



私たちで
考
え
る

マ
ン
ガ

放 射 線

なにが本当か
わからない…

Kentaro



ここにいたら
危ないの？

Sara



見えないから
怖い…

Takayuki

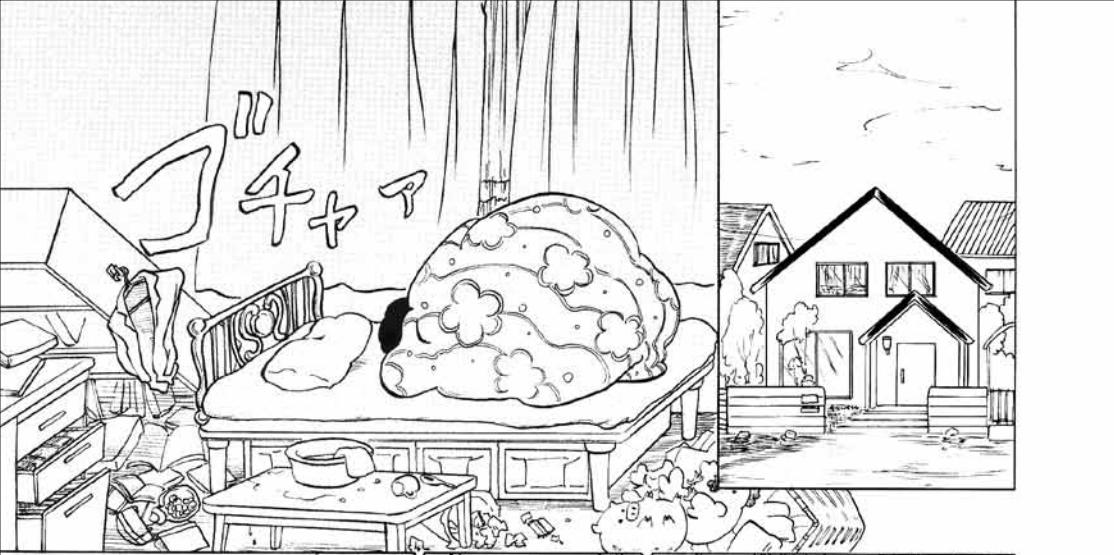
風評被害…
どうして
なんだろう？

Mayumi





放射線について
考えるきっかけをあなたに――

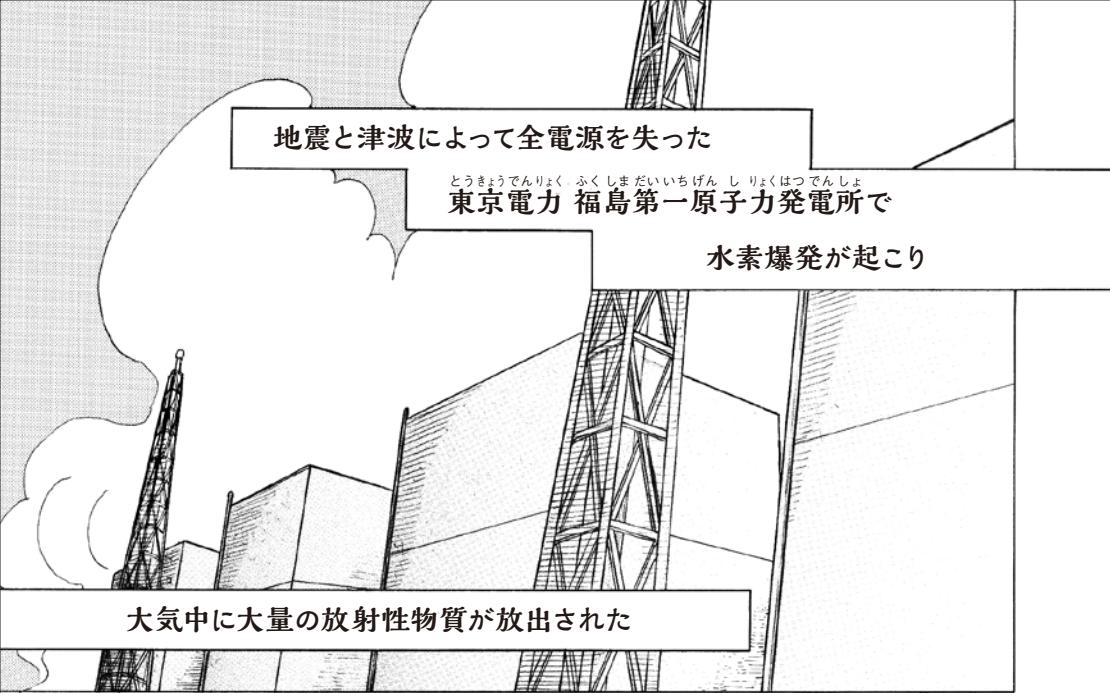


この日 東北地方を中心に日本全体を大地震が襲った

5

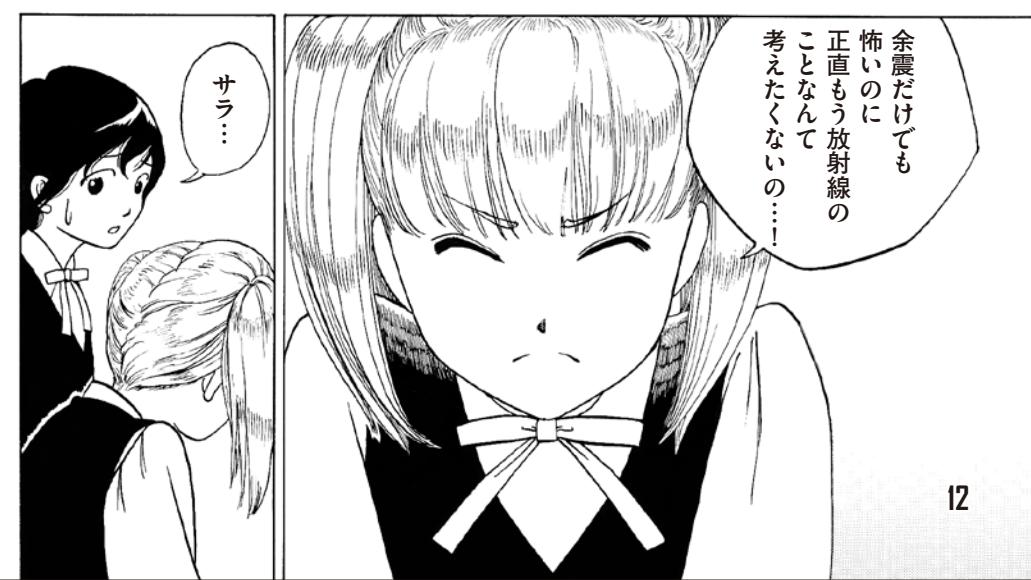
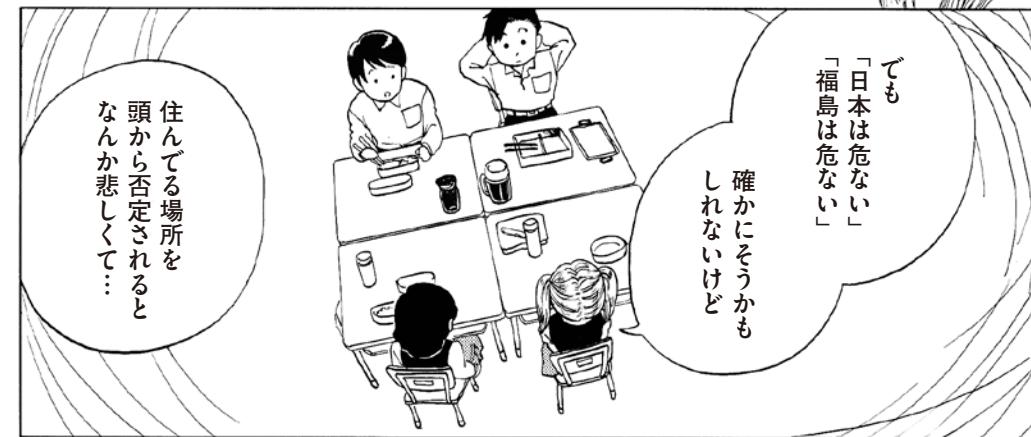
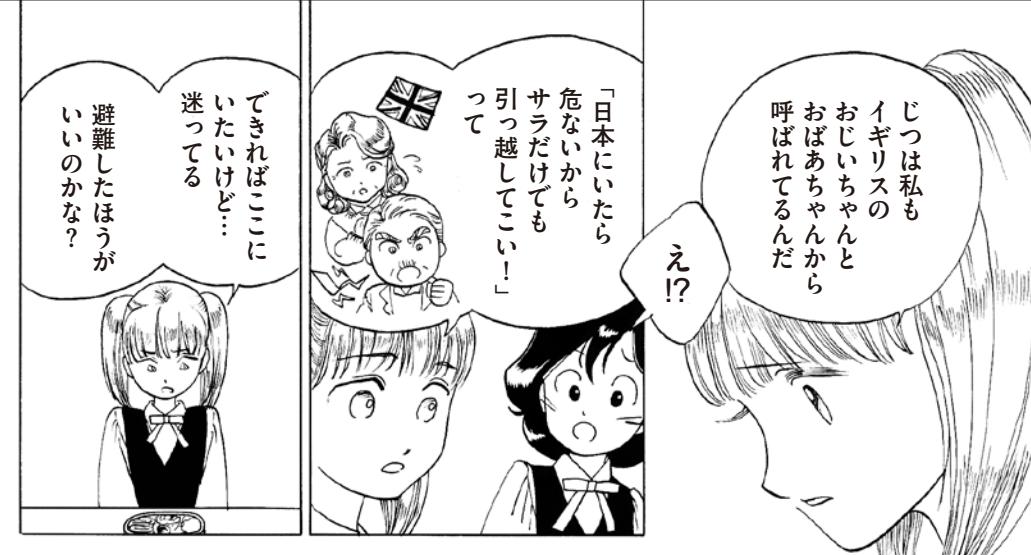


4

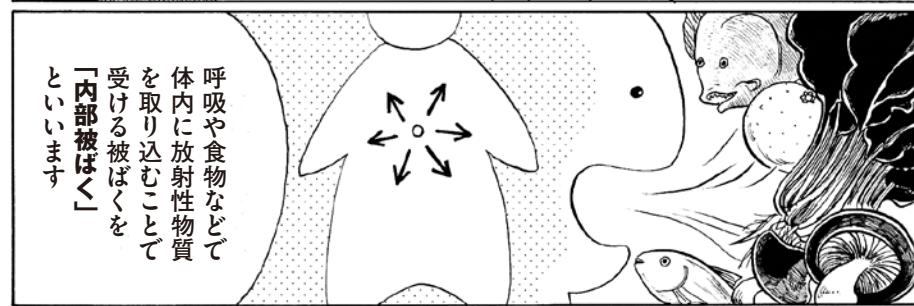
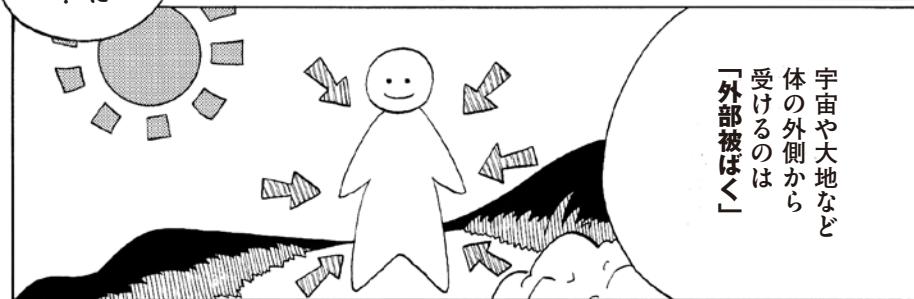


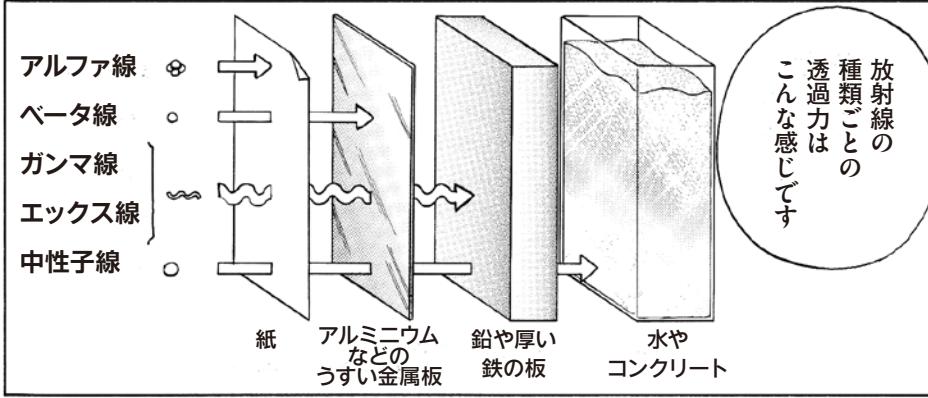
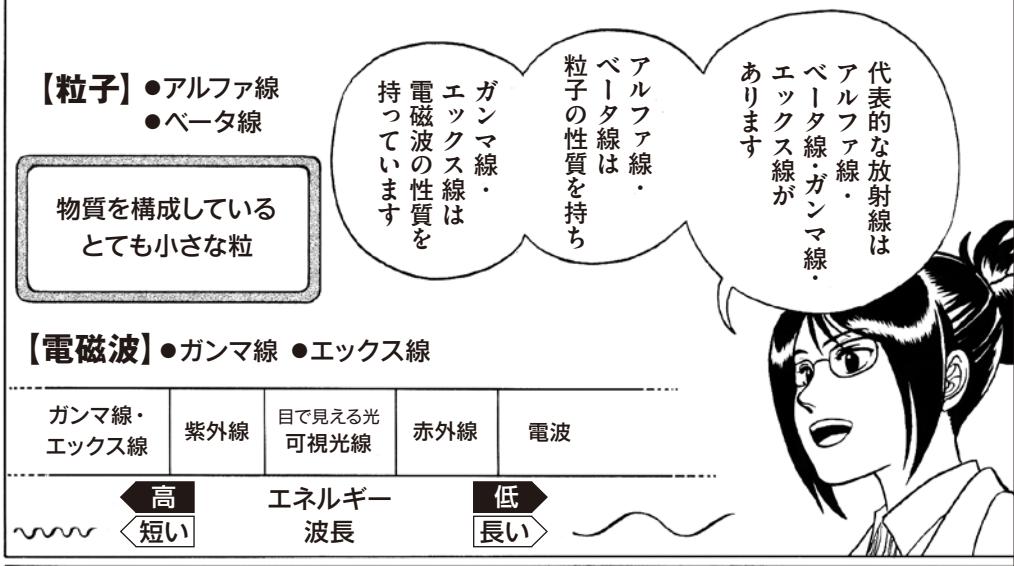














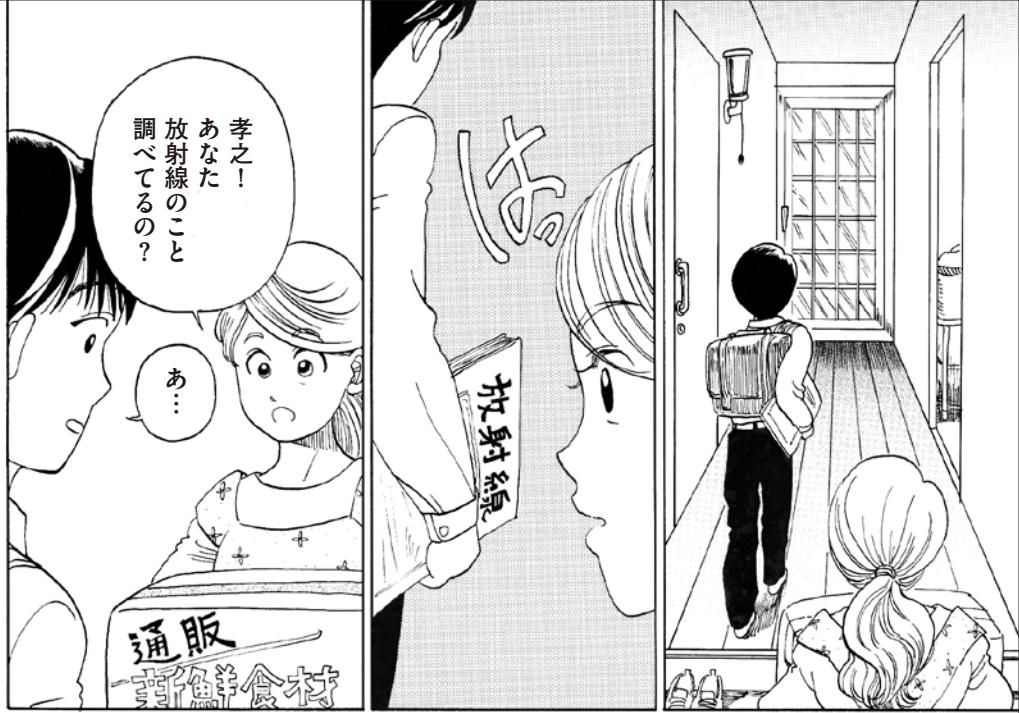
博士は放電管を使つた実験中「透過力」がきっかけでこの不思議な線の存在に気づきました

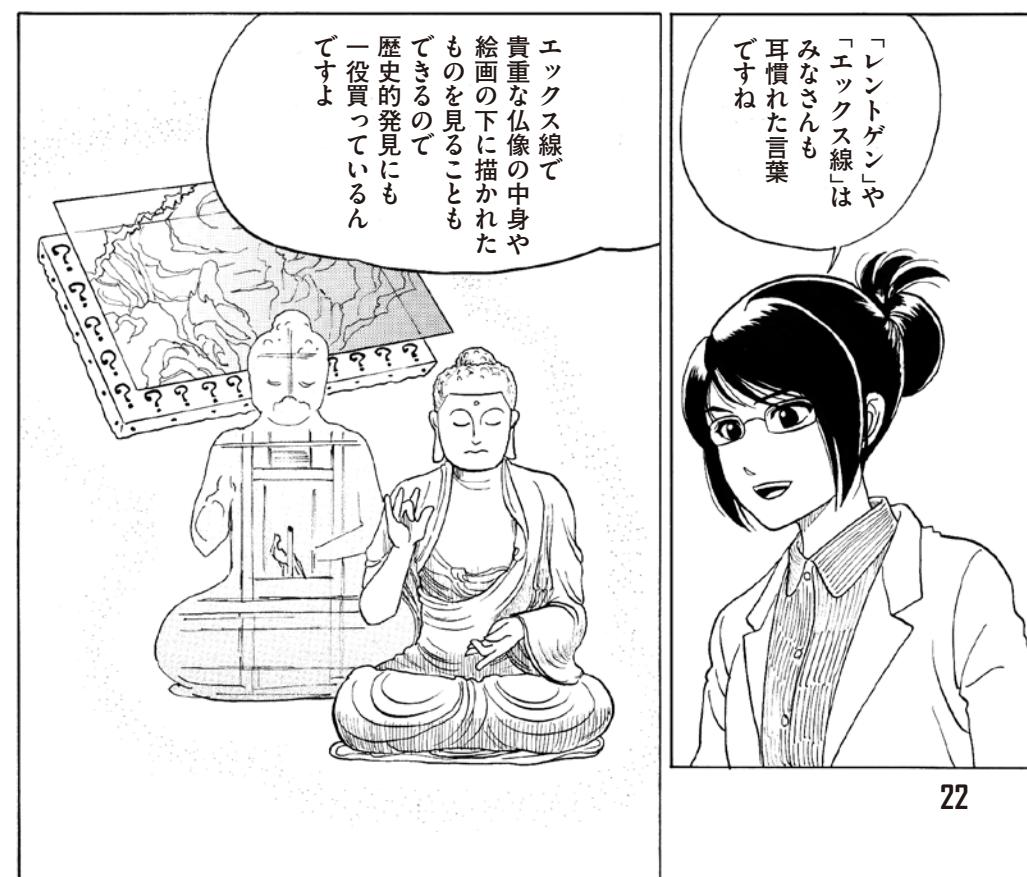
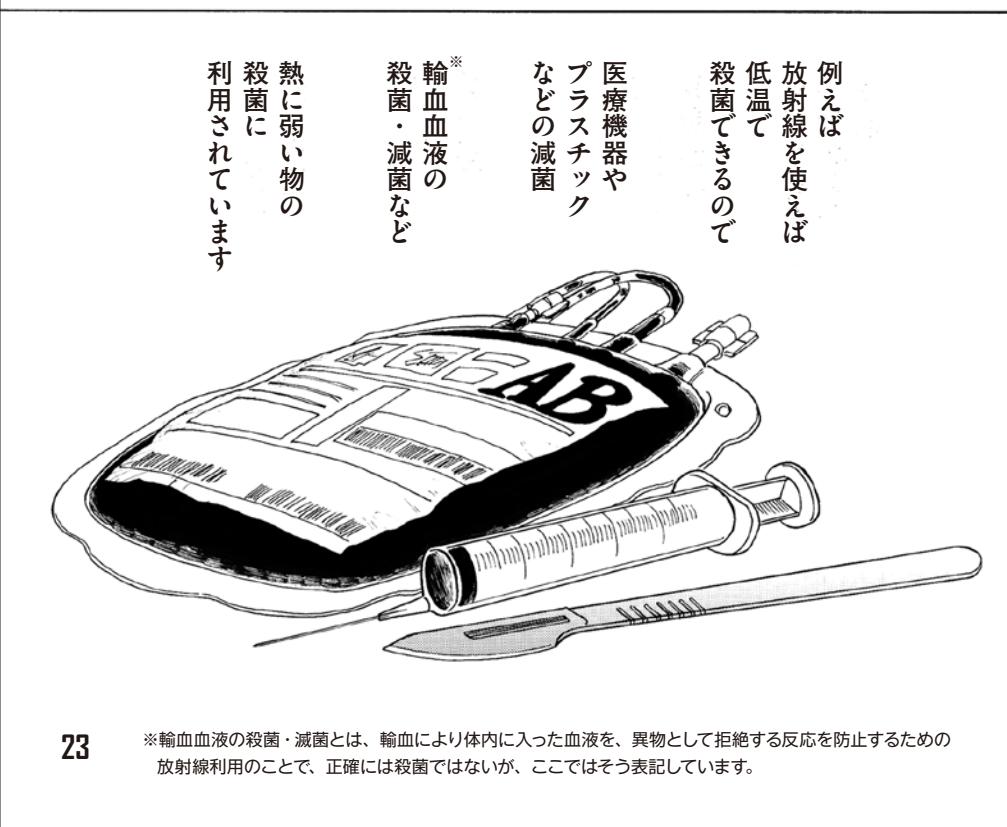
さて
今日はさっそく
放射線について
調べてきてくれた
東くんに発表して
もらいます

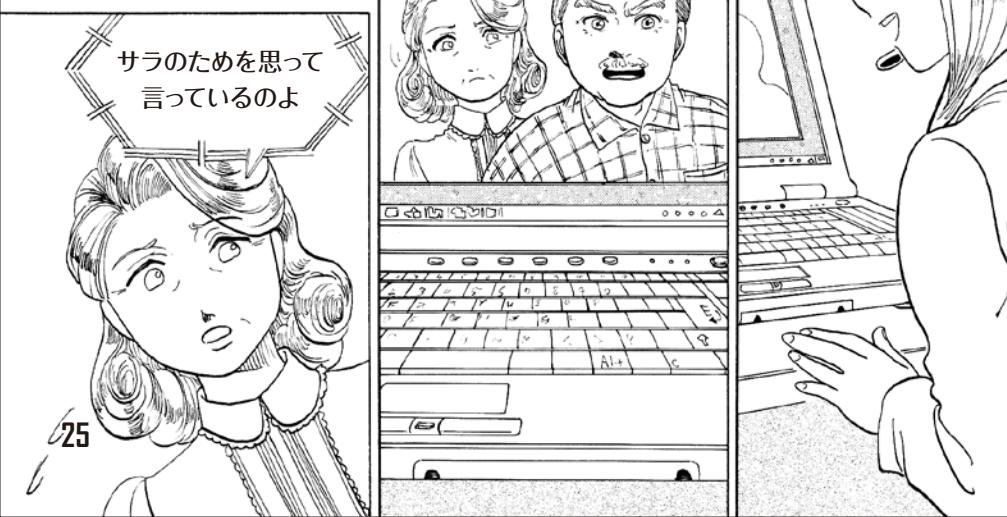
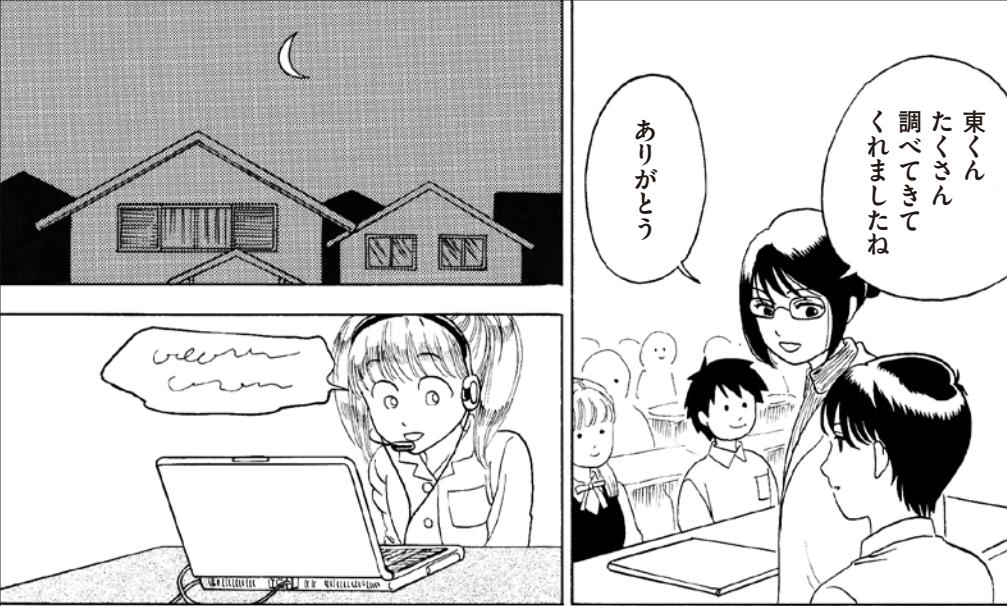


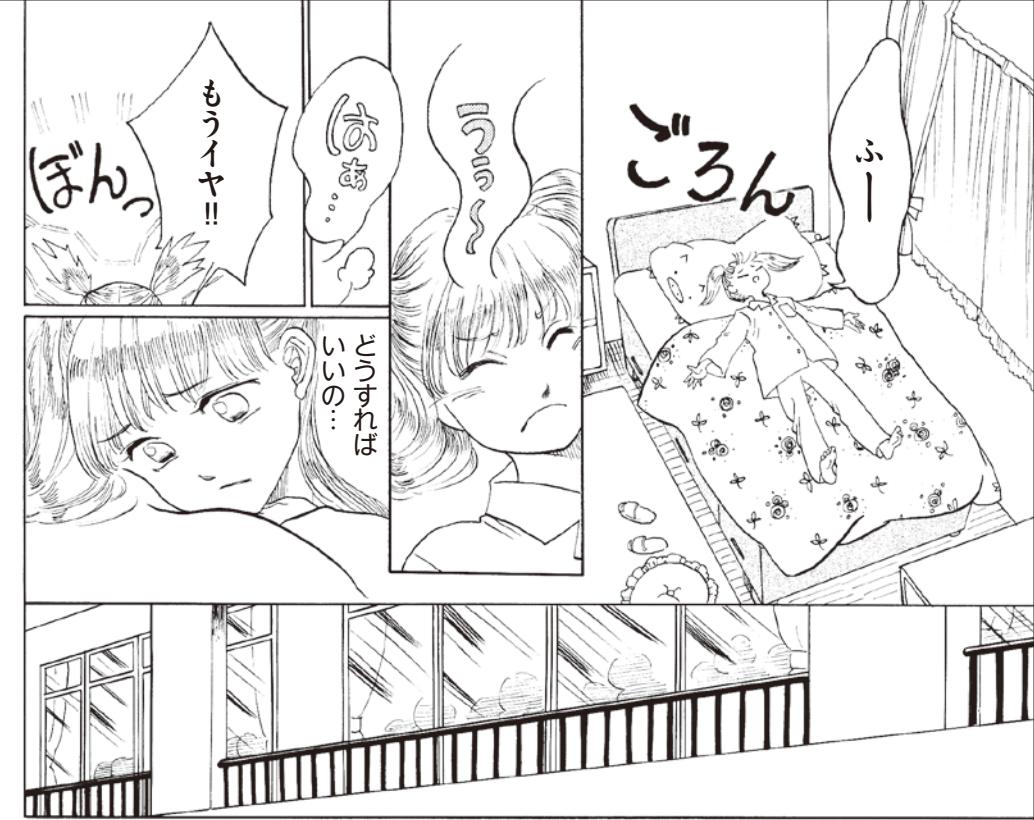
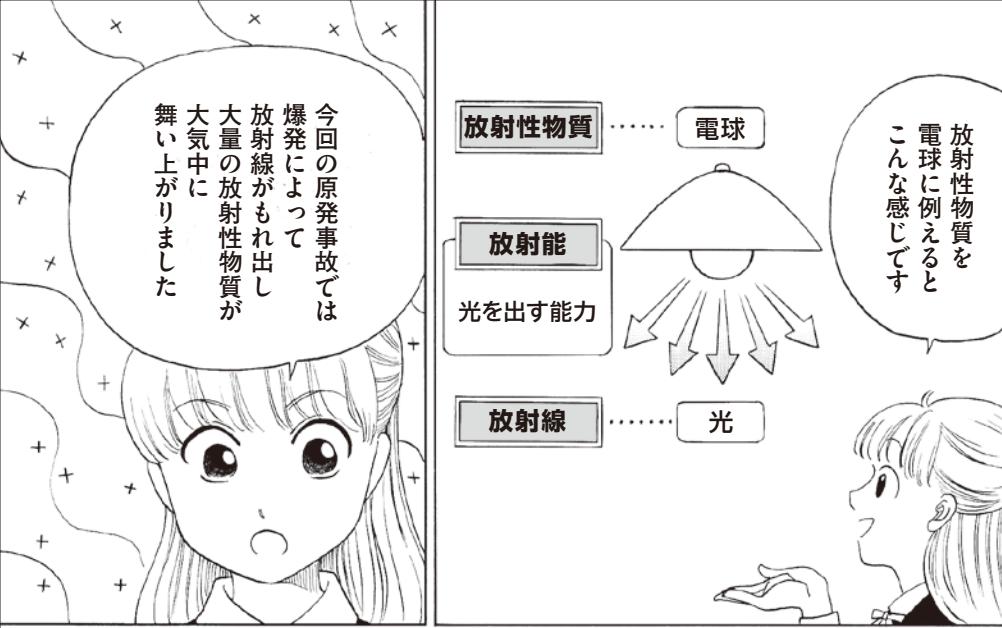
そしてこの目に見えない不思議な光線の
ようなものを未知を表す「X」を用いて
「エックス線」と名づけました

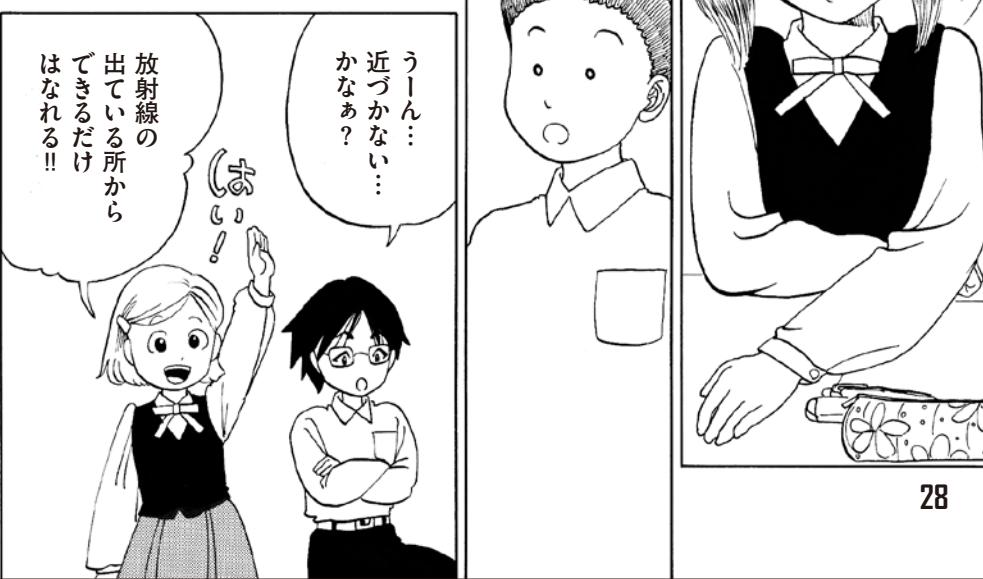
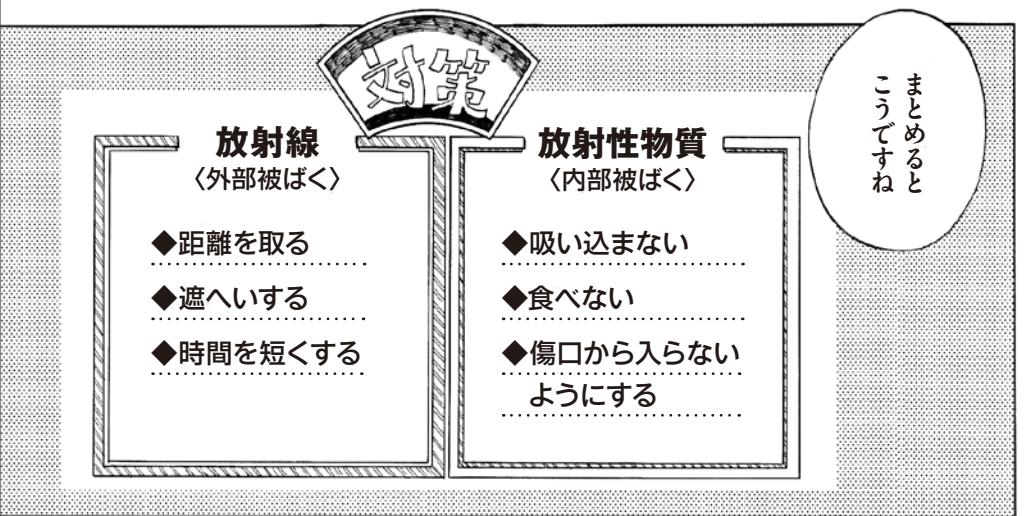
ヴィルヘルム・レントゲン





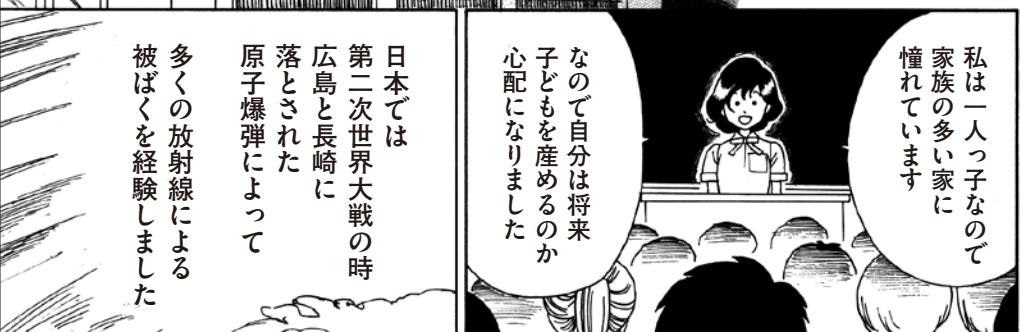








私 将来子ども産めるのかな?



日本では
第二次世界大戦の時
広島と長崎に
落とされた
原子爆弾によつて
多くの放射線による
被ばくを経験しました

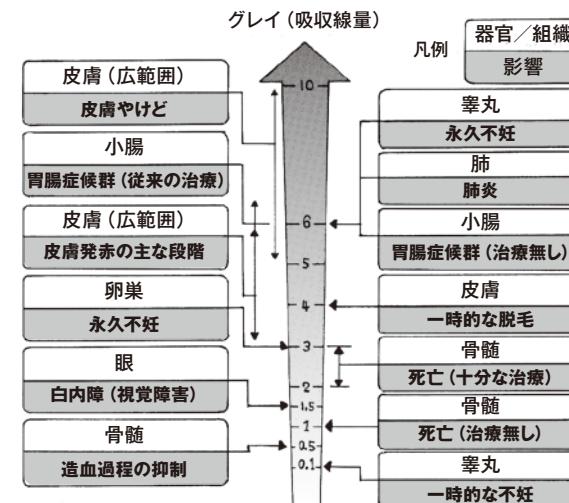


そのため
放射線が人体に影響を与えた
調査の資料があります

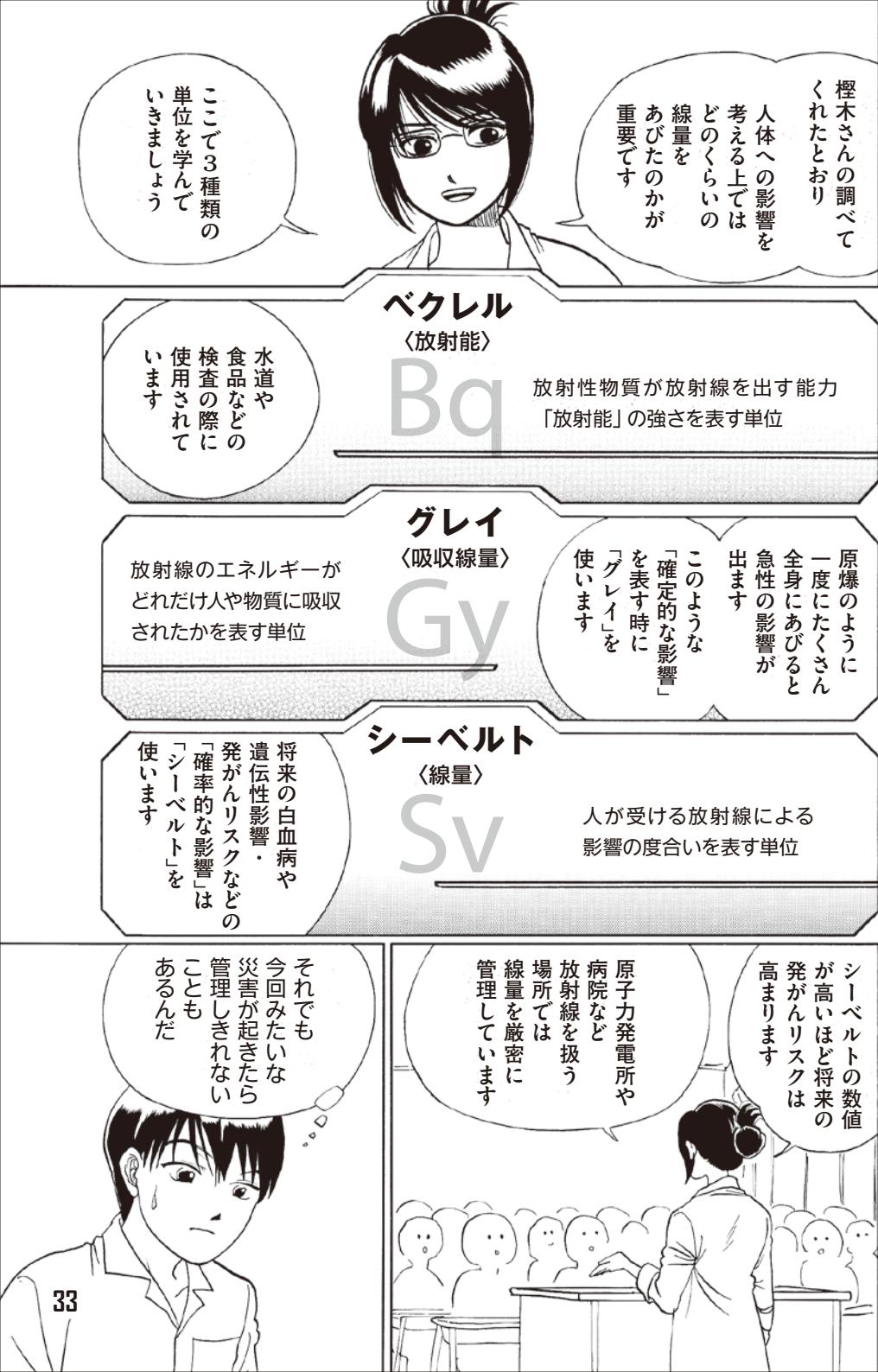
そこからどのくらい
放射線を受けると
どんな影響が出るのかが
研究されました

■ 放射線を受けた時的人体への影響

— 罹患率と死亡率が1%になる予測推定しきい値^{*} —

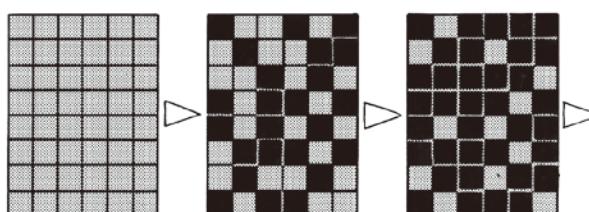


◆出典：ICRP Publication 103,2007





最初の状態 1ヶ月後 2ヶ月後



今まで放射性物質に警戒して暮らさなきやならないんだろう?

対策はいろいろわかつたけど…

規則正しい

そういう防ぎ方も
あるんだ

今私たちが一番
気になるのは
将来がんになる
可能性ですね

なので低線量
被ばくの場合
放射線が原因で
病気になったのか
判断することは
むずかしいのです

逆に生活習慣に
気をつけて
規則正しい
生活をすれば
免疫力を高め
がんになる
確率をさげる
ことができますね

年を取る



しかし
がんの原因は
放射線以外にも
いろいろ
あります

遺伝的な原因



ウイルス・細菌・
寄生虫

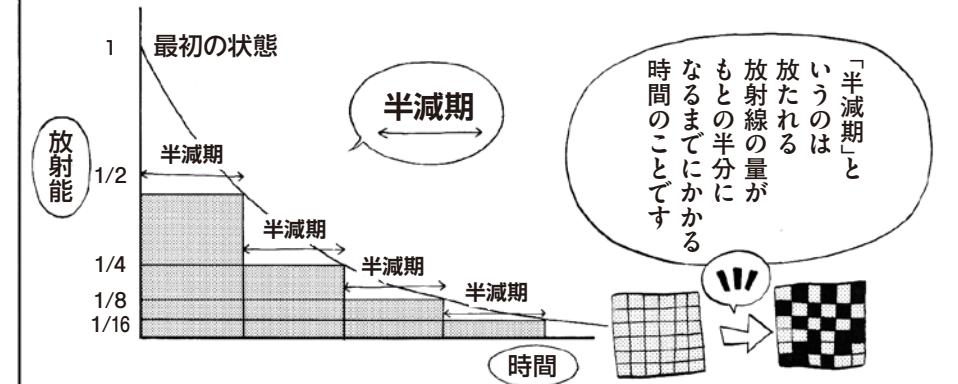
働いている所や
住んでいる所の
環境

がんなどの病気

◆出典：(社)日本アイソトープ協会「改訂版 放射線のABC」(2011年)などより作成

バランスの良い食事
適度な運動
睡眠・休養
精神的安定

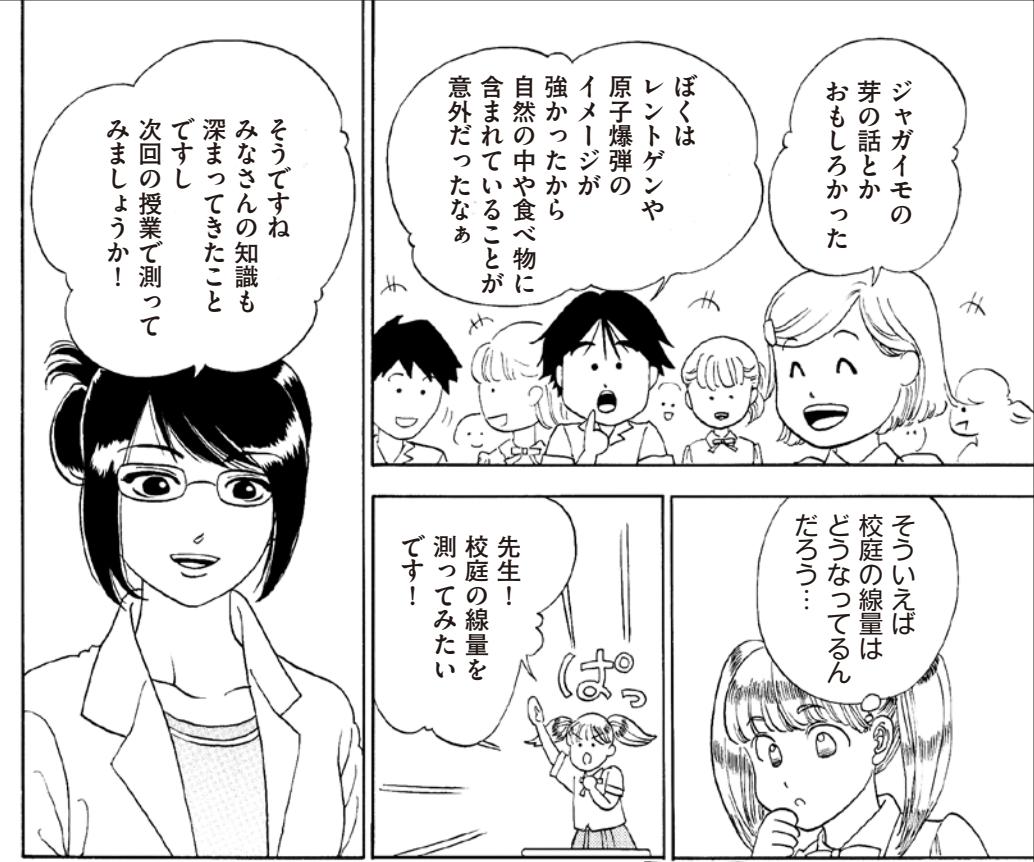
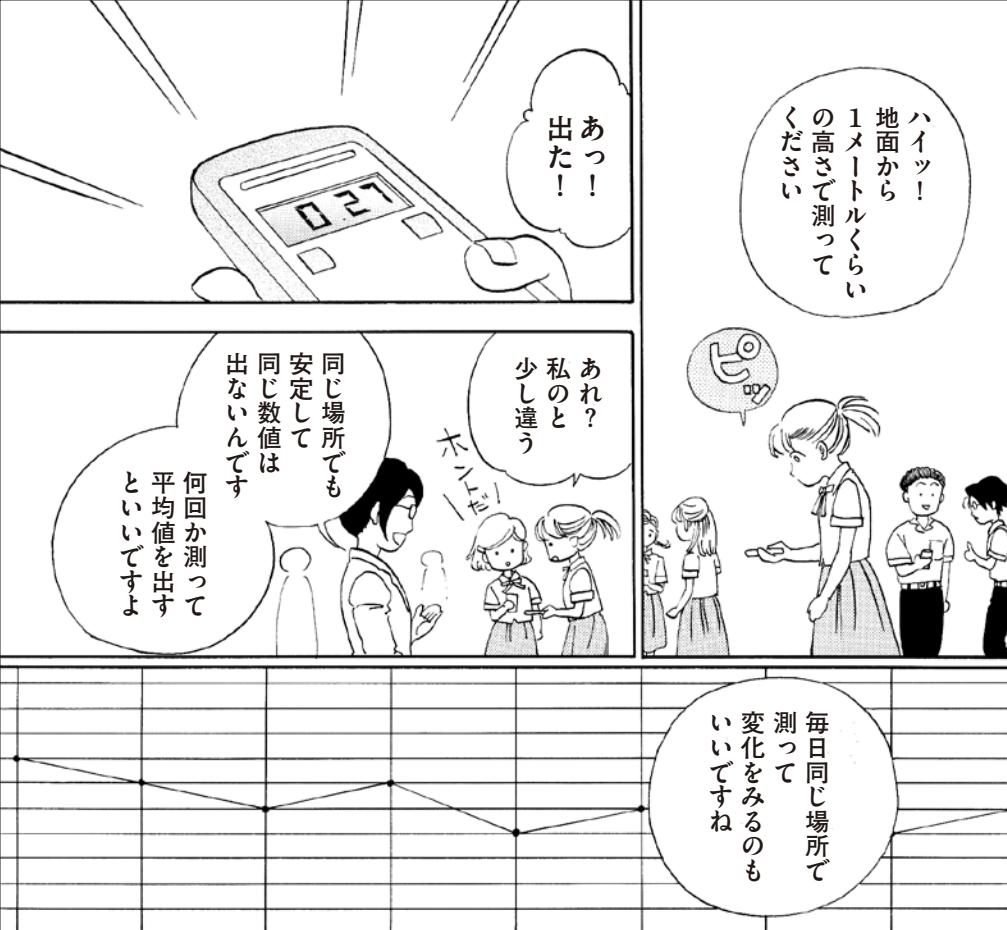
免疫力とは
人の体に備わっている
がんやウイルスなどを
撃退する力

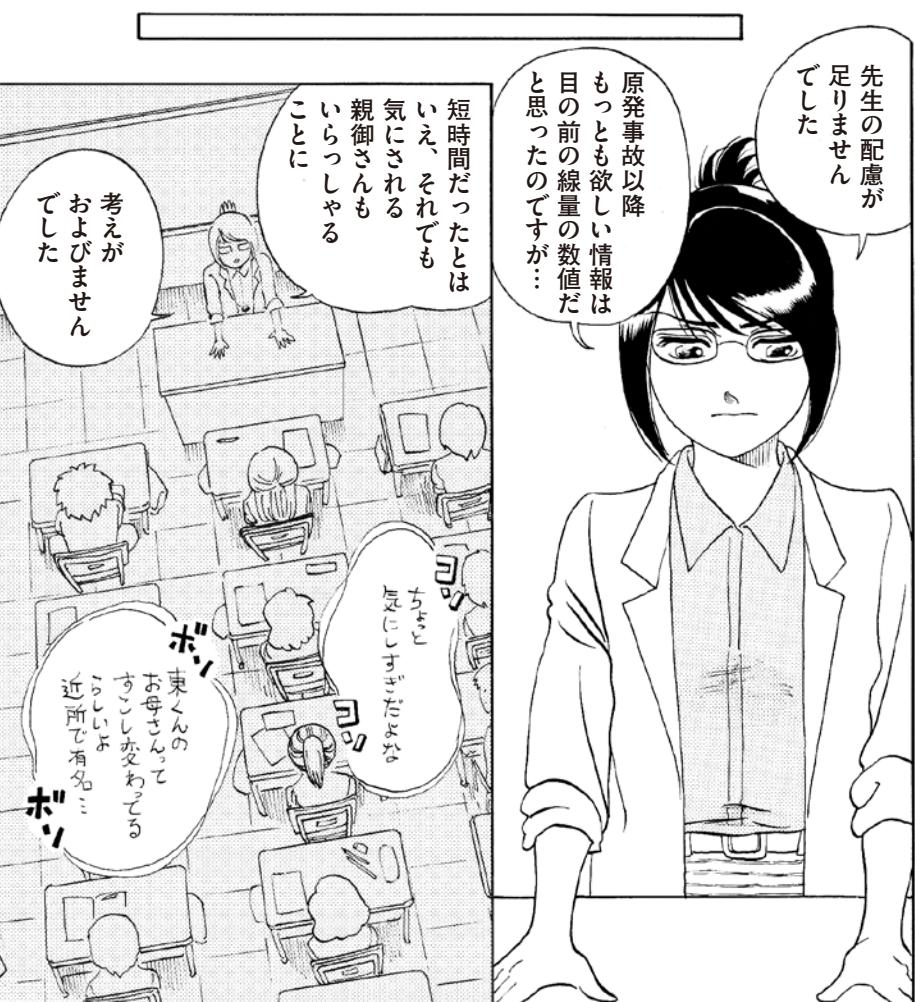
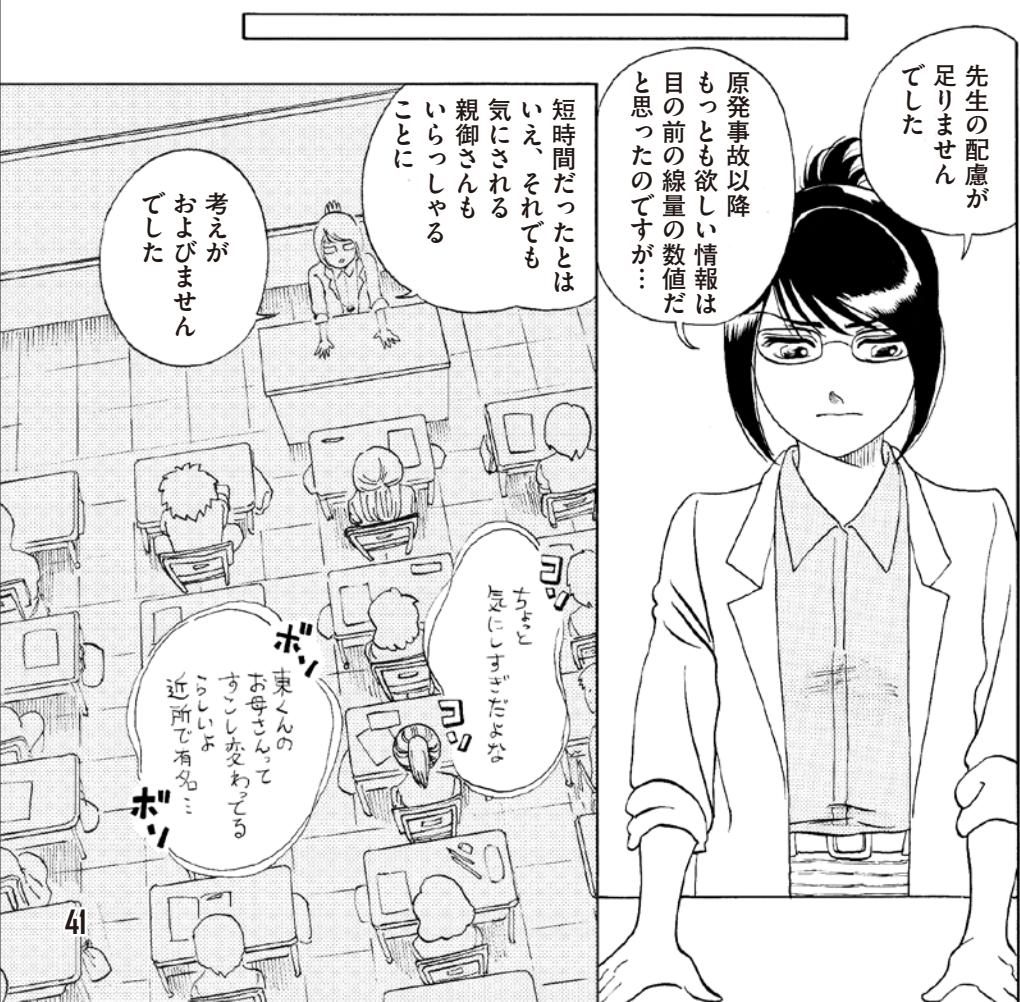
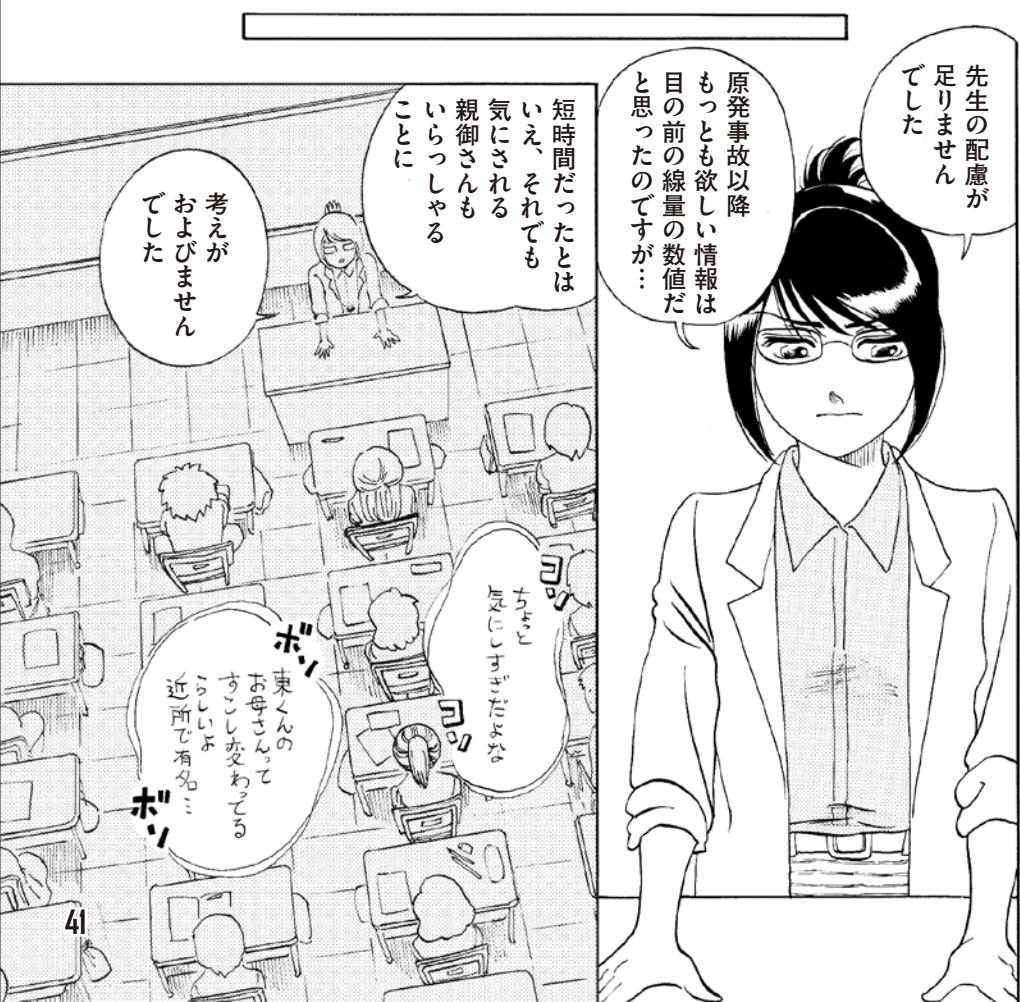


放射性物質(放射性元素)	放出される放射線*	半減期
トリウム 232	α 、 β 、 γ	141億年
ウラン 238	α 、 β 、 γ	45億年
カリウム 40	β 、 γ	13億年
炭素 14	β	5730年
セシウム 137	β 、 γ	30年
ストロンチウム 90	β	28.7年
コバルト 60	β 、 γ	5.3年
セシウム 134	β 、 γ	2.1年
ヨウ素 131	β 、 γ	8日
ラドン 220	α 、 γ	55.6秒

◆出典：(社)日本アイソトープ協会「アイソトープ手帳10版」







測定の宿題が
怖いなんて
いつたら
笑われそうだな…

ぼくは
測定なんて
イヤだな
被ばくしにいく
ようなものじゃ
ないのか？

私はやる
つもり！

サラは
どうするの？

じやあ私も
手伝うね

ガタ
ガーン

キーン
コーン

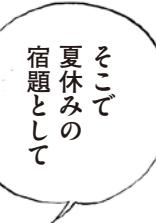
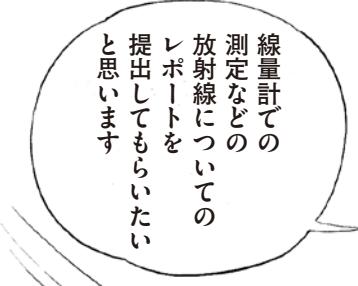
ガタ

ガタタ

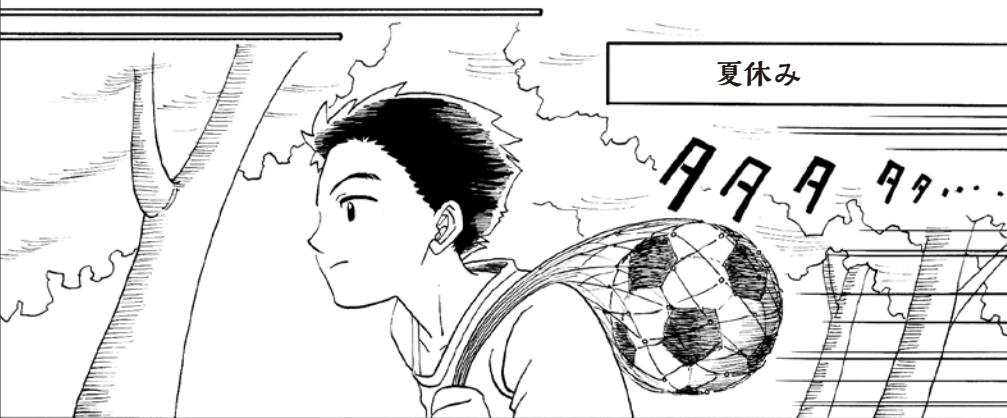
みなさんについて
放射線について
学んでもらいたい
と考えています

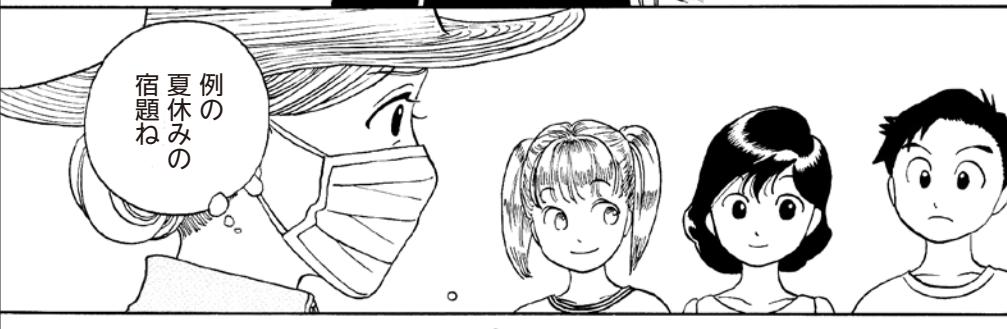
しかし
先生には
先生の考えが
あって

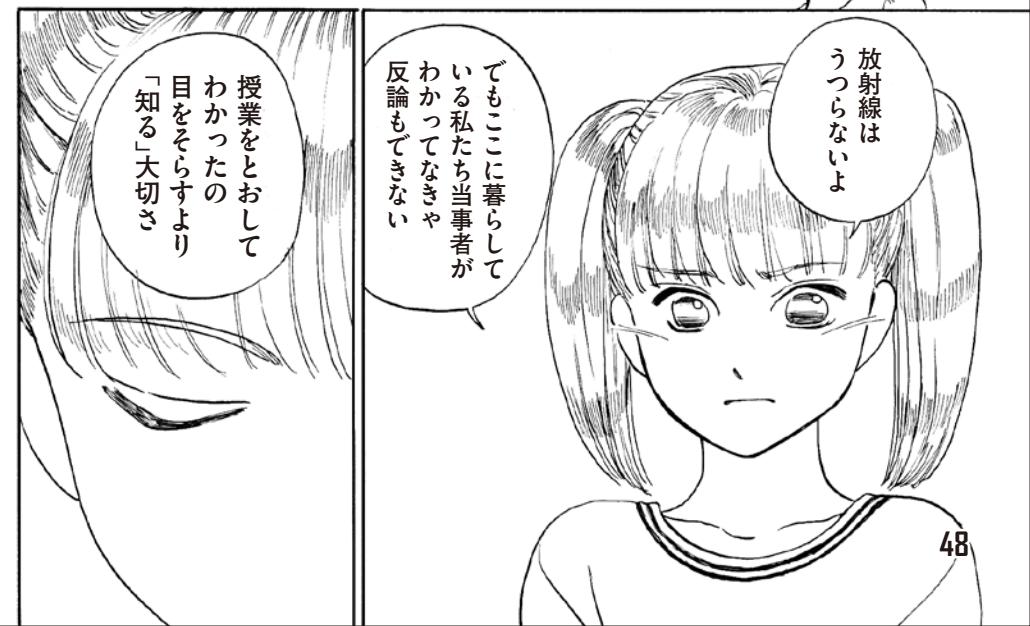
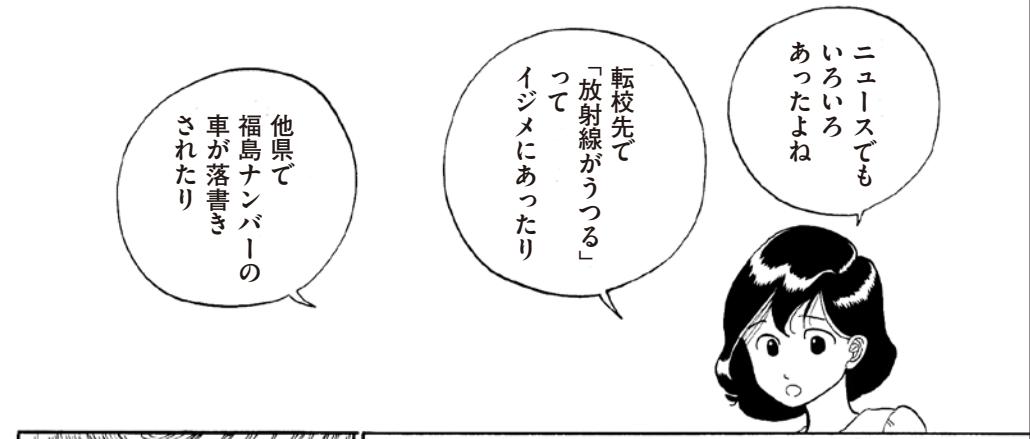
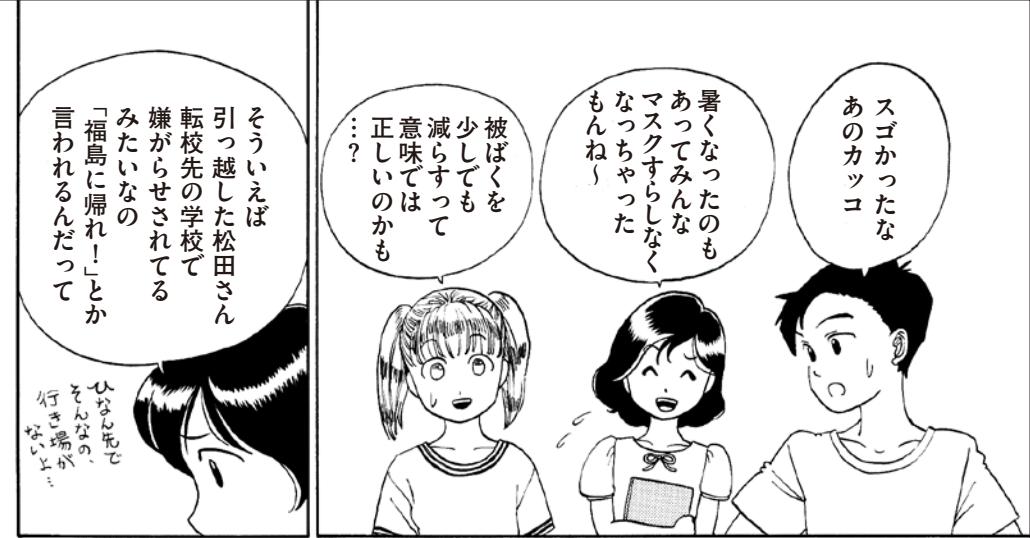
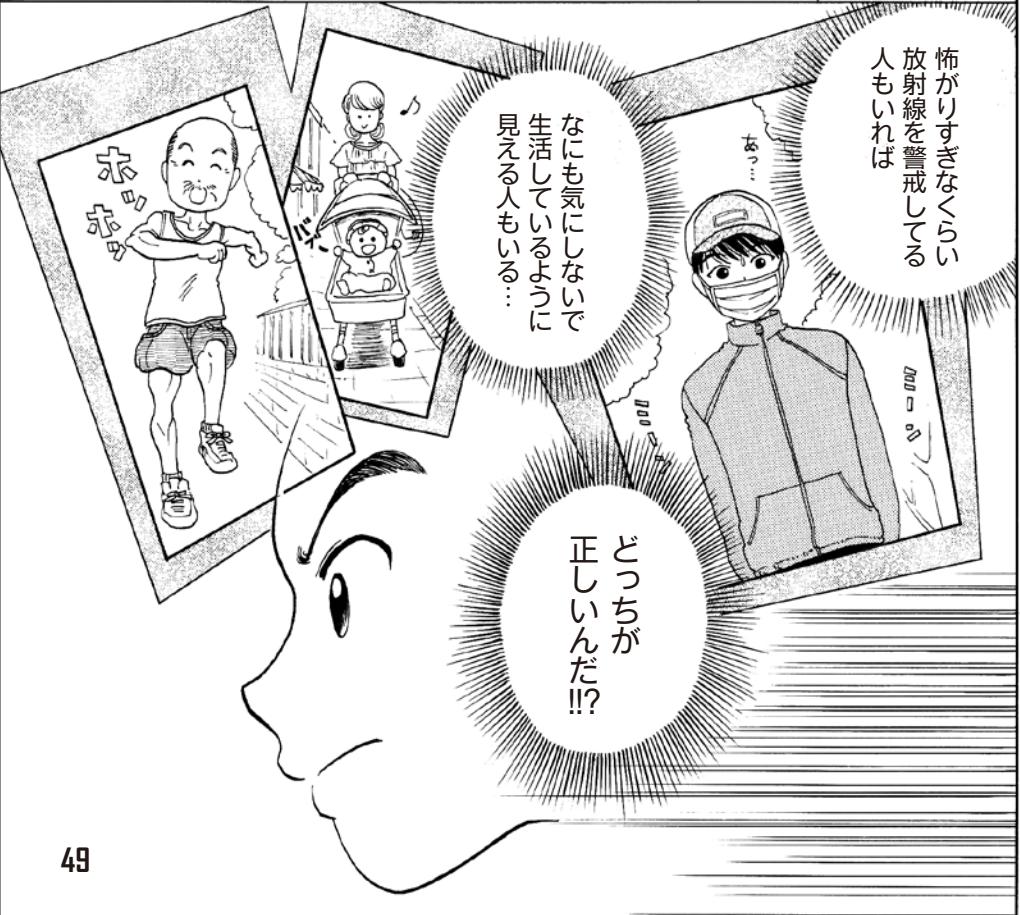
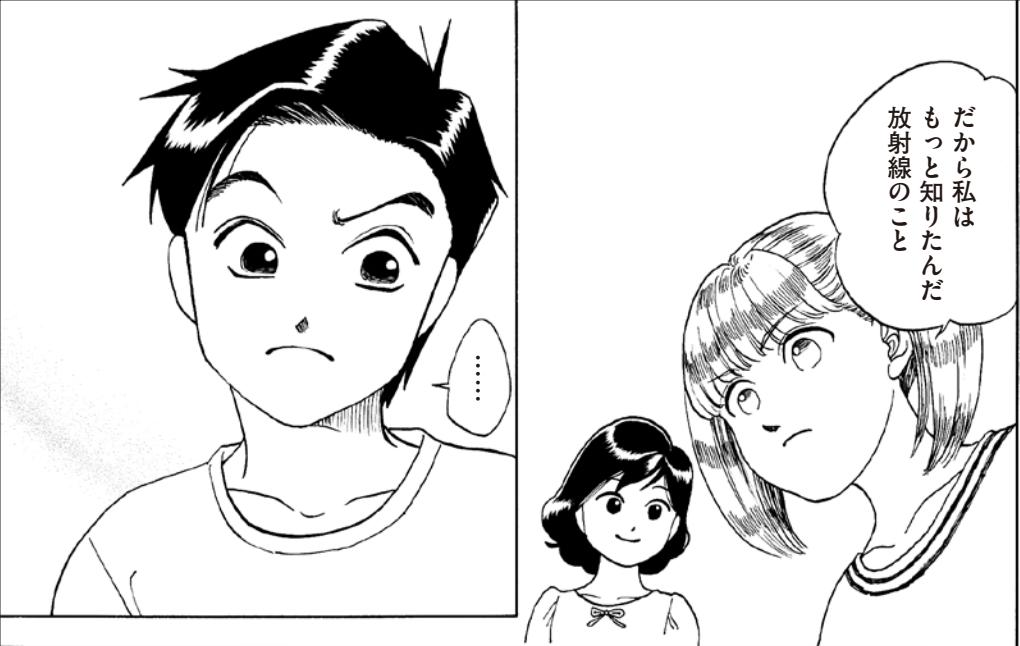
このように
人によって
見解の違う
繊細な問題です

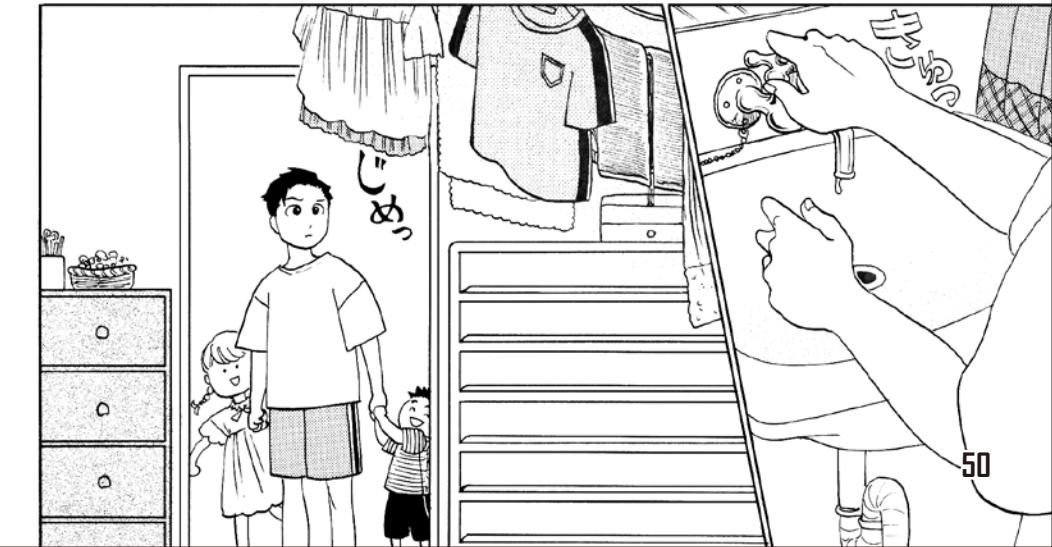
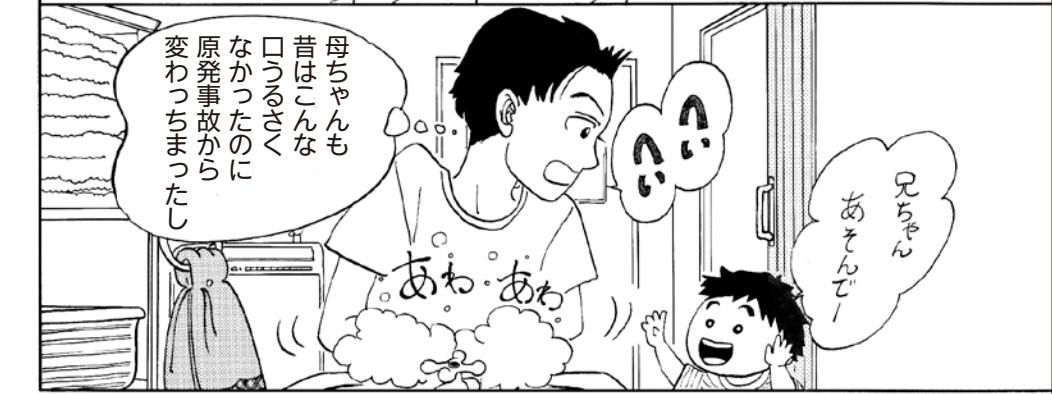
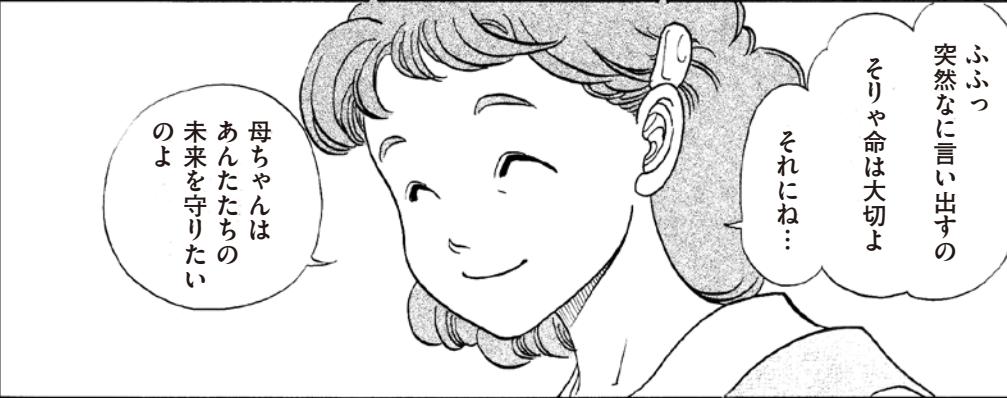
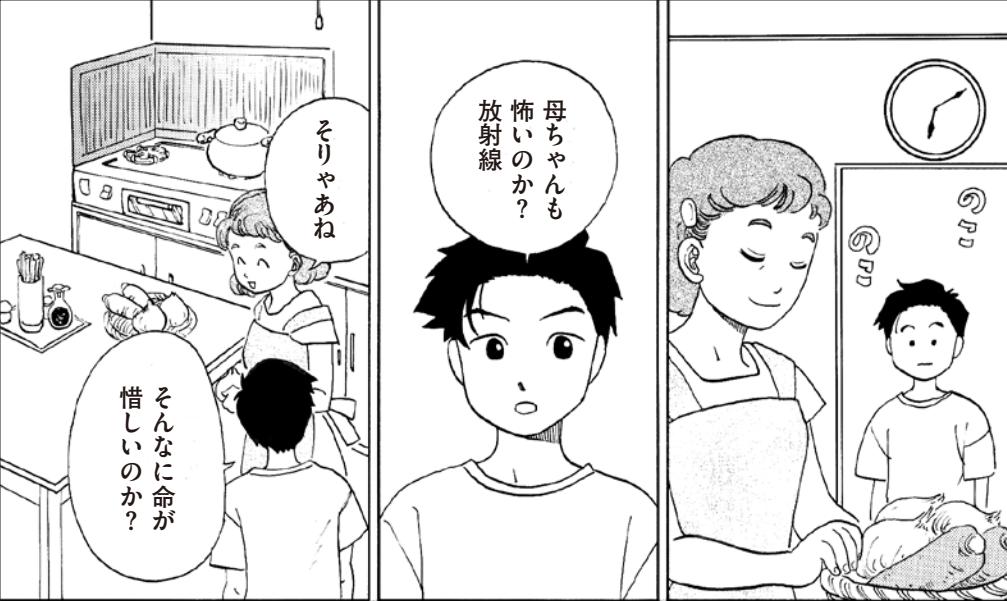


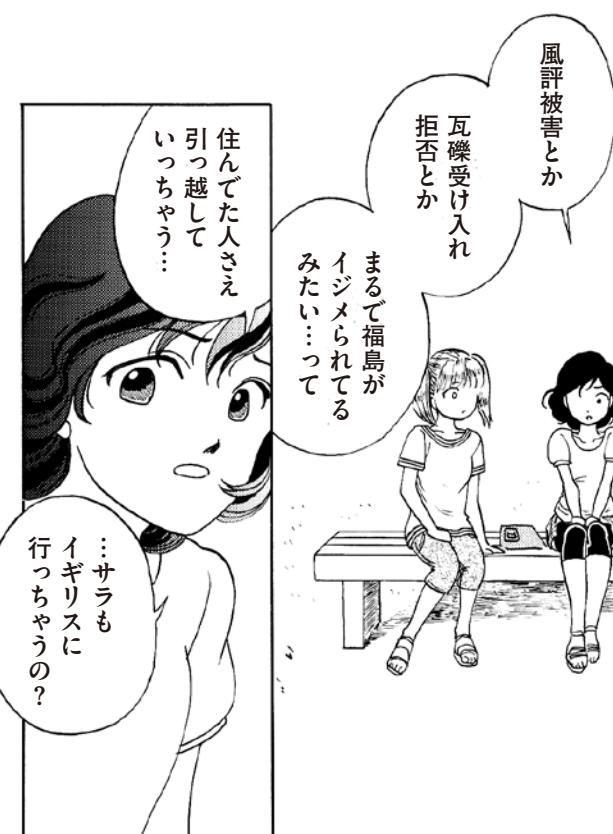
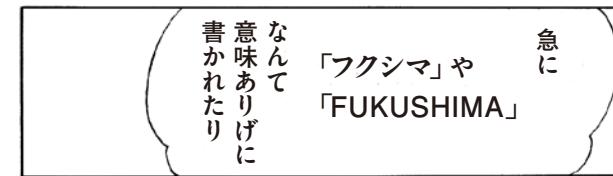
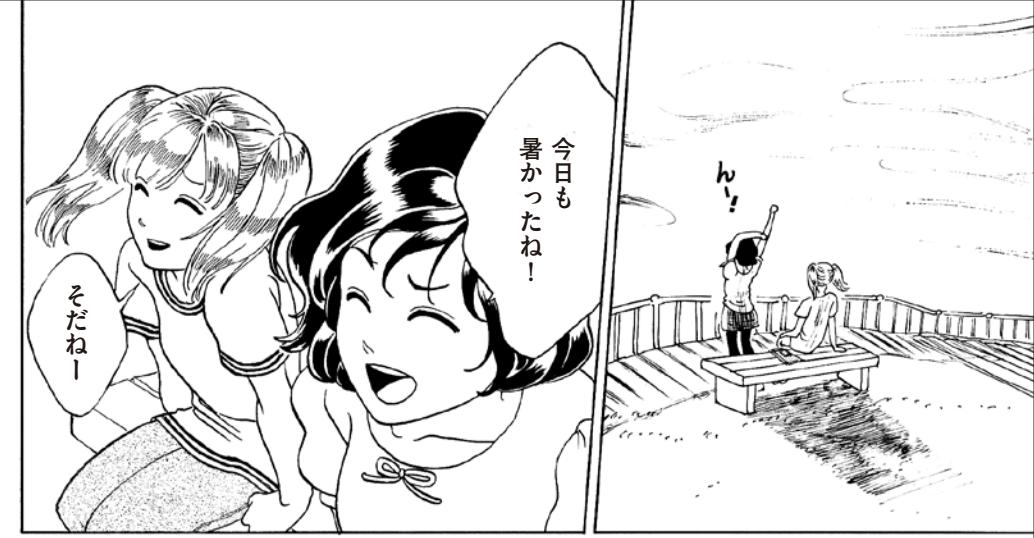
ただし
それぞれの考え方や
親御さんの考え方
もあるでしょうから





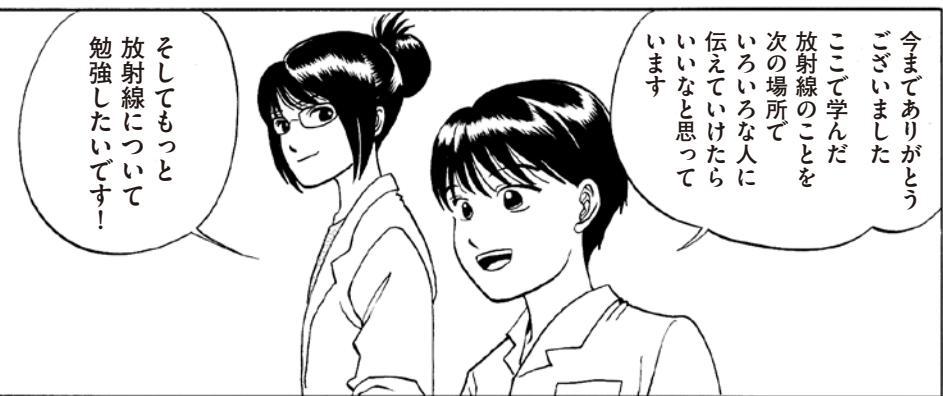




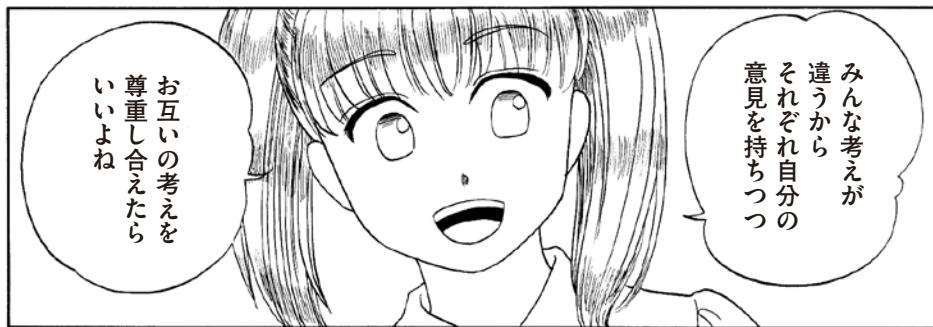




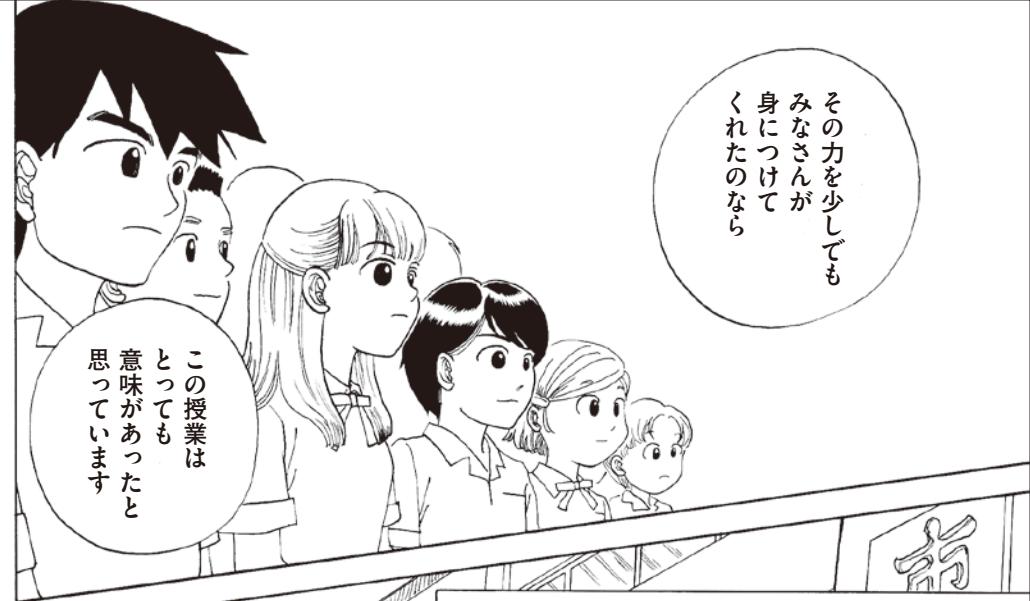




そしていつか福島に、
故郷に帰ってこられたら――







自分たちの大切な未来をつかむために…

おわり

終わりに

福島第一原発事故の後、小中学校では放射線に関する教育をエネルギー環境教育の一環として、以前よりも盛んに行っています。

しかし、社会に出た大人には放射線の基礎を学ぶ機会はほとんどありません。「知らないものは怖い」「情報は氾濫しているが何が本当かわからない」こういった声に応えるために、日ごろ放射線や放射性物質を診療に利用している医療関係者がチームを作り、正確な情報を伝える活動を続けています。この活動の一環として京都精華大学の協力を得て、福島県のある中学校で実際に行った取り組みにヒントを得て、機能マンガを作成しました。日本が世界に誇るマンガを通して、放射線を知ることから始めていただきたいと思います。

このマンガの登場人物たちは、まだ放射線に関する十分な知識を持ち合わせていません。しかし、自主的に勉強する中で、学ぶ楽しさに目覚め継続した学習の必要性を理解しました。登場人物と同様に放射線に興味を持ったあなたには、小冊子を準備しています（2014年11月発行予定。仮題「放射線について考えてみましょう」京都医療科学大学発行）。こちらも手に取ってぜひお読みください。

原子力災害から既に3年半が経過し、毎日の生活に追われて放射線のことを封印している人も多くなりました。しかし、この仮の蓋が何かの拍子にはずれたら、放射線に関する断片的で未消化な情報が再び不安を作り世の中に溢れだす危険性があります。マンガをきっかけに、もう一度放射線について自ら学び理解していただくことを期待しています。

参考資料一覧

◆ 文部科学省発行 小学生のための放射線副読本

『放射線について考えてみよう』解説編【教師用】（平成23年度版）
【6・7・8・9・10・11ページ】
http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/attach/1313004.htm

◆ 「放射線ってなあに？」

独立行政法人科学技術振興機構 サイエンスウインドウ編集部

◆ 2011年 放射線教育実践報告

『放射線教育元年』中学校理科教育実践の歩み
—放射線に向き合う力を育てる—
福島県郡山市立明健中学校教諭 佐々木 清

◆ 2012年 放射線教育実践報告

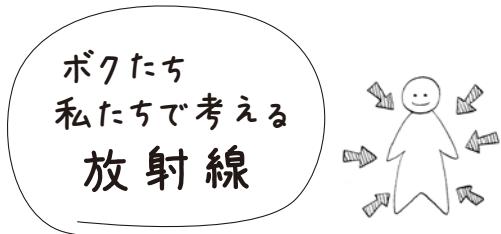
『放射線教育2年目』への挑戦！—仲間と共に、手を取り合って—
福島県郡山市立明健中学校教諭 佐々木 清

◆ 2013年 放射線教育実践報告

『放射線教育3年目』の歩み—科学的に探究する力を育む—
福島県郡山市立郡山第六中学校教諭 佐々木 清



[協力者一覧]



2014年10月 第1版第1刷発行

発行——学校法人島津学園 京都医療科学大学

マンガ作画——濱田麻衣子

編集・制作——京都精華大学(京都国際マンガミュージアム)事業推進室

©学校法人島津学園 京都医療科学大学

※本書の無断複製・転写・転載は著作権上での例外を除き、お断り申し上げます。

地域特性を生かしたリスクコミュニケーターによる放射線健康不安対策の推進

委員長

京都医療科学大学 医療科学部

大野 和子

研究協力者 (五十音順)

榎原記念病院 放射線部
イメージコミュニケーション(株)
自治医科大学 R.Iセンター
元放射線医学総合研究所 内部被ばく評価室
公益財団法人体質研究会
京都大学 医学研究科
滋賀県立成人病センター研究所
京都府保健環境研究所 大気課

粟井 一夫
奥山 智緒
菊地 透
白石 久二雄
中村 清一
中本 裕士
東 達也
藤波 直人

研究参加者 (五十音順)

京都医療科学大学医療科学部

小田 紋弘
笠井 俊文
齊藤 瞳弘
田畠 慶人
富高 智成
藤枝 美穂
堀井 均
森 正人



発行：学校法人島津学園 京都医療科学大学