

# 牧草地除染マニュアル

—安全・安心な自給飼料生産による持続的な畜産経営を目指して—

（第3版）

平成25年7月

栃 木 県

## 目 次

永年生牧草地の除染対策の推進について	1
牧草地における除染対策	1
①反転耕、ロータリー耕	1
②吸収抑制資材の活用	2
除染対策を実施すべき地域	3
牧草地の除染に当たって	4
(1) 牧草地除染に活用できる事業等	4
表 補助事業及び損害賠償の適用区分	5
図 補助事業及び損害賠償を選択する基準	5
(2) 事業等の選択に必要な手続き	6
事業等の実施体制	7
①環境省除染対策	7
②農水省吸収抑制対策	8
①②共通検討事項：契約の方法	8
③損害賠償	9
事業の流れ	10
◇参考資料1 牧草地除染対策要望調査様式	11
◇参考資料2 除染対象牧草地における空間放射線量の測定方法	13
◇参考資料3 牧草地土壌中の放射性物質調査及び試料の採取方法	15
◇参考資料4 草地更新標準単価表	17
◇参考資料5 牧草地除染の技術指針	18
◇参考資料6 飼料作物における放射性物質対策	23
◇参考資料7 給与飼料の暫定許容値超過事例に関する調査	27
◇参考資料8 牧草地の除染等の賠償の基本的な考え方の整理	29

※第3版からの変更箇所には下線を引いています

## 永年生牧草地の除染対策の推進について

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、栃木県においても県北部を中心に農地が放射性物質に汚染されました。

特に永年生牧草地では、放射性物質が地表のルートマット（牧草の根が張る部分）やリター（枯葉等の残さ物）層に偏在しており、耕起されないため土壤に吸着されずに、牧草に吸収されやすい状況にあります。

平成24年4月1日から、牛用飼料中の放射性セシウムの暫定許容値が100Bq/kgとなったことから、その値を上回る放射性セシウムが検出された牧草地においては、放射性物質濃度の低減化を図るため、草地更新等の除染対策を進める必要があります。

### 牧草地における除染対策

#### ①反転耕、ロータリー耕等

プラウによる反転耕により、表層のルートマットを深層部にすき込むことができ、作土層の汚染が改善されます。

作土がやや浅い場合でも、ロータリーによる深耕を丁寧に行うことによって、牧草へ移行する放射性セシウムを減らすことができます。

※作土が浅く、礫が多い圃場で、反転耕やロータリー耕が困難な場合は、ハロー耕を3回以上丁寧に施工し、ルートマットを細断して土壤に十分に混和させることで一定の効果が得られますが、施工が不十分な場合、効果が得られないので注意してください。

## ②吸収抑制資材の活用（必要に応じて実施）

### ア 加里の施用

加里が不足している圃場では、作物のセシウム吸収が増加することが知られており、適切な加里の施用により放射性物質の吸収抑制効果が期待されます。

### イ 石灰資材による土壌pHの調整

土壌が酸性に傾くと、土壌や有機物に吸着されていたセシウムが遊離し、植物に吸収されやすくなるので、土壌pH6.5を目標に石灰資材等で酸度矯正を行います。

### ウ 粘土鉱物の施用

土壌中の放射性セシウムは、ゼオライト、バーミキュライト、モンモリロナイト等の粘土鉱物に強く吸着します。さらに加里などの栄養成分の保持力が向上する効果も期待できます。

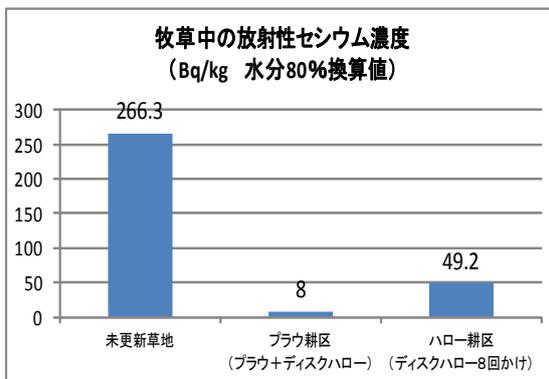
## 【反転耕・ロータリー耕等による除染効果の例】

### ○牧草中の放射性セシウム濃度への影響

未更新草地と比べて  
反転耕（プラウ耕）で97%低減  
ディスクハロー耕（8回かけ）で82%低減

### ○空間線量への影響

反転耕（プラウ耕）、ロータリー耕（耕起）、ディスクハロー耕（簡易更新）の順で、除染効果（低減率）が高い



耕起方法	実施前 (μSV/h)	実施後 (μSV/h)	低減率 (%)
プラウ+ディスクハロー	1.00	0.24	76
ロータリー	1.04	0.42	60
ディスクハロー	1.00	0.69	32

※ 当該圃場の地上1mの空間線量

【畜産酪農研究センターの試験結果から】

## 除染対策を実施すべき地域

### ①平成24年産牧草のモニタリング検査の結果、暫定許容値を超過し利用自粛となった未除染永年生牧草地

表 牧草モニタリング検査結果（平成24年6月12日時点）

No	地域	該当市町	H24年産永年生牧草 モニタリング検査結果 (Bq/kg)
1	那須	那須町	59.5～680.1
2	那須塩原	那須塩原市	46.2～268.4
3	大田原	大田原市	検出せず～20.3
4	矢板	矢板市	25.2～1009.2
5	塩谷	塩谷町	38.1～408.0
6	日光	日光市	10.6～796.1
7	鹿沼	鹿沼市	176.4～332.0
8	県東	宇都宮市、上三川市、真岡市、益子町、 茂木町、市貝町、芳賀町、さくら市、 高根沢町、那須烏山市、那珂川町	検出せず
9	県南	栃木市、小山市、下野市、壬生町、 岩舟町、野木町、足利市、佐野市	検出せず

### ②平成25年産飼料作物の給与前検査\*<sub>1</sub>で給与判断基準値を超過し利用自粛\*<sub>2</sub>となった牧草地

\*<sub>1</sub>平成24年度に除染を実施した牧草地等においては、サイレーシや乾草などの調製を行う牧草は、土壌の巻き上げ等を考慮し、給与前検査結果により給与の可否を判断

\*<sub>2</sub>給与判断基準値に基づく流通・利用の自粛解除は、水分80%補正值換算で、搾乳牛（分娩前2カ月以降の初妊牛を含む）、乾乳牛は50Bq/kg、それ以外の牛は100Bq/kgを基準に判断

## 牧草地の除染に当たって

除染対策の実施には、補助事業が活用できます。

また、補助事業によらず除染を実施した場合、除染に要する費用や、草地更新したことで利用できなくなった牧草の被害分について、損害賠償請求できる場合があります。

補助事業、損害賠償ともに一定の要件がありますので以下を参考にしてください。

### (1) 牧草地除染に活用できる事業等

#### ①環境省除染対策事業（放射線量低減対策特別緊急事業）

##### ア 要件

- ・ 汚染状況重点調査地域に指定された市町が策定した除染実施計画に基づき、市町が実施する除染が対象
- ・ 空間放射線量 $0.23\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域

##### イ 事業主体：市町村

#### ②農水省吸収抑制対策交付金（東日本大震災農業生産対策交付金）

##### ア 要件

- ・ 平成24年産牧草モニタリング検査の結果、放射性セシウムが $100\text{Bq/kg}$ を超えた、若しくは超える恐れがあると県が認める地域（公共牧場にあつては牧場ごとに判断）
- ・ 汚染状況重点調査地域にあつては、上記かつ放射線量が $0.23\mu\text{Sv/h}$ 未満の地域
- ・ 牧草の品目・品種転換（県奨励品種の利用等）が必要

##### イ 事業主体：市町村、公社、農協等

#### ③東京電力による損害賠償

- ・ 県による牧草の利用自粛が指導される地域（上記2事業実施分を除く）等の牧草地の除染、原状回復、調査等に要する費用（内容に限定あり。参考資料8参照）

表 補助事業及び損害賠償の適用区分

区分	汚染状況重点調査地域※1 (市町等による除染)		左以外の地域	
	放射線量 0.23 $\mu$ Sv/h以上	放射線量 0.23 $\mu$ Sv/h未満	牧草放射性Cs 100Bq/kg超過	牧草放射性Cs 100Bq/kg以下
環境省 除染対策事業	○			
農水省 吸収抑制対策 交付金		○ かつ、牧草放射性Cs 100Bq/kg超過	○	
東電損害賠償 ※2	○ 県による牧草の利用自粛地域 (那須町、那須塩原市、矢板市、塩谷町、 日光市、鹿沼市)		○※3	

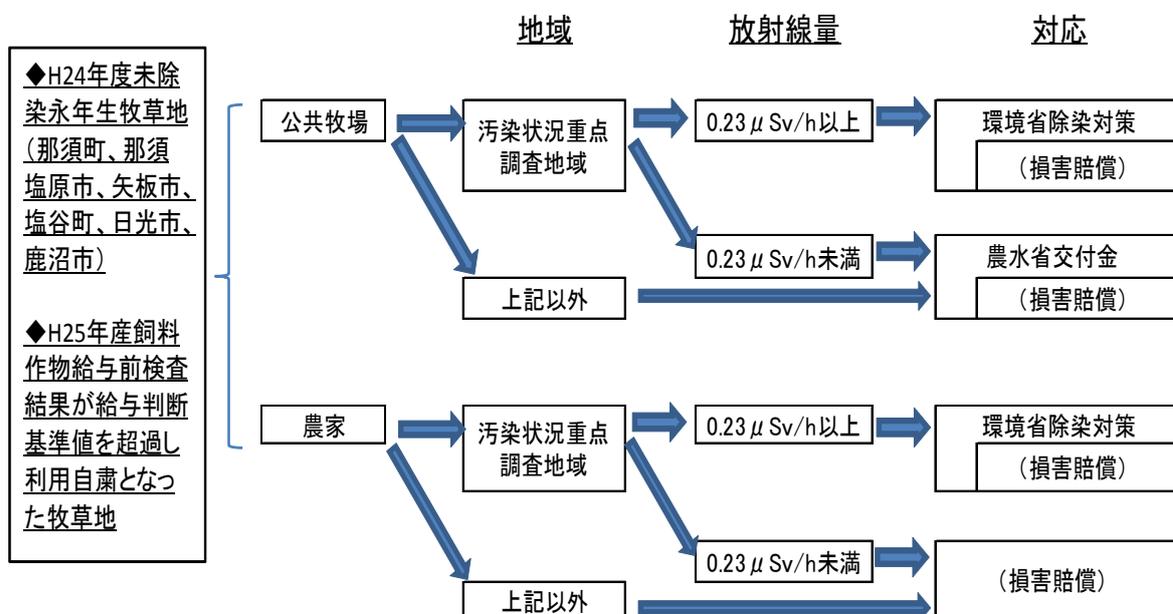
※1 県内では、佐野市、鹿沼市、日光市、大田原市、矢板市、那須塩原市、塩谷町、那須町の8市町

※2 損害賠償に該当する経費については、原子力損害賠償紛争審査会の中間指針及び第二次追補に基づく

※3 給与前検査において100Bq/kgを超えた場合は損害賠償対象

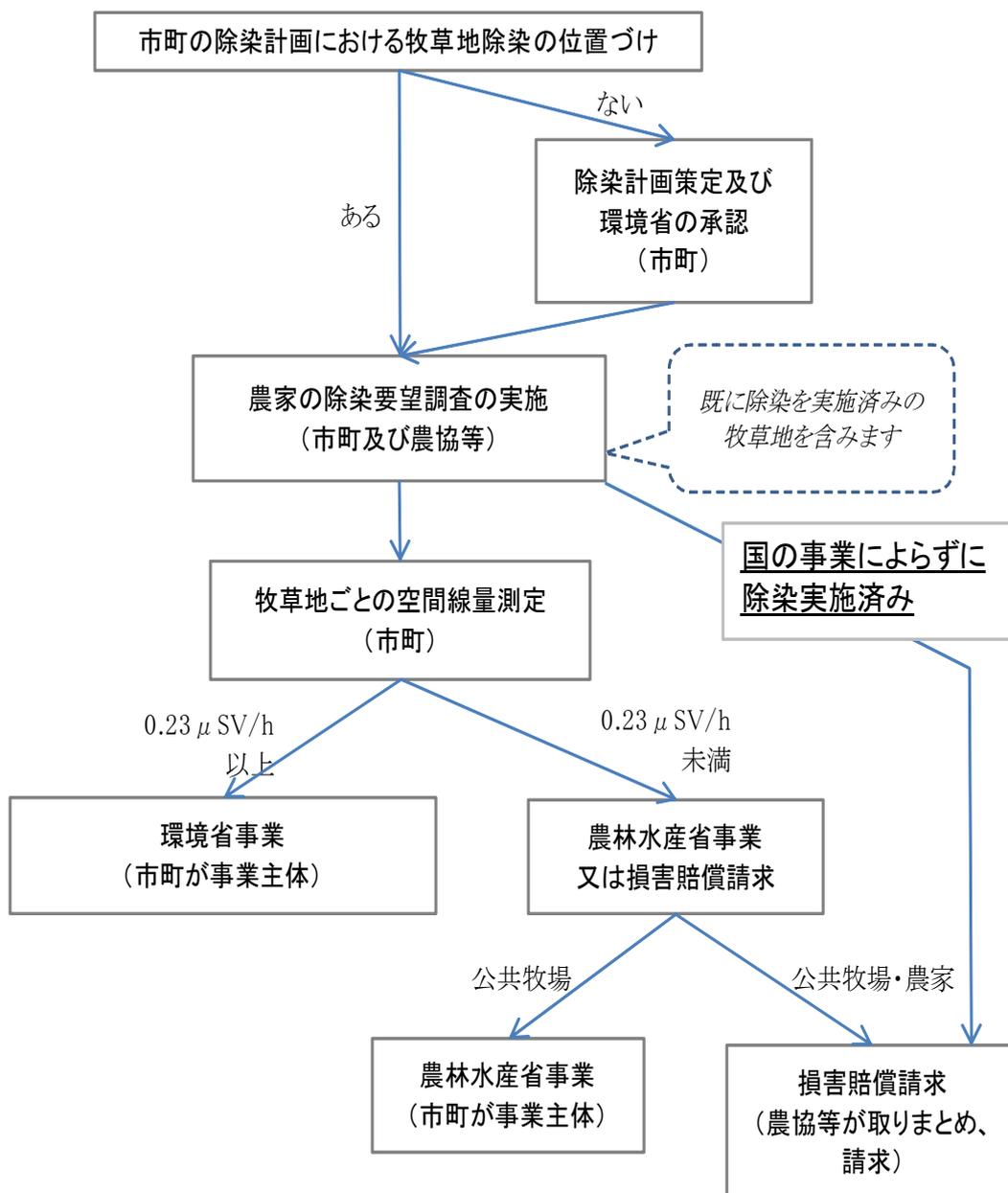
図 補助事業及び損害賠償を選択する基準

今後の除染対策の進め方



## (2) 事業等の選択に必要な手続き

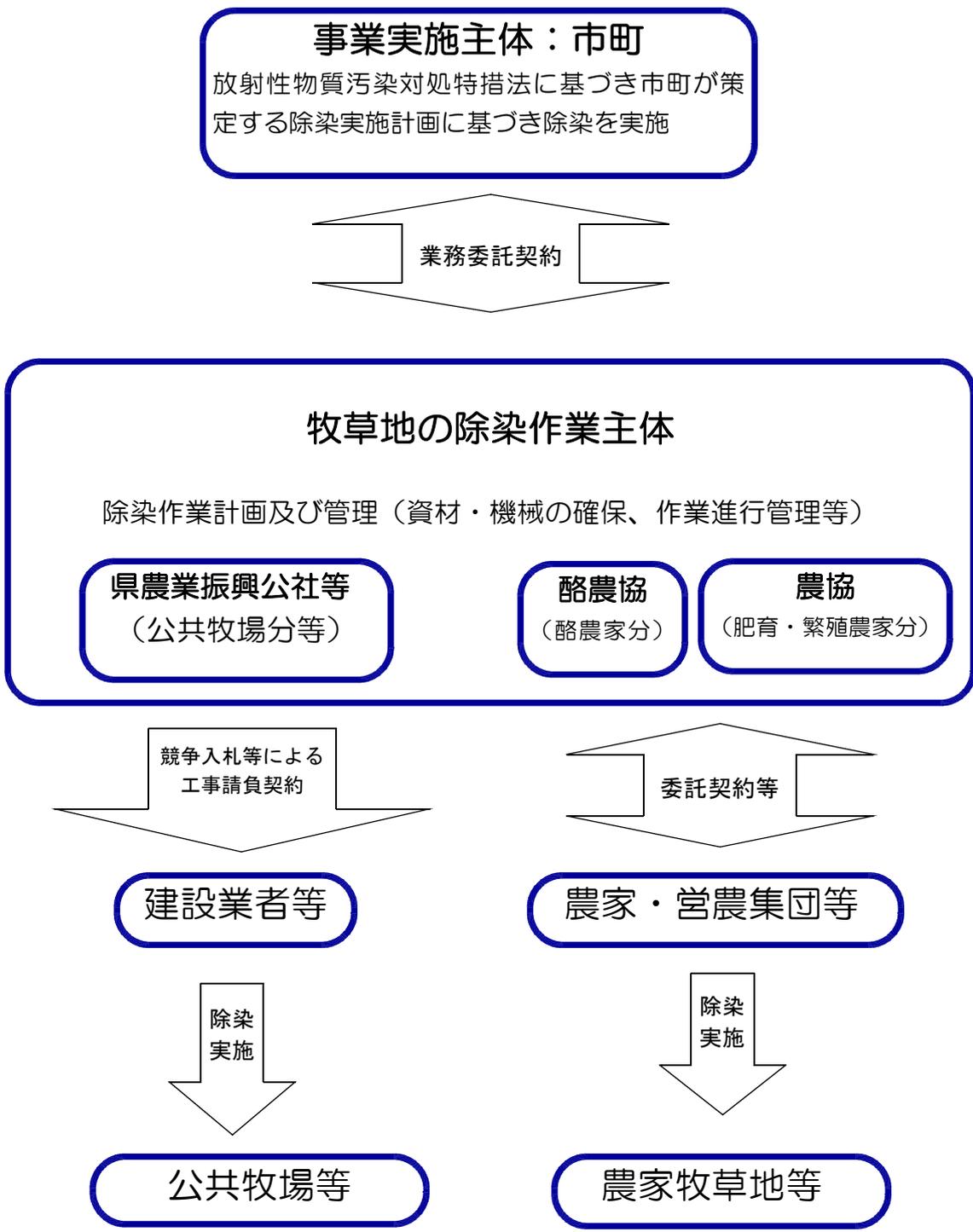
除染を実施する前に、次のようなことを確認し、どの事業等に該当するかを把握することが必要です。



## 事業等の実施体制

### ①環境省除染対策

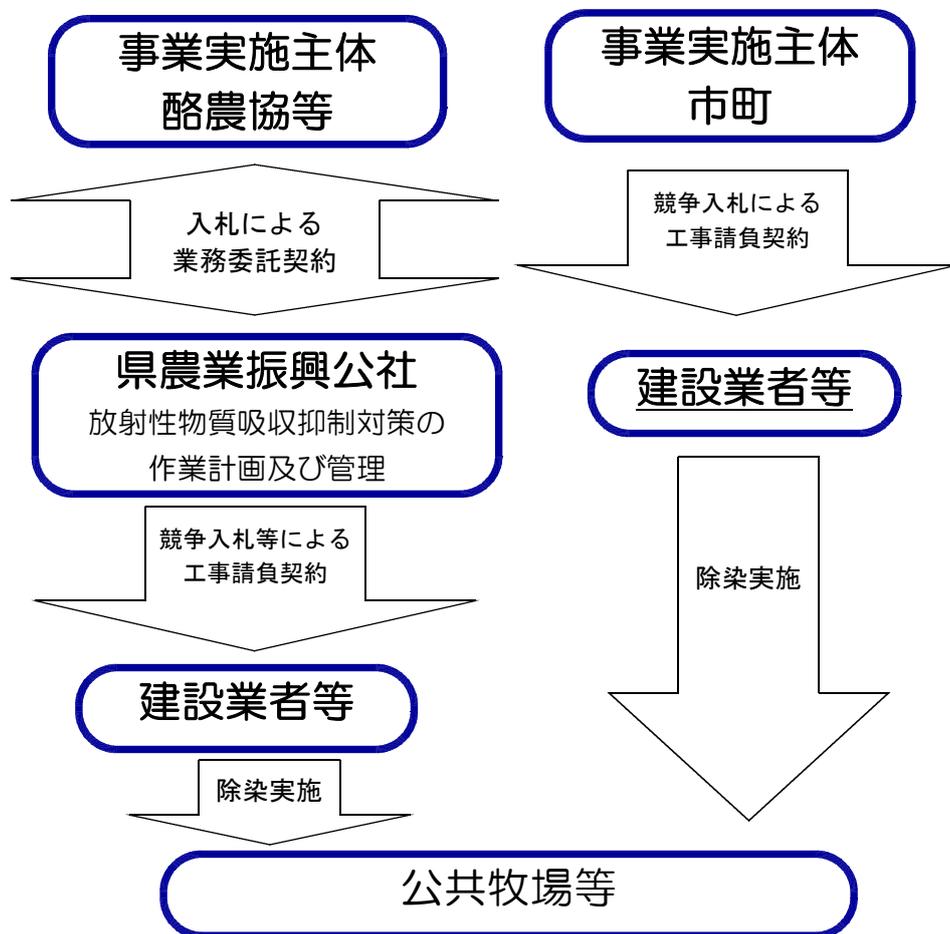
#### ◆実施体制の例



## ②農水省吸収抑制対策

### ◆実施体制の例

※事業実施主体から、県に事業実施計画を申請



### ①②共通検討事項:契約の方法

#### 地方自治法、市町村会計規則等に基づき、市町村で判断

- ア 指名競争入札⇒地方自治法施行令第167条の第1号～第3号の要件  
イ 随意契約 ⇒地方自治法施行令第167条の2第1項の要件「性質又は目的が競争入札に適さないとき」

例) ○公社は、草地開発事業（公共事業）により県内の公共牧場等の草地整備を請け負い、牧場の地形や気象条件、牧草の栽培管理及び草地更新の施工方法等に精通しており、事前調査や打合せ等が短縮できるため、時間が限られた牧草地の除染作業が可能

○農協等は、農家個々の牧草地等の各種情報、栽培技術等に精通しており、契約や事前調整がスムーズに実施できる環境にあり、時間が限られた牧草地の除染が可能

### ③損害賠償

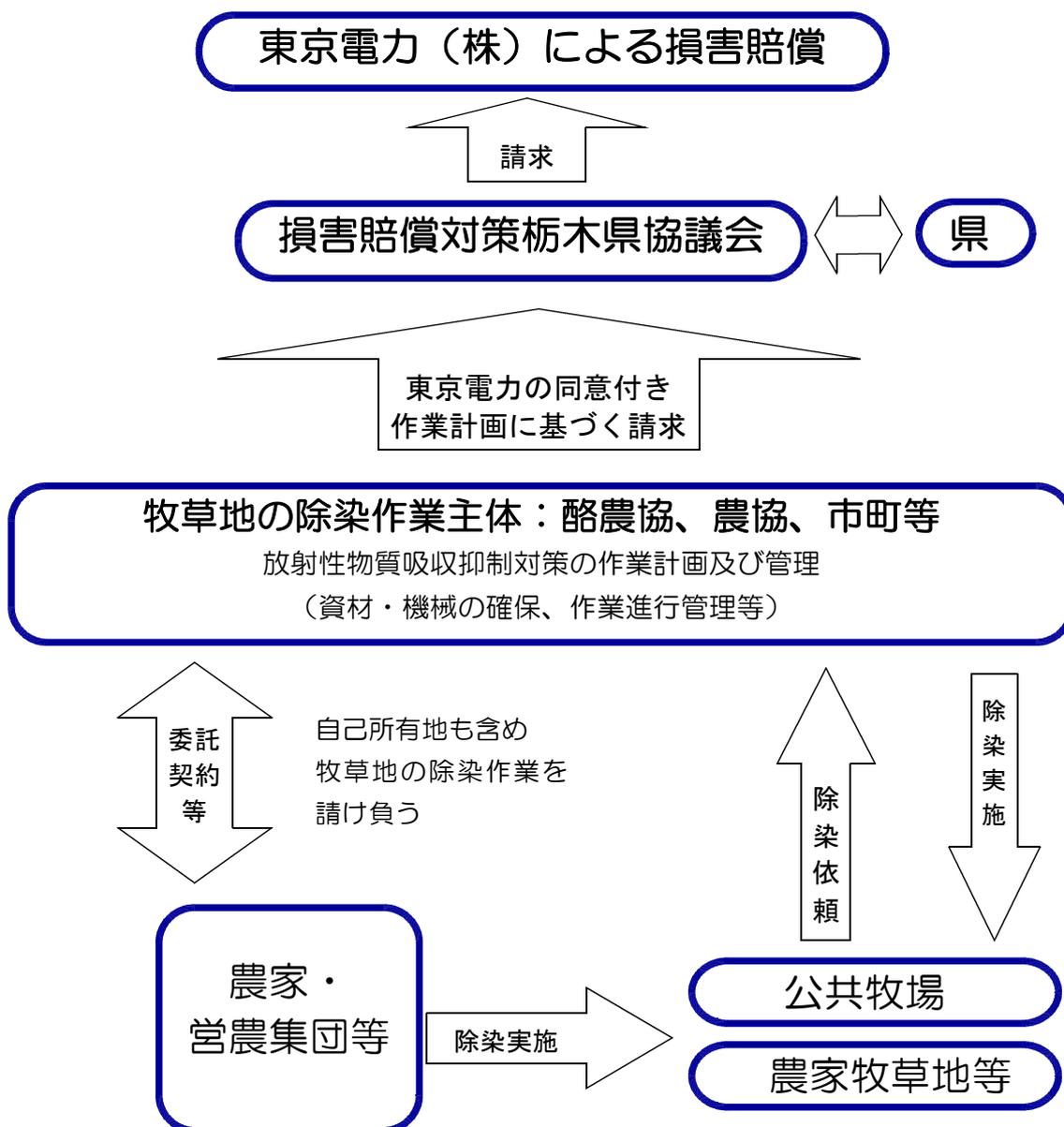
◎県による牧草利用自粛等が指導された牧草地で、環境省及び農水省事業を利用しなかったものが対象

・要件

農家個人対応でなく、農協等による一括管理が必要

請求の根拠として、作業日誌、証拠写真等の保管が必要

#### ◆実施体制の例



## 事業の流れ

先述のとおり、環境省除染対策事業などの事業等を活用する時には、どの事業が活用できるか判断するために、「要望調査」及び「空間放射線量事前測定」が必要となります。

環境省除染対策事業を実施する際の手続きやスケジュールの例を以下に示しましたので参考にしてください。

手続区分 (期日)	環境省	市町	JA・ 酪農協等	農家(業者)	留意事項等	参考資料
除染計画 策定 (~5月上旬)						
要望調査 (5月下旬 ~ 6月上旬)					農家名、圃場面積、傾斜、工法、直営施行の有無等の確認	○要望調査様式 (参考資料1:11p) ・同意書兼委任状 (参考資料1:12p)
空間放射線 量事前測定 (5月下旬 ~ 6月上旬)					平均空間線量率 0.23 μSv/h以上は環境省事業、 0.23 μSv/h未満は損害賠償等に 割り振り	○測定マニュアル (参考資料2:13p) ・線量率記録シート (参考資料2:14p)
発注方法の 検討		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆競争入札等：入札により業者を決定</li> <li>◆随意契約：農協、酪農協が各組合員圃場を集約・一括管理し、市町と委託契約</li> <li>◆プロポーザル方式： 業者等に技術提案書を提出させ、選定委員会による審査を経て業者を決定</li> </ul>				○地方自治法 市町財務規則等
交付申請 (6月中旬)					県提示事業単価、または補助事業 上限単価を参考	○草地更新標準単価 表 (参考資料4:17p)
交付決定 (6月下旬)					通常、交付申請から約1カ月後なので、個別協議必要	
契約締結・ 発注 工事 (7月上旬 ~9月下旬)					必要に応じ、除染前に土壌中の 放射性セシウム濃度を測定  工期目安10~20ha/月(公共牧場) (7月上旬~9月下旬)	○土壌中の放射性Cs調査 及び採取方法(参考資料3:p15) ○牧草除染対策技術指 針(参考資料5:18p) ・仕様書  ○市町財務規則等
事後測定 (9~10月)					事前測定と同じ場所、方法で空間 放射線量(土壌中の放射性Cs 濃度を事前分析した場合は、土 壌中の放射性Cs濃度も併せて)を 測定し、除染効果確認	○測定マニュアル (参考資料2:13p) ・線量率記録シート (参考資料2:14p)
請求 (1月)						
事業完了等 (3~4月)					実績報告の国への報告は、事業 完了時より起算して1カ月を経過 した日、又は翌年度の4月10日 のいずれか早い日	