



KYAEEN的 福岛探访记

～与美味海鲜和超级科学的邂逅～

Udo 铃木

天野博之

这次我和天野一起思考了福岛的问题。
福岛高中以及渔业合作社、新地町的人们教会我们很多事，大家的真心和耀眼的笑容给了我们很大的鼓励！鱼也很好吃！谢谢大家！



对自己土生土长的故乡的爱，以及勇于面对并了解自己所处现状的坚强，我相信正是这样精神将会一直支撑今后的福岛。

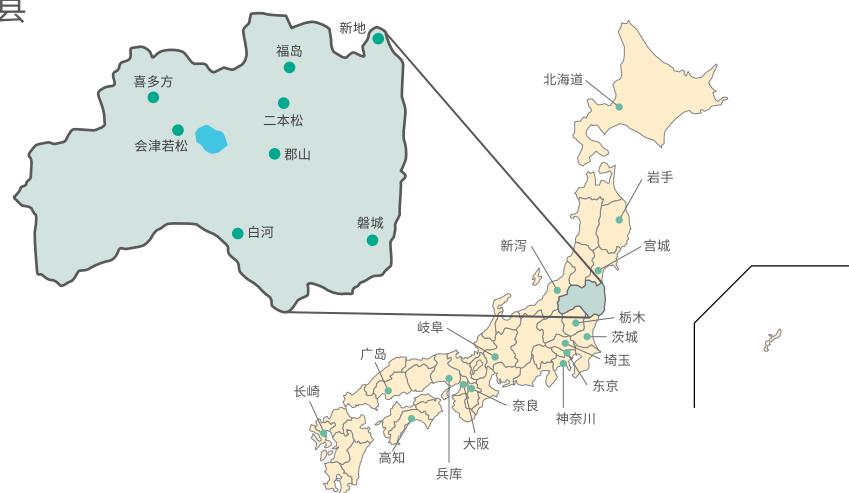
于新地町海钓公园



于福岛县立福岛高中



福岛县



復興庁

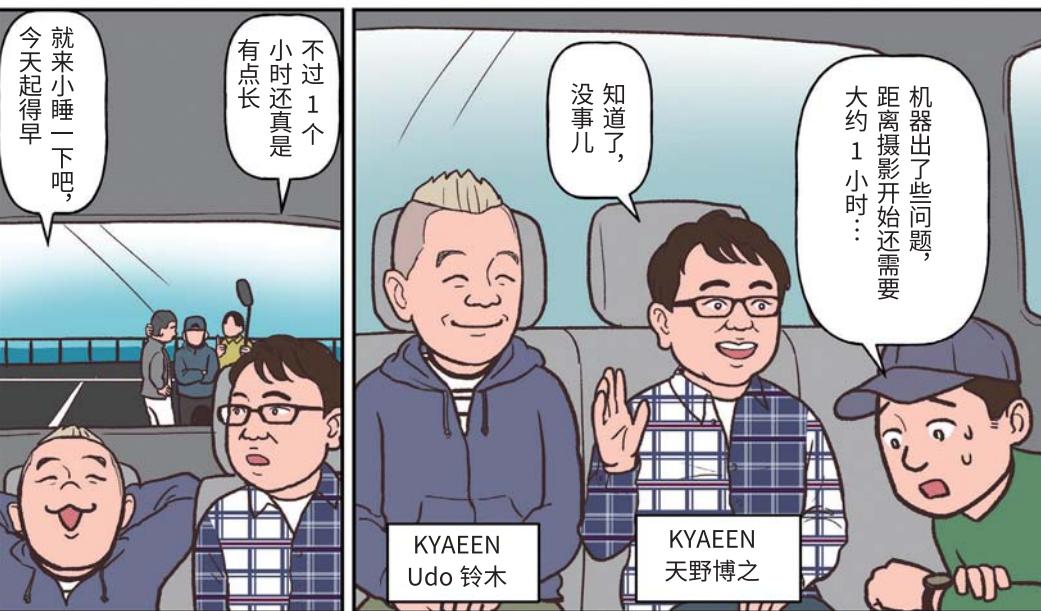
Reconstruction Agency

新たなステージ 復興・創生へ
2020年3月

对这本小册子有任何意见，请联络此处
✉ info-senryaku@cas.go.jp



天野啊!



日本福岛县

机器出了些问题,
距离摄影开始还需要
大约1小时……



※本故事为取材于真实人物的虚构故事，但检验、调查方式、结果、数值等均为基于事实的信息。



③调制绞肉



将水产能吃的部分细细地绞成绞肉

②测量体长与体重



①接收水产品



将各地上岸的水产品接收之后, 确认产地与种类名称

检 查 方 式

试验性捕捞是什么?

福岛现在正在进行渔业的试验性捕捞, 一边捕鱼一边收集检查结果以及发货目的地的评价等数据, 以期早日恢复正常捕鱼。



⑤分析与解析

作为测量结果, 可求出每1kg可食用部分的放射性物质浓度(Bq/kg)

④装到分析容器里



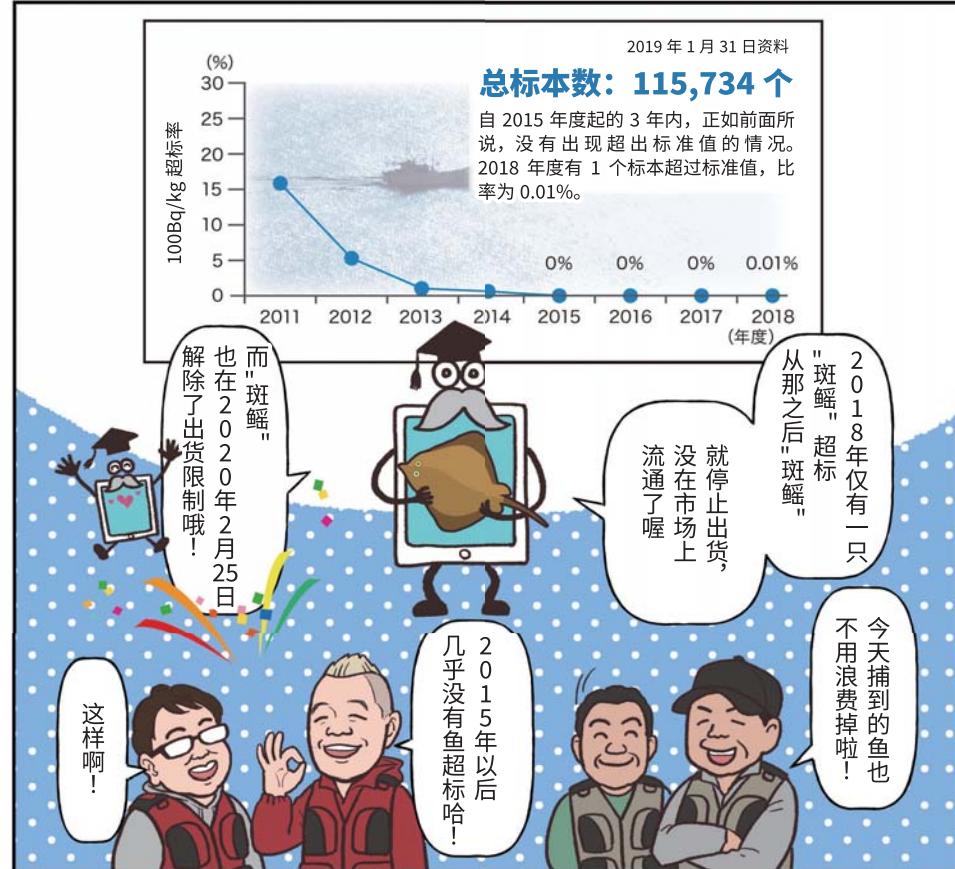
※检查方法为基于事实的信息。

※漫画中用到的“辐射量”一词, 正确说法是“放射性物质浓度”。放射性物质浓度用Bq/kg这个单位来表示, 意思是每1kg食品中所含的辐射能。

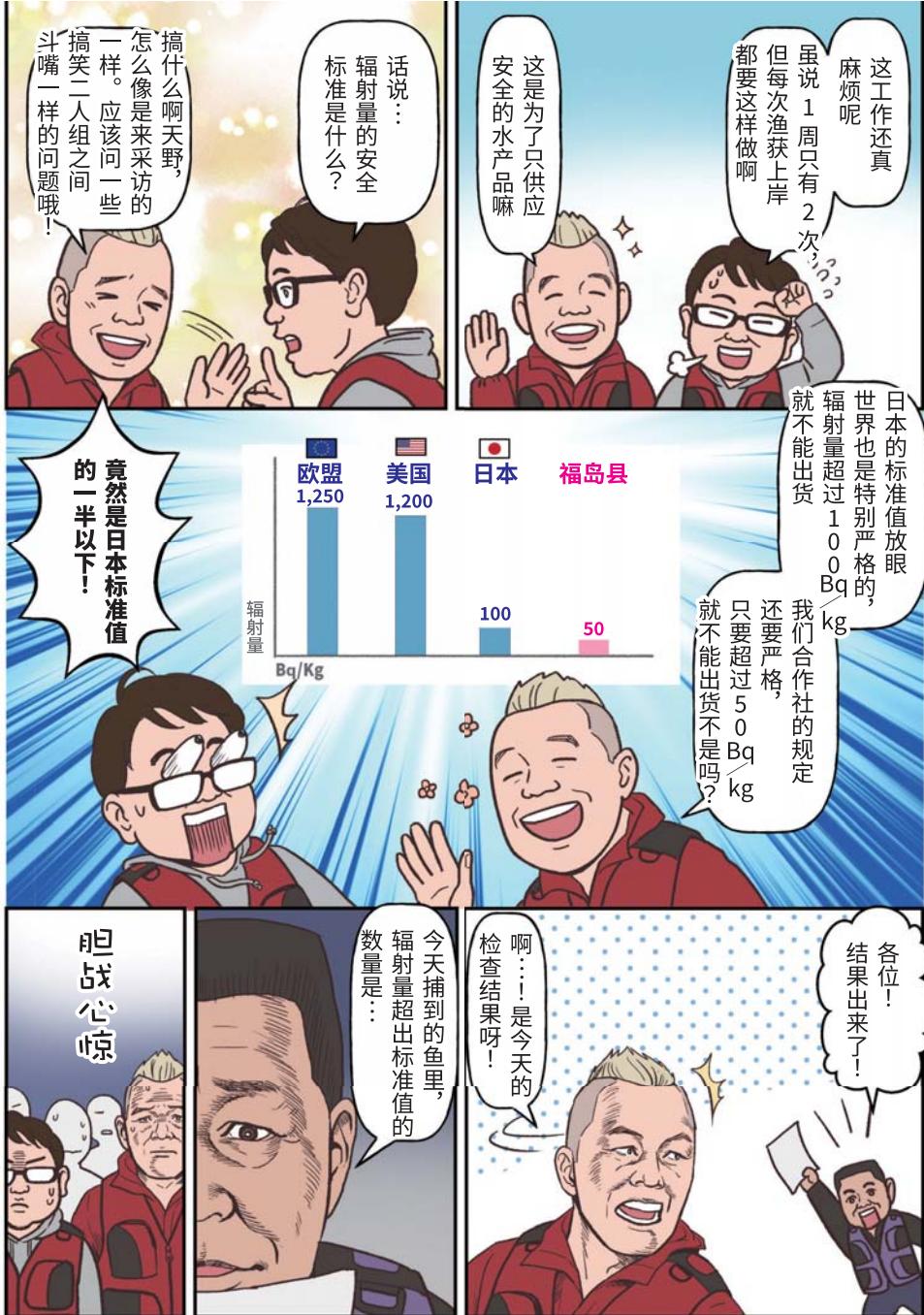
检查结果公开如下。

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal-zhc/list430.html>





从2020年2月25日开始，福岛县海域捕获的所有鱼类又都可以出货了！
斑鰐是鰐的一种，不论干烧或油炸都很好吃喔！



Bq（贝克勒尔）是衡量辐射线释放能力的单位。
若每秒有1个原子衰变并释放出辐射线，即为1Bq。

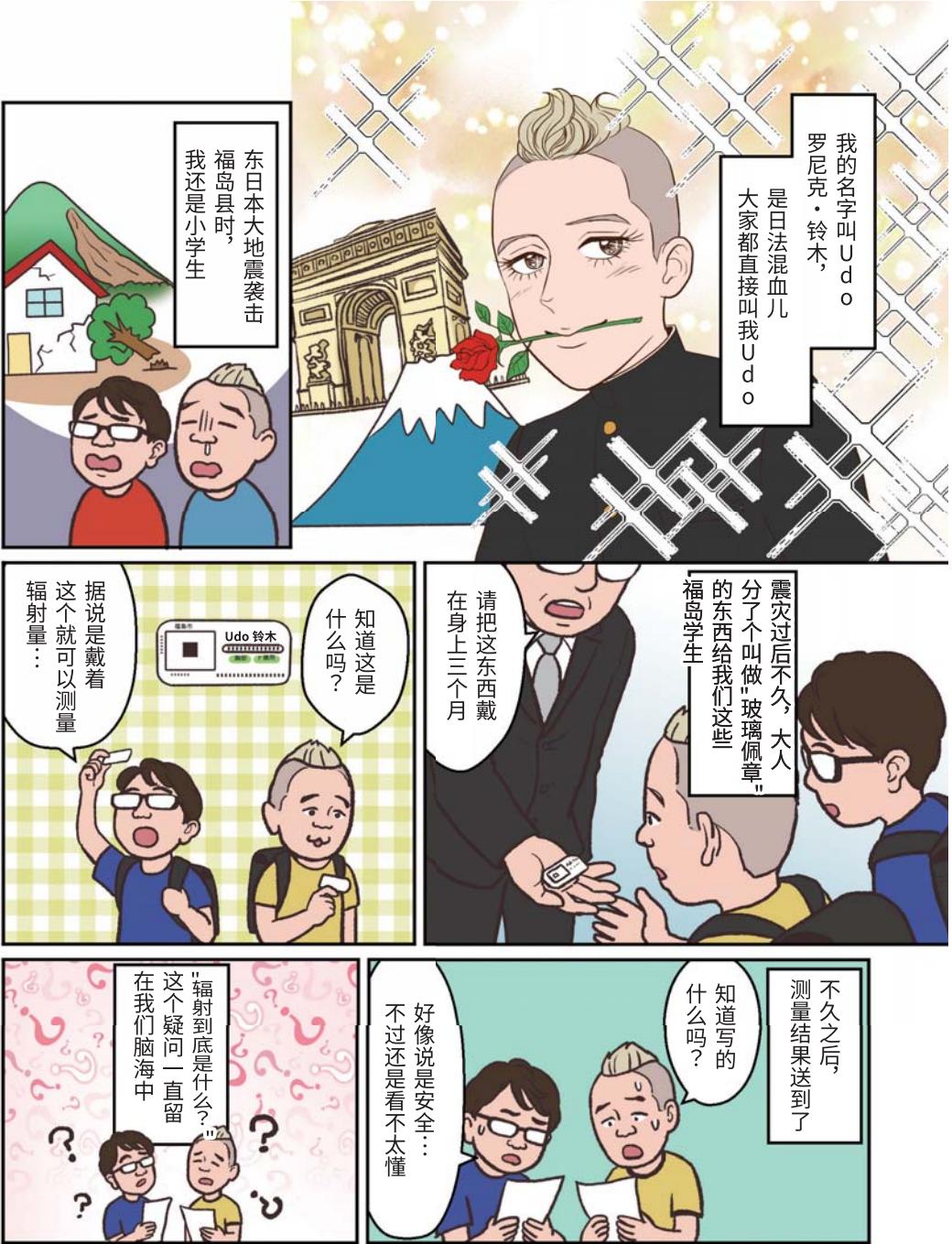
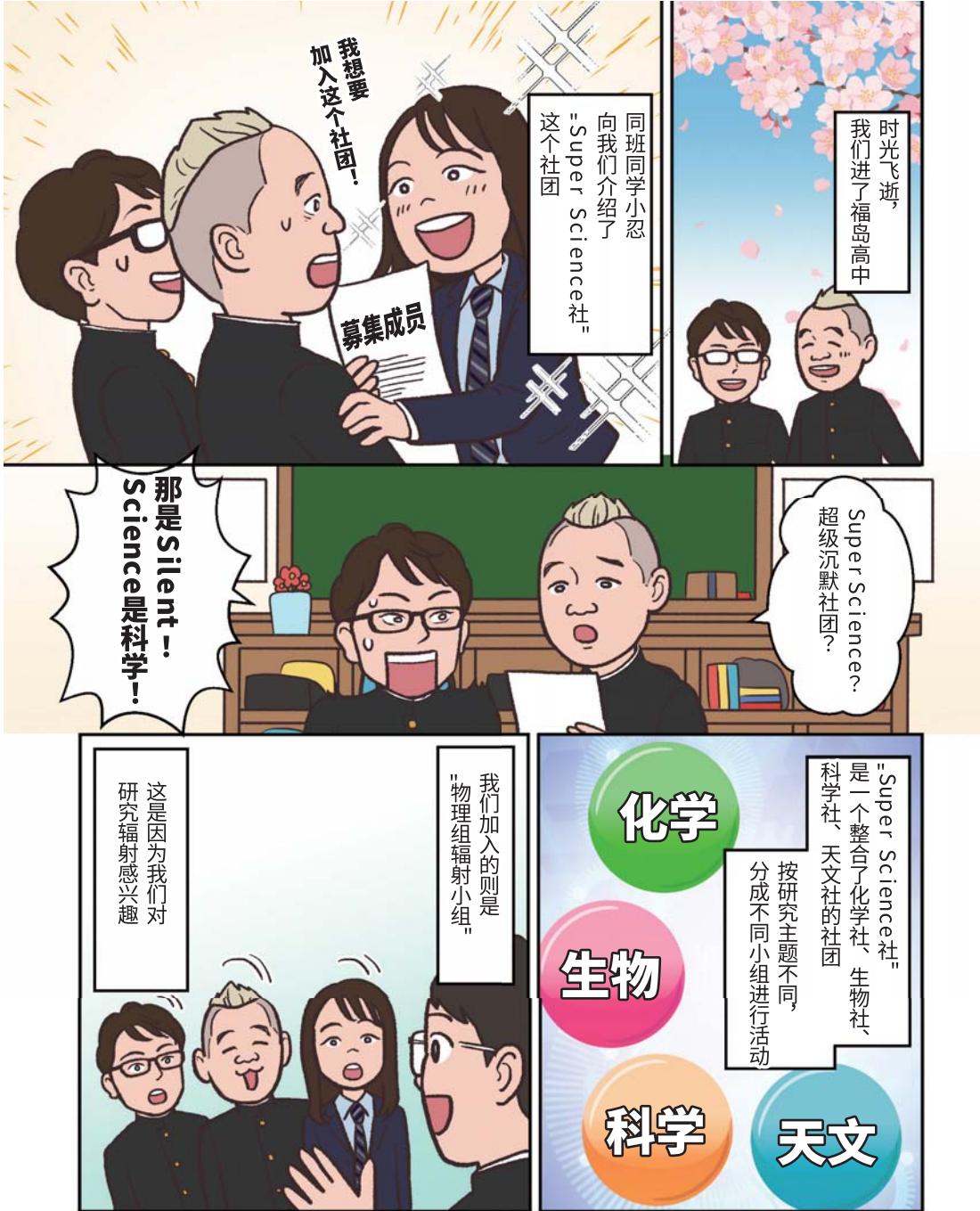


福岛海域有暖流“黑潮”与寒流“亲潮”交汇。

暖流和寒流的交汇处常会养育出优质的鱼，黑潮和亲潮的交汇处也被列为“世界三大渔场”之一。特别是在福岛捕获的鱼，是被称为“常磐物”的品牌鱼哦。



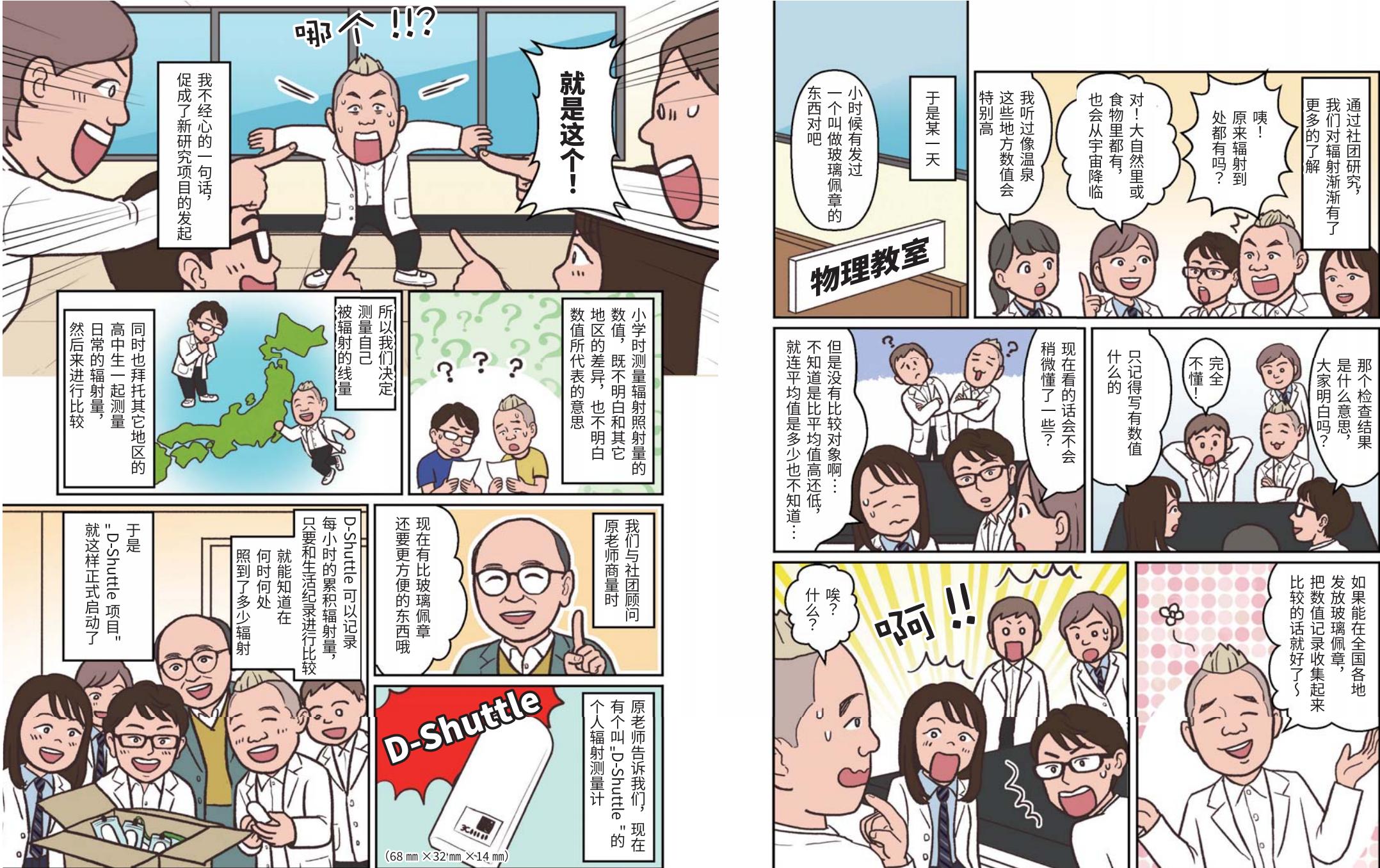
※本故事为取材于真实人物的虚构故事，但检验、调查方式、结果、数值等均为基于事实的信息。



一般认为，短时间内受到100mSv以上的辐射量照射，会导致癌症风险增加。



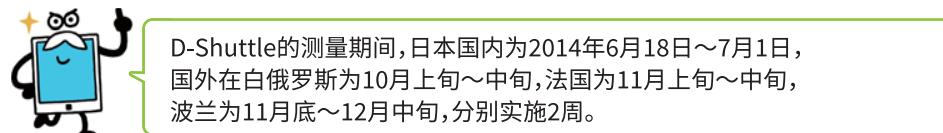
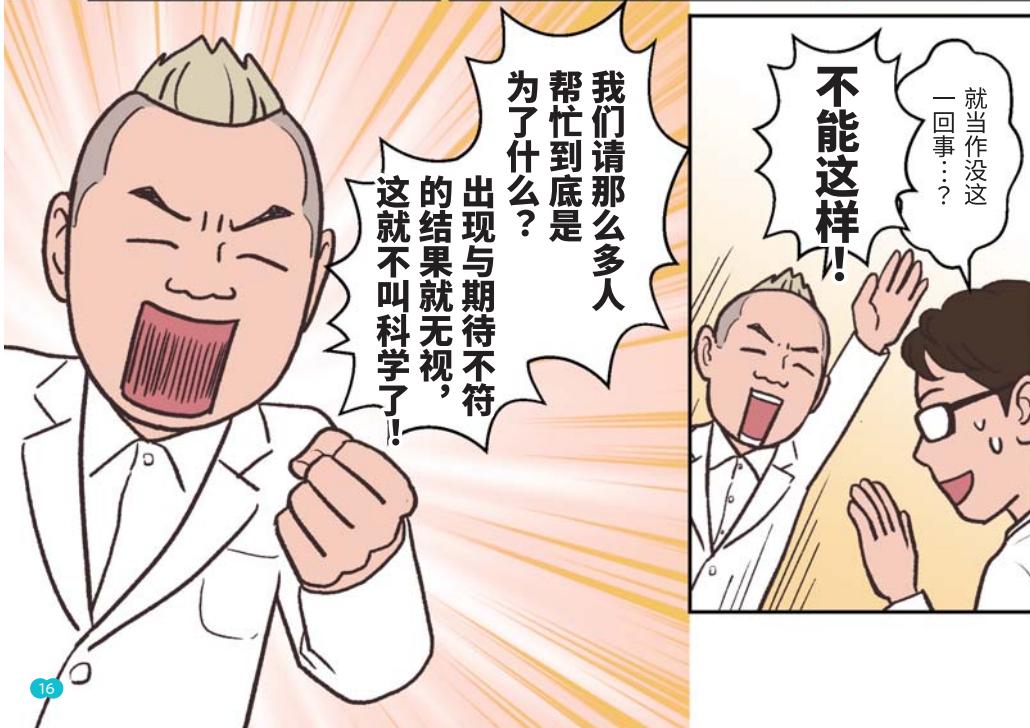
辐射最重要的，是照射的“量”。人所受到的辐射影响，用Sv(希沃特)这个单位来表示。



1μSv(微希沃特)是1mSv的1,000分之1,也就是说1,000μSv等于1mSv。
例：1,000,000μSv=1,000mSv=1Sv, 1μSv=0.001mSv=0.000001Sv。

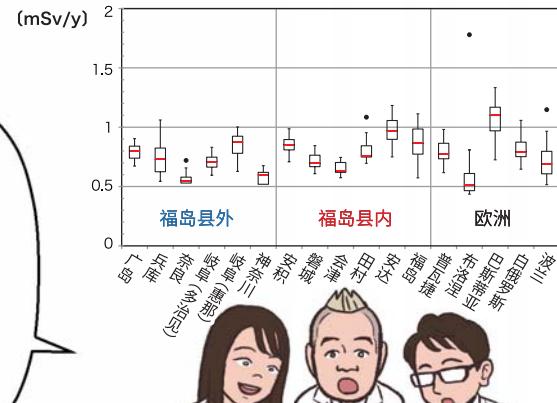


1Sv(希沃特)等于1,000mSv(毫希沃特)。这就像是衡量体积时使用的L(公升)和mL(毫升)是一样的关系(1L=1,000mL)。也就是说,100mSv就是0.1Sv。





福岛县外、福岛县内、国外高中生包含自然辐射在内的外部照射量（换算为1年的量）



对啊，福岛县在日常生活中所照射的辐射量和世界其它地区没什么不同！换句话说……

福岛可以
正常生活

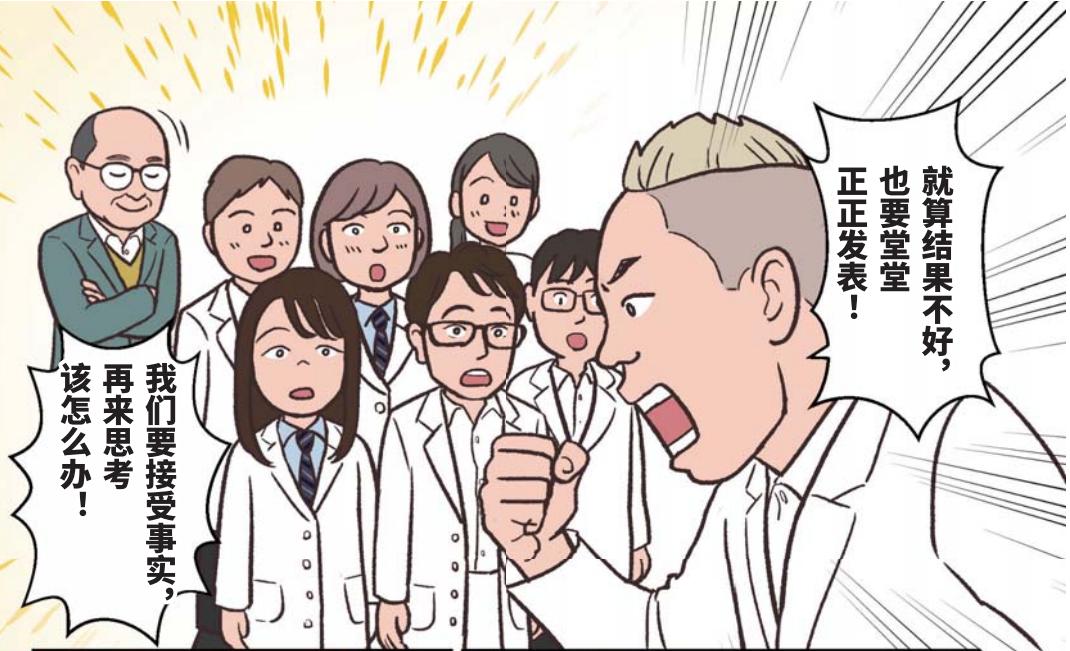
不必担心
辐射的影响！

※调查结果与数值均为基于事实的信息。



这叫“盒须图”，是比较数值分散情况时常用的图表。

比如说，把100个人按身高顺序排列，身高最矮的人就是图中最下方的胡须，最高的就是最上方的胡须。另外，图中的盒子包含了第26矮到第75矮共50人的数值，盒子中间的横线则代表正中央的数值。



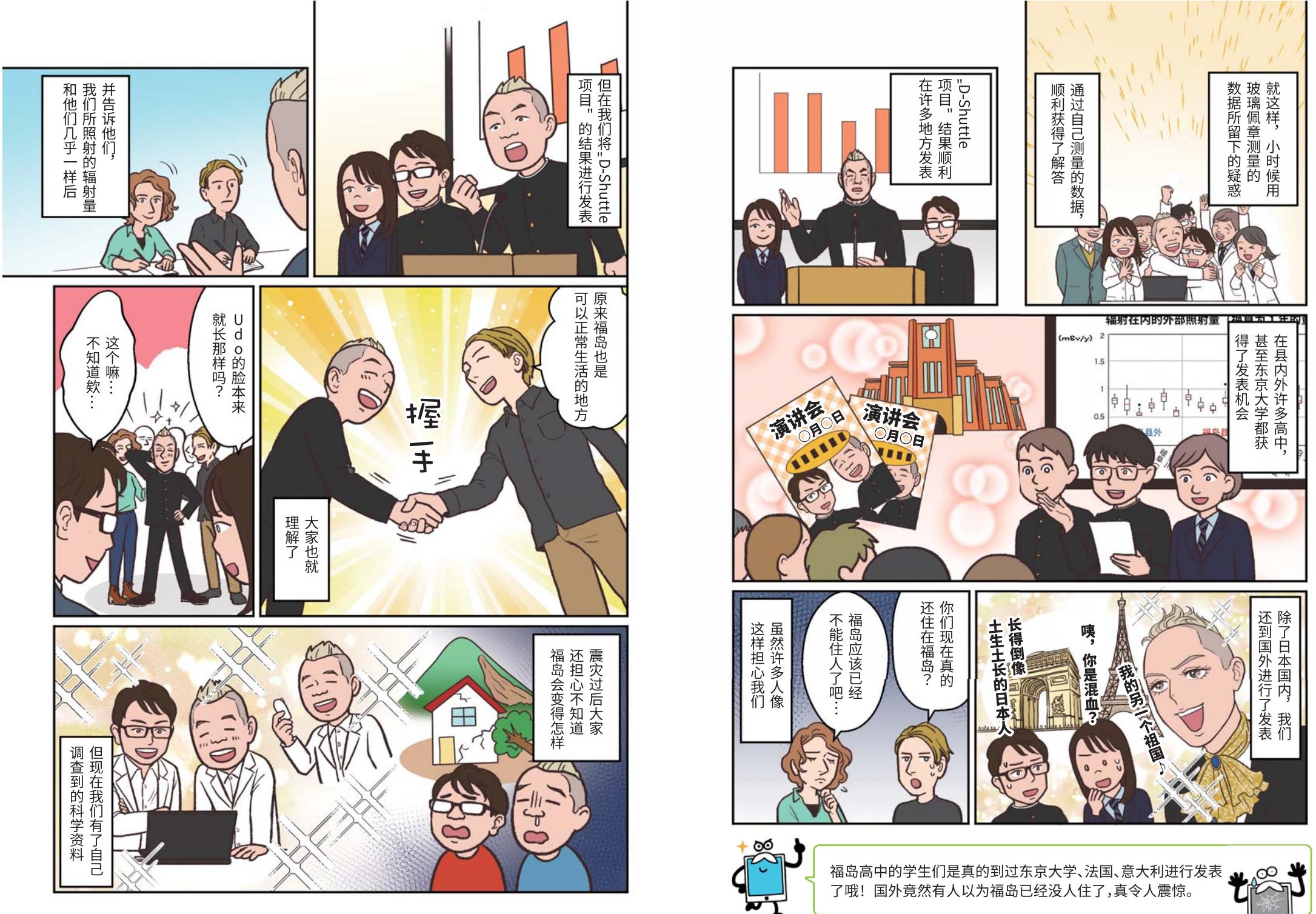
我们要接受事实，

再来思考

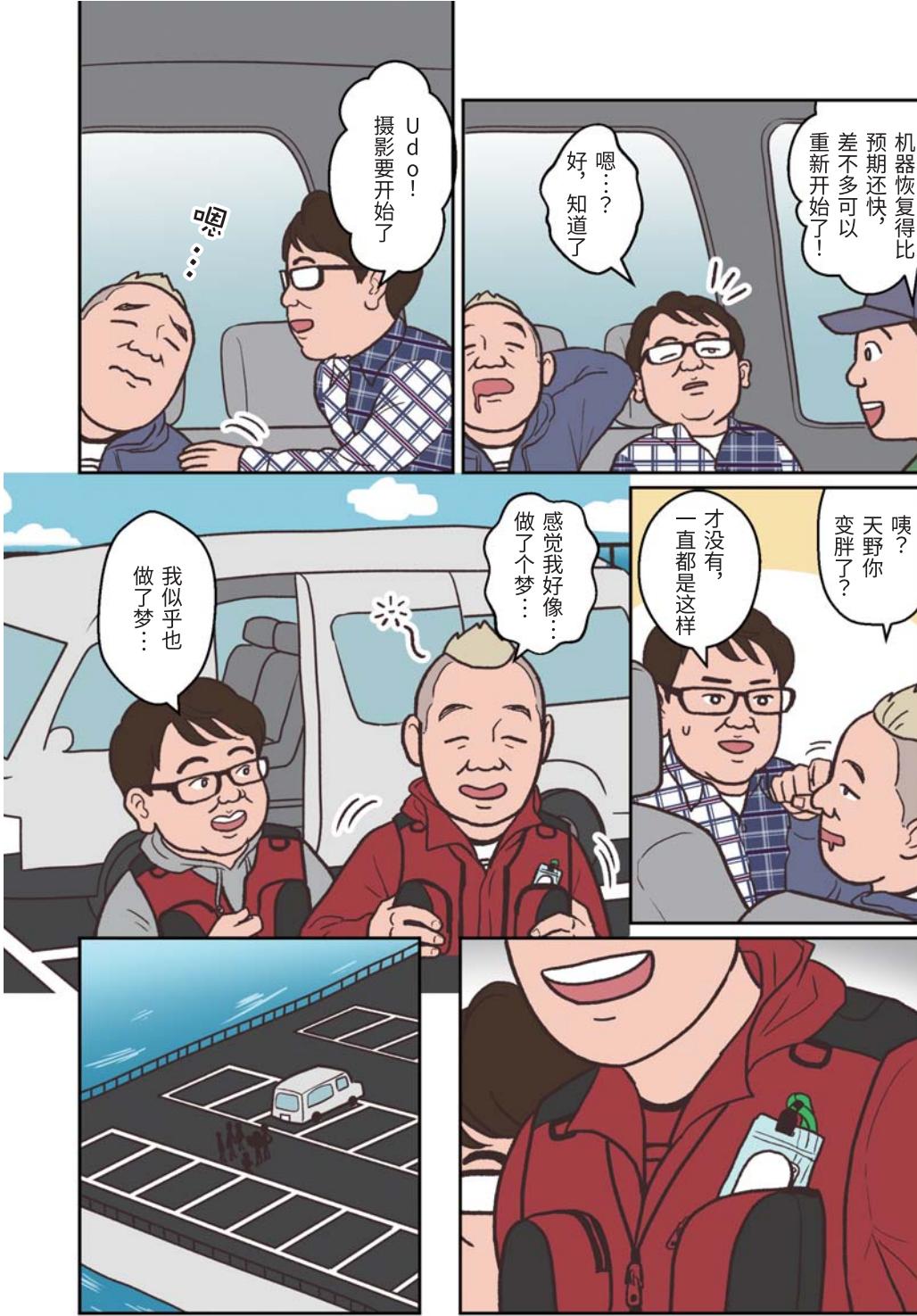
该怎么办！



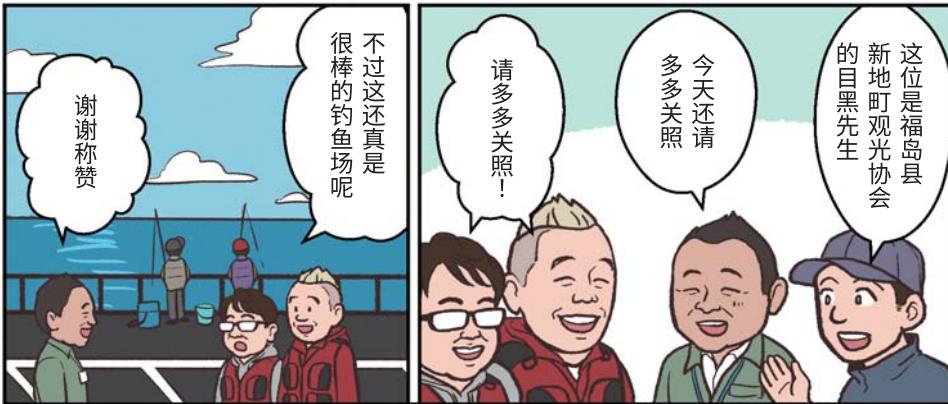
日本国内的数据除了福岛县外，也请到神奈川县、岐阜县、奈良县、兵库县、广岛县等五县共六所学校一起参与。



我们的福岛
正在逐渐
恢复原状



这部漫画是以福岛高中"Super Science社"在2014年进行的活动为基础画成的。使用D-Shuttle进行的测量活动一直持续到了2018年。



*本漫画为基于事实的虚构作品。

关于食品与放射线的知识

可以进一步
理解漫画的事

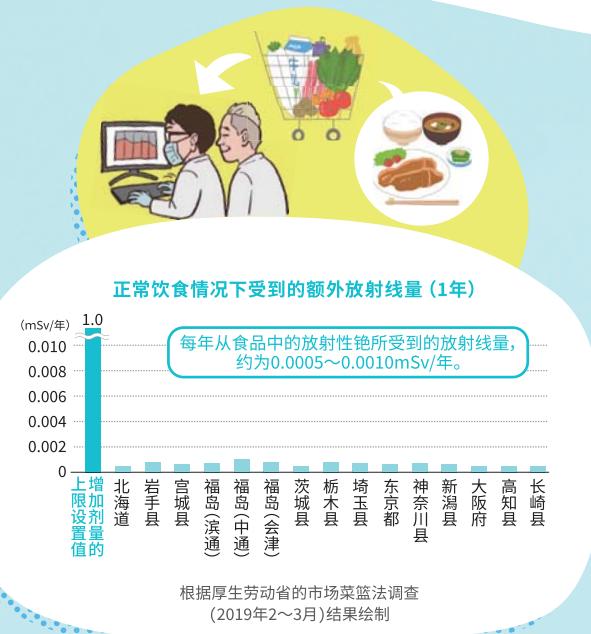
topic 3 食品中实际上有多少放射性物质呢？

那么，日本的食品中实际上含有多少放射性物质呢？

福岛县的食品在流通之前，会频繁进行放射性物质的检验。

事实上，现在已经几乎看不到检验超标的食品。

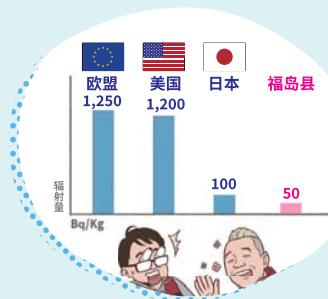
对各个地区1年内正常饮食情况下受到的额外放射线量（使用市场菜篮法调查）进行了实际调查，结果表明只有1mSv的千分之一左右。



对这本小册子的意见请反映至这里 info-senryaku@cas.go.jp

topic 1 日本的标准是世界上最严格的水平！

日本食品流通的标准，鱼类、蔬菜等一般食品是100Bq/kg，如果检验出超标数值的情况下，规定不能在店家贩卖。不过，这几年已经几乎看不到超过100Bq/kg的数值了。话说大家知道这个100Bq/kg的标准值是怎么设置的吗？



topic 2 100Bq/kg这个标准值是怎么决定的？

首先，根据制定国际食品标准的CODEX^{※1}指标，以通过食物受到的额外辐射总量每年不能超过1mSv为宗旨，将“增加剂量的上限设置值”定为1mSv。

欧盟也同样采用每年不超过1mSv这一标准。

那么为什么日本采用比CODEX (1,000Bq/kg)、欧盟 (1,250Bq/kg) 还要严格的100Bq/kg这样的标准呢？

这是因为日本按以下条件进行计算，设定了标准值。

- ①考虑到日本粮食自给的状况，假设市面流通食品的50%（即所有国产食品）含有标准值上限的放射性物质（5倍^{※2}）。
- ②由于年龄与性别不同，食品摄取量也各不相同，日本以处于发育阶段吃得较多的初中高中男子的摄取量为标准（约1.4倍^{※2}）。
- ③做了进一步考虑，将上面得出的计算结果降低到更加安全的数值（约1.4倍^{※2}）。

※1：以保护消费者健康和促进食品的公正贸易为目的由联合国粮农组织(FAO)与世界卫生组织(WHO)于1963年设立的制定食品国际标准(CODEX标准)的国际性政府间机构。2018年8月时有188个国家和1个组织(欧盟)加盟。

※2：括号内的倍率为与CODEX标准(1,000Bq/kg)之比较。

食品中的放射性物质标准值 日本与世界的比较

	日本 食品卫生法标准值	CODEX	欧盟	美国
核类：放射性铯* (单位：Bq/kg)	饮用水 10 牛奶 50 婴儿用食品 50 普通食品 100	CODEX STAN 193-1995	Council Regulation (Euratom) 2016/52	Guidance Levels for Radionuclides in Domestic and Imported Foods (CPG719.14)
增加剂量的上限设置值	1mSv	1mSv	1mSv	5mSv
含放射性物质的食品的比率的假设值	50%	10%	10%	30%

*本表所示数值是设置的标准值，超过该值的食品不投放到市场流通。数值是为了将食品受辐射剂量控制在一定水准以下，并非是安全与危险的界限。另，因各国考虑到含放射性物质的食品的比率的假设值等的影响，故不能仅仅只比较数值。