

お問い合わせ

- 農林水産省 東北農政局 農村振興部 福島復旧復興担当
(ため池の放射性物質対策の相談ホットライン)

〒980-0014 仙台市青葉区本町三丁目3番1号
TEL. 022-266-9512 FAX. 022-223-3059

- 福島県 農林水産部 農地管理課

〒960-8670 福島県福島市杉妻町2-16
TEL. 024-521-7419 FAX. 024-521-7943

発行：平成28(2016)年1月

ため池と 放射性物質





福島のため池

? ため池とはどのようなものですか

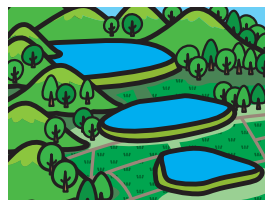
- ため池は、雨が少なく大きな川がない地域などで、農業用水を得るために、人工的に造られた池のことです。
- 福島県には3,700箇所以上のため池があります。
- ため池は、山間部にある「谷池」や集落や水田に囲まれた「皿池」に大きく分けられます。棚状にいくつかのため池が連なっているものは、「重ね池（または親子池）」と呼ばれています。



谷池
山間や丘陵地で谷をせき止めて造られたため池



皿池
平地の窪地の周囲に堤防を築いて造られたため池



重ね(親子)池
棚状に複数のため池が連なっているため池

? いつ頃から造られたのですか

- 南相馬市から かみつみの唐神堤は今から350年前、江戸時代前期の寛文年間（1665年）に造られました。県内にはそれ以前にもたくさんのため池が造られていたようです。

? 誰がため池を守っているのですか

- 主に農家や土地改良区です。維持管理作業は、ため池の取水口などの操作・点検・見回り、補修、草刈り、土砂上げなどがあります。この作業に要する時間は、アンケート調査結果によると、1人当たり年間平均で110時間です。

放射性物質を減らす方法がありますか

? ため池の除染は、どうなっているのですか

放射性物質が堆積しているため池のうち、

- 住宅や公園など生活圏に存在するため池で、水が干上がり周辺の空間線量率が著しく上昇するため池は、放射性物質汚染対処特措法に基づき**環境省又は市町村等が除染**を行います。
- 営農再開や農業復興のために対策が必要なため池については、「福島再生加速化交付金」により、農林水産省の技術支援のもとで**福島県又は市町村等が対策**を行います。



環境省の除染対象となる、
ため池のイメージ



水が干上がっている状況



福島再生加速化交付金の対象
となる、ため池のイメージ

? 対策はどのようなものですか

ため池の放射性物質対策は、放射性物質がため池の利用・管理をさまたげている状況や程度、その原因によって

- 濁った水の取水を減らす対策
- 底に溜まった土の影響を下げる対策
- 空間放射線量の影響を下げる対策



などから、そのため池に合った最も効果的・効率的な組み合わせを選びます。

うちのため池は大丈夫ですか

? 放射性物質の調査ができます

- 放射性物質による影響に懸念や不安を感じている場合は、ため池の放射性物質調査（基礎調査）をすることができます。
- 基礎調査を実施した結果、放射性物質によりため池の利用・管理に支障がある場合は、対策の実施を検討します。



【放射性物質調査箇所の例】

- : 底質採土箇所
- : 水質採水箇所
- : 空間放射線量測定箇所

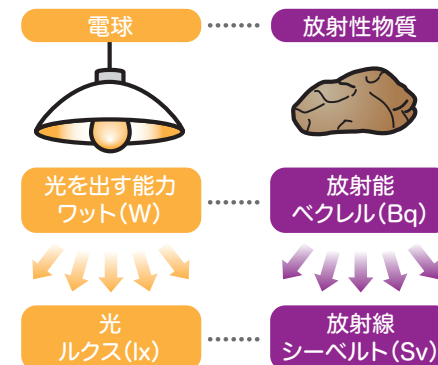
基礎調査の内容

調査項目	内 容
1. 既存資料による情報整理	放射性物質を調査する前に、ため池の放射性物質等についての既存資料を集め、必要な調査項目を確認します。
2. ため池の利用管理等実態調査	原発事故前後の利用管理実態を調査し、ため池の利用・管理にどのような支障等が生じているか把握します。
3. 水質調査	ため池貯留水の放射性セシウム濃度等を調査し、利用・管理への影響を確認します。
4. 底質調査	ため池底質の放射性セシウム濃度等を調査し、利用・管理への影響を確認します。
5. 空間線量調査	ため池堤体等の空間放射線量を調査し、管理者の被ばく線量等を確認します。
6. ため池周辺状況調査	集水域から継続的な放射性セシウムの流入の可能性等を把握します。

放射性物質とため池

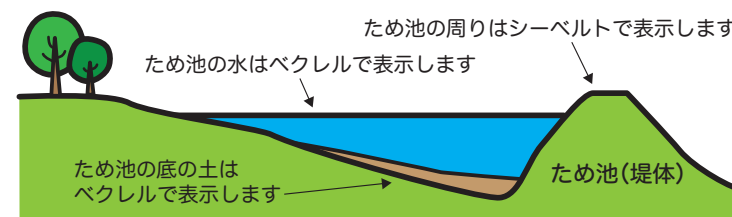
? 放射性物質と放射能がよくわかりません

- 放射線を出す物質を「放射性物質」、放射線を出す能力を「放射能」といいます。
- 電球に例えると、電球が放射性物質、光を出す電力（ワット）が放射能、電球から届く光の明るさ（照度、ルクス）が放射線といえるでしょう。



? ベクレルやシーベルトがよくわかりません

- ベクレルは、放射性物質がどれだけ含まれているかを表したものです。1 kg当たりの量 (Bq/kg) や 1 リットル当たりの量 (Bq/L) で示す場合が多いです。
ため池では、池底の土や池の水をベクレルで表示します。
- シーベルトは、人体への影響の大きさを表したものです。影響は、放射性物質から離れれば 小さくなります。1 時間当たりの量 (Sv/h) で示す場合が多いです。
ため池では、ため池周囲の空間放射線量をシーベルトで表示します。



ため池の放射性物質は どのくらいですか

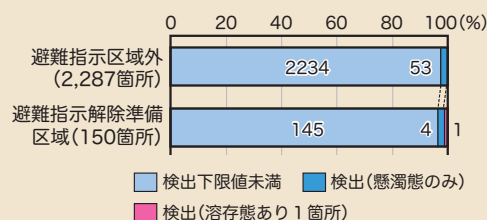
? ため池の放射性物質調査

- 平成26年度に農林水産省と福島県が、避難指示区域を含む県内2,955箇所のため池について調査しました。避難指示区域外と避難指示解除準備区域の概要は下記のとおりです。

水質

- 98%のため池からは、放射性セシウムは検出されませんでした水質（検出下限値はセシウム134、セシウム137ともに1ベクレル/Lです）。
- 検出されたため池も、数ベクレル/Lでした（飲料水の基準値は、10ベクレル/Lです）。

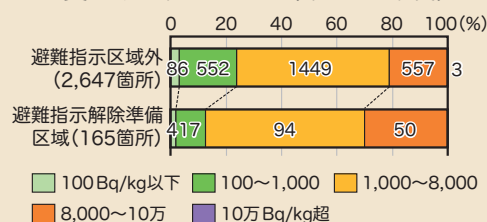
水質の放射性セシウム(平成26年度)



底質

- 放射性セシウムが8千ベクレル/kg未満のため池が7～8割でした。
- 10万ベクレル/kgを超えるため池も3箇所ありました。特に取水口付近や水深の深いところで高い濃度になっていました。

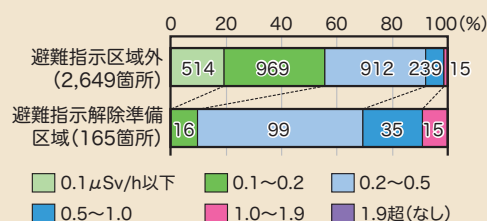
底質の放射性セシウム(平成26年度)



空間放射線量

- 避難指示区域外のため池の5割以上が、0.2マイクロシーベルト/h以下でした（生活圏の除染対象地域は0.23マイクロシーベルト/h以上です）。
- これより高いため池がありますが、1.9マイクロシーベルト/hを超えるため池はありませんでした（高線量下での作業上限は、2.5マイクロシーベルト/hです）。

空間放射線量(平成26年度)



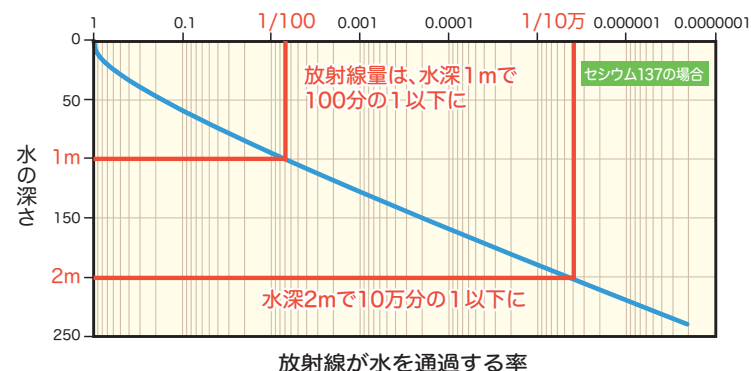
ため池の管理作業をしても 大丈夫ですか

? 維持管理作業で被ばくしませんか

- 避難指示区域外の約6割のため池が0.2マイクロシーベルト/h以下の空間放射線量でした。維持管理作業時の被ばく量を、アンケート調査結果の平均作業時間により試算しますと、避難指示区域外で30マイクロシーベルト/年と推定されます（1回の胸のレントゲン撮影で受ける被ばく量の半分）。
- ため池の空間放射線量などの状況を正しく知ること、維持管理作業時の被ばく量を減らすことができます。
- なお、特に高い空間放射線量で長時間の作業が必要な場合は、空間放射線量を下げするための対策を行うことができます。

? 空間放射線量が高いのですが

- ため池の水が1 m以上溜まっていれば、放射線が遮断されるので地上での空間放射線量は、100分の1まで小さくなります。2 m以上溜まっていれば、10万分の1まで小さくなります。
- そのため、底の土に付いている放射性物質が原因で、空間放射線量が高いため池は、常に一定の水を溜めておくといでしょう。



底に放射性物質が たまっているのですか

? 土砂上げ作業で被ばくしませんか

- 底の泥にたまっている放射性セシウムは、数十ベクレルから10万ベクレルを超えるものもあり、さまざまです。



- 高濃度の放射性物質がたまっている、土砂上げ等を行なうときは、作業中の被ばくや周辺への影響を少なくする必要があります。

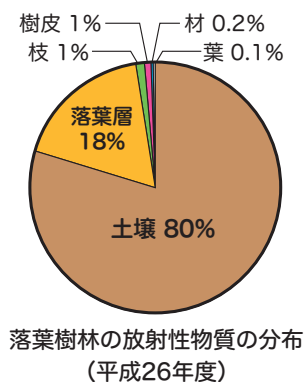
- なお、利用・管理に支障が生じている場合は、影響を少なくするための対策を行うことができます。

? 森林からセシウムが流入してくるのですか

- 森林にある放射性セシウムの約98%は、土壌や落ち葉に蓄積されており、森林外への流出量は少ないと言えます。

- また溪流水にもほとんど含まれていませんでした。大雨の時は流された土に混じった放射性セシウムが検出されることもありましたが、一時的なものでした。

- このため、通常時、ため池に流入してくる水からは、放射性物質はほとんど検出されないと言えます。大雨が降って流入水が濁った時には数ベクレル/Lが検出されるため池がありましたが、これも一時的なものです。

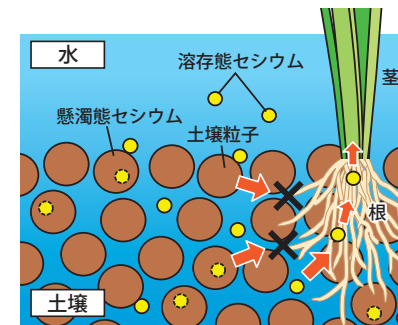


ため池の水は使えますか

? お米に放射性物質が移りませんか

- 水に含まれる放射性セシウムには、水中に溶けている「溶存態」のほか、土や葉っぱなどに吸着・固定されている「懸濁態」があります。

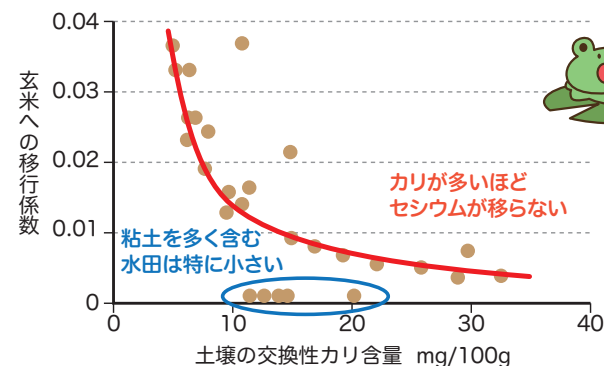
- 懸濁態の放射性セシウムは、根から吸収されにくいので、作物へ移ることは、ほとんどありません。



? 溶存態は吸収されるのですか

- 田んぼの水の溶存態や作土中の溶存態の放射性セシウムは、作物が根を通して吸収します。

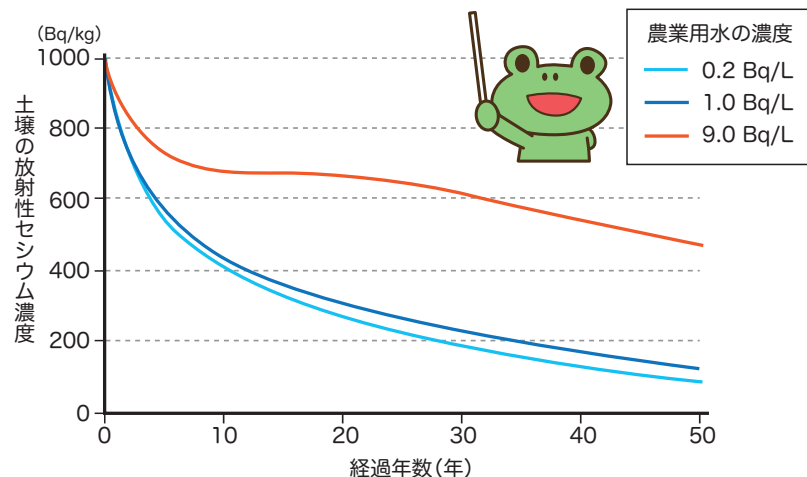
- ただし、作土中に十分な量のカリが含まれていれば（交換性カリ含量で25mg/乾土100g以上）セシウムの吸収が抑えられて、水からの移行を減らすことができます。なお、ため池からは、溶存態の放射性セシウムはほとんど検出されておりません。



農地に放射性物質が たまりませんか

？ ため池の水を使うと放射性物質がたまりませんか

- 土や葉っぱなどに吸着・固定されている「懸濁態」の放射性セシウムは、濁り水に含まれています。これを農地に流すと少しずつ泥がたまりますが、その量はわずかです。
- 農地土壌の放射性セシウムの蓄積量について、長期間、放射性セシウムを含む水が用水として使われ、用水中の放射性セシウムがすべて農地土壌に蓄積されたものと仮定して試算しました。なお、ため池の水から、ほとんど放射性物質が検出されることはありません。
- その結果、農地が原発事故で1,000ベクレル/kg汚染された土壌に0.2ベクレル/L、1.0ベクレル/L、そしてため池調査で計測された最大値の9.0ベクレル/Lの用水が使われた場合でも、土壌の濃度は放射性物質の物理的減衰等により年と共に低下していきます。
- このため、経年的に農地土壌には蓄積されにくいと考えられます。



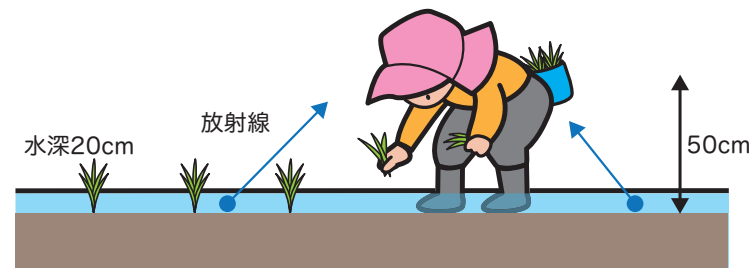
※1 用水、土壌について放射性物質の物理的減衰等を考慮しています

※2 1,000 Bq/kg は福島県内の平均的な農地土壌の放射性セシウム濃度を使用しています

ため池の水で農作業しても 大丈夫ですか

？ どのくらい被ばくするのですか

- 放射性セシウム濃度が9ベクレル/L（H26避難指示区域外のモニタリング調査結果の最大値）のため池の水を利用したときの、農作業者が水から受ける被ばく線量を試算した結果、0.26マイクロシーベルト/年でした。
- 1回の胸のレントゲン撮影で受ける被ばく量は、60マイクロシーベルトですから、230分の1と、きわめて少ない量といえます。



※土壌の放射性セシウム濃度は考慮していません

- 条件1：1年間167時間作業した場合（平成24年 農林水産省データ）
- 条件2：ため池の水で計測された放射性セシウム最大濃度の9ベクレル/Lを使い続けた場合
- 条件3：腰をかがめて50cmの高さで作業した場合
- 条件4：水深が10～20cmの場合

農作業による年間外部被ばく量

作業時の高さ		50cm
水深	10cm	0.19マイクロシーベルト/年
	20cm	0.26マイクロシーベルト/年