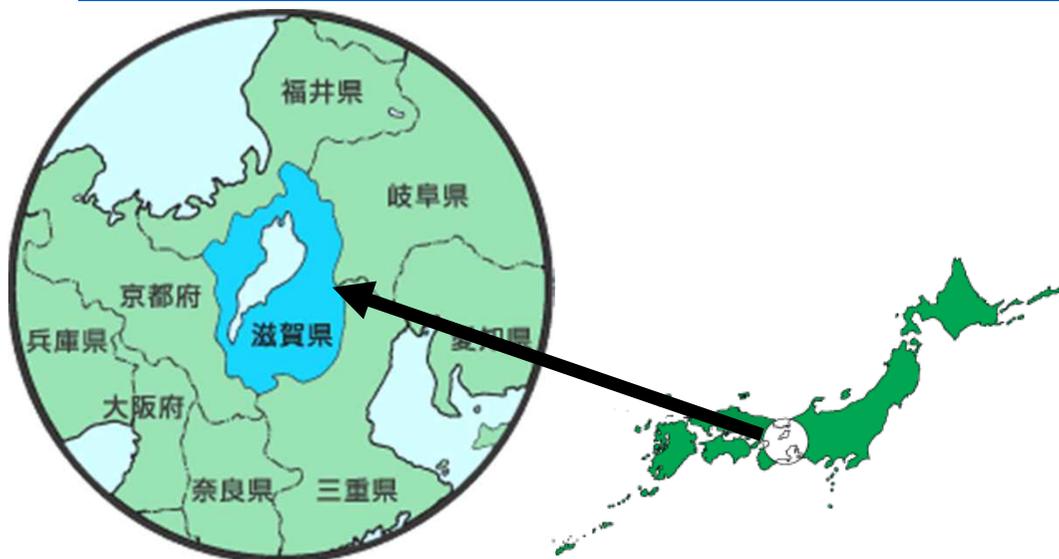


# 滋賀県の気候変動と これまでの適応策の取組

令和2年(2020年)1月  
滋賀県温暖化対策課

# 滋賀県の位置



- ・日本列島のほぼ中央に位置する滋賀県は、福井県、岐阜県、三重県、京都府と接しており、面積は47都道府県中38番目の大きさ(国土の約1%)。
- ・中央には琵琶湖があり、周囲を伊吹、鈴鹿、比良など1,000mを超える山々に囲まれている。
- ・琵琶湖の周辺はこれらの山々から流れ出る大小の河川が扇状地や三角州を作りながら湖に注ぎ、近江盆地を形成。

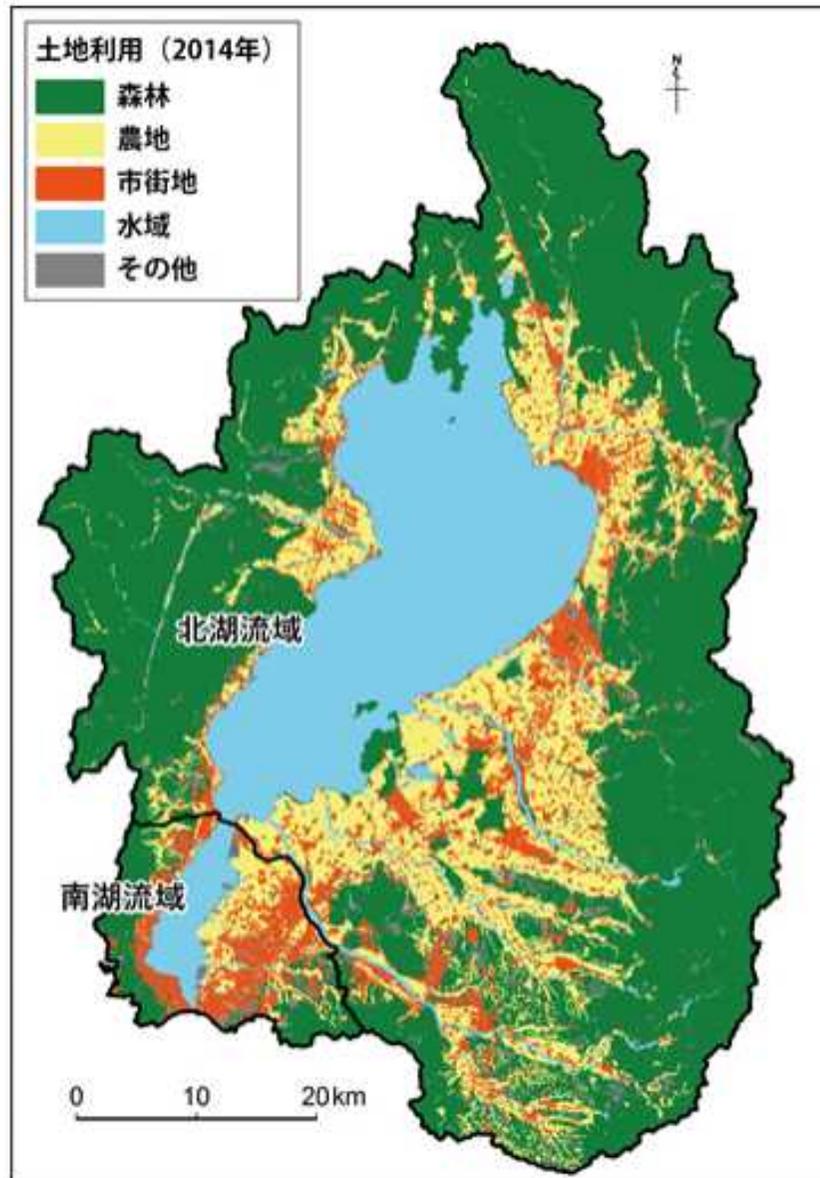
## ■地勢

- ・南は伊勢湾、北は若狭湾によって本州で一番狭くなった所に位置し、大阪湾から若狭湾に至る低地帯の一部であり、それぞれの湾から入る気流の通路となっている。
- ・気候区分によると、滋賀県は日本海気候区、東海気候区および瀬戸内気候区が重なり合う地域となっており、準海洋性の気候を示す温和なところである。

## ■気候

- ・全域が内陸性気候であるが、北部は日本海側気候、南部は太平洋側気候および瀬戸内海式気候。
- ・日本海側気候と太平洋側気候の境目に山地がある訳では無いので、県の中央部を占める近江盆地の中で漸次的に気候が変化するのが大きな特徴。
- ・中央に琵琶湖があるため、他の盆地と比較すると、夏の暑さと冬の寒さは幾分穏やか。
- ・湖西、湖北地域は大部分が特別豪雪地帯や豪雪地帯に指定されており、旧余呉町(湖北)は我が国で最南端の特別豪雪地帯である。
- ・比良山山ろく(湖西地域)では、「比良おろし」という北西の局地風がある。

# 滋賀県の概要



- ・面積：4,017.38 km<sup>2</sup>
- ・人口：1,412,956人(2017年10月)

## 【土地利用】

- ・森林：約 2,045km<sup>2</sup> 【約50.9%】
- ・水域：約 791km<sup>2</sup> 【約19.7%】
- ・農用地：約 526km<sup>2</sup> 【約13.1%】
- ・宅地：約 269km<sup>2</sup> 【約6.7%】
- ・道路：約 153km<sup>2</sup> 【約3.8%】

## 【琵琶湖の概要】

- ・面積：669.26km<sup>2</sup>  
(北湖：618.0km<sup>2</sup>、南湖50.7km<sup>2</sup>)
- ・周囲：235.20km
- ・水深：(最深部) 103.58m  
(平均) 41.2m
- ・貯水量：275億m<sup>3</sup>  
(北湖273億m<sup>3</sup>、南湖2億m<sup>3</sup>)

# 滋賀県の土地利用の変化

1976年

2014年

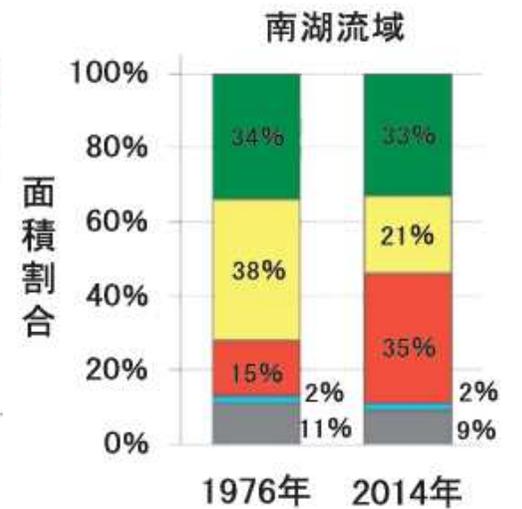
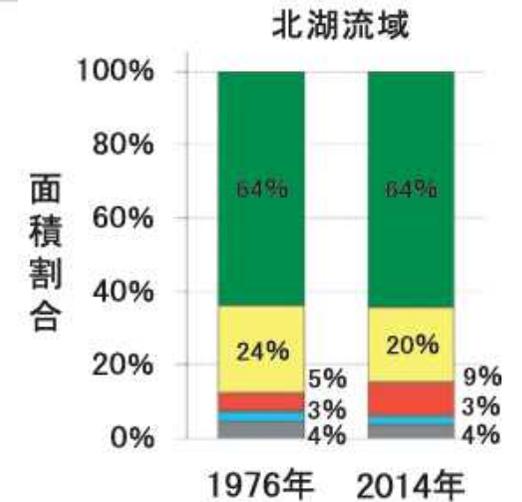
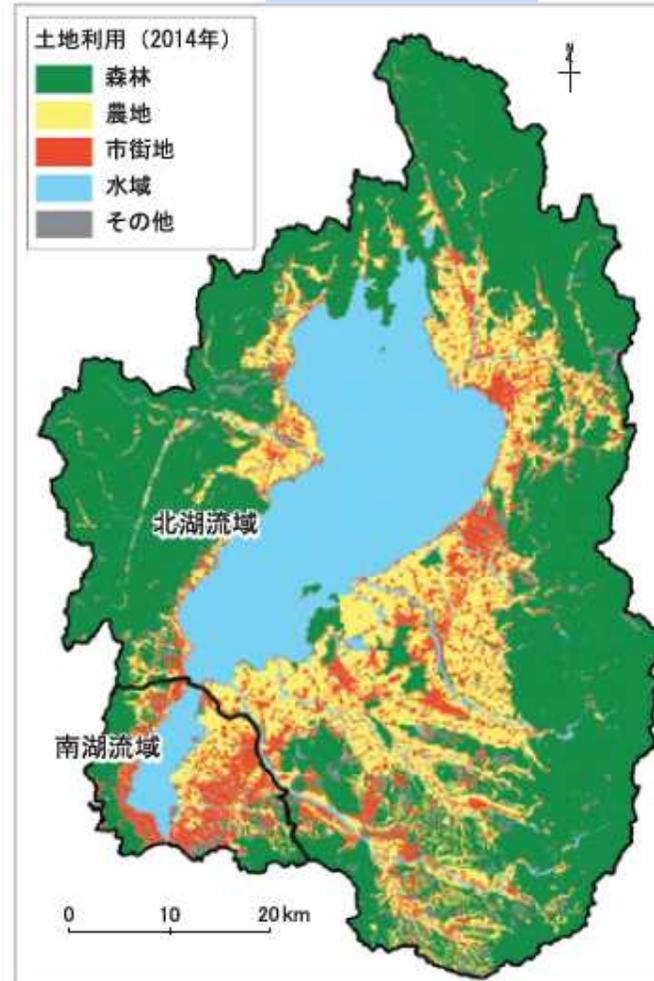
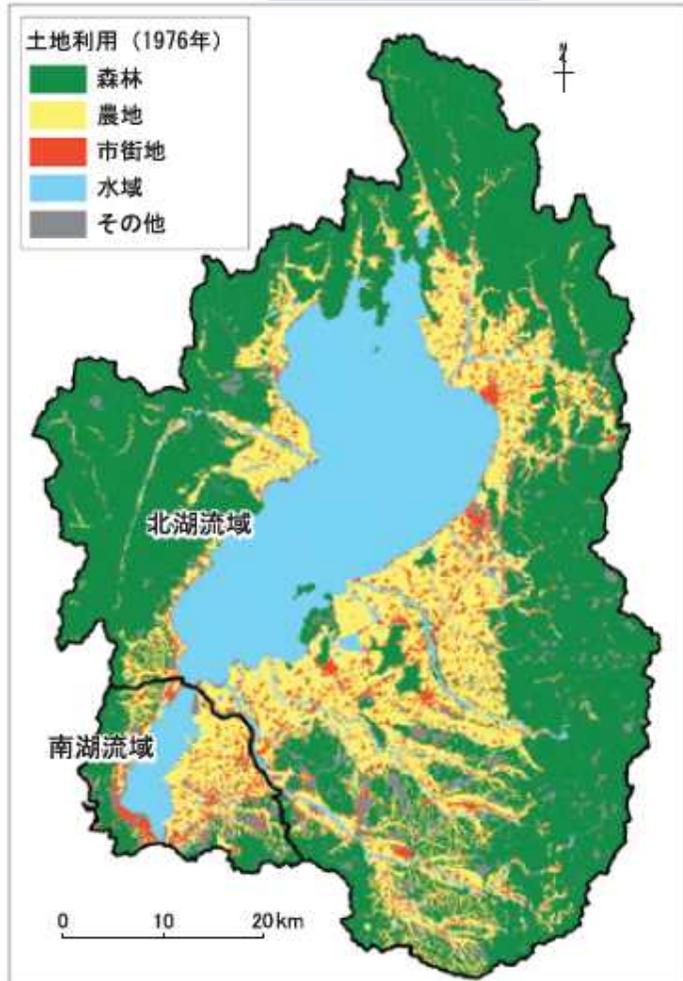
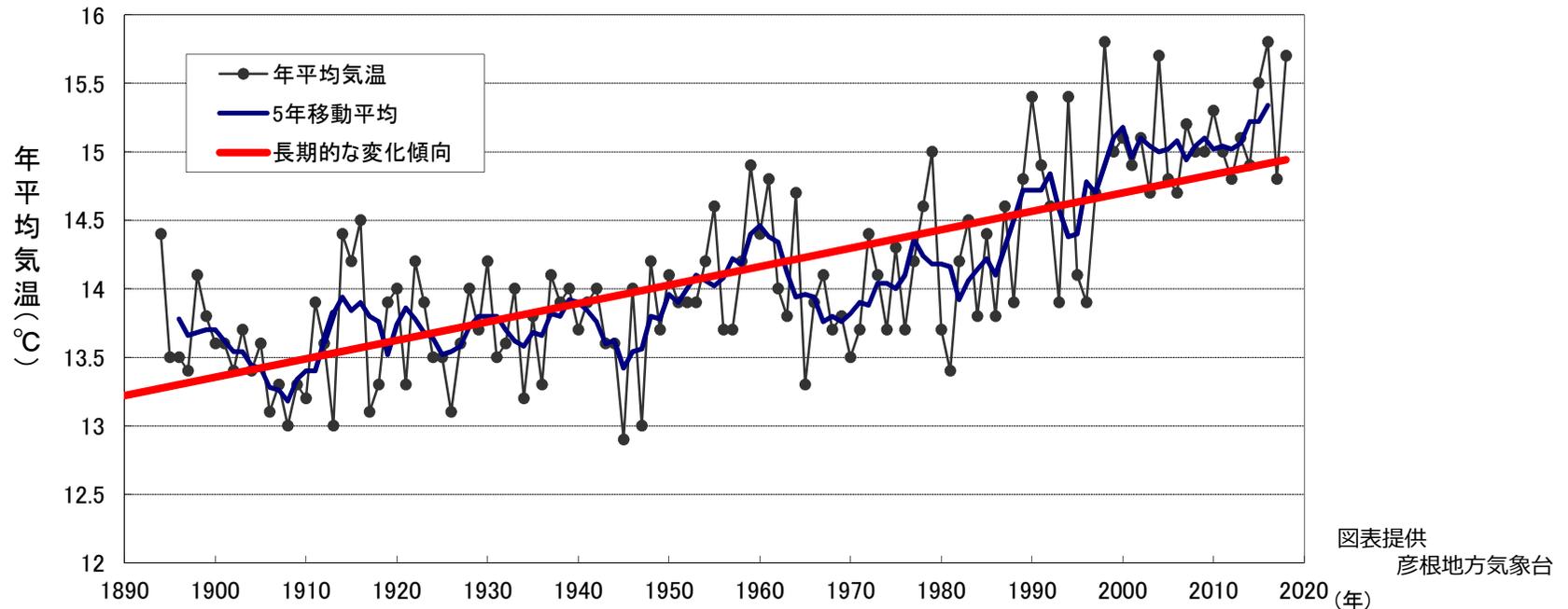


図 (左) 琵琶湖集水域における土地利用分布の変化  
 (右) 琵琶湖集水域における土地利用面積割合の変化  
 各図は国土数値情報土地利用細分メッシュデータを利用して琵琶湖環境科学研究センターが作成。

# 滋賀県の年平均気温の変化

年平均気温（彦根）は100年間で約1.35℃上昇



滋賀県で年平均気温  
(°C)が高かった年

- ①2016年 (15.84)
- ②1998年 (15.77)
- ③2004年 (15.67)
- ④2018年 (15.66)
- ⑤2015年 (15.50)

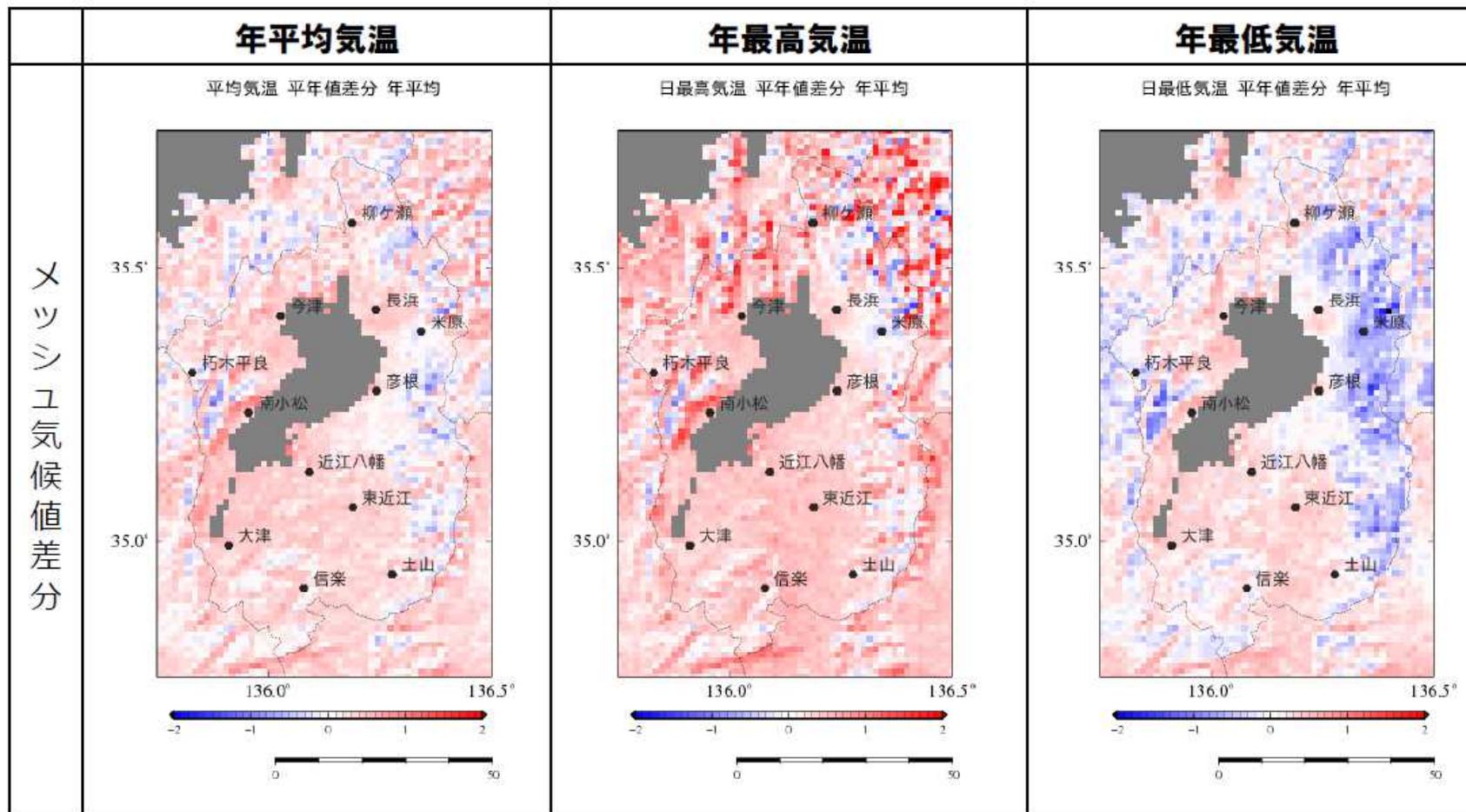
## 滋賀県（彦根）の年平均気温変化（期間:1894-2018年）

滋賀県の年平均気温は、今世紀後半までの約100年間に、さらに約2.9℃上昇(今以上の積極的な対策を講じなかった場合は約4.3℃上昇)すると予測されている。(約2.9℃の上昇⇒現在の宮崎県の年平均気温に相当)

# 滋賀県の気温変化（1970年代→2000年代）

## ■メッシュ気候値の差分

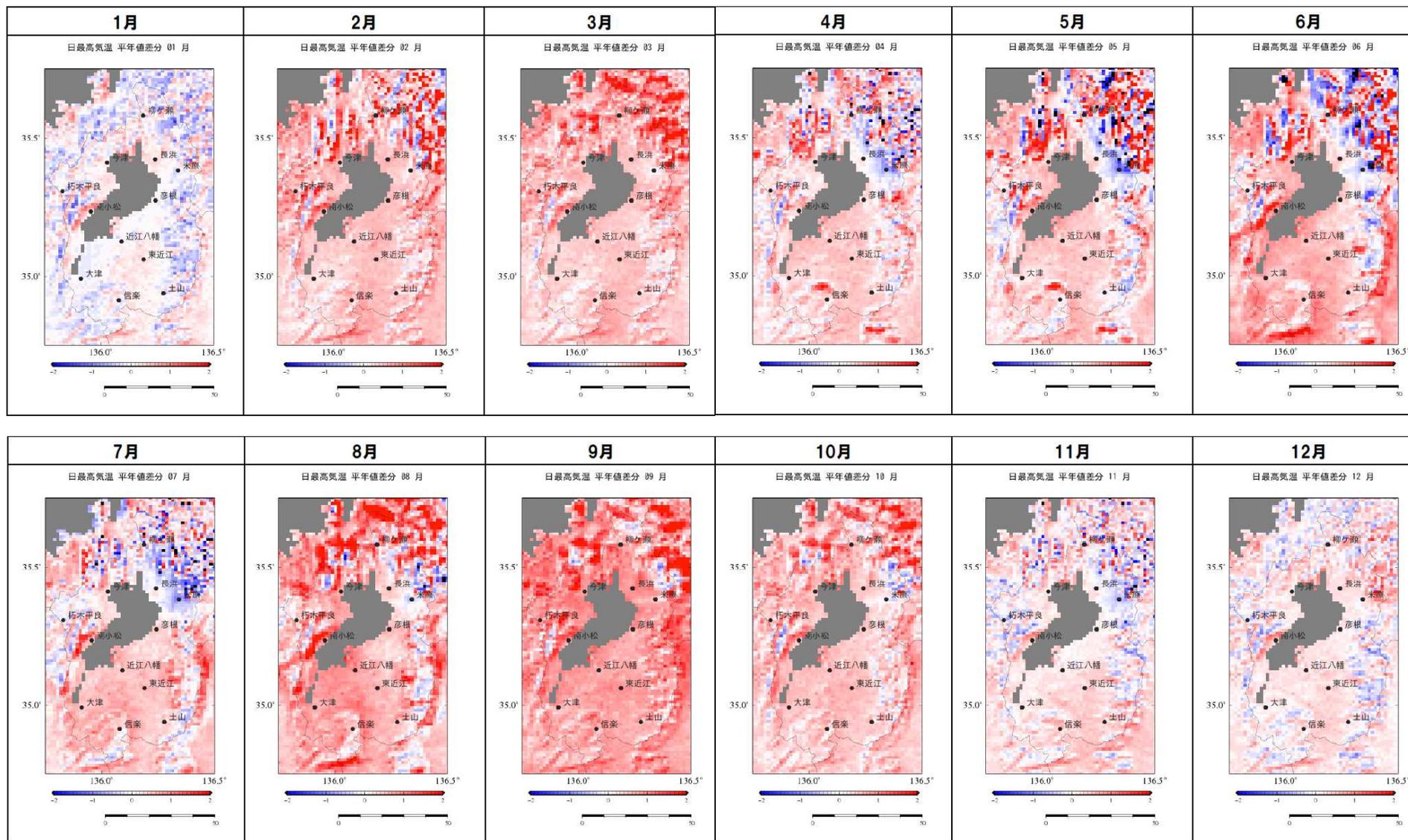
※ アメダス観測地点以外は予測値であり、実測地と異なる場合があります。



作成：日本気象協会

- ・年平均気温は100年で**+1.27°C**、最高気温は**+0.78°C**、最低気温が**+1.84°C**
- ・真夏日日数が10年で**+0.6日**、猛暑日が**+0.2日**、熱帯夜**+1.4日**、冬日**-2.6日**
- ・無雨水日数は100年で**+7.5日**、年最深降雪は10年で**-2.3cm**

# 滋賀県の最高気温の変化（1970年代→2000年代）



※ アメダス観測地点以外は予測値であり、実測地と異なる場合があります。

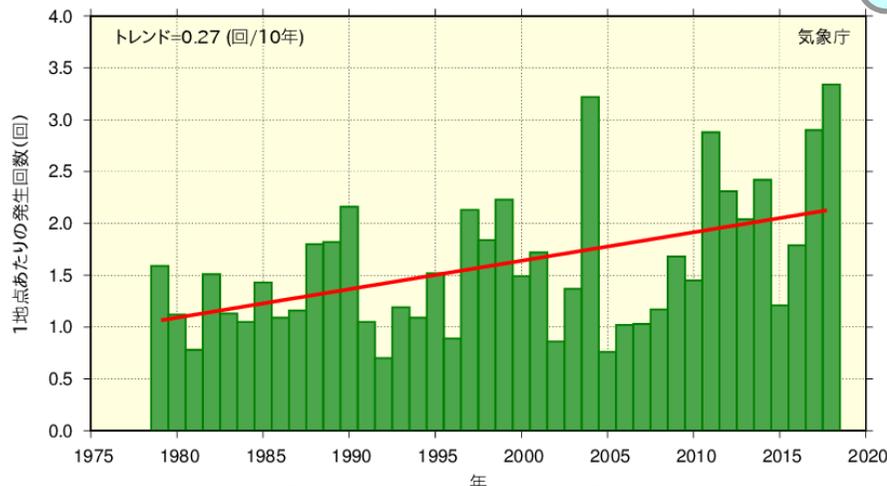
⇒ 最高気温の上昇は特に顕著で、2～3月、8～10月の昇温度が大きい。

図 日本気象協会作成

# 近畿地方・滋賀県の短時間大雨の変化



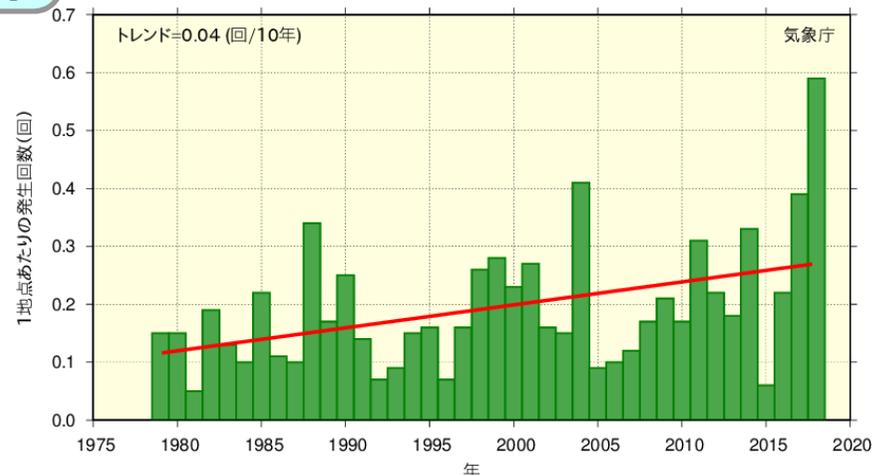
近畿地方 [アメダス] 1時間降水量30mm以上の年間発生回数



近畿地方の1時間降水量30mm以上の年間発生回数は増加しています。最近10年間(2009~2018年)の平均年間発生回数(約2.2回)は、統計期間の最初の10年間(1979~1988年)の平均年間発生回数(約1.27回)と比べて約1.7倍に増加。

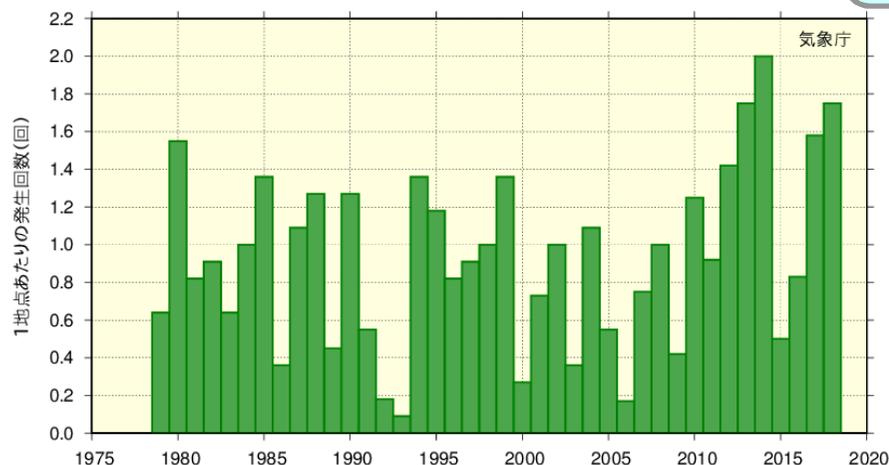
## 近畿地方

近畿地方 [アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



近畿地方の1時間降水量50mm以上の年間発生回数には増加傾向が現れています。最近10年間(2009~2018年)の平均年間発生回数(約0.27回)は、統計期間の最初の10年間(1979~1988年)の平均年間発生回数(約0.15回)と比べて約1.8倍に増加。

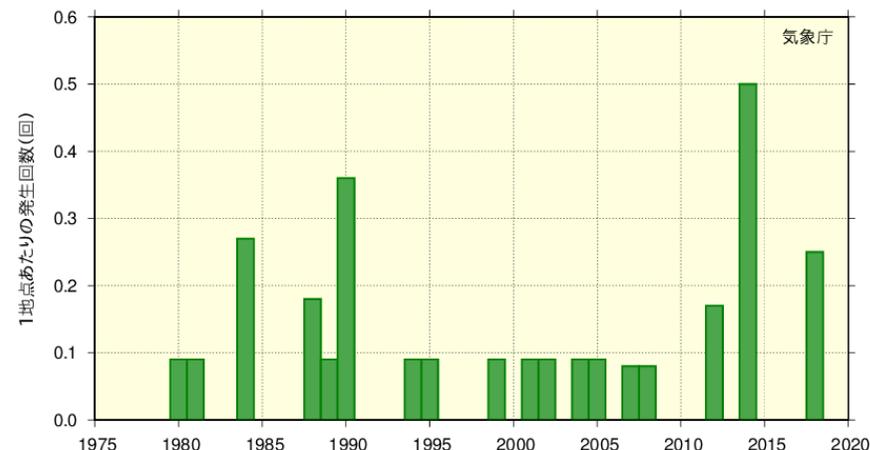
滋賀県 [アメダス] 1時間降水量30mm以上の年間発生回数



滋賀県の1時間降水量30mm以上の年間発生回数では統計的に有意な変化傾向は確認できないが、最初の10年と比較すると直近の10年は増加。

## 滋賀県

滋賀県 [アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



滋賀県の1時間降水量50mm以上の年間発生回数では統計的に有意な変化傾向は確認できない。

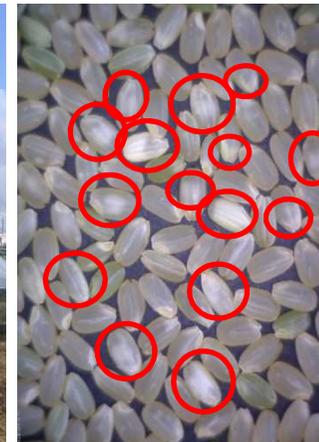
# 既に現れている気候変動の影響

## <農林水産業>

- 高温の影響（主に登熟期）により、水稻の白未熟粒や胴割米等が発生。外観品質（一等米比率）が低下。
- 一部の野菜で発育不良や生育不良による収量低下。品質の低下。
- 牛、豚、鶏の畜産業において、夏期の飼育観光の悪化や生産性の低下が生じている。
- 大型の台風の接近により、農業用ビニールハウスの倒壊や風倒木が発生。



平成30年（2018年）台風21号による農業用ビニールハウスの倒壊



コメの白未熟粒・胴割粒の発生

## <水環境・水資源>

- 秋以降の高温の影響などにより、2018年（平成30年）～2019年（平成31年）にかけては琵琶湖北湖の一部水域で、観測史上初めて全層循環が確認されなかった。



平成30年（2018年）台風21号による風倒木の発生

# 既に現れている気候変動の影響

## <自然生態系>

- 県内ではあまり見られなかった南方系のツマグロヒョウモン（蝶）が増加。
- これまで生息していなかった、ナガサキアゲハ（蝶）が定着。
- 彦根の桜（ソメイヨシノ）の開花日は50年間で4.0日の割合で早期化。



## <自然災害・県民生活・都市生活>

- 全国各地で毎年のように甚大な水害・土砂災害が発生。
- 県内でも河川堤防の損壊や溢水、土石流やがけ崩れが発生。  
大雨時の下水道への不明水の流入や上水道施設の水没などインフラ・ライフラインへの影響も発生。



# 滋賀県気候変動適応センターのこれまでの取組

- ① 滋賀県気候変動適応センター構成員から各分野の現状と課題を収集
- ② 既に実施されている施策を「適応策」として位置づけ、進行管理を実施
- ③ 今後、気候変動影響評価や適応策の検討を進めていくために必要となる情報（観測データ・予測データのニーズ）を収集
- ④ 県民の方やステークホルダー（県内の農業・林業・漁業従事者、企業の環境担当者）と意見交換を行い、「県内で生じている気候変動影響」や「今後不安に感じること」を情報収集

## ① ② 各分野の現状と課題・既存の「適応策」

### 1. 農林水産業

#### これまでに発生した影響

- 【水稲】 高温による一等米比率の低下、白未熟粒や胴割粒の増加
- 【野菜】 一部の野菜で収量や品質の低下。野菜全般での病虫害の増加、周年化、発生時期の前倒しおよび遅延等の発生。
- 【果樹】 夏季の異常高温によるブドウの着果不良やカキの着色遅延、日本ナシやモモの芯腐れ・みつ症等の果肉障害が発生している。ナシやブドウの収穫時前進により、需要期の出荷量が増加している。
- 【水産】 平成18年(2006年)～平成19年(2007年)の暖冬で琵琶湖の全循環が遅れたことにより、底層の低酸素化が進んだこと、および同時期に湖底でイサザ等の斃死が見られた。(ただし、両事象の関連は不明)
- 【小麦】 暖冬により麦の生育が早まる傾向や、凍霜害、黒節病の発生助長が見られる。
- 【大豆】 開花期～成熟期(8月～9月)にかけての高温、水不足により登熟異常が発生している。
- 【畜産】 牛、豚、鶏の畜産業において、夏期の飼育環境の悪化や生産性の低下が生じている。
- 【茶】 お茶生産で、病虫害の発生時期が早まったり、発生パターンが変化することで、防除適期を逃し、病虫害による被害が増加。一番茶の生育開始時期が早まっており、4月・5月に霜の被害を受ける危険度が高まっている。高温により収穫適期が短くなり、刈り遅れによる品質低下や減収が生じている。
- 【花】 菊類で、出蕾期後の高温による開花遅延や品質低下等が生じている。

#### 今後予想される影響

- 一等米の比率は、高温耐性品種への作付転換が進まない場合、登熟期間の気温が上昇することにより、低下する可能性がある。
- 気候変動により、野菜や果樹等では生育障害、着色遅延および害虫の多発等の影響が予測される。
- 気温の上昇により、家畜・家禽の生産性により大きな影響を与えることが予想される。
- 融雪水を水資源として利用している地域では、融雪の早期化や融雪流出量の減少により、農業用水の需要が大きい4月から5月の取水に大きな影響を与えることが予測されている。
- 降水量の少ない地域でスギ人工林の生育が不適になる地域が増加する可能性があるなどの報告がある
- 全循環の遅滞や水温の上昇により、ニゴロブナ、ホンモロコ、アユ、ビワマス、イサザ、セタシジミ等の資源量や生息域に影響を受けることが考えられる。

#### 既存の取組

- 【水稲】 高温登熟性にすぐれた「みずかがみ」の作付拡大。  
奨励品種決定調査予備調査。専用全量基肥肥料の肥効パターンの改良および中干しの有無が食味に及ぼす影響について調査。
- 【果樹】 高温適応性品目・樹種(ビワなど)の検討。ナシ等果肉障害対策の検討。
- 【小麦・大豆】 秋播性が高く、かつ成熟期が梅雨期に重ならない品種の選定(麦)。  
高温条件や土壤水分の変動が品質や収量に及ぼす影響の解明と対応技術の検討(大豆)。
- 【畜産業】 畜舎環境改善。牛の管理。
- 【林業】 森林病虫害等防除法に基づき防除を継続して行い、森林被害のモニタリングを実施
- 【水産業】 琵琶湖水温等の観測による温暖化状況のモニタリング  
水産資源に対する水温上昇の生理的・生態的影響についての調査研究

## 2. 水環境・水資源

## 3. 自然生態系

### これまでに発生した影響

- 暖冬であった平成18年(2006年)～平成19年(2007年)に琵琶湖で全循環の遅れが発生した。
- 平成30年(2018年)～平成31年(2019年)には、観測以来はじめて、琵琶湖北湖の一部水域で全循環が確認されなかった。
- 平成27年11月の晩秋にアオコが発生した
- 季節の気象状況により、過去に琵琶湖で渇水が生じた。

### 今後予想される影響

- 湖内水温や水質の変化、全循環への影響が予測されるとの検討例がある。
- 無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予測されている。

### 既存の取組

#### 【水環境】

- 琵琶湖および河川の水質定期モニタリング調査を実施。
- 冬季の全循環に着目した底層D0のモニタリング調査。
- 琵琶湖のプランクトン調査を実施。
- 赤潮、アオコの発生状況を把握。
- 湖沼計画策定時に、琵琶湖モデルによる将来水質予測。

#### 【水資源】

- 森林土壌の浸透・保水能力の確保、森林の水源涵養機能を高めるため、森林整備事業や治山事業等の各種関連事業を実施
  - ・ 推進し、林道を整備。

### これまでに発生した影響

- 県内でナラ枯れの被害が生じている地域がある
- 平成23年9月大津市にて、ミナミアオカメムシが発見された。
- 平成26年2月に長浜市で初めてナガサキアゲハが発見された。
- 滋賀県内ではあまり見られなかった南方系のツマグロヒョウモン(蝶)が増加している。

### 今後予想される影響

- 気温上昇や降水量の変化等により、生物の生息・生育環境が変化し、その変化に対応できない種は減少することが考えられる
- これまで定着することができなかった外来種が気候変動により定着することが考えられる
- 人工林については、現在より3℃気温が上昇すると、年間の蒸散量が増加し、特に降水量が少ない地域で、スギ人工林の脆弱性が増加することが予測されている
- 野生鳥獣による影響については、気温の上昇や積雪期間の短縮によって、ニホンジカなどの野生鳥獣の生息域が拡大することが予測されている

### 既存の取組

- 「生物多様性しが戦略」に基づき、生物多様性の保全と生態系サービスの持続可能な利用の観点から、適応策の検討を実施。
- 自然観察会、展示会の開催による生物多様性の普及啓発。
- 企業等による生物多様性保全活動の認証制構築のための検討会の開催、企業へのヒアリングを実施。
- 有害駆除、狩猟、その他事業捕獲によりニホンジカの捕獲を実施。
- ツキノワグマ、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザルについて、生息動向の調査を実施。
- 水鳥の飛来状況の調査を実施。また、鳥獣の生息繁殖状況および生息環境について調査を実施。
- 動植物の生息・生育状況について調査を実施。

## 4. 自然災害・沿岸域

## 5. 健康

**これまでに発生した影響**

- ・ 近年では平成25年(2013年)の台風18号で記録的な大雨となり、河川堤防の損壊や溢水が発生した。
- ・ 近年、本県においても大雨による土砂災害が頻発する傾向。
- ・ 「比良おろし」は、JR湖西線や船舶やヨットの運航、農作物の生育に影響を及ぼす。

**今後予想される影響**

- ・ 豪雨による水害が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回る外力により極めて大規模な水害が発生する懸念が高まっている。
- ・ 短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加するほか、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念されている。

**既存の取組****【土砂災害】**

- ・ ハード、ソフト対策を両輪に土砂災害防止対策の取組実施。
- ・ 保安林の配備、治山施設の整備や森林の整備等を推進し、山地災害を防止するとともに、被害を最小限にとどめ、地域の安全性の向上を図る。
- ・ インフラ長寿命化計画による、治山・林道施設の適切な維持管理・更新等を図る。

**【水害】**

- ・ しがの流域治水の推進（ながす・ためる・そなえる・とどめるの4つの対策を推進し、どのような洪水からも人の命を守ることを目指す。
- ・ 水防法に基づく洪水浸水想定区域図を作成するとともに、各域・地域において水害に強い地域づくりを目指して、地区の特性に応じた避難計画の作成や安全な住まい方を推進。
- ・ 浸水警戒区域の指定に向けた取組を実施。

**これまでに発生した影響****【暑熱】**

- ・ 滋賀県での平成27年（2015年）夏期の人口10万人当たりの熱中症による救急搬送人員数は、47.70人となっている。
- ・ 平成30年（2018年）の猛暑では、7月時点での熱中症救急搬送人員数は平年の3倍となり、夏期では人口10万人当たり77.5人となった

**【感染症】**

- ・ 滋賀県では Dengue 熱の海外感染症例が見られるものの、国内感染症例は発生していない。
- ・ 滋賀県においてもセアカゴケグモが発見されている。

**今後予想される影響****【暑熱】**

- ・ 熱中症搬送者数は、21世紀半ばには2倍以上になることが予測されている。

**【感染症】**

- ・ 気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、節足動物媒介感染症のリスクを増加させる可能性があるが、分布可能域の拡大が、直ちに疾患の発生数の増加につながる訳ではないとされている。

**既存の取組****【暑熱】**

- ・ 熱中症予防の取組として、しらがメールを通じて県民に向けた注意喚起やポスター配布等を実施するとともに、熱中症搬送が多くなる前の5月に各市町、関係機関に対する熱中症予防に関する通知を発出するなど、啓発の取組を実施。

**【感染症】**

- ・ 市町、医療関係団体、県庁関係機関に情報提供による啓発を行いました。また、蚊媒介感染症の研修会を市町、医療関係団体向けに実施。

## 6. 産業・経済活動

## 7. 国民生活・都市生活

**これまでに発生した影響**

- ・ 涼しく過ごせる衣服需要の増大
- ・ びわ湖花火大会における熱中症患者の増

**今後予想される影響**

- ・ 平均気温の上昇によって、企業の生産活動や生産設備の立地場所選定に影響を及ぼすことを示唆するものがある。
- ・ 気候変動の影響に対し、新たなビジネスチャンスの創出につながる場合もあるとの研究例もある。
- ・ 具体的には、各種部品や機械装置の高温での性能保持。強い太陽光でも劣化しにくいしにくいプラスチックやゴム等の開発、高温下での保冷輸送技術など。
- ・ 自然災害とそれに伴う保険損害が増加し、保険金支払額の増加、再保険料の増加が予測されている。
- ・ 気温の上昇、降雨量・降雪量や降水の時空間分布の変化は、自然資源（森林、雪山等）を活用したレジャーへ影響を及ぼす可能性がある。

**既存取組**

- ・ 気候変動の影響に対し、新たなビジネスチャンスの創出につながる場合もあるとの研究例もある（県民からの意見としても、熱中症グッズや冷感グッズの種類がここ十数年で大幅に増えたという意見がある）。

**これまでに発生した影響**

- ・ 平成25年（2013年）の台風18号では上水道施設が水没したり、濁流や土砂が取水口に流入するなどして施設機能が停止。
- ・ 平成29年には洪水により工場から油が流出。
- ・ さくらの開花日が、50年あたり3.8日の割合で早期化。

**今後予想される影響**

- ・ 気候変動による短時間強雨や濁水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念される。
- ・ 気温の上昇により、さくらの開花から満開までに必要な日数が短くなり、花見のできる日数の減少、さくらを観光資源とする地域への影響が予測されている。
- ・ 大気汚染、悪臭発生苦情の増加。油等の流出事故リスク増。

**既存の施策**

- ・ 関西広域連合と連携して、「関西夏のエコスタイル」の取組を実施。
- ・ 暑熱に対応するため、みんなで涼しいところで過ごすクールシェアの取組として、関西広域連合および市町等と連携した「みんなで出かけクールシェア」の呼びかけを実施。
- ・ 公共下水道への雨天時侵入水による被害を軽減するために、処理場の揚水機能増強について詳細設計を実施。
- ・ 公共下水処理場の運転状況をはじめとする情報等について、市町との情報連絡訓練を実施。また、全市町を対象に検討会を開催し、雨天時侵入水の対策について検討の場を設けるとともに啓発を実施。
- ・ 適応策の普及啓発を図るための啓発資材を配布。

### ③ 今後適応策を推進するため必要な知見の整理

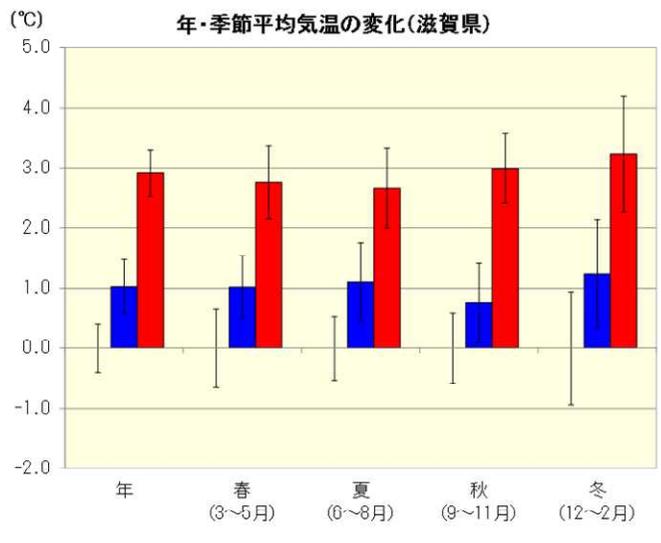
(庁内各課からの収集結果を参考に作成)

分野		必要な知見
農業		<ul style="list-style-type: none"> <li>・長期予測では、県内9箇所のアメダスデータでは広すぎるので、湖辺、平野、山間部などのより詳細な気温、降水量の予測データ。気温、降水量のほか、「日照の有無(曇天日)」、「炭酸ガス濃度」等の観測データ。</li> <li>・短期的な予測として、7月のはじめ頃に平年と比べて気温や降水量がどうなるか(各週単位で)。</li> <li>・県内6地域(南部、東近江、湖東、湖北、高島)の季節別の平均気温(最高、最低)、降水量、降水日数、日照時間の予測データ。</li> <li>・将来の降雨量(降雨強度)の予測データ。数キロメッシュ程度の詳細な降雨データの蓄積。</li> <li>・高温耐性米として開発した「みずかがみ」が今後の気候変動にどの程度耐えられるか検証が必要。</li> </ul>
水産		<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動により湖岸の温度や水温がどの程度上がるか。</li> </ul>
自然生態系		<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化による熱帯域に生息する外来生物の分布拡大状況(全国)</li> <li>・高山植物の分布域の変化(全国)</li> <li>・希少動植物(イヌワシ、クマタカ等)を含む動植物の分布域、個体数(全国)</li> <li>・温暖地原産侵略的外来生物の定着拡大状況(全国)</li> </ul>
自然災害・防災		<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間50mmや100mmを超えるような短時間強雨に関する、全国、県域、県内各圏比較データ。</li> <li>・時間雨量、24時間雨量の年間最大値(可能であれば10分雨量)の予測値(2100頃まで)</li> <li>・100年後までの各年に年間最大値がどのような雨量でどのような頻度発生するか(解像度:彦根アメダス雨量局のポイント)</li> <li>・雨については降る範囲の予測が重要。災害時の物流への影響をいかに最小限に抑えるかが重要。</li> </ul>
健康		<ul style="list-style-type: none"> <li>・救急搬送者以外の熱中症受診者数データ(全国値、滋賀県値)</li> <li>・感染症媒介蚊、マダニ等節足動物の分布調査(全国値、滋賀県値)</li> <li>・熱帯動植物が今後どの程度定着すれば、感染症リスクが増大するのか知見</li> </ul>
産業・経済活動		<ul style="list-style-type: none"> <li>・数年先に渡る季節ごとの気温(特に夏場)の予測値(全国、県域、県内データ)。</li> <li>・豪雨等による土砂災害の発生予想(何回くらいとか、例年より多い少ないの予測)。</li> </ul>
県民生活	(下水道)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出来るだけ細かいエリアでの県内の降雨量予測</li> </ul>
	(上水道)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県域の降雨量予測データ、雷の発生予測データ、降雪や低温、降雨や竜巻の注意情報</li> </ul>
	環境事故防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RCPシナリオごとの降水量の変化、氾濫危険範囲</li> <li>・環境事故リスク情報(浸水リスクマップに消防が保有する貯油施設等の位置のプロットを行う等)</li> </ul>

# ③ 今後適応策を推進するため必要な知見の整理【将来予測情報】

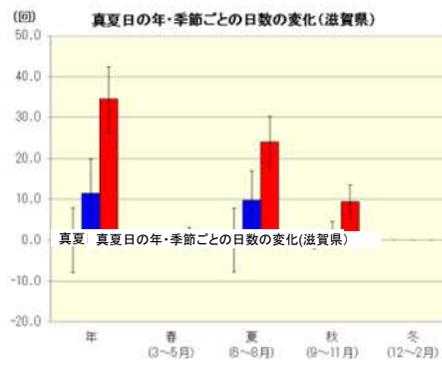
## 気温

滋賀県の年平均気温は、将来気候で約2.9℃の上昇<sup>(1)</sup>(今以上の対策を講じない場合は最大で約4.6℃の上昇<sup>(2)</sup>)が予測される。季節で比較すると、冬の気温上昇が最も大きく(3℃以上)、夏の気温上昇が最も小さい。



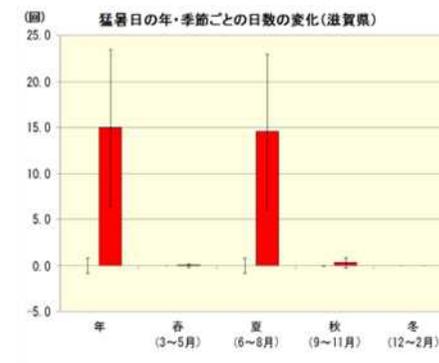
	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	1.03	1.02	1.11	0.75	1.24
将来気候	2.91	2.75	2.66	3.00	3.23

【参考】彦根の年平均気温の年平均値: 14.7℃



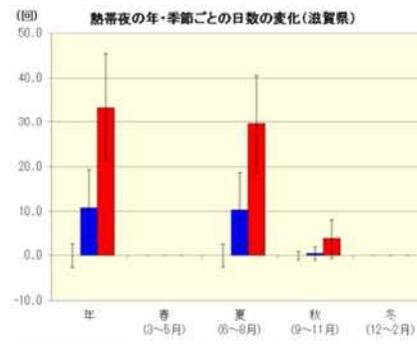
	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	11.38	0.01	9.68	1.68	0.00
将来気候	34.36	0.98	24.01	9.38	0.00

【参考】彦根の真夏日数の年平均値: 48.3日



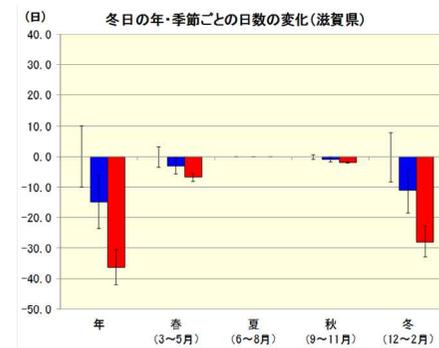
	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	14.00	0.04	14.53	0.33	0.00
将来気候	14.00	0.04	14.53	0.33	0.00

【参考】彦根の猛暑日日数の年平均値: 2.0日



	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	10.79	0.00	10.33	0.47	0.00
将来気候	33.38	0.00	29.63	3.75	0.00

【参考】彦根の熱帯夜日数の年平均値: 11.8日



	年	春	夏	秋	冬
近未来気候	-14.78	-2.98	0.00	-0.80	-11.00
将来気候	-36.28	-6.59	0.00	-1.89	-27.80

【参考】彦根の冬日日数の年平均値: 29.7日

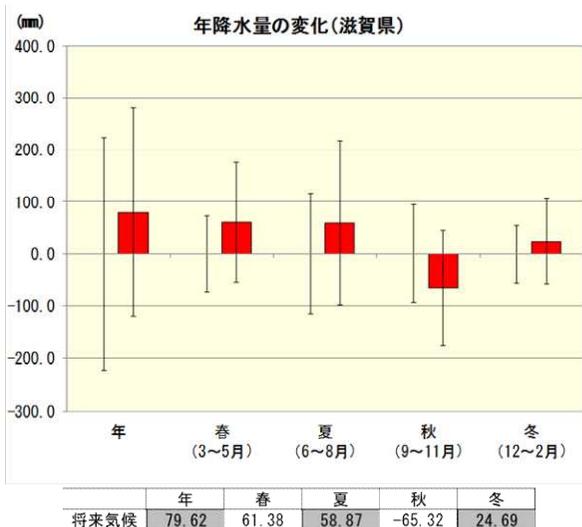
### <その他の主な気温の将来予測>

- ・ 真夏日(日最高気温が30℃以上の日)
  - 夏から秋にかけて増加、今世紀末には1か月以上の日数の増加が予測される。
- ・ 猛暑日(日最高気温が35℃以上の日)
  - 将来気候で増加、秋にも出現すると予測される。
- ・ 熱帯夜(日最低気温が25℃以上の日)
  - 近未来気候、将来気候ともに増加、将来気候では1か月以上の日数増加が予測される。
- ・ 冬日(日最低気温が0℃未満の日)
  - 将来気候で出現する日の減少が予測される。

# ③ 今後適応策を推進するため必要な知見の整理【将来予測情報】

## 降水量

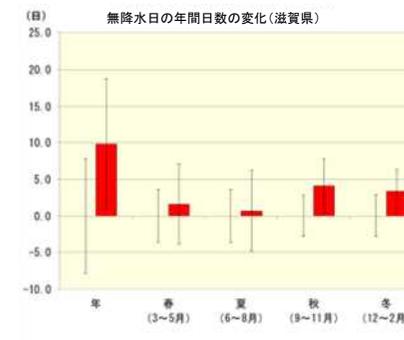
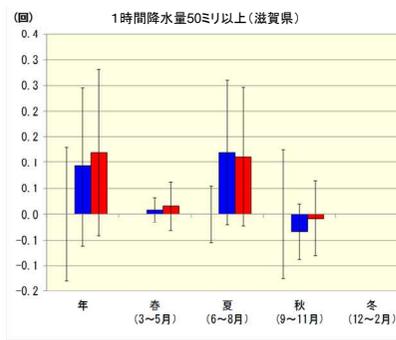
年降水量は**全国的には有意に増加**している。滋賀県の年降水量は統計的に有意ではないものの、増加が見られる。季節別に見ると**秋に降水量の減少**が予測される。



【参考】彦根の年降水量の平年値：1570.9mm

### ※降水予測の不確実性

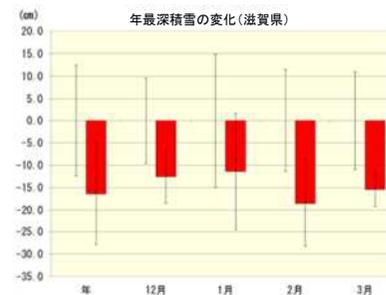
降水の変化予測は、気温に比べて一般に不確実性が大きい。台風や梅雨前線に伴う大雨などの顕著現象の頻度や程度は年々の変動が大きいことに加え、空間的な代表性が小さい上に、発生頻度がまれであって20年程度の計算対象期間を設けても統計解析の標本数が少ないため、系統的な変化傾向が現れにくい場合があることによる。



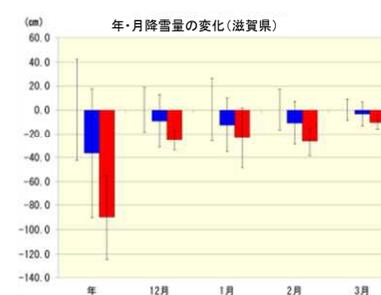
【参考】彦根の年間無降水日数：233.6日

### <その他の主な降水等の将来予測>

- 短時間強雨の発生回数
  - 年を通して増加する傾向、特に気温の高い夏に増加が予測される。
- 年間無降水日
  - 秋から冬にかけて増加が予測される。
- 年最深積雪
  - 将来気候で、年約16cm減少する傾向、特に2月から3月の減少が大きいと予測される。
- 年降雪量
  - 将来気候で年約90cmの減少が予測される。



【参考】彦根の最深積雪の平年値：26cm



【参考】彦根の降雪の深さ合計の平年値：104cm

### ③ 今後適応策を推進するため必要な知見の整理

#### 気候変動影響が発現する気候要因を整理

農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出穂期間後10～30日までの平均最低気温が1℃上昇することで一等米比率は3.57%低下。</li> <li>・同期間の日射量が1Mj増加することにより2.59%増加。</li> <li>・出穂後約20日間の平均気温が26～27℃以上で白未熟粒の発生割合が増加。</li> <li>・出穂後10日間の最高気温が32℃以上で胴割粒の発生割合が増加。</li> </ul>
畜産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鶏肉(ブロイラー)の産肉量に関して、環境制御室内での実験では、23℃における産肉量と比べて5%及び15%低下する気温はそれぞれ27.2℃及び30.0℃であった。</li> <li>・肥育豚の飼養成績に気温上昇がもたらす影響として、環境制御室内での実験では23℃時の日増体重に対し5%、15%、30%低下するときの気温はそれぞれ24.5℃、27.3℃、30.4℃で、日飼料摂取量に対してはそれぞれ25.9℃、30.3℃、33.8℃であった。</li> <li>・育成雌牛の増体量が気温20℃の時よりも5%及び15%低下する平均気温はそれぞれ26.4℃及び28.8℃(相対湿度60%の場合)と試算されている。</li> </ul>
森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南根腐病に関する温度試験では、菌は10℃で成長を停止し2℃で死滅した。</li> <li>・3℃の気温上昇でスギ林の蒸散量が8～18%(65～100mm)増加すると推定されている。</li> </ul>
水産(河川)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最高水温が現状より3℃上昇すると、冷水魚が生息可能な河川が分布する国土面積が現在と比較して約20%に減少し、特に本州における生息地は非常に限定的なものになる。</li> </ul>
山地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・累積雨量が400 mm を超過するケースが増えると、地下水位上昇の影響を受けて深層崩壊発生の危険度が高まる</li> </ul>
感染症	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトスジシマカの生息域の北限は年平均気温11℃以上の地域とほぼ一致</li> </ul>

## ④ 県内で意見交換を実施

(テーマ: 気候変動による滋賀県の変化として感じていること、今後不安に感じること)



1



2



## ④ 県民の関心の整理

- ・調査名：地球温暖化に関するアンケート調査
- ・調査期間：2018年7月から2019年3月
- ・対象者：滋賀県地球温暖化防止活動推進センターが実施する普及啓発事業の参加者等
- ・回答者数：2,231人

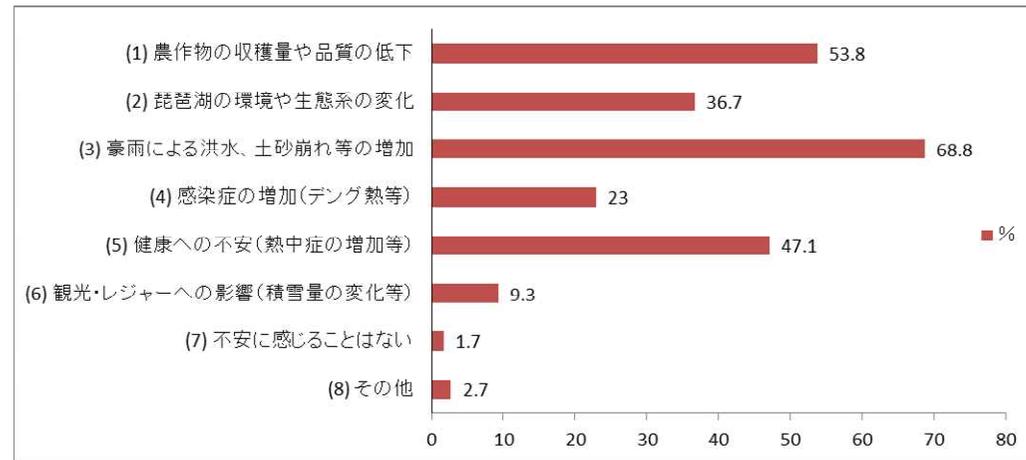
### 【回答者の世代構成】

年代	人数(人)
10代	181
20代	218
30代	367
40代	429
50代	368
60代	362
70代	271
無回答	35
総計	2,231

### 【回答者の居住地域】

居住地域	人数(人)
大津地域	474
南部地域	609
甲賀地域	114
東近江地域	165
湖東地域	194
湖北地域	206
高島地域	26
県内（地域不明）	43
県外	338
無回答	62
総計	2,231

### Q 地球温暖化に伴う影響であなたが不安に感じるのは何ですか。(複数選択可 n=2,231人)



### Q 今後、何に取り組めば地球温暖化対策が進むと思いますか。(複数選択可 n=2,231人)

