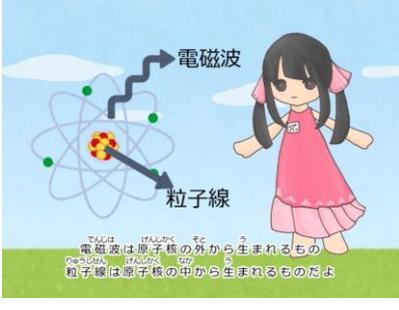


動画教材 「みんなで学ぶ放射線のお仕事」

長さ：9分16秒

時間	場面	画面	台詞
0:00	タイトル		
0:20	らでいちゃん挨拶 ↓ 放射線について説明	 	<p>らでいちゃん（以下ら）： 放射線について学ぶ皆さん！ こんにちは、私らでい 放射線について学んでるんだ 今日は放射線さんたちが自分たちのこと 聞かせてくれるみたいだから、みんなも 一緒にお話しよ！ まず、みんなは放射線ってどのくらい 知ってる？ もう授業で習ったよって人もいるの かな？ 放射線というのは目に見えないけど、お 日様の光や空気みたいに身近にあるもの なんだ いくつか種類があるけれど、みんなもの を通り抜けられるのすごいよね！ 主な放射線は電磁波であるX線、粒子線 であるアルファ線、ベータ線、中性子線 の4種だよ 電磁波は原子核の外から生まれるもの粒 子線は原子核の中から生まれるものだよ あ、放射線さんたちがきたみたい！</p>
1:14	放射線 さんたち 登場		<p>X線くん（以下え）： 今日は！</p> <p>ら： こんにちは！ 今日は来てくれてありがとう！ まずは、放射線さんたちに自己紹介をし てもらいたいな</p>

時間	場面	画面	台詞
1:23	X線くん 自己紹介		え： もちろん！ はじめましてみんな！ 僕はX線！ 僕はみんなが暮らしている中にある光の仲間で紫外線よりももっとたくさんのエネルギーを持ってるんだ 僕は人体を通り抜けてその先まで行けるくらいものを通り抜ける力が強いよ 次はベータ線ちゃんたち！ よろしくね
1:43	β +線 ちゃんと β -線 くん 挨拶		β +線ちゃん（以下+）： はーい β -線くん（以下-）： 僕たちは β 線 +： 私たちはプラスの電荷とマイナスの電荷を持ってるんだ -： X線くんとは違って人体を通り抜けることはできないけど体の中に少しだけ入ることはできるよ！ +： 次は中性子線ちゃん よろしくね
2:00	中性子線 ちゃん 挨拶		中性子線ちゃん（以下ち）： はーい 私は中性子線 X線くんと同じくらいものを通り抜ける力を持ってるんだ でも、 β 線ちゃんたちと同じように人の体にはあまり深くまで入れないの 私たち中性子は水素がいるとで止まりやすいんだ 人間は水素をたくさん持っているからあまり通れないの 最期は α 線ちゃんだよ よろしくね
2:25	α 線 ちゃん 自己紹介		α 線ちゃん（以下あ）： はーい 私は α 線 2つの中性子と2つの陽子で作られてるのよ 私はあまり通り抜ける力が強くないから体に当たっても入ることはできないの

時間	場面	画面	台詞
2:39	自己紹介 終了	<p>えよう 今日(けふ)はいい機会(きかい)だから いつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p>	<p>え： これで自己紹介(じこしょうかい)は終わりだよ！</p> <p>ら： 放射線(ほうしゃせん)さんたち自己紹介(じこしょうかい)ありがとう！</p> <p>え： 僕(ぼく)たちも放射線(ほうしゃせん)のことを知(し)って欲しい(ほしい)んだ！ 今日(けふ)はいい機会(きかい)だからいつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p> <p>ら： 是非(ぜひ)知(し)りたい！ 教えて放射線(ほうしゃせん)さんたち</p>
3:02	X線くん 仕事紹介	<p>ぼく えつくすけん 今日(けふ)はいい機会(きかい)だから いつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p> <p>えよう 今日(けふ)はいい機会(きかい)だから いつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p> <p>えよう 今日(けふ)はいい機会(きかい)だから いつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p> <p>えよう 今日(けふ)はいい機会(きかい)だから いつも放射線(ほうしゃせん)がどこで働(はたら)いているか知(し)ってもらいたいな</p>	<p>え： もちろん！ じゃあ僕(ぼく)から始めるね 僕(ぼく)たちX線(えっつくすせん)はレントゲン写真(しんとうげんしやうしん)を撮(と)るのに使(つか)われているよ 皆(みな)はX線(えっつくすせん)写真(しんとうげんしやうしん)って撮(と)ったことあるかな？ X線(えっつくすせん)写真(しんとうげんしやうしん)では体(てい)の中(なか)を白黒(しろくろ)の写真(しんとうげんしやうしん)で写(うつ)すことが出来る(出来る)んだ お医者(いしや)さんが、体(てい)の中(なか)のどこか悪い(わるい)ところが無い(ない)か調(しら)べるときに使う(つか)うんだよ 僕(ぼく)たちX線(えっつくすせん)は人間(にんげん)を通(とお)り抜け(ぬ)けられるけれどもものによって通(とお)りやす(やす)さが違(ちが)うんだ 人(ひと)の体(てい)の中(なか)には血液(けつえき)や骨(ほね)、脂肪(じやうぼう)などがある(ある)のだけれど、骨(ほね)はあまり通(とお)り抜け(ぬ)けられない X線(えっつくすせん)写真(しんとうげんしやうしん)には人(ひと)の体(てい)を通(とお)り抜け(ぬ)けられたX線(えっつくすせん)が写(うつ)ることが出来る(出来る)からX線(えっつくすせん)は筋肉(きんじく)の部分(ぶぶん)は沢山(たくさん)写(うつ)って骨(ほね)の部分(ぶぶん)は少し(すこ)しか写(うつ)れないんだ つまり、骨(ほね)の部分(ぶぶん)ではX線(えっつくすせん)が少し(すこ)しか通(とお)れないからX線(えっつくすせん)写真(しんとうげんしやうしん)では白(しろ)くなるよ 反対(はんたい)に、筋肉(きんじく)や脂肪(じやうぼう)は通(とお)り抜け(ぬ)けやすい(やすい)から黒(くろ)く写(うつ)るんだ！ X線(えっつくすせん)写真(しんとうげんしやうしん)以外(いがい)にも飛行機(ひこうき)に乗(の)る時の手荷物検査(ていぶつけんさ)に使(つか)われているよ！ X線(えっつくすせん)のお仕事紹介(おしごとしょうかい)は終わり(おわり)！ βちゃんたちよろしくね</p>
3:17	β+線 ちゃんと β-線 くん 仕事紹介	<p>たつ 例(たと)えば、甲状腺(こうじょうせん)という臓器(ぞうき)にがんがある(ある)ときは「白(しろ)の薬(くすり)131」という甲状腺(こうじょうせん)に集(あ)まるお薬(くすり)を飲(の)めよ</p>	<p>-： うん！ 僕(ぼく)たちも紹介(しょうかい)させてもらおうね</p> <p>+： 私(わたし)たちβ線(べたせん)はがんの治(ち)療(りょう)に役(やく)立つ(た)つのがんっていうのは体(てい)の中(なか)の悪い(わるい)部分(ぶぶん)の事(こと)だよ</p>

時間	場面	画面	台詞
3:17	β+線 ちゃんと β-線 くん 仕事紹介		<p>- :</p> <p>僕たちを生み出してくれる原子は種類によって体の中のどこにたまりやすいかが違うんだ</p> <p>+ :</p> <p>例えば、甲状腺という臓器にがんがあるときは「ヨウ素131」という甲状腺に集まるお薬を飲むよ すると、がんは甲状腺にあって「ヨウ素131」も甲状腺に集まるよね</p> <p>- :</p> <p>「ヨウ素131」からは僕、β-線が出るよ がんの近くに行った「ヨウ素131」から出たβ-線ががんの細胞をやっつけるんだ！</p> <p>+ :</p> <p>私はものを通る力が強くないから体の外に出ずに集中的にがんをやっつけることができるよ 他にも、ものの厚さを測る厚さ計でも活躍してるよ</p> <p>- :</p> <p>β線のお仕事紹介も終わりだよ！ 次は中性子ちゃんとα線ちゃんが一緒に紹介してくれるよ</p> <p>+ :</p> <p>中性子線ちゃんとα線ちゃんよろしく！</p>
5:25	中性子線 ちゃんと α線 ちゃん 仕事紹介		<p>ち :</p> <p>は〜い！ 中性子線とα線ちゃんもがんの治療に役立っているよ</p> <p>あ :</p> <p>私たちが使われている治療の一つにホウ素中性子補足療法というものがあるんだ</p> <p>ち :</p> <p>簡単に説明すると まず、「ホウ素」をがんのあるところに注射するの その「ホウ素」に向かって私達中性子線を当てるんだ</p> <p>あ :</p> <p>すると、α線ができて周りのガン細胞を壊すよ！ 私たちα線は長い距離を通れないからがん以外の健康な細胞を壊すことはあまりないんだ！</p>

時間	場面	画面	台詞
5:25	中性子線 ちゃんと α線 ちゃん 仕事紹介		<p>ち： 私たち中性子も「ホウ素」と化学反応を 起こしているから他の細胞を壊すことは あまりないよ</p> <p>あ： α線は他にも煙探知機の中でも働いてい るんだ</p> <p>ち： 中性子線は小さな原子の磁気を調べるこ ともできるんだよ</p>
6:25	仕事紹介 終了 ↓ 身の回りの放射線 について 安全性の 問題提起		<p>え： これでお仕事紹介は終わりだよ！</p> <p>ら： 放射線さんたちありがとう！ みんないろんなところで働いているんだ ね全然知らなかった</p> <p>え： 今日紹介した以外にもいろいろなところ で僕らは働いているんだ 興味があったらぜひ調べてみてほしな！</p> <p>ら： そうしてみるね！ そういえば放射線って体の中の細胞を壊 すんだよね？ 放射線は身の周りにあるみたいだけど大 丈夫なのかな？</p> <p>え： 僕ら放射線は目に見えないから不安に思 うこともあるよね それじゃあ身の周りの放射線について もう少しだけ説明するね！</p> <p>ら： ありがとうX線くん！</p>
7:07	自然から 受ける 放射線量		<p>え： 僕ら放射線は色々なものから出ているん だ 例えば食べ物の中や空気の中にも放射線 を出す原子が含まれているんだよ でも怖がらなくて大丈夫 普通に暮らしている中で受ける放射線は 少ないんだ 少し細胞が壊れたとしても人間さんたち の体の中の免疫が働いて治してくれるん だよ</p>

時間	場面	画面	台詞
7:07	自然から受ける放射線量	 <p>1年 2.4ミリシーベルト</p> <p>1回 0.06ミリシーベルト</p> <p>えつくすはんかんしん かい う ほうしせん X線写真1回で受ける放射線は 0.06ミリシーベルトくらいなんだ</p>	<p>X線写真も同じように受ける放射線の量が少ないから危険はあまりないんだ 人間が自然から受ける放射線は1年に2.4ミリシーベルトくらい X線写真1回で受ける放射線は0.06ミリシーベルトくらいなんだ</p>
7:52	放射線治療について問題提起	 <p>ほうしせんりょうのよう から なか ほうしせんげん い でも、放射線治療では体の中に放射線源を入れるよね それは大丈夫なの？</p>	<p>ら： 思ってたよりもずっと少ない量の放射線を使うんだね でも、放射線治療では体の中に放射線源を入れるよねそれは大丈夫なの？</p>
8:02	放射線の医療利用について	 <p>いしや そうたん さいしゆうき ほうしせんりょう お医者さんと相談して最終的に放射線治療をするか 決めるのは患者さんなんだ！</p>	<p>え： いいところに気づいたね放射線治療は確かに多くの放射線を使うよ でも、治療をするメリットとデメリットを比較してメリットがたくさんある時には治療をしたほうがいいよね？ 放射線治療をする時には、お医者さんがメリットとデメリットをよく考えて患者さんと相談するんだ お医者さんと相談して最終的に放射線治療をするか決めるのは患者さんなんだ</p>
8:28	まとめ	 <p>そうなんだ！ あんしん ありがとう</p> <p>みんなと一緒に学べてよかった！ これからも学び続けよう！</p>	<p>ら： そうなんだ！ 安心したよありがとう 知らなかったことをたくさん知れたわ それに、放射線さんたちが他にどんなところで働いているかもっと調べてみたくなった！</p> <p>え： 僕たち放射線のことを知ってもらえて嬉しいな！ 放射線のことは本やウェブサイトに乗っているからぜひ調べてみてね！ それじゃあ、僕たちはお仕事に戻るね！ またね！</p> <p>ら： 放射線さんたちのことたくさん知れてよかったね！ みんなと一緒に学べてよかった！ これからも学び続けよう！</p>