

農林水産省における気候変動適応計画 の検討及び地域行政との連携について

平成26年11月26日

環境政策課 地球環境対策室 作田 竜一

農林水産省

1. 農林水産業と気候変動

① 農業生産

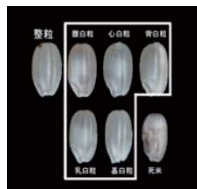
< 地球温暖化が要因と考えられる影響に関する現状と適応 >

農業生産への影響(例)

水 稲

■ 「白未熟粒」

- ・水稲の登熟期(出穂・開花から収穫までの期間)の日平均気温が27°Cを上回ると玄米の全部又は一部が乳白化したり、粒が細くなる「白未熟粒」が多発
- ・特に、登熟期の平均気温が上昇傾向にある九州地方等で深刻化



果 樹

■ 「日焼け果」やうんしゅうみかんの「浮皮」



左:浮皮果、右:正常果

- ・日焼け果は、高温による水分欠乏と強い日射により、果皮組織のバランスが崩れて発生
- ・浮皮は、成熟後の高温・多雨により、果皮と果肉が分離(品質・貯蔵性の低下)

■ 「着色不良、着色遅延」



- ・着色期に高温が続くと、着色の進行が遅延(品質の低下、収穫期の遅延)
- ・ぶどうは日最低気温(夜温)が高いと影響が大きい

野 菜

■ トマトの「着色不良」

- ・高温による花粉機能障害、赤色素(リコピン)の生成抑制



着色不良果

正常果

家 畜(乳用牛)

■ 乳量・乳成分の低下

- ・気温上昇による飼料摂取量の減少や暑熱ストレスより、乳量と乳成分が低下し、生産量と品質が低下

地球温暖化への適応策(例)

水 稲

- ・高温耐性品種の導入
- ・遅植え
- ・水管理の徹底
- ・肥培管理の徹底 等

高温耐性品種の作付状況

品種名	作付面積(Ha)		
	H22	H23	H24
つや姫	2,537	3,648	8,560
さぬむすめ	4,866	5,545	6,957
にこまる	2,303	2,941	4,084

果 樹

(うんしゅうみかん)

- ・樹冠上部・後期重点摘果
- ・カルシウム剤・植物ホルモン剤の散布
- ・中晩柑への転換 等

中晩柑への転換



反射シートの導入



優良着色系統品種の導入



(りんご)

- ・反射シートの導入
- ・優良着色系統品種の導入 等

ぶどうの環状はく皮



白系品種の導入



(ぶどう)

- ・環状はく皮の導入
- ・白系品種の導入 等

左:処理した果実、右:無処理の果実

野 菜

- ・遮光資材の導入
- ・高温耐性品種の導入 等



左:遮光資材あり
右:遮光資材なし

家 畜(乳用牛)

- ・屋根の石灰の塗布
- ・ドライミストの導入 等



左:石灰の塗布
右:乳用牛の冷却

②農業生産基盤

<地球温暖化が要因と考えられる影響に関する現状>

- 地球温暖化が我が国の農業生産基盤(農地、農業用水、土地改良施設)に及ぼす影響については、様々なものが考えられる。

地球温暖化による現象

- ・平均気温の上昇
- ・降水形態の変化
- ・平均海面水位の上昇

【農地、農業用水、土地改良施設への影響】

(農地への影響)

- 蒸発散量の増加による農地の乾燥化
- 土壌浸食・農地災害の増加
- 農地の湿潤化
- 農村の湛水被害の増加
- 沿岸農地の塩類集積



集中豪雨による農地の湛水被害

(農業用水への影響)

- 融雪利用可能水量の減少
- かんがい必要用水量の増大
- ダム湖、ため池の水質悪化
- 地下水涵養量の減少
- 沿岸地域の河川表流水・地下水の利用可能水量の減少



気温上昇による農地の乾燥化

(土地改良施設への影響)

- 水利施設の用水供給機能の低下
- ダム湖への土砂流入の増大
- 水利施設の洪水流下能力、排水能力の不足
- 低平地の排水機場、排水樋門の能力不足
- 海岸保全施設の機能と安全性の低下
- 流域内、近隣ダム間の貯留バランスの不均衡

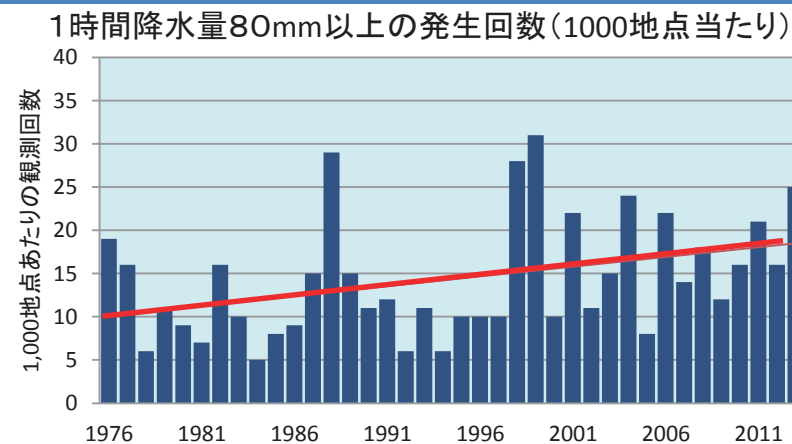


海面水位の上昇による海岸保全施設への影響

③森林・林業

<地球温暖化が要因と考えられる影響に関する現状>

- ブナやハイマツ、シラビソ等の樹木や、ササ類等低層植生の分布適域が減少する可能性がある。
- マツ枯れが発生する可能性がある区域が拡大すると見込まれる。
- 今後温暖化が進むことによって、シイタケの病原菌の発生リスクが高くなるなど、シイタケ生産に負の影響を与える可能性がある。
- 大雨の発生頻度が増加することに伴う山地災害の増加や激甚化、洪水の増加が想定される。
- 無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が想定される。
- 海面上昇や台風の強大化による高潮被害の増加や海岸侵食の進行等が想定される。

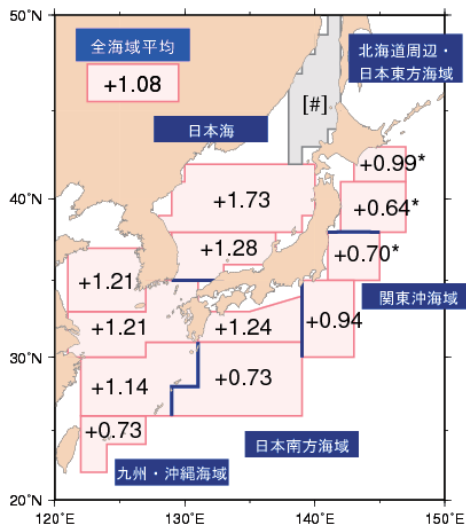


※統計期間1976～2013年で明瞭な増加傾向(ただし、現時点では地球温暖化との関係性は不明)

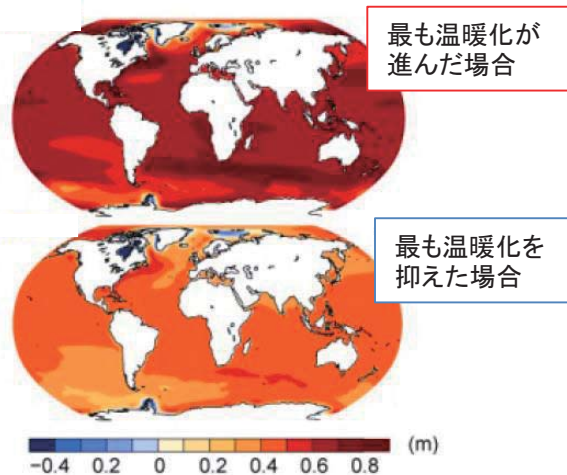
④水産資源・漁業・漁港等

＜地球温暖化が要因と考えられる影響に関する現状＞

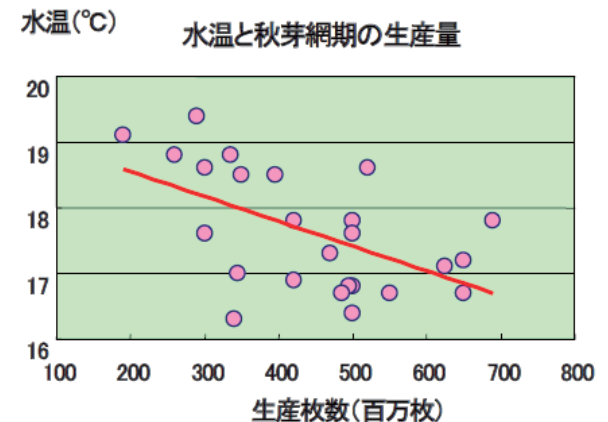
- IPCC(気候変動に関する政府間パネル)WG1第5次評価報告書によれば、地球温暖化の進行により、海水温の上昇、海面水位の上昇、海洋酸性化等が世界全体で進行し続けると予測されている。
- 日本近海においては、海水温の上昇が要因と考えられる現象(水産生物の分布域の変化、サンゴの白化や藻場の変動といった生態系への影響、ノリ養殖の生産量の変化といった増養殖への影響等)が報告されている。
- また、海面上昇が進めば、漁港や漁村集落への浸水、漁港施設等の安定性・機能性の低下等が懸念される。



日本近海の海域平均海面水温(年平均)の長期変化傾向(°C/100年)
(資料:気象庁HP)



2081~2100年における世界平均海面水位の予測(1986~2005年平均との比較)
(資料:IPCC fifth assessment synthesis report)



佐賀県の養殖ノリ漁場における水温と秋芽網期の生産量との関係(ノリ漁期前半、10~12月頃)の生産量との関係
(資料:佐賀県有明水産振興センター)

2. 農林水産省のこれまでの取組

農林水産業における地球温暖化対策について

農林水産省地球温暖化対策総合戦略

(平成19年6月策定、平成20年7月改定)

地球温暖化防止策

(森林吸収源対策、バイオマスの活用、農地土壌等)

地球温暖化適応策

(高温耐性品種開発等)

農林水産分野の国際協力

(違法伐採対策等)

バイオマスの活用

製品として

肥料

飼料



消臭炭

バイオマス
プラスチック



エネルギーとして

発電・熱利用

バイオ燃料

バイオディーゼル燃料



バイオエタノール

木質ペレット



バイオガス化施設



バイオマスボイラー

高温年でも外観品質が優れている水稻品種「にこまる」の育成



同一出穂期の「にこまる」と「ヒノヒカリ」の品質比較
100粒中の整粒、白未熟粒、その他の数。「にこまる」は整粒が多い。
(2005年(高温年) 長崎県総合農林試験場)

更なる排出削減への貢献

農林水産業に対する
国民理解の促進

農山漁村の活性化

3. 農林水産省における気候変動適応計画の検討について

農林水産省気候変動適応計画推進本部の設置について

1 趣旨

○近年、農産物や海苔等の水産物などにおいて、高温による生育障害や品質低下への対応に多くの努力

○一方、観測記録を塗り替える高温や豪雨、大雪による大きな災害が頻発し、今後も温暖化とともに極端な気象現象の頻発が予測されるなど、我が国の農林水産業・農山漁村の生産や生活の基盤を揺るがしかねない状況

○IPCCの報告では気候システムの温暖化は疑う余地がないとされ、この避けられない温暖化に備えるには、技術開発や各種施策の転換などを計画的に進める必要

○これらの状況を踏まえ、各分野(食料、災害、健康等)の適応計画を組み込んだ政府全体の適応計画を平成27年夏までに策定することとし、環境省等を中心に関係府省が連携して検討を開始

○農林水産分野については、気候変動の影響が大きい分野であることから、政府全体の適応計画に積極的に位置づけ強力で推進する必要がある。このため、政務官を本部長とする気候変動適応計画推進本部を設置し、各局庁が連携して農林水産省気候変動適応計画を検討、推進

2 検討内容

(1) 農林水産業に対する気候変動の影響と現状と課題

(2) 農林水産業に関する今後の気候変動への適応計画の策定

(3) その他

3 設置日

平成26年4月25日

農林水産省気候変動適応計画推進本部の体制

本部長：小里大臣政務官（当時）

本部長補佐：生産振興審議官（生産）

農林水産技術会議事務局研究総務官

本部員：審議官（消費・安全局）

参事官（経営局）

農村振興局次長

林野庁森林整備部長

水産庁増殖推進部長

環境政策課長

統計部管理課長

○ 推進本部の下に以下のチームを設置する。

【気候変動による影響評価及び研究開発チーム】

チーム長：農林水産技術会議事務局研究総務官

【適応策等の実施に向けた施策の展開検討チーム】

チーム長：生産振興審議官

○事務局 環境政策課

農林水産分野の気候変動適応計画の策定のイメージ

現状の把握
(分野別)



適応計画の検討

気候変動対策の様々な段階

- ①既に暑熱対策、研究開発等に取組中の課題
- ②対策、評価、研究に早急に着手すべき課題
- ③影響が顕在化していない将来的な課題

・顕在化している課題等への対応 ①、②

取組の実践

・適応技術の普及等

研究開発等

・影響評価、リスク評価

・技術開発

・将来の影響への対応 ③

研究開発等

・影響評価、リスク評価

・技術開発



都道府県等

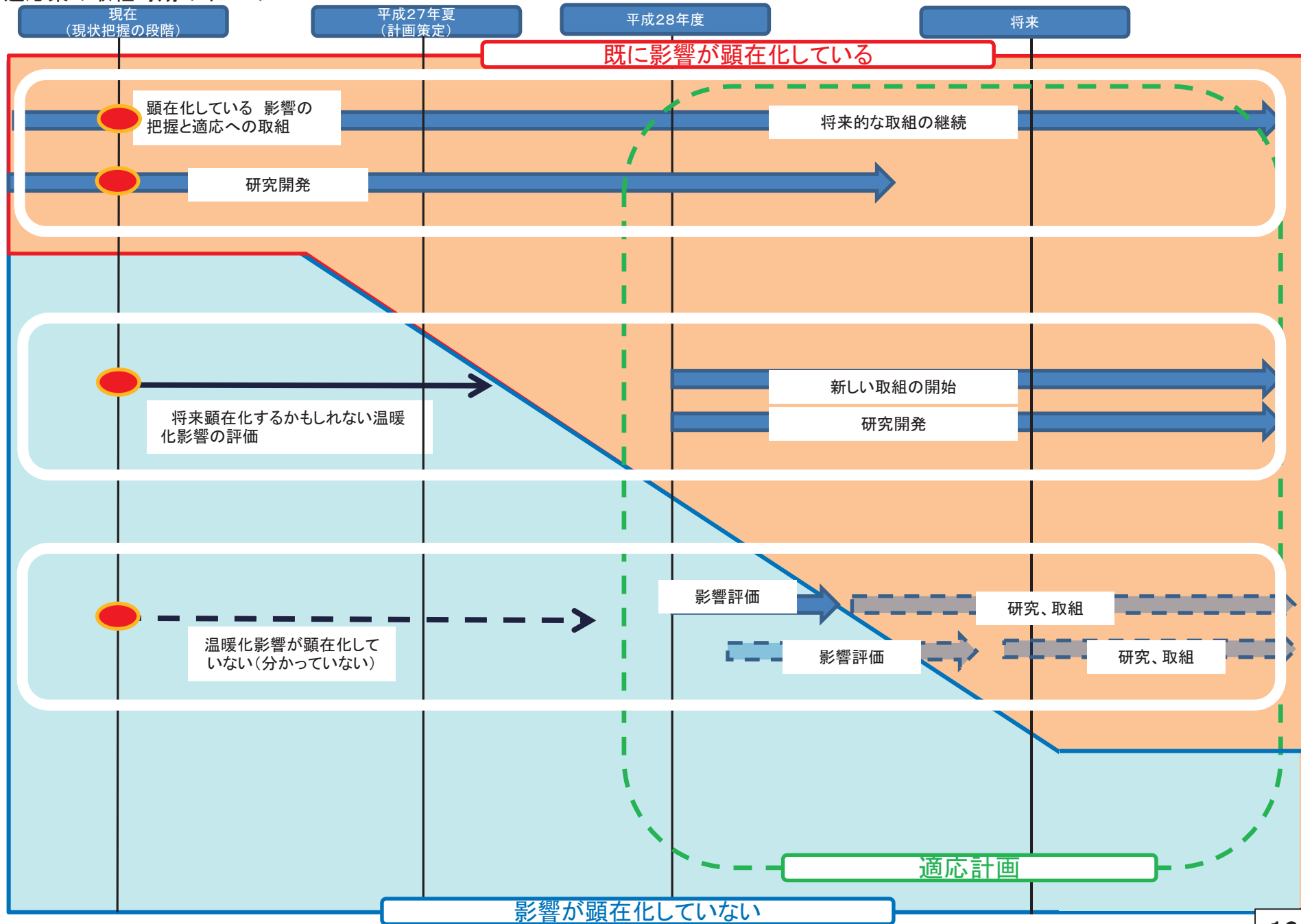
現場の実践情報の
計画への反映

国と地方の役割分担



・農林水産分野の気候変動適応計画の策定
(政府全体の気候変動適応計画への反映)

適応策の取組時期のイメージ



※優先度、緊急性等により取組の開始時期は前後する。

4. 今後の取組イメージ

(平成27年度予算要求の事業等から抜粋)

産地リスク軽減技術総合対策事業のうち気候変動適応産地づくり支援事業

気候変動や極端な気象現象に強い産地づくりを促進するため、産地ぐるみで気候変動適応計画を策定し、計画に即した対策の実証に取り組む産地を支援します。

事業内容

- 気候変動や極端な気象現象による被害の軽減対策を産地ぐるみで検討し、**産地の気候変動適応計画を策定**

- 気候変動適応計画に基づき、対策を実施

- ・ **早期警戒システム等を導入**
- ・ **適応技術の実証に必要な資材等を導入**

※資材等の補助率は1/2以内

- **対策の効果を検証**し、必要に応じて適応計画を補正（対策の汎用化）



システムの導入



ハウスの強化

実施体制

- 事業実施主体：民間団体等

産地ごとに関係者が参画する協議会を設置

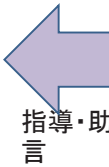
生産者
(複数)

生産者
団体

地方
自治体

民間
企業等

試験研究
機関等



指導・助言

- ・ 気候変動適応計画の策定
- ・ 適応技術の改良・現地指導
- ・ 適応技術の効果分析
- ・ 気候変動適応計画の補正
- ・ 成果の取りまとめ 等

気候変動や極端な気象現象の影響を受けにくい安定的で強靱な**拠点産地の確立**

他産地への普及・波及

10年後を見据えて今やるべきこと

- 地球規模の温暖化や異常気象の増加への備えが農業・農村の未来を左右
- 地球規模の温暖化による農業生産の不安定化を、将来の予測に基づき先取りして回避することや、豪雨等異常気象の影響を最小限に抑えることが重要

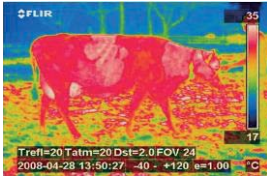
研究内容

■ 温暖化への適応のための技術開発

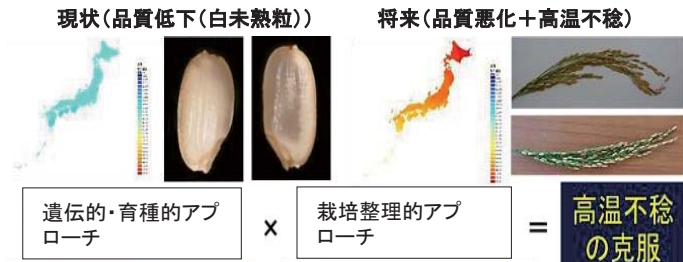
- ・気候変動や極端現象の影響評価
- ・着花量低下、不稔等高温障害の防止が可能な米品種、家畜の暑熱対策技術等、今後の温暖化予測を踏まえた品種育成、生産安定技術の開発
- ・熱帯、亜熱帯地域からの病害虫の検出・同定技術、リスク予測システム



育種と持続的な栽培技術による着果不良、着色不良等への対応



栄養管理により、増体量、乳量等の低下を抑制する技術を開発



育種と持続的な栽培技術による将来的な高温不稔等への対応

カンキツグリーンング病



ピワジラミ



気候変動による侵入が危惧される熱帯、亜熱帯型病害虫等の予測、検出・同定技術の開発

■ 異常気象に対応するための技術開発

- ・豪雨に対応できる圃場の排水、保水システム機能の強化技術の開発



豪雨に対応できる圃場排水、貯留機能の強化

ご清聴ありがとうございました。