

Sustainable Report No.151

気候変動に左右されない 野菜の生産

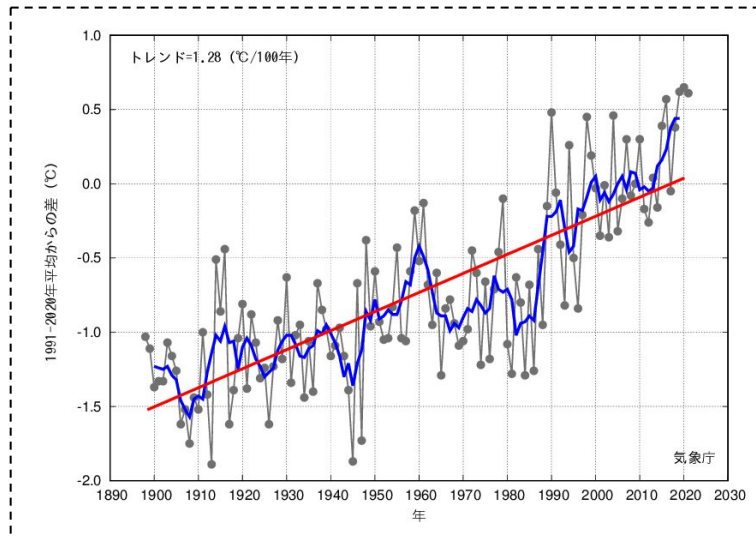


Satisfactory

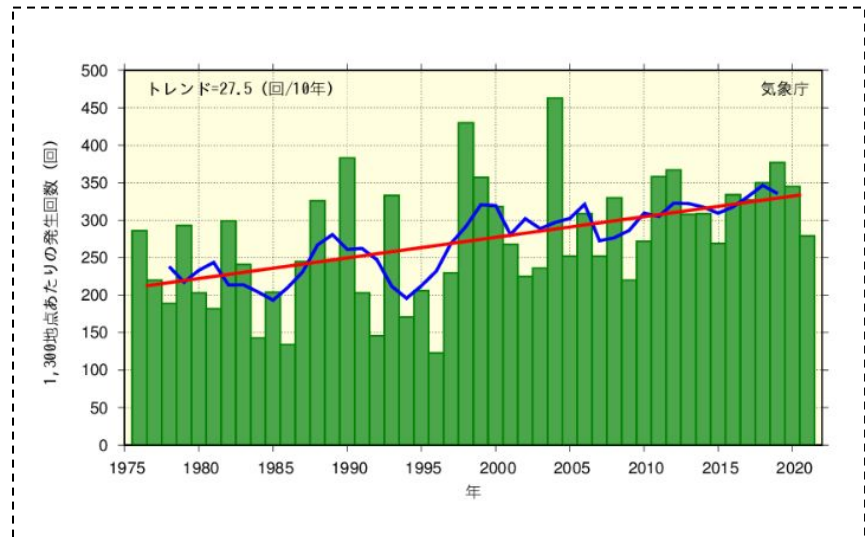
■ 高温障害や豪雨により農作物の品質・収量が低下

- 気候変動によってゲリラ豪雨・大型台風・暖冬など**異常気象が頻発**している。
- 日本の**気温は100年あたり1.28℃の割合で上昇**し、地球温暖化が顕著になってきている。
- 農作物の収量の低下に大きく影響し、水稻では白未熟粒や胴割れ粒の発生・虫害や病害の多発・**生育不良**が発生、また、青果では、トマト・りんご・ぶどうなどの**着色不良**が発生している。

■ 日本の年平均気温偏差



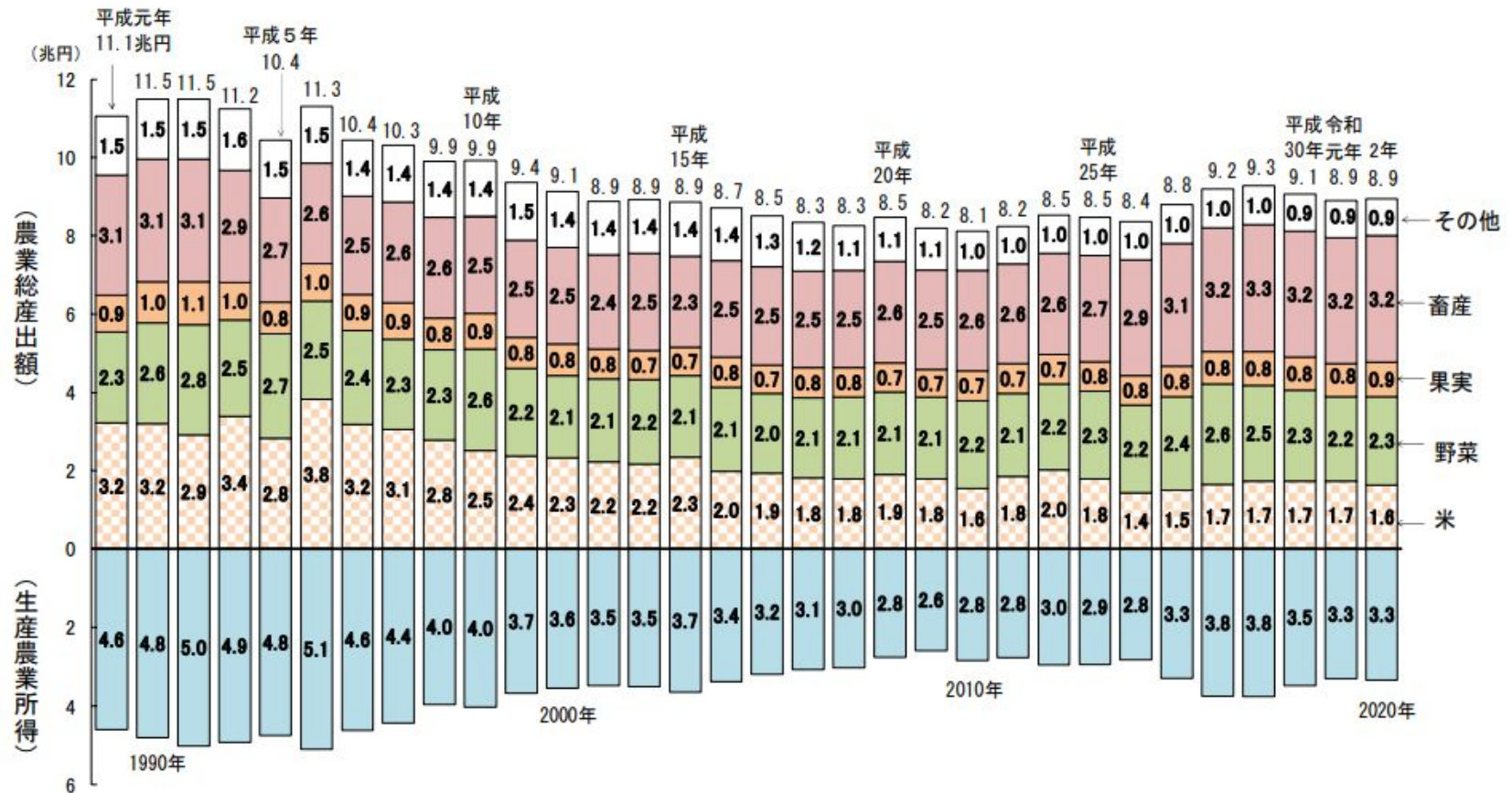
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



出典: 左右ともに気象庁

天候に左右されない農作物の生産とは

■ 農業総産出額及び生産農業所得の推移

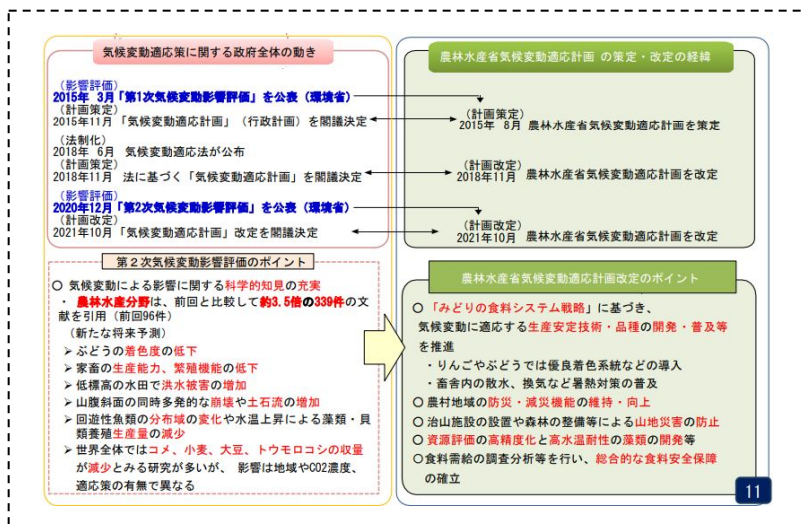


出典：農林水産省「令和2年 生産農業所得統計」

■ 農林水産省気候変動適応計画

- 2018年6月、気候変動適応法の公布で適応策を法制化し、**計画的に変化に備える**枠組みを決定。
- 2021年5月、生産力向上と持続性の両立を実現させる方針に「みどりの食料システム戦略」を策定。災害や気候変動にも強い**持続的な食料システムの構築**を目指す。
- 2021年10月には「農林水産省気候変動適応計画」(2018年施行)を改定し、**生産安定技術・品種の開発・普及**等を推進。
- 生産現場では、新たな資材の導入や管理など、**運用負荷の軽減**も考慮しなければならない。

■ 政府全体の動きと評価・改定ポイント



■ 現在の農業への影響と適応策

○ 地球温暖化の影響として、農作物等に高温障害等が顕在化。
○ このため、土づくりや水管理等の基本技術に加え、高温環境下において耐性をもつ新たな品種開発や新たな栽培管理技術等の導入・普及が進行。

農業への影響(例)	適応策(例)
水稲 ・登熟期(出穂・開花から収穫までの間)の高温等による白未熟粒(デンプンが十分に詰まらず白く濁ること)の発生 	水稲 ・高温でも白未熟粒が少ない高温耐性品種の導入 (例: きむすめ、つや姫、にこまる) 【高温耐性品種の作付面積】 H22: 3.6万ha→R2: 15.3万ha 
果樹 ・高温・多雨により、りんごやみかんの果皮と果実が分離する「浮皮」の発生 ・高温により、りんごやぶどうの「着色不良」の発生  	果樹 ・みかんの果皮軽減のため植物成長調整剤の散布 ・みかんの着色促進のための反射シートへの導入 ・中晩柑への転換 ・りんごの優良着色系品種の導入 ・ぶどうの貴緑系品種の導入 ・ぶどうの着色を促進する環状剥皮技術の導入  
野菜 ・高温により、トマトの赤色素の生成が抑制される「着色不良」の発生 	野菜 ・遮光資材の導入 ・高温耐性品種の導入 

資料: 農林水産省「地球温暖化影響調査レポート」、「地球温暖化と農林水産業」ホームページ

出典: 左右ともに農林水産省「農業分野における気候変動・地球温暖化対策について」

適応策と緩和策の両輪は必須

■ 室内工場で生産される野菜・果物

- 緩和策である温室効果ガスの排出抑制を行わなければ**気候変動はさらに悪化しつづける**為、適応が追いつかず、または**常に対策を見直さなければ**ならず、計画通りに生産できない可能性がある。
- 栽培環境を**自動管理で最適化**する室内工場『ITグリーンハウス』は生産者の心身負担を軽減し、さらに太陽光など**再生可能エネルギー**を活用することで、環境負荷の根本的な解決に繋がる。
- 既に室内工場での生産が普及している発芽野菜をはじめ、品種を増やしていくことが期待される。

■ 栄養満点の人気発芽野菜

もやしタイプ	緑豆もやし
	大豆もやし
	ブラックマッペ
	アルファルファ
緑黄色野菜	豆苗
	かいわれ大根
	ブロッコリースプラウト
	空心菜の新芽
	ロケットサラダ
	マスタードスプラウト
	レッドキャベツスプラウト
クレススプラウト	



出典:写真AC

出典:筆者作成

■ アジアンモンスーンモデル植物工場システム

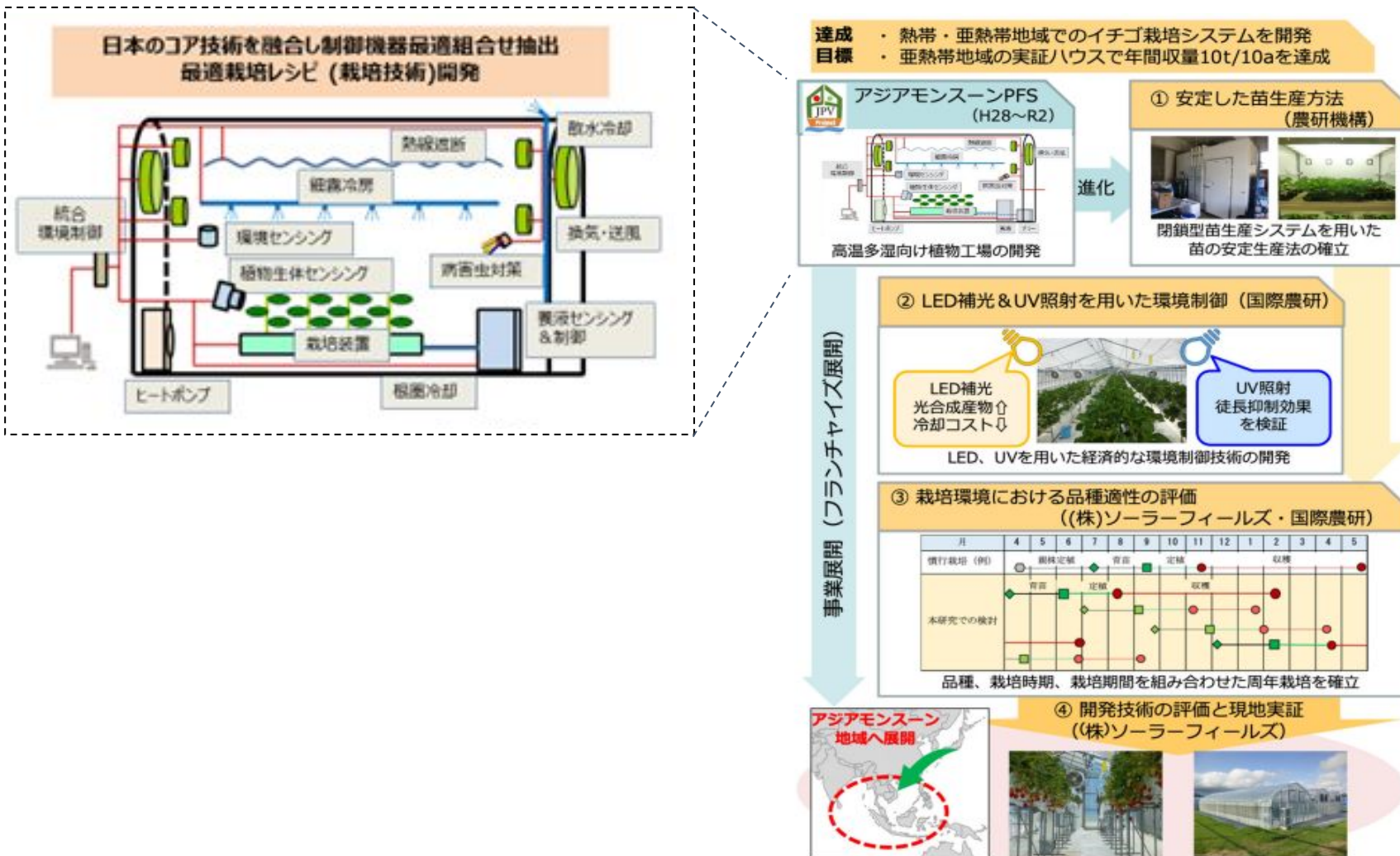
高温多湿な環境に対応した太陽光型植物工場システム。統合環境制御システムを備え、トマト、イチゴ、パプリカを栽培可能。モデル事業成果から展開が検討される。



出典:国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター

農作物の危機をチャンスに

■ アジアモンスーン ICHIGO コンソーシアム概念図



■ 高温障害の被害にあった温州みかんの生産地、愛媛県

- 愛媛県南予地域は年平均気温が 100 年間で約 1℃上昇。17℃を越え、かつてのポンカン産地の鹿児島県や地中海性気候であるイタリアのシシリア地域の気温と同等になっている。
- 温州みかんでは浮皮や果皮障害が多く発生し、品質が著しく低下。その代わりに、夏場の高温に強いブラッドオレンジ『タロッコ』やグレープフルーツ『オロブランコ』の完熟生産に成功。

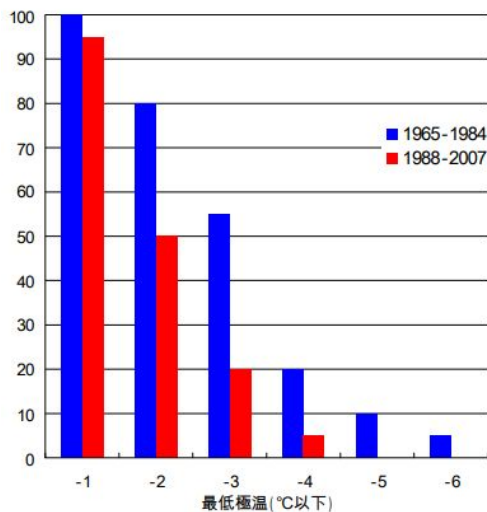
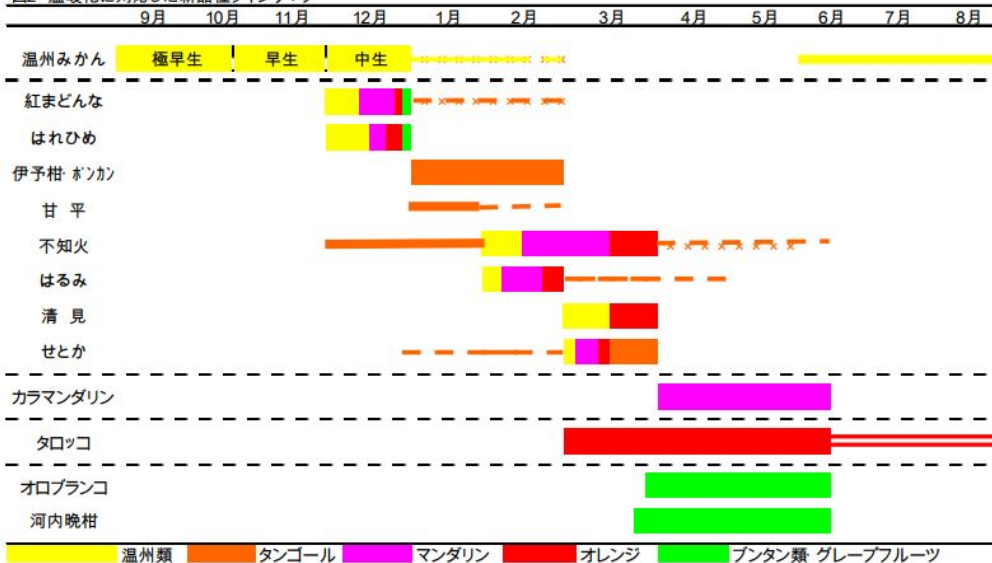


図1 1965-1984と1988-2007の最低極温の頻度の比較(宇和島測候所)

図2 温暖化に対応した新品種ラインナップ



出典：愛媛県「愛媛果研ニュース No.26」

■ 参照・引用資料

- 気象庁,「日本の年平均気温偏差の経年変化(1898年2021年)」,2022年1月3日(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_ipn.html)
- 気象庁,「日本の年平均気温」,2022年2月9日(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)
- 農林水産省,「農業分野における気候変動・地球温暖化対策について」,2021年12月(UR(<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/attach/pdf/index-72.pdf>))
- 国際農研国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター,「アジアモンスーンモデル植物工場システムの社会実装に着手」,2022年1月14日(<https://www.iircas.go.jp/sites/default/files/press/press202121.pdf>)
- 愛媛県,「愛媛果研ニュースNo.26」,2008年12月(https://www.pref.ehime.jp/kashi/news/documents/news26_1.pdf)

■ サステナブルレポートに関するお問い合わせ先: info@sfinter.com



株式会社サティスファクトリーは、SDGsに係る人材教育プログラム『KIZUNA ESD』を企業に提供しております。全ての従業員によるサステナブルレポート作成やSDGs映画上映会の実施など、各種運用の導入と内製化を支援いたします。

- 本レポートに掲載された内容は作成日における情報に基づくものであり、予告なしに変更される場合があります。
- 本レポートに掲載された情報の正確性・信頼性・完全性・妥当性・適合性について、いかなる表明・保証をするものではなく、一切の責任又は義務を負わないものとします。
- 本レポートの配信に関して閲覧した方が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したことによる直接・間接の損失や逸失利益及び損害を含むいかなる結果についても責任を負いません。
- 本レポートに関する知的所有権は株式会社サティスファクトリーに帰属し、許可なく複製、転写、引用等を行うことを禁じます。

— サステナブルレポートとは? —

サステナビリティを指標に社会課題や環境課題からテーマをとりあげ、サティスファクトリー社員が調査報告書を作成・発信しています。



全従業員で
毎週更新中