

農業G

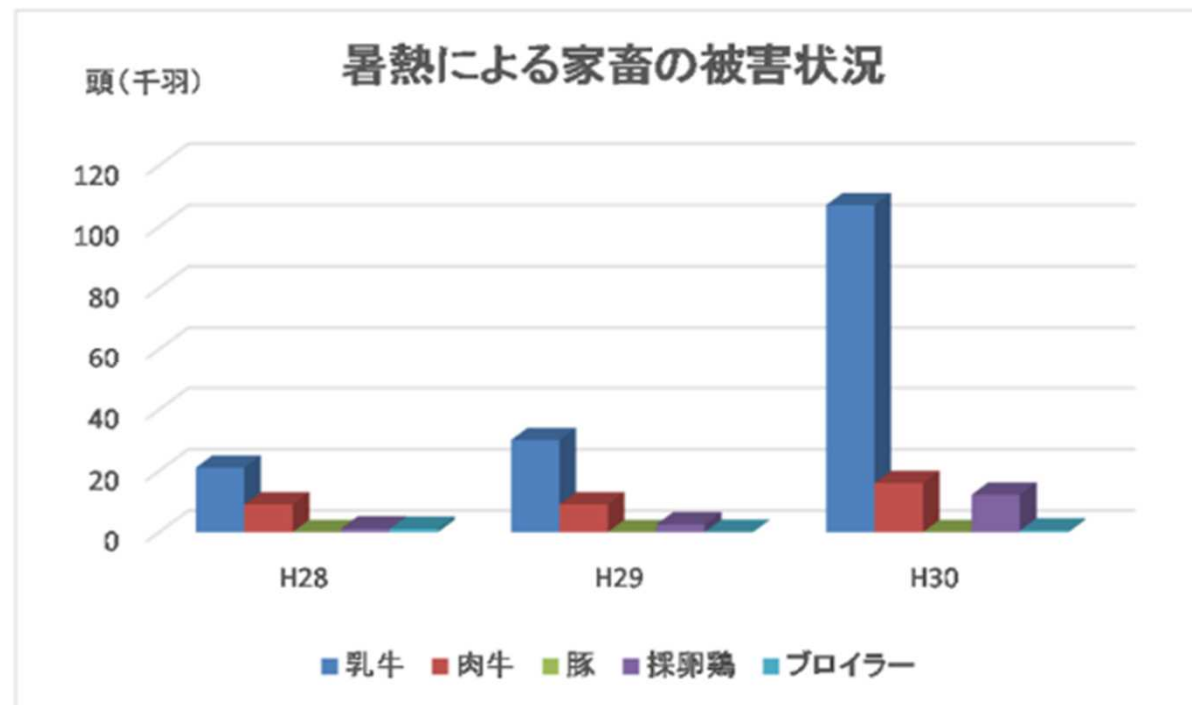
夏季の高温

第1回ワーキンググループでの意見等

- ・大豆の大粒種（タチナガハ、里のほほえみ）の不作
- ・ぶどう（巨峰）の日焼け
- ・ナシ（幸水）の日焼け
- ・暑さで死亡した乳牛（県全体67頭、県北47頭）
- ・夏が暑くて外で仕事ができない。

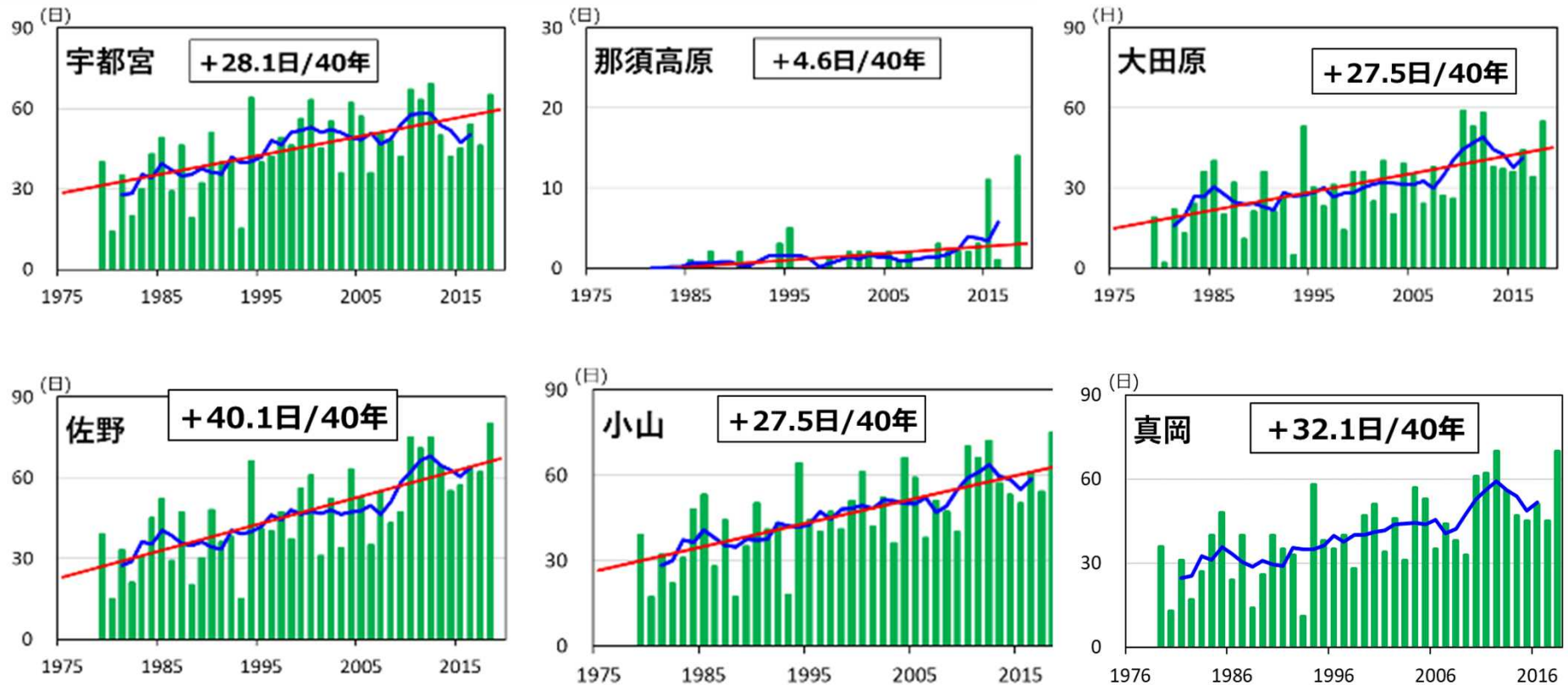
関連データの収集・分析

- ・真夏日日数
- ・猛暑日日数
- ・熱帯夜日数



夏季の高温

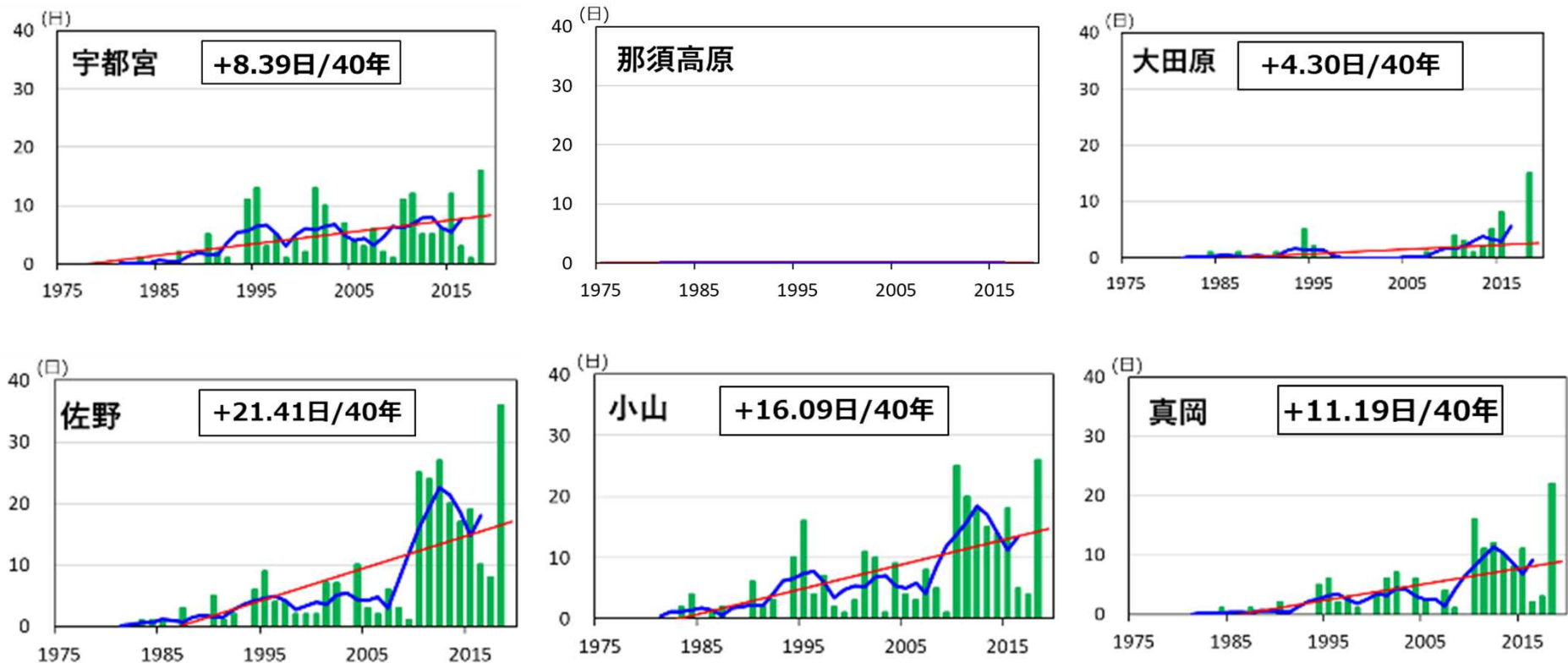
真夏日（最高気温30℃以上）の出現回数（1979-2018）



増加傾向は県内全域で確認され、40年前に比べて、都市化の影響が大きい地域では30~40日程度増加している。

夏季の高温

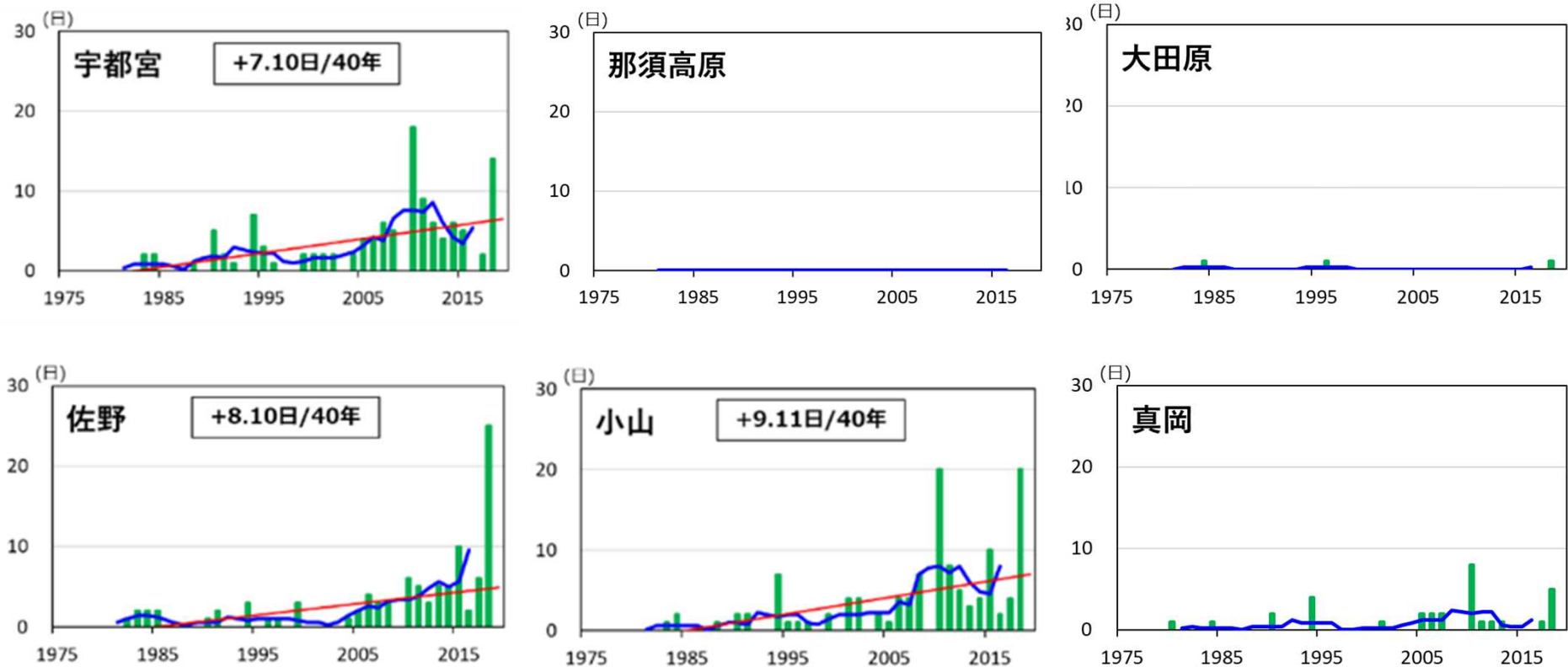
猛暑日（最高気温35℃以上）の出現回数（1979-2018）



増加傾向は県南部で顕著に確認され、40年前に比べて、佐野で約21日、小山で約16日増加した。

夏季の高温

熱帯夜（最低気温25℃以上）の出現回数（1979-2018）

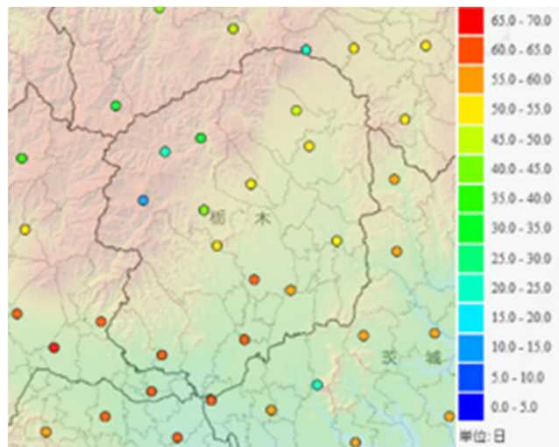


県央・県南部では、熱帯夜日数が40年前に比べて約7～10日増加している傾向が見られた。

夏季の高温

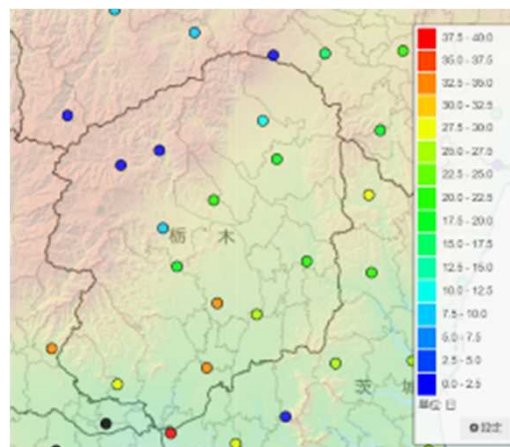
将来予測（出現回数の変化：21世紀末－20世紀末）

真夏日



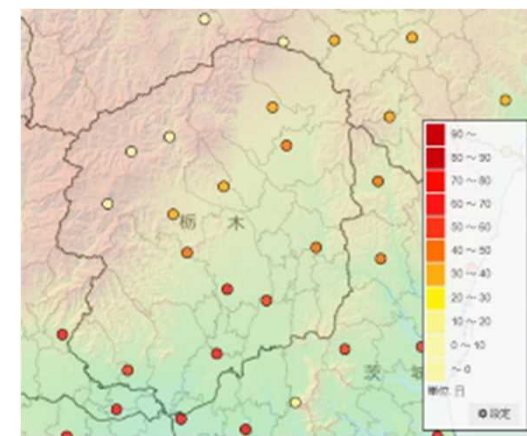
県内全域で増加がみられ、とくに県央・県南部で約50～65日増加することが予測されている

猛暑日



県央・県南部で約20～35日増加することが予測されている

熱帯夜



県央・県南部で約40～60日増加することが予測されている

※いずれも、このまま温暖化が進行した場合の予測結果

(出典：環境省 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト)

冷害

第1回ワーキンググループでの意見等

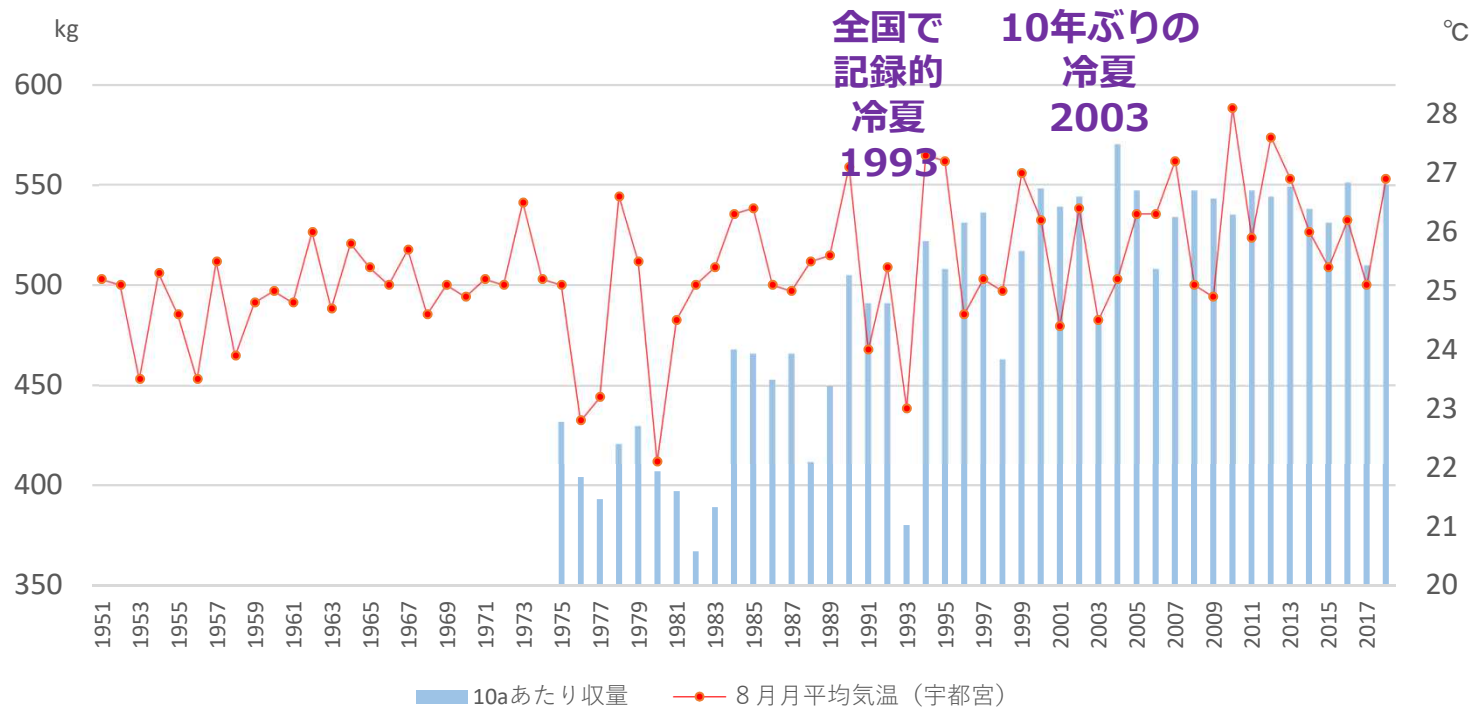
- ・ 例年に比べ水稻の収穫が多かった。
- ・ 極端な低温がなくなり、水稻の冷害のリスクは減ってきている。



関連データの収集・分析

8月の平均気温

8月の平均気温（1951－2018）と栃木県の10aあたりコメ収量



出典：（気温）気象庁HP（収量）関東農政局HP

梅雨による日照不足・過湿

第1回ワーキンググループでの意見等

- ・ 乾いた土地でないと大豆のタネを蒔けないため、雨が続き蒔く時期が遅くなった結果、背丈が伸びなかった。
- ・ 5~8月はいちごの育苗のための大切な期間であるが、7月まで梅雨が長引き、日照不足、過湿の状態になった。

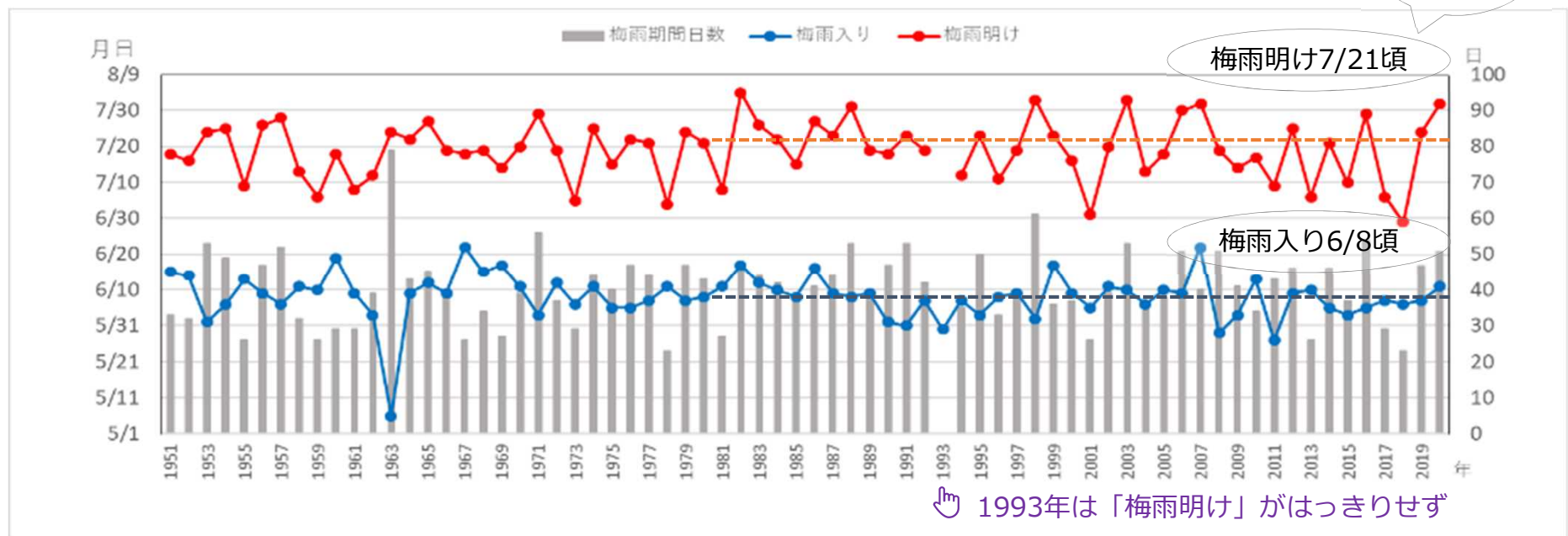
関連データの収集・分析

- ・ 梅雨入り、梅雨明け
- ・ 梅雨の期間
- ・ 梅雨期~夏季における日照時間



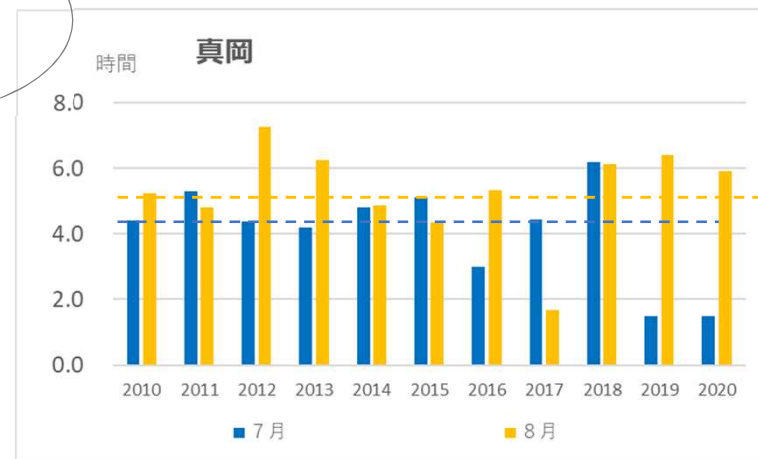
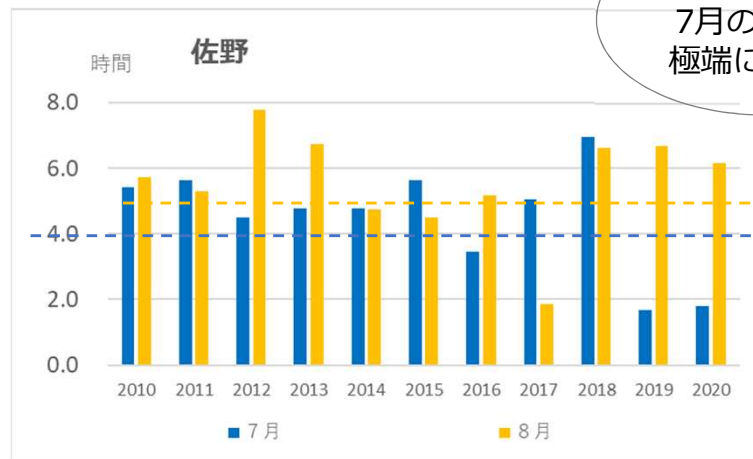
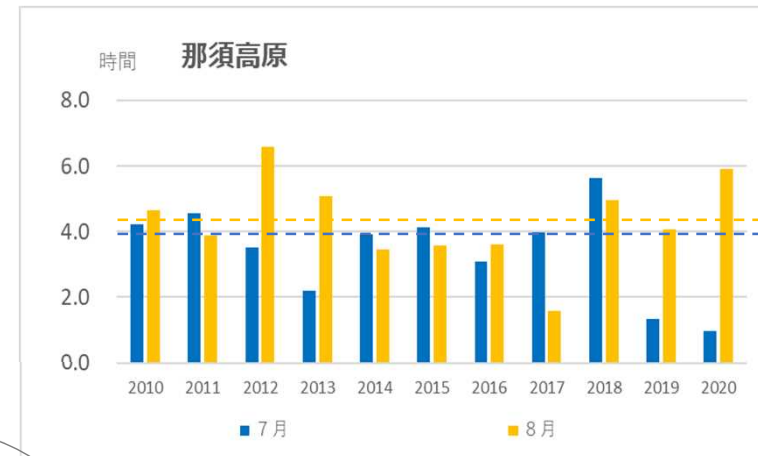
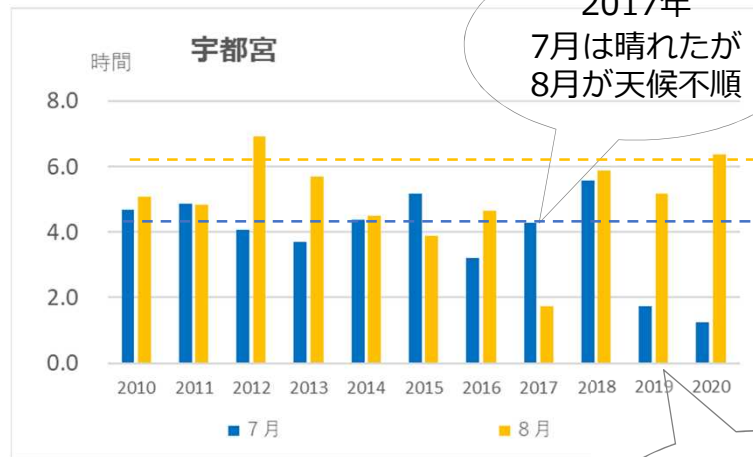
関東甲信地方における梅雨の状況(1951-2020)

1981~
2010年
平年値



梅雨による日照不足・過湿

7月・8月の日照時間 (2010-2020)
 - - - - 7月平年値
 - - - - 8月平年値



将来予測

温暖化すると、偏西風の北上が弱まり、梅雨明けが遅れる可能性がある。
 (出典：環境省「暑いだけじゃない地球温暖化」)

竜巻・強風

第1回ワーキンググループでの意見等

- ・ 竜巻により施設が被害を受けた。



関連データの収集・分析

- 竜巻・突風の発生

近年の栃木県内の主な突風被害

- ・ 2012年5月6日の竜巻（真岡市～茨城県常陸大宮市）
負傷者12名、住家全壊13棟、住家半壊35棟
- ・ 2013年9月4日の竜巻（鹿沼市）
負傷者2名、住家半壊2棟
- ・ 2013年9月4日の竜巻（塩谷町～矢板市）
負傷者1名
- ・ 2014年8月10日の竜巻（栃木市～鹿沼市）
負傷者2名、住家半壊8棟
- ・ 2016年7月14日のダウンバースト（宇都宮市）
負傷者及び半壊以上の住家被害はなし
- ・ 2019年9月10日のダウンバーストまたはガストフロント（佐野市）
負傷者及び半壊以上の住家被害はなし

（～2019，気象庁 竜巻等の突風データベース）

無降水日

第1回ワーキンググループでの意見等

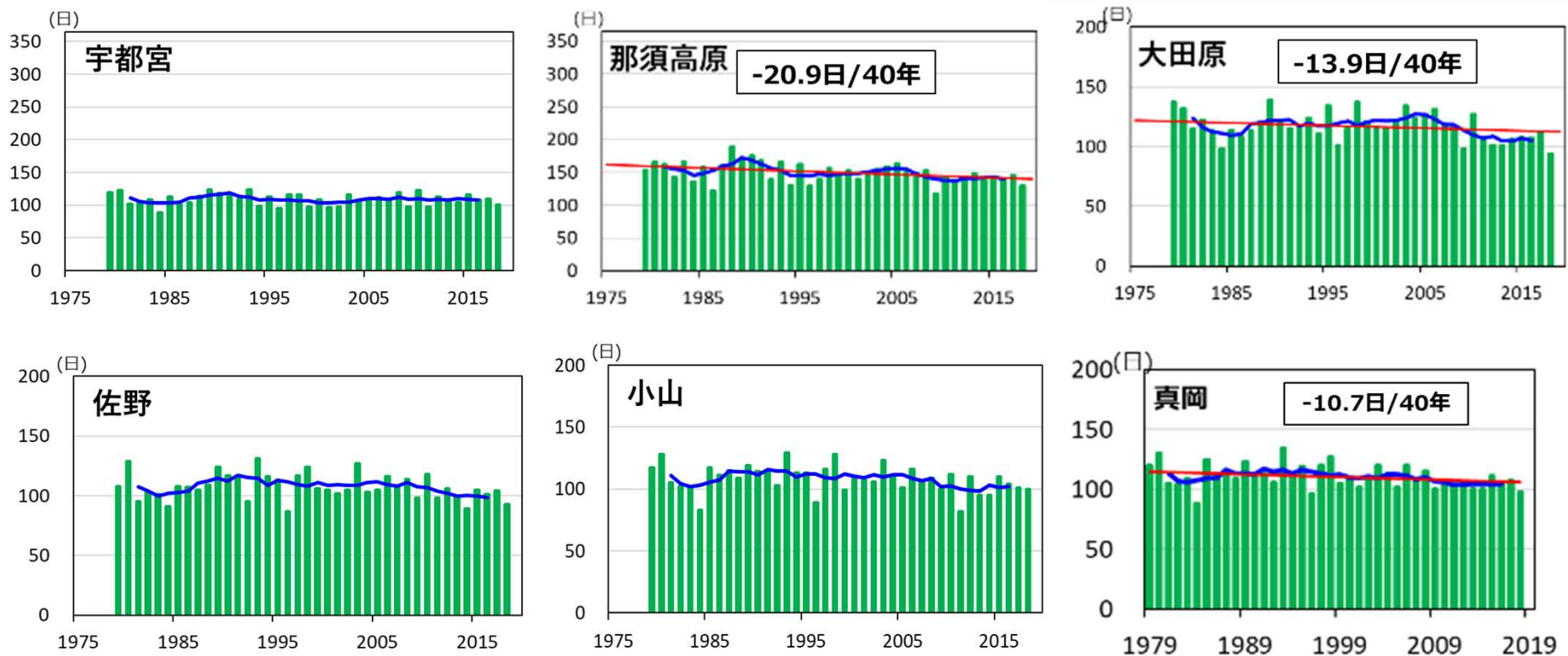
- ・ 田植時期の河川水量不足



関連データの収集・分析

無降水日数

降水量1.0mm以上の日の出現回数 (1979-2018)



那須高原・大田原・真岡では、40年前に比べて、現在の降水日数（1mm以上）はそれぞれ20~10日程度減少している傾向が見られた。

大雪

第1回ワーキンググループでの意見等

- ・春先の湿った雪の被害が1番怖い。積雪したところに雨が降り、重さに耐えられなくなってハウスが倒壊した。



関連データの収集・分析

最深積雪
※県内の観測データでは
長期変化は見られず

近年の栃木県内の主な大雪災害

- ・2014年2月14日から15日の大雪
記録的な大雪となり、宇都宮では月最深積雪が32cmと統計開始以来の極値を更新。日光市土呂部で129cm、那須88cmと観測開始以来の記録を更新。重傷34名、軽傷51名、住家半壊3棟、住家一部損壊16棟、非住家被害1棟のほか、森林や農作物・農業施設等に被害があった。

(~2019, 宇都宮地方気象台 栃木県の主な気象災害)

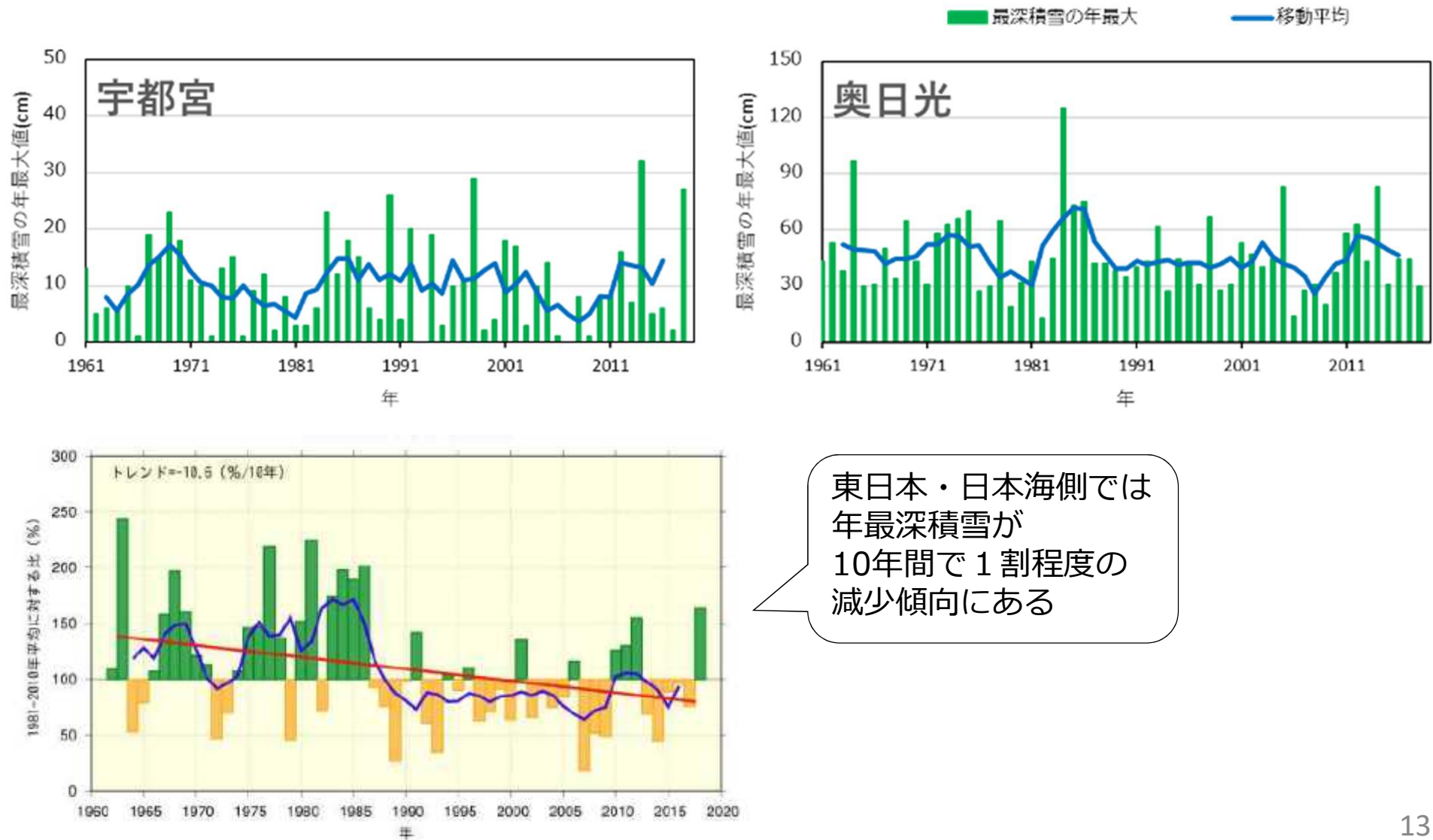
農作物及び農業施設の被害状況 (平成26年2月28日の確定値)

	面積 (ha)	棟数	被害額 (千円)
農作物等	127.4	—	2,812,338
いちご	37.8	—	1,205,988
トマト	25.9	—	703,405
ぶどう	24.4	—	258,245
その他	39.3	—	644,700
農業施設	169.0	4,736	11,474,509
パイプハウス	91.1	3,471	1,665,457
鉄骨ハウス	75.0	1,075	9,360,469
畜舎・堆肥舎	2.5	167	439,363
その他	0.4	23	9,220
合計	296.4	—	14,286,847

(出典：農政部資料) 12

大雪

年最深積雪量 (1961-2018)



東日本・日本海側では
年最深積雪が
10年間で1割程度の
減少傾向にある

害虫

第1回ワーキンググループでの意見等

- ・病虫害の発生は、これまでは4月～9月までだったが、3月～11月まで病虫害が発生するようになり、対策期間も長期化している。
- ・水稲カメムシ被害の増加



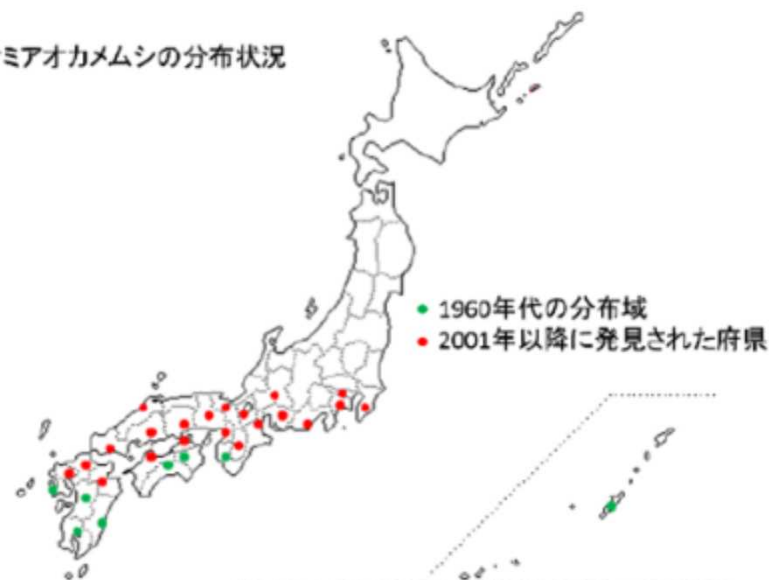
関連データの収集・分析

温暖化による害虫生育環境の変化

害虫分布拡大の例

九州南部などの比較的温暖な地域の一部に分布していたミナミアオカメムシの生息域が、近年、西日本の広い地域から関東の一部にまで分布域が拡大し、気温上昇の影響が指摘されている。（中央環境審議会）

ミナミアオカメムシの分布状況



農林水産省・病虫害発生予察特報などから作成(2018年1月現在)

「竜巻・強風」「無降水日」「大雪」「害虫」将来予測

竜巻 強風

日本全域で21世紀末（2075～2099年）には3～5月を中心に竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることが予測されている。また、現時点で定量的に予測をした研究事例は確認されていないものの、強い台風の増加等に伴い、中山間地域における風倒木災害の増大も懸念されている。（中央環境審議会、2015）

大雪

中央環境審議会によると、現状で、一部の地域で暖冬小雪傾向の後に豪雪が続き、降積雪の年変動が大きくなる事例等が報告されているが、雪害の問題に関して、現時点で具体的な研究事例は確認されず、将来予測についても既存の知見は見当たらない。（中央環境審議会、2015）

無降水日

このまま温暖化が進行した場合、21世紀末には、県内の大部分の地域で無降水日数は数日～10日程度増加（つまり、降水日数が数日～10日程度減少）することが予測されている。（環境省 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト）

害虫

イネの害虫であるニカメイガやヒメトビウンカ、トマト・キュウリ・ホウレンソウの害虫であるモモアカアブラムシ等の世代数は、全国的に増加すると予測されている。栃木県においても各害虫の世代数は増加すると予測されている。（農林水産省）

その他の影響

第1回ワーキンググループでの意見等

・ 水稻の倒伏多発



関連データの収集・分析

水稻の倒伏要因

※気象条件だけでなく、移植や施肥など人為的な条件も含めて、さまざまな要因が関与

水稻の倒伏要因

- 日照不足・・・日照不足で曇雨天が続くと、軟弱になり倒伏しやすい稲体になる可能性がある。
- 高温・・・蒸散を防ぐために葉の気孔が閉じることにより、生育が止まり根が弱って倒伏しやすくなる。
- 強風・・・台風等の強風により、倒伏が発生する。
- 大雨・・・大雨により水田に大量の水や土砂が流入し、倒伏を引き起こす。
- 移植・・・1株あたりの植付け本数を過剰にしすぎると、過繁茂や倒伏につながる。
- 施肥・・・基肥量が多すぎると倒伏の原因になる。

・ みつ症発生によりナシ（豊水）の収量が減少した。



みつ症の発生要因

※冷夏、梅雨の長雨、8月の急激な高温と乾燥など、さまざまな要因が関与

➤ 関連データ

→ 「夏季の高温」 「冷害」 「梅雨による日照不足・過湿」 16

農業Gまとめ

農業分野においては、
気候や地域特性を考慮した農作物と生産技術等
をきめ細やかに普及していくことが重要。

