令和5年度岡山県稲わら等有効利用連携推進会議

次 第

日時:令和5年8月1日(火)13:30~

場所:ピュアリティまきび 2階 白鳥

- 1 開 会
- 2 挨 拶
- 3 議 題
 - (1) 令和4年度の取組結果について【資料1】
 - (2) 令和5年度の取組について【資料2】
 - (3) 稲わら等の有効利用に向けた取組の紹介について【資料3】【資料4】
 - (4) その他
- 4 閉 会

令和5年8月1日 岡山県環境文化部環境管理課

1 はじめに

(1)事業の動機

環水大大発第 1803273 号 平成 30 年 3 月 27 日

都道府県` 各 政令市 ,

大気環境担当部 (局) 長 殿

環境省水·大気環境局

大気環境課長

微小粒子状物質 (PM_{2.5}) と野焼き行為との関連について (通知)

大気環境行政の推進につきましては、平素より御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。 微小粒子状物質 (以下「PM2.5」という。) の常時監視については、平成28年9月26日に改正した「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について (平成13年5月21日環管大第177号、環管自第75号)」に基づき、実施することとしています。

また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)においては、農業を営むためにやむを得ないものとして行われる廃棄物の焼却等の一定の例外を除いて、野外での廃棄物の焼却(野焼き)を禁止しています。

今般、環境省では、野焼きの実施状況に関するアンケートを実施し、PM2.5と野焼き行為との関連性や野焼きを減らすための有効な取り組み等について、アンケート調査結果を別添1のとおり取りまとめましたので、参照の上、以下の点などについて留意下さい。

- 1) 煙を伴う稲わら焼きなどの野焼き行為によって、PM2.5 質量濃度の上昇に、 直接的に影響を与える場合があることを、関係行政部局や一般に周知下さい。 なお、別添2に示す気象条件時は高濃度になりやすいので注意願います。
- 2) PM₂:質量濃度の測定に際して、野焼き等で発生した煙の影響による上昇と 判断された場合の測定値の取扱いについては、一律に「野焼きのため欠測」 と処理することなく、貴自治体において、統一的な視野に立った判定基準(例 えば、複数局で観測されるような広範囲の野焼きの場合は欠測としない等) を設けた上で、測定値を処理して下さい。
- 3) 別添1のP13「(2) 野焼きの防止に係る対策、取組等」に示されるように、 稲わら等の有効利用の促進に関する様々な取組は、継続して野焼き行為を減 らしていける取組であると考えられます。貴自治体において、参考にして下 さい。

微小粒子状物質 (PM2.5) と野焼き 行為との関連について (通知)

環水大大発第1803273号 H30. 3.27 環境省水・大気環境局大気環境課長

ポイント

- ➤ 稲わらの野焼きが
 PM2.5の濃度に影響
- →他県の野焼きを減らす取組 事例を紹介(条例など)



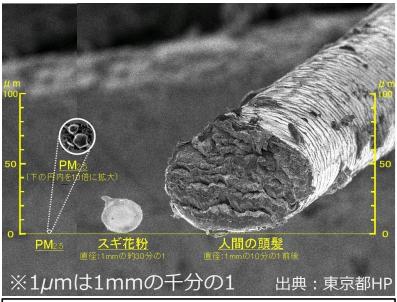
達成率が低い本県で 対策の必要性

1 はじめに

(2) PM2.5とは

PM2.5 (微小粒子状物質)

- ・大気中に浮遊している2.5µm以下の小さな粒子
- ・髪の毛の1/30程度、肺の奥深くまで入りやすい
- ・呼吸器系や循環器系への影響が懸念
- ・燃焼等に伴う人為発生源の寄与率が高い



環境基準:1日平均値35 µg/m³以下 1年平均値15 µg/m³以下

発生源

・工場・事業場の排ガス

➡ 施設からの排出規制

・自動車・船舶等の排ガス

■ 排ガス規制

・その他(たき火、野焼き など)



(一律の規制は困難)

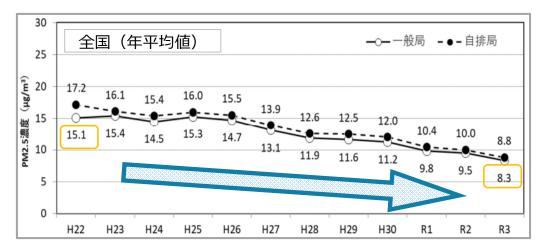


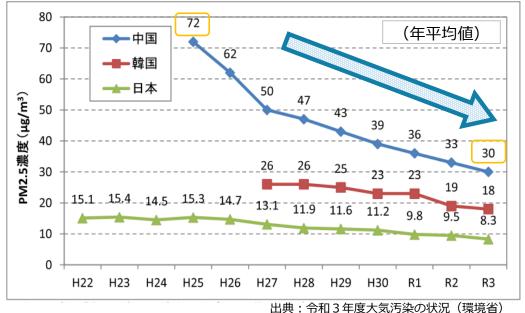


1 はじめに

(3) PM2.5の現状

全国等の状況





PM2.5濃度の推移



> 緩やかな改善傾向

環境基準(15µg/㎡)クリア



▶ 中国では大幅に改善

PM2.5環境基準達成状況 (令和元年度(事業開始前))

環境基準達成率は全国ワースト1位



- ①水島地域などに 大規模な工場地帯あり
- ② 児島湾干拓地周辺には 広大な農業地帯あり (水稲、麦作など)

大規模工場地帯以外の

農業地域•住居地域

でも非達成の地点あり

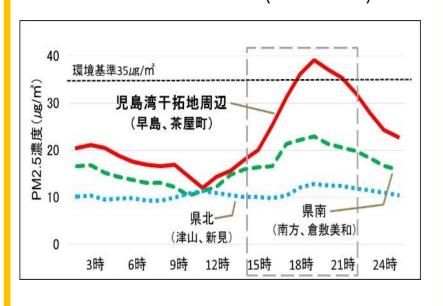
2 事業の方向性

(1)現状・問題点

なぜ、農業地域等で環境基準を達成していない?

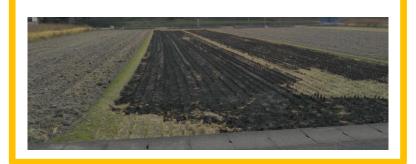
11月のPM2.5濃度 **夕方~夜半**に**上昇**

11月の時間別 PM2.5 濃度(H29-R1 平均)



秋期の稲刈り後に **稲わら**を**焼却処理**

(児島湾干拓地周辺では比較的多い)





稲わらの野焼きが 行われる時間帯と一致

2 事業の方向性 (2)検討

稲わらの野焼きを減らすには?

方法その1 条例で規制

農家ごとに**野焼きの理由**は様々 (やむをえず野焼きをしている場合もある)



規制による 方法は適さない

方法その2 規制以外の方法(啓発など)

- ・野焼き以外の手法を啓発
- ・取組可能な農家から実践
- ・実情に応じ柔軟に対応



稲わらの有効利用

(すき込み、飼料化等)

2 事業の方向性

(3)方向性 (1/2)

稲わらの野焼きを減らすための具体策

1. 取組の方向

稲わらのすき込み

その他の有効利用方法としては、

- ・堆肥化(圃場から持ち出し)
- · 飼料化(畜産業等)
- ・果樹等の敷きわら などがあるが、比較的取り組み やすい



わらを土づくりに活用

2. ターゲット

農家の声(野焼きをする理由)

- ✓ 野焼きをしないと成り立たない (稲刈りと麦の播種期が近接し、 作業工程上すき込みの余裕がない)
- ✓ 雑草・害虫対策のため
- ✓ 習慣的に、なんとなく



取組が可能な農家から

2 事業の方向性

(3)方向性 (2/2)

稲わらの野焼きを減らすための具体策

3. 取組の内容

農家の声(すき込みをしない理由)

- すき込んだ稲わらの分解が 遅いことが心配
- ✓ なんとなく野焼きしている (すき込みへの転換のきっかけ次第?)



稲わら分解促進剤の購入補助

4. 進め方

- ✓ 農家への補助金
- ∨ 各種啓発・広報など

環境部局だけで 農業者への 周知や啓発は**不可能**



農業関係の団体・農政部局と連携

2 事業の方向性 (4)まとめ

- ✓ 稲わらの野焼きは、PM2.5の原因の一つ
- ✓ 規制以外の手法で野焼きを減らし、稲わらの有効利用を推進
- ✓ 農家への補助と啓発を実施
- ✓ 推進会議で、環境部局と農業関係者が連携



稲わらの有効利用を拡大

PM2.5濃度の低減

環境基準の達成 (R4~R6で85%目標) 住民からさらに 応援してもらえる農業へ!

(1)一般啓発

新聞広告(令和4年10月29日 山陽新聞朝刊)



(1)一般啓発

ラジオ放送

DJ生CM(60秒)

OFM岡山

・11/7(月)8:33

岡山県からのお知らせです。

PM2.5を知っていますか。PM2.5は2.5マイクロメートル以下のとても小さな粒子のことで、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系などへの影響が心配されおり、大気汚染物質として環境基準も定められています。PM2.5の濃度の上昇は、工場や自動車の排ガスだけでなく、稲わらや刈草などの野焼きも原因の一つとされており、岡山県では、稲わらなどの野焼きの抑制を呼びかけています。

稲わらを焼かずにすき込めば、土づくりにも役立ちますので、稲わらの有効利用にご協力ください。 岡山県のPM2.5の環境基準達成率は、令和3年度に初めて100%となりましたが、今後も皆さまの取り組みで、「晴れの国おかやま」らしい青空を守っていきましょう。

岡山県からのお知らせでした。

スポットCM(20秒)

ORSKラジオ

・10/24(月)8:20

・10/25(火)7:24

・10/27 (木) 7:47

・10/29(土)8:45

・10/31(月)7:07

OFM岡山

・10/24(月)7:30

・10/25(火)8:07

・10/27(木) 7:20

・10/28(金)7:30

・10/31(月)7:40

岡山県では、「晴れの国おかやま」 らしい青空の保全を目指し、稲わら などの野焼きの抑制を呼びかけてい ます。

野焼きは、健康への影響が心配されている、PM2.5の原因のひとつです。 稲わらを焼かずにすき込めば、土づくりにも役立ちますので、皆様のご協力をお願いします。 3 令和4年度の取組結果 (1)一般啓発

テレビ広報

笑味ちゃん天気予報

農業関係の話題をリポートするお天気情報番組「笑味ちゃん 天気予報」で広報

[放送] RSK山陽放送 令和 4 年10月27日(木)18:50~19:00

[内容] 県職員と稲わらのすき込みを実施している農家それ ぞれがインタビューを受ける形式で、稲わらの有効 利用を啓発

(2)重点啓発

チラシ(各JA広報誌(令和4年11月号)折込)

(表)



(裏)



(2)重点啓発

講習会(令和4年9月下旬~12月上旬)

JA主催の講習会において 右のチラシを配布させていただき **稲わらのすき込みを呼び掛け**

[実施会場] **全13カ所** [参加者数] 延べ**233人**



啓発用タオル



稲わらすき込み啓発用の動画の制作

すき込みのメリットや作業方法を紹介した動画を制作









今後の啓発(農家向けの講習会等)で活用

※動画公開HP: https://www.pref.okayama.jp/page/840687.html



(3)農家支援

稲わら分解促進剤の購入を支援(補助)

補助内容

[対 象 者]岡山市南区、早島町、



─→ 倉敷市茶屋町周辺地域

内の圃場に水稲の作付 を行った農家

R4に拡充

「補助率」購入費の1/2又は補助 対象土地の面積1m²あた り2.0円 (上限)

[対象品目] **石灰窒素など**

[申請期間] 令和4年9月~12月

口] 県庁 環境管理課 [窓

実績

[申請数] 213件

(倉敷市茶屋町周辺地域を除くと) 171件 (R3は150件)

徴] 申請件数は増加 [特 一方で、R2,R3に申請が あった222名のうち102 名(45%)からは申請なし



<u>すき込みが定着していない可能性</u>有

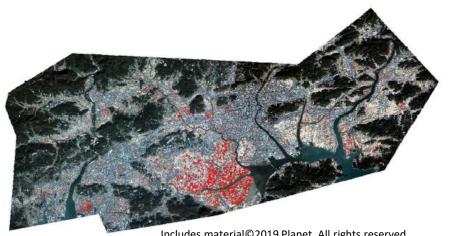
※ただし、申請なし=焼却処理ではない

(4)野焼き率調査

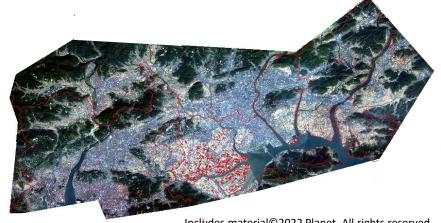
衛星画像解析で県南の稲わらの野焼き率を調査

令和元年度(R元.11.13撮影)

令和4年度(R4.11.10,12撮影)



Includes material © 2019 Planet. All rights reserved. 「筆ポリゴンデータ」(農林水産省)を加工して作成「平成27年国勢調査町丁・字等別境界データ」(総務省)を加工して作成



Includes material © 2022 Planet. All rights reserved. 「筆ポリゴンデータ」(農林水産省)を加工して作成「平成27年国勢調査町丁・字等別境界データ」(総務省)を加工して作成



赤色の野焼き圃場部分が明らかに減少している

(4)野焼き率調査

地域別の野焼き率調査結果

			事業開始前		事業開始後	
地域	事業	水田面積	R1	R2	R3	R4
45年3	尹未	(ha)	野焼き率 (%)	野焼き率 (%)	野焼き率 (%)	野焼き率 (%)
① 岡山市南区・早島町	重点啓発 一般啓発 補助(R2~)	4,543	30.8	15.5	15.7	17.3
② 倉敷市茶屋町周辺地域	重点啓発 一般啓発 補助(R4~)	1,111	12.7	5.6	10.9	6.4
③ 岡山市(南区除く) 倉敷市(②を除く)	重点啓発 一般啓発	8,751	6.4	4.9	6.7	3.3
④ 総社市・瀬戸内市	一般啓発	3,631	4.4	2.9	4.0	1.4
全体		18,037	12.5	7.2	8.7	6.6

半減

(5)その他

稲わらの有効利用促進につながる情報の収集

① **稲わらすき込みによる麦の生育への影響を情報収集** 稲わら野焼き圃場とすき込み圃場での麦の生育状況を確認



収集した情報は、今後の啓発に活用を予定

※詳細な結果については、議題「3 稲わら等の 有効利用に向けた取組の紹介について」で説明



②農家へのヒアリング等

定期的な訪問・ヒアリングを実施し、情報収集



今後の事業に活用

4 岡山県のPM2.5の環境基準達成状況

PM2.5環境基準達成状況(3年加重平均)

改善傾向

年度	事業開始前	事業開始後		目標値
十/支	R1 (H29~R1)	R2 (H30∼R2)	R3 (R1~R3)	R6 (R4~R6)
環境基準 達成率 (3年加重平均)	55.7%	64.9%	83.8%	85.0%

※環境基準達成率(%) = 環境基準達成地点数 / 有効測定地点数

【参考:PM2.5環境基準達成状況(単年)】

H29~R2:環境基準達成率は全国ワースト1位

R3:初めて全測定地点で環境基準達成(環境基準達成率100%)

令和5年度の取組

令和5年8月1日 岡山県環境文化部環境管理課

1 事業の意図と内容

関係者の自発的な取組を促しPM2.5の排出を抑制

事業の意図

稲わらの有効利用

メリットを伝えて野焼きを減少



PM2.5の低減、住みやすい岡山

【目標】

PM2.5環境基準達成率**85%** (令和4~6年度)

事業内容(R4~R6)

- (1) 県・市・JA等関係団体連携推進会議 (課題解決に向けた協議、情報交換)
- (2) 大気環境改善普及啓発事業 (チラシ等、広報媒体、農業団体での講習会による啓発)
- (3) 稲わら有効利用促進事業 (すき込み時に必要な稲わら分解促進剤の購入補助)
- (4) 稲わら有効活用把握事業 (衛星写真による稲わらの野焼き状況の調査)

農業関係の行政・民間団体と協力して事業を実施

稲わらの有効利用(土づくりに活用)等を啓発

目的

稲わらの有効利用に よる土づくりを推進 (野焼きからの転換を促す)

進め方

環境部局と農業関係者の連携が必須



取組可能な方から実践

ナッジの考えを取り入れ (ヒトの行動をそっと後押し) 稲わら等有効利用連携 推進会議の設置

稲わらの有効利用(土づくりに活用)等を啓発

重点啓発

特に啓発が必要な地域で重点的に啓発 [対象地域] 岡山市、早島町、倉敷市

▶チラシ:野焼きからすき込みへの

転換を促すチラシの作成

<u>(リニューアル)</u>

JA広報誌に折り込み

➢グッズ: 啓発グッズの配布 (R4~)

➣動画:啓発動画を制作**(R4)**



一般啓発

野焼きによるPM2.5の濃度上昇など 一般的な広報 [対象地域] 県内全域

▶新聞:新聞広告

⊳ラジオ:ラジオCM

▶テレビ: 笑味ちゃん天気予報

など

稲わら分解促進剤の購入を支援(補助)

目的

稲わらのすき込み時に散布する **分解促進材の購入費を補助**し、 稲わらの野焼きから有効利用 への転換を**支援**

・秋にPM2.5濃度が上昇しやすい地域を対象

岡山市南区(R2~) 早島町(R2~) 倉敷市茶屋町周辺地域(R4~)

補助内容

[対 象 者]岡山市南区、早島町、 倉敷市茶屋町周辺地域 内の圃場に水稲の作付 を行った農家

[補助金額] 購入費の1/2 又は補助 対象土地の面積1m²あた り2.4円 (上限)

[対象品目] **石灰窒素など** [申請期間] 令和 5 年**9月~12月** [窓 口] 県庁 環境管理課

※これまでの申請者に補助開始の案内送付

県南の主な地域で稲わらの野焼き率を調査

目的

稲わらの処理状況の現状を 客観的に把握

【調査地域】

岡山市、早島町、倉敷市、 総社市、瀬戸内市



<u>地域別の特徴や</u> 経年変化を把握

(今後の事業展開に活用)

方法

野焼きされた圃場を衛星画像で判定

【調査時期】R5(2023)年 11月頃



4 その他

畜産部局との連携

目的

稲わらの飼料化による有効利用 の可能性について情報収集を行う



飼料化するためにロールにされた稲わら

方法

畜産部局と連携するなどして情報 収集

稲わらの有効利用法の 1つとして情報収集

4 その他

農家へのヒアリング・すき込み促進に資する情報収集

目的

- ・稲わらの野焼き低減に向けた事業が農家の取り組み可能なものとなるよう、事業の方向性について、ヒアリングを実施
- ・すき込みのさらなる促進を図る ための情報収集

方法

- ・普及指導センターの普及指導員と ともに訪問・ヒアリングを実施
- ・すき込み促進に資する情報として は、各農家におけるすき込み方法 等の情報を収集し、整理

今後の事業に活用

5 今後の展開

稲わらの有効利用を定着させる必要

有効利用によるメリット等の訴求が重要

- ・動画を活用した啓発
- ・大気環境の改善に貢献
- ・すき込み以外の利用(畜産飼料など)

様々な方面からの啓発が有効であり、 関係者の皆さまの協力・取組も得なが ら有効利用の定着へ!

稲わらすき込みによる麦の生育への影響調査

1 ねらい

岡山県は微小粒子状物質 (PM2.5) の低減に向けて、稲わらを焼かずにすき込むなど有効利用への転換を推進しているが、稲わらをすき込んだ場合、次作の麦への影響を懸念しているといった農家からの意見がある。

そこで、稲わらを焼いた場合と比較して、すき込んだ場合における麦の生育への影響の有無について調査する。

2 方法

(1) 試験場所:岡山市南区藤田、西七区の2か所

1) 藤田栽培概要

前作水稲:ヒノヒカリ

品 種:サチホゴールデン

播 種 様 式 : ドリル播き、条間 18cm

播 種 量:13 kg/10a

石灰窒素量: 11 kg/10a(2.145kgN/10a)

基 肥:石灰窒素有区 14-9-9 32 kg/10a(4.48kgN/10a)

石灰窒素無区 14-9-9 46 kg/10a(6.44kgN/10a)

追 肥:1/20 尿素 15 kg/10a(6.9kgN/10a)

表 1 藤田 作業概要

区の概要作業項目	稲わらすき込み (石灰窒素あり)	稲わらすき込み (石灰窒素なし)	稲わら 焼却ほ場		
前作(水稲) 収穫日		10月18日			
ワラかき		10月24日			
野焼き			10月28日		
石灰窒素	11月9日				
モア	11月				
砲弾暗渠		11月12日			
荒起こし	11月	19日	11月18日		
肥料散布	11月	19日	11月16日		
砕土	12月				
播種	12月	12月9日			
追肥		1月20日			

表 2 藤田 施肥概要 (/10a)

公司 海田 海巴阿莫(1100)							
	石灰窒素 (ペルカ)	基肥 (14-9-9)	追肥 1/20 (尿素)				
稲わらすき込み (石灰窒素あり)	11kg	32kg					
稲わらすき込み (石灰窒素なし)	I	46kg	15kg				
稲わら焼却	-	40Kg					

ほ場地図 (藤田)

2) 西七区栽培概要

前作水稲:アケボノ

種:サチホゴールデン

播 種 様 式:ドリル播き、条間 15cm

種 量:18 kg/10a

石灰窒素量: 20 kg/10a (3.9kgN/10a)

肥:14-9-9 30 kg/10a (4.2kgN/10a) 基

肥: 1/20 硫安 10 kg/10a(2.1kgN/10a) 追

2/22 硫安 10 kg/10a(2.1kgN/10a)

3/20 尿素 5 kg/10a(2.3kgN/10a)



図 2 ほ場地図 (西七区)

西七区 作業概要 表 3

衣 3 四 L区 下来帆安						
区の概要 作業項目	稲わらすき込み (石灰窒素あり)	稲わらすき込み (石灰窒素なし)	稲わら 焼却ほ場			
前作(水稲) 収穫日		11月10日				
野焼き			11月19日			
耕うん (野焼き)			11月22日			
石灰窒素	12月3日					
苦土石灰	12月7日					
基肥	12月8日					
耕うん		12月9日				
播種		12月15日				
除草剤 (リベレーター)		12月25日				
除草剤 (茎葉処理)	1月19日					
追肥①	1月20日					
追肥②	2月22日					
追肥①		3月20日				

表 4 西七区 施肥概要(/10a)

区の概要	石灰窒素 (ペルカ)	基肥 (14-9-9)	追肥 1/20 (硫安)	追肥 2月下 (硫安)	追肥 3/20 (尿素)
稲わらすき込み (石灰窒素あり)	20kg				
稲わらすき込み (石灰窒素なし)	ı	30kg	10kg	10kg	5kg
稲わら焼却	-				

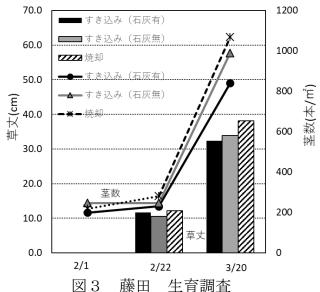
3 結果および考察

(1) 生育調査について

1)藤田

表 5 藤田 生育調査

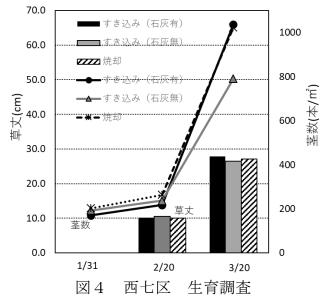
		2月1日	2月22日	3月20日	
1 1.57	草丈(cm)		11.7	32.4	-
すき込み (石灰窒素有)	茎数(本/㎡)	200	231	840	
(如)《文学条件)	葉色(SPAD)		35 . 4	33.7	
1. 1. 1.	草丈(cm)		10.6	33.9	-
すき込み (石灰窒素無)	茎数(本/㎡)	247	247	990	
(日外里永州)	葉色(SPAD)		33.9	37.8	
	草丈(cm)		12.2	38.2	
焼却	茎数(本/㎡)	219	281	1068	
	葉色(SPAD)		37.9	36.4	
					-



2) 西七区

表 6 西七区 生育調査

		1月31日	2月20日	3月20日
++17 7	草丈(cm)		10.2	27.8
すき込み (石灰窒素有)	茎数(本/㎡)	170	217	1,037
(山)八王乔门)	葉色(SPAD)		41.7	40.4
1.3437	草丈(cm)		10.6	26.5
すき込み (石灰窒素無)	茎数(本/㎡)	193	237	790
	葉色(SPAD)		41.2	36.6
	草丈(cm)		10.0	27.1
焼却	茎数(本/㎡)	203	263	1,023
	葉色(SPAD)		41.7	37.0



(2) 成熟期調査について

表 7 調査結果

州区夕	地区名 処理区		成熟期	稈長	穂長	穂数	一穂粒数
地区名 処理区	出穂期	DX 水(丹)	(cm)	(cm)	(本/m²)	(粒)	
	石灰窒素有	4/8	5/27	87.0	7.0	578	25.4
藤田	石灰窒素無	4/8	5/27	93.0	6.5	656	23.8
	焼 却	4/8	6/ 1	99.8	7.0	682	24.8
	石灰窒素有	4/11	6/ 4	90.1	6.9	520	24.8
西七区	石灰窒素無	4/11	6/ 2	85.4	6.7	480	24.6
	焼 却	4/10	5/29	76.0	6.6	557	24.3

地区名	加珊豆			蛋白質	等級	
地区石	处理区	(kg/10a)	(kg/10a)	倒爪住皮	含量(%)	守拟
	石灰窒素有	574	503	0	9.5	大粒1等
藤田	石灰窒素無	706	540	3.0	10.1	大粒1等
	焼 却	786	533	2.7	11.4	ビール2等
	石灰窒素有	736	618	2.0	10.8	ビール2等
西七区	石灰窒素無	569	447	0	9.2	ビール2等
	焼 却	558	465	0	9.8	ビール2等

(3) 根、稲わらの調査

表 8 調査結果

地区名	処理区	根の量	根の長さ (cm)	稲わらの量	稲わらの 腐熟程度
	石灰窒素有	多	4.2	中	大
藤田	石灰窒素無	少	2.1	多	中
	焼 却	多	3.4	少	小
	石灰窒素有	多	3.0	中	大
西七区	石灰窒素無	少	2.4	少	中
	焼 却	少	2.6	少	中







図6 根および稲わら状況 西七区

(4) まとめ

- ・初期生育は稲わら焼却区の方がすき込み区より旺盛で、穂数も多くなった。
- ・焼却区では欠株がほとんど発生しなかったが、<u>すき込み区では部分的に欠株が発生していた。これは稲わらすき込み時に稲わらの分散状況にムラがあったため、稲わらがかさばった場所で播種精度が低下し、苗立率が低くなったためと考えられる。</u>
- ・出穂期はほとんど差はなかったが、成熟期は収量が多い区ほど遅くなった。
- ・収量(精麦重)は西七区の実証では石灰窒素有りの区で顕著に多く、稈長も長く、倒伏もあったため窒素の供給量が多かったと推察される。藤田の実証では石灰窒素有りの区では基肥を約30%削減したため稈長はやや短くなり倒伏はなかったものの、やや収量が低下した。
- ・以上の結果、<u>石灰窒素を10aあたり20kg施用する場合は減肥する必要があるが、10kg</u>程度の施用の場合は減肥の必要はないことが分かった。
- ・収穫時の根の状況や稲ワラの分解状況を確認したところ、<u>石灰窒素を施用した方が根の</u> <u>量が多く、ワラの分解も進んでいた。</u>焼却区ではワラの量は少なかったが分解はあまり 進んでいなかった。両実証圃場とも湿害が発生したが、処理区での差はなかった。
- ・麦の収量や倒伏、稲わらの分解促進効果を勘案すると、 \overline{A} 灰窒素を 10 a あたり 20kg 施用し、基肥を $10\sim20\%$ 程度減肥することで、ワラすき込みによる土作りと基肥の減肥が可能であることが分かった。

4. 課題

- ・苗立率を向上させるため、稲わらをすき込む場合は事前に稲わらを分散させる。
- ・石灰窒素を施用する場合はその施用量に応じて、基肥の施用量を調整する必要がある。

資料 4-1

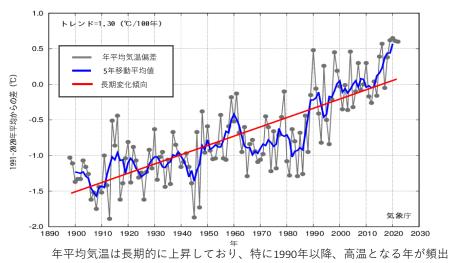
みどりの食料システムの推進について

令和5年8月 岡山県農林水産部農産課

地球温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加

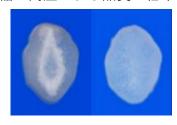
- 日本の年平均気温は、100年あたり1.30℃の割合で上昇。2020年の日本の年平均気温は、 統計を開始した1898年以降最も高い値。(2022年は過去4番目に高い値)
- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく高温による品質低下などが既に発生。
- 降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向。農林水産分野でも被害が発生。

■ 日本の年平均気温偏差の経年変化



■ 農業分野への気候変動の影響

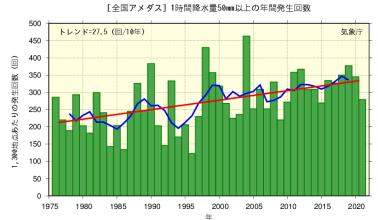
・水稲:高温による品質の低下 ・リンゴ:成熟期の着色不良・着色遅延



白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面



■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



2012年~2021年の10年間の平均年間発生回数は約327回 1976年~1985年と比較し、約1.4倍に増加

■ 農業分野の被害



浸水したキュウリ (令和元年8月の前線 に伴う大雨)



被災したガラスハウス (令和元年房総半島台風)

みどりの食料システム戦略(概要)

~食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現~

現状と今後の課題

- ○生産者の減少・高齢化、 地域コミュニティの衰退
- ○温暖化、大規模自然災害
- ○コロナを契機としたサプライ チェーン混乱、内食拡大
- ○SDGsや環境への対応強化
- ○国際ルールメーキングへの参画



経済

「Farm to Fork戦略」(20.5) 2030年までに化学農薬の使 用及びリスクを50%減、有機 農業を25%に拡大



「農業イノベーションアジェンダー

2050年までに農業牛産量 40%増加と環境フットプリント 半減

農林水産業や地域の将来も 見据えた持続可能な 食料システムの構築が急務

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、 中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組と カーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及 に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬 等の開発により**化学農薬の使用量(リスク換算)**を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減 耕地面積に占める**有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大** を順次開発
- 開発されつつある
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した

輸入原材料調達の実現を目指す

- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現

戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発(技術開発目標)

2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、

今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現(社会実装目標)

※政策手法のグリーン化:2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。 補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※ 革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。

地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。

期待される効果

持続的な産業基盤の構築

- ・輸入から国内生産への転換(肥料・飼料・原料調達) ・国産品の評価向上による輸出拡大
- 新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会 国民の豊かな食生活 地域の雇用・所得増大



- ・牛産者・消費者が連携した健康的な日本型食牛活
- ・地域資源を活かした地域経済循環
- ・多様な人々が共生する地域社会

環境

将来にわたり安心して 暮らせる地球環境の継承

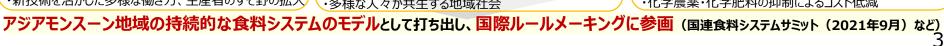


・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献

技術の社会実装

・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減





ゼロエミッション

持続的発展

革新的技術・生産体系の

2020年 2030年 2040年 2050年

速やかな社会実装

革新的技術 生産体系

みどりの食料システム法※のポイント

※ 環境と調和のとれた食料システムの確立のための 環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律 (令和4年法律第37号、令和4年7月1日施行)

制度の趣旨

農林漁業・食品産業の持続的発展、食料の安定供給の確保 みどりの食料システムの実現 ⇒

みどりの食料システムに関する基本理念

牛産者、事業者、消費者等の連携

・技術の開発・活用

・円滑な食品流通の確保

笙

関係者の役割の明確化

・ 国・地方公共団体の責務(施策の策定・実施)

・ 牛産者・事業者、消費者の努力

国が講ずべき施策

- 関係者の理解の増進
- 環境負荷低減に資する調達・生産・流通・消費の促進

- · 技術開発·普及の促進
- 環境負荷低減の取組の見える化

筡

基本方針(国)

基本計画(都道府県・市町村)

申請 認定

新技術の提供等を行う事業者

メーカー、支援サービス事業体、食品事業者等の取組に関する計画

生産者だけでは解決しがたい技術開発や市場拡大等、機械・資材

環境負荷低減に取り組む生産者

生産者やモデル地区の環境負荷低減を図る取組に関する計画

(環境負荷低減事業活動実施計画等)

※環境負荷低減:土づくり、化学肥料・化学農薬の使用低減、温室効果ガスの排出量削減 等

【支援措置】

- 必要な設備等への資金繰り支援(農業改良資金等の償還期間の延長(10年→12年)等)
- 行政手続のワンストップ化* (農地転用許可手続、補助金等交付財産の目的外使用承認
- **有機農業の栽培管理**に関する地域の取決めの促進者デル地区に対する支援措置

(基盤確立事業実施計画)

【支援措置】

- 必要な設備等への資金繰り支援 (食品流通改善資金の特例)
- 行政手続のワンストップ化(農地転用許可手続、補助金等交付財産の目的外使用承認)
- 病中害抵抗性に優れた品種開発の促進(新品種の出願料等の減免)

4

環境負荷低減事業活動実施計画の認定スキーム

○ 都道府県知事が、環境負荷低減に取り組む農林漁業者が作成する環境負荷低減事業活動実施計画を - 認定し、認定された計画に基づく取組を税制・金融措置により支援。

認定スキーム

都道府県

〈市町村と共同で基本計画を作成〉

計画認定の 申請



農林漁業者 又は その組織する団体

環境負荷低減事業活動**実施計画を作成**



省力的な有機栽培を可能とする 高能率水田用除草機



メタンの排出抑制、 良質な堆肥生産に資する 堆肥化処理施設

認定要件

基本計画に沿ったものであること等

- 【計画記載事項】
- ・目標
- · 実施内容·期間
- •実施体制
- ・必要な資金



軽量・小型の 漁船用低燃費エンジン

支援措置

農林漁業者等向け

○課税の特例(法人税・所得税)

環境負荷低減事業活動に必要な施設・設備等の導入

に対する投資促進税制 (特別償却)

○農業改良資金融通法の特例

- ・貸付資格認定の手続のワンストップ化
- ・償還期間の延長(10年→12年)

○林業・木材産業改善資金助成法の特例

- ○沿岸漁業改善資金助成法の特例
- ・貸付資格認定の手続のワンストップ化
- ・償還期間の延長(10年→12年 等)

○家畜排せつ物法の特例

・日本公庫による長期低利資金 (「竜産経療理論制・担当な権能の供給に貸する 堆肥化施設等の整備を支援

関連する措置を行う食品事業者向け

○食品等流通法の特例

・日本公庫による長期低利資金 「(電場資荷配給事業活動に必算性適用農林水産物を 用いた食品の製造・流通施設の整備等を支援

※認定を受けた者に対する各種予算事業でのメリット 措置を受けられます。

(参考) 特別償却活用の効果

○ 環境負荷低減※1に取り組む生産者及び広域的に生産資材の供給を行う事業者が 計画認定制度に基づき設備等を整備する場合に、みどり投資促進税制(特別償却)を活用することにより、

※1 化学肥料・化学農薬の使用低減のことをいう。

【法人税における特例のイメージ※2】

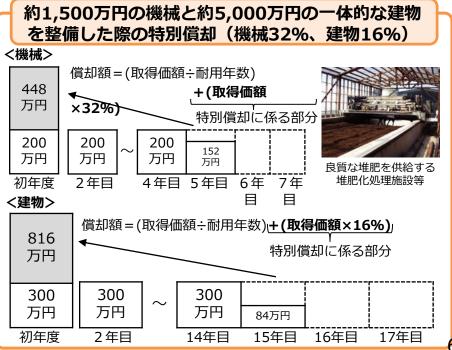
法人税 = (益金 - 損金 (償却額)) × 税率

導入当初の所得税・法人税負担が軽減されます。

⇒ 特別償却により、**導入当初**において、**通常の償却額に一定額を上乗せ**した償却が認められます。

※2 特別償却について定額法で試算したものであり、実際の計算と異なる場合がある。

約700万円の機械を整備した際の特別償却(32%) 償却額=(取得価額÷耐用年数)+(取得価額×32%) 224 万円 特別償却に係る部分 100 100 100 100 76 万円 万円 万円 万円 万円 3年目 4年月 5年月 6年日 初年度 2年日 7年日 化学肥料の施肥量を減少させる 省力的な有機栽培を可能とする 十壌センサ付可変施肥田植機 高能率水田用除草機



岡山県みどりの食料システム戦略基本計画(令和5年3月策定)

【環境負荷低減に関する目標】 国際水準以上の有機農業の取組面積 2030年度に300haに拡大



岡山県みどりの食料システム戦略基本計画(令和5年3月策定)

【環境負荷低減事業活動】

- ①国際水準以上の有機農業の推進の取組を 行う事業活動
- ②土づくり、化学肥料、化学農薬の使用削減 の取組を一体的に行う事業活動
- ③温室効果ガスの排出量の削減に資する事業 活動
- ④その他の環境負荷低減に資する事業活動

農業分野での温室効果ガス排出量の 削減の主な取組 (岡山県みどりの食料システム基本計画)

- ・水田での長期中干し
- ・収穫後(秋季)の耕うんの実施
- ・農業機械の省エネ化・電動化
- ・施設園芸での燃油使用量の削減 効果が高い加温機への変更 など

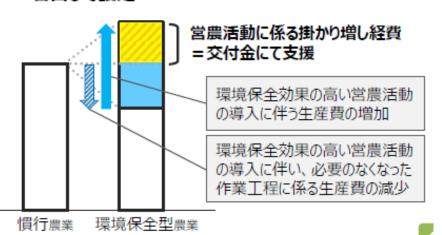
収穫後(秋季)の耕うんについて

稲刈後(秋季)、水田での稲わらの すきこみを行うことで、春にすきこ むよりもメタンの発生を抑制

収穫後すぐに行うことで稲わら分解を 進める

収穫後(秋季)の耕うんへの支援

- ・ みどり法の環境負荷低減事業活動計画認定 (県)
- ・環境保全型農業直接支払交付金(国庫)
- ❖ 交付単価は営農活動に係る「掛かり増し経費」に 着目して設定



交付単価

全国共通取組		交付単価 (円/10a)
有機農業	そば等雑穀、飼料作物以外	12,000
	このうち、炭素貯留効果の高い有機農業を実施する場合 ^{注)} (こ限り、2,000円を加算。	
	そば等雑穀、飼料作物	3,000
堆肥の施用		4,400
カバークロップ		6,000
リビングマルチ		5,400
(うち、小麦・大麦等)		(3,200)
草生栽培		5,000
不耕起播種		3,000
<u> </u>		
秋耕		800

岡山県みどりの食料システム戦略基本計画

令和5(2023)年3月17日

岡山県、岡山市、倉敷市、津山市、玉野市 笠岡市、井原市、総社市、高梁市、新見市 備前市、瀬戸内市、赤磐市、真庭市 美作市、浅口市、和気町、早島町、里庄町 矢掛町、新庄村、鏡野町、勝央町、奈義町 西粟倉村、久米南町、美咲町、吉備中央町

環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律(令和4(2022)年法律第37号。以下「みどりの食料システム法」という。)第16条第1項の規定により、この基本計画を策定する。

1 岡山県農林水産業の概要

岡山県では、瀬戸内の温暖な気候と恵まれた自然条件、大消費地の近畿圏に近い高速交通基盤等の優位性を生かして、農産、園芸、畜産などの多彩な農林水産業が展開されてきた。

南部では、古くから発展した稲作のみならず、県を代表する桃やぶどうなどの果樹栽培や、野菜・花き等の施設園芸栽培が盛んで、農林水産業は地域の基幹的産業として重要な位置を占めている。

また、中北部地域では、気象条件を生かして、黒大豆やぶどう、トマトなどの野菜、畜産業などが盛んである。

一方、農林水産業を取り巻く環境は厳しく、人口減少による過疎化の進行や国内市場の縮小、高齢化による担い手の減少、荒廃農地(耕作放棄地)の増加等による生産活動のさらなる低下が懸念されている。

こうした状況を打破するため、県では「くだもの王国おかやま」の確立や、生産から販売までマーケティングとブランディングの一体的な戦略展開、供給力の強化に向けた産地の規模拡大や生産性向上の取組を進めているほか、力強い担い手の確保・育成と、これら担い手への農地の集積・集約化を進め、魅力ある産業としての農林水産業の確立を目指している。

2 環境保全型農林水産業への取組

本県では、昭和63 (1988) 年度から全国に先駆けて、岡山県有機無農薬農業推進要綱を策定し、化学肥料や農薬に依存しないで、有機物を中心とする土づくりを基本に、自然の生態系を重視した、「おかやま有機無農薬農産物」の生産振興、販売促進を図ってきた。また、国内外で有機農産物の需要が拡大傾向にあることなどから、さらなる生産拡大を推進し、ブランド力強化、供給力強化を図ることとしている。

令和5(2023)年3月に策定した岡山県有機農業推進計画では、国際水準以上の有機農業 (有機JAS取組水準以上)を推進し、その支援に努めることとする。

また、有機農産物の生産拡大に向け、化学肥料・農薬の使用を低減して生産する特別栽培農産物等の環境に優しい農業で作られた農産物の生産振興も併せて進める。

さらには、「農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律」に基づき、農業の持続発展と農業の有する多面的機能の健全な発揮を図るために、環境保全型農業直接支払交付金を活用し、自然環境の保全に資する農業生産活動の実施に伴う追加的コストを支援し、環境保全に効果の高い営農活動を推進する。

3 基本計画策定の背景

これまでも、県はおかやま有機無農薬農業をはじめとした環境保全型農林水産業に取り組んできたが、近年、気候変動や生物多様性の低下等、農林水産物及び食品の生産から消費に至る食料システムを取り巻く環境が大きく変化しており、これらに対処し、将来にわたって農林漁業及び食品産業の持続的発展と国民に対する食料の安定供給を確保する観点から、国において令和3(2021)年5月に「みどりの食料システム戦略」が策定された。

さらに、令和4(2022)年7月にはこの戦略を法的に位置づける「みどりの食料システム法」が施行され、国が公表する基本方針に基づき実質的な取組の運用が開始された。

岡山県においても、基本方針を踏まえた県と市町村の共同計画である基本計画を策定し、 この基本計画に基づき、農林漁業者が作成する「環境負荷低減事業活動実施計画」を県が 認定し、税制や資金の特例等のメリット措置により環境負荷低減事業活動を支援すること とする。

また、県と市町村が連携して有機農業の集団化を進めるなど、特定区域の設定、特定環境負荷低減事業活動実施計画の認定等により、税制や金融支援措置に加え、事業活動に必要な施設整備等に係る行政手続のワンストップ化を図ることにより、地域のモデル的な取組の創出と横展開を図ることとする。

4 基本計画の内容

- (1)環境負荷低減事業活動の促進による環境負荷低減に関する目標
 - ・令和12 (2030) 年度までに国際水準以上の有機農業の取組面積 300haに拡大

(2) 環境負荷低減事業活動として求められる事業活動の内容に関する事項

化学肥料や農薬を一切使用しない「おかやま有機無農薬農産物」や化学肥料・農薬の使用を低減する取組を広げるとともに、農産物の安全性確保につながる国際水準GAP(農業生産工程管理)の普及や化学肥料・農薬の適正使用の徹底等を通じて環境保全型農林水産業を推進するとともに、次に掲げる事業活動に取り組む。

※別紙1「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン(令和3(2021)年3月策定)」71 ページ参照

ア 国際水準以上の有機農業の推進の取組を行う事業活動(1号活動)

次の生産方式による農産物の生産を行う取組を進める。

- ①おかやま有機無農薬農産物
- 有機 J A S 規格 (植付け前等 2 年以上の使用禁止資材を不使用、使用禁止資材の飛来防止措置の実施等)を満たした上で、化学肥料や農薬を一切使用しない。
- ②国際水準以上の有機農業

有機JAS規格を満たしていること。

※別紙2「岡山県有機農業推進計画」(令和5(2023)年3月策定)参照

イ 土づくり、化学肥料、化学農薬の使用削減の取組を一体的に行う事業活動(1号 活動)

各農作物における持続性の高い農業生産方式の導入にあたって、①有機質資材施 用技術、②化学肥料低減技術、③化学農薬低減技術の取組を進める。

また、実施計画の作成に当たっては、上記①~③の区分に記載された技術からそれぞれ、1つ以上の技術が実施され、新たな技術の導入が1つ以上であること。各技術の詳細は「持続性の高い農業生産方式の導入に関する指針(平成12(2000)年3月1日付け、農営第721号)」の別表に定められた各品目ごとの持続性の高い農業生産方式の内容、使用の目安、慣行レベルを参考とすること。

※別紙3「持続性の高い農業生産方式の導入に関する指針(平成12(2000)年3月1日 付け、農営第721号)」参照

ウ 温室効果ガスの排出量の削減に資する事業活動(2号活動)

岡山県内の温室効果ガス排出量は減少傾向にあるが、県は令和2(2020)年7月に2050年カーボンニュートラルを宣言していることや、地球温暖化防止のため、温室効果ガスの排出量削減が求められており、引き続き農林水産分野では省エネルギー性能の高い園芸施設や農業機械、漁船等の導入の必要性が高まっていることから、具体的に次の取組を進める。

①水田における取組

水田の長期中干しや、収穫後(秋季)の耕うんの実施等の取組、農業機械の省エネルギー化、電動化の取組等

②畑における取組

農業機械の省エネルギー化、電動化の取組等

③施設園芸における取組

既存加温機と比較して燃油使用量削減効果の高い加温機への変更や、施設内における保温性向上に資する取組、施設内の暖房効率向上の取組等

④家畜排せつ物の管理方法の取組

好気的な発酵を促すための強制発酵方式の取組、堆積発酵における切り返し 頻度の変更、エアレーションの取組等

⑤放牧の取組

適正な頭数規模での放牧の取組

⑥給与飼料における取組

アミノ酸バランス改善飼料や脂肪酸カルシウム給与の取組等

⑦林業における取組

林業における省エネルギー機器の導入及び木質バイオマスの再生可能エネルギーとしての活用促進(みどりの食料システム法第19条第3項等の措置)による燃油使用量削減の取組

⑧水産業における取組

省エネルギー型の漁船用エンジン導入等による燃油使用量削減の取組等

エ その他の環境負荷低減に資する事業活動

その他、みどりの食料システム法施行規則第1条第1項の農林漁業に由来する 環境への負荷の低減に相当程度資するものとして農林水産大臣が定める事業活動 について推進する。

(3) 特定区域を定めるにあっては、次に掲げる事項

特定区域の設定なし

(4)環境負荷低減事業活動の実施に当たり活用することが期待される基盤確立事業の内容に関する事項

ア スマート農業に係る機械メーカー等との連携

スマート農業は、作業の省力化・軽労化のみならず、データの活用により資材投入等の適正化に寄与し、環境負荷低減事業活動への寄与も期待できる新技術である。これまで、県内大学等の教育機関、農業機械メーカーなどの民間企業、農業団体と連携し、スマート農業に関する研究や技術開発、現地での実証を進めており、引き続き、連携を強化する。

スマート農業に関する技術は日々進化しており、常に最新の情報を収集することが重要であることから、スマート農業に関する国の動向や試験研究情報を注視するとともに、国や機械メーカー等が開催する説明会や実演会に参加するなど、積極的な情報収集を行う。

イ 新品種の育成・新技術の開発

農林水産総合センターでは、環境負荷低減や気候変動等に対応し、かつ、消費者や実需者のニーズに対応した高品質で作りやすい県独自品種の育成や、高付加価値化、省力・低コスト化等に対応した新技術の開発を行う。

(5)環境負荷低減事業活動により生産された農林水産物の流通及び消費の促進に関する事項

環境負荷低減事業活動により生産された農林水産物については、これに加えて追加 的コスト(労働賃も含めた掛かり増し経費)や高度な生産技術が必要である一方で、そ れを販売価格に転嫁するのが難しいといった課題がある。

このため、こうした生産現場の努力や環境に配慮されて生産された農林水産物の価値について消費者の理解を深める活動を推進し、付加価値を付けた農林水産物の販路拡大を実施することとする。

特に、表示が可能な有機農産物については、次のような項目につき積極的な取組を 展開することとする。

- ・販売機会の多様化に向けた施策
- ・消費者等の理解増進に向けた施策
- ・有機農業者と消費者の相互理解の増進に関する施策

※それぞれの項目の詳細は、別紙2「岡山県有機農業推進計画」P6~7参照

(6) 前各号に掲げるもののほか、環境負荷低減事業活動の促進に関する事項

環境負荷低減事業活動の促進に当たり、特定区域の設定を通じて地域のモデル的な 取組を創出し、その事例の横展開が図られるよう、行政団体、農業団体、企業等から構 成される協議会を構築し、情報共有と連携を図ることとする。

また、みどりの食料システム戦略関連予算、税制の特例、資金の特例、行政手続のワンストップ化など国の施策を活用するとともに、県や市町村段階においても農林漁業者のニーズを把握しながら、必要な施策を講ずることとする。

5 本計画を作成するに当たり参考とした計画

- 別紙1 「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン(令和3(2021)年3月策定)」
- 別紙2 「岡山県有機農業推進計画(令和5(2023)年3月策定)」
- 別紙3 「持続性の高い農業生産方式の導入に関する指針(平成12(2000)年3月1日付け、農営第721号)」