

食物中的輻射



輻射來源

- 天然輻射
- 核電廠發生意外
- 核武器



核電廠發生意外

- 放射性物質會釋放到外部
- 擴散途徑
 - 直接照射
 - 風
 - 雨水



食物污染

- 放射性物質沉積在植物、土壤或水中
- 可經以下途徑進入食物鏈
 - 表層污染
 - 呼吸
 - 進食受輻射污染的養分
- 人類健康因進食受污染的食物後受到影響

可能的健康問題

- 急性輻射病
 - 噁心、嘔吐、異常疲倦、脫髮、皮膚灼傷及器官功能受損
- 長遠的健康問題
 - 有機會令人患癌風險增加



核素：碘-131、銻-134及銻-137

- 碘-131、銻-134及銻-137不會天然存於食物中
- 是人工產生的裂變產物
- 食物含有該等核素可能是由核反外泄應或地面核試所致

食物輻射水平的標準

- 食物安全中心採用食品法典委員會有關意外核污染後食物內放射性核素含量的指引限值



放射性核素	指引限值
碘-131	每公斤100貝可
銫-134	每公斤1,000貝可
銫-137	每公斤1,000貝可

減少食物中的放射性核素含量

- 適當的食物配製程序
 - 例如清洗、擦抹、大力拭擦或去皮／摘去外葉
- 把受輻射污染的食物存放較長時間，以便當中的半衰期較短的放射性核素可進行放射性衰變

食物監察

進口層面

- 使用手提測量計，檢查進口的食物表面是否受到污染



食物監察

進口、批發及零售層面

- 抽取食品樣本
- 使用輻射污染監察系統進行檢測



食物監察

進口、批發及零售層面

- 如有關食物批次未能通過手提測量計或輻射污染監察系統的檢測，會被扣起
- 樣本會交由政府化驗所作進一步作定量分析



日本進口食品的輻射監察措施



背景

- 日本於2011年3月11日發生大地震
- 引發海嘯
- 福島核電廠損壞
- 釋出放射性物質
- 若干食品已受到污染
- 對人體健康構成危害



食物監察

- 由2011年3月12日起，加強監察所有從日本進口食物的輻射水平
- 包括蔬菜、水果、奶類，以至肉類、水產、奶粉及其他加工食品

食物監察

食物樣本結果

截至2013年7月31日，已檢測的樣本超過143,000個

3個樣本的碘-131含量超出指引限值

1個白蘿蔔
每公斤含260貝可

1個蘿蔔
每公斤含800貝可

1個菠菜
每公斤含1,000貝可

另47個樣本含微量輻射水平，但未超出《食品法典委員會》指引限值

2個蔬菜

1個燕麥片

44個茶葉產品

第78B條命令

- 食環署署長於2011年3月23日根據當時的《公眾衛生及市政條例》第132章第78B條發出命令
- 禁止輸入和供應來自福島、茨城、栃木、千葉及群馬，並於2011年3月11日或之後收穫、製造、加工或包裝的指明食品，包括：
 - 所有蔬菜、水果、奶、奶類飲品、奶粉
 - 所有冷凍或冷藏野味、肉類、家禽、禽蛋及活生、冷凍或冷藏水產品，除非附有由日本主管當局所發證明書，證明有關食物的輻射水平並沒有超出指引限值



3個樣本的碘-131含量超出指引限值

1個白蘿蔔
每公斤含260
貝可

1個蘿蔔
每公斤含800
貝可

1個菠菜
每公斤含1,000
貝可

政府印行

Published by Authority

第 15 卷第 9 期
號外公告編號 11
No. 9 Vol. 15
G.N. (E.) No. 11

36 2011 年第 9 期增刊 GAZETTE EXTRAORDINARY NO. 9/2011

《公眾衛生及市政條例》
(第 132 章)
(第 78B 條)
第 78B 條命令

命令編號：CPS/3/2011
查閱密碼號：FCHD/CPS/T80

號三所有人士

奉命寺於 2011 年 3 月 24 日正午 12 時生致。

本人現有合理理由相信有需要援引 A 指明的食物和物品奉命令，以防止對公眾衛生造成危險，或減少對公眾衛生造成危險的可能性，或緩解任何對公眾衛生造成危險的不良後果(詳見基於附件 2)。本人現根據《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)第 38(1)條行使本人的權力，作出命令：

- a. 禁止船舶由2011年3月24日正午12時至另行公布期間將烈性
A類對象類人員帶回食物輸入香港。
- b. 禁止船舶由2011年3月24日正午12時至另行公布期間將烈性
B類對象類人員帶回食物輸入香港。

你如因本命令而感到受屈，可在開始受本命令的東後 28 天內(即上文第一段註明的日期及時間)，向市政服務上訴委員會提出上訴。

“若應”指(α)觀賞教育物、(β)藝術教育教育物、或為教育而保存或展示教育物；(γ)交換或贈送教育物，並為其代表代理；(δ)根據以下活動而可獲、傳遞或送交教育物；(ε)教育、或(η)交換或贈與，並為其代表代理、或(θ)為商業目的而送交教育物，作為教育或贈品。

註：任何受本命令約束的人如違反本命令的任何條款，即屬犯罪，可處第 6 級罰款及監禁 12 個月。即使有關的人證明，有關食物是根據本條例或任何其他條例而發出或批給的牌照、執照、許可或任何其他形式的授權的標的，亦不構成該人的免責辯論。

日期：2011年3月23日

食物環境衛生署署長 梁卓文

第78B條命令

- 命令自**2011年3月24日**正午生效，至今仍然有效
- 違反命令的任何條款，即屬犯罪，可被處最高罰款**10萬元**及監禁**12個月**



輻射水平證明書

- 中心分別於**2011年11月8日**及**2012年3月21日**同意接納日本農林水產省提交從五個受影響的縣進口的水產品，以及肉類、家禽和禽蛋的輻射水平證明書
- 自此，來自該五縣的冷凍或冷藏肉類、家禽和禽蛋、以及水產品，如附有雙方同意的輻射水平證明書，均可進口香港

輻射水平證明書樣本

MAFF
MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND FISHERIES, GOVERNMENT OF JAPAN
1-1-1, Hongo 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8501, Japan

Certificate on radiation levels in food for export to Hong Kong

Consignment Code: _____ Declaration Number: _____

DECLARES that the food of this consignment comprised of _____ (competent authority)
(description of consignment, product, number and type of packages, gross or net weight)
embarked at _____ (embarkation place)
on _____ (date of embarkation)
by _____ (identification of transporter)
going to _____ (place and country of destination)
which comes from the establishment _____ (name and address of establishment)

is falling into the category of the products in the table below and is originating from _____ (prefecture), has been sampled¹ on _____ (date), and subjected to laboratory analysis on _____ (date) in the _____ (name of laboratory)² to determine the level of the radionuclides, sodium-24 and caesium-137, and hereby certifies that the radiation levels do not exceed the standards laid down by the Codex Alimentarius Commission in the Guideline Levels for Radionuclides in Foods Contaminated Following a Nuclear or Radiological Emergency.

Date on _____ Stamp of _____
authorized representative of competent authority

Table
Category of food:
All live, chilled or frozen aquatic products

¹ Sampling is done to determine both the date of sampling and the date of analysis.
² The laboratory performing the radiation test is a laboratory accredited by Japan Accreditation Board.

Table of Sampling Plan

Number of packages per species in a consignment	Minimum number of samples to be taken (n)
$N \leq 8$	1
$8 < N \leq 150$	3
$150 < N \leq 1200$	5
$1200 < N$	8

MAFF
MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND FISHERIES
Certificate on radiation levels in food for export to Hong Kong

Consignment Code: _____ Declaration Number: _____

DECLARES that the food of this consignment comprised of _____ (competent authority)
(description of consignment, product, number and type of packages, gross or net weight)
embarked at _____ (embarkation place)
on _____ (date of embarkation)
by _____ (identification of transporter)
going to _____ (place and country of destination)
which comes from the establishment _____ (name and address of establishment)

is falling into the category of the products in the table below and is originating from _____ (prefecture), has been sampled¹ on _____ (date), and subjected to laboratory analysis on _____ (date) in the _____ (name of laboratory)² to determine the level of the radionuclides, sodium-24 and caesium-137, and hereby certifies that the radiation levels do not exceed the standards laid down by the Codex Alimentarius Commission in the Guideline Levels for Radionuclides in Foods Contaminated Following a Nuclear or Radiological Emergency.

Date on _____ Stamp of _____
authorized representative of competent authority

Table
Category of food:
All chilled or frozen game, meat and poultry, all poultry eggs

¹ In the case of sampling of beef, every individual cattle is subject to laboratory analysis and a part of each cattle's meat is used for that purpose. In the case of sampling of the other species, laboratory analysis is carried out in accordance with the date of sampling and the date of analysis.
² The laboratory performing the radiation test is a laboratory accredited by Japan Accreditation Board.

Table of Sampling Plan

Number of packages per species in a consignment	Minimum number of samples to be taken (n)
$N \leq 2$	1
$3 \leq N \leq 150$	3
$150 < N \leq 1200$	5
$1200 < N$	8

水產品
輻射水平證書樣本

野味、肉類、家禽及禽蛋
輻射水平證書樣本

總結

- 福島核電站事故至今尚未完全解決
- 放射性銫的半衰期長達數十年
- 食環署認為有必要維持禁止輸入和供應來自福島、茨城、栃木、千葉及群馬，並於**2011年3月11日**或之後收穫、製造、加工或包裝的食品
- 中心會繼續密切監察事態發展和日本進口食品樣本的檢測結果，並按風險分析採取適當的監察措施，確保日本進口食品的安全

~ 完 ~

