

2020.09.13 (11/19修正)

主催：放射能問題市民交流会

於：盛岡駅アイーナ6F

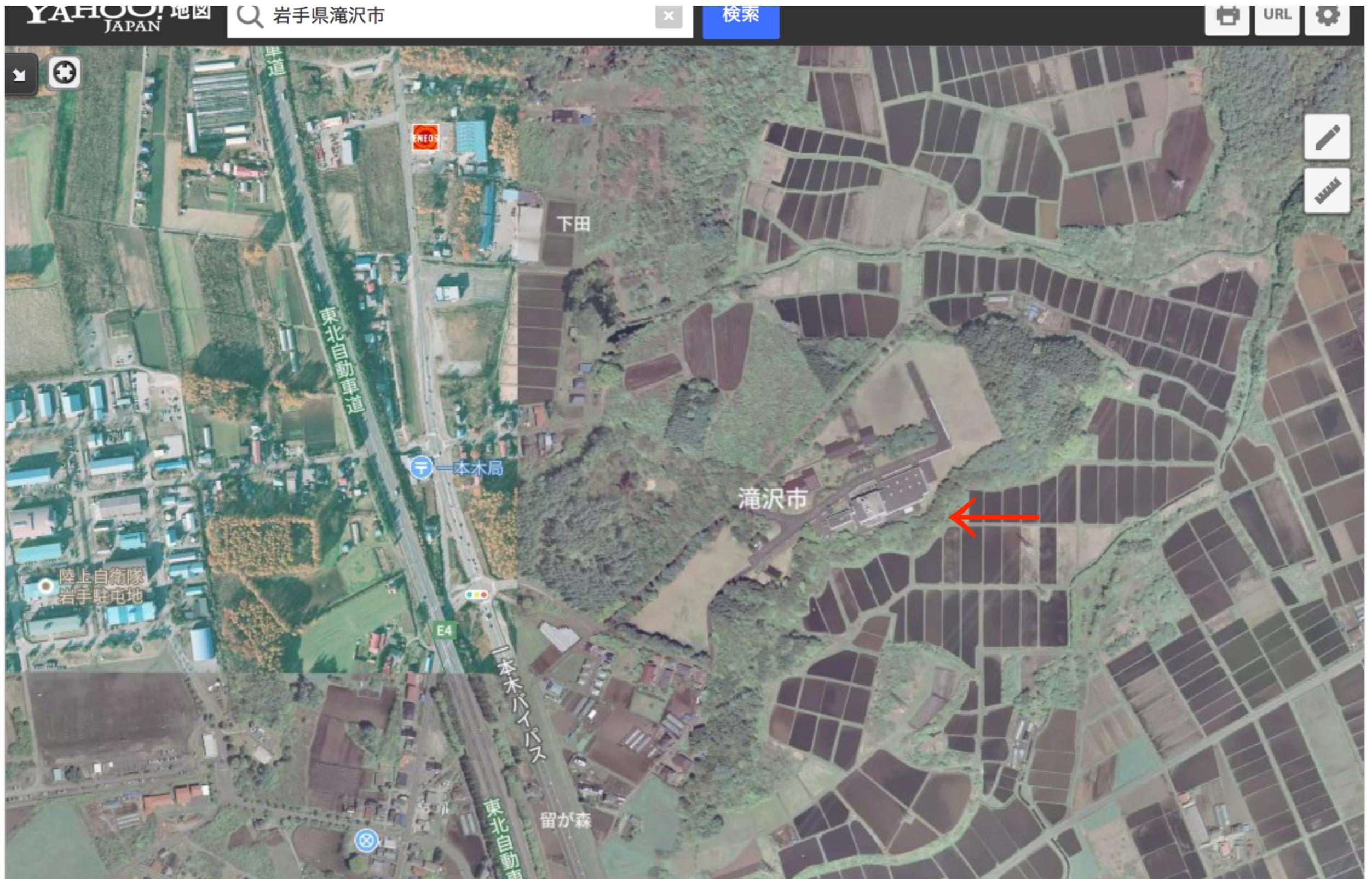
ラジオメディカルセンター の放射線監視について

内山 三郎

滝沢市ラジオメディカルセンター放射線監視委員会委員

(岩手大学名誉教授)

- ラジオ・メディカル・センター (Radio-Medical Center)
- 滝沢市との公害防止協定(**RMC**)、**RMC**放射線監視委員会設置要綱
- 日本アイソトープ協会HP等：
 - 医療アイソトープ廃棄物処理施設「茅記念滝沢研究所」
 - **RMC**の表記なし
- **(ヤフー地図)** 日本アイソトープ協会・茅記念滝沢研究所、武見記念館、仁科記念サイクロトロンセンター、岩手医科大学先端医療センター
- **(グーグル地図)** 日本アイソトープ協会・滝沢研究所



Yahoo地図

日本アイソトープ協会・滝沢研究所付近の景観



Yahoo地図

日本アイソトープ協会・滝沢研究所付近の景観



Yahoo地図

日本アイソトープ協会・滝沢研究所、武見記念館、サイクロトロンセンター

日本ラジオアイソトープ協会の歴史（協会のパンフレットより抜粋）

1951 任意団体「日本放射性同位元素協会」創立

1954 社団法人に改組

1959 アイソトープ廃棄物の集荷事業開始

1960 放射性医薬品の頒布開始

1971 「日本アイソトープ協会」に改称

1981 放射線照射施設「甲賀研究所」開設

(*) 1987 医療アイソトープ廃棄物処理施設「茅記念滝沢研究所」開設

(*) 1989 展示施設「武見記念館」開設

(*) 1990 PET,PIXE研究施設「仁科記念サイクロトロンセンター」開設

2009 「甲賀研究所」における事業を「(株)コーガアイソトープ」へ譲渡

2012 公益社団法人へ移行

(注：(*) は、滝沢市内の施設)

ラジオ・メディカル・センター (RMC) :

滝沢研究所 (処理施設) を含む敷地全体の名称
【滝沢研究所に確認 (2019)】

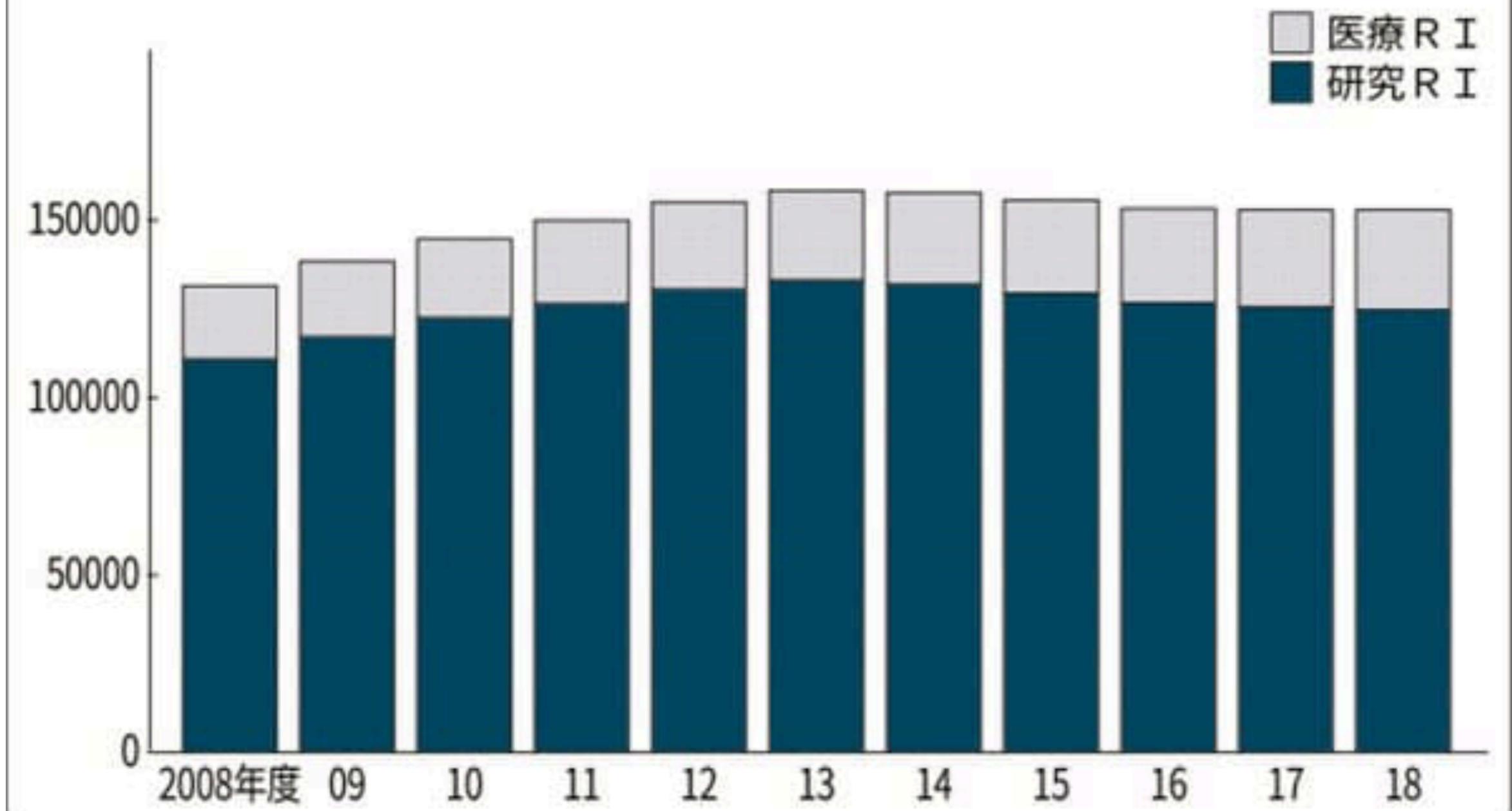
- ・ 過去には、所内の研究用ラジオアイソトープ廃棄物も処理
 - ・ その後は医療用廃棄物のみ限定
(研究用は日本原子力研究開発機構 (JAEA) に移送)
- ・ サイクロトロンセンターの設備撤去
 - 2019.3.31 : 施設の廃止
 - 2019.4.1 : 1年間の放置 (放射線減衰)
 - 2020.5.1 : 設備の撤去開始 (= > 詳細?)



2020.01.27
日本経済新聞
滝沢研究所の
放射性廃棄物
貯蔵倉庫
(200Lドラム缶)

キャプションを入力してください。

RI廃棄物の貯蔵数量（単位は200リットルドラム缶換算の本数）



2020.01.27 日本経済新聞

医療用RIの焼却圧縮処理は、全て滝沢研究所で実施

医療用放射性医薬品（半減期が短い）

体内診断用の放射性医薬品：ラジオシンチグラム（シンチカメラ）

体外診断用の放射性医薬品：ラジオイムノアッセイ（=>蛍光試薬へ）

治療用の非密封線源医薬品

（使用残薬品=>放射性廃棄物=>焼却減量処理）

治療患者による汚染病衣・接触カバー等

治療・看護・検査時使用の手袋

（放射性廃棄物=>焼却減量処理）

全国の医療施設=>千葉県内の貯蔵施設=>滝沢研究所

【トラック輸送】

滝沢研究所の焼却処理は、今年度(2020)より休止

理由：

- 1) 放射性医薬品の使用量減少
- 2) 設備の集中的稼働が合理的

- **集荷・保管は継続**

- 保管による減衰効果（?）
- 長期の運転休止 => 休止による機器の劣化は（?）

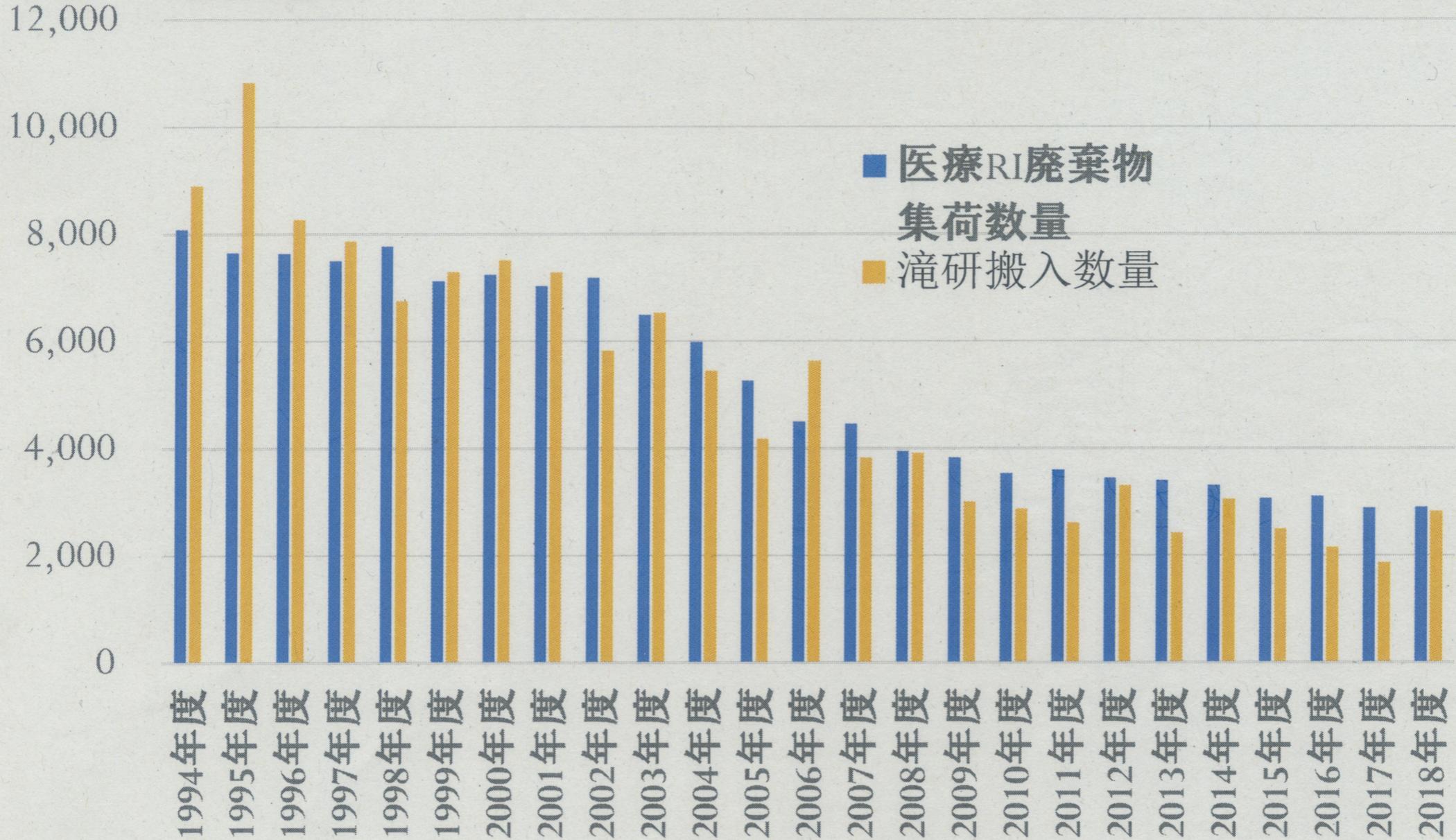
- **放射線監視は継続**

- サイクロトロンセンター装置撤去との関係（?）

医療RI廃棄物の集荷数量と滝沢研究所搬入数量

図1

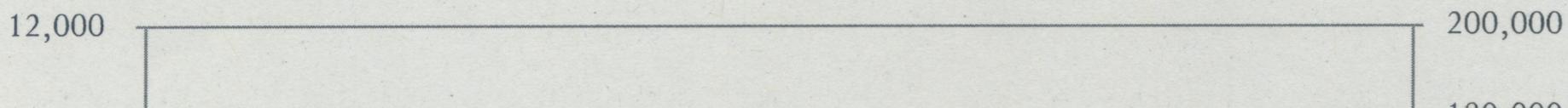
単位：200L換算本数



滝沢研究所 処理数量

図2

単位：200L換算本数

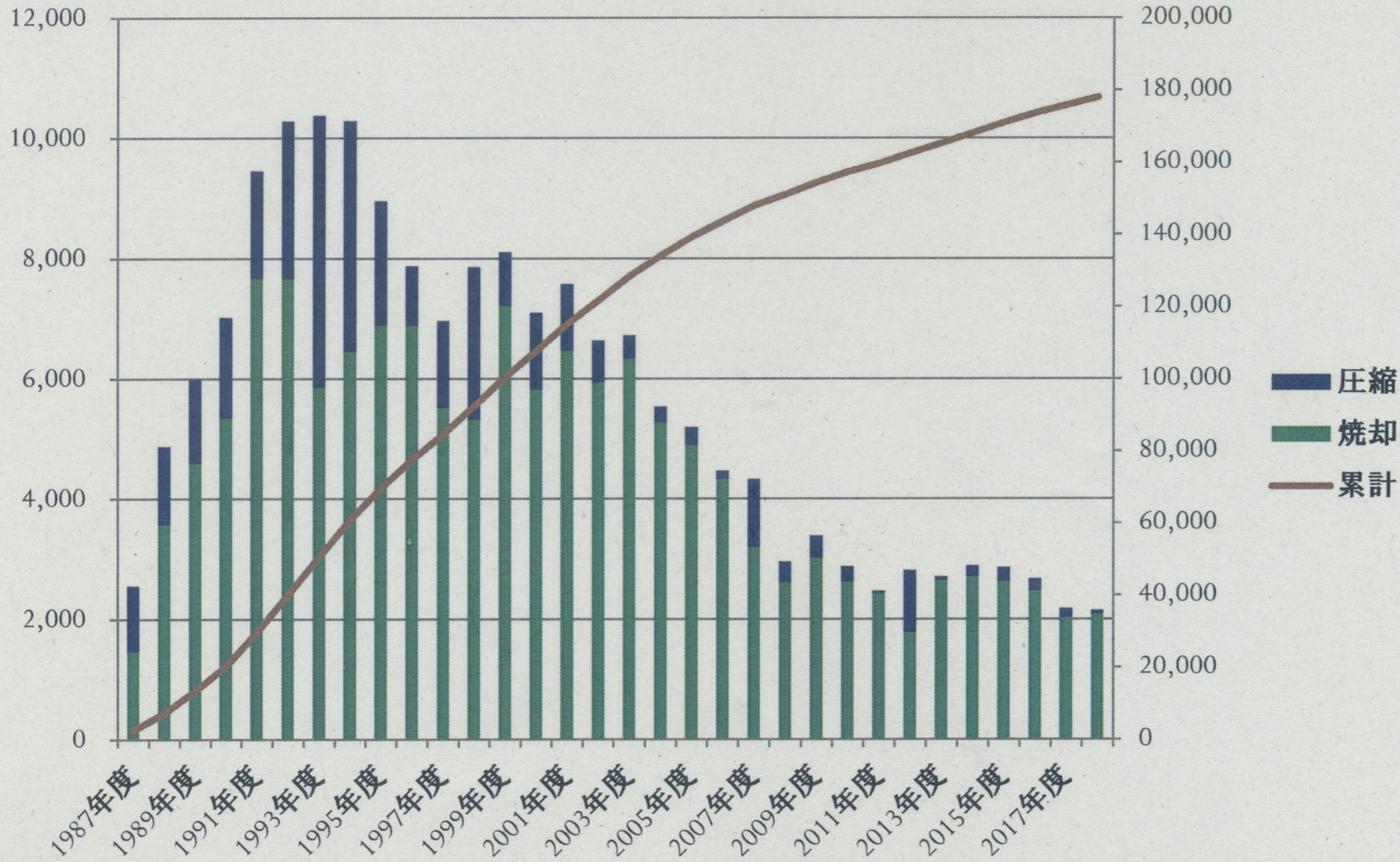


19 19 19 19 19 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

滝沢研究所 処理数量

図 2

単位：200L換算本数



(2017年度)
関東地区：50%
関西地区：10%
東京都：25%
宮城県： 2%

キャプションを入力してください。

RMC環境放射能測定

- ・ 実施者：滝沢市

⇒ 滝沢市（試料採集立ち会い）

滝沢研究所（試料採集・測定）

- ・ 滝沢市：一部検体のクロスチェックを実施していた
開設～2006年度まで（毎年）
2007年度～2014年度まで（隔年）

⇒ 利益相反の観点から、

クロスチェックは継続が適当では？

令和3年度ラジオメディカルセンター環境放射能測定基本計画

(放射線監視計画)

1 目的

ラジオメディカルセンター周辺環境放射能の監視測定を実施し、地域住民の健康と安全の確保を図るものとする。

2 実施者

滝沢市

3 監視地域

ラジオメディカルセンター周辺おおむね1km内の地域とする。

4 監視項目等

監視に係る測定を以下のとおり行うものとする。

(1) 発生源の測定

測定項目	頻 度
排気中の放射性同位元素の濃度	連 続
排水中の放射性同位元素の濃度	排水の都度

<=満水時排水 (170m³)

排気は、排気設備の排気口における濃度

排水は、排水設備の排水口における濃度

(2) 環境放射線の測定

測定項目	頻 度
空間線量率	連 続
空間積算線量	3か月積算

(3) 環境試料別の放射能の測定

試料名	種類または部位	試料数	測定項目	頻 度
排 気	排気口 (濾紙)	1	核種濃度 全β放射能	4回/月
土 壤	表土(0~15cm)	7	核種濃度	1回/年
土	河底土	2	核種濃度	1回/年
水	河川水	2	核種濃度 全β放射能	1回/年
	飲料水	1	核種濃度 全β放射能	1回/年
米	玄 米	10	核種濃度	1回/年
牧 草	牧 草	1	核種濃度	1回/年
牛 乳	牛 乳	1	核種濃度	1回/年

5 測定・環境試料採取地点

別添「環境放射能等測定、環境試料採取地点」の図面上に各採取地点を番号（例：No. 21）で図示した。

(1) 発生源の測定

ア 排気中の放射性同位元素の濃度

No.	地点の名称	所在地	備考
1	一本木	滝沢市留が森	

イ 排水中の放射性同位元素の濃度

No.	地点の名称	所在地	備考
2	一本木	滝沢市留が森	

(2) 環境放射線

ア 空間線量率

No.	地点の名称	所在地	備考
3	一本木	滝沢市留が森	

イ 空間積算線量

No.	地点の名称	所在地	備考
4	柴 沢	盛岡市下田字柴沢	
5	一本木	滝沢市一本木	
6	一本木	滝沢市留が森 348 番地 35	日本アイソトープ協会 所有地
7	一本木	滝沢市留が森 128 番地 2	一本木消防コミュニテ ィセンター
8	一本木	滝沢市留が森 347 番地 125	一本木郵便局
9	石羽根	盛岡市下田字石羽根	
10	石羽根	盛岡市下田字石羽根 99 番地 26	養護老人ホーム玉寿荘
11	鵜 飼	滝沢市中鵜飼 55 番地	滝沢市役所
40	石羽根	盛岡市下田字石羽根 99 番地 26	盛岡市有林

(3) 環境試料

ア 土壌 (表土 0 ~ 15 cm)

No.	地点の名称	所在地	備考
13	柴 沢	盛岡市下田字柴沢 968 番地	盛岡市開田竣工記念碑
14	一本木	滝沢市一本木	
15	一本木	滝沢市留が森 130 番地 2	市営北住宅公園
16	一本木	滝沢市留が森 347 番地 125	一本木郵便局
17	石羽根	盛岡市下田字石羽根	
18	石羽根	盛岡市下田字石羽根 99 番地 26	養護老人ホーム玉寿荘
19	鶉 飼	滝沢市中鶉飼 55 番地	滝沢市役所

イ 土 (河底土)

No.	地点の名称	所在地	備考
20	一本木	砂込川排水放流地点 (下流)	
21	一本木	砂込川排水放流地点 (上流)	

ウ 水 (河川水・飲料水)

No.	地点の名称	所在地	備考
22	一本木	砂込川排水放流地点 (下流)	(河川水)
23	一本木	砂込川排水放流地点 (上流)	(河川水)
24	一本木	滝沢市留が森 128 番地 2	(飲料水) 一本木地区コミュニティセンター

エ 米 (玄米)

No.	地点の名称	所在地	備考
26-2	一本木	滝沢市留が森	
27	一本木	滝沢市一本木	
28	柴 沢	盛岡市下田字柴沢	
29-2	一本木	滝沢市留が森	
30	一本木	滝沢市留が森	
31-2	一本木	滝沢市一本木	
32	一本木	滝沢市留が森	
33	石羽根	盛岡市下田字石羽根	
34	一本木	滝沢市留が森	
35	鶉 飼	滝沢市中鶉飼	

※平成 29 年度より、採取は行わず試料提供者より提供いただくことに変更。

オ 牧草

No.	地点の名称	所在地	備考
41	一本木	滝沢市砂込	No. 36 が酪農廃業のため平成19年度から移動

カ 牛乳

No.	地点の名称	所在地	備考
39	一本木	滝沢市砂込	

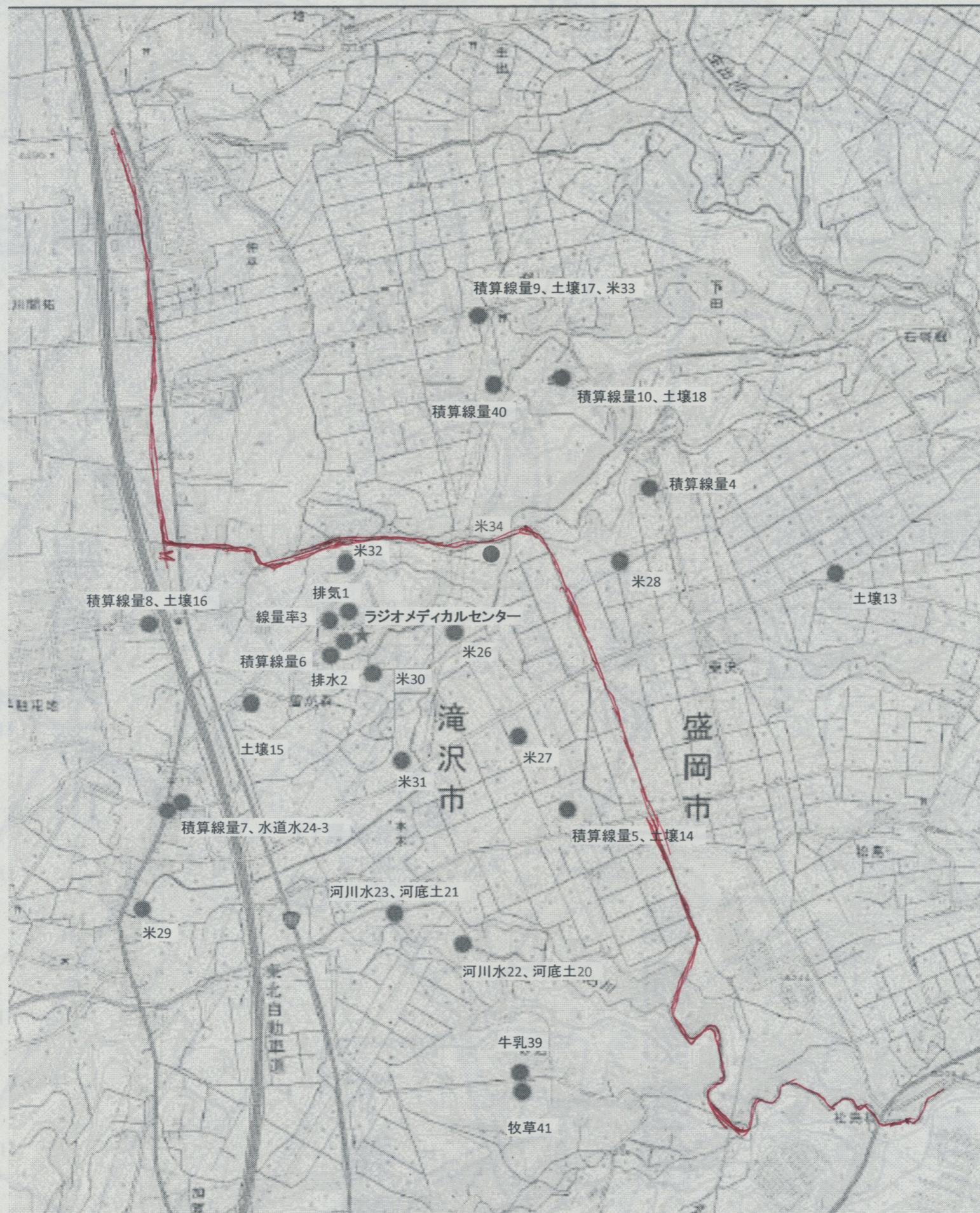
6 測定結果について

測定結果については、ラジオメディカルセンター放射線監視委員会に報告する。
あわせて、玄米、牧草及び牛乳の試料提供者に結果を通知する。

品名	試料提供先	測定地点	測定結果
(高1) 滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	0.2
(高1) 滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	1.5

品名	試料提供先	測定地点	測定結果
(水田) 滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	5.5
(水田) 滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	5.5
滝沢市砂込(水田)	滝沢市砂込	一本木	4.5

品名	試料提供先	測定地点	測定結果
滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	5.05
滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	7.5
滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	8.5
滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	5.05
滝沢市砂込	滝沢市砂込	一本木	0.5





これまでの環境放射線測定結果

(測定対象)

土壌、河底土、河川水、
水道水、玄米、牧草、牛乳

=> 特に問題なし
(全て、検出限界値未満)

滝沢研究所の処理受け入れ対象核種 (= > 処理後保管中)

現在26核種 (非 α 線核種) = 19核種 (当初) + 7核種 (追加)

受け入れを拒否した医薬品

- ・ 塩化ラジウム注射液 (Xofigo ゴーフィゴ) :
 - ・ 骨転移前立腺ガン治療薬 (3~6ヶ月の延命効果)
 - ・ **Ra-223 α 線核種** (半減期11.4日) 330万Bq/回 (通常6回注射)

Acアクチニウム-227 β 線核種 (半減期22年) の混入

- ・ 2016.3 厚生労働省認可 (医療用に使用開始)
 - => 日本アイソトープ協会 : RMCにおける処理の**追加申請**
 - => 滝沢市 : 受け入れ拒否 (永田文夫氏の尽力大)
 - => 現在 : 使用済みゴーフィゴ は、**アイソトープ協会が集荷・保管**

* 類似医薬品 (海外) : **進行性前立腺ガンの治療薬 (転移ガンにも有効)**

Lu-PSMA 標的治療薬 (認可・使用国 : ドイツ、オーストリア)

Lutetium-177 (ルテチウム、 β 線核種、半減期=160.4日)