでの取組み、今後の取組み

これまでの取組み

【活動】

- ・ 適応センターのホームページ開設
- ・ 国立環境研究所気候変動適応センターとの意見交換
- ・ 気候変動適応中国四国広域協議会への参加
- ・ 関係機関との協議(高知地方気象台、気象庁地球環境・海洋部気候情報課、大阪管区気象台地球環境・海洋課)
- ・ 研修等への参加(5月:気候変動適応講演会、8月:気候変動適応研修、10月:気候変動影響事例調べワークショップ、11月:地域の気候変動適応推進に向けた意見交換会)

今後の取組み

- ・ 県民への適応の啓発普及(環境保護イベントに合わせたパネル展示等の検討、ホームページの充実等)
- ・ 県内の気候変動の気づきや適応策等の取組みに関する情報の収集
- ・ 国立環境研究所との共同研究や環境研究総合推進費を活用した研究の検討

高知県の気候変動適応ホームページ

気候変動影響への適応

～未来のために！はじめよう「適応」～

産業革命以降の化石燃料の消費は、二酸化炭素をはじめ続けてきた結果、世界の平均気温や海水温は上昇し、海面化に伴い集中豪雨、巨大台風、大規模干ばつといった極端な気象現象が頻発しています。

本県では、『高知県地球温暖化対策実行計画』に基づき、既に温暖化がある程度進行し、その影響とその影響に適切に対応する「適応策」も必要であることから取り組むこととしました。

気候変動の影響は、地域の気候、地形、社会経済状況などへの適応は、地域の生活基盤を守ることや、地域振興への取組を進めていくことが重要となります。

[気候変動・影響と適応策の必要性について](#)

[気候変動への適応策の紹介](#)

[高知県気候変動適応センターについて](#)

[関連リンク](#)

気候変動・影響と適応策の必要性について

高知県の平均気温は100年で約1.5℃上昇

高知地方気象台の観測によると、年平均気温は長期的に有意に上昇を1.5℃（統計期間：1886～2018年）の割合で上昇しています。気温の所が都市部にあることによるヒートアイランドの影響があり、さらに繰り返される自然変動が重なっていると考えられています。



出典：高知地方気象台ホームページ（https://www.jma-net.go.jp/kochi/kouchi_kikouhendou/4-4-2/kouchi_kikou_t.htm）
*棒グラフは各年の基準値（1981-2010年の30年平均値）からの偏差平均、赤い直線は長期変化傾向を示しています。

高知県の降水量は変化なし

高知地方気象台の観測によると、年降水量は、はっきりとした長期的な傾向は見られません。

気候変動への適応策の紹介

私たちにできる適応策

例1 食を守るための「適応」

- ・高温に強い品種に変える
- ・作付け時期を調整する
- ・リンゴの日焼けやミカンの浮皮、トマトの裂果など品質低下から守る

例2 気象災害から暮らしを守るための「適応」

- ・天気予報を確認したり防災アプリを積極的に活用する
- ・高知県の2週間気温予報（気象庁ホームページ）を参照する
- ・自治体のハザードマップ（洪水被害予想地図）を確認した上で対策を講ずる

例3 健康を守るための「適応」

- ・こまめに水分補給し、エアコンを適切に使って熱中症予防
- ・虫よけスプレーなどで虫刺されに注意
- ・蚊の育つ水たまりなどを作らない

高知県が取り組む適応策

[高知県における影響と適応策の取組状況（平成30年度末時点）](#)

高知県気候変動適応センターについて

公開日 2019年10月30日

地域適応センターの設置について

地球温暖化その他の気候変動に起因して生活、社会、経済及び自然環境に影響が生じていること並びに長期にわたり拡大することおそれがあることに鑑み、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するため、気候変動適応法（以下、「法」という。）が平成30年6月13日に公布、同年12月1日施行されました。

法第13条において、都道府県は、その区域における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行う拠点としての機能を担う体制を確保するよう努めることとされており、本県においては、この拠点として、「高知県気候変動適応センター」を高知県衛生環境研究所内に設置しました。

設置日

平成31年4月1日

お問い合わせ先

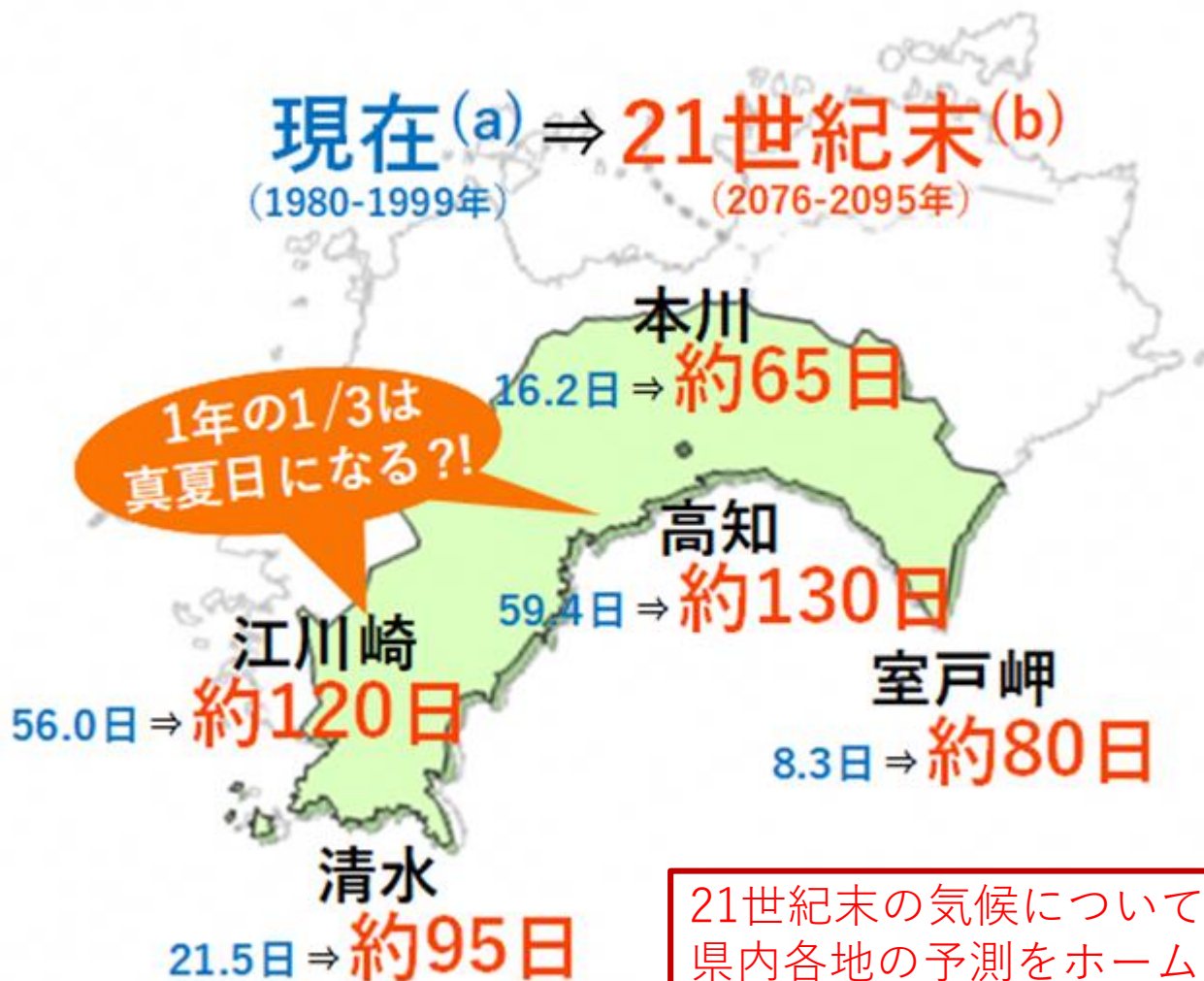
高知県衛生環境研究所 企画担当
TEL:088-821-4960
FAX:088-821-4696
MAIL:130120@ken.pref.kochi.lg.jp
※気候変動適応法に関することは高知県林業振興・環境部新エネルギー推進課にお問い合わせください。

地域適応センターの役割

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/130120/>

県内各地域の情報を提供（例:気候予測）

真夏日（最高気温が30℃以上の日）の予測



21世紀末の気候について「真夏日」を例に
県内各地の予測をホームページに掲載
資料は高知地方気象台及び気象庁の協力を
得て適応センターが作成