

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ▲:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|-----------|-----|-----|---------|---|--|--|---|--|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 農業・林業・水産業 | 農業 | 水稻 | ● | ● | ● | 稲作期間に記録的な高温となった2010年では、発芽遅延が「彩のかがやき」、「彩のみのもり」で報告された。また、発芽遅延により、登熟期が高温となったため、白未熟粒が多発し、一等米比率が低い水準となった。内えい褐変病が増加している。 | 1,3,4,5 | | |
| | | 野菜 | — | ▲ | ▲ | ネギ:集中豪雨や長雨等による生育障害や生育遅延が生じている。夏期高温により難防除病害虫が生じている。暖冬化により冬の生育過多が生じている。 ブロッコリー:集中豪雨や長雨等による生育障害や生育遅延が生じている。 トマト:トマト黄化葉巻病及び媒介虫タバコナジラミ類の発生地域が拡大し、発生が周年化している。 イチゴ:夏秋期の高温による花芽分化の遅延が生じている。 サツマイモ:初夏の高温による諸梗の長根化、秋季の高温による紫いもの着色不良、夏季高温乾燥による立枯病・食用性害虫の多発。 ツマグロヒョウモンなどの南方系昆虫の害虫化や光化学オキシダントによる軟弱野菜への被害も発生している。 | 3 | 【静岡県例】シロネギでは高温による夏ネギの腐りが発生、夏の高温による病害虫の発生、品質の不安定が目立つ。など | 7 |
| | 果樹 | ● | ● | ● | ナシの「幸水」の開花中央日が-0.25日/10年程度で早くなっている。 日本ナシ:新高では9月上旬の気温が高いと、果肉先熟などの生理障害の発生頻度が増す。ハウス栽培では冬の自発休眠覚醒に必要な低温遭遇時間が不足し、南側の樹で発芽むらが生じている。新高等開花の早い品種で晩霜害を受けるリスクが高まっている。 ブドウ:7月上~中旬の気温が高く日較差が少ないと着色不良が増加する。8月中旬(収穫直前)の高温で果実がしなびる。 リンゴ:早生品種では着色不良が生じている。 | 6,3 | 【果樹全般】着色や貯蔵性など果実に関するもの、凍害など樹体に関するもの、休眠など発芽に関するもの、病害虫・雑草など広範囲に影響が見られる。 | 8 | |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ▲:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|-----------|-------------|------------|---------|---|--|--|--|----------------|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 農業・林業・水産業 | 農業 | 麦、大豆、飼料作物等 | ● | ▲ | ▲ | コムギ「農林61号」は、播種から出穂までの平均気温が上がるほど減収する傾向にあり、出穂期以降の降水量が増加すると減収となる傾向がある。 麦類・大豆:集中豪雨により湿害が発生しやすくなっている。 麦類:生育の前進化による凍霜害のリスクが高まっている。暖冬により過繁茂・後期凋落型の生育となり、収量・品質が非常に不安定化している。暖冬・多雨による赤かび病の発生リスクが高まっている。 大豆:青立ち(莢先熟)の発生による汚粒や色沢低下、収穫ロスの増加などが生じている。 | 9,25 | | |
| | | 畜産 | ● | ▲ | ▲ | 採食量の低下による生産性の低下、受胎率の低下、抗病性の低下による疾病の発生と熱射病による死亡率の増加が見られる。 | 3 | | |
| | 病害虫・雑草 | ● | ● | ● | 小項目「野菜」を参照のこと。 | | 【全般】分布の北上を促し、冬季死亡率の低下、春の出現時期の早期化、加害期間の長期化など。春草の早期発生、夏草が遅くまで生育するなど。 | 8 | |
| | 農業生産基盤 | ● | ● | ▲ | 平成22年に水稻の高温障害対策として、神流川沿岸農業水利事業所管内地区の用水時期を9月第2半旬に増量し、9月第6半旬から10月第1半旬の用水量を減じる対策を実施した結果、大幅な品質低下を免れた。 | 10 | | | |
| | その他埼玉県の特産品等 | — | — | — | 茶:一番茶新芽の生育が早まることによる凍霜害が生じている。初冬凍霜及び春先の凍害や霜害が生じている。 花壇苗・鉢物:夏季の高温による、シクラメン、パンジー等の生育停滞が生じている。 枝物:冬季の低温遭遇時間の不足による、生育開始時期、出荷時期の遅延や品質低下が生じている。 | 3 | | | |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ◊:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|-----------|-----|----------------|---------|---|---|---|----|-----------------------------------|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 農業・林業・水産業 | 林業 | 木材生産(人工林等) | ● | ● | □ | 1970年代から1990年にかけて関東地方平地部のスギは著しい早さで衰退(梢端枯れ)が進んだ。降水量が比較的少ない地域では、スギは気温上昇による大気乾燥化によって著しい水ストレス状態が継続し、単なる生長抑制から梢端枯れへの「不可逆的な影響」がもたらされたものと報告している(自然生態系-里地・里山生態系および人工林と同)。 | 2 | | |
| | | 特用林産物(きのこ類等) | ● | ● | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | 【静岡県の例】シイタケの菌糸は30℃を超えると成長が低下する。 | 11 |
| | 水産業 | 回遊性魚介類(魚類等の生態) | ● | ● | ▲ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | | 増養殖等 | ● | ● | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない(埼玉県では、観賞魚の生産が主である)。 | | 【滋賀県の例】ホシモロコについて、現段階で影響は認められていない。 | 26 |
| 水環境・水資源 | 水環境 | 湖沼・ダム湖 | ● | ▲ | ▲ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | 河川 | ◊ | □ | □ | 大場川では、2010年に淡水赤潮が発生し、魚の斃死などの被害が生じた。 ²⁹ | | | |
| | | 沿岸域及び閉鎖性海域 | ◊ | ▲ | □ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | 水資源 | 水供給(地表水) | ● | ● | ▲ | 県内のアメダス観測所において、集中豪雨の発生回数の増加が観測されている。 | 1 | | |
| | | 水供給(地下水) | ◊ | ▲ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | 水需要 | ◊ | ▲ | ▲ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ◊:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 | |
|--------|----------|-----------|---------|---|-------------------|---|-------------------|----------------|----|--|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | | |
| 自然生態系※ | 陸域生態系 | 高山系・亜高山帯 | ● | ● | ▲ | シラビソは秩父多摩甲斐国立公園特別保護区の原生林を代表する植生であるが、シラビソの縞枯れ現象(天然更新現象)は年々緑色に変化し、2000年代になると殆ど消滅している。 | 2 | | | |
| | | 自然林・二次林 | ● | ▲ | ● | | | | | |
| | 里地・里山生態系 | 人工林 | ● | ▲ | ▲ | 1970年代から1990年にかけて関東地方平地部のスギは著しい早さで衰退(梢端枯れ)が進んだ。降水量が比較的少ない地域では、スギは気温上昇による大気乾燥化によって著しい水ストレス状態が継続し、単なる生長抑制から梢端枯れへの「不可逆的な影響」がもたらされたものと報告している。 | 2 | | | |
| | | 野生鳥獣による被害 | ● | ● | — | シカの増加に伴う植生被害が生じている。国立公園特別保護地域におけるシラビソ原生林のシカ食害は2000年まではほとんどみられなかったが、2002年頃より目立ち始め、2005年には稜線の登山道沿いのシラビソは概ね食害された。以後、登山道沿いから林内へと食害が拡大し続けている。 | 1,2 | | | |
| | 物質収支 | ● | ▲ | ▲ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | | |
| | 淡水生態系 | 湖沼 | 湖沼 | ● | ▲ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | | | — | — | — | | | | |

※自然生態系分野における重大性・緊急性・確信度の評価は、「生態系への影響」(上段)及び「生態系サービスへの影響(国民生活への影響)」(下段)の二つに分けて行っている。

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい △:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|--------|-----------|--------|---------|---|---|--|--------|----------------|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 自然生態系※ | 淡水生態系 | 河川 | ● | △ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | 湿原 | ● | △ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | 沿岸生態系 | 亜熱帯 | ● | ● | △ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | | 温帯・亜寒帯 | ● | ● | △ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | 海洋生態系 | | ● | △ | □ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | | | ● | — | □ | | | | |
| | 生物季節 | | ◇ | ● | ● | さくらの開花は50年あたり約6日早まっている。いろはかえでの紅葉は有意に遅くなる傾向がみられる。ソメイヨシノの開花日は、ヒートアイランド現象による都心の高温域で早く、郊外の低温域で遅い傾向が見られる。 | 12, 27 | | |
| | 分布・個体群の変動 | (在来種) | ● | ● | ● | ムラサキツバメ、ナガサキアゲハ、ツマグロヒヨウモンやヨコヅナサシガメなどかつては県内にほとんど生息していなかった南方系昆虫の進入定着が見られる。 | 1, 2 | | |
| | | (外来種) | ● | ● | △ | 埼玉県下でセアカゴケグモが確認されている。アカボシゴマダラが、埼玉県の一部で定着している。 | 13, 28 | | |

※自然生態系分野における重大性・緊急性・確信度の評価は、「生態系への影響」(上段)及び「生態系サービスへの影響(国民生活への影響)」(下段)の二つに分けて行っている。

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい △:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|----------|---------|-----------|---------|---|--|--|-------|---|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 自然災害・沿岸域 | 河川 | 洪水 | ● | ● | ● | 県内のアメダス観測所で、集中豪雨発生回数の増加が観測されている。平成16年～平成25年の10年間における、埼玉県の水害被害額の合計は約288億円である。 | 1, 14 | | |
| | | 内水 | ● | ● | △ | 県内のアメダス観測所において、集中豪雨の発生回数の増加が観測されている。 | 1 | | |
| | 沿岸 | 海面上昇 | ● | △ | ● | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | | 高潮・高波 | ● | ● | ● | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | | 海岸浸食 | ● | △ | △ | 埼玉県は内陸県のため該当しない。 | | | |
| | 山地 | 土石流・地すべり等 | ● | ● | △ | 県内のアメダス観測所において、集中豪雨の発生回数の増加が観測されている。 | 1 | | |
| | その他 | 強風等 | ● | △ | △ | 平成25年には、埼玉県内で複数の竜巻が発生し、合計72名が負傷し、2,500棟を超える建物に被害を及ぼした。 | 15 | 【静岡県等の例】平成23年の台風15号により園芸施設等に35億円に及ぶ被害が発生。 | 17 |
| 健康 | 冬季の温暖化率 | ◇ | □ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |
| | 暑熱 | ● | ● | ● | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |
| | 熱中症 | ● | ● | ● | 熱中症搬送者数は、日最高気温が高くなるにつれて増加する傾向にある。記録的な猛暑となった2010年には、県内の熱中症搬送者数は3,819人を記録した。2007年は、過去2年間無かった死亡者が20人を記録した。さいたま市など県南部に多い傾向がみられた。さいたま市における熱中症患者数は、2010年は635名、以降は450名～600名程度で推移している。女性患者数より男性患者数が多く、また、年齢が高くなるにつれ患者数が多くなり、深刻な症状が見られるようになる。 | 1, 2, 16 | | | |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ▲:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響を合わせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|----|-----------|-------------|---------|---|-------------------|--|--------|---|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 健康 | 感染症 | 水系・食品媒介性感染症 | — | — | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | 節足動物媒介感染症 | ● | ▲ | ▲ | 平成27年5月から草加市、入間市、朝霞市で実施しているヒトスジシマカの捕獲調査では、いずれの市でも捕獲されているが、デングウイルス遺伝子は現時点で検出されていない。 | 18 | | |
| | | その他の感染症 | — | — | — | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | その他(複合影響) | | — | ▲ | ▲ | 昼間の日平均オキシダント濃度の年平均値は増加傾向にある。 光化学オキシダントが原因と考えられる被害届出人数は、年変動はあるが近年増加傾向にある | 1 2 | 【関東圏のオゾン濃度】オゾンが生成する光化学反応には気温、日射などが関与するが、実際の地域のオゾン濃度は単純な気温との相関関係はない。 | 20 |
| | | (脆弱集団) | — | ● | □ | さいたま市の熱中症患者数を見ると、女性患者数より男性患者数の方が多く、また、年齢が高くなるにつれて患者数が多くなり、深刻な症状が見られるようになる。 | 16 | | |
| | (非臨床的) | — | □ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ▲:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響を合わせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|---------|-------|------------|---------|---|-------------------|------------------------------|----|--|-----------|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 産業・経済活動 | 製造業 | | ▲ | □ | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | エネルギー | エネルギー需給 | — | — | — | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | 【大阪府の例】平均気温が1℃上昇した場合、エネルギー消費は市域で増加し、郊外で減少することで相殺される。 【都市部の例】平均気温が1℃上昇すると、電力消費量は多くの都市で、業務部門では増加し、民生部門では減少する。 | 21, 22 |
| | | 商業 | — | — | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | 金融・保険 | — | ▲ | ▲ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |
| | 観光業 | レジャー | ● | ▲ | ● | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | 建設業 | — | — | — | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |
| | 医療 | — | — | — | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | | |
| | その他 | その他(海外影響等) | — | — | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | 【埼玉県内企業の海外進出率】2014年10月の帝国データバンク大宮支店報告によると、23.3%の企業が海外に進出している。 | 23 |

埼玉県で見られる気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要

【重大性】●:特に大きい ▲:「特に大きい」とは言えない —: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

※意見具申の評価は、現在の状況と将来予測される影響をあわせた評価であることに注意

| 分野 | 大項目 | 小項目 | 意見具申の評価 | | | 埼玉県への気候変化の影響(現在の状況)に関する情報の概要 | 出典 | 他県やその他文献等の参考情報 | 出典 |
|-----------|---------------|----------------|---------|---|-----------------------------------|---|--------|----------------|----|
| | | | 重 | 緊 | 確 | | | | |
| 国民生活・都市生活 | 都市インフラ・ライフライン | 水道、交通等 | ● | ● | □ | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |
| | | 文化・歴史などを感じる暮らし | ▲ | ● | ● | さくらの開花は50年あたり約6日早まっている。いろはかえでの紅葉は有意に遅くなる傾向がみられる。ヒートアイランド現象により都市部ではソメイヨシノの開花日が早まる。 | 12, 27 | | |
| | 伝統行事・地場産業等 | — | ● | □ | 地酒造りや秩父の天然氷製造などの伝統地場産業にも影響が表れている。 | 12, 24 | | | |
| | その他 | 暑熱による生活への影響等 | ● | ● | ● | 埼玉県に固有の情報は見つからない。 | | | |

● 出典

1. 埼玉県(2015) ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050改訂版
2. 埼玉県環境科学センター(2008) 緊急レポート 地球温暖化の埼玉県への影響
3. 埼玉県(2009) 気候温暖化対応農業プロジェクト報告書—気候温暖化に対応する埼玉農業の取組について
4. 荒川誠、矢ヶ崎健治、三島誠、岡田雄二、齋藤孝一郎(2011) 2010年の夏季高温条件における水稻種子の休眠の実態. 埼玉農総研研報(11), 33-38
5. 荒川誠、石井博和、大岡直人(2011) 2010年の埼玉県における水稻白未熟粒多発の要因. 埼玉農総研研報(11), 27-31
6. 本篠均(2007) 気候温暖化が落葉果樹の休眠、開花現象に及ぼす影響. 園芸研(6). no.1. 1-5
7. 中川孝俊(2003) 静岡県における温暖化の実態と農業生産への影響評価. 静岡県農業試験場研究報告(48). 75-86
8. 杉浦俊彦(2007) 地球温暖化が日本各地の果樹生育に及ぼしている影響. 農業および園芸(82).no.8. 845-851
9. 箕田豊尚(2010) 埼玉県の畑作試験圃場におけるコムギ「農林61号」の収量に対する気象条件の影響. 日本作物学会紀事(79).no.1. 62-68
10. 志野尚司、柄澤昭司、田澤裕之、山本和雄(2013) 神流川沿岸地区における水稻高温障害に対する農業用水管理. 水土の知: 農業農村工学会誌(81).no.4. 277-280
11. 鈴木拓馬、大石英史(不明) 高温ストレスがシイタケ栽培に及ぼす影響. 静岡県農林技術研究所
12. 東京管区気象台他(2012) 気候変化レポート2012—関東甲信・北陸・東海地方—
13. 埼玉県(2015年8月25) セアカゴケグモについて. <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0508/gairai/gairai-redback.html> (2015年9月4日アクセス)
14. 国土交通省(2015年3月27日) 平成25年度水害統計調査. http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?toGL08020103_&iistID=000001132377&disp=Other&requestSender=search (2015年9月4日アクセス)
15. 埼玉県(2015年6月23日) 竜巻から未を守るために. <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0402/tatsumaki20150902.html> (2015年9月4日アクセス)
16. 国立環境研究所(2015) 熱中症患者情報速報 平成26年度報告書
17. 静岡県(2012) 施設園芸における台風・強風マニュアル
18. 埼玉県(2015年7月31日) デング熱. <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0705/kanentaisaku/dengue-top.html> (2015年9月4日アクセス)
19. 埼玉県(2015) 統計から見た埼玉県のすがた2015
20. 田村憲治、松本幸雄、佐々木寛介、樺貴博(2009) 地球温暖化と大気汚染: 光化学オキシダント濃度への影響と超過死亡リスク. 地球環境(14). no.2. 271-277

• 出典

21. 鳴海大典、二浦尾友佳子、下田吉之、水野稔(2007) 昇温が大府域のエネルギー消費に及ぼす影響. 日本建築学会環境系論文集(613). 71-78
22. 鳴海大典、橋本早紀、下田吉之、水野稔(2007) 民生部門エネルギー消費の気温影響に関する地域特性. エネルギー・資源(28).no.6. 396-402
23. 株式会社帝国データバンク大宮支店(2014年10月27日) 特別企画: 海外進出に関する埼玉県内企業の意識調査. http://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/s141001_27.pdf (2015年9月4日アクセス)
24. 世界自然保護基金ジャパン(WWF Japan) 目撃者の証言: 伝統の天然氷が採れなくなる. <http://www.wwf.or.jp/activities/climate/witness/2008/07/20080700jpn.html> (2015年9月4日アクセス)
25. 箕田豊尚 他(2015) 埼玉県におけるコムギの生育、収量および収量構成要素と気象変動の関係—畑作試験圃場におけるコムギ「農林61号」の45年間の栽培試験に基づく解析. 日本作物学会紀事(84).no.3. 285-294
26. 滋賀県農政水産部(2011) 滋賀県農業・水産業温暖化対策総合戦略
27. 松本太(2012) 都市の高温化が植物季節に及ぼす影響の評価: 埼玉県熊谷市を事例として, 地球環境, vol.17. no.1, pp.51-58
28. 環境省自然環境局生物多様性センター(2013) いきものみつけ 事業成果取りまとめ冊子
29. 高橋基之(2011) 埼玉の水環境と里川の再生を考える, 埼環協ニュース(埼玉県環境.計量協議会), 通巻220号, pp.11-15