

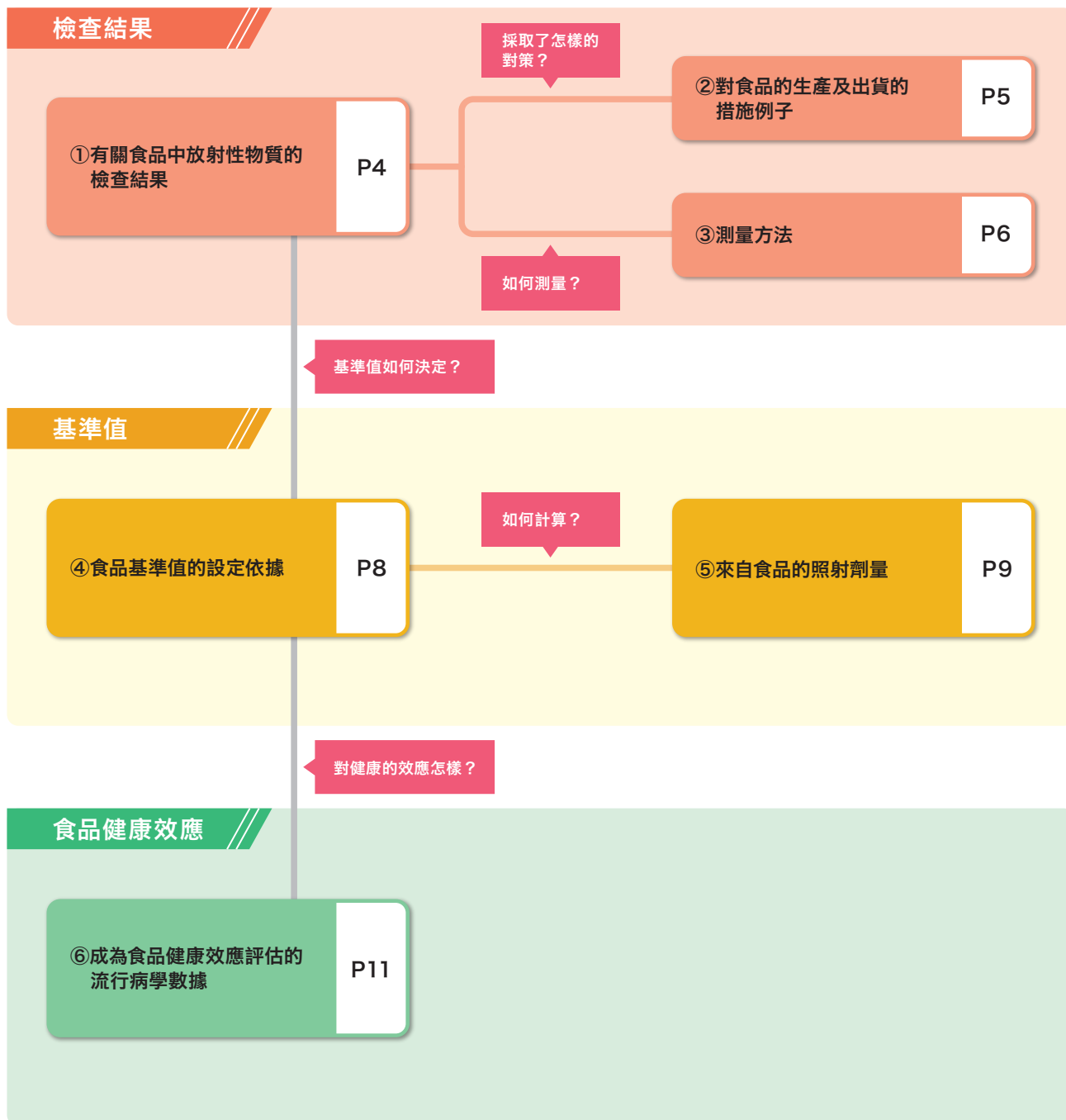
輻射的健康效應與五個主題



飲食

在此，為了正確認識放射性物質對食品的影響、加深理解食品安全，我們對食品中的放射性物質的基準值與檢查結果、對健康的影響、降低食品中的放射性物質濃度的措施等進行解釋。

飲食 關係圖

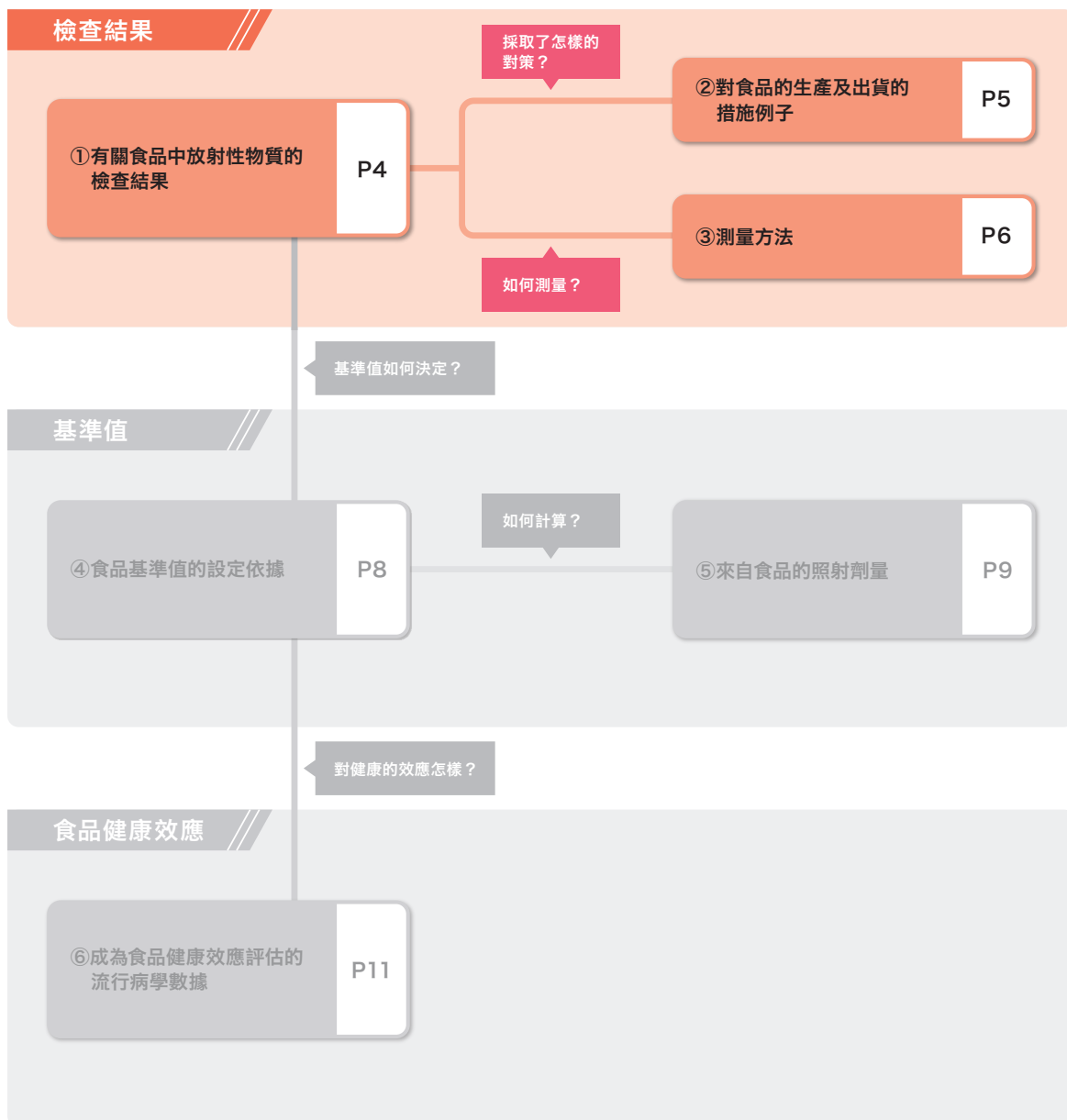




主題

檢查結果

對於日常經常食飲用的食品，我們能夠按類別瞭解從事故後到現在的放射性物質檢查結果的推移。我們也一併對被用於放射性物質濃度測量的測量儀器進行介紹。



① 有關食品中放射性物質的檢查結果

由於東京電力福島第一核電站事故，人們對來自食品的輻射照射不安蔓延。但是，由於放射性活度的衰減及所採取的各種措施，超過基準值的食品沒有在市場上流通。

◎ 各食品的檢查結果

為了確保食品安全，除了進行檢查以確保不讓具有一定放射性物質濃度的食品流出市面之外，還採取了各種措施來防止食品受到放射性物質的污染。因此，如今已不再出現檢測結果超過標準值的情況，也不再銷售超過標準值的食品。厚生勞動省和地方當局公佈檢測結果。

東日本大震災関連情報

食品中の放射性物質

English

食品の安全・安心を確保するため、放射性物質について基準値を設定し、安全な食品が流通するよう、検査を続けています。

「食べもの」と「放射性物質」に関する情報を、消費者庁、食品安全委員会、農林水産省とともに、お知らせしています。

PDF 「食べもの」と放射性物質のはなし その1 (印刷用) [PDF形式: 1.3 29KB]

PDF 「食べもの」と放射性物質のはなし その2 (印刷用) [PDF形式: 84 0KB]

PDF 「食べもの」と放射性物質のはなし その3 (印刷用) [PDF形式: 74 3KB]

東日本大震災関連情報

関連リンク

News ▶ 新着情報配信サービス

▶ 緊急情報配信サービス

▶ 厚生労働省のTwitter

▶ Twitterガイドライン

携帯ホームページ

▶ 携帯版ホームページでは、緊急情報や厚生労働省のご案内などを掲載しています。

● 厚生労働省 應對食品中的放射性物質

https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html

● 食品中的放射性物質檢查數據

<http://www.radioactivity-db.info/>

有關調查結果的公布，參見 2022 年版下卷第 52 頁

有關調查的詳情，參見 2022 年度版下卷第 73、76、81、84、86 頁

◎ 流通食品的調查（市場菜籃調查）

從 2011 年度起，我們透過市場菜籃方式，對平均的餐食中所含的放射性物質質量進行了調查。調查結果表明，人體從食品中的放射性銫接受的年輻射劑量約為現行基準值的設定依據年劑量上限 1 毫西弗 / 年的 0.1%。有關各食品的檢查結果、出貨限制及攝取限制等的資訊，透過國家及地方公共團體的網站等進行了公佈。

厚生労働省網站對應 URL https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html

有關年輻射劑量的詳情，
參見 2022 年度版上卷第 65 頁

有關調查的詳情，參見 2022 年度版下卷第 62 頁

②對食品的生產及出貨的措施例子

通過採取各種對策，現在幾乎沒有看到超過基準值的檢查結果。

● 減少與農產品有關的放射性物質遷移的對策

在此，我們對部分減少與農產品有關的放射性物質遷移的對策進行介紹。

● 農地除染

刨除表層土

薄薄地刨除農地土壤，去除土壤表層蓄積的放射性物質



根據農林水產省《農林水產現場的應對》製作

農林水產省

翻轉表層土與下層土

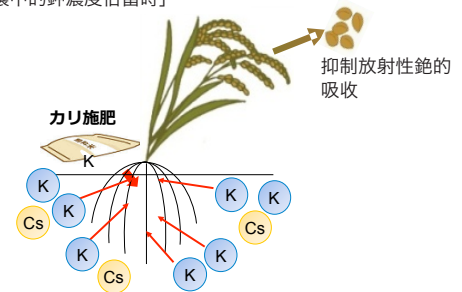
透過翻轉表層土與下層土，降低作物吸收的層土的放射性物質濃度



● 透過施鉀肥抑制吸收對策

- ・ 糙米中的放射性銫濃度高的水田，存在土壤中的鉀濃度低的傾向
- ・ 土壤中的鉀化學上具有與銫相似的性質，透過施恰當的鉀肥，可抑制作物對銫的吸收

[土壤中的鉀濃度恰當時]



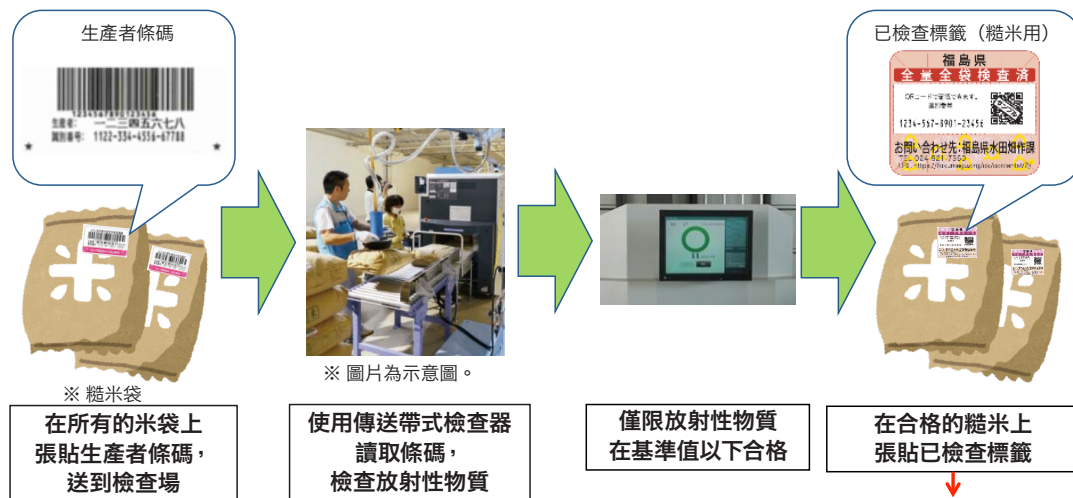
根據農林水產省《關於食品中的放射性物質檢查結果》製作

農林水產省

有關措施的詳情，參見 2022 年度版下卷第 68、69 頁

● 福島縣白米的放射性物質檢查

除了根據檢查指南進行檢查外，福島縣還從 2012 年生產的白米開始在全縣範圍內進行全量全袋檢查，由於從 2015 年開始的 5 年內一直未發現超標現象，因此從 2020 年白米生產年度開始，除原疏散命令地區等部分地區外，全袋檢查逐漸改為監測（抽樣）檢查。



可掃描二維條碼確認檢查結果
「福島的恩澤安全對策協議會」
(<https://fukumegu.org/ok/kome>)

根據農林水產省《農林水產現場的應對》製作

農林水產省

有關措施的詳情，參見 2022 年度版下卷第 75 頁

③測量方法

為了防止超過基準值的食品流通，實施了食品中的放射性物質相關檢查。
在此，我們對怎樣實施檢查進行介紹。

● 檢查的步驟

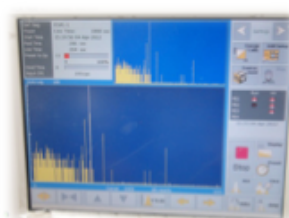
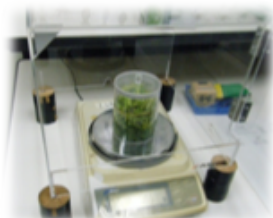
食品的檢查按照如下步驟進行。

細切


稱量

測量

分析



※ 無損檢測方法無需細切即可進行檢測。

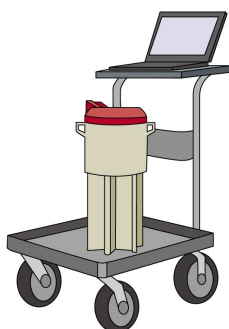
根據厚生勞動省網站《應對食品中的放射性物質》製作  厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

有關檢查程序的詳細信息，參見 2022 年度版下卷第 66 頁

● 檢查的種類

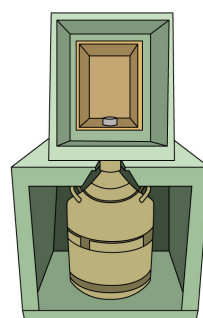
透過組合①高效的篩分檢查與②精密檢查這 2 種檢查，考慮效率性與安全性進行了實施。

有關各檢查的詳情，參見 2022 年度版下卷第 66 頁



① NaI(Tl) 食品檢測器

由於操作簡單、並且檢測效率也比較高，適用於食品等的高效放射性活度測量。



② 鍺半導體檢測器

用於食品及土壤的放射性活度測量。 γ 射線的能量分辨率優異，對低水平的放射性活度濃度測量很有效。

有關測量儀器的詳情，參見 2022 年度版上卷第 44 頁



主題

基準值

為了確保食品的安全與放心，我們針對食品中的放射性物質設定了基準值。

在此，我們對基準值設定的考慮方法進行說明，並從照射劑量與健康風險的觀點，對來自食品的照射劑量的計算例子進行介紹。



④ 食品基準值的設定依據

透過食品中的放射性物質檢查，對於超過放射性銫的基準值的食品，實施了不讓其在市場上流通的應對措施。基準值被設為受到來自食品中放射性物質的輻射劑量一年不超過 1 毫西弗。


● 放射性銫的現行基準值[※]

食品中放射性銫的現行基準值設定如下。

食品群	普通食品	嬰兒用食品	牛奶	飲用水
基準值	100	50	50	10

(單位：Bq/kg)

※ 包括銳 90、放射性銻等的效應在內，設定基準值

根據厚生勞動省《應對食品中的放射性物質》製作  厚生勞動省
Ministry of Health, Labour and Welfare
有關基準值的詳情，參見 2022 年度版下卷第 53 頁

● 基準值設定的考慮方法

規定年輻射劑量的限值為 1 毫西弗。該值是如何確定的呢？

基準值的依據為什麼是一年 1 毫西弗？


① 遵照基於科學知識與見解的國際性指標

在制定食品國際標準的國際食品法典委員會的目前指標中，被設為一年不超過 1 毫西弗

注) 國際放射防護委員會 (ICRP) 表示，即使採取比一年 1 毫西弗更嚴格的措施也無法實現顯著的劑量減少，國際食品法典委員會基於此規定了指標。

② 為了盡可能低地抑制在合理可實現的水平

監測結果表明，來自眾多食品的檢測濃度隨著時間的流逝，具有相當程度降低的傾向

根據厚生勞動省《應對食品中的放射性物質》製作  厚生勞動省
Ministry of Health, Labour and Welfare

有關基準值設定考慮方法的詳情，參見 2022 年度版下卷第 57 頁

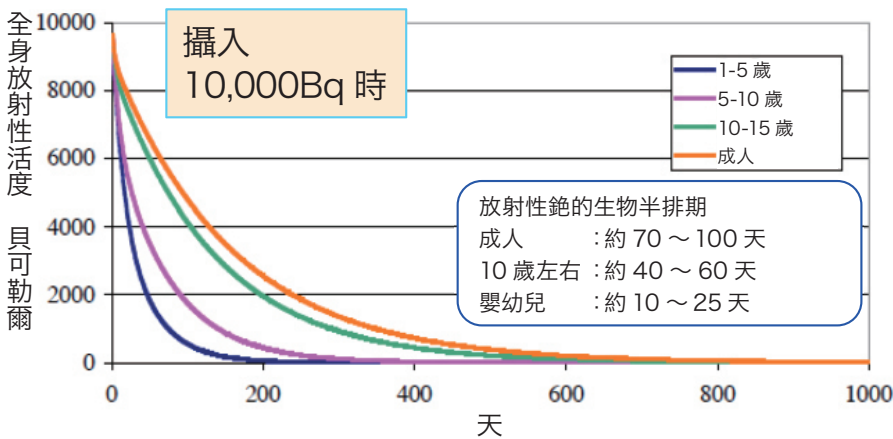
⑤ 來自食品的照射劑量

讓我們計算一下因攝取含有放射性物質的食品的體內照射劑量。

● 體內照射的考慮方法

放射性物質被攝入體內後，會停留在體內一定期間。其間，人體將持續受到輻射照射。因此，作為體內照射的劑量，可認為是持續到將來受到 1 次攝取的放射性物質的量的輻射總量。

被攝入體內的放射性物質，隨著時間流逝而從體內減少。對於成人的情形，據說全身中的放射性銫的量減半所需的天數約為 70 ~ 100 天。



出處：根據宮崎在日本輻射安全管理學會
專題研討會 (2012 年 6 月 29 日)
上的發表資料製作

有關體內照射考慮方法的詳情，參見 2022 年度版上卷第 56、62 頁

● 來自食品的照射劑量 (計算例子)

作為例子，讓我們計算一下成人攝取了含有銫 137 的食物飲品時的劑量。

例) 成人攝取 0.5kg 含有 100Bq/kg 銫 137 食品

$$100 \text{ (Bq/kg)} \times 0.5 \text{ (kg)} \times 0.013 \text{ (\mu Sv/Bq)} = 0.65 \mu \text{Sv}$$

$$= 0.00065 \mu \text{Sv}$$

出處：根據國際放射防護委員會 (ICRP)，ICRP Publication 119, Compendium of Dose Coefficients based on ICRP Publication 60, 2012 製作

紅框的 0.013 數值為國際放射防護委員會 (ICRP) 規定的從貝可勒爾轉換成西弗的轉換係數。在計算體內照射劑量時，我們考慮約定有效劑量。約定有效劑量係數按照放射性物質的種類、攝取途徑 (吸入還是食入)、年齡進行了詳細規定。在市場菜籃調查中，推測人 1 年受到來自食品中的放射性銫的輻射劑量為 0.0005 ~ 0.0011 毫西弗，證實了在現行基準值設定依據的年上限劑量 1 毫西弗 / 年的 1% 以下，極小。

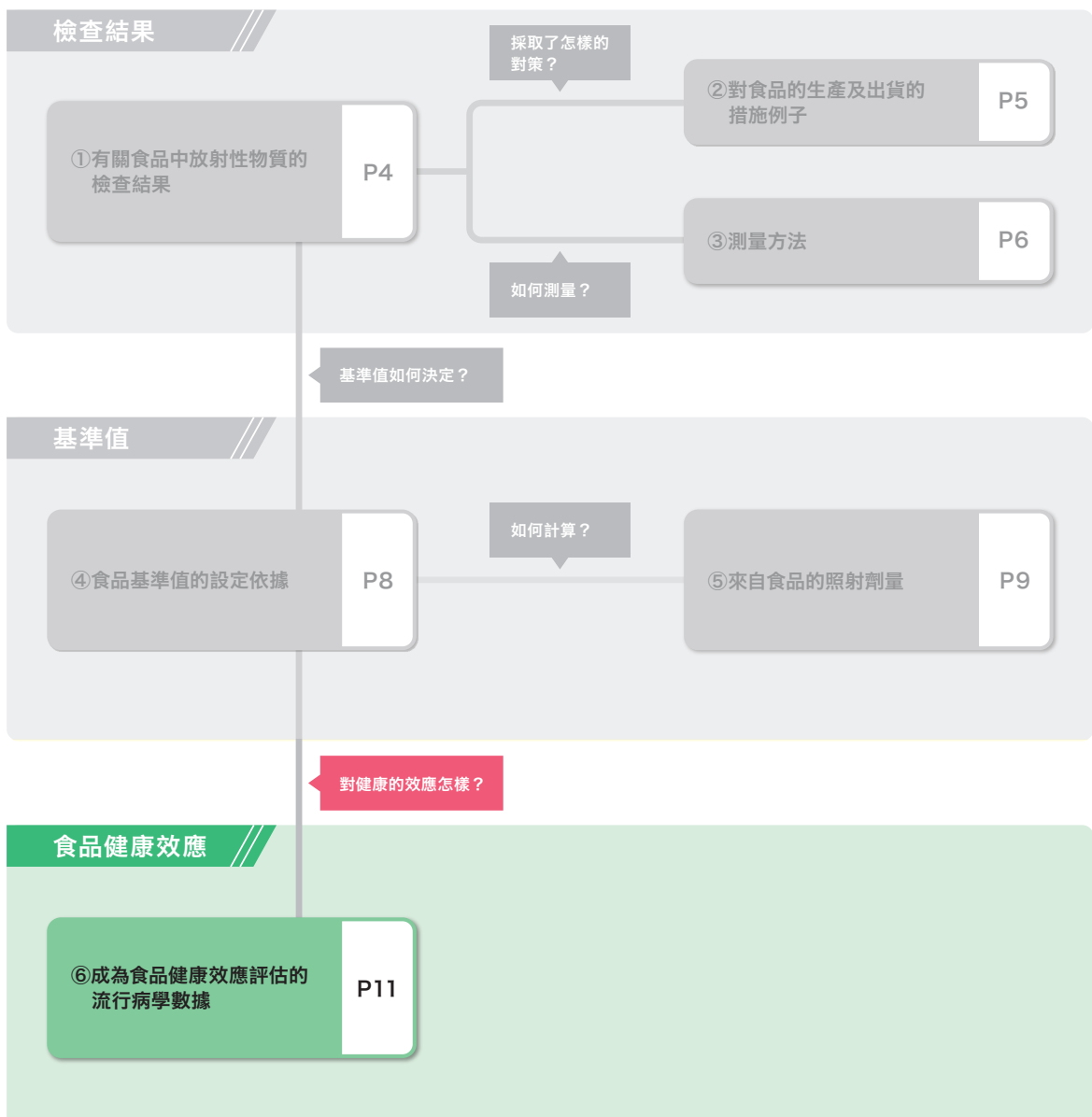
有關計算的詳情，參見 2022 年度版上卷第 58 頁



主題

食品健康效應

我們針對食品中所含的放射性物質，進行食品健康效應評估（風險評估），並總結了該評估結果。也可從中瞭解輻射照射導致癌症的風險、或者輻射照射的國際性評估。



飲食

檢查結果

基準值

食品健康效應

⑥ 成為食品健康效應評估基礎的流行病學數據

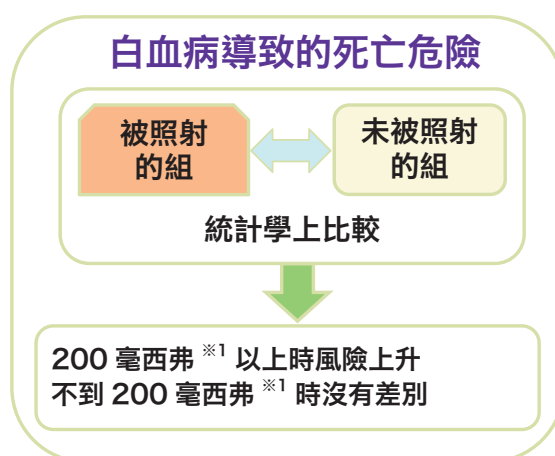
人們根據食品健康效應評估結果，對食品中的放射性物質的基準值進行了探討。成為食品健康效應評估基礎的流行病學數據有如下論文資料。

● 食品健康效應調查的基礎

■ 在印度的天然輻射劑量高（累積劑量 500 毫西弗多^{※1}）的區域 未發現致癌風險增高的報告

(Nair et al. 2009)

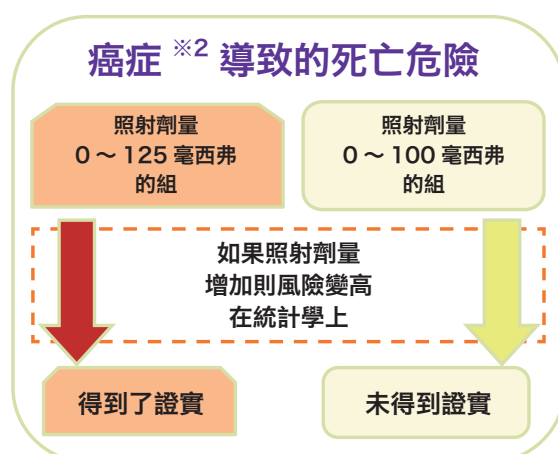
也有報告稱，在廣島與長崎被照射者的數據中，有關白血病導致死亡的風險，在 200 毫西弗以上時風險上升，但不到 200 毫西弗時，被照射組與未被照射組之間未發現統計學上的顯著差異。



(Shimizu et al. 1988 廣島、長崎的被照射者數據)

※1 假設被照射的輻射為 β 射線或者 γ 射線，乘以了輻射權重因數 1

此外，另一份分析了同一被照射者數據的報告，統計上證實了在 0 ~ 125 毫西弗的組中，如果劑量增加，則癌症導致死亡的風險也變高。但是，在 0 ~ 100 毫西弗的組中，劑量與癌症導致死亡危險之間統計學上的顯著差異未得到證實。



※ 2 對象為實體癌整體

(Preston et al. 2003 廣島、長崎的被照射者數據)

有關每個評估的詳情，參見 2022 年度版下卷第 56 頁



與輻射導致健康效應等相關的入口網站

我們發佈了一個入口網站，在該網站上，您可閱覽本摘要資料的摘選來源的「有關輻射相關健康效應等的統一基礎資料」及 Q & A 等與輻射健康效應相關的最新資訊，搜尋關聯資料及文章等。



<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/portal/>

