

福島第一原発事故放射能汚染対策 特別委員会調査報告書

福島第一原発事故放射能汚染対策特別委員会

令和元年5月

目 次

1. はじめに	・ ・ ・ ・ ・ 3
2. 指定廃棄物について	・ ・ ・ ・ ・ 4
3. 農林業系廃棄物（牧草・堆肥・ほだ木） の実証試験及び処理について	・ ・ ・ ・ ・ 5
4. おわりに	・ ・ ・ ・ ・ 11
5. 活動状況	・ ・ ・ ・ ・ 12
参考資料	・ ・ ・ ・ ・ 13
○委員名簿	

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災から 8 年が経過した。

当時、福島第一原発事故により放出された放射性物質が、雨や風によって多くの地域に拡散し、放射性物質に汚染された廃棄物が発生した。本市でも、牛やシイタケ等農産物の出荷制限や風評被害など、農業や観光、市民の日常生活に大きな影響が出た。

本市議会では、これら放射性物質により汚染された農林業系廃棄物の処理について、調査が必要であると判断し、平成 25 年 9 月の第 3 回定例会において、『福島第一原発事故放射能汚染対策特別委員会』を設置した。当時は、指定廃棄物 2,235 t、8,000 Bq/kg 以下の農林業系廃棄物が 4,732 t 保管されており、農林畜産物の損害賠償請求と支払いの問題の解決のため、国や県に要望活動を行いながら、市内の放射能汚染問題について調査活動を行ってきた。

平成 28 年 12 月には「登米市における汚染一般廃棄物の処理に関する提言書」を市長へ提出し、400 Bq/kg 以下の汚染廃棄物の処理については「焼却処理」とはせず「土壌還元・林地還元」により処理を推進すべきであり、更に 400 Bq/kg 以上を超え 8,000 Bq/kg 以下の汚染廃棄物の処理についても「土壌還元」による処理の実施に向け計画を示すべき」と提案した。提言を基に、市当局では、処理計画を策定し、400 Bq/kg 以下の牧草と堆肥を土壌還元とする実証実験に取り組んできた。

さらに、平成 29 年 7 月 5 日に福島第一原発事故による汚染廃棄物（汚染稲わら、牧草、ほだ木）に関する対策について調査するとして、特別委員会を設置し、全体の 7 割を占める農林業系廃棄物の減量化に向け、継続した調査及び検証を行ってきた。

令和元年度には委員会構成の改選期を迎えるため、これまでの活動について、本特別委員会の調査報告を行うものである。

2. 指定廃棄物について

8,000 Bq/kgを超える汚染廃棄物（以下、「指定廃棄物」という。）については、国の責任において、発生した県内で処理するものとされている。

本市では、平成24年10月に指定廃棄物の指定を受け、国の委託により集約保管施設15カ所、個別保管施設9カ所で2,235tを一時保管している。

指定廃棄物の国による処理については見通しが立っておらず、引き続き保管をお願いしている状況である。

平成28年3月に行われた宮城県市町村長会議において、県の処理方針は8,000 Bq/kg以下の農林業系廃棄物の処理を優先して議論し、一定の目処がつきしだい、市町村長会議などの場で議論を再開することとなっている。

現在、県内において試験焼却や土壌還元・林地還元の実証試験の取組が行われている状況であり、処理の方向性が示されつつある。

今後は市町村長会議において、8,000 Bq/kg以上の指定廃棄物の処理についての検討の再開と、国に対して早期解決を強く求めていく必要がある。



指定廃棄物の保管状況



現地調査の様子

3. 農林業系廃棄物（牧草・堆肥・ほだ木）の実証試験及び処理について

8,000 Bq/kg以下の牧草、堆肥及びほだ木（以下、「農林業系廃棄物」という。）については、保有する各自治体において処理するものとされている。

これまで本市議会は、農林業系廃棄物の処理について、指定廃棄物と区別することなく一体的に処理するよう国に要請してきているが、長期管理施設の設置が進まないことから、農林業系廃棄物の処理も進んでいなかった。

このような状況の中、本市議会は平成28年12月に「登米市における汚染一般廃棄物の処理に関する提言書」を市長へ提出した。

本市ではこの提言書を基本に、農林業系廃棄物の処理を促進するため、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という。）の指導のもと、実証試験により土壌及び牧草への移行濃度の安全性を確認しながら、土壌還元や林地還元による減量化に取り組んできた。

1) 汚染牧草・堆肥（400 Bq/kg以下）

平成29年に実施した汚染牧草・堆肥のすき込み等による実証試験の結果は、1番草及び2番草では土壌混入の影響により一部で最大21 Bq/kgの放射性セシウムが検出されたものの、3番草は、牧草収穫時の土壌混入の影響を排除するため牧草のみを採取した結果、全ての区画で検出下限値（最大値5.5 Bq/kg）以下となり、実証試験前の推計値（最小値7.4 Bq/kg）よりも低い結果となった。

また、ゼオライトや塩化カリウム等の吸収抑制対策資材の効果については、施用しなかった他の区画の牧草と比較しても大きな変化は見られず、放射性セシウムを含む400 Bq/kg以下の牧草や堆肥の還元であれば、吸収抑制対策資材を追加施用しなくとも、牧草の栽培には支障がないと考えられる。

今回の実証試験では、放射性セシウムを含む汚染牧草等を施用した場合、土壌及び牧草への移行濃度の安全性を確認する目的で実施しており、国が定める肥料等の暫定許容値（400 Bq/kg）以下の汚染牧草等を定量（10a当たり2 t、3 t、4 t）草地に施用しても、生産された牧草中の放射性セシウム濃度は飼料中の暫定許容値（100 Bq/kg）を大幅に下回ることが検証できた。

○すき込み及び土壌還元による測定結果

1 番草の測定結果

濃度単位：Bq/kg

施用濃度	施用量	汚染牧草区	汚染堆肥区
～200 以下 (一番草をすき込み)	2 t /10a	① —	⑨ —
～200 以下	2 t /10a	② 検出せず	⑩ 検出せず
～200 以下	3 t /10a	③ 9.7 (土壌混入が原因)	⑪ 検出せず
200 を超え 400 以下	2 t /10a	④ 検出せず	⑫ 検出せず
200 を超え 400 以下	3 t /10a	⑤ 検出せず	⑬ 検出せず
200 を超え 400 以下	4 t /10a	⑥ 検出せず	⑭ 検出せず
200 を超え 400 以下 (ゼオライト施用)	4 t /10a	⑦ 検出せず	⑮ 検出せず
200 を超え 400 以下 (塩化カリウム追加施用)	4 t /10a	⑧ 検出せず	⑯ 検出せず
対照区		⑰ 検出せず	

2 番草の測定結果

濃度単位：Bq/kg

施用濃度	施用量	汚染牧草区	汚染堆肥区
～200 以下 (一番草をすき込み)	2 t /10a	① —	⑨ —
～200 以下	2 t /10a	② 検出せず	⑩ 14.0 (土壌混入が原因)
～200 以下	3 t /10a	③ 検出せず	⑪ 検出せず
200 を超え 400 以下	2 t /10a	④ 検出せず	⑫ 7.3 (土壌混入が原因)
200 を超え 400 以下	3 t /10a	⑤ 検出せず	⑬ 検出せず
200 を超え 400 以下	4 t /10a	⑥ 検出せず	⑭ 検出せず
200 を超え 400 以下 (ゼオライト施用)	4 t /10a	⑦ 検出せず	⑮ 21.0 (土壌混入が原因)
200 を超え 400 以下 (塩化カリウム追加施用)	4 t /10a	⑧ 8.2 (土壌混入が原因)	⑯ 検出せず
対照区		⑰ 14.0 (土壌混入が原因)	

3 番草の測定結果

濃度単位：Bq/kg

施用濃度	施用量	汚染牧草区	汚染堆肥区
～200 以下 (一番草をすき込み)	2 t /10a	① ー	⑨ ー
～200 以下	2 t /10a	② 検出せず	⑩ 検出せず
～200 以下	3 t /10a	③ 検出せず	⑪ 検出せず
200 を超え 400 以下	2 t /10a	④ 検出せず	⑫ 検出せず
200 を超え 400 以下	3 t /10a	⑤ 検出せず	⑬ 検出せず
200 を超え 400 以下	4 t /10a	⑥ 検出せず	⑭ 検出せず
200 を超え 400 以下 (ゼオライト施用)	4 t /10a	⑦ 検出せず	⑮ 検出せず
200 を超え 400 以下 (塩化カリウム追加施用)	4 t /10a	⑧ 検出せず	⑯ 検出せず
対照区		⑰ 検出せず	

これらの検証結果により、平成 30 年度は 8 月から平成 31 年 1 月にかけて、牧草 2,506 t のうち 561 t を 18.6ha の農地にすき込み処理を行った。

保管されていた汚染牧草は、ラッピングを開封すると強いサイレージ臭を発生するものが多くあり、近隣住民から悪臭に対する苦情が行政区長に寄せられるなどしたため、牧草散布後は速やかに耕うん作業を実施するなど対応をしてきた。

さらには、農研機構や宮城県東部家畜保健衛生所の指導のもと、有機センターにて汚染牧草を細断し、製品堆肥と混和したところ悪臭が大幅に軽減することが分かったため、悪臭の強いものは、製品堆肥と混和してから散布するなどの対策を講じてきた。

今後、すき込みを行う牧草地については住居への悪臭被害を防止するために、汚染牧草の保管状況を事前に確認を行い、さらには地元の行政区長と相談しながら、住居と農地が混在する地域を避けて実施していく。

これからの計画は、約 400 t の汚染牧草・堆肥をすき込み処理していく予定であり、作業の終了は令和 5 年度の予定である。



すき込みの様子



牧草細断の様子

2) 汚染牧草 (400 Bq/kg以上) 及び汚染堆肥

平成 30 年には市の有機センターを利用し、「農研機構」の指導を受け、堆肥化に向けた実証試験を実施している。

○平成 30 年度作業スケジュール

年月日	作業内容
平成30年 8月4日～17日	汚染牧草と汚染堆肥のサンプリング（県による放射能濃度測定）
8月22日～24日	汚染牧草の収集運搬（有機センターへ）
8月25日～9月下旬	攪拌作業（農研機構立会い） 使用材料 放射性セシウム濃度 汚染牧草 6.4 t 551Bq/kg 汚染堆肥 5.8 t 535Bq/kg 生牛糞 25.0 t 3Bq/kg 合 計 37.2 t
10月15・16日	成果品 放射性セシウム濃度 試験区 1 10 t 288Bq/kg(通気・散水区) 試験区 2 10 t 256Bq/kg（無通気・無散水区） 合 計 20 t
12月10・11日	草地更新圃場へ土壌還元
平成31年1月～	技術レポートの作成に着手（農研機構）

平成 30 年 12 月に 3.2ha の牧草地へ 20 t の堆肥を土壌へ還元し、実証試験を行っている。

今後は、農研機構による技術レポートの作成及び実証試験場の牧草を採取し試験結果の検証を行う。

検証結果を基に年間約 30 t から 120 t を見込んで処理を進め、令和 13 年度に終了する計画である。



堆肥化試験の様子

3) 汚染ほだ木

平成 29 年の実証試験では土壌中の放射性セシウム濃度及び空間放射線量が、散布前と比較しても低く推移していることが確認でき、林地還元による影響は極めて少ないことが検証できた。

○林地還元による測定結果

濃度単位 : Bq/kg

区分	施用量 (/100 ㎡)	3 月		5 月	7 月	9 月	11 月
		散布前	散布後				
試験区	370 本	287.0	205.0	192.0	230.0	213.0	242.0
対照区		361.0	—	245.0	350.0	312.0	248.0

○要望調査結果

	件数	処理量	処理本数
破碎による林内散布処理	11 件	651 t	93,000 本
林内ほだ場への腐朽還元	20 件	541 t	77,000 本

平成 30 年は、ほだ木 651 t (約 93,000 本) を破碎散布により林地還元を行った。

ほだ木の処理については平成 30 年度で事業が終了となるが、残ったほだ木については、農家の意向で林内ほだ場へ腐朽還元とし、自然と山林に還元することになっている。



ほだ木破碎の様子 1



ほだ木破碎の様子 2

4) 現在の処理量及び保管量（平成 31 年 1 月末現在）

農林業系廃棄物区分	牧草	堆肥	ほだ木	計
平成 29 年度末保管量①	2,506 t	1,034 t	1,192 t	4,732 t
平成 30 年度すき込み対象物 保管量及び処理量② ※下段は計量実績	561 t 【423 t】	—	—	561 t
平成 30 年度堆肥化処理量③ (堆肥化実証試験)	6 t	6 t	—	12 t
平成 30 年度林地還元処理量④	—	—	1,192 t	1,192 t
平成 30 年度末保管量 ⑤ = ① - (② + ③ + ④)	1,939 t	1,028 t	0	2,967 t
400Bq/kg 以下	1,481 t	282 t	—	1,763 t
400Bq/kg 超え	458 t	746 t	—	1,204 t
令和元年度処理予定量⑥	415 t	15 t	—	430 t
400Bq/kg 以下	400 t	0 t	—	400 t
400Bq/kg 超え	15 t	15 t	—	30 t
令和元年度末保管量 ⑧ = ⑤ - ⑥	1,524 t	1,013 t	—	2,537 t

5) 今後の処理計画（見込み）

処理 年度	400Bq/kg 以下 (牧草・堆肥) ※ すき込み処理	400Bq/kg 超え (牧草・堆肥) ※堆肥化処理	処理量	保管量残	すき込み 面積
令和元年	400 t	30 t	430 t	2,537 t	20ha
令和 2 年	400 t	30 t	430 t	2,107 t	20ha
令和 3 年	400 t	30 t	430 t	1,677 t	20ha
令和 4 年	400 t	50 t	450 t	1,227 t	20ha
令和 5 年	163 t	120 t	283 t	944 t	18ha
令和 6 年	—	120 t	120 t	824 t	10ha
令和 7 年	—	120 t	120 t	704 t	10ha
令和 8 年	—	120 t	120 t	584 t	10ha
令和 9 年	—	120 t	120 t	464 t	10ha
令和 10 年	—	120 t	120 t	344 t	10ha
令和 11 年	—	120 t	120 t	224 t	10ha
令和 12 年	—	120 t	120 t	104 t	10ha
令和 13 年	—	104 t	104 t	0 t	5ha

4. おわりに

本市では、「土壌還元・林地還元」の実証実験結果を受けて、農林業系廃棄物の処理についての方向が示された。

現在、保管している汚染廃棄物は、指定廃棄物 2,235 t、農林業系廃棄物 2,967 t であり、処理が進めば、保管する放射性廃棄物の 7 割近くが処理できることになる。しかし、全ての処理が終わるのは令和 13 年度の予定であり、約 13 年もの年月が必要となる。

その間、風評被害など起きないように、市民生活の安全・安心並びに農業振興の観点から慎重に処理を進められたい。

また、指定廃棄物に関しては、国が処理するものとされているが、未だ見通しは立っていない。

これまでは、県内の農林業系廃棄物の処理を優先して議論してきた経緯があるが、市町村長会議などの場で議論が再開されるよう強く求めていく必要がある。

最後に、本特別委員会は「土壌還元・林地還元」の実証実験がほぼ終了し、処理に向けて進んでいる状況の中で、農林業系廃棄物の処理については一定の方向性が示されたものと判断し、今回の報告をもって特別委員会としての調査を終了する。

今後も、市民生活の不安を払しょくし、登米市産農産物の安全性を高めるためには継続した調査検証が必要であると考えます。今後の農林業系廃棄物の処理の進捗については、産業建設常任委員会において調査を継続するものとし、本特別委員会の調査報告とする。

5. 活動状況

月日	会議等	調査事項
平成 29 年 7 月 5 日	6 月定期議会	○特別委員会を設置
	第 1 回委員会	○正副委員長の選任について
10 月 2 日	第 2 回委員会	○放射能に汚染された廃棄物の現状と今後について
11 月 1 日 ～ 2 日	行政視察	○福島県南相馬市 ・南相馬市の現状と復興計画（除染の現状）について ○福島県福島市 ・復興計画（除染の現状）について
11 月 26 日	意見交換会	○登米市まちづくり市民の会との意見交換会
12 月 5 日	行政視察	○女川町 ・女川原子力発電所
平成 30 年 1 月 29 日	第 3 回委員会	○放射能汚染廃棄物の現状と今後の処理の進め方について
3 月 26 日	第 4 回委員会	○農林業系廃棄物（牧草・堆肥・ほだ木）の処理について
6 月 18 日	第 5 回委員会	○放射能汚染の農林業系廃棄物の状況について
9 月 21 日	第 6 回委員会	○放射能汚染の農林業系廃棄物の状況について
11 月 9 日	第 7 回委員会	○今後の活動計画について
11 月 29 日 ～ 30 日	行政視察	○栃木県那須塩原市 ・農研機構 ○福島県富岡町 ・リプルンふくしま
12 月 17 日	第 8 回委員会	○放射能汚染の農林業系廃棄物の状況について
平成 31 年 2 月 12 日	第 9 回委員会	○放射能汚染の農林業系廃棄物の状況について
3 月 27 日	第 10 回委員会	○調査報告書について
4 月 22 日	第 11 回委員会	○平成 30 年度指定廃棄物保管委託業務に係る事務処理について ○調査報告書について

< 参考資料 >

福島第一原発事故放射能汚染対策特別委員会名簿

役職	氏名
委員長	浅田 修
副委員長	及川 長太郎
委員	曾根 充敏
委員	佐々木 好博
委員	須藤 幸喜
委員	工藤 淳子
委員	相澤 吉悦
委員	八木 しみ子