平成28年度気候変動適応産地づくり支援事業報告書

地球温暖化適応技術の確立と普及を目指して

～ ナシの発芽不良軽減のための周年かん水技術の実証 ～

平成 29 年 3 月

地球温暖化適応策推進協議会

目　　　　　次

ナシ温暖化等気候変動適応技術の確立と普及を目指して

巻頭言（地球温暖化適応策検討委員会 委員長　大原　源二） ･････････････････････ 1

1　地球温暖化適応策検討委員会の活動

地球温暖化適応策検討委員会の設置 ･････････････････････････････････････ 3

現地技術実証調査検討会の開催状況･････････････････････････････････････ 5

2　現地技術実証調査の取組

〔佐賀県〕

ナシの発芽不良軽減のための周年かん水技術の実証･････････････････････････ 7

課題　　樹上散水システム利用によるナシの発芽不良軽減対策技術の実証･････ 8

3　佐賀県ナシ気候変動適応方針 ･･･ 11

4　佐賀県参考資料 ･･･ 15

5　参考資料

⑴ 気候変動適応産地づくり支援事業実施要領 ･････････････････････････････ 21

⑵ 地球温暖化適応策検討委員会委員名簿･････････････････････････････････ 22

⑶ 現地技術実証サポート員名簿･･･ 23

あとがき ･･･ 24

巻頭言

地球温暖化適応策検討委員会委員長
大原　源二（農研機構フェロー）

気象庁の季節別天候概況によれば、昨年の 1 月 23 日から 25 日にかけて、西日本から沖縄・奄美に強い寒気が流れ込み、多くの地点で日最低気温の記録が更新され、沖縄ではみぞれが観測された。しかし、冬型の気圧配置は長続きせず、観測データ上は全国的な暖冬となった。また、春は全国的に高温で、その傾向は夏まで続き、観測データ上は暑夏とされる。しかしながら、日本のはるか東方の高気圧の勢力が例年になく強く、その西縁を回り込む形で台風が東北・北海道に直接上陸するという観測開始以来の事態が続き、気温経過は台風の来襲を契機として一変した。

天候概況ではどの季節も暖かい、高温という文字が続き、温暖化が着実に進行している現実が観測データで否応なく示される。しかし、上に述べたように時に経験のない低温に見舞われたり、時に気温経過が一変したりして、気温は単調に上昇するわけではなく、大きな変動を伴うことを昨年の天候で多くの人が経験した。そして、東北・北海道では、台風による豪雨のため作物だけでなく、農地や流通網までが大きな被害を受け、その影響は相当期間続いた。消費者は、図らずも作物への影響だけでなく、産地の集中化による影響も同時に受けたのである。こうした中、水稲では記録的な高温による被害発生が懸念されたが、相次ぐ台風の来襲で 8 月中旬以降異常高温は一休みとなり、被害の発生は回避された。このように温暖化が進み、気象の年々変動が増大する中で、地域の生き残り戦略上農産物の高品質安定生産の重要性は高まる一方で、広域の産地全体の気象を詳細に監視し、作物生育への影響を予測して、それに対応する適切な栽培管理を個々の圃場で行うことで、広域の産地全体を対象とする品質管理を行うことに対する要望は年々強まっている。

このような状況下、ナシでは発芽不良が大きな問題となって、その対策技術の開発が求められ、水の大きな蒸発潜熱を利用するきわめて経済的な蒸発冷却によって花芽の着生向上、新梢の生育促進を図る本事業が実施された。暖地のナシでは、露地やトンネルでは低温要求量を満たしていても発芽不良が発生し、ハウスでは要求量が満たせない。また、気温上昇で、樹勢低下・貯蔵養分不足、花芽の生育異常、発芽不良などを起こし、枝の充実不足で凍害が発生している可能性が指摘される。ミスト状の間欠散水で気温・樹温を低下させようという企みで、いわば大規模かつ効率のよい打ち水を行おうという作戦である。

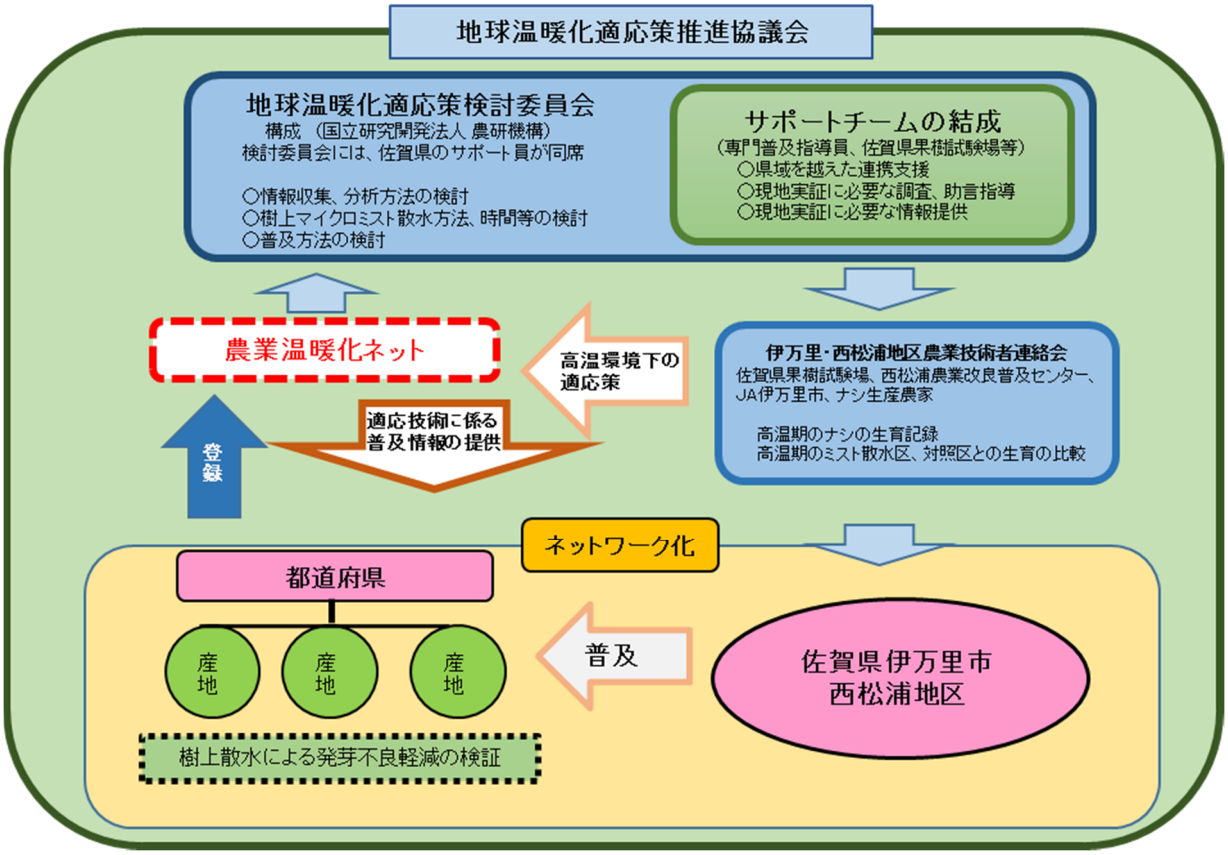
単年度で成果を見届けられないのが残念であるが、温暖化進む中果樹では気温上昇に対する適応策の開発が急務であることから、豊富に存在する水の大きな蒸発潜熱を利用する現在最も経済的と考えられるシステムの有用性を、その弱点である移流による効率低下を広域で行うことで克服して、有用性を立証するこうした取り組みがさらに継続されることが望まれる。

地球温暖化適応策検討委員会の活動

地球温暖化適応技術検討委員会の設置

気候変動適応産地づくり支援事業（以下、「本事業」という。）の推進体制は次のとおりである。

平成28年度気候変動適応産地づくり支援事業の推進体制



１　検討委員会の設置

地球温暖化適応策検討委員会は、本事業を円滑に推進するための中核となる組織で、学識経験者、国立研究開発法人農研機構研究員により構成し、県普及指導員で構成するサポートチームへの助言・指導を行う。

２　サポートチームの結成

地球温暖化の影響を受けている産地の現地技術実証等に関する支援を行うため、事業実施県の普及指導員からなるサポートチームを結成し、事業実施県及び茶生産者グループ等が相互に連携し、かつ、現地技術実証課題等の情報を共有しあえる環境づくりに努め、課題解決の支援を行った。

３　地球温暖化等気候変動の影響を受けている産地での現地技術実証調査に係る検討

（1）現地技術実証調査対象品目と技術実証内容

佐賀県では、２０００年頃から施設栽培のナシの一部に発芽不良が見られるようになり、

以降全国のナシ産地において同様の現象が報告されるようになってきた。圃場が置かれている環境や樹自体の生育状況にもよるが、発生の程度には差が見られる。しかしながら、高温傾向は夏季に止まらず、冬季にも高温傾向にあることから、ナシ自体が生理的に必要としている低温遭遇時間の不足によって「低温要求量」が満たせないことから、「自発休眠覚醒」が起こらず発芽不良となることが、研究で明らかとなってきた。

そこで、これについて現地技術実証を行い、着荷数の確保と安定生産に結びつけることができるのか検証を行った。

(2) 現地技術実証課題

温暖化傾向の中で自発休眠覚醒に必要な低温要求量を確保するための適応策の実証

平成２８年度地球温暖化現地技術実証調査検討会開催状況

地球温暖化適応策推進協議会

（佐賀県）ナシ

・期　日　　平成２８年１１月１１日（金）

・場　所　　佐賀県伊万里市南波多町古里地区、ＪＡ伊万里南波多支所会議室

・内　容　　○　実証圃場の状況確認及び現地検討
○　総合検討
温暖化傾向の中、ナシの発芽不良の現状と軽減対策について
（佐賀県果樹試験場 落葉果樹研究担当係長　福田 浩幸　氏）
○　情報提供
落葉果樹の自発休眠覚醒期判定技術について
（農研機構果樹茶業研究部門　生産・流通研究領域
園地環境ユニット長　杉浦　俊彦　氏）

・出席者（敬称略）

農林水産省生産局農産部 農業環境対策課　事業係長	宇佐美直樹
九州農政局生産部 生産技術環境課　地球温暖化対策係長	安藤　浩史
〃　佐賀支局　地方参事官室　総括農政業務管理官	高橋　啓介
〃　主任農政推進官	橋本　幸春
農研機構果樹茶業研究部門生産・流通研究領 園地環境ユニット長	杉浦　俊彦
農研機構農業技術革新工学研究センター高度作業支援システム研究領域 上級研究員	深津　時広
佐賀県果樹試験場　場長	光山　　潔
〃　落葉果樹研究担当係長	福田　浩幸
〃　特別研究員	加藤　　恵
佐賀県伊万里農林事務所西松浦農業改良普及センター長	市丸　喜久
〃　主査	貝原　洋平
佐賀県伊万里農林事務所西松浦農業改良普及センター技師	高須　陽介
佐賀県農業技術防除センター　主任専門技術員	新堂　髙広
佐賀県農業協同組合園芸指導課　係長	笹川　和朗
ＪＡ伊万里ナシ部会　部会長	松本健一郎
伊万里農業協同組合　果樹特産係長	大串　浩之

伊万里農業協同組合	係長	松尾　英一
〃	技術員	池田　英寿
株式会社 日本計器鹿児島製作所		渡辺　明人
（一社）全国農業改良普及支援協会	参与	
地球温暖化適応策推進協議会	事務局長	副島　陽一
〃	事務局	坂　芳則
〃	〃	榎本　義男

現地技術実証調査の取組

【ニホンナシの課題別現地適応策実証調査要約】

佐賀県

表題　　樹上散水システムの活用による発芽不良軽減対策技術の実証	
課題１　樹上散水システム利用によるナシの発芽不良軽減対策技術の実証	
調査のねらい	本システムを利用することで、夏秋期や冬期の樹上散水による園内および樹体温の低下、必要な時期のかん水による施肥効率の向上を図り、また、きめ細かな対応策の実施により、翌年の花芽着生向上、新梢の生育促進を図る。
調査結果	①冬季の芽温の推移を調査した結果、晴天・気温 15℃の時、芽温は陽光面、日陰面ともに気温よりも 3℃程度高く推移することが明らかとなった。 ②冬季の散水によって、12℃を超える晴天日の日中には、棚面の降温効果が確認された。 ③冬季の散水システムの導入によって、気温が高い日には散水が実施され、散水区では土壌の含水率が上昇することが確認された。
今後の課題	今後は芽温、樹体温の上昇を抑制するために効果的な散水の設定温度を明らかにする必要がある。 また、今回導入した散水システムを利用して、加温開始後の枝水、夏秋季高温時の散水、冬季高温時の散水等、周年利用を継続することで果実品質向上、落葉防止による樹勢強化、発芽不良回避等の効果を確認していく必要がある。

平成２８年度気候変動適応産地づくり支援事業に係る現地技術実証実施報告書

表　題　　ナシの発芽不良軽減のための周年かん水技術の実証

協議会名　　佐賀県伊万里・西松浦地区農業技術者連絡会果樹部会

１　実証の背景とねらい

ナシ栽培において、近年の極端な気象現象は果実品質および収量を不安定なものにしている。中でもナシの発芽不良は夏秋期の高温、乾燥や冬季の高温により発生が増加傾向にある。この解決策として、年間を通したかん水システムを構築し、必要な時期に地表面へのかん水や高温時の棚上散水など、きめ細かな対応策を実施することにより、発芽不良の軽減、回避を図るとともに、本システムを利用した翌年の花芽着生向上、新梢の生育促進を図る。今回は冬季の高温対策としての樹上散水の効果について試験を実施した。

２　実証課題名

課題１　　樹上散水システムの活用による発芽不良軽減対策技術の実証

・

・

３　実証結果

課　題　１

樹上散水システム利用によるナシの発芽不良軽減対策技術の実証

（１）　担当者

・佐賀県果樹試験場

（２）　実施地域

・佐賀県伊万里市

（３）　目　的

ナシの発芽不良は夏秋期の高温､乾燥や冬季の高温により発生が増加傾向にある。このため、年間を通したかん水システムを構築し、必要な時期に地表面へのかん水や高温時の樹上散水を実施することにより、発芽不良の軽減、回避を図る。

（４）　実証概要

○構成

事業実施地域内生産者、伊万里市農業協同組合、佐賀県伊万里農林事務所西松浦農業改良普及センター、佐賀県果樹試験場

○概要

本システムを利用することで、夏秋期や冬期の樹上散水による園内および樹体温の低下、必要な時期のかん水による施肥効率の向上を図り、また、きめ細かな対応策の実施により、翌年の花芽着生向上、新梢の生育促進を図る。

（５）　実証内容

ア　区の設定

（ア）　実証区：かん水（散水）区

12℃以上で散水開始、5 分散水 25 分間隔、2m×2m 間隔で棚面から 30 ㎝高い位置にノズルを設置（0.46L/分噴霧）

（イ）　対照区：無かん水（無散水）区

イ　調査項目

・気温：棚面におんどとりを設置

・土壌体積含水率：土壌の深さ 20 ㎝位置にプローブを設置

・芽温：t 熱電対を用いて芽の陽光面および日陰面を測定

・開花率：腋花芽 30 芽および短果枝 30 芽の開花数、発芽不良発生程度を確認（2017 年 3 月調査予定）

ウ　調査結果

①冬季の芽温の推移を調査した結果、晴天・気温 15℃の時、芽温は陽光面、日陰面ともに気温よりも 3℃程度高く推移することが明らかとなった。

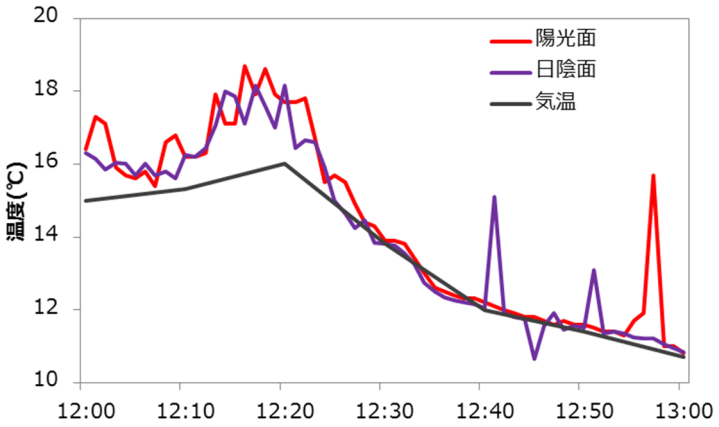


図１　日中のナシ「幸水」芽温の推移
(佐賀県伊万里市南波多町古里　2017 年 1 月 27 日)

②冬季の散水によって、12℃を超える晴天日の日中には、棚面の降温効果が確認された。

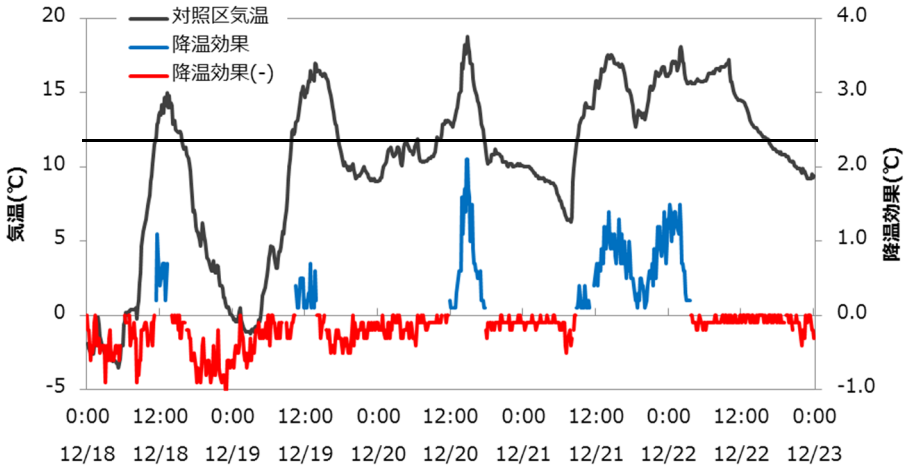


図２　ナシ園の気温の推移および散水による降温効果
（佐賀県伊万里市南波多町古里　2016 年 12 月）

③冬季の散水システムの導入によって、気温が高い日には散水が実施され、散水区では土壌の含水率が上昇することが確認された。

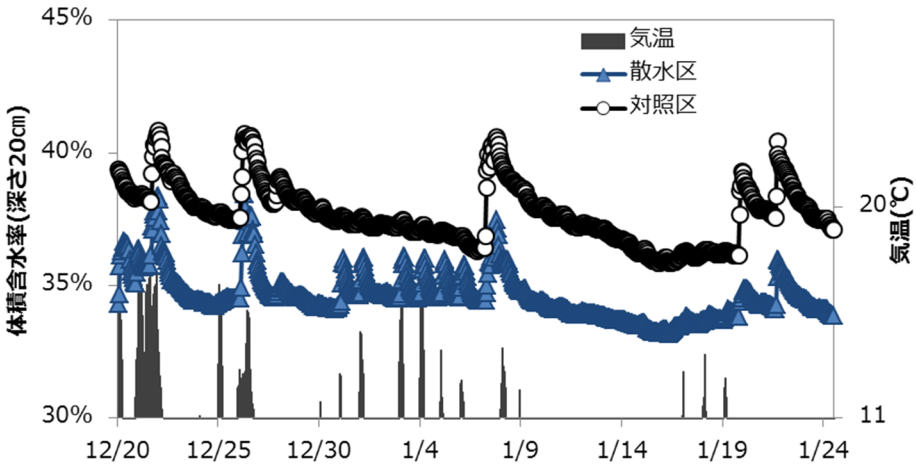


図３　散水区および対照区の土壌水分の推移
（佐賀県伊万里市南波多町古里　2016 年 12 月～2017 年 1 月）

④最低気温が-7.8℃となった日、制御盤の電磁弁よりも先の塩ビ管が凍結により破損した。

（６）　考察

今回の調査により、冬季の日中の芽温は気温よりも高く推移していることが確認され、圃場で計測した低温遭遇時間による休眠打破の予測日よりも実際の休眠打破は遅れている可能性が考えられた。樹上散水を実施することで棚面の降温効果が確認されたことから、散水による低温遭遇時間の確保が期待される。ただし、散水によって土壌水分への影響が確認されたことから、散水による肥料の溶出効果について検討が必要である。

今後、葉温および芽温の低下により翌年の発芽不良の軽減、花芽の着生増、果実品質の向上および収量の増加につながれば、極端な気象現象が起こる中、高品質果実生産、花芽の確保を図る上で、有効な技術である思われる。

（７）　今後の課題

今後は芽温、樹体温の上昇を抑制するために効果的な散水の設定温度を明らかにする必要がある。

また、今回導入した散水システムを利用して、加温開始後の枝水、夏秋季高温時の散水、冬季高温時の散水等、周年利用を継続することで果実品質向上、落葉防止による樹勢強化、発芽不良回避等の効果を確認していく必要がある。

ナシ気候変動適応方針

佐賀県伊万里地域におけるナシ発芽不良の気候変動適応方針

協議会名：伊万里・西松浦地区農業技術者連絡会果樹部会
（事業実施期間：平成 28 年度）

1　気候変動適応策の基本的考え方

（1）気候変動による地域農業に影響をもたらしている事象への対処
・関係機関と連携し、具体的な被害調査に取り組む。

（2）地域として推進すべき気候変動適応策の理念
・栽培面積や生産者の減少に歯止めをかけるには、実際に現地において対応技術の開発、普及を図る必要がある。そのためには、生産者と共通意識を持ち、課題解決にあたる必要がある。

（3）不確実性を伴う気候変動に臨機に対応しうるマネジメントの構築
・関係機関との連携を図り、共通意識を持つことが重要である。また、生産者へのこまめな情報提供を行うことで産地としての維持、発展を図る。

（4）適応計画の進捗管理、及び評価・検証
・試験結果や効果について伊万里・西松浦地区農業技術者連絡会果樹部会において評価・検証を行っていく。

（5）得られた気象データや知見の生産者へのフィードバック手段
・研究成果情報や、研修会等での情報提供を行う。

（6）気候変動の将来予測を見極めた上で、地域として取り組むべき方針
・生産者（ナシ部会）、関係機関一体となって課題解決にあたっていく。

２　産地において確立すべき気候変動適応策と具体的内容

（１）夏季高温時の樹上散水技術

伊万里地域ではニホンナシ「幸水」の加温ハウス栽培・トンネル栽培等の作型が多く果実の収穫は６月～７月頃となるため、梅雨明け後、降雨が少ない高温時には果実からの水分の供給が無く、葉は水分ストレスを受けやすい状況にある。また、以前より秋季の気温が高く落葉期が遅いため、健全葉を落葉期まで維持するのが困難な状況にあり、このことが樹勢低下、花芽の生育異常の一因となっていることが考えられる。近年地域で問題となっている発芽不良については、樹勢低下や貯蔵養分不足も原因であると考えられることから、健全葉を維持するための高温緩和策が必要である。

そこで、自動散水・止水制御装置を利用した樹上散水技術を導入し、効率的な水利用によって夏季高温時の落葉、花芽の生育異常を防止する。

散水例

・自動散水・止水制御装置の設定：12℃散水・10℃停止＋5 分散水・15 分間断

（２）冬季高温時の樹上散水技術

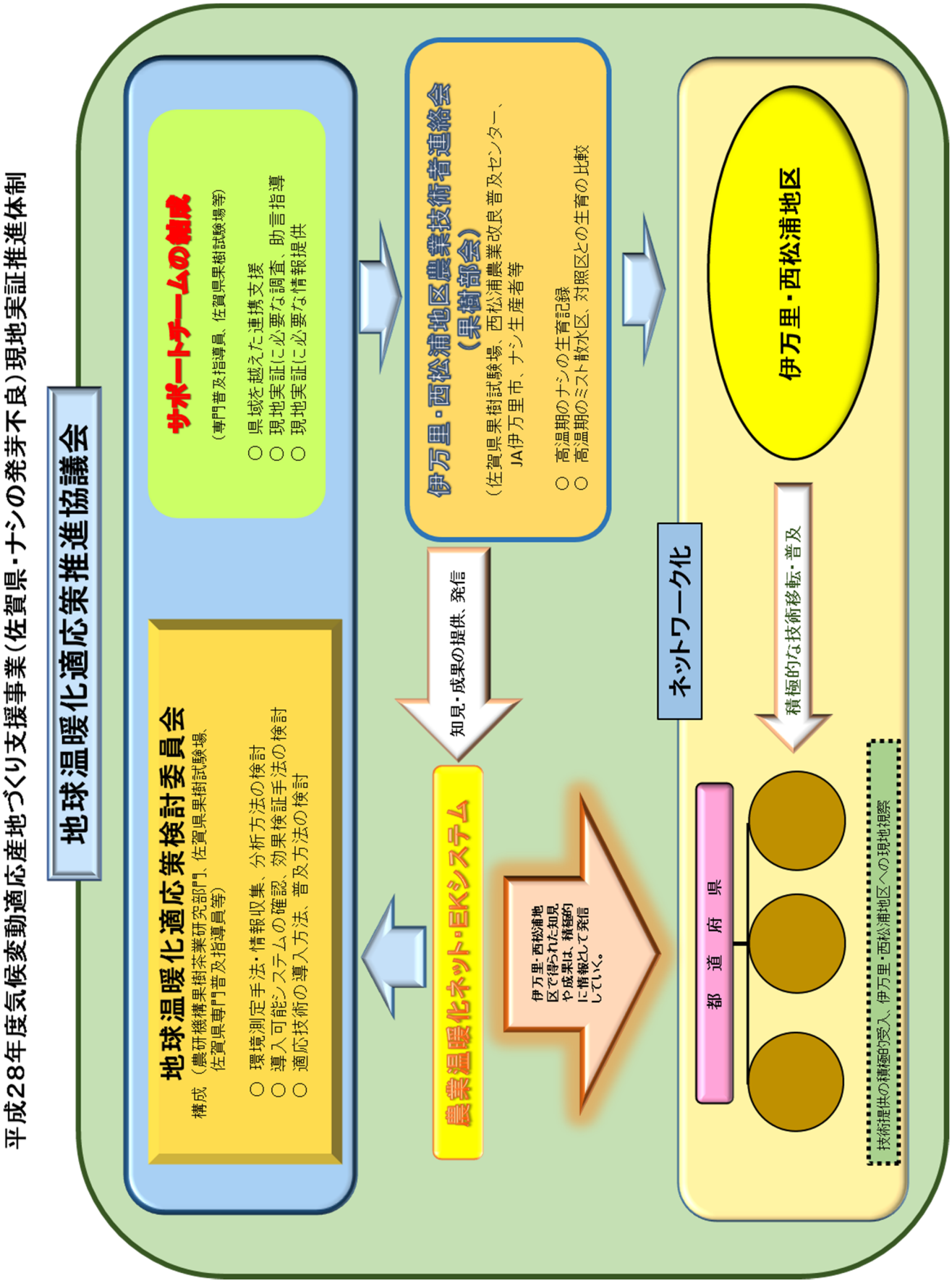
伊万里地域では発芽不良の発生事例が多く、この原因として、加温ハウス栽培では冬季の高温によってニホンナシの自発休眠打破に必要な低温遭遇時間が不足していることが考えられる。トンネル・露地栽培では秋季の温暖化や冬季に突発的に発生する高温日などによって寒暖差が大きくなることが多々あり、耐凍性が低い、または低下した時に花芽が凍害に遭っていることが考えられている。

そこで、自動散水・止水制御装置を利用した樹上散水技術を導入し、効率的な水利用によって冬季高温時の芽温・樹体温を下げ、低温遭遇時間の増加を図るとともに、高温による耐凍性の低下を防止する。

散水例

・自動散水・止水制御装置の設定：32℃散水・30℃停止＋3 分散水・12 分間断

3　気候変動適応産地づくりのための産地における取組体制



佐賀県（参考資料）

事業実施主体：伊万里・西松浦地区農業技術者連絡会果樹部会
・構成員：伊万里市農業協同組合、佐賀県果樹試験場、佐賀県伊万里農林事務所
西松浦農業改良普及センター、株式会社日本計器鹿児島製作所

4　普及すべき気候変動適応策

（１）気候変動適応策の概要

自動散水・止水制御装置を利用した樹上散水システムを導入するためには、システムの導入費 150 万/10a 程度(制御盤、散水設備、工事費)と水源の確保が必要である。現在、国庫事業でかん水施設の 1/2 補助事業が実施されているため、事業の活用による導入促進が期待される。

（２）当該技術の効果及びその分析

①収穫後の加温ハウスにおける夏季高温日の樹上散水効果（佐賀県果樹試験場）

2015 年７月～９月の晴天日 11-15 時にかけて実施。4 分散水 11 分停止

・散水によって葉温は 3.5℃程度低く推移した。
・散水によって 9 月～10 月の落葉率が低下した。
・散水によって短果枝の枯死芽の発生率が低下した。
・散水によって長果枝の花芽の生育異常や二次伸長枝の発生率が低下した。

このことから、夏季の樹上散水による落葉防止・花芽の確保技術としての効果が確認された。

②冬季高温日の樹上散水効果

2016 年 12 月～2017 年 1 月にかけて実施。12℃散水開始。5 分散水 20 分停止

・晴天日の日中には散水によって棚面の気温が１℃程度低く推移した。

5　気候変動適応策の導入に伴う品質・収量等の改善状況

（１）県内（地域）における当該気候変動に伴う被害程度の年比較

2016 年 12 月～2017 年 1 月にかけて実施した冬季の樹上散水について、2017 年 3 月に開花日、開花率、発芽不良発生率の調査を行って効果を確認する予定である。

（２）県内（地域）における当該気候変動に伴う地区別被害程度及び優良生産者等との比較

・ナシ発芽不良の発生本数は地域全体の５％程度
・優良農家においての発芽不良発生本数は２％程度

6　その他

（1）樹上散水システムを導入する場合、導入園の面積・施設の間口等に合った散水用ノズルの選択が必要である。

（2）樹上散水システムの導入中はかん水設備の点検（ノズルの接続、ポンプの動作、ディスクフィルターの清掃）等が必要である。冬季の運転中、低温時には残存水の凍結によるパイプの破損等の可能性があるため、凍結が予想される時にはパイプ内の水抜き等をこまめに実施する必要がある。

7　参考資料

・ナシ発芽不良発生要因報告
・ニホンナシに発生する発芽不良の発生要因と対策
・ナシにおける発芽不良の発生状況と気象条件の関連把握
・ナシの持続的安定生産のための周年かん水技術の開発

平成 28 年度　調査研究実績書

普及センター名：西松浦
担当者名：貝原洋平
協力機関名：JA 伊万里

1　課題名

ナシにおける発芽不良の発生状況と気象条件の関連把握

（＊関連普及課題名：　　）

2　要約

（目的）　近年の温暖化に伴う気象変動等により、ナシでは発芽不良や枝枯れ等の発生が課題となっており、単収低下につながっている。発芽不良の発生要因として、秋冬期の高温や施肥の影響等があげられているが、産地での実態は把握されていない。そこで、伊万里市におけるナシの発芽不良の発生状況と気象条件の関連を把握する。

（結果）　南波多町におけるナシの発芽不良は、幸水の施設栽培で発生が多く、地区による発生状況に違いがみられた。発芽不良の発生が少ない地区の秋冬期の気温は、発生地区に比べて最高気温が低く、最低気温は高い傾向がみられ、1 月 20 日時点の DVI は少発生地区が発生地区より多くなっていた。

3　調査研究内容

1）調査項目：南波多町のナシ農家における発芽不良の発生状況（H26、H28）
　　南波多 2 地区におけるナシ園地の気温の推移

2）対　象　：南波多町の全ナシ農家

3）調査時期：（発芽不良の発生状況）平成 26 年 5 月、平成 28 年 5 月
　　（2 地区における気温）平成 28 年 10 月～平成 29 年 1 月

4）内容：

発芽不良の発生状況は、農家へのアンケート調査で実施し、園地毎に発生面積を算出した。気温は、2 地区のナシ園地に温度ロガーを設置して気温を測定し、低温遭遇状況として 7.2℃以下積算時間と DVI を算出した。

4　調査研究結果

1）発芽不良の発生状況

H26 年における発芽不良は、品種では幸水での発生が多く、作型ではハウス、トンネルでの発生が多かった。H28 年も H26 年と同様の発生傾向であった（図１）。

2）地区別の発芽不良の発生状況

幸水のハウス、トンネルにおける地区別の発芽不良は、原屋敷地区でハウス、トンネルともに発生が少ない傾向にあるなど、地域によって発生に違いがみられた（図２）。

3）南波多 2 地区における気象条件

原屋敷地区と井手野地区における秋冬期の気温は、山間部の原屋敷地区で最高気温が低く、最低気温は高い傾向がみられた（図３）。1 月 20 日時点における低温遭遇は、7.2℃以下時間では井手野地区がやや多かったが、DVI では逆に原屋敷地区が多くなった。

5　今後の課題

1）年間を通した気象条件の把握と総合的な発芽不良抑制対策の検討

6　具体的なデータ等

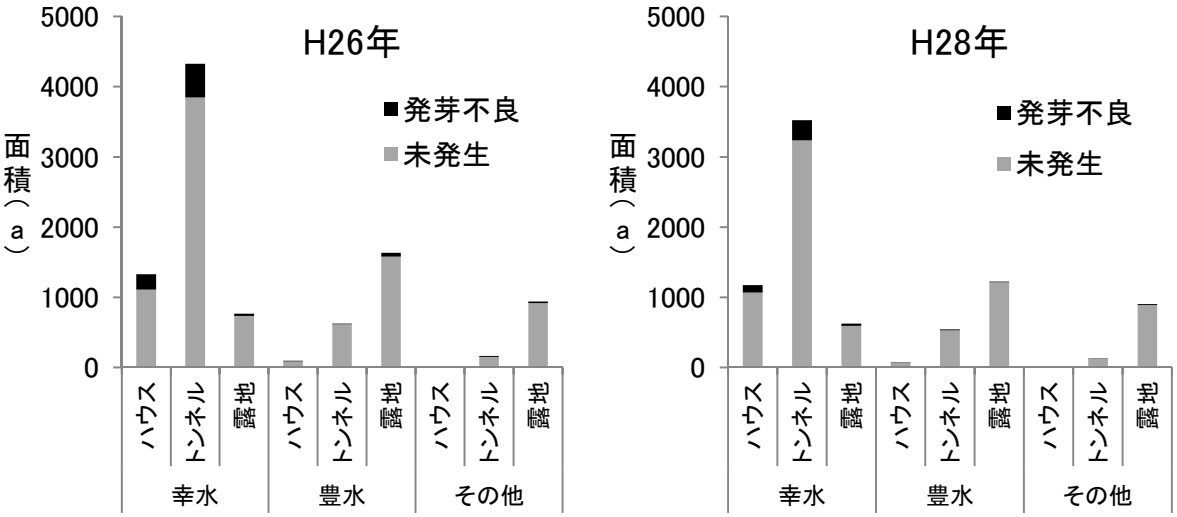


図１．H26 年、H28 年における品種・作型別の発芽不良の発生状況

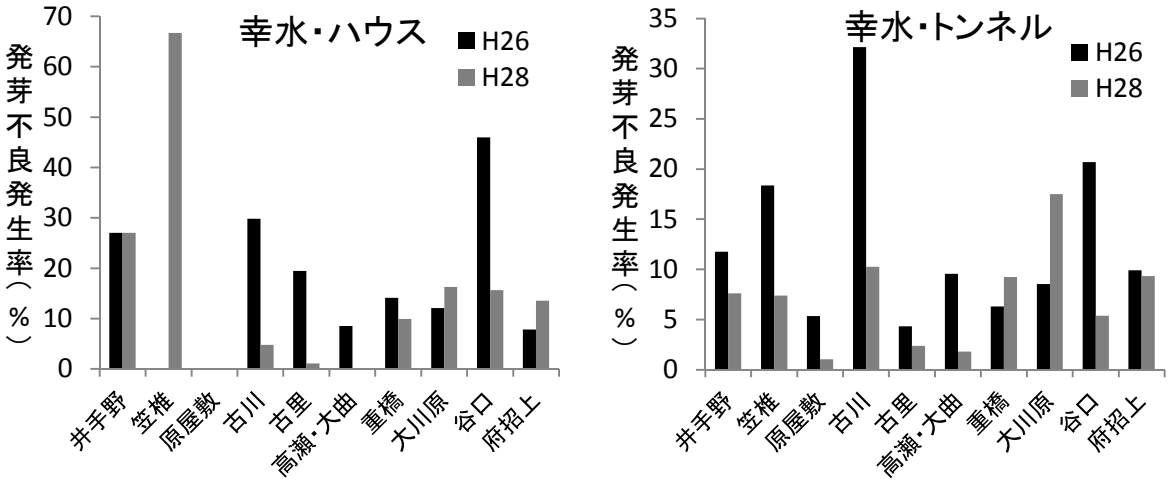


図２．幸水のハウス、トンネル栽培における地区別の発芽不良の発生状況

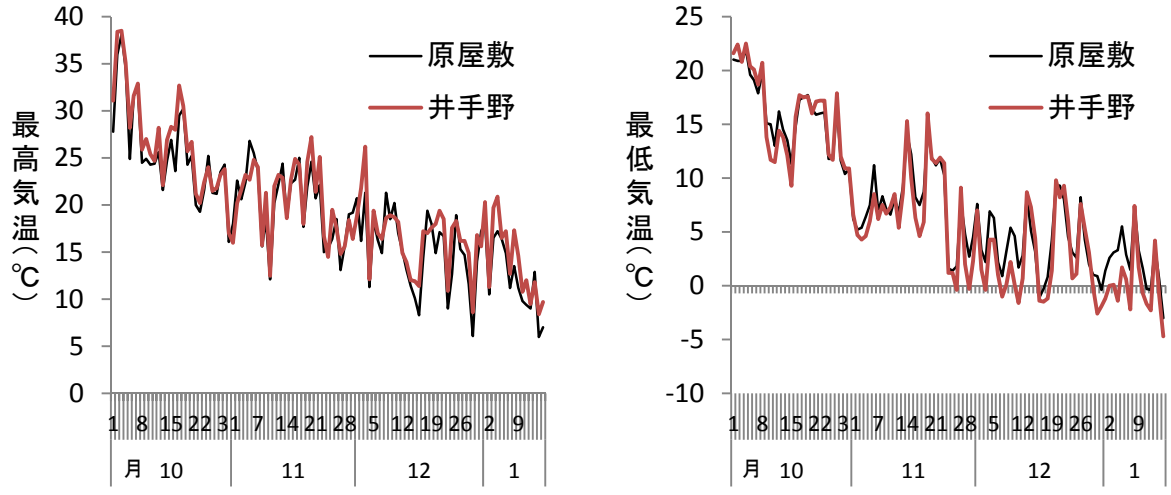
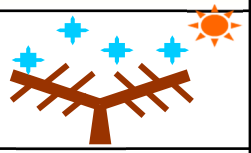
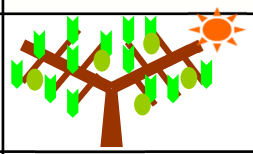
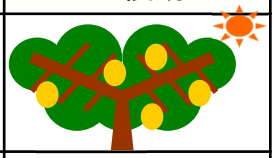
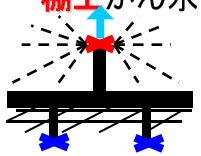
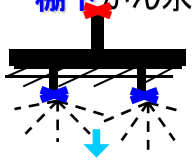
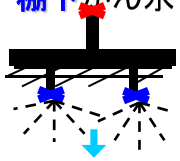
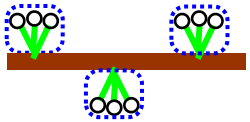
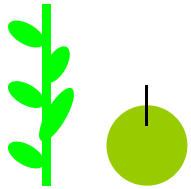
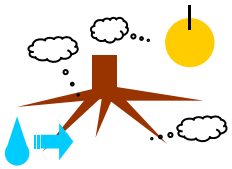


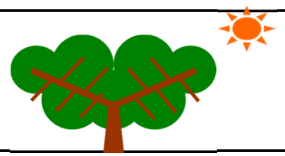
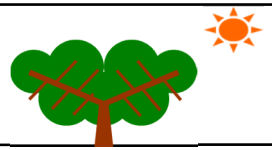
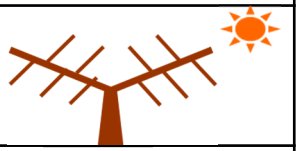
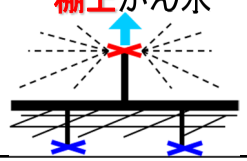
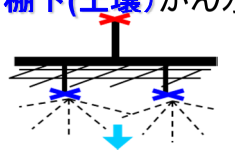
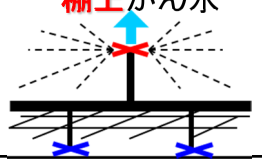
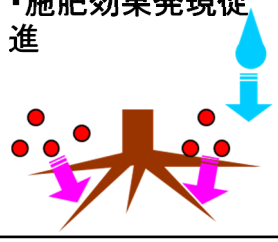
図３．原屋敷、井手野地区における秋冬期の気温の推移（左：最高、右：最低）

ナシの持続的安定生産のための周年かん水技術の開発

【ナシの1年を通した水の必要性】

開花から収穫　　収穫後から休眠

時期	3月～4月中旬	4月下旬～5月	梅雨明け後～収穫期
			
かん水方法	棚上かん水 	棚下かん水 	棚下かん水 
利用効果	・晩霜対策 ・萌芽促進 	・果実肥大促進 ・新梢伸長促進 	・乾燥防止対策 ・秋根発根促進 ・みつ症対策 

時期	収穫後～9月上旬	9月中旬～10月	12月～2月
			
かん水方法	棚上かん水 	棚下(土壌)かん水 	棚上かん水 
利用効果	・高温対策 ・落葉防止 ・花芽分化促進	・発根促進 ・施肥効果発現促進 	・乾燥防止（寒害対策） ・高温対策 （低温要求量獲得）

試験研究の内容

1.果実肥大促進、品質向上のための効果的なかん水技術の確立
2.新梢、花芽充実のための夏秋期散水の効果の実証
3.施肥後の効果的な散水方法の検討
4.発芽不良軽減のための秋冬季かん水の検討

年間をとおしたかん水技術確立

期待される成果

○かん水による果実肥大促進および高品質果生産
○樹上散水による花芽分化促進と落葉防止
○収穫後かん水による樹勢回復
○秋季のかん水による施肥効果発現促進
（秋季施肥と発芽不良との関係解明）
○休眠期の晴天時における樹上散水による樹体温低下（休眠に必要な低温の確保）

参　考　資　料

気候変動適応産地づくり支援事業実施要領

地球温暖化適応策推進協議会

1　目　的

地球温暖化が進展する中で、農業生産への影響を回避・軽減するため、気候変動適応産地づくり支援事業（以下、「本事業」という。）においては、専門家による支援体制を整備すると共に、地球温暖化等、気候変動に係る情報の収集・提供を積極的に行い、効率的な産地診断、技術指導により産地の取組を支援することとする。

2　本事業の内容

本事業の内容は次のとおりとする。

（１）　地球温暖化適応策検討委員会の開催
（２）　温暖化等、気候変動の影響を受けている産地への支援
（３）　温暖化等、気候変動の影響を受けている産地での現地技術実証調査及び気候変動適応方針の策定

3　地球温暖化適応策推進検討委員会の開催

地球温暖化適応策推進検討委員会（以下、「委員会」という。）は、学識経験者、農業技術に係る研究者、指導者等をもって構成し、次の事項について検討する。

（１）　ナシ温暖化適応技術に係る情報の収集方法及び分析方法の検討
（２）　ナシ温暖化適応技術の実証方法の検討
（３）　ナシ温暖化適応技術の実証の評価手法の検討及び評価
（４）　ナシ温暖化適応技術の普及手法の検討
（５）　その他、ナシ温暖化適応技術の共同検証のために必要な事項

4　温暖化等、気候変動の影響を受けている産地への支援

サポートチームを結成し、温暖化等、気候変動の影響を受けている産地（以下、「モデル（実証）地域」という。）の現地技術実証調査等に関する支援を行う。サポートチームは、委員会のサポートチームの支援活動のあり方、モデル（実証）地域の取組結果等の検討を踏まえ、的確な支援を行うものとする。

5　温暖化等、気候変動の影響を受けている産地での現地技術実証調査及び気候変動適応方針の策定

モデル（実証）地域は、農業者、行政組織、普及組織、ＪＡ組織等の関係者で構成する温暖化等、気候変動地域対策会議等により、必要に応じてサポートチーム等の支援を得て、温暖化等、気候変動適応現地技術実証調査に取り組む。また、現地技術実証調査の成果や温暖化等気候変動適応地域対策会議等の結果を踏まえ、茶温暖化等気候変動適応計画の策定を行う。

6　事業実施期間

本事業の実施期間は、平成２８年５月１日から平成２９年３月３１日とする。

附則

この要領は､平成２７年５月１日から施行する。

平成２８年度 地球温暖化適応策検討委員会委員名簿

（ナシ）

（敬称略）

大原　源二	地球温暖化適応策検討委員会 委員長
杉浦　俊彦	国立研究開発法人 農研機構 果樹茶業研究部門 生産・流通研究領域 園地環境ユニット長
深津　時広	国立研究開発法人 農研機構 農業技術革新工学研究センター 高度作業支援システム研究領域 上級研究員

平成２８年度 地球温暖化現地技術実証調査サポートチーム員名簿（ナシ）

（敬称略）

大原　源二	地球温暖化適応策検討委員会 委員長
杉浦　俊彦	国立研究開発法人 農研機構 果樹茶業研究部門 生産・流通研究領域 園地環境ユニット長
深津　時広	国立研究開発法人 農研機構 農業技術革新工学研究センター 高度作業支援システム研究領域 上級研究員
福田　浩幸	佐賀県果樹試験場 落葉果樹研究担当 係長

《現地推進員》

貝原　洋平	佐賀県伊万里農林事務所 西松浦農業改良普及センター 技術指導担当主査
松尾　英一	伊万里農業協同組合 果樹園芸課係長

あ と が き

我が国における地球温暖化に伴う気候変動は、１９９０年頃から明らかに増加傾向で推移しています。今や異常気象といわれる気象変動を私たち一人ひとりが現実のものとして受け入れざるを得ない状況になってきました。最近では、２０１０年の未曾有の猛暑、そして２０１２年、２０１３年と続いた猛暑は、記憶に新しいところです。また、昨年の台風の上陸件数を見ても例年の比ではなく、この他、前線の停滞が引き起こす豪雨や大雨、暴風は農業生産のみならず私たちの社会生活全般にわたり、甚大な被害をもたらしてきました。

このように頻発する異常気象による農業被害の軽減を図り、温暖化適応策や強靭な産地を確立することなどを目的とした事業が、２００９年に農林水産省において予算化されて以降、当地球温暖化適応策推進協議会では、農研機構研究員の皆様のアドバイスをいただきながら、様々な作物の技術実証に取り組んできました。

「日本ナシ」に関しては、佐賀県で初めて取組をいただいた技術実証です。「日本ナシ」の発芽不良は、特に秋冬季における高温傾向により、「低温要求量が」満たせないことなどが主要な要因と見られることから、樹上部へのマイクロミスト散水により「自発休眠覚醒」をスムーズに行わせるための技術実証に取り組まれたものです。こうした技術実証を通して得られた知見や成果は少なからず地域で活かされているものと確信をしています。

ところで温暖化は地球規模の問題として、その改善が急がれるものの、これまで世界全体として具体の解決方向が示されない状況にありました。しかし、幸いなことに２０１５年１２月パリで開催されたＣＯＰ２１において、初めて先進国のみならず途上国も含む全ての国々が参加する枠組み、いわゆる「パリ協定」が成立したことは正に画期的なことであり、今後の地球温暖化抑制の大きな原動力となるものと確信をしています。

さて、本事業は、本年度をもって終了することとなります。本年度は、農林水産省生産局農業環境対策課をはじめ、地球温暖化適応策検討委員会の大原源二委員長、農研機構果樹茶業研究部門 生産流通研究領域 園地環境ユニット長の杉浦俊彦氏、及び同じく農業技術革新工学研究センター高度作業支援システム研究領域上級研究員の深津時広氏には真摯なご指導、ご助言を賜り、心より感謝と御礼を申し上げます。また、佐賀県果樹試験場落葉果樹研究担当係長の福田浩幸氏をはじめ、普及指導員、試験研究機関の研究員、ＪＡ、生産者等々、多くの皆様方のご理解とご協力により、所期の目的が果たせましたことに改めて感謝の意を表するとともに、心から御礼を申し上げます。

平成２９年３月

地球温暖化適応策推進協議会　会長　坂野 雅敏

地球温暖化適応策推進協議会

〒107-0052　東京都港区赤坂 1-9-13
三会堂ビル９階
（一社）全国農業改良普及支援協会内
電話　０３－５５６１－９５６２
FAX　０３－５５６１－９５６９