



この冊子では、実際の対策方法ではなく、用語の説明や、きのこ放射能セシウムの特徴など、これまでの研究で分かってきたことを記載しました。皆さんの実際の対策の一助になればと思います。

今後の研究や、時間経過に伴い、今記載してある内容は、変わっていくことが十分考えられます。今後、新しい知見ができましたら、色々な形でお伝えしていこうと思います。

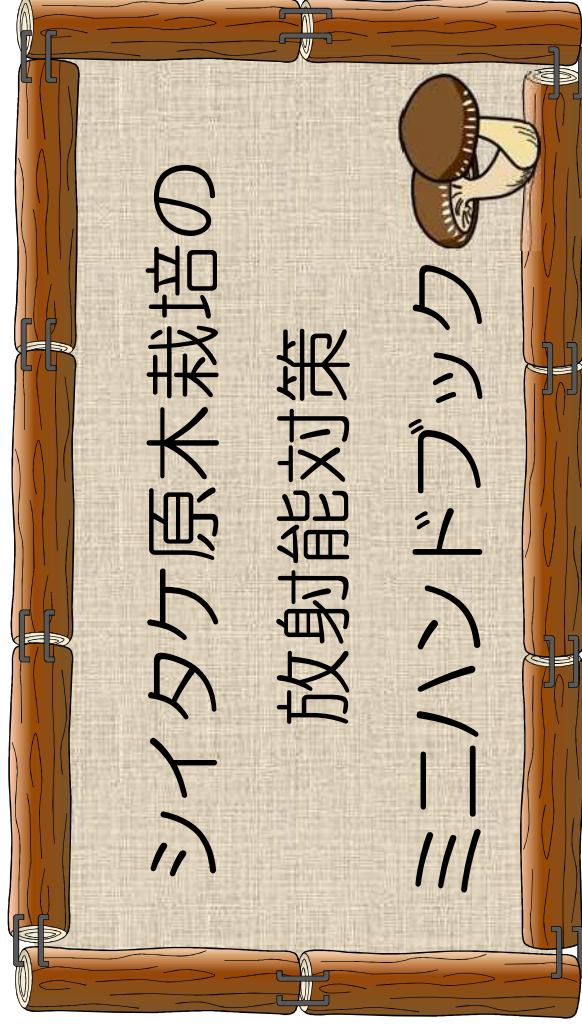
栃木県 林業センター 研究部

〒321-2105 栃木県 宇都宮市 下小池町 280

TEL 028-669-2211 FAX 028-669-2212

メールアドレス ringyou-c@pref.tochigi.lg.jp

ホームページ [http:// www.pref.tochigi.lg.jp/d57/index.html](http://www.pref.tochigi.lg.jp/d57/index.html)



放射能ってななに



放射能とは、放射線を出す能力のことです。ですが、「放射能を持つ物質」や「放射能の強さ」の意味で使われる場合もあります。放射能と放射線は、よく電球（＝放射能）と光（＝放射線）にたとえられます。



ベクレルとシーベルトって？



ベクレル(Bq)という単位は、放射能の濃度を表す単位で、1秒間に壊変する元素の個数を表しています。一方シーベルト(Sv)は、放射線による人体への影響の強さを示す値で、放射線の種類や、体のどの部分に放射線が当たるかでも変わります。



放射線の種類や、放射線が当たる部位で、影響は変わってきます。

いろいろなセシウム対策資材

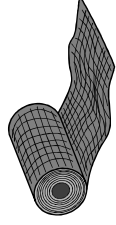
これまでに、原木シイタケ栽培の放射能対策は、右図のような三種のアプローチから考えられてきました。ここでは、これまでに放射能対策として考えられている資材について、その特徴を紹介いたします。

遮蔽

抑制

吸着

敷き材（防草シートなど）



セシウムとの遮蔽材です。

防草シートや不織布などが使われますが、透水性の高いものが適していると考えられています。シート状のものに限らず、地面とほだ木の接触を避けるものなら、効果があると考えられます。

ゼオライト



セシウムの吸着剤です。

沸石と呼ばれる鉱物で、人工的に合成されるものもあります。いくつかの構造を持つことが知られており、構造によってセシウムの吸着特性も変化します。

— せいのしとせいのし —



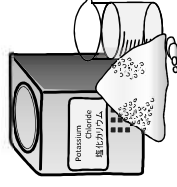
プルシアンブルー



セシウムの吸着剤です。

紺青と呼ばれる顔料で、青鉛筆や青インクとして、日常的にも使われています。しかし、きのご栽培に使用するためには、安全性が懸念されており、取扱い方法も含めて、今後も検討が必要です。

塩化カリウム



セシウムの吸収抑制剤です。

減塩用の塩や薬などでも使われます。カリウムを増やすことで、セシウムを薄める事が出来ると考えられています。

放射性セシウムの移行特性



移行係数とは、ほだ木の放射性セシウムが、どの程度のこに取り込まれるかを、数値で表したものです。原木シイタケ栽培における移行係数は、国からは最大で2.0という値が示されています。

移行係数

きのこの濃度 (生の状態) $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ 移行係数
 ほだ木の濃度 (含水率12%値) $\frac{\text{---}}{\text{---}}$

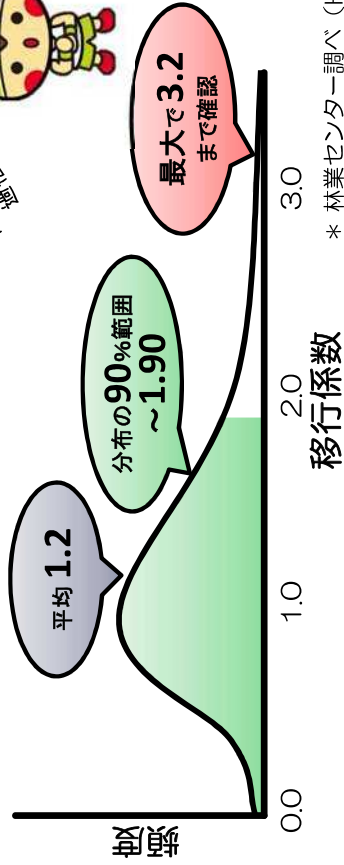


移行係数ってどういう意味？

左の式で計算されます。
 例えば、移行係数が2.0ならほだ木が50 Baq/kg だった場合、きのこが100 Baq/kg になるという意味です

移行係数はばらつきます！

原木シイタケの移行係数は、一定ではなく、非常におおきくばらつきます。林業センターによる調査結果では、平均1.2でしたが、その値は、0.4~3.2までという、おおきなばらつきをもっていました。



* 林業センター調べ (H24)

放射性セシウムってどんなもの？

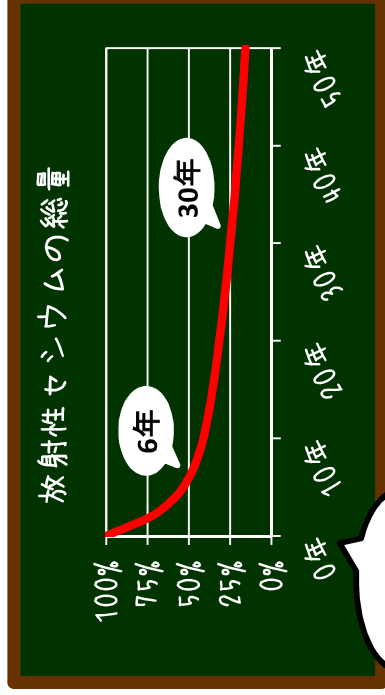


セシウムは、普通に自然界に元々存在する金属の一種です。元々自然界にあるセシウムは、放射線を出しません。

放射性セシウムは、核兵器の実験や原子力発電で、副産物として人工的に作られたものです。いくつか種類がありますが、福島原発事故の影響では、134Csと137セシウムの2種類の放射性セシウムが、大きく問題になっています。



放射性セシウムは減っていきます

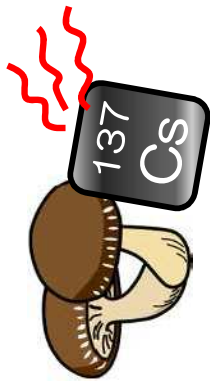


全体では
 6年で半分
 30年で4分の1



放射性セシウムは、放射線を出した後、安定な物質に変わっていきます。134セシウムで2年、137セシウムで30年かかって、ようやく元の量の半分になります。福島原発事故で放出された134セシウムと137セシウムは、概ね1：1といわれています。

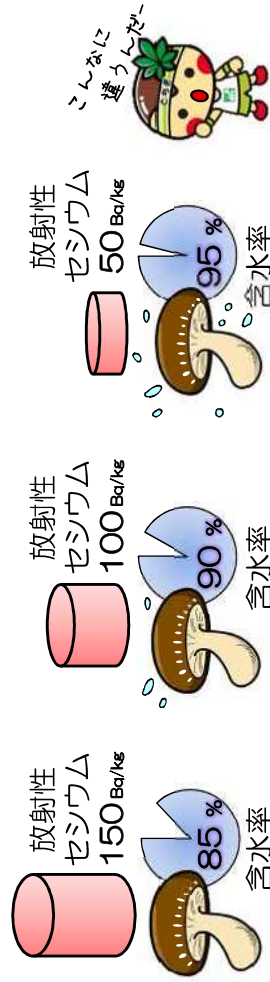
きのこの放射能と含水率



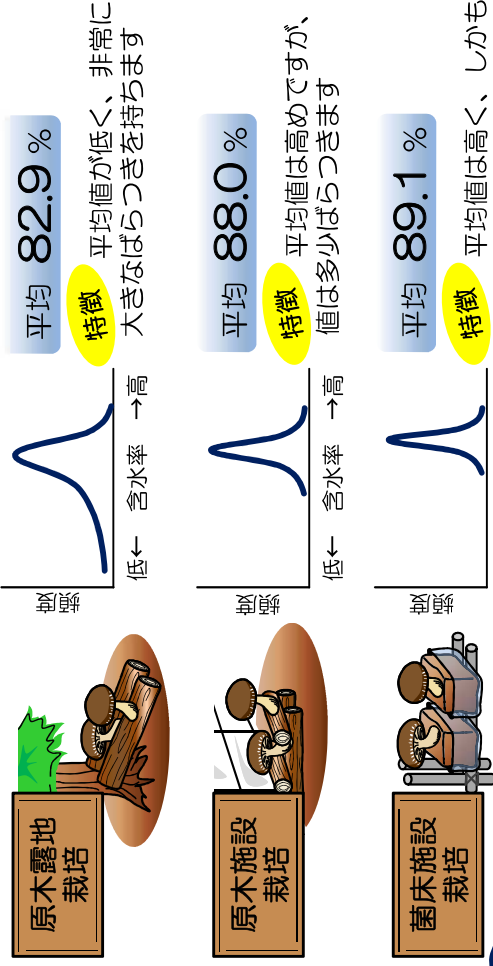
きのこ類は、含水率が高く、平均で90%位になります。きのこのように含水率が高い食品の場合、含水率の違いが、放射性Cs濃度に与える影響は非常に大きいのです。

含水率変わると濃度が変わる！

たとえば、同じきのこでも含水率が違うだけで、放射性セシウムは・・・



シイタケの含水率は、栽培方法で傾向が変わります



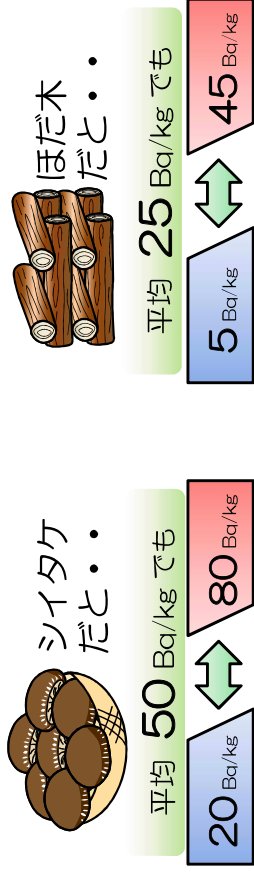
* 林業センター調べ (H24-H26)

放射能の濃度はばらつくのが基本



同じほだ場で栽培されたシイタケでも、放射性セシウムの値は大きくばらつきます。同じように、ほだ木の放射性セシウム濃度も大きくばらつきます。

林業センターによる調査結果では・・・

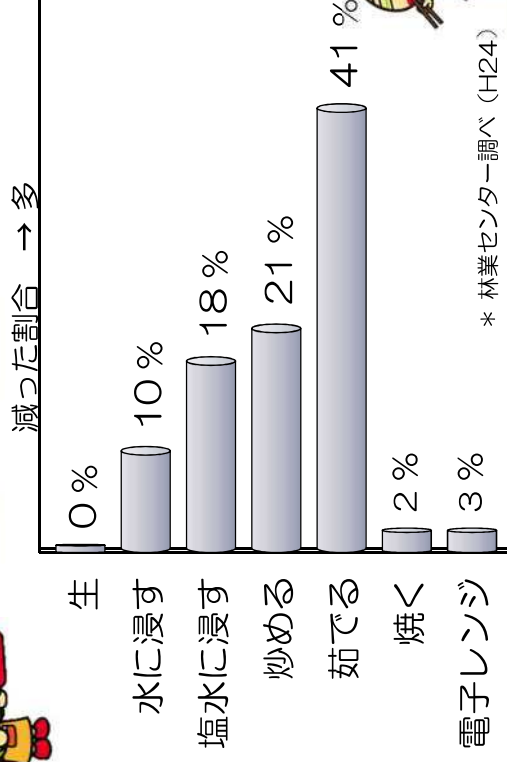


露地栽培のシイタケでは、含水率の影響以外にも、この程度のばらつきがみられます。

セシウムは調理で減る？



調理で、きのこのセシウムがどれくらい減るのか調べてみました。その結果、きのこを茹でると、約4割のセシウムを減らすことが出来る事が分かりました。



* 林業センター調べ (H24)