

2019年 4月 1日

## 助成事業実施報告書

団体名 特定非営利活動法人 R.I.La

代表者・役職名 氏名 理事長 清宮祥子



### ▼報告書の扱い、および記入にあたっての注意点

この報告書(精算報告書以外)は、ホームページなどで公開する予定ですので、広く読まれることを想定してご記入ください。また、編集段階で、表記・表現等を事務局で編集する場合がありますので、あらかじめご了承ください。語尾の表現は「です・ます」調でお願いします。報告書に掲載するため活動の内容がよくわかる写真(2枚程度。写真の肖像権問題がないものの提出をお願い致します)を添付して下さい。

### 1. 助成プロジェクト名

リネン布を使用した多摩川全域にわたる定点観測地点の水質内の放射性核種の量と中流域の定点観測地点に生息する生体(魚類)の放射性核種汚染濃度との関係調査。

### 2. 実施団体の概要(創設の経緯、創設時期=法人で、法人化前に任意団体での活動がある場合、その段階からご記入ください。会員数など。180文字程度まで)

2011年3月11日の東日本大震災に起因する福島第一原発の事故により、私どもが生活している東京都下にも、原子力発電所事故由来の放射性物質が降り注ぎました。私達は、放射性物質ならびに放射線の専門機関として、放射性物質による東京都下並びのその周辺地域の子供達への危険を取り除き、この地域に居住する全ての人たちが安心、安全に生活できる環境を取り戻すことを目的にこの会を設立します

### 3. プロジェクトの目的とその背景(※応募申請書に記載のものでも可) 250文字程度まで

多摩川の自然が本当に意味で放射能汚染の状況から脱したと判断できるのには、少なくとも流水内から原発事故由来の放射性核種の存在が消え、生息する魚介類からも放射性核種の検出が見られなくなった時であると考えます。放射性核種の存在が確認できる状況の内は、万が一の内部被ばくを受ける可能が残っているからです。特に中流域以降の水再処理センターの排水からは、未だに状況によってはかなり高濃度の放射性セシウムが排出されている可能性があり、一時的ではありますが、医療用の放射性ヨウ素が流出している状況も把握されています。これらの状況を鑑み、私共は2018年度においても多摩川全域における調査を継続すること致しました。

### 4. プロジェクトの内容(※当初予定と変更がない場合は、応募申請書に記載のものでも可) 300文字程度まで

リネン布を水路内な浸漬する方法によって、当該水路内を流れる水の水質内に含有する放射性核種を捕獲し、ゲルマニウム半導体検出器によって測定を実施する調査を実施致しました。この調査により、多摩川全流域における放射能汚染のメカニズムを解明し、特に汚染が強く表れる場所を特定すると共に、当該調査エリアに生息する魚介類の体内に現存する放射性核種の状況を調査する。

### 5. プロジェクトの実施で得られた「結果」(OUTPUT。実施回数や参加者数など)、「成果」(OUTCOME。事業によって生まれた直接的な変化)、「社会的な変化」(IMPACT。事業が社会に与えた影響)などの『効果』 300文字程度まで

多摩川全域(源流より河口干潟までの15か所の定点観測地点)での夏季、冬季における流水内の放射性セシウム含有量の調査を実施。参加人数延46名、参加団体NPO法人R.I.Laを中心とした4つのNPO法人と6つの環境活動任意団体、2つの漁業協同組合。本プロジェクト実施によって、現在の多摩川における福島第一原発事故由来の放射性核種である放射性セシウムが多摩川全域における汚染の継続の状況と、原発事故当時の放射性核種の拡散以外の原因による河川汚染の状況も把握できたと考えている。

### 6. プロジェクト実施にあたっての課題、今後の展望など 300文字まで

今後については、今まで年二回実施してきた調査を年一回の調査とすることによって経費を節減し、少なくとも現在の調査方法であるリネン布による測定法で放射性セシウムの存在が確認できなくなる状況まで、調査を継続していく所存である。

## 7. 参考資料

支援対象プロジェクトで作成したチラシ、パンフレットやマスコミで紹介された記事等は現物またはコピー、活動状況の写真などを参考資料として提供してください。

参考資料あり ・ 特になし

# 2018 年度多摩川リネンプロジェクト

## 1、調査のあらまし

NPO 法人 R.I.La では貴財団のご支援を賜り、たまあじさいの会、NPO 法人市民放射能監視センターちくりん舎並びに多摩川流域で環境活動を実施している環境団体と共同でリネン布を水路内な浸漬する方法によって、当該水路内を流れる水の水質内に含有する放射性核種を捕獲し、NPO 法人市民放射能監視センターちくりん舎が保有するゲルマニウム半導体検出器によって測定を実施する調査を実施致しました。この調査により、多摩川全流域における放射能汚染のメカニズムを解明し、特に汚染が強く表れる場所を特定することにより、多摩川を利用する人たち、特に子供達に対して注意喚起を促し、管轄をする行政機関に対しては、汚染土の除去や除染を促し、また、安全が確認された場所については、安全・安心に子供達にその場所で自然と接することができる環境を提供することを目的といたします。

## 2、リネン布について

この調査で使用されるリネン布は、もともとは大気中を浮遊する放射性セシウムが付着する埃などを捕獲し、その大気汚染状況を把握するために用いられるもので、所謂ダストサンプラーの代用品として、電源等がない状況においても、大気汚染状況を把握する指標づくりのための方法として開発されたものです。リネン布により大気中の放射性セシウムを捕獲する試みは 2014 年の 4 月に NPO 法人市民放射能監視センターちくりん舎さんによってスタートしたものです。

<http://chikurin.org/wp/wp-content/uploads/2014/12/20d7723b6b5d623b865f2ef1c32be7ec.pdf>

現在では福島県の南相馬をはじめとして、福島県の相双地域を中心として大気中の放射性セシウムの捕獲を実施しています。

私共 NPO 法人 R.I.La の多摩川調査チームでは、2014 年からスタートした多摩川調査プロジェクトの中で、上記河川工事により中流域の土壌調査が難航する中、新に水質内の放射性核種を確認する方法として、このリネン布に着目し、河川における水質内の放射性核種の捕獲が可能かどうかの試験を実施してまいりました。その結果、河川の流水内においてもリネン布を浸漬することによって、放射性セシウムの捕獲に成功し、定量的な検出が可能であることが確認できました。このリネンという素材については、一年性草の亜麻という植物の繊維の製品の意味で他の植物性繊維(コットン、木材パルプ)と比較してもペクチンを多量に含むという特徴があります。このペクチンはセシウムを吸着する性質があり、河川の流水に浸漬することで容易に流水に含有する放射性セシウムを捕捉することが可能であるのです。

## 3、実施した調査内容について

リネン布の形状は帯状の形状とし、各ポイントに 2 枚設置し平均値をそのポイントのデータとする。

(1)浸漬を実施する期間は 3 日間(72 時間)とする。

(2)調査は源流部から下流部まですべての流域で実施する。

(3)設置を実施する場所は、川の流心近くの水流の強い場所は避け、流心の脇の反転流が見られるような場所に設置をする。

(4)リネン布は回収時に強く水を切ると破損の恐れがあると共に、水と共に捕獲せしめた放射性核種が溺出してしまいう可能性があるため、軽く水を絞った状態で回収・保管し、その後乾燥を実施するものとする。

今回の調査では、昨年来の予備調査の結果、冬季と夏季において著しい水量の差異が見られ、また検出できた放射性核種であるセシウムの量にも著しい差異が見られたことから、予備調査同様水量の多い夏期と水量の少ない冬季の二回にわたって多摩川全域での調査を実施することと致しました。

## <実施した調査内容について>

### (1)調査を実施した地点

上流部(多摩川源流部及び扇状地を形成しているエリア)：①一之瀬溪谷、②川井、③羽村の堰、④平井川合流、⑤秋川合流、⑥昭島クジラグラウンド前

中流部：⑦八王子水再生センター(排水口内)、⑧昭島水再処理センター(排水口内並びに本流合流点)、⑨浅川(多摩川合流点前)、⑩多摩市一の宮

下流部：⑪砧、⑫多摩川河口干潟(六郷橋下流川崎側の干潟あしが原と沖の山の二か所)

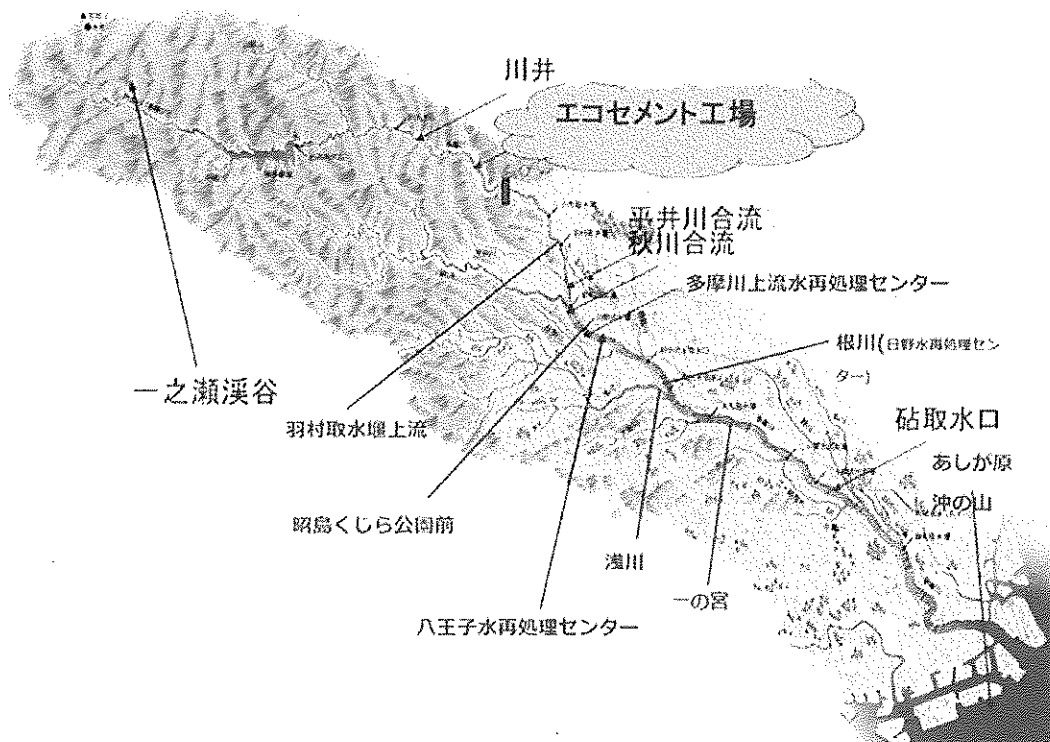
### (2)調査の手順

(2)-1、現場の事前調査を実施する。事前調査では次の項目を調査する。

- ・現場の水量、河川敷の状況、水の濁り具合、水温等を調査する。
- ・現場でリネン布を設置するのに最適な箇所を特定する。
- ・現地にアクセスするために必要な駐車場と、そこから現場へのアクセスについて調査する。

(2)-2、調査を実施する。調査では次の手順で実施する。

- ・予めリネン布を固定用器具類(鉄製の棒、川底固定用ペグ、固定用番線)に装着する。河口干潟については潮汐によって設置個所の発見が困難になることも想定して、500ccのペットボトルを浮きとして水系で固定用器具に装着せしめた。
- ・現場に到着したら、設置場所の写真、周囲の写真等を撮影し、川底にペグによってリネン布を固定せしめ、浸漬を実施する。
- ・72時間の浸漬を実施する。
- ・72時間後、川底に固定されたリネン布を回収し、軽く水を切った状態でジッパー袋に収納し、日陰干しのできる場所で24時間乾燥させる。
- ・乾燥した検体は、ゲルマニウム半導体検出器を使用し、放射性核種の測定を実施する。



## 2、測定結果

測定日：夏季2018年8月16日設置、8月19日回収

冬季2019年1月13、14日設置、1月16、17日回収

過去のデータとの比較を記載する。ここでは2017年夏のデータがすでにCS134が半減期を過ぎて全く検出できていない為に、CS137のみの比較とする。1m<sup>2</sup>当たりの面積値としてのベクレル量に換算した物が次の表

となる。

通年	1	2	3	4	5	6	6.1	7	8	9	10	11	12	13
単位: Bq/m <sup>2</sup>	一ノ瀬	川井	羽村	平井川合流	秋川合流	昭島放水路	昭島くしら	八王子放水路	浅川	根川	一の宮	砧	あしの原	沖の岸
2015年10月	0.00	0.00	0.21	0.20	0.46	1.55	欠測	9.94	2.10	欠測	欠測	3.93	欠測	欠測
2016年1月	0.13	0.00	0.56	0.85	1.16	0.56	欠測	1.07	0.41	1.30	0.86	0.36	欠測	欠測
2016年8月	0.24	0.00	2.40	2.40	2.80	1.22	欠測	4.00	欠測	1.42	7.40	0.92	2.80	1.42
2017年1月	0.34	0.36	0.58	0.76	0.80	0.62	欠測	0.94	0.32	0.46	1.26	0.68	0.38	0.76
2017年8月	0.33	0.36	1.53	0.58	1.21	2.25	2.04	0.54	0.49	2.28	0.80	2.99	1.81	2.60
2018年1月	0.60	0.00	0.12	0.19	0.26	1.62	0.16	0.22	0.26	1.36	0.20	0.13	0.94	0.98
2018年8月	0.11	0.24	0.98	1.36	1.82	0.66	2.20	1.40	0.82	0.78	1.98	0.84	1.58	0.92
2019年1月	0.20	0.00	0.72	0.00	0.00	0.78	0.14	0.72	0.24	1.44	0.70	0.26	0.76	0.58

夏季の比較は次の通り

夏	1	2	3	4	5	6	6.1	7	8	9	10	11	12	13
単位: Bq/m <sup>2</sup>	一ノ瀬	川井	羽村	平井川合流	秋川合流	昭島放水路	昭島くしら	八王子放水路	浅川	根川	一の宮	砧	あしの原	沖の岸
2015年10月	0.00	0.00	0.21	0.20	0.46	1.55	欠測	9.94	2.10	欠測	欠測	3.93	欠測	欠測
2016年8月	0.24	0.00	2.40	2.40	2.80	1.22	欠測	4.00	欠測	1.42	7.40	0.92	2.80	1.42
2017年8月	0.33	0.36	1.53	0.58	1.21	2.25	2.04	0.54	0.49	2.28	0.80	2.99	1.81	2.60
2018年8月	0.11	0.24	0.98	1.36	1.82	0.66	2.20	1.40	0.82	0.78	1.98	0.84	1.58	0.92

冬季の比較は次の通り

冬	1	2	3	4	5	6	6.1	7	8	9	10	11	12	13
単位: Bq/m <sup>2</sup>	一ノ瀬	川井	羽村	平井川合流	秋川合流	昭島放水路	昭島くしら	八王子放水路	浅川	根川	一の宮	砧	あしの原	沖の岸
2016年1月	0.13	0.00	0.56	0.85	1.16	0.56	欠測	1.07	0.41	1.30	0.86	0.36	欠測	欠測
2017年1月	0.34	0.36	0.58	0.76	0.80	0.62	欠測	0.94	0.32	0.46	1.26	0.68	0.38	0.76
2018年1月	0.60	0.00	0.12	0.19	0.26	1.62	0.16	0.22	0.26	1.36	0.20	0.13	0.94	0.98
2019年1月	0.20	0.00	0.72	0.00	0.00	0.78	0.14	0.72	0.24	1.44	0.70	0.26	0.76	0.58

<調査結果から導き出せる考察>

今回の測定と過去のデータとの比較を見ても状況がわかるように、上流から下流の測定地点に行くにしたがって、昨年と同様、明らかに水質内の放射性セシウムの含有量が増えていることが見て取れます。

ただし2018年8月のデータでは、事前に上陸した台風の影響もあり、多摩川の水位が異常に高い状態であり、水再処理センターの排水口からは汚水の処理水と共に雨水が大量に流入しており、通年とは異なる水質の状況となっていたことが想定できます。従来では線量が高く表れる水再処理センター排水口の線量が低く、逆に水再処理センターでは最上流に位置する多摩川上流水再処理センターの排水口よりもさらに上流に位置する昭島市のクジラ公園前が線量的に最大になっていることが見て取れます。更に秋川合流地点も下流の砧とほぼ同等の値を示していることから、秋川合流点付近に流入する支流もしくは流入する排水路の放射線量が極端に

高かったことを示唆しています。



上記の写真はグーグルアースより拝借したのですが、秋川合流点のすぐ上流に昭島側の下流に向かって左側の岸に流入する排水路です。一般的にはこの付近に位置する酒造所の排水が大部分を占めているようですが、一部米軍の横田基地の排水が流入されているとされています。この時期のすぐ前には、米海軍の座間、横須賀の基地から保管されていた福島第一原発事故当時に実施された「ともだち作戦」の際に被ばくした機材を洗浄した低線量放射性廃棄物基準に関わる排水が一般の排水口に廃棄され、その排水が水再処理センターに流入したという報道がありましたが、横田基地は空軍の基地であるために同様の排水が廃棄されたかどうかは定かではありません。

しかし、定点観測地点の放射線量の推移から、明らかにこの水路から放射性セシウムが流入したことが想定されます。

さらに今季の冬季のデータから、夏季に見られた特異点での放射性セシウム量の異常は、冬季には収まっていることがわかります。即ち、これらの放射線量の異常については、明らかにこの時期特有のものであったことがわかります。ただ羽村の取水堰での放射性セシウムだけは依然として高い数値となっています。この原因としてあげられる原因はいまだに不明です。

今季のデータから、全体的には測定開始から見ると明らかに放射線量が減少してきていることは明白です。2016年8月には、 $Bq/m^2$ あたり1以上の数値を示していた箇所が9箇所あった事と比較して、2019年1月には、日野水再処理センター排水口である根川との合流点の1か所にとどまっています。

しかし、多摩市一の宮と砦の間地点に位置する川崎市多摩堤の二ヶ領上河原堰下流で採取された鮎とオイカワの混合検体(鮎7: オイカワ3)より、放射性セシウムが $3Bq/kg$ 程度の検出があったことがNPO法人R.I.Laの魚類調査チームから報告がありました。この報告をもとにNPO法人R.I.Laの魚類調査チームでは、多摩川中流域の鮎を投網で捕獲して、調布の高木仁三郎市民放射能策定室と協働で放射能調査を実施致しました。その結果、川崎市の稲田堤に流入する三沢川との合流点で捕獲した鮎から2.21ベクレルのセシウム137を検出しました。その後多摩川上流水再処理センター排水口前、排水口上流の二か所で鮎を捕獲して放射能調査を実施したが、セシウムの検出はみられませんでした。鮎に関しては成魚になると川底の苔を捕食する為に、他の魚種(オイカワ、ウグイなど)よりもセシウムの影響を受けやすい可能性が想定されます。

来期からは同チームにより魚類をマーカーとした多摩川のマイクロプラスチック汚染の調査がスタートする予定となっています。

#### 【協力団体】

- ・たまあじさいの会
- ・NPO 法人市民放射能監視センターちくりん舎
- ・NPO 法人ふくろうの会
- ・武蔵村山市市民放射能監視チーム
- ・調布市市民放射能監視チーム(調布市民放射能測定室)
- ・狛江市市民放射能監視チーム
- ・八王子市民放射能測定室ハカルワカル
- ・川原で遊ぼう会
- ・NPO 法人東大和ごみレスくらぶ
- ・NPO 法人おさかなポスト(魚類採取時に指導)
- ・川崎河川漁業協同組合
- ・多摩川漁業協同組合

#### 【参考文献】

- ・アイソトープ手帳(日本アイソトープ協会 2013 年)
  - ・第二種放射線取扱主任者テキスト(日本アイソトープ協会 2012 年)
  - ・土壌採取マニュアル
- (みんなのデータサイト <http://www.minnanods.net/soil/manual.html> 2015 年)