

103 年美日地方政府核災之防救應變研究

期末研究成果報告(修正版)

委託單位： 行政院原子能委員會

執行單位： 財團法人消防教育學術研究基金會

計畫主持人：黃俊能

共同主持人：簡賢文、施邦築

參與人員： 施國銓、胡育銘

執行期間： 103 年 3 月 1 日至 103 年 12 月 31 日

中 華 民 國 103 年 12 月 24 日

摘 要

2011 年 3 月 11 日發生東日本大地震並引發福島第一核電廠事件，至今三年餘，藉由日本政府在此次過程中資訊的公開透明，讓世界各國有機會吸取其經驗，進而打造更安全可靠的核安環境。

本研究承續前一年度「102 年日本福島電廠事故後救災復原策略研究」的研究架構，持續將事件相關的資訊彙整到既有之資料庫中，其中包含美國聯邦政府相關法規(Code of Federal Regulations)以及各部會的業務有關資料(Strategic Plan)、日本中央政府各省廳的業務計畫及地方政府防災計畫中的原子力災害對策編、以及各大美日網站、公開資訊等，利用知識管理的基礎研析日本福島電廠事件後美、日二國在處理相關議題、政策的變化。透過翻譯處理、圖像重製等納入既有資料庫中，並可透過網頁使用者界面，進行資料搜尋與應用的功能。

為持續精進我國地方政府對於輻射災害的應變作為、協助其撰寫「地區災害防救計畫」中的輻射災害編(章)，本研究透過前述美、日二國的資料研析與優劣評估，彙整提出我國「地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則」，擬透過完整的架構、精簡的提示、明確的依據、災害階段的劃分等方式，促使地方政府快速理解輻射災害防救與應變計畫撰寫的要旨，藉由自身轄區輻射災害潛勢的分析與應變架構擬定，進一步規劃出實務可操作的輻射災害防救與應變計畫。

福島事故後，世界各國或有不同程度的觀點、政策方向、應變機制、核能業者管制措施等精進作為，期能藉由本研究綜整之資料與擬訂之導則，成為地方政府落實輻射災害的相關預防與應變工作。

Abstract

After Fukushima Nuclear Accident, Countries around the world begin to review and introspect the capabilities regarding to the prevention and coping strategies toward radiation or nuclear disaster.

This research applies multiple methods including Knowledge Management Framework and database for several issues. One of the issues is the responding process of U.S. federal agencies under federal regulations including codes and protocol. On the other hand, the cases of Japan in dealing with similar issue and the refinement of their policies and plans after the accident are also important. By collecting and translating relative documents, this research is expected to provide local governments to modify existing policies and plans based on the experiences of Fukushima Accident.

With the aim of helping local governments in Taiwan in developing a qualified and practical radiation emergency preparedness plan; this study provides a guideline based on observing and analyzing past experiences and relative information from US and Japan. Meanwhile, the database also allows local governments comprehend their process in reacting four stages during a disaster including: mitigation, preparation, response and recovery. Through literature review and the establishment of radiation risks database, local governments are expecting to learn and adjust the learnt in practice easily.

目 錄

一、計畫緣起.....	1
1.1. 前言.....	1
1.2. 章節說明.....	2
二、研究方法.....	5
2.1. 「福島事故後救災復原策略研究案知識庫」資料增建及協助維護 管理.....	5
2.2. 研究方法.....	6
2.3. 辦理研討會.....	9
2.3.1. 研討會辦理說明.....	9
2.3.2. 活動剪影.....	10
三、日本與美國中央政府輻射災害防救業務計畫及其因應福島之修訂.....	13
3.1. 美國.....	14
3.1.1. 委員會.....	14
3.1.2. 各部門任務分配.....	15
3.1.3. 核災.....	23
3.1.4. 放射性物質意外事件.....	29
3.1.5. 輻射彈.....	32
3.2. 日本.....	35
3.2.1. 核災.....	37
3.2.2. 放射性物質意外事件.....	47
3.2.3. 輻射彈.....	59
3.3. 小結.....	61
四、日本與美國地方政府核災防救與應變計畫及其因應福島之修訂.....	63
4.1. 美國.....	63
4.1.1. 佛羅里達州(2011 年 6 月).....	64
4.1.2. 紐約州(2011 年 3 月).....	66
4.1.3. 紐約市(2014).....	67
4.1.4. 加州.....	68
4.2. 日本.....	71
4.2.1. 日本地方政府輻射災害防救與應變計畫編製手冊.....	71
4.2.2. 福島縣(2014 年 2 月).....	82
4.2.3. 岩手縣(2013 年 3 月).....	88
4.2.4. 東京都(2012 年 11 月).....	91
4.2.5. 松江市(設有核能電廠之當地市町村).....	94
4.2.6. 千葉市(鄰近縣設核能電廠，轄區內設有醫療研究單位).....	98
4.2.7. 藤岡市 (其他縣市).....	101

4.3. 小結.....	102
五、提出地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則.....	103
5.1. 導則說明.....	104
5.2. 針對各類地方政府的撰寫原則說明.....	112
5.2.1. 核電廠緊急應變計畫區內縣市.....	112
5.2.2. 緊接緊急應變計畫區之縣市.....	114
5.2.3. 其他縣市.....	115
六、結論與建議.....	117
6.1. 結論.....	117
6.2. 建議.....	118
參考文獻.....	119
附錄一 日譯文件列表.....	附錄一 - 1
附錄二 地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則.....	附錄二 - 1
附錄三 期中審查意見回覆.....	附錄三 - 1
附錄四 期末報告審查意見.....	附錄四 - 1

圖 目 錄

圖 1. 本研究知識管理架構示意圖	5
圖 2. 資料表及資料庫關聯圖	6
圖 3. 工作流程示意圖	7
圖 4. 搜尋機制網頁	8
圖 5. 輻災防救與應變研討會 手冊及活動海報	9
圖 6. 研討會報到與演講	10
圖 7. 研討會交流與互動	11
圖 8. FRPCC 於 FEMA 設置的網頁	15
圖 9. FEMA(2010)提出的整備循環、策略層級及計畫流程.....	24
圖 10. EPA 於美國各地的監測站	30
圖 11. 掩蔽建議建築形式	34
圖 12. 日本中央與地方防災計畫體系	36
圖 13. 美國核電廠分布圖 (June 17, 2014)	63
圖 14. 紐約市的 CBRN 風險矩陣示意圖	67
圖 15. 日本核電廠分布圖	78

表 目 錄

表 1. 輻射緊急事故的聯邦主導部門	22
表 2. 應變機制一覽	22
表 3. 美國 NRC 2014-2015 演習時程	27
表 4. 佛羅里達州預期之輻射/核子緊急事故原因	64
表 5. 日本縣地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊(總則)	76
表 6. 日本都道府縣地區防災計畫-原子力相關部份	79
表 7. 福島縣地區防災計畫原子力災害對策編事故後修正歷程	85
表 8. 福島縣地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較	87
表 9. 岩手縣地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較	90
表 10. 東京都地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較	93
表 11. 松江市地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較	97
表 12. 千葉市地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較	100
表 13. 各縣(市)輻射災害防救計畫導則建議項目一覽	108
表 14. 計畫項目差異說明表	112
表 15. 輻射物質運送之災害潛勢描述(例)	113
表 16. 放射性物質使用設施單位聯絡人名冊(例)	113

一、計畫緣起

1.1. 前言

核子事故的預防是自核能各項技術發展以來世界各國均無法輕視的重要課題，無論是針對核子武器的發展限制或協議、核能電廠的安全與管控、以核子技術發展之設備(施)的監督與查察，在在顯示核能有關技術與設備既有利於世界各國的永續發展，也同樣帶來一定程度的潛在威脅，是以如何善用核能相關技術而避免其帶來負面影響始終是眾所矚目的國際議題。

縱觀世界防救災體制與技術的先進國家，不難發現重大災害的預防與應變均無法跳脫「民眾與基層民政單位(地方政府)的參與」、「國家或中央的引導與協助」、「第三方或國際力量的支援」等三個面向以強化全面性的防救災力量。災前的預防與事前準備往往是決定災害嚴重程度的關鍵影響因素，此一部份與前二個面向有關，若國家或中央建立正確方向並適度引導，再由基層民政單位與民眾的參與，二者合作得宜，即使發生重大災害也能將其嚴重程度降至最低。其後，一旦事故無可避免的情形下發生，方由國家或第三方的力量協助復原與重建，此時災害卻可能已造成無法彌平的損失，是以世界防災能力優越的國家在面對無法預測或重大事故的處置議題上，均特別重視教育與第一線防救災能力的建立。

在過去，雖然核能電廠事故(如車諾比與三哩島事件)一般大眾雖有耳聞，卻僅止於國際新聞、書面記載，但在 2011 年日本福島第一核電廠事故時，基於國際新聞媒體的關注、日本國內的全面檢討與資訊公開，是以無論是事件發生的歷程、災後處置的究責與持續進行中的復原工作等，均歷歷呈現於大眾面前，進而導致國際反核聲浪不斷，許多國家紛紛檢討其核能政策，其最重要的原因在於民智已開，撥開核能議題的神秘面紗後，它不再僅限於以國家級力量或軍隊獨立處置的問題，如何引領地方政府與一般民眾學習、了解、積極參與等議題更是不可或缺的一環。

1.2. 章節說明

1. 第一章 前言

針對本計畫所涉及之相關議題及研究背景，於本章節中加以闡述，並說明研究主要架構。：

2. 第二章 研究方法

(1) 「福島事故後救災復原策略研究案知識庫」資料增建及協助維護管理

本計畫在資料庫的技術應用為延續相關計畫所用之架構，故協助相關資料庫維護、網頁建立、資料管理等相關工作，於本節中說明主要架構內容。

(2) 研究方法(知識管理)

因涉及大量資訊收集與彙整工作，本計畫延用知識管理相關程序將資料納入資料庫中，其資料主要來源為美國、日本各級政府的官方資料為主，相關內容於此節中說明。

3. 第三章 日本與美國中央政府輻射災害防救業務計畫及其因應福島之修訂

本章彙整美國聯邦政府與日本中央省廳與輻射災害防救相關單位之業務計畫、法令規定、宣導文件等，以了解二國中央政府對於福島事故後有關輻射災害的檢討與修正內容，其次再針對下列三個項目進一步整理：

- (1) 核災
- (2) 放射性物質意外事件
- (3) 輻射彈

4. 第四章 日本與美國地方政府核災防救與應變計畫及其因應福島之修訂

各地方政府基於其行政轄區的特性不同，所著重之輻射災害內容亦有所差異，本章主要依美國、日本不同環境特性、層級的指標性地方政府為主要闡述內容。

- (1) 美國案例：佛羅里達、紐約州(紐約市)、加州等
- (2) 日本案例：福島縣、岩手縣、東京都、松江市、千葉市、藤岡市等

5. 第五章 提出地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則

依據相關文獻彙整與分析結果，本節據以提出我國地方政府在撰寫輻射災害防救計畫時可資參考之導則，基於不同地區的特性類型及複雜程度，將內容分為下列三類

- (1) 核電廠緊急應變計畫區內縣市
- (2) 緊接緊急應變計畫區之縣市
- (3) 其他縣市

6. 結論與建議

依據本計畫之所有研究內容與成果，研究團隊針對本計畫現階段成果彙整結論，並具以提出機關後續參考之建議。

二、研究方法

2.1. 「福島事故後救災復原策略研究案知識庫」資料增建及協助維護管理

知識管理(Knowledge Management, KM)即對知識、知識創造過程和知識的應用進行規劃和管理。知識管理必須：(1) 透過擁有知識的人(P, People)；(2) 配合資訊技術(Technology)、(3) 收集資料、資訊、知識、智慧等(Knowledge)；(4) 共享(Share)等四個基礎來達成。為達成本計畫之目的，茲引用資料倉儲(關聯式資料庫)的觀點加以說明如圖 1 所示。

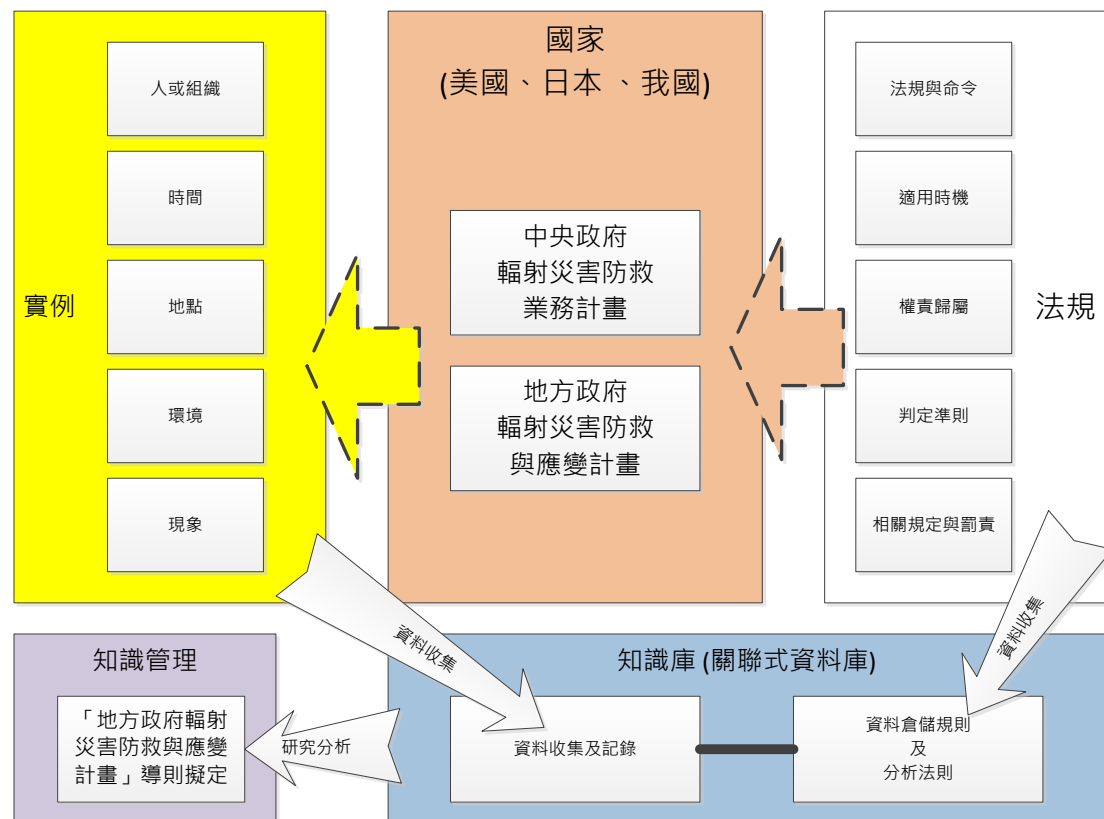


圖1. 本研究知識管理架構示意圖

為達成相關主題之研究工作，研究團隊擬大量收集美、日二國的中央政府官方報告及公開資訊、地方政府官方報告及公開資訊、學術單位研究報告及公開資訊、媒體新聞等，以事件式之記錄方式大量累積資訊於知識庫中；另一方面，亦藉由與單一事件無關的法規內容或相關規定建立資料的分類規則，最終透過人、事、時、地、物的基本區分規則，或透由各種知識庫中的其他分類規則進一步將所有記錄加以解析，以期將真正與特定研究主題之資訊擷取至知識管理階段並完成最終之分析內容。

本資料庫共分 11 個資料表(如圖 2)，透過這些資料表內的欄位將人、事、時、地、物等資訊加以登載，再透過資料表間的關聯串連，形成知識擷取的依據，相關表格包含：

1. **國家**：內容欄位包含國名、位置、備註。
2. **組織別**：內容欄位包含國家號、類別名稱、備註。
3. **人員/單位**：內容欄位包含組織別號、事件關件人員/單位、隸屬單位、法源(法令號)、備註。
4. **物件**：內容欄位包含隸屬單位(人員/單位號)、物件名稱、備註。
5. **地點**：內容欄位包含國別(國家號)、省/直轄市、縣/市/區、村/里/鄉/鎮、地名、備註。
6. **法令/規定**：內容欄位包含國別、法令/規定名稱、頒訂/修正日期、備註。
7. **章節**：內容欄位包含法令號、章、節、說明、備註。
8. **條文**：內容欄位包含章節號、條文編號、條文名稱、條文內容、備註。
9. **事件**：內容欄位包含日期、時間、人員(人員/單位號)、地點號、物件號、依據法令(法令/規定號)、標題、說明、資料來源、檔案位置
10. **事件分類類別**：內容欄位包含分類名稱、備註
11. **事件分類**：內容欄位包含事件號、類別(事件分類類別號)、備註。

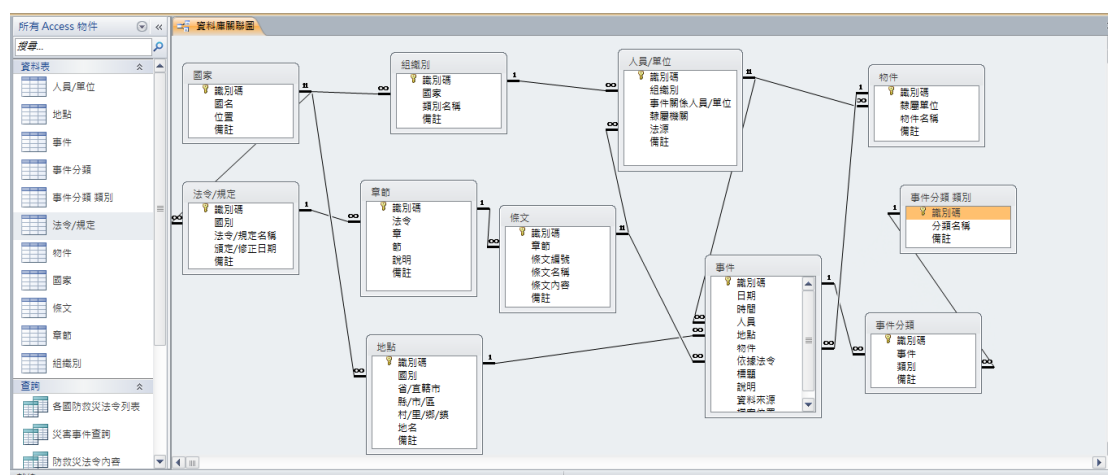


圖2. 資料表及資料庫關聯圖

2.2. 研究方法

基於既有之知識管理架構，為達成本研究各項主題之分析工作，相關工作可分為三個階段：(1)資料收集：包含圖 1 中「法規」(災害對策基本法及相關計畫與規範)與「事件」發生至今的所有記錄與報告資訊；(2)增修知識庫：增修關聯式資料庫之規則，並將所有新的記錄納入既有之知識庫中；(3)資料研析：將福島事件相關資料依特定主題加以解析，以整合不同資訊來源建立事件全貌，而後

配合專家意見加以解析，進而與我國之現況加以比較，最終提出具體建議。整體流程如圖 3 所示。

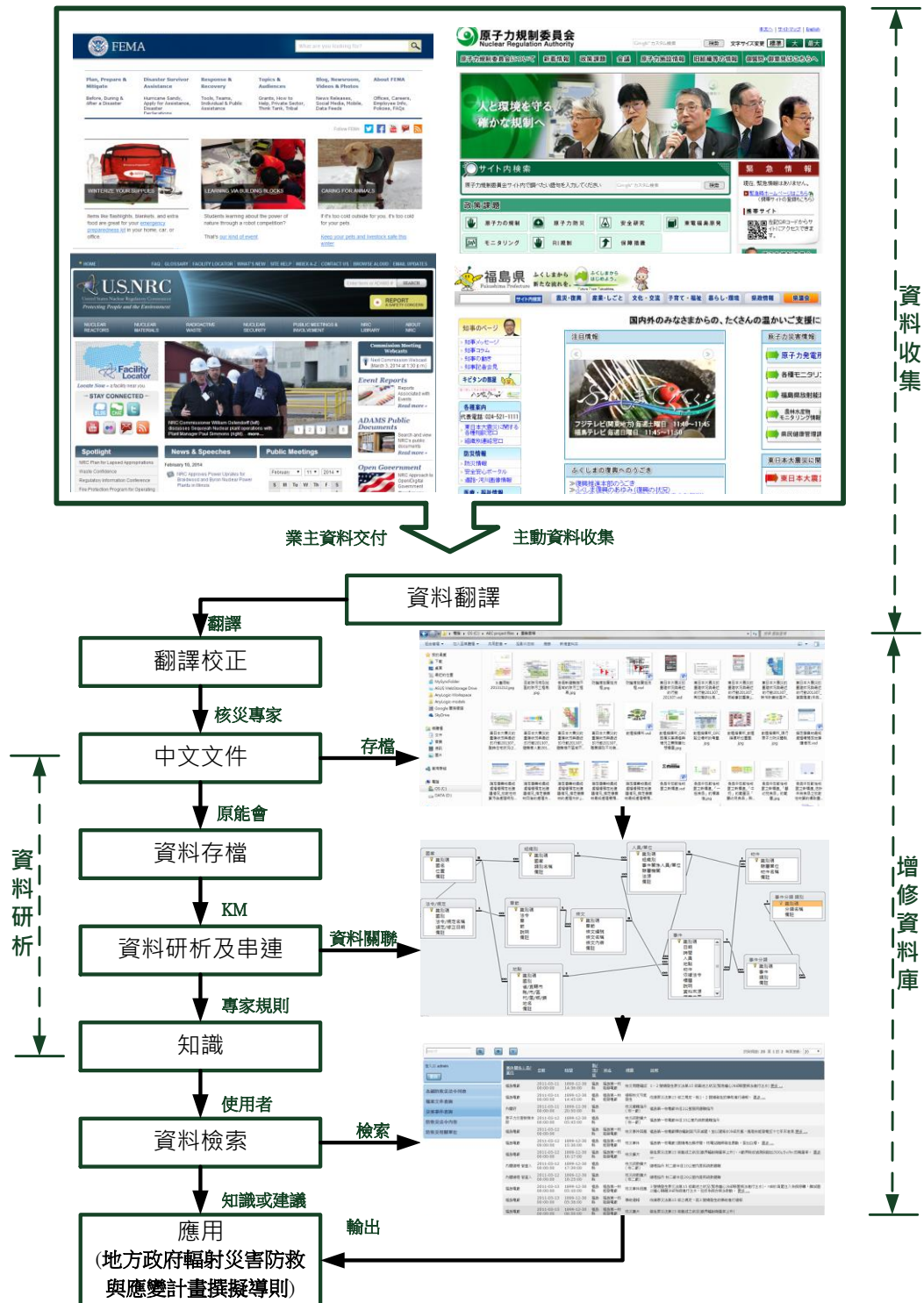


圖3. 工作流程示意圖

為便於提供資料檢索，本研究亦建立一搜尋機制網頁供研究相關成員使用，目前已於原能會會內伺服器建立，該界面使用 MySQL 結合 PHP 網頁語法建構。主要提供之查詢項目如圖 4 所示。



法令名稱及日期	章	條	條文名稱	條文內容
災害防救基本法(第2次修正)	第一章	第一條	目的	本法之目的為災害發生時救護生命財產及國民之生命、身體及財產，透過國家、地方公共團體及其他公共機關建立防災相關之必要體制及明確之責任歸屬，此外，轉定防災計畫、災 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第一章	第二條	定義	本法所稱私營企業如下：
災害防救基本法(第2次修正)	第一章	第三條	災害	震災、雪害、寒害、洪水、風害、地震、海嘯、火山爆發及其他異常之自然現象，重大火災、爆炸或發生原因與被害程度相仿，依政府命令認定與前項造成之災害。 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第一章	第四條	防災	防範災害於未然，於災害發生時防止災害擴大以及進行災後復原重建。 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第一章	第五條	指定行政機關	指內閣總理大臣所指定之下列機關。
災害防救基本法(第2次修正)	第二章	第六條	1	內閣府、宮內廳及內閣府設置法(平成十一年法律第八十九號)第四十九條第一項及第二項規定之機關及國家行政組織法(昭和二十三年法律第一號)第三條第二項規定之機關。 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第二章	第七條	2	內閣府設置法第三十七條、第五十四條及宮內廳法(昭和二十二年法律第七十號)第十六條第一項及國家行政組織法第八條規定之機關。 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第二章	第八條	3	內閣府設置法第三十九條、第五十五條及宮內廳法第十六條第二項及國家行政組織法第八條之二規定之機關。 更多...
災害防救基本法(第2次修正)	第二章	第九條	4	內閣府設置法第四十條、第五十六條及國家行政組織法第八條之三規定之機關。 更多...

圖4. 搜尋機制網頁

相關操作與功能說明已於「102 年日本福島電廠事故後救災復原策略研究」結案報告中詳加說明，本報告中不再贅述。

2.3. 辦理研討會

基於本計畫之研究成果，為促進我國地方政府承辦人員或協力單位人員對於地方政府的核災防救與應變計畫等業務之了解以及我國未來的精進方向，辦理「輻災防救與應變研討會」乙場次，以提升相關從業人員對輻射災害之正確認知，進而可在未來之輻災防救與應變之工作中提供最大助力。

2.3.1. 研討會辦理說明



行政院原子能委員會
ATOMIC ENERGY COUNCIL, EXECUTIVE YUAN

**輻災防救與應變
研討會**

2014

輻災防救與應變研討會

為增進地方政府對基礎輻射防護、輻射災害之種類特性與防救措施之瞭解，協助地方政府掌握地區災害防救計畫(輻射災害編)之修訂方向與重點，特辦理此次研討會。

時間：2014年11月14日
地點：行政院原子能委員會三樓大禮堂
(新北市永和區成功路1段80號)

時間	內容	講員
09:00-09:30	報到 Registration	
09:30-09:35	《主辦單位致詞》	原子能委員會
09:35-09:40	《協辦單位致詞》	研究團隊 黃俊能老師
09:40-10:30	輻射災害應變機制與法規	原子能委員會核能技術處 陳思嘉技正
10:30-10:40	Break	
10:40-11:20	GIS於輻射源管制及災害防救之應用說明	研究團隊 黃俊能老師
11:20-12:00	放射性物質使用場所之線上查詢	原子能委員會輻射防護處 黃振炎 主任工程師
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:00	我國地方政府輻射防救與應變計畫導則研究	研究團隊 黃俊能老師
14:00-14:10	Break	
14:10-15:30	地方政府應變計畫撰寫經驗分享	台北市消防局 許景盛 副局長 新北市消防局 李清安 副局長
15:30-15:50	交流時間	
15:50-16:30	綜合座談	

主辦單位：行政院原子能委員會 Atomic Energy Council
協辦單位：消防教育學術研究基金會

圖5. 輻災防救與應變研討會 手冊及活動海報

會議於2014年11月14日舉辦，與會人員數量為120人，包含地方政府、研究單位以及大專院校學生共同參與，會中交流相當熱烈，相信已將輻射災害防救與應變相關知識深播於與會來賓們的腦海中。

2.3.2. 活動剪影



圖6. 研討會報到與演講



圖7. 研討會交流與互動

三、日本與美國中央政府輻射災害防救業務計畫及其因應 福島之修訂

整體而言，ICRP 與 IAEA 二個國際組織所制定的相關規範與建議仍相當重要。以日本而言，雖然國際原子能機構(IAEA) 於 2002 年根據過去的經驗或嚴重事故等的研究成果，公布緊急事件的安全要求(GS-R-2)，此外 2007 年依據安全方針(GS-G-2.1)公布應制定的具體內容，但這些國際資訊情報當時並未充分採用於日本既有的防災基本計畫或防災方針之中。現行防災方針中記載的防護措施指標，則以國際輻射防護委員會(ICRP)1990 年建議的干預相關輻射防護原則為基準，主要參考 ICRP 所公布的干預標準(ICRP Publication 63)以及 IAEA 的國際基本安全原則(BBS：IAEA Safety Series No.115)所公布的干預標準制定而成。但是 ICRP 的防護原則，在最新的 ICRP2007 年建議(ICRP Publication 103)中，從輻射作業與干預的研究，發展為規劃曝露、緊急曝露、既存曝露等 3 種曝露情境之研究，尤其針對緊急曝露及既存曝露情況的原則，使其能適用於核能及輻射的緊急事件中，因此於 2009 年公布指引(ICRP Publication 109 及 ICRP Publication 111)。

在發生緊急事件時，為防止周邊居民發生輻射曝露的情形，必須以減低輻射曝露劑量為第一目標，依據 IAEA 的安全要求，針對核能及輻射緊急事件的應變實際目標，應包含：

1. 恢復對事件局勢的控制
2. 減緩或防止對當地的影響
3. 防止影響作業人員及民眾健康的可能性
4. 實施應變措施、輻射損害措施
5. 儘可能合理降低影響群體健康的可能性
6. 儘可能防止輻射以外對個人或群體影響的發生
7. 儘可能保護財產與環境
8. 儘可能進行一般社會經濟活動的重建準備

東京電力福島第一原子力發電廠事故發生後，IAEA 擬定了反映 ICRP 原則之防護措施標準相關安全方針(GSG-2)，並批准 GSR Part 3。

3.1. 美國

美國聯邦記錄(Federal Register, FR)與聯邦法規(Code of Federal Regulations, CFR)是美國執行部門間最基礎的文件,FR 是聯邦部門的每日法律新聞而 CFR 由所有部門發布在 FR 上一般且永久規定的法律彙編,由 FR 與 CFR 產出、印刷、發布的政府印刷辦公室(Government Printing Office)負責國家文件與記錄的管理工作,是聯邦政府間最成功的合作關係之一。自 1936 年起,FR 會利用索引讓使用者快速找到最相關的資料,也就是 CFR parts。根據 CFR - PART 351 (Radiological Emergency Planning And Preparedness)中規定,緊急事件規劃及整備(Emergency Planning And Preparedness)乃是針對特定核能設施廠區外及核物料運送意外所影響的區域可能造成的影響及活動,對於各機關予以規範,相關機關權責規定說明如後。

3.1.1. 委員會

1. 聯邦輻射整備協調委員會(Federal Radiological Preparedness Coordinating Committee, **FRPCC**) 由聯邦緊急事務管理署 (Federal Emergency Management Agency, **FEMA**) 任委員會主席、核(子)管理委員會(Nuclear Regulatory Commission, **NRC**)、環境保護局 (Environmental Protection Agency, **EPA**)、衛生及公共服務部 (Department of Health and Human Services, **HHS**)、能源部(Department of Energy, **DOE**)、運輸部(Department of Transportation, **DOT**)、國防部 (Department of Defense, **DOD**)、農業部(United States Department of Agriculture, **USDA**)、商務部(Department of Commerce, **DOC**)及其他相關聯邦部門所組成,基於 FEMA 是委員會主席,其負有確認相關規定與協調整個委員會,同時與州及地方政府一同或代表執行的相關權責。

FRPCC 主要協助 FEMA 提供政策方向,尤其是聯邦協助州與地方政府的輻射緊急事件規劃及整備(Radiological Emergency Planning And Preparedness)活動等的方案。FRPCC 可建立子委員會以達成各項功能(研究、訓練、緊急應變設備、交通、資訊、教育及聯邦諮詢等),FRPCC 也協助審核並解決 FEMA 在各州計畫的同意權的各項事宜。FRPCC 會整合其成員部門在州及地方政府有關的輻射緊急應變計畫的研究成果,以確保對各州及地方政府能儘可能避免重複並最大化效益。

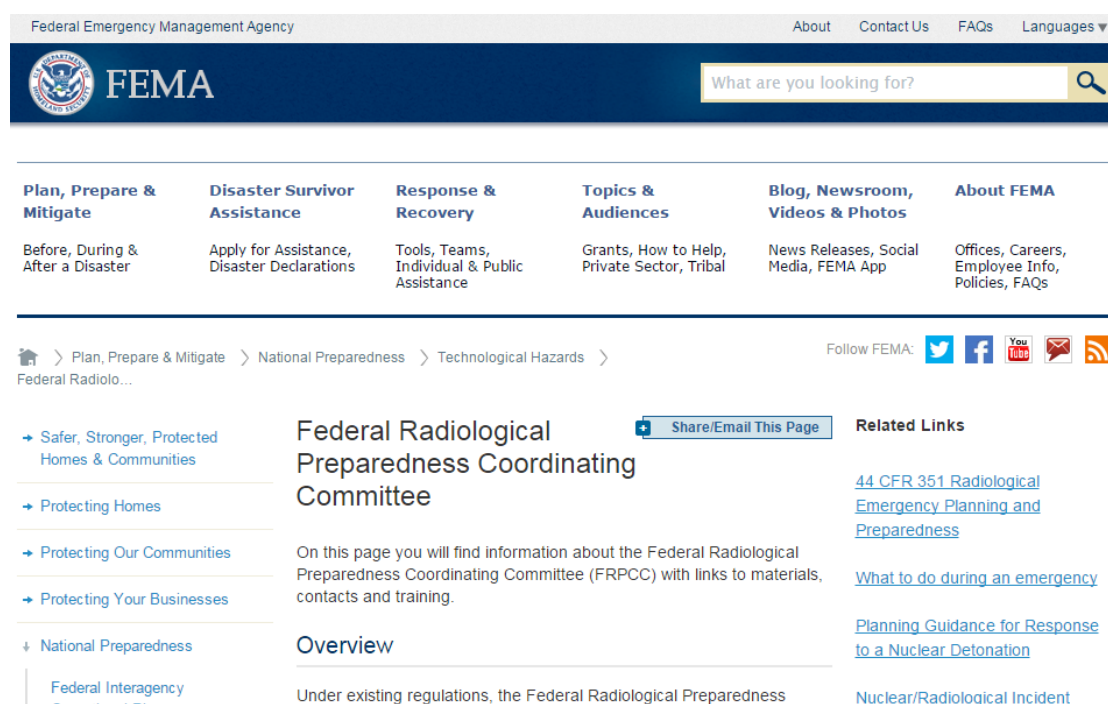


圖8. FRPCC 於 FEMA 設置的網頁

2. 區域協理委員會(Regional Assistance Committees, **RACs**)(設於 10 個聯邦區域)由 FEMA 地區代表擔任主席，各部門(NRC、EPA、HHS、DOE、DOT、USDA、DOC、等及其他部門如 DOD)的代表所組成，FEMA 負責提出指導方針以引導各機關成員建構其功能。

RACs 協助州及地方政府官方發展其輻射應變計畫並予以審核，藉以取得評估計畫合適性的經驗。RACs 的每個部門經由聯邦全面規劃與指導給予州及地方政府輻射應變計畫的專業知識，其州與地方政府的對應部門及職員也可以協助改善整備工作並參與 RACs 相關會議。

3.1.2. 各部門任務分配

同樣根據美國聯邦法規 CFR PART 351 (Radiological Emergency Planning And Preparedness)，輻射災害防救業務涉及的聯邦部門如下：

1. FEMA
 - (1) 透過 FRPCC 協調所有聯邦援助以建立政策與領導地位，指導州及地方政府以發展、檢視、評估及測試州及地方政府的輻射緊急應變計畫。
 - (2) 經由各聯邦部門重視其職責的協同合作頒布指導方針，以提供輻射緊急應變規劃與整備的協助予州及地方政府。

- (3) 促進產業、技術團體、聯邦部門及其他團體在州及地方政府的輻射緊急事件規劃與整備的合作。
- (4) 發展並頒布整備的標準與指導方針予州及地方政府(協調聯邦各部門的方式)以整備、檢視、測試其各項輻射緊急應變計畫。
- (5) 提供州及地方政府在整備、檢視、測試各項輻射緊急應變計畫的協助。
- (6) 評估(經各聯邦部門協助)州及地區緊急應變計畫及其執行的能力(如設備、流程、訓練、資源、職員程度與認證的合適性與維持性)，並將相關發現與決策回報給 NRC。
- (7) 依據 44 CFR-Part 350 FEMA 的有關程序，審查及批准州輻射緊急應變計畫與整備。
- (8) 發展、執行、維護大眾教育及資訊的方案以支援州及地區輻射應變計畫及整備。
- (9) 結合各部門的技術專業與資源，發展與管理輻射緊急應變訓練方案以契合州及地區需求；發展及現地測試演習資源並經由結合州及場所所需的聯邦協助引導演習內容(包含聯邦觀察員的指導方針)。
- (10) 由 NRC 核可的設施運作者而州及地方政府可能選擇用以測試與演練的輻射緊急應變計畫，與 NRC 及其他聯邦部門共同擬定具代表性的情境。
- (11) 提出指導方針以利州及地方建立用於輻射偵測與量測的緊急應變設備系統。
- (12) 對於州與地方政府關心輻射物質與藥物預防性使用(如碘化鉀)的儲存與分配以減少輻射緊急事故對特定器官累積輻射劑量的情形，提供指導與協助。

2. NRC

- (1) 評估 NRC 核子設施(如商用核電廠、燃料加工中心和研究用反應爐)許可者的緊急應變計畫是否足以維護大眾的健康與安全。
- (2) 驗證核子設施許可者的緊急應變計畫是否可充分執行(如設備維護、流程、訓練、資源職員程度與認證的完整性)。
- (3) 檢視 FEMA 針對州及地區用於 NRC 許可核子設施的輻射緊急應變計畫的發現與決定。
- (4) 重視緊急事故整備的整體狀況以決定提供運轉執照或關閉已發給執照的運轉中反應爐(包含整合 NRC 現場與 FEMA 場外緊急事故整備的評估)。
- (5) 對於還沒有建立、決定、與其他聯邦部門合作的區域，針對 NRC 許可核子設施，決定其適當的規劃基礎，包含距離、次數與輻射

特性。

- (6) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。
- (7) 參與 FEMA 在協助州及地方政府發展輻射緊急應變計畫、評估演習以測試相關計畫以及評估計畫及整備內容等相關工作。
- (8) 協助 FEMA 與 DOT 於整備與頒布指導方針予州及地方政府，以利其使用於發展輻射緊急應變計畫的運輸份額。
- (9) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。
- (10) 協助 FEMA 發展、執行、維護公共資訊與教育方案。
- (11) 與其他聯邦部門一同協助 FEMA，由核子設施營運單位及州及地方政府可能選擇用以測試與演習輻射緊急應變計畫者，建立代表性情境。
- (12) 針對輻射偵測與量測的緊急應變設備系統，協助 FEMA 發展州及地方政府的指導方針。
- (13) 協助 FEMA 發展、執行、展示予聯邦、州及地區輻射緊急應變整備人員的訓練方案在資源許可下的範圍。
- (14) 對於州及地方政府關心輻射物質與藥物預防性使用(如碘化鉀)的儲存與分配以減少輻射緊急事故對特定器官累積輻射劑量的情形者，協助 FEMA 提供指導方針及協助。

3. EPA

- (1) 針對輻射緊急應變規劃與對應聯邦部門協調的各個面向，建立預防行動方針(Protective Action Guides, PAGs)。
- (2) 制訂指導方針予州及地方政府以執行 PAGs，包含建議可用以減輕群眾潛在輻射劑量的預防行動。該指導方針會以 EPA 的“Manual of Protective Action Guides and Protective Actions for Nuclear Incidents”的方式呈現。(關於整備人類食品與動物飼料的 PAGs 部份，會與 HHS/食品藥物管理(Food and Drug Administration, FDA)合作)
- (3) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。
- (4) 協助 FEMA 發展、執行、展示予聯邦、州及地區官方關於 PAGs 及預防行動、輻射劑量評估與決策在資源許可下的範圍。
- (5) 參與 FEMA 在協助州及地方政府發展輻射緊急應變計畫、評估演習以測試相關計畫以及評估計畫及整備內容等相關工作。
- (6) 針對輻射偵測與量測的緊急應變設備系統，協助 FEMA 發展州及地方政府的指導方針。
- (7) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。

- (8) 協助 FEMA 由核子設施營運單位及州及地方政府可能選擇用以測試與演習輻射緊急應變計畫者，建立代表性情境。
- (9) 協助 FEMA 發展、執行、維護公共資訊與教育方案。

4. HHS

- (1) 對州及地方政府針對人類食品與動物飼料，發展並具體說明預防行動和相關指導方針(與 EPA 合作)。
- (2) 提供指導方針與協助予州及地方政府，以整備關於因輻射緊急事件引起的心理健康、行為障礙、流行病學等的方案。
- (3) 協助 FEMA 發展、執行、維護公共資訊與教育方案，以支援州及地方政府輻射緊急應變計畫及整備。
- (4) 協助 FEMA 發展、執行、展示予聯邦、州及地方政府職員關於事件評估、預防行動與決策在資源許可下的範圍。
- (5) 對於州與地區衛生、心理健康與社會服務部門，發展並協助提供必要的訓練方案。
- (6) 針對州與地方政府使用輻射防護材料與預防性用藥(碘化鉀)以減少特定器官累積輻射劑量的情形(包含藥物與輻射暴露的用藥)，提供指導方針。
- (7) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。
- (8) 參與 FEMA 在協助州及地方政府發展輻射緊急應變計畫、評估演習以測試相關計畫以及評估計畫及整備內容等相關工作。
- (9) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。
- (10) 協助 FEMA 由核子設施營運單位及州及地方政府可能選擇用以測試與演習輻射緊急應變計畫者，建立代表性情境。
- (11) 針對輻射偵測與量測的緊急應變設備系統，協助 FEMA 發展州及地方政府的指導方針。
- (12) 協助州及地方政府規劃輻射緊急事件期間於特定輻射設施周圍 EPZ 的人類食品與動物飼料的安全生產(與 USDA 合作)。
- (13) 協助 FEMA(透過由 DHH 主持的跨部門輻射研究委員會)協同聯邦研究成果，確立輻射生物效應且可應用於州及地區計畫與整備的的初始區域。

5. DOE

- (1) 對於 DOE 擁有與承包商營運的核子設施(例如研究與武器製造設施)，根據距離、時間與輻射特性決定合適的規劃基礎。
- (2) 評估 DOE 核子設施緊急應變計畫的合適性以確立公眾的健康與安全。

- (3) 驗證 DOE 的核子設施緊急應變計畫是否可充份執行(例如設備維護、流程、訓練、資源職員程度與認證的完整性)
- (4) 協助州及地方政府在整備其輻射緊急應變計畫與 DOE 擁有與承包商營運的核子設施及運輸過程中的輻射材料有關的部份(符合國家安全限制並與 FEMA 協調)。
- (5) 檢視與評估 FEMA 針對州及地區用於 DOE 核子設施周圍區域的輻射緊急應變計畫是否充份與能夠執行的發現與決定。計畫與整備全州進行獨立評估。
- (6) 以領導部門的方式協調跨部門教育與指導以執行聯邦輻射監視與評估計畫(Federal Radiological Monitoring and Assessment Plan, FRMAP)的發展與確保。FRMAP 提供的架構是透過參與的聯邦部門協調其緊急事件輻射監視與評估行動(與州及地方政府一起)。
- (7) 發展、維護及改善用以偵測與評估輻射危害等級的能力。
- (8) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。
- (9) 協助 FEMA 發展、執行、展示予聯邦、州及地區輻射緊急應變職員訓練方案資源許可下的範圍。
- (10) 參與 FEMA 在協助州及地方政府發展輻射緊急應變計畫、評估演習以測試相關計畫以及評估計畫及整備內容等相關工作。
- (11) 與 FEMA 共同發展 DOE 設施運作者而州及地方政府可能選擇用以測試與演練的輻射緊急應變計畫，與 FEMA 共同擬定具代表性的情境。
- (12) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。
- (13) 針對輻射偵測與量測的緊急應變設備系統，協助 FEMA 發展州及地方政府的指導方針。

6. DOT

- (1) 協助 FEMA(與 NRC)於整備與頒布指導方針予州及地方政府，以利其使用於發展輻射緊急應變計畫的運輸份額。
- (2) 協助 FEMA 進行州與地區輻射緊急應變計畫的檢視與許可以及演習評估以測試這些計畫。
- (3) 對於涉及輻射物質運輸意外的緊急事件服務和其他應變職員的訓練，提供指導方針與物資，並為這些訓練參與跨部門規劃。
- (4) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。

7. USDA

- (1) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。

- (2) 參與 FEMA 協助州及地方政府發展其輻射緊急應變計畫，評估演習內容以測試計畫，檢視並評估計畫與整備。
- (3) 協助州及地方政府整備以執行特定輻射設施周圍 EPZ 的食物攝取路徑的防護行動。
- (4) 發展(與 FEMA、HHS 和其他聯邦部門協調)指導方針以協助州及地方政府於輻射緊急應變狀況下的食物資源的生產、加工與分配。
- (5) 協助 FEMA 發展、執行、展示予聯邦、州及地區輻射緊急應變職員訓練方案資源許可下的範圍。
- (6) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。

8. DOD

- (1) 對於 DOD 的核子設施與軍事設施(例如飛彈基地、核子潛水設施與武器儲存地點)，根據距離、時間與輻射特性決定合適的規劃基礎。
- (2) DOD 核子設施指揮官和州及地方政府可能選擇用以測試與演練的輻射緊急應變計畫，與 FEMA 共同擬定具代表性的情境。
- (3) 協助州及地方政府發展、檢視、評估與其輻射緊急應變計畫部份與 DOD 核子設施有關的部份(符合國家安全限制並與 FEMA 協調)，並協助州官員規劃涉及 DOD 控制輻射物質移動事故的應變。
- (4) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。

9. DOC

- (1) 協助州及地方政府決定其在輻射緊急事故的氣象與水利服務需求，並協助州及地方政府在有限可得的資源下整備這些需求。
- (2) 協助 FEMA 發展或頒布指導方針予州及地方政府以整備輻射緊急應變計畫。
- (3) 參與 FEMA 在協助州及地方政府發展輻射緊急應變計畫、評估演習以測試相關計畫以及評估計畫及整備內容等相關工作。
- (4) 協助 FEMA 發展、執行、展示予州及地區官員在輻射緊急應變氣象資訊使用技術訓練資源許可下的範圍。
- (5) 提供展示以支援 FRPCC 及 RACs。
- (6) 針對輻射偵測與量測的緊急應變設備系統的曝露與地點，協助 FEMA 發展州及地方政府的指導方針。
- (7) 聯邦協調者在氣象服務與證實研究部份扮演協調代理人，以協助州及地方政府在其輻射緊急應變規劃與整備的任何跨部門氣象觀點。

根據 FEMA 1996 年 5 月 8 日在 Federal Register 提出的通告(Notices)中提及，在聯邦輻射緊急事故應變計畫(Federal Radiological Emergency Response Plan, FRERP)中，在各種輻射緊急事故中可能有職責或能力的部門則進一步包括：

1. Department of Housing and Urban Development (HUD)
2. Department of the Interior (DOI)
3. Department of Justice (DOJ)
4. Department of State (DOS)
5. Department of Veterans Affairs (VA)
6. General Services Administration(GSA)
7. National Aeronautics and Space Administration (NASA)
8. National Communications System (NCS)

在同一文件中，FEMA 明確列出在不同事故類型(表 1)與事故發展的各個階段(表 2)中各個主要權責相關的聯邦部門，以釐清其責任。

表1. 輻射緊急事故的聯邦主導部門

緊急事故類型	聯邦主導部門
核子設施	
由 NRC 或協定州(Agreement State 許可)	NRC
由 DOD 或 DOE 持有或營運	DOD / DOE
非經聯邦部門或協定州許可、持有或營運	EPA
輻射物質運送	
NRC 或協定州許可的物質運送	NRC
經由或送給 DOD 或 DOE 的物質運送	DOD / DOE
非經聯邦部門或協定州許可或持有的物質運送	EPA
含有輻射物質的衛星	NASA / DOD
由外部或未知來源引起的衝擊	EPA
其他形式的緊急事故	LFA confer.

表2. 應變機制一覽

應變行動	權責部門
聯邦應變的認知維護	LFA
協調聯邦廠外輻射監測並評估	
初始應變	DOE
中長期應變	EPA
發展及評估各項建議予大眾的廠外防護行動	LFA(與相關單位協調)
展現廠外防護行動的各項建議予適當的州及(或)地方單位	在演習時由 LFA 結合 FEMA 與聯邦各部門
協調廠外聯邦非輻射資源的支援	FEMA
協調聯邦資訊的發布予大眾	LFA，FEMA 隨後同意
協調聯邦資訊的發布予國會	LFA
提出報告予總統 並 及時通報白宮相關情形	LFA
協調國際觀點 並 完成必要的國際通報	DOS / LFA(如果合適)
協調犯罪行動涉及輻射物質的執法觀點	DOJ / FBI

3.1.3. 核災

整體而言，美國目前主要的輻射災害防救業務仍以核電廠事故為主要的假想情境。在 1979 年的三哩島事件後，基於 NRC 修改後的 10 CFR 50.33(g) and 50.54(s) 規定，每一個核能發電廠的運作者須送交 16 公里 EPZ 煙羽路徑範圍內的州和地方政府輻射緊急事故應變計畫，以及在 80 公里 EPZ 攝取路徑(Ingestion Pathway) 州的輻射緊急事故應變計畫。

FEMA(當時為 DHS 其中一個部門)和 NRC 則是緊急事故整備的主要部門，相關規定與責任可由這些部門和 1993 年 6 月 17 日的認知備忘錄(58 FR 47996) 中確認。

I. FEMA

除了 CFR 的細部規定，FEMA 在官方網頁說明其在核子事故中的主要角色與責任包含：

1. 評估州與地區緊急事故計畫是否足以保護大眾健康狀態與安全。
2. 評估核電廠的緊急事故計畫是否可由緊急事故應變人員所用，並確認計畫中事故應變所需的資源與設備是否充足。
3. 評估核電廠的警報系統(Alert and Notification System)，包含室外的警報器是否可用。
4. 承擔州及地方官方的緊急事故整備的訓練責任，以補足州、地方與公用事業的不足。
5. 監督各聯邦部門對特定核電廠輻射緊急事故協調責任的進展。
6. 當 NRC 要求時，檢視核電廠、燃料設施、材料許可相關的緊急事故整備計畫是否充分。

整體而言，FEMA 著重於緊急事故應變計畫(Emergency Operations Plans, EOP)，因此在 2010 年提出的指導方針(Developing and Maintaining Emergency Operations Plans: Comprehensive Preparedness Guide (CPG) 101)中說明了美國災害應變的規劃架構(如圖 9)所示。

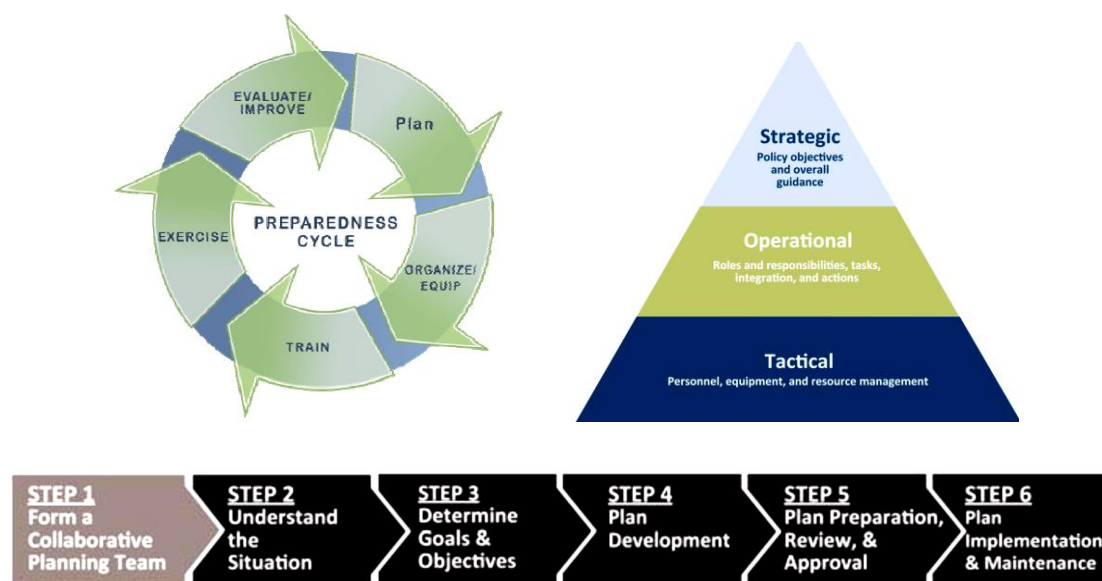


圖9. FEMA(2010)提出的整備循環、策略層級及計畫流程

這樣的架構基本上是源自於風險管理的 PDCA(Plan-Do-Check-Action)概念，將各類災害以風險的方式呈現，經由風險評估和風險排序的程序確認災害應變的可能情境與需求，其後提出策略予以因應，經由反覆的實證後精煉其應變機制，因此對於各類型的災害大致上一體適用。

這個架構與我國環保署所採用的「毒性化學物質災害防救業務計畫」相近，因此，對於以這樣一個以風險管理為主體的應變機制架構，通常會提出減災計畫(Mitigation Plan)，其基礎就是透過反覆的風險評估、規劃、災害案例(歷史資料、演習、模擬)等經驗據以提出趨於實用的減災計畫。

基於 FEMA 採取全災害管理的架構，FEMA 在各項業務計畫與文件(包含 2014-2018 的戰略計畫)的內容中，並未具體基於福島事故的經驗，針對核子或輻射事故提出修正與建議。

II. NRC

NRC 在其官方網站的聲明中，說明其主要的角色與責任包含：

1. 評估核電廠的緊急事故計畫是否足以保護大眾健康狀態與安全。
2. 評估核電廠的緊急事故計畫是否可由緊急事故應變人員所用，並確認計畫中事故應變所需的資源與設備是否充足。
3. 檢視 FEMA 針對廠外緊急事故整備的評估結果。
4. 全州緊急事故整備的決策，如發布核電廠運作許可或採取強化行動(違反處置、法律規定徵處、命令、關閉運作中的反應爐等)。
5. 理解 FEMA 是聯邦與州和地方政府的在核電廠緊急事故整備的界面機關，NRC 透過其 RAC(由 FEMA 協調)的成員提供廠外整備的協助。

根據 NRC2012 年 2 月提出的 2014-2018 會計年度的戰略規劃(Strategic Plan)，NRC 在未來二年將工作重點放在：

1. 由想要建立或營運新核電廠單位在輻射物質的新功用與應用，藉以習得延伸應用，則可進一步發展法規的基礎建設以檢視小型反應爐未來的申請案。
2. 在核電廠或集中管理的地區中持續增加的已使用燃料，仍然需要永久處置。
3. 協調各級政府(聯邦、州、地區與部落政府)關於核子物質規範、執照換發、配發新反應爐證照、國防議題、緊急事件規劃、輻射廢料管理、核設施除役、環境保護等。
4. 基於**福島事故**所得到的教訓，進一步改善 NRC 的管理系統。
5. 為增加核子物質使用的安全性與可靠度，增加國際間的約束。

安全性與可靠度仍然是主要的重點，針對安全性的部份明列的戰略目標說明如下：

1. 防止核子反應爐事故發生
2. 防止意外重大事故發生
3. 防止設施內劇烈輻射曝露發生
4. 防止輻射物質(造成嚴重輻射曝露)外洩事件發生
5. 防止輻射物質(造成嚴重有害於環境的衝擊) 外洩事件發生

基於福島事故所習得的教訓部份，NRC 認為應有必要重新評估美國境內各反應爐的管理要求、方案與流程，視其是否需要進一步加強安全性或緊急事件的整備，基於相關反應爐的設計及設施，類似的故事也有可能在美國發生，因此未

來希望以顯著而有效率的方法改善管理系統(Regulatory System)。為了確保所有取得許可單位能在一個可接受的安全標準下運作，NRC 將提高警覺，透過許可檢視、審查、評估、強化、調查、擴大監督(如有必要)、規則建立、意外事故因應等部份以確立其安全運作，並持續找出可即時確認並解決潛在安全性的議題(包含牽涉多個反應爐或取得許可單位的狀況)，一經確認立即透過提出改正行動的命令、提停止運作的命令、課以法定罰則、尋求刑事控告、或停止(撤銷)其許可等方式予以矯正。

在可靠度部份，則以確保輻射物質在可靠的使用與管理下充足的防護為原則，相關戰略目標說明如下：

1. 防止任何輻射物質被敵對分子用於國內(美國)的狀況發生
2. 防止機密或受保護資訊在未授權情況下對大眾公開

就實務面而言，NRC 與 FEMA 會決定核電廠營運者與州及地方政府二年一度的緊急事故整備演習項目(2014-2015 演習時程如表 3 所示)，藉此評估廠內與廠外緊急事故整備的能力是否充足。相關演習時程資料由 NRC 公布，同時決定參與演習的人員(包含許可營運者、州、郡、地方政府部門、緊急事故應變部門、NRC、FEMA 和其他必要的聯邦部門)與內容(如煙羽階段、曝露(攝取)階段、或任何其他部份)。

表3. 美國 NRC 2014-2015 演習時程

日期	設施名稱	類別	NRC 地區	州	參與者
2014/7/22	Brunswick	Plume	II	NC	Licensee, State
2014/7/29	Prairie Island	Plume	III	MN	NRC RIII, Licensee, State
2014/8/5	Cooper	Plume	IV	NE	Licensee, State
2014/8/19	Oconee	Plume	II	SC	Licensee, State
2014/8/26	Columbia	Plume	IV	WA	Licensee, State
2014/8/27	Quad Cities	Plume	III	IL, IA	Licensee, State
2014/9/9	Millstone	Plume	I	CT, MA	Licensee, State
2014/9/17	ANO	Plume	IV	AR	Licensee, State
2014/9/23	Perry	Plume	III	OH	NRC RIII, Licensee, State
2014/10/7	Indian Point	Plume	I	NY	RI, Licensee, State
2014/10/21	Susquehanna (Evening Ex)	Plume	I	PA	Licensee, State
2014/10/28	Palisades	Plume	III	MI	Licensee, State
2014/11/4	Crystal River	Plume	II	FL	Licensee, State
2014/11/5	Seabrook	Plume	I	NH, MA	NRC RI, Licensee, State
2014/11/5	South Texas	Plume	IV	TX	NRC RIV, Licensee, State
2014/11/19	Braidwood	Plume	III	IL	Licensee, State
2014/11/19	Sequoyah	Plume	II	TN	NRC HQ, RII, Licensee, State
2014/12/9	Point Beach	Plume	III	WI	Licensee, State
2015/1/12	Vogtle 3 Qual	Plume	II	GA	Licensee, State
2015/2/10	Surry	Plume	II	VA	Licensee, State
2015/2/25	Turkey Point	Plume	II	FL	NRC RII, Licensee, State
2015/3/4	Palo Verde	Plume	IV	AZ	NRC RIV, Licensee, State
2015/3/10	Harris	Plume	II	NC	Licensee, State
2015/4/14	TMI (Evening Ex)	Plume	I	PA	Licensee, State
2015/4/15	Byron	Plume	III	IL	NRC RIII, Licensee, State
2015/4/28	Ginna	Plume	I	NY	Licensee, State
2015/5/5	Callaway	Plume	IV	MO	Licensee, State

日期	設施名稱	類別	NRC 地區	州	參與者
2015/5/5	Davis Besse	Plume	III	OH	Licensee, State
2015/5/13	Vermont Yankee	Plume	I	VT, NH, MA	Licensee, State
2015/6/10	Comanche Peak	Plume	IV	TX	NRC RIV, Licensee, State
2015/6/22	Browns Ferry	Plume	II	AL	NRC RII, Licensee, State
2015/6/24	Waterford	Plume	IV	LA	Licensee, State
2015/7/21	Robinson	Plume	II	SC	FFP, NRC HQ, RII, Licensee, State
2015/7/22	South Carolina IPX	Ing. Pathway	II	SC	FFP, NRC HQ, RII, Licensee, State
2015/7/29	Dresden	Plume	III	IL	Licensee, State
2015/8/4	McGuire	Plume	II	NC	Licensee, State
2015/8/4	Fort Calhoun	Plume	IV	NE	NRC RIV, Licensee, State
2015/8/18	Monticello	Plume	III	MN, WI	NRC RIII, Licensee, State
2015/8/25	San Onofre	Plume	IV	CA	Licensee, State
2015/9/15	Calvert Cliffs	Plume	I	MD	Licensee, State
2015/9/15	Point Beach	Plume	III	WI	Licensee, State
2015/9/15	Grand Gulf	Plume	IV	MS	Licensee, State
2015/9/29	Oyster Creek (Evening Ex)	Plume	I	NJ	Licensee, State
2015/10/13	V.C. Summer	Plume	II	SC	NRC RII, Licensee, State
2015/10/20	Nine Mile Point	Plume	I	NY	NRC RI, Licensee, State
2015/10/20	FitzPatrick	Plume	I	NY	NRC RI, Licensee, State
2015/10/27	D. C. Cook	Plume	III	MI	NRC RIII, Licensee, State
2015/11/17	Wolf Creek	Plume	IV	KS	Licensee, State
2015/11/17	Limerick (Evening Ex)	Plume	I	PA	NRC RI, Licensee, State
2015/11/18	Clinton	Plume	III	IL	Licensee, State
2015/11/18	Watts Bar	Plume	II	TN	Licensee, State
2015/12/8	Kewaunee	Plume	III	WI	Licensee, State
2015/12/9	Hatch	Plume	II	GA	Licensee, State

3.1.4. 放射性物質意外事件

除與核子事故直接相關之聯邦部門，涉及一般放射性物質管理、儲存、運送、廢棄物管理相關業務者，於本節中詳述。

I. DOE

根據 DOE 在 2014-2018 的戰略計畫中，針對核能安全(Goal 2: Nuclear Security)的目標，提出 4 個要項：

1. 在不進行核子測試的前提下，維持國家核子武裝的安全性、可靠度與有效性。
2. 強化關鍵科技、技術與工程能力，現代化國家安全的基礎設施。
3. 減少全球核子安全威脅
4. 為美國海軍提供安全與效能整合的核子動力系統。

另在管理與執行(Goal 3: Management and Performance)的目標上則提出：

1. 持續清除 Manhattan Project 和 Cold War 活動遺留下來的輻射與化學廢棄物。

根據 DOE 於 2013 年發布的 Strategy for the Management and Disposal of Used Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Waste，其(1)強調核燃料與高階輻廢料的處置在管理策略上的重要性及整體性的系統；(2)在管理層面上回應核能未來發展藍緞委員會(Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future, BRC)的最終報告與建議以及 2012 年的 Joint Explanatory Statement accompanying the Consolidated Appropriations Act；(3)做為後續核廢料永久處置的討論基礎。

II. EPA

EPA 2010 年 9 月 30 日所提出的 2011-2015 戰略計畫中，以「減少不必要的輻射曝露」為目標，以達成 EPA 在保護民眾與環境的根本職責，進行輻射防護法規與指方針的檢視與更新、運作國家輻射監視系統、維持輻射緊急事故應變能力、監督輻射廢棄物的處置、視察廢棄物產生設施、評估是否符合現行環境法律與規定等。在新的 2014-2018 戰略計畫中，原則上維持相同的政策方向。

然而根據 EPA 2014 年 4 月 10 日提出的戰略計畫可以發現：EPA 將最小化輻射曝露更進一步訂為要達成的主要項目之一(Goal 1: Addressing Climate Change

and Improving Air Quality)，主要還是透過應變與復原行動的整備將無法避免的事故曝露最小化。為了達成這個目標，EPA 定期檢視與更新輻射防護相關的規定與指導方針、持續運作 EPA 國家環境輻射監測系統(National Environmental Radiation Monitoring System) RadNet (<http://www.epa.gov/radnet/radnet-data/index.html>)、維護輻射緊急事故應變方案的個人專業技能、能力、設備完善度等(包含 EPA 的輻射緊急事故應變團隊、監督 DOE 的核廢料隔離實驗設施(Waste Isolation Pilot Plant, WIPP)、審查產生 WIPP 廢棄物的設施、評估輻射廢棄物處置標準與相關的環境法規。而對於外部因子與後續議題方面也會基於 EPA 的輻射方案而確認，包含核電廠設施所採用的新設計與技術(如鈾萃取與加工技術)等。



圖10. EPA 於美國各地的監測站

EPA 也將國家整備工作列為基本工作項目，尤其在大範圍緊急事故的因應部份，有鑑於近年來的各種大型災害(Hurricane Katrina, the Deepwater Horizon oil spill, the Fukushima Daiichi nuclear power plant emergency in Japan, and Hurricane Sandy)，確保緊急事故的應變者有能力找出化學污染、各類有害物質的釋放、其他重大事故等，也將其視為 EPA 的重大職責。為配合 NRF(National Response Framework)與 NDRF (National Disaster Recovery Framework)，針對多重、同時、國家級跨區域的重大災害加以準備，提供指導方針與技術支援予州、部落與地區規劃與應變組織，與其一同強化其整備工作，在人為或天然災害限制其人力與物力資源時提供技術支援。直至 2018 年，EPA 將維持 93%水準的輻射緊急事故應變方案的人力與資產準備(2012 年的基準為 91.5%，根據 Agency's Core National Approach to Response (Core NAR) assessment process 評定)，以滿足聯邦輻射緊急事故應變與復原的運作。這個部份已經將福島事故的經驗納入考量。

III. HHS

HHS 致力於國家發生重大災難時民眾的安全與健康，根據 HHS 2014-2018 年戰略計畫的目標 F (Protect Americans' health and safety during emergencies, and foster resilience to withstand and respond to emergencies)，整備及回應助理部長辦公室(Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, ASPR)負責提供重大災難(化學、生物、輻射、核子事故、恐怖攻擊事件與其他健康有關的重大事故)的建議，協調 HHS 內相關部門、聯邦伙伴、州、地區、部落辦公室之間緊急事故整備與群眾防護的跨部門活動，與 DHS、FEMA 等聯邦部門共同處理總統政策方針 8 (Presidential Policy Directive 8, PPD-8，即透過各級機關間系統化的準備以強化美國安全與韌性)的各項需求，維持並支援大眾健康服務(U.S. Public Health Service)具備專業的委任團體(超過 6,500 人)以隨時投入國內或國際重大緊急事故。

3.1.5. 輻射彈

NRC 針對輻射彈(Dirty Bomb)的定義、衝擊、預防性措施、放射性物質管制等在其官方網站[68]提出說明，唯尚無具體官方文件具體說明發生時的處置措施，另根據 2010 年 6 月由美國總統執行辦公室(National Security Staff and Office of Science and Technology Policy)所引導跨部會委員會提出的 Planning Guidance For Response To Nuclear Detonation (Second Edition)，提出說明，截止本報告提出前，未特別針對福島事故後的經驗修正。

美國早期(第一版)針對輻射彈的應變計畫是依據武器測試的經驗為基礎所提出，主要針對事故在都市環境發生後初期的幾天內應進行的作為加以說明，其中包含掩蔽與疏散、醫療照護、民眾監控與除污等內容。基於各項知識與技術的演進，進行各項研究後提出建議與更新，尤其加入民眾整備與緊急事故的群眾溝通等議題。

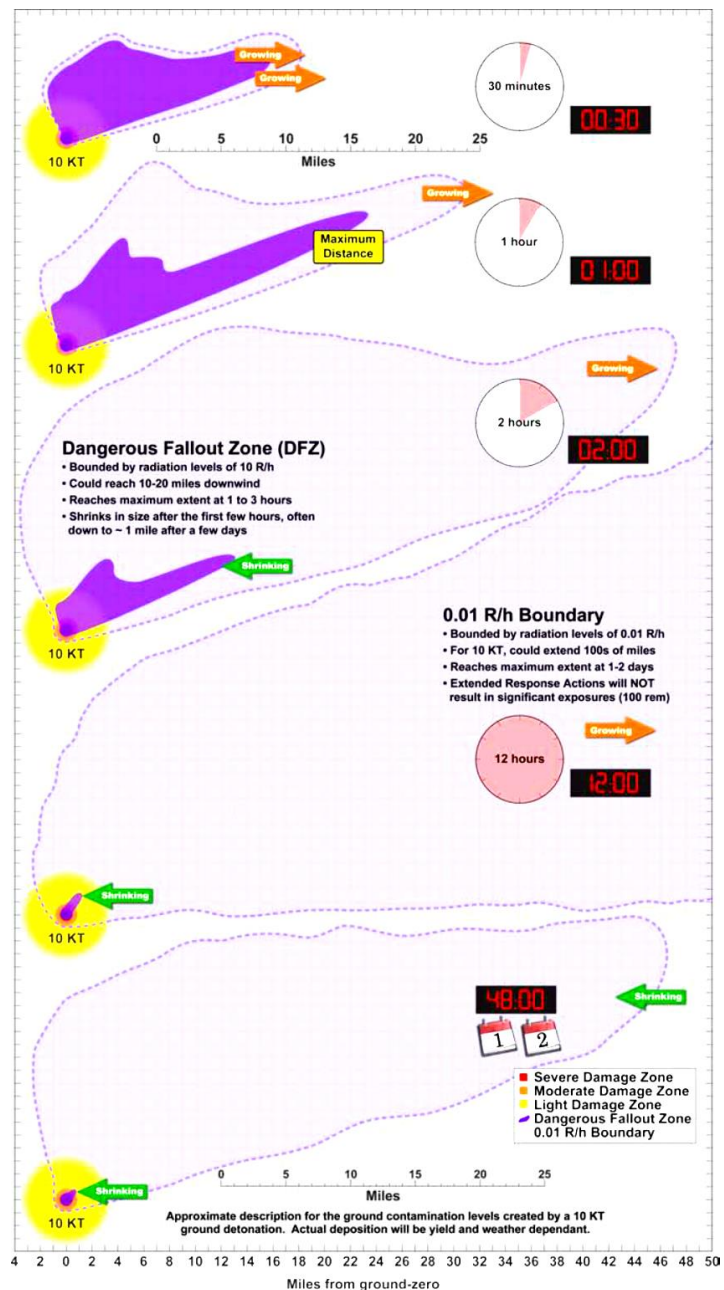
相關計畫的規劃人員是以最高 1 萬噸(10 KT)的核彈威力為基礎(National Planning Scenario #1)，預期可能受到的影響，尤其在範圍的評估上提供較明確的說明，例如當輻射彈事故發生時可由事故中心向外區分為三種不同的範圍：嚴重損害區域(Severe Damage Zone)、中等損害區域(Moderate Damage Zone)以及輕微損害區域(Light Damage Zone)，再依據輻射彈本身的能量評估各項可能的區域範圍如下：

1. 1 萬噸爆炸能量
 - (1) 嚴重損害區域擴大至 0.8 km
 - (2) 中等損害區域自 0.8 km 至 1.6 km
 - (3) 輕微損害區域自 1.6 km 至 4.8 km
2. 1 千噸爆炸能量
 - (1) 嚴重損害區域擴大至 0.4 km
 - (2) 中等損害區域自 0.4 km 至 0.8 km
 - (3) 輕微損害區域自 0.8 km 至 3.2 km
3. 1 百噸爆炸能量
 - (1) 嚴重損害區域擴大至 0.2 km
 - (2) 中等損害區域自 0.2 km 至 0.4 km
 - (3) 輕微損害區域自 0.4 km 至 1.6 km

除了爆炸範圍外，在大約 24 小時內會落下的輻射塵，其實際影響的範圍(Dangerous Fallout Zone)也必須依據充份的輻射監測才能決定，不能僅依據地面的風向和風速決定，依據時間的持續演進同時考量 0.01 R/h 的輻射劑量，可能影響的區域如右圖所示。各類在這個過程中可能受到的傷害(如爆炸直接、Beta burn 等)則須進一步掌握與因應。

其次是作業安全與健康，與第一版不同者，更進一步提出職業傷害管理 Occupational Safety and Health Administration, OSHA) 為基本概念的指導方針。

其他相關的內容包含在事件後的 72 個小時內的：區域擴大管理的概念、輻射偵測系統的選擇、事件回應工作人員安全策略與回應者健康優勢概念、都市搜救指導方針、民生設施的除污資訊、廢棄物管理運作概念、擴大掩蔽 & 過度掩蔽 & 撤離規劃的指導方針、醫療照護資源短缺狀態下的考量內容、行為照護指導方針、災難擴大管理的建議、自行除污指導方針、事故前民眾教育(緊急事故大眾資訊)等。



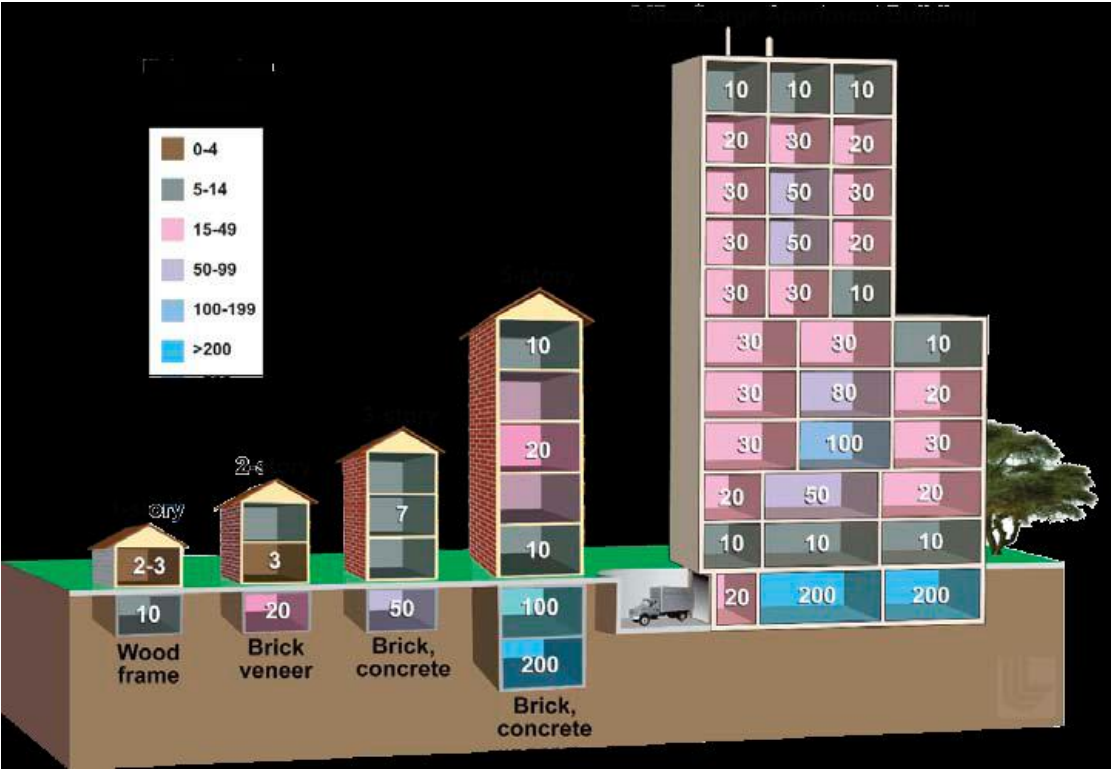


圖11. 掩蔽建議建築形式

3.2. 日本

日本為福島事故的發生國，基於這樣一個重大教訓，顯然中央與地方的各級機關都開始重視輻射災害有關的議題，並強調這次事故所得到的教訓與習得的經驗不可或忘，也因此中央輻射災害防救相關業務的省廳均有大幅度的調整與修訂。

圖 12 所示為日本政府由中央至地方的計畫架構圖，以災害對策基本法為基礎，依據各種不同災害，由中央提出基本計畫、各行政機關提出業務計畫，而後推展至都道府縣、市町村的地方政府層級，各級政府皆須在同樣的災害種類下提出特定災害對策編以因應其需求，其中，原子力災害被視為主要災害種類之一。

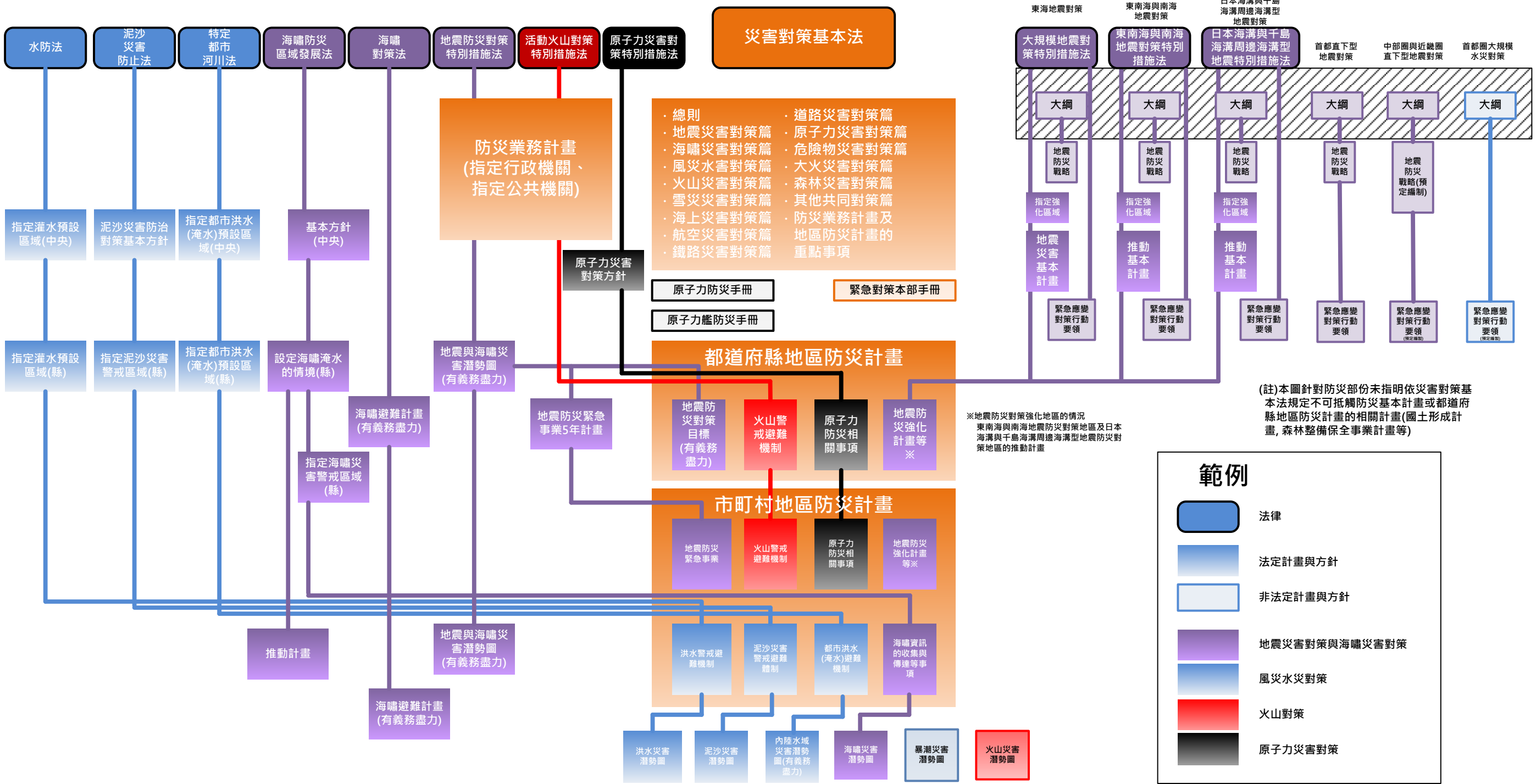


圖12. 日本中央與地方防災計畫體系

3.2.1. 核災

I. 經濟產業省

針對經濟產業省的輻射災害防救業務計畫，可以由 2010 年與 2013 年的版本發現，在架構上有大幅度的修正，尤其在 2010 年的版本中，主要針對事故的防範與其發生事故應重視的相關議題，而當福島事故發生後，基於其必須因應國內的重大經濟衝擊，因此對於物價與經濟活動相關的管制大加著墨。主要修訂內容節錄(該計畫第 3 節原子力災害緊急應變措施)如下：

事故前 2010 年版本

1 接獲特定事件發生後的應變

(1) 告知特定事件發生

經濟產業省原子力災害警戒本部(未設立經濟產業省原子力災害警戒本部時，則為經濟產業省，以下亦同)應立即通知該特定事件的概要、未來的進展等事故資訊給官邸(內閣官房)、有關省廳、有關地方政府並密切與這些有關機關合作。

原子力安全檢查官應立即確認原子力營業所的現場狀況，呈報確認結果給經濟產業省原子力災害警戒本部，原子力防災專門官同一時間應收集當地資訊並與當地相關人員聯繫及協調。

經濟產業省原子力災害警戒本部應收集並共享事故概要、未來進展等資訊，告知內閣府及官邸(內閣官房)舉行有關省廳事故對策聯絡會議的主旨。

(2) 派遣人員至當地

針對原子力營業所或運送時發生的特定事件，為了掌握特定事件狀況、迅速確實地準備緊急應變對策、探究事故原因，經濟產業省原子力災害警戒本部長做為現場的中央負責人，應派遣副大臣或大臣政務官至緊急事態應變對策

事故後 2013 年版本

1 設施廠區緊急事故發生(原災法第 10 條)時的應變

接獲通報設施廠區發生緊急事故時，應設立經濟產業省原子力災害警戒本部，掌握事件概要、原子力緊急事件的進展等資訊並共享於省內相關部門。除此之外，應派遣職員至有關省廳事故對策聯絡會議。依據原子力規制廳的請求，應做好人員派遣(原子力災害對策本部成員所)準備，派遣事前選定的專家至當地。

2 全面緊急事故(原災法第 15 條)時的應變

接獲原子力規制委員會通報發生全面緊急事件時，應派遣事前指定的人員至原子力災害對策本部、原子力災害對策現地本部。一旦發布全面緊急事態宣言，應設立經濟產業省原子力災害對策本部，掌握事件概要、原子力緊急事件的進展等資訊並共享於省內相關部門。除此之外，派遣人員至相關局長會議。

3 廠區邊界緊急事故及全面緊急事故(原災法第 15 條)時的共同應變

(1) 電力的緊急應變與復原

- 確保安全後，為了迅速執行復原行動，應指導電力業者採取必要措施。
- 視情況建議電力業者迅速執行業者間的電力融通。

據點設施。經濟產業省原子力災害警戒本部應根據地方政府的請求，派遣適任人員及事前選定的專家至緊急事態應變對策據點設施。派遣時，應視狀況請求防衛省、警察廳等有關省廳協助運送人員及專家。

中央的負責人抵達原子力營業所之前，原子力防災專門官做為現場的中央負責人，應收集必要資訊並針對地方政府的緊急應變對策給予建議。

為了讓有關省廳、有關地方政府、專家、原子力業者共享事故概要、未來進展等資訊，原子力防災專門官或原子力安全與保安官應於緊急事態應變對策據點措施舉行當地事故對策聯絡會議。

為了收集有關機關提供的事實資訊、未來進展並與有關相關相互協調，管轄原子力營業所區域的經濟產業局及產業保安監督部(以下稱為「管轄經濟產業局」)的首長應派遣該管轄經濟產業局的人員至經濟產業省原子力災害現地警戒本部。

(3) 實施監測

經濟產業省原子力災害警戒本部必須彙總原子力營業所或運送容器釋放放射性物質的狀況及地方政府彙整的監測結果，告知官邸(內閣官房)、有關省廳、有關地方政府的災害對策本部。

(4) 實施反應爐設施的狀態預測

緊急情況發生時，經濟產業省原子力災害警戒本部應透過 ERSS 確實掌握事故資訊與氣象資訊、預測反應爐的狀態、推估放射性物質的擴散

○ 盡早確定復原前景，視必要與地方公共團體合作，建議電力業者告知一般大眾。

○ 受理電力業者的請求，要求有關省廳及有關企業採取復原所需的支援措施。

(2) 依據防災相關物資的合理價格以確保穩定供給

○ 收集防災相關物資的資訊

針對防災物資的供需及價格趨勢，應收集必要資訊並與有關機關共享。

○ 確保穩定供給

災害發生時，災民日常生活所需的生活必需品一旦出現不足情況，依據原子力災害對策本部(包含原子力規制委員會的原子力事故警戒本部)的申請，應要求相關業者或業者團體提供協助以確保燃料的供給。此時，應建議該物資的生產、出貨及販售業者以適當的價格供應物資給災區。為了以適當的價格供應受災地區防災相關物資，應採取必要的措施以確保該物資能夠優先運送。

○ 徵用緊急應變措施實施上的必要物資

依第3編第2章第5節3○徵用緊急應變措施實施上的必要物資規定。

(3) 依據燃料的合理價格以確保穩定供給

○ 收集燃料資訊

收集燃料的供需及價格趨勢等必要資訊。

區域、預測輻射影響。

(5) 傳達資訊給周邊居民

經濟產業省原子力災害警戒本部應聯繫地方政府並隨時將反應爐設施的狀況、輻射影響等事故相關資訊告知媒體報導機關。

(6) 緊急情況聯絡判斷

針對原子力營業所或運送時的原子力緊急事態，經濟產業省原子力災害警戒本部應告知相關內容給官邸(內閣官房)及內閣府，發送原子力緊急事態宣言草案及地方政府首長的指示草案給官邸及內閣府並呈報必要資訊。除此之外，經濟產業省原子力災害警戒本部應傳達內閣總理大臣的緊急事態應變對策相關指示給地方政府。

2 設立經濟產業省原子力災害對策本部

經濟產業省原子力災害對策本部設立後至原災法第 16 條第 1 項規定的原子力災害對策本部(以下稱為「政府原子力災害對策本部」)設立前，比照適用第 3 節 1 的規定，等同經濟產業省原子力災害對策本部，此時，「經濟產業省原子力災害警戒本部長」則取代適用「經濟產業省原子力災害對策本部長」。

3 設立政府原子力災害對策本部後的應變

(1) 政府原子力災害對策本部與經濟產業省原子力災害對策本部的關係

原子力營業所或運送時發生原子力緊急事態，設立政府原子力災害對策本部於官邸時，事務局長則充當原子力安全與保安院長。原災法第 17 條第 8 項規定的原子力災害現地對策本部的本部長由

○ 確保平穩的供給

災害發生時，一旦災區的燃料出現不足情況，應根據原子力災害對策本部的申請，要求相關業者或業者團體提供協助以確保燃料的供給。基於災區燃料的穩定供給觀點，應視必要根據石油儲備法第 33 條第 1 項規定，建議實施同法第 13 條或 14 條(迅速釋出石油及液化石油氣的儲備(國家儲備或私人儲備)之下列事項)規定的災時應變計畫。為了實施計畫，必要時應依同法第 35 條第 1 項規定，請求有關行政機關協助運送燃料。

- A. 設立石油批發銷售各社共同運營指揮控制中心
- B. 共享煉油廠、儲油庫及液化石油氣基地的庫存量、設備的受災狀況等資訊
- C. 共同使用煉油廠、儲油庫及液化石油氣基地

妥善提供燃料的生產與出貨設備的受災狀況、送往災區的燃料出貨量等資訊。供應燃料時，應視情況要求燃料的生產、出貨及販賣業者穩定地區的燃料供給並防止乘機漲價效應。

(4) 中小企業對策

針對受害中小企業，確實掌握受害狀況及事業重建所需資金，根據災害實際狀況採取必要的資金融通等措施以重建事業。

副大臣或大臣政務官任命之。管轄經濟產業局等單位首長應於緊急事態應變對策據點設施指名人員並派遣該名人員至經濟產業省原子力災害對策本部，協助運作施設狀況、監測資訊、醫療相關資訊、居民避難疏散與室內掩蔽狀況等功能團隊。

(2) 實施反應爐設施的狀態預測

緊急情況發生時，經濟產業省原子力災害對策本部應透過 ERSS 確實掌握事故與氣象資訊、預測反應爐的狀態、推估放射性物質的擴散區域、預測輻射影響及呈報結果給政府原子力災害對策本部。

(3) 防止事故擴大

經濟產業省原子力災害對策本部應視必要檢討事故的擴大預防對策，建議政府原子力災害對策本部指導或指示技術事項給該事故的原子力營業所設立者。

(4) 採取疏散避難、急救醫療等緊急應變對策

經濟產業省原子力災害對策本部應視必要建議政府原子力災害對策本部實施避難疏散、室內掩蔽的勸告及其他緊急事態應變對策相關事項。除此之外，要求有關機關針對急救醫療提供醫藥品並派遣人員等，確實執行緊急事態應變對策。

(5) 報告緊急應變對策的實施狀況

經濟產業省原子力災害對策本部應向政府原子力災害對策本部呈報緊急事態應變對策的實施狀況並視狀況通知地方政府等有關機關。

針對事故後復原的重大議題，由於其正在進行中，因此在現階段(2013 年)的版本中，主要提及應配合相關單位，極有可能在事故告一段落後重新修訂。相關內容節錄(第 4 節 原子力災害復原對策)如下：

事故前 2010 年版本

緊急情況發生時，經濟產業省原子力災害對策本部應掌握原子力營業所或運送狀況，實施緊急應變對策，採取污染物質對策等復原措施以完結事故。緊急事態解除宣言發布後，為了諮詢原子力事業所周邊地區居民的身心健康，在有關省廳的協助下，應建立機制、實施宣傳活動以減輕聲譽受損等，採取災害復原措施。除此之外，支援受害者，確保能以公道價格供應防災相關物資。

事故後 2013 年版本

解除原子力災害宣言後，應協助原子力災害對策本部及原子力受害者生活支援團隊採取措施，實施原子力災害事後對策。

II. 文部科學省

依據防災基本計畫(2014年1月17日中央防災會議)第12編原子力災害對策編及原子力災害對策方針(2013年9月2日部份修正原子力防災會議理事會)規定，針對文部科學省的掌管事務制定原子力災害對策相關必要事項加以說明。

1. 第1章 災害預防

(1) 第1節 建立聯絡機制

建立並強化資訊收集機制、聯絡機制、緊急集結機制，使夜間與假日都能採取應對。

緊急戒備事故(防災基本計畫規定事件，以下亦同)、設施廠區緊急事件(根據原子力災害對策特別措施法(1999年法律第156號，以下稱為「原災法」)第10條第1項規定，應通報的事件)、全面緊急事件發生時，應確保文部科學省與有關機關之間的通訊聯繫手段。

(2) 第2節 建立災害緊急應變機制

針對曝露醫療團隊及其必要設備器材，應採取必要措施以建立並維持該組織及動員機制。

(3) 第3節 教育與演練

編製緊急應變行動手冊並告知人員，隨時確認緊急情況應變機制，提升人員的災時應變能力。除此之外，促使人員參與原子力規制委員會、地方政府、原子力業者應共同舉行綜合防災演練，以熟悉防災實際行動。

(4) 第4節 學校的原子力防災必要措施

依據第2編第1章第1節至3節規定，應指導與建議有關機關在學校編製防災計畫、強化防災教育、普及防災意識、實施學校的防災演練。

(5) 第5節 支援緊急曝露醫療機制

支援獨立行政法人輻射醫學綜合研究所(以下稱為「放醫研」)

及國立大學法人廣島大學採取的行動，以提升緊急曝露醫療機制的成效。

2. 第 2 章 災害緊急應變對策

(1) 第 1 節 確保資訊收集、聯絡及通訊手段

A. 第 1 緊急戒備事故及設施廠區緊急事件發生時的聯繫

接獲原子力規制委員通報原子力設施發生緊急戒備事故時，為了防止演變成設施廠區緊急事件，應確保緊急集結人員、有關機關的聯絡機制，視情況密切聯繫。

接獲原子力規制委員通報原子力設施發生設施廠區緊急事故時，應立即派遣人員至相關省廳事故對策聯絡會議，持續掌握及共享設施廠區緊急事件的概要、演變為全面緊急事件的可能性等事故資訊。

文部科學省的管轄設施(大學與研究機構的所有試驗爐)發生原子力災害時，應依據事件大小，確保各部局的資訊聯絡機制，以掌握事故發生設施的狀況。

B. 第 2 原子力緊急事態宣言發布後的聯繫

接獲原子力規制委員會通報原子力設施發生全面緊急事件時，應立即派遣人員(明定的會議或原子力災害對策本部事務局的功能班成員)至原子力規制廳緊急應變中心(以下稱為「ERC」)、緊急事件應變對策據點設施(以下稱為「前進指揮所」)，持續掌握及共享緊急事件應變對策狀況、損害狀況等資訊，同時與有關機關密切聯繫。

(2) 第 2 節 確實建立行動機制

A. 第 1 派遣專家

接獲原子力設施發生全面緊急事件時，為了迅速確實地準備並實施緊急應變對策，基於原子力規制委員會、有關地方政府的請求，應協助派遣有關機關等單位的專家至當地或派遣具備專業知識的中央人員至當地。

B. 第 2 原子力災害對策本部

a (1) 原子力災害對策本部

發布原子力設施的原子力緊急事態宣言並成立原子力災害對策本部(本部長：內閣總理大臣)時，文部科學大臣應擔任該對策本部的成員。

大學與研究機構的試驗爐發生全面緊急事件時，依據防災計畫規定，身為原子力利用省廳的大臣，原子力災害對策本部長應視狀況任命文部科學大臣為副本部長，此時，文部科學省應與環境大臣共同成立原子力災害對策本部事務局受害者生活支援團隊並充當該團隊領導人，以完成避難區域的居民避難。

依據防災基本計畫規定，應迅速派遣原子力災害對策本部(設置於官邸或 ERC)事務局(事務局長：原子力規制廳長官(官邸)；原子力規制廳次長(ERC))的功能班成員，使其充當任命之。

b (2) 原子力災害現地對策本部

發布原子力設施的全面緊急事態宣言並成立原子力災害現地對策本部(本部長：環境副大臣(或環境大臣政務官)；事務局長：原子力規制廳原子力地區安全統籌官)及核子事故緊急應變聯合委員會(事務局長：原子力規制廳原子力地區安全統籌官)時，依據防災基本計畫，應迅速派遣功能班成員，使其充當任命之。

(3) 第 3 節 請求運送支援

接獲通報原子力設施發生全面緊急事件，在派遣原子力災害現地對策本部的人員及醫療人員時，應視必要透過原子力規制委員會請求緊急運送相關省廳(國土交通省、海上保安廳、防衛省、消防廳、警察廳)給予運送支援。

(4) 第 4 節 緊急曝露醫療

根據原子力災害對策本部的請求，協助派遣曝露醫療團隊(放醫研的醫療從業人員組成)至當地。該團隊在都道府縣的災害對策

本部下指導當地的醫療相關人員如何診斷與處理曝露患者(包含可能遭受曝露人士)，同時從旁協助並實施醫療行動。放醫研應執行當地醫療機關難以處理的輻射除污、傷害治療、後續追蹤；另一方面，足以應對曝露醫療的國立大學醫院應與獨立行政法人國立醫院機構密切合作並給予協助。

(5) 第 5 節 確實傳達資訊

提供資訊時，應充分掌握周邊居民的需求，妥善提供周邊居民詳細準確的資訊，此時，應考量民心的穩定並顧及身障人士、外國人、嬰幼兒、孕婦等災害弱勢者及臨時滯留人士，同時站在男女雙方立場，考量災時性別不同的需求。

(6) 第 6 節 學校的安全對策

依據第 2 編第 2 章第 1 節至 4 節及第 8 節規定，應指導並建議有關機關在學校收集並傳達資訊、協助學校實施安全對策與救災行動。

3. 第 3 章 災害復原與重建

依據第 2 編第 3 章第 3 節規定，應指導與建議有關機關，盡早重新開始學校的教育研究活動並做好學生及教職員的健康管理，此時，應協同原子力規制委員會等有關省廳，整理校園的使用判斷原則(劑量標準等)、採取學生曝露劑量減低行動、確保學校供餐的安全。

4. 第 4 章 協助編製地區災防災計畫

針對地方政府的地區防災計畫，應視情況協助地方政府，使其充分考量地區特性後再編製。

III. 國土交通省

近年來國土交通省針對輻射災害防救相關計畫內容的修正，內容包含：

1. 2011 年 8 月依據東日本大震災的應變經驗帶來的教訓、課題、改進點，修正本計畫。
2. 2012 年 9 月鑑於 2011 年 12 月修正的防災基本計畫、海嘯防災區域建設相關法律(海嘯防災區域建設法)的制定，修正本計畫。

最新版本的修正重點為：基於防災基本計畫的修正，以大規模廣域災害對策、原子力災害對策為中心，修正國土交通省防災業務計畫。

1. 大規模廣域災害對策
 - (1) 強化災害應變能力
 - A. 與有關機關及民間業者締結協定(燃料、發電機、建設機械、資訊整理、援助物資)
 - B. 預防複合災害(計畫、演練)
 - C. 緊急情況下中央實施淹水排除等防洪行動(特定緊急防洪行動)
 - D. 地方政府的派遣等資訊收集行動
 - (2) 增進對災民的應變
 - A. 供給並運送援助物資至災區
 - (3) 教訓傳承與防災教育的強化以提升地區的防災能力
 - A. 支援居民傳承災害教訓的行動
2. 原子力災害對策
 - (1) 強化原子力災害時的緊急運送支援
 - A. 提供緊急避難運送從業人員的輻射防護行動相關資訊
3. 防災業務計畫
 - (1) 依據災害對策基本法第 36 條第 1 項規定編製而成
 - (2) 以中央防災會議編製的防災基本計畫為基礎
 - (3) 規定防災措施及地區防災計畫的編製基準事項

3.2.2. 放射性物質意外事件

依現階段的資料可得之資料分類，各省廳的主要修正乃針對核電廠的重大事故為主，然而部份省廳所涉及之業務並不限於核電廠導致的核災事故，故本節將主要涉及各類放射性物質意外事件相關業務的省廳業務計畫加以彙整，整理內容如下：

I. 環境省

本節依據環境省防災業務計畫第 4 編原子力災害對策加以說明如下：

原子力災害及其他災害同時發生時，應與對策本部合作，共同收集資訊、聯繫及舉行聯合會議。

1. 災害預防

(1) 強化防災資訊聯絡機制

為了迅速確實地施行原子力災害對策，除了下列事項外，還須強化人員的資訊聯絡機制，確保與有關行政機關、相關私人團體的防災資訊聯絡機制，同時密切與原子力防災會議、原子力規制委員會的原子力規制廳聯繫，共享資訊於省內並與原子力防災會議合作。

- A. 為了能夠迅速確實地與有關行政機關、相關私人機關相互聯繫，應確立資訊收集與聯絡機制，以確保多元化的資訊聯繫方式及資訊交換。
- B. 提升並強化人員的資訊聯絡機制，除此之外，另行制定夜間、假日的應變機制。
- C. 為了能夠確實分析整理收集而來的資訊，應培育人才並視情況建立機制以運用專家的意見。

(2) 建立緊急監測機制

為了收集緊急環境輻射監測數據，平時應妥善建立與維護機制。

(3) 建立公眾曝露劑量的掌握機制

基於妥善實施健康狀況調查與健康諮詢觀點，為了協助地方公

共團體迅速掌握曝露劑量，平時應妥善建立與維護人員機制。

(4) 建立緊急派遣機制

平時應建立與維護緊急派遣機制，以備緊急情況可派遣人員至對策據點設施。

(5) 原子力防災演練

預設災害發生，與有關機關合作並共同實施原子力災害演練，做為中央綜合防災演練的一環。

2. 災害緊急應變

(1) 特定事件發生時的應變

依據原子力災害對策特別措施法(1999 年法律第 156 號。以下稱為「原災法」)等法令、防災基本計畫規定，發生特定事件(原災法第 10 條)時，應派遣環境副大臣(或環境大臣政務官)至原子力規制廳 ERC 或前進指揮所，派遣事前決定的緊急集結團隊等緊急集結人員至官邸等對策據點。

(2) 環境省原子力緊急災害對策本部

A. 設立環境省原子力緊急災害對策本部

依據原災法第 15 條第 2 項規定，內閣總理大臣發布原子力緊急事態宣言後，為了迅速收集環境省行政上所需的資訊及採取應變，環境大臣應設立環境省原子力緊急災害對策本部(以下稱為「原子力緊急災害對策本部」)。

B. 原子力緊急災害對策本部的組織

- a 原子力緊急災害對策本部由本部長、副本部長及本部員組成。
- b 環境大臣為本部長。
- c 副本部長由副大臣、大臣政務官及事務次官任命之。
- d 副本部長負責輔佐本部長，本部長發生意外時，其職務依副大臣、大臣政務官、事務次官的順序代理執行。
- e 本部員由官房長、各局長、放射性物質污染處理技術統籌官、各部長、大臣官房審議官(放射性物質污染對策負責人)、大臣官房秘書課長、大臣官房總務課長、大臣官

房會計課長、大臣官房政策評估宣傳課長、大臣官房廢棄物與回收再利用對策部企劃課長、大臣官房參事官(放射性物質污染對策負責人)、水與大氣環境局總務課長、水與大氣環境局大氣環境課長及環境保護部企劃課長組成。

C. 原子力緊急災害對策本部的事務

原子力緊急災害對策本部應處理下列事務：

- a 依法令及本計畫規定，統籌協調及聯絡各部局實施的災害緊急應變對策相關事務。
- b 統籌災害資訊的收集及傳達事務
- c 推動實施其他應執行的災害緊急應變對策

D. 原子力緊急災害對策本部的庶務

在大臣官房總務課的協助下，由水與大氣環境局總務課處理原子力緊急災害對策本部的庶務。

E. 雜則

除上述規定外，原子力緊急災害對策本部的運作相關事項應根據另行規定執行之。

(3) 環境省原子力非常災害對策本部

A. 設立環境省原子力非常災害對策本部

原子力業者通報原子力規制委員會原法災第 10 條第 1 項事件(以下稱為「特定事件發生通報」)，該災害不屬於原災法第 15 條規定的原子力緊急事態時，鑑於該災害的規模、狀態及其他狀況，為了迅速收集環境省行政上所需的資訊及採取應變，事務次官應設立環境省原子力非常災害對策本部(以下稱為「原子力非常災害對策本部」)。

B. 原子力非常災害對策本部的組織

- a 原子力非常災害對策本部由本部長、副本部長及本部員組成

- b 事務次官為本部長。
- c 副本部長由官房長及水與大氣環境局長任命之。
- d 副本部長負責輔佐本部長，本部長發生意外時，其職務依官房長、水與大氣環境局長的順序代理執行。
- e 本部員由各局長、放射性物質污染處理技術統籌官、各部長、大臣官房審議官(放射性物質污染對策負責人)、大臣官房秘書課長、大臣官房總務課長、大臣官房會計課長、大臣官房政策評估宣傳課長、大臣官房廢棄物與回收再利用對策部企劃課長、大臣官房參事官(放射性物質污染對策負責人)、水與大氣環境局總務課長、水與大氣環境局大氣環境課長及環境保護部企劃課長組成。
- f 本部員可根據災害規模、狀態及其他狀況追加或刪減。

C. 原子力非常災害對策本部的庶務

在大臣官房總務課的協助下，由水與大氣環境局總務課處理原子力非常災害對策本部的庶務。

D. 雜則

除上述規定外，原子力非常災害對策本部的運作相關事項應根據另行規定執行之。

(4) 收集資訊與聯繫

接獲特定事件發生通報或發布原子力緊急事態宣言時，應緊急集結人員並確立原子力災害緊急應變機制，同時密切與原子力規制廳等有關行政機關、相關民間團體聯繫，迅速確實地收集並告知原因、緊急應變對策活動的狀況、受害狀況等必要資訊。除此之外，接獲原子力規制廳通知舉行有關省廳事故對策聯絡會議及現地事故對策聯絡會議時，應派遣相關人員，密切與該會議聯繫，協助原子力規制廳採取應變，同時推動實施掌管事項的相關緊急應變對策。

(5) 採取行動以盡早掌握輻射影響

接獲發生特定事件通報時，應告知相關省廳事故對策聯絡會議及現地事故對策聯絡會議(發布原子力緊急事態宣言後，則為原子

力災害對策本部及核子事故緊急應變聯合委員會)環境輻射監測數據的緊急收集與彙整結果，或根據特定事件發生後放射性物質的擴散狀況而實施緊急監測的結果。

(6) 掌握公眾曝露劑量

發布原子力緊急事態宣言後，基於妥善實施健康狀況調查與諮詢的觀點，與原子力規制委員會、指定公共機關(獨立行政法人輻射醫學綜合研究所、獨立行政法人日本原子力研究開發機構)及地方公共團體合作，以災害 1 個月內為目標，掌握緊急情況下吸入放射性碘而引發的體內曝露，同時實施行動調查以迅速推算體外曝露劑量。

(7) 實施緊急應變措施

原子力緊急災害對策本部(沒有設立原子力緊急災害對策本部時，則為原子力非常災害對策本部)根據收集而來的資訊，應儘早探討緊急應變措施所需內容並迅速確實地採取措施。

(8) 原子力受害者的生活支援行動

實施原子力受害者支援團隊調整的下列事項：

- A. 警戒區域實施臨時禁入以拯救家庭動物
- B. 放射性物質污染地區實施除污
- C. 處理遭受放射性物質污染的廢棄物
- D. 原子力受害者的健康狀況調查與諮詢
- E. 支援並提供必要資訊給地方公共團體以保護災區的家庭動物

3. 災害復原

根據掌管事務及法令規定，應實施原子力災害事後對策，協助原子力災害對策本部及原子力受災害者生活支援團隊執行的應變處理事項。災害發生後，應持續收集環境輻射監測數據，以監視一般環境中是否造成影響及其程度。除此之外，應視必要與原子力規制委員會、文部科學省、厚生勞動省合作，實施(a)原子力營業所周邊地區居民的身心健康諮詢及健康狀況調查、(b)地區除污、(c)處理廢棄物、(d)原子力災害者的健康狀況調查與諮詢。

II. 農林水產省

本節依據農林水產省防災業務計畫第 5 編原子力災害對策加以說明如下：

1. 第 1 章 全面統籌

(1) 第 1 節 人才培育與配置

為了培育原子力災害(原子力災害特別措施法第 2 條第 1 號規定的原子力災害，本章至第 3 章亦同)應變所需專業(農林水產物的生產、加工及流通的實際狀況、放射性物質濃度的實務調查(抽樣、調查設備的操作、統計分析等)等專業知識)人員，應定期實施培訓；配置人員時，應考量使其發揮專業能力，藉以從事相關業務並維持實踐能力。

(2) 第 2 節 定期演練

定期舉辦培訓與演練以備原子力災害發生時可採取應變，確認各局各廳及地方農政局等單位的初步應變，除此之外，參與原子力災害應變相關政府全體演練，確認與他府他省的合作應變。

(3) 第 3 節 建立聯絡機制

為了迅速妥善地實施原子力災害緊急應變對策，應建立農林水產省內的緊急聯絡網及相關省廳、都道府縣、有關團體的聯絡機制，同時視必要安排相關單位之間的任務分工。

(4) 第 4 節 建立人員派遣機制

選拔原子力災害等緊急情況時的派遣候補人，準備緊急情況派遣人員的攜帶物品。

(5) 第 5 節 整理資訊

為了迅速妥善地實施原子力災害緊急應變對策，應整理原子力營業所周邊地區的農林水產業概況、過去原子力災害發生時的應變內容、相關科學知識、原子力災害對策相關國際組織的行動等資訊。為了透過農林水產省網頁發布資訊，應事前建立機制。

2. 第 2 章 災害緊急應變

(1) 第 1 節 緊急戒備事故與特定事件發生時的資訊傳達及緊急應變對策

A. 資訊傳達及緊急集結

接獲可能已達緊急戒備事故(依原子力災害對策特別措施法第 10 條第 1 項規定必須通報的事件(以下稱為「特定事件」))或發生特定事件時，透過緊急聯絡網迅速傳達相關內容給省內有關單位，此時，應視必要緊急集結相關人員，同時確認聯絡機制並實施原子力災害緊急應變對策。

B. 人員派遣及相關省廳的會議

派遣人員至官邸危機管理中心及原子力規制委員會原子力事故警戒本部(特定事件發生時，則為原子力規制委員會原子力事故對策本部)，同時參與緊急集結團隊等相關省廳的會議並與相關省廳合作。除此之外，接獲原子力規制廳的請求後，應要求管轄的獨立行政法人派遣人員至原子力規制委員會原子力事故現地對策聯絡會議。

C. 收集與整理原子力營業所周邊地區的資訊

收集與整理原子力營業所周邊地區的農林水產業相關資訊，同時根據原子力規制廳的請求，支援與實施緊急監測(僅以海域為監測對象，以下稱為「海域監測」)。

(2) 第 2 節 建立原子力緊急事態發生時的緊急應變機制

A. 傳達資訊

原子力規制委員會一旦接獲原子力災害特別措施法第 15 條第 1 項的任一原子力緊急事態(同法第 2 條第 2 號規定的原子力緊急事態)時，應迅速透過緊急聯絡網傳達給省內相關單位。

B. 設立農林水產原子力災害對策本部

根據原子力災害對策特別措施法第 16 條第 1 項規定，設立原子力災害對策本部時，依農林水產大臣的指示，應迅速設立農林水產省原子力災害對策本部(以下稱為「農林水產省對

策本部」)，共享原子力規制廳提供的原子力緊急事態變化情況、未來的進展及各局各廳收集與整理的資訊，判斷農林水產業的影響，制定農林水產省的緊急應變對策相關方針。

C. 設立地方農政局原子力災害對策本部

地方農政局(管轄原子力災害發生的都道府縣)一旦設立農林水產省對策本部於本省，應視必要設立地方農政局原子力災害對策本部，共享地方農政局內的各種資訊，收集與整理當地資訊，呈報農林水產省對策本部，與原子力災害對策本部(依原子力災害特別措施法第 17 條規定而設立)聯繫協調。

D. 人員派遣及相關省廳的會議

派遣人員至原子力災害對策本部及原子力災害現地對策本部，參與相關省廳的會議並與相關省廳合作。

(3) 第 3 節 確認人員的安全

依第 2 編第 4 章第 1 節規定，應視必要確認人員的安全與否。

(4) 第 4 節 政府大樓管理對策

掌握農林水產省的管轄設施的災害狀況，維護設施及運作，推動原子力災害緊急應變對策。

(5) 第 5 節 掌握可執行的預算金額

依第 2 編第 4 章第 8 節規定，應視必要掌握可執行的預算金額。

(6) 第 6 節 調度並供給緊急專用食物與物資

依第 2 編第 2 章第 1 節 1 規定，應視必要調度並供給緊急專用食物與物資。

(7) 第 7 節 接受海外援助

依第 2 編第 2 章第 1 節 3(1)規定，應視必要接受海外援助。

(8) 第 8 節 緊急監測

根據原子力規制廳的請求，支援與實施海域監測。彙整海域監測及其他放射性物質濃度或輻射劑量的調查結果並共享予相關省廳，同時調整監測計畫。

(9) 第 9 節 收集與整理資訊

收集與整理原子力災害對策本部提供的災害設施資訊、避難指示等緊急事態應變對策資訊及災害設施等周邊地區的農林水產業資訊，將其運用於農林水產省的緊急事態應變對策並提供給原子力災害對策本部。

(10) 第 10 節 判斷農林水產業遭受的影響

根據第 9 節所收集與整理的資訊及分析結果，農林水產省對策本部應判斷災害設施釋放的放射性物質是否污染農林水產物及避難指示是否影響農林水產業。除此之外，應提供農林水產業的實際情況等參考資訊給原子力災害對策本部，以便原子力災害對策本部判斷食物是否遭受污染。

(11) 第 11 節 調查放射性物質濃度或輻射劑量

判斷農林水產物可能遭受污染時，應採取行動以調查放射性物質濃度及輻射劑量，此時，整理管轄獨立行政法人、協助調查的民間分析機構的資訊，若分析設備不足，應給予追加支援。協同厚生勞動省並彙整調查方針，視必要通知都道府縣，同時給予都道府縣調查建議並要求派遣人員至地方農政局或管轄獨立行政法人等單位。除此之外，促使調查主體公布調查結果，分析該調查結果並運用該結果於日後的調查。

(12) 第 12 節 出貨限制相關應變

A. 判斷農林水產物可能遭受污染時，應與厚生勞動省合作，得出放射性物質濃度的調查結果之前，根據暫定的出貨限制或調查結果提供必要資訊以利檢討出貨限制指示(依原子力災害對策特別措施法第 20 條 2 項規定)。針對肥料、飼料等生物材料，

為了防止使用生物材料所生產的農林水產物超出食品衛生法(1947 年法律第 233 號)規定的標準值，應重新修正放射性物質濃度的標準值，都道府縣與有關團體應指導生物材料的流通業者、農林水產業者採取必要措施以防止超標的生物材料流通出貨與使用。

B. 針對蓄水池等農業水利設施，依據放射性物質濃度的調查結果，一旦農業用水可能造成污染擴散時，都道府縣與有關團體應指導土地改良區、農業業者實施取水限制。

C. 考量警戒區域等禁止進入地區，都道府縣、有關團體應指導木材產業以防直接遭受放射性物質污染的木材製品流通出貨。

(13) 第 13 節 種植限制相關應變

根據農地土壤及農產品的放射性物質濃度調查數據，針對原子力災害發生後的種植項目，一旦超出食品衛生法制定的標準值，應依據原子力災害對策本部的決定，實施該項目的種植限制。

(14) 第 14 節 指導相關業者

為了避免農林水產物遭受放射性物質污染、減低放射性物質濃度及避難農林水產業者遭受曝露，彙整農作物的栽培注意事項並要求都道府縣通知農林水產業者。

(15) 第 15 節 避難指示區域內家畜的應對

依據動物愛護管理推動計畫(各都道府縣制定的動物愛護及管理相關法律(1973 年法律第 105 號)第 6 條第 1 項)及地區防災計畫(災害對策基本法第 2 條第 10 號規定)，應呼籲業者妥善地處理家畜，以防家畜逃出農場。除此之外，應向有關都道府縣查詢家畜的收容場所，同時支援派遣工作人員。

(16) 第 16 節 禁止進入警戒區域內的森林

為了徹底執行禁止進入警戒區域內的森林，應要求都道府縣及森林管理局實施森林道路(通往警戒區域等實施禁止進入的區域)的禁止通行。

(17) 第 17 節 既有制度下的特別措施

災害設施周邊地區的居民無法依據既有制度順利辦理避難申請手續時，應檢討這些手續的特別措施並通知制定者。

3. 第 3 章 災害復原

(1) 第 1 節 污染廢棄物及除污的應變方針

災區必須處理放射性物質污染的廢棄物及除污時，應與有關省廳及都道府縣聯繫協調與合作，使之能夠迅速執行。

(2) 第 2 節 復原設施

複合性災害引發災區的公共土木設施及農林水產業設施遭受損害時，應與有關省廳合作，根據避難指示區域的設定與解除狀況、除污的距離，復原這些設施。此時，應開始預防輻射曝露並徹底確保作業安全。

(3) 第 3 節 整備農林水產業的重新開業條件

增進土壤肥沃、維修並升級生產設備、機械等，整備農林水產業的重新開業條件。

(4) 第 4 節 發布資訊

透過新聞稿、網頁、說明會淺顯易懂地提供農林水產省的原子力災害應變相關決定事項及其他資訊。各種資訊除了翻譯成英文並發布於本省網頁外，還應與有關省廳共同將其提供給各國政府、國際機關、海外媒體、海外產業界、海外消費者等人。

(5) 第 5 節 順利實施農林水產業的損害賠償

透過有關團體彙整原子力災害對農林水產業造成的實際損害，為了讓業者能夠順利實施損害賠償，應前往原子力災害賠償糾紛調解委員會說明，協助該委員會調查與分析農林水產物的市場趨勢。除此之外，為了讓受災農林水產業者能夠順利請求損害賠償，應提供資訊、建議。

(6) 第 6 節 災害金融

針對災害金融，比照適用第 2 編第 3 章第 6 節。

(7) 第 7 節 避免農林水產物的流通與消費發生混亂

針對災害設施周邊地區生產的農林水產物，應持續實施市場、量販店的價格及處理狀況等調查。為了確保農林水產物在流通上能被妥善處理，應建議與要求相關團體並舉辦放射性物質濃度的調查結果或出貨限制等相關說明會。

針對我國出口的農林水產物，一旦其他國家要求檢附放射性物質濃度的分析結果、產地證明書並採取進口限制等必要措施時，應與外國政府、相關機關協調證明書的格式與發行單位，要求改善沒有科學依據的措施。除此之外，出口業者無法自行分析放射性物質濃度，接受委託的民間分析機關的分析設備短缺時，應確保必要預算並協助追加分析設備。

(8) 第 8 節 穩定供給食物

一旦可能出現食物短缺(緊急應變食物、物資的調度與供給對策除外)，應依據緊急事態食品安全保障方針(局部與短期事態)(2012 年 9 月 28 日農林水產省決定)採取應變。

(9) 第 9 節 核動力軍艦的原子力災害

一旦發生或可能發生核動力軍艦引發的原子力災害時，應依據前一章規定採取應變。

3.2.3. 輻射彈

依目前所收集取得之文獻，輻射彈相關日文文獻尚未取得如美國相關技術文件，擬持續進一步確認並翻譯相關文件，以納入本節中。

I. 防衛省

依據防衛省 2014 年的國民保護計畫，針對自衛隊的國民保護措施部份，說明遭受武力攻擊災害的應變措施如下。

1. 基本原則

- (1) 針對武力攻擊災害的應變，該災害的規模非常大或需要危險物質或輻射相關專業人員、特別裝備、器材時，中央應主動採取應變或都道府縣知識無法自行應變的情況下執行。
- (2) 應變會因武力攻擊事件的情況而異，鑑於自衛隊必須同時進行武力攻擊的排除措施或攻擊警覺行動，應與有關機關(有關市町村、有關都道府縣、消防機關、警察機關、原子力安全保安院、經濟產業省、文部科學省等)合作，運用自衛隊的特性與專業能力，以人命救助與危險物質處置為中心，除了災區的既有部隊之外，整體考量其他地區的部隊(包含 NBC，即 Nuclear/Biological/Chemical)派遣、即時應變預備自衛官及預備自衛官的運用後，迅速確實地執行應變。
- (3) 針對防衛省與自衛隊的管理設施，為了排除與減輕武力攻擊所受的災害，應採取必要措施。

2. 具體內容

整體考量災害情況、有關機關的活動狀況、都道府縣知事或對策本部長的請求內容、實施部隊人員與裝備、武力攻擊排除措施的影響等內容，雖然武力攻擊災害的應變具體內容由防衛大臣決定，原則上其內容如下：

- (1) 災區及其周邊應透過妥善方式(飛機、艦艇、專用車輛等)確認受害情況(包含有無輻射或危險物質、種類)或實施監測支援(航行時搭載人員與器材)。
- (2) 搜索與拯救災區行蹤不明人士、受傷人士、災民、提供受傷人士或災民的緊急應變醫療等，採取人命救助措施。除此之外，如同協助救援避難居民，根據對策本部長的請求或相關機關首長的請託，緊急運送救護班與專家、運送傷患與災民、緊急輸送醫藥品。

- (3) 為了防止災害引起損害擴大，應支援周邊居民疏散避難、滅火、防止水患、保全與排除危險物(未爆彈藥等)。
- (4) 一旦確認放射性物質、生物製劑、化學物質引發污染與曝露，為了拯救人命及防止受害擴大，應與有關機關(都道府縣警察、消防機關、厚生勞動省、文部科學省等)共同發揮專業能力，盡可能針對已遭受污染或曝露的人員或設施實施除污。除此之外。應根據有關機關機請求，緊急運送應變所需專家與設備器材。
- (5) 除上述內容外，針對自衛隊能夠處理的請求內容(法令規定)，應視情況採取臨機應變。

3. 原子力災害武力攻擊或 NBC 攻擊的災害應變

- (1) 一旦發生原子力災害武力攻擊，應密切與有關機關(文部科學省、經濟產業省、原子力安全保安院、消防機關、警察機關等)合作，觀看緊急應變對策(停止運轉反應爐、去除放射性物質等)的實施狀況，再度攻擊的警示，同時迅速派遣 NBC 防護專業部隊，發揮自衛隊的特性與能力，視情況在可能範圍內實施人命救助及防止災害擴大。此時，為了確保隊員的安全，實施部隊長官應要求充分要求隊員穿著防護衣等裝備。
- (2) 彈道飛彈落地或受災情況存有放射性物質、生物製劑、化學製劑的使用疑慮時，應與都道府縣警察或消防機關合作，派遣專業部隊以收集與調查飛彈的著陸地點或災區資訊，判定危險物質的有無、種類。一旦判定 NBC 攻擊造成武力攻擊災害時，應密切與有關機關(厚生勞動省、消防機關、警察機關)合作，觀察行動狀況，同時實施人命救助及防止災害擴大。此時，為了確保隊員的安全，實施部隊長官應充分要求隊員穿著防護衣或接種疫苗。

4. 生活相關設施的安全確保

- (1) 依國民保護法第 102 條第 4 項規定，一旦接獲其他指定行政機關首長或指示地方行政機關首長請求協助確保生活相關設施的安全，或地方政府透過規定程序請求協助確保生活相關設施的安全時，防衛大臣應透過所需部隊給予協助(指導與建議、強化聯絡機制、提供設備器材、派遣隊員)。透過該設施管轄有關機關首長接獲生活相關設施管理人請求而協助確保生活相關設施的安全時，以相同方式處理。
- (2) 為了預防武力攻擊災害及防止災害擴大，依國民保護法第 102 條第 8 項規定，一旦接受指揮採取必要措施，以防止內閣總理大臣遠離危險、促使周邊居民實施避難、確保生活相關設施安全時，防衛大臣應觀察其他有關機關的措施(強化設施及周邊的安全、排

除危險、周邊居民實施疏散、指定禁止進入區域等)執行情況並要求實施部隊採取必要措施。

5. 防止自行管理設施遭受武力攻擊災害

為了防止武力攻擊災害發生或擴大，部隊長官應依據相關法規，強化自行管理的生活相關設施及危險物質(彈藥、燃料、化學物質等)的安全確保措施(安全強化、設施與設備的檢查)。

3.3. 小結

整體而言，美國大部份的官方文件雖然有一部份提及基於福島事故的經驗精進其相關作為(如 NRC 與 DOE)，但是少有文件具體說明其實際執行方式，各聯邦部門大部份的技術文件也都維持在福島事故前的版本而未有新的修訂出現，因此可以看出美國對於福島事故經驗的重視尚稱有限。反觀日本的各省廳都或多或少提出修正，且大部份省廳都有文件具體說明基於福島事故的修訂內容，足見在當事人(日本)與旁觀者(美國)的態度與作為上有顯著差異。

四、日本與美國地方政府核災防救與應變計畫及其因應福島之修訂

4.1. 美國

依據 FEMA 針對聯邦於地方政府相關權責的說明，州及地方政府的官方單位在核子事故中負起為大眾決定與執行適當防護措施的責任，即必須提醒大眾採取防護措施(如撤離、掩蔽、服用碘片等)，州及地方官方單位的決策則依賴核電廠營運者與本身所屬輻射或衛生組織的建言，NRC 提供建議、指導方針以及支援予州及地方政府。原則上，核電廠營運者與 NRC 都沒有命令大眾採取預防措施的權責。

美國屬聯邦制，原則上各州政府有獨立的立法權，亦即各州政府會基於其民情之不同而有不同的立法目標與限制，其中包含對於輻射災害防救的基本態度，因此不同州間的輻射災害防救與應變計畫的內容差異性頗大，原則上雖以 FEMA 提出的指導方針(Developing and Maintaining Emergency Operations Plans: Comprehensive Preparedness Guide)為規劃基礎，但各州計畫內容的呈現方式顯得相當多元。



圖13. 美國核電廠分布圖 (June 17, 2014)

4.1.1. 佛羅里達州(2011 年 6 月)

I. 計畫概要

佛羅里達州的輻射/核子緊急事故應變計畫廣泛定義該州及地方政府在輻射/核子緊急事故的整備、應變、復原相關行動，雖然獨立於 CEMP(State of Florida Comprehensive Emergency Management Plan, CEMP)但原則上是一致的，該計畫所定義的對象並不僅限於核電廠和攜帶核子物質的太空載具，也同時關心意外或人為造成的輻射/核子緊急事故，因此特別列入輻射散布裝置、核子武器的爆炸以及其他計畫內未提及的輻射緊急事故，提出輻射/核子緊急事故的整備與應變等規劃上和操作上的觀點。另一方面，該計畫也參考預防性輻射/核子偵測(State of Florida's Preventative Radiological/Nuclear Detection, PRND)行動，即在恐怖攻擊或其他意外事故期間由應變至使用輻射/核子物質的程序，相關執行細節包含在州及郡的操作過程中。



表4. 佛羅里達州預期之輻射/核子緊急事故原因

緊急事故假定	細則
核彈	意外或人為
原子力反應爐	意外或蓄意的攻擊事件
輻射物質外洩	運送過程中意外洩出、髒彈或輻射物質外洩
輻射物質運送	意外或人為（恐怖攻擊）
醫院	各類放射性物質醫療儀器遭竊
研究室	研究所產生的意外、移動研究時所產生的意外、其他嚴重意外
放射性物質或食物設備	原料遭竊或現地外洩
核燃料處理設備	核燃料遭竊、恐怖攻擊或是其他嚴重意外
工業用輻射物質	遺失或遭竊
太空船發射設備	發射時洩出或意外
軍用輻射物質	意外或遭竊
輻射放射物質	隨意放置

緊急事故管理部門(透過州緊急事故應變團隊)負責協調聯邦、州、地區機關在單一輻射/核子緊急事故的協調工作，該部門也擁有全面的職權與責任以與相關權責組織更新並協調可行的計畫。

II. 主要內容

整個計畫共包含 16 個章節如下所示：

1. 目的與願景
2. 組織與權責
3. 命令與指揮
4. 輻射及原子能相關恐怖與非恐怖攻擊緊急分類系統
5. 通報與啟動
6. 緊急通訊
7. 緊急應變單位與設備
8. 意外或事件評估
9. 公共信息與教育
10. 預防性對策
11. 輻射曝露管制
12. 醫療與公共衛生支援
13. 復原與重返原地
14. 演練
15. 輻射緊急應變訓練
16. 醫院緊急應變範本

4.1.2. 紐約州(2011 年 3 月)

I. 計畫概要

紐約州內共有 3 個商用核能廠址，包含 6 個核電廠，位置分別在 Indian Point in Westchester County、Nine Mile Point in Oswego County 以及 R.E. Ginna in Wayne County。



紐約州輻射緊急事故整備計畫(New York State Radiological Emergency Preparedness, REP)(March 2011 版本)說明紐約州相關方案以減輕輻射緊急事故可能造成的結果，尤針對可能發生在核電廠的緊急事故。計畫的前提如同其他緊急事故，是以各級政府都以民眾健康與安全守護為己任，透過謹慎規劃與協調的行動來達成。計畫的三個主要目標包含：

1. 保護核電廠周圍(尤指每個核電廠半徑 16 公里 EPZ 範圍內)生活或工作的民眾。
2. 由核電廠營運者、聯邦與州部門、地方政府以及支援機構組織並協調以達成廣域且有效率的應變。
3. 有效率地分派及配置人力與資源，以因應特定輻射緊急事故。

II. 主要內容

紐約州輻射緊急事故整備計畫的主要內容包含：

1. 初期通知與警告
2. 輻射事故評估與估算
3. 防護行動
 - (1) 進出管制
 - (2) 室內掩蔽
 - (3) 疏散
 - (4) 攝取(曝露)路徑預警
4. 並行行動
 - (1) 緊急事故醫療服務
 - (2) 輻射曝露控制
 - (3) 法治強化與犯罪預防
 - (4) 社會服務
 - (5) 復原
5. 公眾資訊與教育

4.1.3. 紐約市(2014)

根據紐約市 2014 年的危害減災計畫 (New York City Hazard Mitigation Plan)，其主要規劃內容是依據 FEMA 所提供的 Local Mitigation Plan Review Guide (2011) 進行規劃，沿續 FEMA 的做法，紐約市將輻射災害歸類於眾多災害之一 (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Releases, CBRN，而 FEMA 為 Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and High-Yield Explosive, CBRNE)，因此對於所有的災害威脅採用與我國毒化災相近的風險管理機制。



據此，紐約市對於輻射災害與核子事故原則是視為不同風險要素分別討論，但在因應機制上則與其他 CBRN 一併視為危害(Hazard)看待，故運用機率與衝擊的風險矩陣分析(Risk = Probability · Impact)，如。

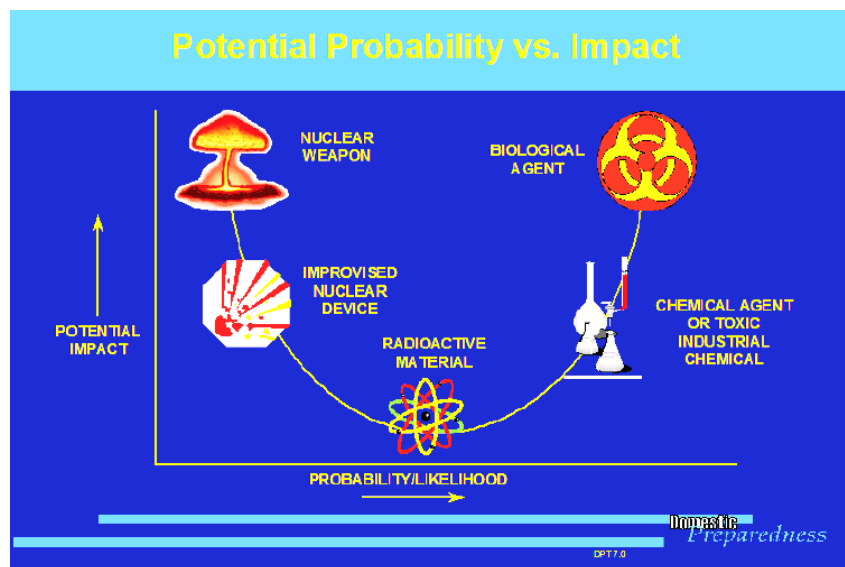


圖14. 紐約市的 CBRN 風險矩陣示意圖

輻射災害(Radiological)方面，紐約市參考 CDC(Centers for Disease Control) 分為體內(Internal)與體外(External)二大類，來源考量所有輻射物質的滲流、廢棄物的不當儲存、擴散裝置(Radiological Dispersal Devices, RDDs) (包含輻射彈)等。原子能(Nuclear)則定義在高能量的強烈光線、熱能、壓力、輻射等，主要來源則定義在核電廠的事故為主。據此，分別描述相關災害特性與危害，藉由風險管理機制評估並訂定減災機制。

4.1.4. 加州

I. 計畫概要

在美國加州，共有二個運作中的核能發電廠：(1)San Luis Obispo County 有二個運作中的設施；(2)San Diego County 的 San Onofre Nuclear Generating Station (SONGS)也有二個運作中的設施，其中另有第三個設施處於 Safe Storage 的狀態，前述這些設



施預計都能延長其運作週期至 21 世紀。另外關於已停止運作的核能設施包含：Sacramento County 的 Rancho Seco 發電廠已於 1989 年停止運作並處於 Safe Storage 的狀態；Humboldt Bay 則是在 1980 年代早期就已經停止運作。

基於鈾原子燃料可能造成的危害，在三哩島(TMI)事件後加州立法機關指派急難服務辦公室(Office of Emergency Services, OES)協同健康服務部門(Department of Health Services, DHS)、有關郡等檢討若一個重大核電廠事故發生可能造成的結果，基於特定地點的各種研究，其 EPZ 與相關計畫均已建立，法規命令的 Nuclear Power Preparedness Program 自 1979 年就延續至今，即政府法規 8610.5 節的輻射防護法案。由所有設施提供的特殊評估基金並透過州管理人管理。

在州的法令下，各郡擁有其權利與義務以保護居民的生命及財產，州則支援他們在各核能電廠計畫中的急難行動。一旦任何一個加州內的核電廠發生緊急事件，OES 隨即調度州級資源，為了支援各郡以減少輻射釋放至大氣中的影響，州的 OES 在應變過程中專責協調，DHS 則負責技術引導攝取途徑與復原階段的責任。在攝取途徑的目標是防止消費者接觸污染水、食物、食用動物；復原的目的則是恢復各區域至未發生意外前的狀態。

Nuclear Power Plant Emergency Response Plan 是由加州緊急應變組織建立，同時訂定 OES 在核電廠事故的應變中扮演設施、地方、州、聯邦與各志願單位的協調角色，一系統區域(Zone)也依據各個發電廠狀況確立以決定必要的應變工作。EPZ 的半徑基於煙羽暴露的路徑設定大約為十英里，主要保護區域內的生命、財產與環境；攝取途徑區(Ingestion Pathway Zone)大約為半徑 50 英里，主要減少對農業、食物製程及其分配的的影響，在應變過程中，著重於利用計畫行動基準而不管特定區域。公眾教育區(Public Education Zones)大約為半徑 35 英里，各類教育資源用以告知民眾核能電廠的運作內容、核子事故中可能發生的狀況、以及何種計畫用於公眾防護的工作，各核電廠也必須利用電話或各類指南公開並告知

居民或暫時停留的民眾。規劃與準備的協調工作則由州相關部門、地方司法單位以及核電廠負責，相關成果則整合並精煉於緊急應變與主要專業應變者的各項計畫。相關計畫與其流程皆引述於 FEMA 與 NRC 的指引中。

II. 主要內容

緊急事件的準備工作主要參照 FEMA 的規劃標準與疏散準則，包含下列項目：

1. 事故評估
2. 權責分派
3. 緊急事故分類系統
4. 緊急事故溝通
5. 緊急事故設施與裝備
6. 緊急事故應變支援與資源
7. 練習與演習
8. 醫療與大眾健康支援
9. 通知方法及流程
10. 現地緊急事故組織
11. 預防性應變
12. 大眾教育與資訊
13. 輻射緊急事故應變訓練
14. 輻射曝露控制
15. 回復及返家規劃及事故後運作
16. 規劃成果的責任：發展、定期檢視、推廣緊急事故計畫

緊急應變的人員依據聯邦規定每六年利用週期性的演習測試相關計畫及技術，內容包含(1)組織單位的整合能力；(2)主要的部份基本計畫。總計 33 個演習項目，州相關法令必須每二年啟動州級回應，並結合特定核電廠。

緊急應變是當發生核電廠事故時，州與地區的應變人員與決策者應部屬應變中心與各項核電廠週圍的設備，根據已訂定並反覆測試的計畫與流程進行，以保護大眾與環境。

緊急行動層級(Emergency Action Levels)共分成 4 類，每一個層級由核電廠、地方與州應變組織指派特定行動：

1. 異常事件的提報(Notice Of Unusual Event)：雖然不危及大眾安全，核電廠負責人必須在 15 分鐘內提報主管單位。

2. 緊急戒備事故(Alert)：小型或不威脅大眾安全，但有可能因為核電廠錯誤或裝備失效導致情況惡化，同樣必須於 15 分鐘內提報，但此後核電廠負責必須定期通知直至狀況穩定。
 - (1) OES 必須提報國防部與 FEMA
 - (2) 州與地區應變設施必須啟動
 - (3) 海灘公園必須關閉
 - (4) 學校安置學生至預先指定的安全地點
 - (5) 州監獄必須封鎖
3. 廠區緊急事故(Site Area Emergency)：若任何非預期的結果導致曝露水準超過 EPA(Environmental Protection Agency)的保護行動指引的內容就必須公開資訊，核電廠位置邊界部份除外。
 - (1) 州緊急應變組織必須全面啟動
 - (2) 地區緊急應變組織必須全面啟動
 - (3) 派遣區監測單位
 - (4) 公眾與農業保護行動的勸告立即執行
 - (5) 請求聯邦支援
4. 全面緊急事故(General Emergency)：基於反應爐可能已經熔化並危及大眾安全，此為最嚴重的類別。
 - (1) 所有前述行動皆必須持續
 - (2) 可能受影響的民眾必須疏散
 - (3) 可能須宣告地區緊急狀態
 - (4) 各層級的政府緊急應變皆必須依據計畫與流程啟動

加州自前述標準建立後，已經發布過有 5 次廠區緊急事故，但從未發生過全面緊急事故。

4.2. 日本

4.2.1. 日本地方政府輻射災害防救與應變計畫編製手冊

日本「內閣府大臣官房原子力災害對策擔當室」以及「消防廳特殊災害室」於 2012 年 12 月 12 日公布地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊，其主要內容說明如下。

I. 宗旨

鑑於東京電力福島核電廠的核子事故應變，已大幅重新評估原子力防災並修訂。原子力災害措施特別處置法、防災基本計畫(原子力災害對策編)。地區防災計畫必須迅速編製或重新修訂，因此依據相關法令及計畫的修訂狀況，彙整地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊 2012 年 12 月修訂版。根據目前相關計畫的修訂狀況與展望定為當前版本，日後根據相關計畫的修訂而逐次修正。

II. 修訂概要

手冊以 2000 年 6 月修訂的「地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊」為基礎，根據今年 1 月公開的「地方防災計畫(原子力災害對策編)擬定指針(草案)」(2012 年 1 月 23 日：內閣官房原子力安全規制組織等改革準備室、原子力安全與保安院)、「『原子力設施的防災對策』之重新評估原則期中彙總」(2012 年 3 月 9 日：原子力安全委員會原子力設施等防災專門部會防災方針檢討工作小組)、防災基本計畫(2012 年 9 月 6 日：中央防災會議)、原子力災害對策方針(2012 年 12 月 3 日公布：原子力規制委員會公告第 5 號)內容，加以修訂。

III. 手冊組成

手冊由以下 2 種層級組成：

1. 縣

以原子力設施的設立道府縣(所在道府縣)及相關道府縣(周邊有關道府縣)為對象。

2. 市町村

以原子力設施的設立市町村(所在市町村)、防災對策應強化地區的市町村及其他市町村為對象。

IV. 手冊的運用方式

隨著原子力設施的設立道府縣、市町村及原子力災害對策應強化地區的擴大，縣、市町村雖然必須重新編製地區防災計畫(原子力災害對策編)，但依據中央的防災基本計畫等內容，本手冊則彙整地區防災計畫應制定的一般事項，做為原子力防災對策。

地方政府制定地區防災計畫時，建議將本手冊視為地區防災計畫修訂的討論原案，充分考量各地方的檢討事項或地區特性後制定計畫。

周邊有關道府縣、周邊有關市町村及其他市町村使用本手冊時，建議參考相關章節。

V. 基本原則

1. 鑑於東京電力福島核電廠的核子事故應變，須將下列事項列為地區防災計畫重新評估的要點。
 - (1) 因應嚴重事故、地震或海嘯等複合型災害
 - (2) 確保核子事故初期階段的應變機制
 - (3) 因應周邊地區遭受原子力災害影響的情況
 - (4) 因應災民的生活支援、除污、放射性物質的處理
 - (5) 充分顧及災害弱勢者
2. 重新評估地區防災計畫時，也應符合整體防災機制與災害應變流程，以做為該計畫的相關事項。
 - (1) 設置原子力規制委員會，集中原子力安全管制相關業務。核子事故發生時，該委員會應肩負原子力災害對策本部事務局等責任，主動採取應變。
 - (2) 原子力災害對策本部應明確地決定原子力災害應變架構(大綱)，尤其在初步應變時，應集結主要的事務局的功能於官邸，相關省廳應密切相互聯繫同時確保應變機制。
 - (3) 緊急事態應變措施據點設施(OFC)成立現地對策本部並做為當地災害應變的(原子力災害對策本部)組織，同時電力總公司應成立原子力設施事故應變中心。針對核子事故緊急應變措施的廠外應變，應以現地對策本部(核子事故緊急應變聯合委員會的情況，則與有關地方公共團體合作)為中心，採取原子力設施緊急事故應變中心、周邊地區的居民防護等廠外應變。
 - (4) 成立原子力災害受害者生活支援團隊，做為負責原子力受害者生活支援的(原子力災害對策本部)組織。原子力災害對策本部成立後，應迅速啟動該團隊並使其擔任居民完成緊急避難疏散後的生活支

援主力。

- (1) 發布原子力緊急事態解除宣言後，為了推展原子力災害事後對策，應持續原子力災害對策本部與現地對策本部的運作，由內閣總理大臣(原子力災害對策本部長)下達必要指示給有關機關。實施事故後對策時，也應維持市町村長的避難指示與警戒區域設定權限。

VI. 地區防災計畫應檢討項目

1. 總則相關事項

(1) 編制或修訂計畫時應遵循的準則

隨著原子力規制委員會的成立，應法定原子力安全委員會制定的防災方針，當作原子力災害對策方針。依照原子力災害對策方針的規定，雖然將法規修訂後自施行日起半年時間預設為地區防災計畫的制定時期，但原子力規制委員會的修訂結果也將反映於該方針內，因此修訂防災計畫時必須特別留意。

(2) 應加強防災對策的區域範圍

- A. 針對核電廠，設定預防防護措施區(PAZ：Precautionary Action Zone)及緊急行動規劃區(UPZ：Urgent Protective action Zone)。
- B. 有關地方公共團體在修訂避難計畫時，原子力規制委員會及原子力安全基盤機構應給予廣域避難相關模擬等技術支援。
- C. 針對電廠以外的原子力設施的處理，應說明應變方式。

(3) 根據計畫預設原子力災害

應依據福島核電廠的事故狀況，預設嚴重事故內容。

(4) 根據緊急事態區分與防護措施的判斷基準制定決策程序(下次修訂時反映)

實施防護措施時，雖然透過預測手法做決策，為了能夠迅速下判斷，日後應根據事故的不確定性與急速進展、國際基準等狀況，以緊急行動基準(EAL：Emergency Action Level)及操作干預基準(OIL：Operational Intervention Level)為基礎，建構決策程序並將其導入地區防災計畫。

2. 個別措施相關事項(主要的修訂項目)

(1) 災害事前對策相關事項

A. 建立資訊收集與聯絡機制

- a 確保與中央、其他地方公共團體、原子力業者的聯絡機制，強化防災據點之間的情報通訊網絡。
- b 透過多重的通訊系統路線以建立強健抗災的傳輸路線。

B. 建立災害緊急應變機制

- a 充實並強化廣域支援合作機制
- b 整備設施、設備器材及機制，促使 OFC 在嚴重事故發生時能夠持續執行現地對策本部的行動。
- c 針對監測方面，應與原子力規制委員會、指定行政機關、指定公共機關、原子力業者設立合作制度，建立機制以展開廣域監測。

C. 建立避難收容行動機制

- a 制定原子力緊急事態發生時 PAZ 內的預防防護措施(初步的緊急避難)相關計畫、廣域避難計畫。
- b 確保災害弱勢者的避難引導與運送機制
- c 制定警戒區域設定時的計畫並確保人員與設備器材
- d 平時應告知居民避難場所、避難方法(自用車的使用、緊急避難時的交通引導等)、室內掩蔽等內容。

D. 食品的攝取限制

- a 建立食品的攝取限制相關機制
- b 實施攝取限制時，確保食品的供給機制

E. 建立緊急運送行動機制

- a 制定避難指示區域的運送方式
- b 確保廣域的交通管制機制，促使 PAZ 等高迫切地區能迅速順利實施避難。

F. 整備救援與急救、醫療、滅火及防護設備器材

- a 為了能夠及時適當地發放與服用碘片，應建立常規部署、緊急情況時的程序與機制。
- b 與中央共同建構緊急曝露醫療機制並建立與維護緊急曝露醫療派遣機制及收容機制。
- c 建立一級與二級曝露醫療機關的廣域曝露醫療機制。
- d 建立資訊傳達機制
- e 針對提供給居民的資訊，必須根據災害應變階段與場所整理相關具體內容。
- f 確保地震或海嘯等複合型災害的資訊傳達機制

G. 實施防災演練

- a 預設嚴重事故或複合型災害並實施演練。

- b 不事前告知腳本或透過桌上演習，實施演練以提升現場判斷力。

(2) 緊急情況應變對策相關事項

A. 資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊確保

- a 雖然未達原災法第 10 條規定的通報事故，一旦可能發生事故與故障或發生等同事故與故障時，應建立緊急戒備事故的聯絡機制。
- b 地震或海嘯造成一般線路無法使用時的具體應變措施
- c 根據原子力災害對策方針及緊急情況監測計畫實施緊急情況監測。

B. 建立行動機制

- a 建立周邊地區的行動機制，以派遣職員至 OFC 實施初步的居民避難與室內掩避行動。
- b 緊急避難完成階段應與原子力受害者生活支援團隊重新評估避難區域，實施環境監測與廠外應變。

C. 室內掩蔽、避難收容等防護行動

- a 發生特定事件(第 10 條事件)時，PAZ 內準備實施預防防護措施(避難)準備。
- b 原子力緊急事態宣言(第 15 條事件)發布後，PAZ 內實施預防防護措施(避難)準備；UPZ 內則根據放射性物質擴散狀況實施預防防護措施(避難、室內掩蔽等)。
- c 避難時或避難場所內實施災害弱勢者的心理關懷
- d 設定警戒區域並協同現地對策本部建立運用機制

D. 緊急運送行動

- a 實施交通管制措施，促使 PAZ 等高迫切地區能迅速順利實施避難。

E. 救援與急救、滅火及醫療行動

- a 協同中央、指定公共機關、原子力業者，根據災害應變階段與區域實施篩檢並除污。
- b 穩定碘片服用指示下達時，應迅速發放與服用並確保過敏應變準備。

F. 資訊傳達行動

- a 正確詳細地提供資訊
- b 考量民心安定與顧及災害弱勢者後傳達資訊

(3) 災害事後對策相關事項

A. 與現地對策本部及原子力受害者生活支援團隊共同實施原子力災害事故對策與災民的生活支援。

B. 視狀況重新評估避難區域

C. 處理放射性物質造成的環境污染

表5. 日本縣地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊(總則)

總則	計畫目的 計畫特性 計畫徹底傳達 計畫制定或修正時應遵守的方針 計畫內的預期災害 應重點實施原子力災害對策的區域範圍 依據應重點實施原子力災害對策區域應實施與準備的防護措施 防災機關事務與業務大綱
原子力災害事前對策	基本方針 縣受理原子力業者的報告(其依據防災計畫與縣達成的協議及其防災人員的現狀) 報告呈報與現場檢查 原子力防災專門官及地方輻射監測對策官 迅速順利地準備災害應變措施與災害復原 資訊收集與聯絡機制的前置作業 建立緊急應變機制 建立避難收容活動機制 食品的出貨限制、攝取限制 建立緊急運送機制 救援準備與急救、醫療、滅火及防護設備等器材 建立資訊傳達機制 擬定行政機關的業務連貫計畫 推廣與宣傳原子力防災知識、傳遞國際資訊 培育防災工作人才 實施防災演練 原子力設施上空的飛行管制 核燃料物質運送事故應變
緊急應變措施	基本方針 資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊的確保 建立行動機制 室內掩蔽、避難收容等防護行動 治安確保及火災預防 食品的出貨限制、攝取限制 緊急運送 救援、急救、滅火及醫療 資訊傳達

接受自主支援
行政機關的業務連貫措施
原子力災害中長期措施
基本方針
緊急事態宣言解除後的應變
原子力災害事故後對策實施區域內設定避難區域
處理放射性物質造成的環境污染
解除各種限制措施
實施環境輻射監測並公布結果
製作災區居民相關記錄
支援災民生活重建
降低聲譽受損等影響
支援受災中小企業
建立身心健康諮詢機制
監視物價
讓復原與重建事業遠離黑社會

表 6. 日本都道府縣地區防災計畫-原子力相關部份

都道府縣	核電廠名稱	與核電廠 地緣關係	防災計畫相關編章	完成時間	最後修正	修正次數	福島事故(2011/3/11)後	
							修正次數	修正時間
北海道地方								
北海道	泊	當地縣	原子力防災計畫編	1986/9	2013/5/30	24	2	2013/1, 2013/5
東北地方：								
青森縣	東通	當地縣	原子力編	1972/3	2014/2/25	11	2	2013/2, 2014/2
宮城縣	女川	當地縣	原子力對策編	1981/10/30	2014/2	未能確認	未能確認	未能確認
岩手縣	－	無	原子力對策編	1973/4/15	2013/3/28	未能確認	未能確認	未能確認
山形縣	－	無	風水災害對策編	1973/4/15	2013/3/28	未能確認	未能確認	未能確認
福島縣	福島第一、二	當地縣	原子力對策編	未能確認	2014/2/13	未能確認	未能確認	未能確認
秋田縣	－	無	秋田縣地區防災計畫	1963/10	2014/3	15	2	2013/5, 2014/3
關東地方								
茨城縣	東海第二	當地縣	原子力災害對策編	1963/10	2013/3	未能確認	未能確認	未能確認
栃木縣	東海第二、福島第一、二、柏崎刈羽	鄰近縣	原子力災害對策編	未能確認	2012/10	未能確認	未能確認	未能確認
群馬縣	－	無	事故對策編	未能確認	2013/3/	未能確認	未能確認	未能確認
埼玉縣	－	無	事故災害對策編	未能確認	2014/3/	未能確認	未能確認	未能確認
千葉縣	東海第二	鄰近縣	大規模事故編	2003/5	2012/8/	5	1	2012/8
東京都	東海第二	鄰近縣	原子力災害編	2002/4	2012/11/	1	1	2012/11
神奈川縣	－	無	原子力災害對策編	未能確認	2012/12/	未能確認	未能確認	未能確認
中部地方								
新潟縣	柏崎刈羽	當地縣	原子力災害對策編	1984/6/21	2012/8/	20	1	2012/8
富山縣	志賀	鄰近縣	原子力災害編	未能確認	2013/4/	未能確認	未能確認	未能確認

都道府縣	核電廠名稱	與核電廠地緣關係	防災計畫相關編章	完成時間	最後修正	修正次數	福島事故(2011/3/11)後	
							修正次數	修正時間
石川縣	志賀	當地縣	原子力防災計畫編	1991/9/19	2013/8/7	11	2	2013/3/27, 2013/8/7
福井縣	郭賀、美濱、大飯 高濱、文殊	當地縣	原子力災害對策編	未能確認	2013/7	未能確認	未能確認	未能確認
山梨縣	濱岡	鄰近縣	一般災害編	未能確認	2012/12	未能確認	未能確認	未能確認
長野縣	柏崎刈羽、濱岡	鄰近縣	原子力災害對策編	2012/2/15	2013/2/19	2	2	2012/4/1, 2013/2/19
岐阜縣	郭賀、美濱	鄰近縣	原子力災害對策計畫	未能確認	2014/3	未能確認	未能確認	未能確認
靜岡縣	濱岡	當地縣	原子力對策編	未能確認	2013/6	未能確認	未能確認	未能確認
愛知縣	濱岡	鄰近縣	風水害與原子力等災害 對策計畫	1963 年	2013/5	未能確認	未能確認	未能確認
近畿地方								
三重縣	—	無	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認
滋賀縣	郭賀、美濱、大飯高濱	鄰近縣	原子力災害對策編	2001/3	2014/3/28	13	4	2011/3, 2012/3, 2013/3, 2014/3
京都府	大飯、高濱	鄰近縣	原子力發電廠防災對策計畫編	未能確認	2013/7	未能確認	未能確認	未能確認
大阪府	—	無	原子力災害對策編	未能確認	2014	未能確認	未能確認	未能確認
兵庫縣	—	無	原子力等防災計畫	2001 年	2013	未能確認	未能確認	未能確認
奈良縣	—	無	未能確認	未能確認	2014/3	未能確認	未能確認	未能確認
和歌山縣	—	無	基本計畫編	未能確認	2014	未能確認	未能確認	未能確認
中國地方								

都道府縣	核電廠名稱	與核電廠 地緣關係	防災計畫相關編章	完成時間	最後修正	修正次數	福島事故(2011/3/11)後	
							修正次數	修正時間
鳥取縣	島根	鄰近縣	原子力災害對策編	2001/12/27	2013/3/18	7	1	2013/3/18
島根縣	島根	當地縣	原子力災害對策編	1963/6	2013/2	15	1	2013/2
岡山縣	—	無	原子力災害對策編	2001/2	2013/9	5	2	2011/3, 2013/9
廣島縣	—	無	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認	未能確認
山口縣	伊方	鄰近縣	原子力災害對策編	未能確認	2013/5/24	未能確認	未能確認	未能確認
四國地方								
德島縣	—	無	共同對策編	1963/7	2013/10	35	2	2012/6, 2013/10
香川縣	—	無	一般對策編	未能確認	2013/6	未能確認	未能確認	未能確認
愛媛縣	伊方	當地縣	原子力災害對策編	1977/2	2016/3	10	4	2011/7, 2013/5, 2013/7, 2014/3
高知縣	—	無	火災及事故災害對策 編	未能確認	2012/12	未能確認	未能確認	未能確認
九州地方								
福岡縣	玄海	鄰近縣	原子力災害對策編	未能確認	2013/5/30	未能確認	未能確認	未能確認
佐賀縣	玄海	當地縣	原子力災害對策	1963/8	2013/9/3	未能確認	未能確認	未能確認
長崎縣	玄海	鄰近縣	原子力災害對策編	2001/5/31	2013/6/6	12	3	2011/11/24, 2012/6/4, 2013/6/6
大分縣	—	無	事故等災害對策編	2007/6	2013/6	1	1	2013/6
熊本縣	—	無	地區防災計畫	未能確認	2013/5/23	未能確認	未能確認	未能確認
宮崎縣	—	無	危險物等災害對策編	未能確認	2013	未能確認	未能確認	未能確認
鹿兒島縣	川內	當地縣	原子力災害對策編	1983/4/25	2013/3/25	17	3	2011/5/2, 2012/3/23, 2013/3/25
沖繩縣	—	無	風水災害等編	未能確認	2013/3	未能確認	未能確認	未能確認

4.2.2. 福島縣(2014 年 2 月)

福島歷經 311 地震、海嘯及福島第一核電廠事故，尤因其為主要事故發生地點，因此自 2011 年事故發生後，每一年都針對其防災應變措施加以修正，與日本全國其他各都道府縣相比之下，其最為積極修訂其輻射災害防救計畫。另一方面，內閣府亦於 2013 年 7 月所提出的縣與市町村的「地區防災計畫(原子力對策編)編製方針」[1] (完整翻譯文件詳本計畫翻譯文件)，基於中央與福島縣皆積極修訂輻射災害防救計畫，因此福島縣的最新修訂成果與內閣府所提出的地方政府指導方針相比，其架構與內容大致趨近一致。



I. 計畫概要

為了防止確定退役的反應爐及停止運轉的反應爐設施異常釋放放射性物質或輻射造成原子力災害的發生或擴大，該計畫依據災害對策基本法(1961 年法律第 223 號)及原子力災害對策特別措施法(1999 年法律第 156 號，以下稱為「原災法」)規定，制定縣、市町村及防災有關機關應採取的措施，推動整體嚴密的原子力防災事務或業務以維護縣民的安全為目的。

II. 主要內容

1. 總則

- (1) 目的
- (2) 計畫特性
- (3) 原子力防災對策的特性及複合災害的預防
- (4) 應特別加強防災對策之重點地區
- (5) 防災有關機關的事務及業務大綱
- (6) 廣域行動機制
- (7) 應對非本縣發生的原子力災害

2. 原子力災害事前對策

- (1) 核能發電廠的預防措施
- (2) 現場檢查與徵收報告
- (3) 聯合原子力防災專門官
- (4) 建立資料收集與聯絡機制
- (5) 建立災害緊急應變機制
- (6) 整備緊急事態應變對策據點設施

- (7) 建立環境輻射監測機制
 - (8) 建立準確的資訊傳達機制
 - (9) 建立避難收容行動機制
 - (10) 建立緊急運送行動機制
 - (11) 建立緊急曝露醫療機制
 - (12) 建立消防行動機制
 - (13) 整備器材以確保防災從業人員的安全
 - (14) 整備原子力防災對策所需資料
 - (15) 推廣並啟發居民的原子力防災知識
 - (16) 防災從業人員的教育
 - (17) 原子力防災演練
 - (18) 核能發電廠上空的飛行管制
 - (19) 依計畫整備行動手冊
 - (20) 建立非暫定重點區域之機制
 - (21) 建立未達特定事件之機制
 - (22) 建立非本縣發生原子力災害之機制
 - (23) 報告並公布原子力災害事前對策的整備情況
3. 原子力災害緊急應變計畫
- (1) 掌握事故狀況與連絡
 - (2) 設立災害對策本部
 - (3) 緊急事態應變對策據點設施的行動
 - (4) 傳達與宣導對居民的指示
 - (5) 緊急環境輻射監測
 - (6) 疏散與避難
 - (7) 禁止進入措施
 - (8) 預防犯罪等社會秩序的維持
 - (9) 食品的攝取限制
 - (10) 緊急曝露醫療行動
 - (11) 救援、急救、滅火行動
 - (12) 緊急運送行動
 - (13) 確保防災從業人員的安全
4. 原子力災害中長期對策
- (1) 處理放射性物質造成的污染
 - (2) 緊急事態解除宣言發布後的應變
 - (3) 公布環境輻射監測的實施與結果
 - (4) 建立身心健康諮詢機制
 - (5) 製作災區居民相關記錄
 - (6) 妥善地促進流通

- (7) 協助災民生活重建
- (8) 協助受害中小企業
- (9) 復原與重建事業遠離黑社會
- (10) 解散災害對策本部

表 7. 福島縣地區防災計畫原子力災害對策編事故後修正歷程

年度	年月日	地區防災計畫原子力災害對策編的修正		中央原子力防災動向
22	2011 年 3 月 11 日	發生東日本大震災與原子力災害		
23	12 月 ~2012 年 3 月	查核初步應變	透過書面與聽證調查相關機關的災害應變	
24	4 月~9 月		查核初步應變(2012 年 10 月 9 日公布)	
	9 月	第 1 階段 根據初步應變查核結果修正(主要內容) • 臨時擴大重點區域 6 個町(10 公里) →13 個市町村(所有區域) • 強化通報機制 多元化、派遣聯絡員 • 強化初步應變 大地震或大海嘯發生時,即時成立原子力班	防災會議原子力防災部會(2012 年度第 1 次)(2012 年 9 月 5 日)	擬定原子力災害對策方針 (2012 年 10 月 31 日)
	10 月		公開徵求意見(市町村等民意調查)(2012 年 10 月 5 日~11 月 5 日(10 月 26 日))	
			原子力規制委員會針對防災對策請求縣級提出意見(2012 年 10 月 17 日) (①依據本縣實際狀況擬定災首對策方針;②確定自治體的任務或參與;③建立緊急應變對策實施時的財力與人力的確保機制)	
	11 月		防災會議原子力防災部會(2012 年度第 2 次)(2012 年 11 月 21 日)	
	12 月		防災會議(2012 年度第 1 次)(2012 年 11 月 29 日) 內閣總理大臣報告(災害對策基本法第 40 條第 4 項)(2012 年 12 月 3 日)	
	2013 年 1 月	第 2 階段 依方針設定防護對策內容(主要內容)(※) • 設定即時避難區域 PAZ: 5km; UPZ: 重點區域	原子力防災部會工作團隊(2013 年 1 月 10 日)	修訂原子力災害對策方針 (設定即時避難區域、初步應變基準及防護對策基準)(2015 年 2 月 27 日)
	2 月		防災會議原子力防災部會(2012 年度第 3 次)(2015 年 2 月 4 日) 公開徵求意見(市町村等民意調查)(2015 年 2 月 12 日~2013 年 2 月 26 日)	

25	3 月	- 設定初步應變基準 EAL：3 種分類 - 設定防護對策基準 OIL：輻射等實際測得值 - 支援緊急運送	防災會議原子力防災部會(2012 年度第 4 次)(2015 年 3 月 15 日)	
	5 月		防災會議(2012 年度第 2 次)(2013 年 3 月 26 日)	
	6 月	第 3 階段 依修訂方針重新評估監測實施機制 (主要內容) - 強化緊急監測實施機制 - 支援設置緊急監測中心 - 全縣擴大區域 - 擴充實施機制 保福部、農水部的參與 - 當地(OFC)公布資訊	內閣總理大臣報告(災害對策基本法第 40 條第 4 項)(2013 年 5 月 2 日)	
	9 月			修訂原子力災害對策方針 (緊急監測機制)(2015 年 6 月 21 日)
	10 月		原子力防災部會工作團隊(2013 年 10 月 25 日)	修正原子力災害對策方針 (EAL 條件)(2015 年 9 月 5 日)
	11 月		防災會議原子力防災部會(2013 年度第 1 次)(2013 年 11 月 25 日)	
	12 月		公開徵求意見(市町村等民意調查)(2015 年 12 月 6 日~2014 年 1 月 6 日)	
	2014 年 1 月		防災會議原子力防災部會(2013 年度第 2 次)(2014 年 1 月 24 日)	
	2 月(預定)		防災會議(2013 年度第 1 次)	
	3 月			

福島縣原子力安全對策課 2014 年 2 月 13 日

表8. 福島縣地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較

中央指導方針涵蓋項目	章	總則							原子力災害事前對策														緊急應變措施										原子力災害中長期措施																			
	主要項目	計畫目的	計畫特性	計畫徹底傳達	計畫制定或修正時應遵守的方針	計畫內的預期災害	應重點實施原子力災害對策的區域範圍	依據應重點實施原子力災害對策區域應實施與準備的防護措施	防災機關事務與業務大綱	基本方針	縣受理原子力業者之報告(其依據防災計畫與縣達成的協議及其防災人員的現狀)	報告呈報與現場檢查	原子力防災專門官及地方輻射監測對策官	迅速順利地準備災害應變措施與災害復原	資訊收集與聯絡機制的前置作業	建立緊急應變機制	建立避難收容活動機制	食品的出貨限制、攝取限制	建立緊急運送機制	救援準備與急救、醫療、滅火及防護設備等器材	建立資訊傳達機制	擬定行政機關的業務連貫計畫	推廣與宣傳原子力防災知識、傳遞國際資訊	培育防災工作人才	實施防災演練	原子力設施上空的飛行管制	核燃料物質運送事故應變	基本方針	資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊的確保	建立行動機制	室內掩蔽、避難收容等防護行動	治安確保及火災預防	食品的出貨限制、攝取限制	緊急運送	救援、急救、滅火及醫療	資訊傳達	接受自主支援	行政機關的業務連貫措施	基本方針	緊急事態宣言解除後的應變	難區域	原子力災害事故後對策實施區域內設定避難區域	處理放射性物質造成的環境污染	解除各種限制措施	實施環境輻射監測並公布結果	製作災區居民相關記錄	支援災民生活重建	降低聲譽受損等影響	支援受災中小企業	建立身心健康諮詢機制	監視物價	讓復原與重建事業遠離黑社會
		相近項目	目的	計畫特性				應特別加強防災對策之重點地區	防災有關機關的事務及業務大綱			現場檢查與徵收報告	聯合原子力防災專門官		建立資料收集與聯絡機制	建立災害緊急應變機制	建立避難收容行動機制		建立緊急運送行動機制		建立準確的資訊傳達機制	推廣並啟發居民的原子力防災知識	防災從業人員的教育	原子力防災演練	核能發電廠上空的飛行管制						預防犯罪等社會秩序的維持	食品的攝取限制	緊急運送行動	救援、急救、滅火行動	傳達與宣導對居民的指示					緊急事態解除宣言發布後的應變		處理放射性物質造成的污染		公布環境輻射監測的實施與結果	製作災區居民相關記錄	協助災民生活重建		協助受害中小企業	建立身心健康諮詢機制		復原與重建事業遠離黑社會	
福島縣自有項目	原子力防災對策的特性及複合災害的預防	廣域行動機制	應對非本縣發生的原子力災害					核能發電廠的預防措施	整備緊急事態應變對策據點設施	建立環境輻射監測機制	建立緊急曝露醫療機制	建立消防行動機制	整備器材以確保防災從業人員的安全	整備原子力防災對策所需資料	依計畫整備行動手冊	建立非暫定重點區域之機制	建立未達特定事件之機制	建立非本縣發生原子力災害之機制	報告並公布原子力災害事前對策的整備情況						掌握事故狀況與連絡	設立災害對策本部	緊急事態應變對策據點設施的行動	緊急環境輻射監測	疏散與避難	禁止進入措施	緊急曝露醫療行動	確保防災從業人員的安全					妥善地促進流通	解散災害對策本部														
	章	總則							原子力災害事前對策														原子力災害緊急應變計畫										原子力災害中長期對策																			

1. 地方政府之項目順序不代表其計畫內之順序
2. 未能完整對應項目不代表計畫內容未述及，可能以特定項目下之細項或文字說明呈現

4.2.3. 岩手縣(2013 年 3 月)

依據岩手縣 2013 年 3 月最後一次修訂的輻射災害防救相關計畫內容，主要摘錄如下：



I. 計畫概要

1. 本縣非原子力營業所(依原子力災害特別措施法(1999 年法律第 156 號，以下稱為「原災法」)第 2 條第 4 號規定的設施，以下亦同)的設立地，也不屬於原子力災害對策方針(依原災法第 6 條之 2 第 1 項規定，由原子力規制委員會制定，以下亦同)中的「原子力災害對策重點區域」。
2. 2011 年 3 月發生的東京電力(股)福島第一核電廠事故帶給電廠當地縣、本縣等鄰近的地方政府長期廣泛的效應，體認到核電廠事故帶來的巨大影響。
3. 為了守護本縣及縣民的生命財產遠離原子力災害(原災法第 2 條第 1 項規定的災害，包含其發生的可能性。以下亦同)，應擬定本計畫，縣、市町村、指定地方行政機關、指定公共機關、指定地方公共機關等各防災有關機關及原子力業者(原災害第 2 項第 3 號規定當中，設立原子力營業所於毗鄰縣的業者，以下亦同)應有效發揮各自的所有功能並相互合作，制定必要的災害預防、災害緊急應變對策及災害復原相關事項。

II. 主要內容

1. 第 1 章 總則
 - (1) 第 1 節 計畫目的
 - (2) 第 2 節 計畫特性
 - (3) 第 3 節 計畫應遵循的方針
 - (4) 第 4 節 防災有關機關的責任及業務大綱
 - (5) 第 5 節 預設災害
2. 第 2 章 災害預防計畫
 - (1) 第 1 節 防災知識普及計畫
 - (2) 第 2 節 防災演練計畫
 - (3) 第 3 節 資訊的收集、傳達及通訊確保計畫
 - (4) 第 4 節 監測計畫
 - (5) 第 5 節 避難對策計畫
 - (6) 第 6 節 醫療與保健計畫

3. 第 3 章 災害緊急應變計畫
 - (1) 第 1 節 活動機制計畫
 - (2) 第 2 節 特定事件發生資訊等傳達計畫
 - (3) 第 3 節 資訊收集、傳達及通訊情報計畫
 - (4) 第 4 節 資訊提供、宣傳與大眾諮詢計畫
 - (5) 第 5 節 緊急監測計畫
 - (6) 第 6 節 避難與影響規避計畫
 - (7) 第 7 節 醫療與保健計畫
4. 第 4 章 災害復原計畫
 - (1) 第 1 節 監測持續計畫
 - (2) 第 2 節 減低措施與廢棄物等對策計畫
 - (3) 第 3 節 健康確保等計畫
 - (4) 第 4 節 聲譽受損預防計畫
5. 第 5 章 營業所外運送事故對策計畫
 - (1) 第 1 節 資訊聯絡機制等整備計畫
 - (2) 第 2 節 事故發生時的對策計畫

III. 主要修改內容

1. 隨著原子力災害對策方針的全部修正，重新假設緊急戒備事故為潛在災害。
2. 依據原子力災害對策基本法的部份修正整備必要事項。
3. 制定推廣防災知識相關防災士的合作事項。
4. 額外追加與家畜共同避難等方法做為防災知識推廣活動的重點事項。
5. 重新制定岩手縣災害特別警戒本部的設置。
6. 依據原子力災害對策基本法的部份修正調整必要項目。
7. 依據指定公共機關的追加修正必要內容。

表9. 岩手縣地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較

中央指導方針涵蓋項目	章	總則							原子力災害事前對策														緊急應變措施								原子力災害中長期措施																				
	主要項目	計畫目的	計畫特性	計畫徹底傳達	計畫制定或修正時應遵守的方針	計畫內的預期災害	應重點實施原子力災害對策的區域範圍	依據應重點實施原子力災害對策區域應實施與準備的防護措施	防災機關事務與業務大綱	基本方針	縣受理原子力業者之報告(其依據防災計畫與縣達成的協議及其防災人員的現狀)	報告呈報與現場檢查	原子力防災專門官及地方輻射監測對策官	迅速順利地準備災害應變措施與災害復原	資訊收集與聯絡機制的前置作業	建立緊急應變機制	建立避難收容活動機制	食品的出貨限制、攝取限制	建立緊急運送機制	救援準備與急救、醫療、滅火及防護設備等器材	建立資訊傳達機制	擬定行政機關的業務連貫計畫	推廣與宣傳原子力防災知識、傳遞國際資訊	培育防災工作人員	實施防災演練	原子力設施上空的飛行管制	核燃料物質運送事故應變	基本方針	資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊的確保	建立行動機制	室內掩蔽、避難收容等防護行動	治安確保及火災預防	食品的出貨限制、攝取限制	緊急運送	救援、急救、滅火及醫療	資訊傳達	接受自主支援	行政機關的業務連貫措施	基本方針	緊急事態宣言解除後的應變	難區域	原子力災害事故後對策實施區域內設定避難區域	處理放射性物質造成的環境污染	解除各種限制措施	實施環境輻射監測並公布結果	製作災區居民相關記錄	支援災民生活重建	降低聲譽受損等影響	支援受災中小企業	建立身心健康諮詢機制	監視物價
岩手縣	相近項目	計畫目的	計畫特性		計畫應遵循的方針	預設災害		防災有關機關的責任及業務大綱						資訊的收集、傳達及通訊確保計畫		避難對策計畫			醫療與保健計畫			防災知識普及計畫		防災演練計畫					特定事件發生資訊等傳達計畫 資訊收集、傳達及通訊情報計畫	活動機制計畫	避難與影響規避計畫			醫療與保健計畫	資訊提供、宣傳與大眾諮詢計畫					監測持續計畫				聲譽受損預防計畫		健康確保等計畫					
	自有項目								監測計畫																			緊急監測計畫																	資訊聯絡機制等整備計畫	事故發生時的對策計畫					
	章	總則							災害預防計畫														災害緊急應變計畫								災害復原計畫										營業所外運送事故對策計畫										

1. 地方政府之項目順序不代表其計畫內之順序
2. 未能完整對應項目不代表計畫內容未述及，可能以特定項目下之細項或文字說明呈現

4.2.4. 東京都(2012 年 11 月)

關於東京都的核災防救與應變計畫，整體而言並未針對福島事故加以大幅調整，僅以核子事故鄰近縣的防範與支援觀點進行修正。



I. 計畫概要

其計畫目的總括如下：

1. 東京都沒有原子力設施，也不屬於原子力災害對策重點區域。
2. 基於上述理由，國內的原子力設施一旦異常，釋放放射性物質或輻射，引發原子力緊急事態，東京都民也無須急於採取避難等應變措施。
3. 考量人類五官無法查覺放射性物質及輻射影響等原子力災害的特性，為了防備東京都週遭地區發生原子力緊急事態，採取必要的應變措施，儘可能降低都民民心的動搖與困惑。
4. 雖然東京距離電廠約 220 公里，但東日本大震災引發的福島第一核電廠事故也造成各種影響。鑑於本事故的經驗教訓得知，必須(1)確保都民安全；(2)消弭都民不安；(3)做好初步準備。
5. 本計畫的目的在於建立機制以收集此類事故資訊並正確迅速地提供予居民，防止都民產生不必要的混亂。
6. 針對非本計畫的制定事項，比照適用本計畫內的大規模事故編以採取應變。
7. 針對相關輻射設施的應變處理，制定於大規模事故編第 2 部第 2 章第 1 節輻射等設施及第 3 部第 6 章第 5 節輻射設施的緊急應變對策；另一方面，針對核燃料物質運送相關核災的應變處理，則制定於大規模事故編第 3 部第 6 章第 6 節危險物運送車輛的緊急應變對策。

II. 主要內容

計畫內容主要分為 2 部 6 章 25 節，內容如下：

1. 第 1 部 總則
 - (1) 第 1 章 計畫方針
 - A. 第 1 節 計畫目的
 - B. 第 2 節 計畫依循方針
 - C. 第 3 節 計畫組成
 - D. 第 4 節 熟悉計畫
 - E. 第 5 節 修正計畫

- (2) 第 2 章 放射性物質或輻射的釋放型態
- (3) 第 3 章 原子力營業所(協議對象)
 - A. 第 1 節 原子力營業所名稱、位置等
 - B. 第 2 節 原子力反應爐設施等概要
- 2. 第 2 部 災害預防、緊急應變、復原對策計畫
 - (1) 第 1 章 災害預防計畫
 - A. 第 1 節 原子力業者防災事務相關協議及防災人員現狀等受理申請
 - B. 第 2 節 現場檢查與徵收報告
 - C. 第 3 節 聯合原子力防災專門官
 - D. 第 4 節 普及防災知識
 - E. 第 5 節 防災業務人員的培訓
 - F. 第 6 節 實施防災演練
 - G. 第 7 節 建立資訊傳達機制
 - H. 第 8 節 提供東京都民資訊
 - (2) 第 2 章 災害緊急應變措施
 - A. 第 1 節 基本方針
 - B. 第 2 節 緊急應變行動機制
 - C. 第 3 節 收集與傳達資訊
 - D. 第 4 節 協助支援
 - E. 第 5 節 保安與交通管制
 - F. 第 6 節 東京都的資訊聯絡機制
 - G. 第 7 節 提供東京都民資訊
 - (3) 第 3 章 災害復原對策計畫
 - A. 第 1 節 保健醫療行動
 - B. 第 2 節 放射性物質的應變處理
 - C. 第 3 節 聲譽受損的應變處理

III. 主要修改內容

對照地震災害編的修正內容(海嘯等對策、放射性物質對策等)，修正風水災害編與原子力災害編。內容如下

- 1. 鑑於過去的原子力緊急情況、東日本大震災的教訓，針對東京都內原子力災害引發放射性物質的影響疑慮，追加相關對策。
 - (1) 設置輻射對策團隊以建立東京都的機制
 - (2) 空間輻射劑量、水、食品中放射性物質的檢測及資訊提供
 - (3) 防止農作物與工業製品的聲譽受損

表10. 東京都地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較

[illegible]

1. 地方政府之項目順序不代表其計畫內之順序
2. 未能完整對應項目不代表計畫內容未述及，可能以特定項目下之細項或文字說明呈現

4.2.5. 松江市(設有核能電廠之當地市町村)

根據松江市 2014 年 3 月由松江市防災會議提出的「松江市地區防災計畫原子力災害對策編」，該計畫主要是為了防止島根核能發電廠運轉時異常釋放放射性物質或輻射造成原子力災害的發生或擴大及災害復原，而島根電廠的營運者為中國電力(股)。除此之外，營業所外核燃料物質的運送事故，也在該計畫的主要範疇內。



I. 計畫概要

基於 2011 年 3 月發生東京電力(股)福島第一核能電廠事故經驗，反應爐設施雖然設有多重的物理防護牆，一旦防護牆無法發揮作用，放射性物質就會釋放至周邊環境，因此必須留意放射性物質的飛散及流出。雖然核電廠已依據核原料物質、核燃料物質及反應爐管制相關法律、電氣事業法等相關各法令規定，嚴格執行運轉與維護等各方面的各種管制，以確保周邊環境的安全，但為求預防電廠發生事件擬定本計畫。

II. 主要內容

1. 第 1 章 總則

- (1) 第 1 節 計畫目的
- (2) 第 2 節 計畫特性
- (3) 第 3 節 計畫前提
- (4) 第 4 節 計畫的徹底告知
- (5) 第 5 節 計畫編製或修正時應遵守的方針
- (6) 第 6 節 計畫基礎之災害預設
- (7) 第 7 節 應特別加強防災對策之重點地區
- (8) 第 8 節 根據應特別加強防災對策之重點地區準備及實施防護措施
- (9) 第 9 節 防災有關機關的事務或業務大綱

2. 第 2 章 原子力災害事前對策

- (1) 第 1 節 基本方針
- (2) 第 2 節 與中國電力(股)商討防災業務計畫及受理防災人員通報
- (3) 第 3 節 進入檢查及徵收報告
- (4) 第 4 節 聯合原子力防災專門官及地方輻射監測對策官
- (5) 第 5 節 迅速順利地預備災害緊急應變對策、災害復原
- (6) 第 6 節 建立資訊收集與聯絡機制
- (7) 第 7 節 建立緊急事件應變機制

- (8) 第 8 節 建立避難收容行動機制
- (9) 第 9 節 食物飲用水的出貨限制、攝取限制
- (10) 第 10 節 建立緊急運送行動機制
- (11) 第 11 節 整備救援、急救、醫療、滅火及防護設備器材
- (12) 第 12 節 建立資訊傳達機制
- (13) 第 13 節 擬定行政機關的業務持續計畫
- (14) 第 14 節 推廣並啟發居民的原子力防災知識
- (15) 第 15 節 培育防災業務相關人才
- (16) 第 16 節 實施防災演練
- (17) 第 17 節 處理核燃料物質運送事故
- (18) 第 18 節 災害復原
- 3. 第 3 章 異常等情況發生時的對策
 - (1) 第 1 節 基本方針
 - (2) 第 2 節 環境輻射異常時的對策
 - (3) 第 3 節 電廠異常時的對策
 - (4) 第 4 節 資訊收集事件及緊急戒備事件發生時的對策
 - (5) 第 5 節 核子事故對策會議
 - (6) 第 6 節 派遣人員至島根縣監測本部
 - (7) 第 7 節 派遣聯絡員
- 4. 第 4 章 緊急事件應變對策
 - (1) 第 1 節 基本方針
 - (2) 第 2 節 資訊收集、聯繫及確保緊急聯絡機制及通訊
 - (3) 第 3 節 松江市災害對策本部的設置及災害機制
 - (4) 第 4 節 出席核子事故緊急應變聯合委員會
 - (5) 第 5 節 請求支援及派遣人員
 - (6) 第 6 節 聯合原子力受害者生活支援團隊
 - (7) 第 7 節 確保防災從業人員的安全
 - (8) 第 8 節 資訊傳達行動
 - (9) 第 9 節 避難、室內掩蔽等防護措施
 - (10) 第 10 節 確保治安及預防火災
 - (11) 第 11 節 食物飲用水的出貨限制、攝取限制
 - (12) 第 12 節 緊急運送行動
 - (13) 第 13 節 救援、急救、滅火行動
 - (14) 第 14 節 接納自願性協助
 - (15) 第 15 節 行政機關的業務持續措施
- 5. 第 5 章 原子力災害中長期對策
 - (1) 第 1 節 基本方針
 - (2) 第 2 節 緊急事態解除宣言後的應變

- (3) 第 3 節 原子力災害事後對策實施區域設定避難區域
- (4) 第 4 節 處理放射性物質造成的污染
- (5) 第 5 節 解除各種限制措施
- (6) 第 6 節 製作災區居民相關記錄
- (7) 第 7 節 協助災民生活重建
- (8) 第 8 節 減輕聲譽受損造成的影響
- (9) 第 9 節 協助受害中小企業
- (10) 第 10 節 建立身心健康諮詢機制

表11. 松江市地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較

中央指導方針涵蓋項目	章	總則						原子力災害事前對策														緊急應變措施										原子力災害中長期措施																				
	主要項目	計畫目的	計畫特性	計畫徹底傳達	計畫制定或修正時應遵守的方針	計畫內的預期災害	應重點實施原子力災害對策的區域範圍	依據應重點實施原子力災害對策區域應實施與準備的防護措施	防災機關事務與業務大綱	基本方針	縣受理原子力業者之報告(其依據防災計畫與縣達成的協議及其防災人員的現狀)	報告呈報與現場檢查	原子力防災專門官及地方輻射監測對策官	迅速順利地準備災害應變措施與災害復原	資訊收集與聯絡機制的前置作業	建立緊急應變機制	建立避難收容活動機制	食品的出貨限制、攝取限制	建立緊急運送機制	救援準備與急救、醫療、滅火及防護設備等器材	擬定行政機關的業務連貫計畫	建立資訊傳達機制	推廣與宣傳原子力防災知識、傳遞國際資訊	培育防災工作人才	實施防災演練	原子力設施上空的飛行管制	核燃料物質運送事故應變	基本方針	資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊的確保	建立行動機制	室內掩蔽、避難收容等防護行動	治安確保及火災預防	食品的出貨限制、攝取限制	緊急運送	救援、急救、滅火及醫療	資訊傳達	接受自主支援	行政機關的業務連貫措施	基本方針	緊急事態宣言解除後的應變	難區域	原子力災害事故後對策實施區域內設定避難區域	處理放射性物質造成的環境污染	解除各種限制措施	實施環境輻射監測並公布結果	製作災區居民相關記錄	支援災民生活重建	降低聲譽受損等影響	支援受災中小企業	建立身心健康諮詢機制	監視物價	讓復原與重建事業遠離黑社會
		相近項目	計畫目的	計畫特性	計畫的徹底告知	計畫編製或修正時應遵守的方針	計畫基礎之災害預設	應特別加強防災對策之重點地區	根據應特別加強防災對策之重點地區準備及實施防護措施	防災有關機關的事務或業務大綱	基本方針	與中國電力(股)商討防災業務計畫及受理防災人員通報	進入檢查及徵收報告	聯合原子力防災專門官及地方輻射監測對策官	災害復原	迅速順利地預備災害緊急應變對策、	建立資訊收集與聯絡機制	建立緊急事件應變機制	建立避難收容行動機制	食物飲用水的出貨限制、攝取限制	建立緊急運送行動機制	整備救援、急救、醫療、滅火及防護設備器材	擬定行政機關的業務持續計畫	建立資訊傳達機制	推廣並啟發居民的原子力防災知識	培育防災業務相關人才	實施防災演練	處理核燃料物質運送事故	基本方針	資訊收集、聯繫及確保緊急聯絡機制及通訊	避難、室內掩蔽等防護措施	確保治安及預防火災	食物飲用水的出貨限制、攝取限制	緊急運送行動	救援、急救、滅火行動	資訊傳達行動	接納自願性協助	行政機關的業務持續措施	基本方針	緊急事態解除宣言後的應變	難區域	原子力災害事故後對策實施區域設定避難區域	處理放射性物質造成的污染	解除各種限制措施	製作災區居民相關記錄	協助災民生活重建	減輕聲譽受損造成的影響	協助受害中小企業	建立身心健康諮詢機制			
松江市	自有項目	計畫前提							災害復原											基本方針	環境輻射異常時的對策	電廠異常時的對策	策	資訊收集事件及緊急戒備事件發生時的對策	核子事故對策會議	派遣人員至島根縣監測本部	派遣聯絡員	松江市災害對策本部的設置及災害機制	出席核子事故緊急應變聯合委員會	請求支援及派遣人員	聯合原子力受害者生活支援團隊	確保防災從業人員的安全																				
		章	總則						原子力災害事前對策						異常等情況發生時的對策						緊急事件應變對策						原子力災害中長期對策																									

4.2.6. 千葉市(鄰近縣設核能電廠，轄區內設有醫療研究單位)

根據「千葉市地區防災計畫-災害緊急應變對策編-大規模事故災害對策計畫」的相關內容，其主要針對輻射運送以及鄰近縣可能發生核子事故的觀點訂定計畫內容。



I. 計畫概要

千葉市並非「原子力災害對策特別措施法(1999 年法律第 156 號)」(以下稱為「原災法」)規定的原子力營業所設立地點，但設有醫療機關、試驗研究機關等放射性同位元素等使用營業所及核燃料物質使用營業所。除了相鄰縣為原子力營業所設立地外，也考量核原料物質與核燃料物質的使用、核動力軍艦的航行、核燃料物質或放射性同位元素的運送會經過千葉縣。

2011 年 3 月 11 日發生的東日本大震災引發福島第一核電發電廠釋放放射性物質，導致被迫採取自來水攝取限制及農產品出貨限制等措施，嚴重影響市民生活、社會經濟活動，因此本市決定制定防災計畫。本計畫針對放射性物質使用營業所及防災相關機關的預防對策、緊急應變對策及復原對策制定相關內容。關於放射性物質事故對策，目前中央正在檢討，未來也將依其趨勢持續檢討修正。

II. 主要內容

1. 基本方針
2. 預設放射性物質事故
 - (1) 市內放射性物質使用營業所目前使用的核燃料物質種類及數量來看，雖然不會出現輻射大量釋放等事故，但必須預設地震、海嘯、火災等天然災害引起的事故應變方式。
 - (2) 針對核燃料物質的運送事故，預設陸地運送途中發生車禍等事故，導致密封容器破損並釋放放射性物質。
 - (3) 預設茨城縣等設立原子力營業所等地區因地震、海嘯、火災、人為過失而發生事故。
 - (4) 如同縣外的原子力營業所，預設核動力軍艦因地震、海嘯、火災、人為過失而發生事故。

3. 放射性物質事故預防對策
 - (1) 掌握市內使用放射性物質的營業所
 - (2) 建立資訊收集與聯絡機制
 - (3) 建立緊急應變行動機制
 - (4) 建立緊急曝露醫療機制
 - (5) 建立疏散引導機制
 - (6) 實施防災教育與演練
 - (7) 市內營業所的事故預防對策
4. 放射性物質事故緊急應變對策
 - (1) 資訊的收集與聯絡
 - (2) 業者實施緊急應變對策行動
 - (3) 實施緊急輻射監測等行動
 - (4) 設立災害對策本部
 - (5) 與防災有關機關合作
 - (6) 避難等防護對策
 - (7) 緊急運送
 - (8) 宣傳諮詢活動
 - (9) 飲用水及食物的攝取限制
 - (10) 消防行動
 - (11) 收容廣域避難者
5. 放射性物質事故復原對策
 - (1) 受污染土壤的除污等措施
 - (2) 解除各種限制措施
 - (3) 受災市民的健康管理
 - (4) 聲譽受損對策
 - (5) 妥善處理廢棄物

表12. 千葉市地區防災計畫原子力災害對策編 與 中央指導方針 之比較

中央指導方針涵蓋項目	章	總則							原子力災害事前對策														緊急應變措施							原子力災害中長期措施																						
	主要項目	計畫目的	計畫特性	計畫徹底傳達	計畫制定或修正時應遵守的方針	計畫內的預期災害	應重點實施原子力災害對策的區域範圍	依據應重點實施原子力災害對策區域應實施與準備的防護措施	防災機關事務與業務大綱	基本方針	縣受理原子力業者之報告(其依據防災計畫與縣達成的協議及其防災人員的現狀)	報告呈報與現場檢查	原子力防災專門官及地方輻射監測對策官	迅速順利地準備災害應變措施與災害復原	資訊收集與聯絡機制的前置作業	建立緊急應變機制	建立避難收容活動機制	食品的出貨限制、攝取限制	建立緊急運送機制	等器材	救援準備與急救、醫療、滅火及防護設備	建立資訊傳達機制	擬定行政機關的業務連貫計畫	推廣與宣傳原子力防災知識、傳遞國際資訊	培育防災工作人員	實施防災演練	原子力設施上空的飛行管制	核燃料物質運送事故應變	基本方針	資訊的聯繫與收集、緊急聯絡機制與通訊的確保	建立行動機制	室內掩蔽、避難收容等防護行動	治安確保及火災預防	食品的出貨限制、攝取限制	緊急運送	救援、急救、滅火及醫療	資訊傳達	接受自主支援	行政機關的業務連貫措施	基本方針	緊急事態宣言解除後的應變	難區域	原子力災害事故後對策實施區域內設定避難區域	處理放射性物質造成的環境污染	解除各種限制措施	實施環境輻射監測並公布結果	製作災區居民相關記錄	支援災民生活重建	降低聲譽受損等影響	支援受災中小企業	建立身心健康諮詢機制	監視物價
千葉市	相近項目														建立資訊收集與聯絡機制	建立緊急應變行動機制	建立疏散引導機制									實施防災教育與演練				資訊的收集與聯絡	避難等防護對策	飲用水及食物的攝取限制	緊急運送								解除各種限制措施	受污染土壤的除污等措施					聲譽受損對策	受災市民的健康管理				
	自有項目					放射性物質使用營業所(略)	核燃料物質的運送事故(略)	茨城縣等設立原子力營業所發生事故	核動力軍艦				掌握市內使用放射性物質的營業所	建立緊急曝露醫療機制	市內營業所的事故預防對策															業者實施緊急應變對策行動	實施緊急輻射監測等行動	設立災害對策本部	與防災有關機關合作	宣傳諮詢活動	消防行動	收容廣域避難者				妥善處理廢棄物												
	章	基本方針			預設放射性物質事故				放射性物質事故預防對策														放射性物質事故緊急應變對策							放射性物質事故復原對策																						

4.2.7. 藤岡市 (其他縣市)

依據藤岡市防災會議於 2014 年 6 月公布的「藤岡市地區防災計畫風災水災等對策編第 35 節原子力設施等事故緊急應變計畫」，藤岡市所屬的群馬縣內沒有原子力設施。



I. 計畫概要

基於福島第一核電發電廠事故釋放大量放射性物質時，群馬縣曾偵測到相當高的輻射劑量。為了防備縣外原子力設施發生事故，制定緊急應變對策必要事項並消弭居民不安為目的而編制。

II. 主要內容

1. 實施放射性物質檢查

一旦得知原子力設施發生異常事件等資訊，應實施放射性物質偵測，積極地將其結果告知有關機關與市民。

- (1) 空間劑量相關資訊
- (2) 自來水的放射性物質相關資訊
- (3) 農林水產物的放射性物質相關資訊

2. 設置諮詢窗口

與藤岡保健福利事務所等有關機關合作，迅速回應居民的諮詢。

3. 防止聲譽受損發生

根據各種檢測結果，實施各種宣傳活動以促進農林水產物能夠妥善流通並防止觀光客減少。

4.3. 小結

美國屬於聯邦制，各州具備其立法權，同時基於不同環境及需求，對於核子事故或輻射災害的威脅及處理風險的態度均各不同，因此美國各州郡撰寫災害防救與應變計畫時，大多依據其需求要點式整理其重視之項目，並以聯邦各部門提供的技術文件為撰寫時的主要依據，故整體而言整個國家計畫架構系統化的程度較低。

日本基於中央已提出地方政府計畫撰寫的指導方針，因此在架構上與各地方政府所用的辭彙均較一致，因此具備一定程度的比較基準，但在細節上仍可看出不同地方政府的重視程度，而此一計畫的細緻程度亦與其轄區內是否設置核能電廠明顯相關。千葉縣屬特例，因其轄區內設有研究與醫療單位，因此可見其用更宏觀且專業的角度撰寫計畫，在架構上則與中央指導方針較不一致。市町村若轄區內設有核電廠或在緊急應變區域範圍內，基於第一線面臨核子事故的威脅，在規劃上也趨於詳盡且貼近實務操作面(如松江市)，反之，則也有如藤岡市一樣僅針對少數重點略略涉及而已，一定程度上也突顯出地方政府面臨不同災害特性的計畫內容差異。

無論美日，只要地方政府面臨核子事故的威脅時，計畫內容則幾乎僅以核子事故為計畫目的而忽略其他輻射災害。若地方政府無特定輻射災害威脅時，則在美國案例中會以 FEMA 提出的應變計畫指導方針(Developing and Maintaining Emergency Operations Plans: Comprehensive Preparedness Guide)為依據，以全災害管理的角度將 CBRN(Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear)撰寫應變計畫，則其較趨近於災害風險管理的表達方式。日本案例則會在既有方針的架構下挑出自己需要的項目簡略說明。

五、提出地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則

依據目前已收集並加以分析之參考資料可以明顯看出美國與日本在福島事故後在輻射災害防救相關議題的差異性不可謂不顯著，其主要原因可能包括：

1. 日本為福島事件的主要發生國，基於此一切身之痛，自然積極檢討並加以修正應因，反之美國僅為旁觀者，各級政府對此雖有警惕，卻尚未大幅度修正或檢討，而福島事故的後續效益及復原工作尚未定案亦可能為主要原因之一。
2. 日本對於地方政府之指導較主動且全面，為要求地方政府負起其應承擔之責任，主動提醒並告知，尤內閣府更針對地方政府的應變計畫內容提出「輻射災害防救與應變計畫編製手冊」，用以引導地方政府並記取福島事故之教訓。相較之下，美國屬聯邦體制，各州具備立法權，因此對於各州輻射災害防救相關業務內容予以較大彈性，尚未有全面性防救應變計畫的指導文件出現，而各聯邦部門則主要針對其業務範圍的技術項目提出指引，以利各州訂定法規或計畫時參考之用，故各州及其所屬之地方政府所訂定之計畫架構、內容差異極大，較無一定標準

本章為符合計畫之目標，對於各地方政府提出較完整且具參考依據之導則，故擬定主要參考架構及內容分述如下：

1. 基於日本相關文件的完整性，其可參考程度較高，為協助各地方政府可完整理解得輻射災害的相關議題的，因此在導則撰寫的架構上主要以日本的參考文件之建議為主，同時檢視與比對我國相關規範與計畫之要求，以求其完整性。未來各地方政府可參考或依據此架構訂定應變計畫，做為一致性的檢視標準文件。
2. 相關內容以本文描述或技術參考文件的方式列入，以參考日本福島事故之經驗與美方各項技術文件，亦因各地方政府所須因應之地區特性不同，可獨立擷取或引用相關技術文件以訂定合於其需求之應變計畫內容。
3. 諸如 FEMA、紐約市、現階段台中市地區災害防救計畫第九編輻射災害等採用風險管理機制的計畫架構，其應用範圍較廣、較具通用性且均提出減災計畫，應為導則持續精進後的最終目標。
4. 針對我國相關的法規、基本計畫及(原子能委員的)業務計畫，於導則中一併釐清，以利地方政府在規劃時可有較全面性的視野進行規劃。

5.1. 導則說明

根據中央災害防救委員會所訂之「災害防救基本計畫」，各地方政府應依據災害防救業務計畫訂定針對不同災害的「地區災害防救計畫」相關內容。基於行政院原子能委員會所提出之「輻射災害防救業務計畫」，各地方政府應於「地區災害防救計畫」中撰寫「地區輻射災害防救計畫」，其呈現形式應為「地區災害防救計畫」中的特定編或章節。另根據「核子事故緊急應變法」第十四條第二項規定，地方主管機關應依「核子事故緊急應變基本計畫」及「核子事故民眾防護行動規範」，訂定「核子事故區域民眾防護應變計畫」，亦即，地方政府應根據核子事故可能發生範圍(緊急應變計畫區範圍內)訂定「區域民眾防護應變計畫」。

綜上所述，地方政府在撰寫「地區輻射災害防救計畫」時，應針對「輻射災害防救業務計畫」所規範之五種災害：**放射性物質意外事件、放射性物料管理及運送等意外事件、核子事故、輻射彈爆炸事件、境外核災**。當轄區內涉及核子事故影響範圍時，應另行撰寫「核子事故區域民眾防護應變計畫」，故針對「地區輻射災害防救計畫」內容之核子事故部份，應詳細說明於「核子事故區域民眾防護應變計畫」內。基於此原則，各地方政府實際撰寫「地區輻射災害防救計畫」應考量之情況可歸納如下：

1. 放射性物質意外事件

原能會對放射性物質之管制，依能量與強度高低區分為許可類與登記(備查)類，另密封放射性物質活度大於1千兆貝克者，屬高強度輻射設施。目前各縣(市)除了台東縣、澎湖縣、金門縣、連江縣外，轄區內均有使用許可類放射性物質之情形，其中尤以桃園縣(核能研究所設大型鈷60輻射照射廠)及臺中市(中國生化科技股份有限公司設大型鈷60輻射照射廠)須特別注意。

縣(市)類別 災害種類	轄區內有 許可類 放射性物質	轄區內有 登記(備查)類 放射性物質
放射性物質意外事件	◎	○

◎：應特別重視
○：應納入計畫內容

2. 放射性物料管理及運送等意外事件及核子事故

放射性物料以核能電廠所使用之燃料等為主，故針對其管理及運送等意外事件及核子事故均與轄區內或鄰近縣(市)是否設有核能電廠高度相關。目前國內放射性物料運送分二個部份：

- (1) 核一、核二廠部份現由基隆港或臺北港，依路線規劃可能行經基隆市、新北市及臺北市。
- (2) 核三廠部份由高雄港進港，依路線規劃可能行經高雄市與屏東縣。

運送過程須依原能會放射性物料管理局核定運送計畫，利用凌晨時段、備有備援卡車、安排保安人員等，相關縣(市)留意配合即可。

縣(市)類別 災害種類	核電廠緊急應變 計畫區內縣市	緊接緊急應變 計畫區之縣市	其他縣市
放射性物料管理及 運送等意外事件	○	○	
核子事故	●	○	

●：應參考「核子事故區域民眾防護應變計畫」

○：應納入計畫內容

- (1) 核電廠緊急應變計畫區內縣市包含：新北市、屏東縣、基隆市
- (2) 緊接緊急應變計畫區之縣市包含：臺北市、宜蘭縣(若未來核四廠啟用)
- (3) 其他縣市包含：臺中市、臺南市、高雄市、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣、連江縣、新竹市、嘉義市

2. 輻射彈爆炸事件

輻射彈爆炸事件以造成心理恐慌為主，以人口稠密地區之威脅較大，故建議直轄市應特別重視，其餘縣(市)應納入計畫並留意交通樞紐及主要人口活動區域，人口稀疏之離島地區再次之。

縣(市)類別 災害種類	直轄市	其他縣市	離島地區
輻射彈爆炸事件	◎	○	

◎：應特別重視

○：應納入計畫內容

針對可能造成心理恐慌的人口稠密地區，本研究也建議應參考日本東京都及紐約市，應重視資訊的掌握以及對大眾(都民或市民)的宣導與資訊公開透明的傳達工作，以減少大眾的恐慌及不必要的經濟損失或企業的聲譽受損。

3. 境外核災

我國境外核災最大威脅以中國大陸可能發生之核子事故為主，以距離最近之寧德核電廠(距連江縣約 95 公里)及福清核電廠(距連江縣約 75 公里，然而皆距離其他縣(市)均超出 150 公里，故以連江縣為主要須留意之地方政府，應配合進行貨品進出管制等相關措施。

災害種類 \ 縣(市)類別	連江縣	其他縣(市)
	○	

○：應納入計畫內容

本導則旨在協助各地方政府釐清前述「地區輻射災害防救計畫」中應擬定之內容，提供原則性說明與建議內容以利各地方政府釐清撰寫前述計畫時應考量或進一步規劃之內容。本導則後續撰寫內容可分類如下：

1. 綱要說明

即導則內所涵蓋之章節架構(詳表 13)，該架構為原則性應於「地區輻射災害防救計畫」內容述及之項目，並非強制須按此章節架構撰寫，唯地方政府提交審查時應說明其實際撰寫內容之差異，以利對照。

2. 撰寫時之參考內容(以斜體表示之)

斜體表示之內容提供縣(市)地方政府參考之用，地方政府可依個別需求修改以符合實際應用。

3. 「地區災害防救計畫」共通內容(以刪除線表示之)

考量前述內容在輻射災害防救工作中仍佔有一定程度重要性，故以刪除線方式表示，在「地區輻射災害防救計畫」中僅需引用或指出相應計畫內容或項目即可。

4. 內容有關之規定

即原子能委員會提出之「輻射災害防救業務計畫」、「境外核災處理作業要點」、「輻射彈事故應變作業程序書」中，地方政府應注意之相關內容，標明於前述 2 參考內容之上方，以補充說明與參考項目之關聯性，供使用者同時對照，標示方式如下：

輻射災害防救業務計畫相關內容以此方式標明，並以粗體標明**地方政府、各級政府、特定地方政府**(新北市、宜蘭縣等)

相關計畫事項確立後應訂定計畫推展成效評量依據，並指定縣(市)所屬權責單位及業務職稱執行相關業務，以釐清計畫推動成效之責任並反覆檢討精進。

相關表單可能因實際狀況頻繁更動者，建議以計畫附件方式提供，以便於在不頻繁變更計畫內容的前提下修正資訊。

表 13. 各縣(市)輻射災害防救計畫導則建議項目一覽

●：應參考「核子事故區域民眾防護應變計畫」 ◎：應特別重視 ○：應納入計畫內容 -：地區災害防救計畫共通事項

導則項目			新北市	屏東縣	基隆市	臺北市	宜蘭縣	高雄市	臺東縣	臺中市	臺南市	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	花蓮縣	澎湖縣	金門縣	連江縣	新竹市	嘉義市
總則	計畫概述	主要輻射災害類別	●	●	●	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		輻射計畫與「地區災害防救計畫」之關係	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		輻射計畫與相關法規或協定之關聯性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		計畫修正	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	之射地區 特災區 性害輻	縣(市)輻射計畫與鄉鎮市區地區災害防救計畫之關係	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		輻射災害潛勢評估	●	●	●	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		輻射計畫權責	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	輻射計畫相關人員編組		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
減災階段	輻射意外事件防範		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	防範運送意外		○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	核子事故		●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	輻射彈		◎	○	○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○
	境外核災		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
	歷史事故檢討及因應措施		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
整備階段	監理輻射 測與輻射 源管	輻射源廠商管理	●	●	●	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎
		放射性物料運送	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		環境輻射監測	●	●	●	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

		導則項目	新北市	屏東縣	基隆市	臺北市	宜蘭縣	高雄市	臺東縣	臺中市	臺南市	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	花蓮縣	澎湖縣	金門縣	連江縣	新竹市	嘉義市
	立 輻射事故應變機制之建	預警機制整備	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		縣(市)災害應變中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		核子事故中央設置之前進協調所	●	●	●																			
		緊急運送機制整備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		輻傷緊急醫療救護整備	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		碘片發放與服用機制整備	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		公私機關合作機制建立	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		放射性物質污染處理機制	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	物資整備	物資數量及儲備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		合作協定與開口合約	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		食品出貨與食用管制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	避難收容	室內掩蔽機制	●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		疏散收容計畫	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		臨時住宅規劃	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	理 資訊收集與管	資訊基礎建設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		通報聯繫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		資訊收集及分析	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		儲存與追蹤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		掩蔽、疏散的訊息傳達	●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	育 宣 導	演習	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		培育防救災專業人才	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		宣導活動	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

		導則項目	新北市	屏東縣	基隆市	臺北市	宜蘭縣	高雄市	臺東縣	臺中市	臺南市	桃園縣	新竹縣	苗栗縣	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	花蓮縣	澎湖縣	金門縣	連江縣	新竹市	嘉義市
應變階段	確認災情	宣傳品、教材編製	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		情報確認	●	●	●	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		衝擊評估	●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	災情通報	通報與資訊分享	●	●	●	◎	◎	◎	-	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		災區警報發布	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		通訊線路中斷之處置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	實施應變機制	應變中心人員預警機制	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		地區災害應變中心及行政機制	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		前進指揮所	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		緊急運送注意事項	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		公私機關合作注意事項	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		有關單位支援注意事項	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		環境輻射偵檢及放射性污染處理	●	●	●	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	民眾防護	依受影響區域進行民眾防護注意事項	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		室內掩蔽注意事項	●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		疏散收容注意事項	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		碘片服用	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		災區工作人員安全管理	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	區域管制	災區進出管制	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		治安維護	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		災區飲食管制	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		災區產品流通管制	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		導 則 項 目	新 北 市	屏 東 縣	基 隆 市	臺 北 市	宜 蘭 縣	高 雄 市	臺 東 縣	臺 中 市	臺 南 市	桃 園 縣	新 竹 縣	苗 栗 縣	彰 化 縣	南 投 縣	雲 林 縣	嘉 義 縣	花 蓮 縣	澎 湖 縣	金 門 縣	連 江 縣	新 竹 市	嘉 義 市	
	災 民 協 助	資 訊 公 開	●	●	●	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		民 生 必 需 品 供 給	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		弱 勢 者 協 助	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		輻 傷 醫 療	●	●	●	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		復 原 階 段	復 原 災 區	處 理 放 射 性 物 質 廢 棄 物	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
區 域 管 制 解 除	●			●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
重 建 災 區	民 生 建 設 重 建		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	產 業 經 濟 重 建		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
重 建 災 民 生 活	住 所 返 回		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	心 理 輔 導		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	生 活 照 護		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計 畫 實 施 與 管 制 考 核			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

5.2. 針對各類地方政府的撰寫原則說明

目前我國大部份縣(市)政府在撰寫「地區輻射災害防救計畫」時多以「地區災害防救計畫」其中的 1 編或章的方式撰寫，因此在撰寫時並不需將表 13 內的所有項目全數引用至計畫中，而應將重點項目列出後明訂縣(市)進行規劃或處置時的重點措施。在大部份災害通用的項目部份(即表 13 內顯示”-“的符號項目)，則建議檢視在「地區災害防救計畫」中是否已將輻射災害所須考量之災害特性與需求考量在內，以求在以「地區災害防救計畫」為主，「地區輻射災害防救計畫」為輔的前提下滿足在輻射災害減災、整備、應變、復原各階段的工作需求。若縣(市)認為不須引用的項目，於表 14 說明其理由即可，以利機關審查。

表14. 計畫項目差異說明表

導則項目	○○縣(市)輻射災害防救與應變計畫 項目說明	差異說明

原則上，鼓勵各類地方政府針對導則的總則列出的項目部份，完整檢視基於掌握輻射災害的風險潛勢、應變主要機制、可用資源等基本資訊後撰寫，以求確實掌握後續減災、整備、應變、復原各階段的工作要旨。

本小節針對地方政府使用導則時的問題與情境界定，簡要提出範例說明在撰寫時的原則與依據，並以引用部份導則內的建議條文說明。導則全文請詳見附錄二。

5.2.1. 核電廠緊急應變計畫區內縣市

在我國地方政府中，新北市、屏東縣、基隆市屬於此類，因此可以發現在其撰寫輻射災害應變計畫時，針對核子事故部份皆必須另行提出「核子事故區域民眾防護應變計畫」，且基於該計畫已將輻射災害中最嚴重的核子事故加以規劃與整備，因此在「地區輻射災害防救計畫」中，將有大量篇幅提及：”依「核子事故區域民眾防護應變計畫」相關內容”的語句，即該縣市在相關項目中不須重覆說明針對核子事故的整備或發生時的應變內容，同時基於核子事故相關的整備工作，對於其他四類輻射災害的應變能力上亦應相較於其他縣(市)為高，因此大部份於導則中述及的內容均以補充其在「核子事故區域民眾防護應變計畫」內容中不足的部份為原則。首當其衝者，此類縣(市)伴隨「放射性物料管理及運送等意外事件」的潛在威脅，若在「核子事故區域民眾防護應變計畫」未針對此一部份說明，則應在「地區輻射災害防救計畫」中補充說明其路線、潛在風險之因應等，

原則上由原能會管制並提供資訊為主，地方政府配合運輸過程之交通管制(若有必要)及應變準備即可。故在「地區輻射災害防救計畫」的附件表格中，建議填寫表 15 並定期依原能會之資訊更新。

表15. 輻射物質運送之災害潛勢描述(例)

災害潛勢所屬鄉鎮市區	災害潛勢地區範圍
○○鄉	國道○○K 至○○K 路段
○○區	○○路○○號起，行經○○路、○○路、○○路，至○○路○○號路段。

其次則依據縣(市)的人口密集程度評估遭受「輻射彈爆炸事件」的潛在威脅進行檢視及規劃，因此可再進一步將三個縣(市)依人口密集程度評估災害潛勢與衝擊的依據加以區分：

1. 新北市：人口密集度高，應參考「地區災害防救計畫」中恐怖攻擊相關編章進行減災或必要防護、疏散規劃，並評估災害發生時的大規模人員傷亡的輻傷醫療項目，確實掌握災害資訊並傳達於大眾以減少民心浮動與不必要的經濟損失。
2. 屏東縣、基隆市：同樣參考「地區災害防救計畫」中恐怖攻擊相關編、章，針對交通樞紐與人口相對密集區域加以防範。

在「放射性物質意外事件」則應依據原子能委員會輻射防護處的「放射性物質使用場所線上查詢」彙整轄區內的許可與登記類的輻射源分布情形，隨時監督廠商動態，必要時回報原能會。

表16. 放射性物質使用設施單位聯絡人名冊(例)

設施名稱	負責單位	負責人	聯絡方式
○○放射性治療儀	○○醫院	○○○	地址：○○○○○○○○○ 辦公室：○○○○○○○○○ 行動電話：○○○○○○○○○
X 光機	○○醫院	○○○	地址：○○○○○○○○○ 辦公室：○○○○○○○○○ 行動電話：○○○○○○○○○
珠寶鑑定儀	○○公司	○○○	地址：○○○○○○○○○ 辦公室：○○○○○○○○○ 行動電話：○○○○○○○○○
放射性物質儲存庫	○○醫院	○○○	地址：○○○○○○○○○ 辦公室：○○○○○○○○○ 行動電話：○○○○○○○○○
：	：	：	：

最後，「境外核災」部份原則上皆處於低風險情形，僅須於不幸災害發生時詳實記錄相關損失，並回報原子能委員會。

5.2.2. 緊接緊急應變計畫區之縣市

此類縣(市)原則上以台北市為主，未來若核四確定運轉時則包含宜蘭縣。高雄市與台東市因距離核三廠尚遠，故不列入緊接緊急應變計畫區縣市之列。

台北市雖然不須撰寫「核子事故區域民眾防護應變計畫」，實務上仍基於務實面對風險而提出，因此可依其不足部份補充在「地區輻射災害防救計畫」中。原則上「緊接緊急應變計畫區之縣市」應重視有災害疑慮時的環境輻射監測，或主動接洽原能會掌握相關資訊，必要時依各縣市的區域協定協助發生事故的縣(市)(即新北市)。

「放射性物料管理及運送等意外事件」部份，台北市與宜蘭市原則上不會發生，唯新北市道路發生狀況時可能必須借道台北市，此部份應依原子能委員會之資訊為主，配合整備必要措施。

台北市屬於人口密集度高的城市，因此應注意可能導致民眾恐慌的輻射事故，包含新北市發生「核子事故」或轄區內發生「輻射彈爆炸事件」時的因應機制，在導則相關項目中建議強化災害資訊掌握及傳達部份、環境輻射監測、輻傷醫療機制等。

「放射性物質意外事件」及「境外核災」原則上相同，以確實掌握輻射源(表16)、配合進行貨品進出管制等相關措施、災時記錄為原則。

5.2.3. 其他縣市

此類別縣(市)屬於輻射災害風險較低者，原則上仍建議縣(市)確實掌握轄區內的輻射源(表 16)，發生事故或疑似可能發生事故時儘速通報原能會為主，平時則配合原能會掌握廠商動態。情況較特殊者包含：

1. 高雄市為核三廠放射性物料運送必經之區域(高雄港至屏東縣)，故有發生「放射性物料管理及運送等意外事件」潛在威脅，應配合原能會掌握必要資訊，加以配合與防範。
2. 各直轄市及縣(市)人口密集區域，應參考「地區災害防救計畫」中恐怖攻擊相關編章進行「輻射彈爆炸事件」的規劃與處置。
3. 連江縣處於「境外核災」的相對高風險區域，建議配合原子能委員會落實環境輻射監測與相關記錄等工作。

屬於風險發生機率較低者並不是保證災害不會發生，大部份其他縣市固然不須強加不必要之災害整備負擔，在「地區輻射災害防救計畫」中仍須確保災害發生時相關機制可順利運作，配合原子能委員會建立最低限度之設備及機制，落實縣(市)發生災害時的必要處置能力，故仍建議透過導則相關內容的了解，進一步思考未來在面臨輻射災害的潛在問題。

六、結論與建議

6.1. 結論

福島事故對美、日二國中央或地方政府所造成的影響及衝擊顯然不同。以美國而言，NRC 積極對於核電廠的安全與管制提出更為予以重視外，大部份應變計畫或重要參考文件仍維持使用既有之文件，即使提出新文件也難發現其特別因為福島事故的經驗而修訂的內容。反觀日本，無論中央省廳或地方政府均可發現在事件後的頻繁變更或修訂，部份省廳甚至轉為重點完全不同的計畫內容，例如產業經濟省，在福島事故前的計畫以參與救災相關工作為重要項目，事故後修訂內容則趨於以整體經濟環境控管與物價平穩為主，同樣許多地方政府的輻射防災應變計畫中也可見顯著修訂，尤以事故發生地的福島縣年年修正，在架構上，已經與內閣府新提出的「輻射災害防救與應變計畫編製手冊」愈趨一致，足見日本中央與地方政府對福島事故發生的衝擊性與事故後改善的重視。

日本中央政府顯然欲記取事故教訓，積極輔導地方政府以求其能提出更為完善的防救應變計畫，故中央(內閣府)提出的編製方針中，將福島事故的經驗化為計畫規劃內容的主要考量，卻並不盡然適用於所有類型的地方政府(如轄區內無核電廠)，因此日本不同地方政府仍會依據自己的需求檢視其所需的計畫內容。在實務面上，研究團隊認為應保有地方適情適性決定計畫之彈性，尤不應特定事故或案例矯枉過正，但也確實應該提供其完整考量規劃的基本要求或建議，供其選擇。

在日本的「地區防災計畫(原子力對策編)編製方針(縣)」文件中，鉅細靡遺地反復各階段或議題上強調應考量的重要項目，反而顯得雜亂或議題重覆的情形。而在美國則以 FEMA 為首而聯邦各部門根據其業務項目提供地方政府技術建議或指導，同時基於各州獨立的立法權，因此在應變計畫的呈現上顯得多元，或是強調核災或相關災害的特殊性(如佛羅里達州)，或是依據以災害應變為主要考量的 FEMA 架構(如紐約市)與風險管理的整體考量，然而不論其選擇呈現的方式為何，各聯邦部門所提供的技術文件或指引手冊確實也扮演相當重要的角色，供地方政府引用或參考，因此地方政府在計畫擬定雖然仍有極大的彈性，仍能掌握關鍵資訊。

為了讓地方政府在撰寫應變計畫時能更有完整的視野進行規劃，本研究最終採取以日本指導方針為原始架構，依據我國之特性與潛在需求提出我國地方政府的導則，以協助地方政府由理解而具體、由巨觀而微觀的方式，由擷取導則中的必要資訊進而可擴展成符合各地方政府需求的應變計畫，此為核心理念，配合我國減災-整備-應變-復原的災害週期調整內容、整合相關業務計畫條文，期能達成各地方政府均有能力撰寫其輻射災害應變計畫的最終目標。

6.2. 建議

災害的生命週期中，日本尚未將減災列入應變計畫的主要重點，而我國參考美國(FEMA)的全災害治理的觀點，以減災-整備-應變-復原四個階段為相關計畫的框架，雖屬於較完整的架構，然而該架構本質上仍是建立在風險管理 PCDA (Plan-Check-Do-Action)反覆循環精進的精神上，因此，如何透過經驗重新檢視計畫內容實屬未來各項計畫是否符合實務需求的核心問題。在核子事故或其他四項輻射災害的議題上，由於鮮少相關災害的事件發生或從未發生，各地方政府幾乎無法利用自身的實際經驗精進其計畫內容，因此研究團隊在減災階段加入「假想情境分析及衝擊評估」與「歷史事故檢討及因應措施」二個項目，期望地方政府能藉由他山之石汲取經驗，另一方面也突顯出計畫透過演習或教育訓練加以實作並確認實務操作性的重要性。

利用日本經驗將應變內容中的重要事項優先予以確認，並滿足我國法規之基本需求，是未來地方政府在撰寫計畫應引用的可行考量，在規劃細節部份則可選擇重要美日的參考文件或案例輔以說明，具體內容以地方政府能提出較實用且完整應變計畫為原則，故本研究提出的導則內容盡可能突顯計畫規劃時的重要(或必要)項目或內容，在長期規劃上則可整合地方政府的基本應變計畫或其他災害的應變計畫，最終達成全方位風險管理的目標，此為本研究最終之期盼。

參考文獻

- [1] 地區防災計畫(原子力對策編)編製方針(縣)，內閣府，2013 年 7 月。
- [2] 地區防災計畫(原子力災害對策編)編製手冊(修訂版)的發布，總務省，2012 年 12 月 12 日。
- [3] 災時福島縣、茨城縣、栃木縣、群馬縣及新潟縣相互支援協定，櫛木縣，2006 年 7 月 14 日。
- [4] 福島縣地災防災計畫原子力災害對策編-新舊對照表 201402 修正，福島縣，2014 年 2 月。
- [5] 福島縣地災防災計畫原子力災害對策編-新舊對照表 201303 修正，福島縣，2013 年 3 月。
- [6] 地區防災計畫(原子力對策編)編製手冊(市町村)，內閣府，2013 年 7 月。
- [7] 東京都地區防災計畫修正概要，東京都，2012 年 9 月 12 日。
- [8] 東京都地區防災計畫-原子力災害對策編，東京都，2012 年 11 月。
- [9] 岩手縣地區防災計畫原子力災害對策編-新舊對照表(草案)，岩手縣。
- [10] 岩手縣地區防災計畫原子力災害對策編，岩手縣，2014 年 2 月。
- [11] 經濟產業省防災業務計畫-第 4 編 原子力災害對策，經濟產業省，2013 年 10 月 11 日。
- [12] 經濟產業省防災業務計畫-第 4 編 原子力災害對策，經濟產業省，2010 年 4 月。
- [13] 農林水產省防災業務計畫-第 5 編 原子力災害對策，農林水產省，2013 年 8 月 8 日。
- [14] 農林水產省防災業務計畫-第 6 編 原子力災害對策，農林水產省，2010 年 3 月 1 日。
- [15] 文部科學省防災業務計畫-第 5 編 原子力災害對策，文部科學省，2014 年 6 月 12 日。
- [16] 國土交通省防災業務計畫-第 12 編 原子力災害對策編，國土交通省，2014 年 4 月。
- [17] 環境省防災業務計畫-第 4 編 原子力災害對策，環境省，2013 年 9 月 4 日。
- [18] 千葉市地區防災計畫-災害緊急應變對策編-第 3 章大規模事故災害對策計畫-第 7 節放射性物質事故對策計畫，千葉市，2014 年 3 月。
- [19] 松江市地區防災計畫-核能災害對策篇，松江市防災會議，2014 年 3 月。
- [20] 藤岡市地區防災計畫-風災水災等對策篇，藤岡市防災會議，2013 年 6 月。
- [21] 核子事故緊急應變基本計畫，行政院原子能委員會，2009.5.27。
- [22] 毒性化學物質災害防救業務計畫，行政院環境保護署，2009.12.31。
- [23] Code of Federal Regulations Title 44: Emergency Management and Assistance - Part 350 - Review and Approval of State and Local Radiological Emergency Plans and Preparedness.

- [24] Code of Federal Regulations Title 44: Emergency Management and Assistance - Part 351 - Radiological Emergency Planning and Preparedness.
- [25] Code of Federal Regulations Title 44: Emergency Management and Assistance - Part 352 - Commercial Nuclear Power Plants: Emergency Preparedness Planning.
- [26] Developing and Maintaining Emergency Operations Plans: Comprehensive Preparedness Guide (CPG) 101, FEMA, November 2010.
- [27] Local Mitigation Plan Review Guide, FEMA, 2011.10.1.
- [28] 2014 New York City Hazard Mitigation Plan, New York City, 2014.
- [29] Strategic Plan: Fiscal Years 2011-2016, USDA.
- [30] Strategic Plan: Fiscal Years 2014-2018, USDA.
- [31] Strategic Plan: Fiscal Years 2014-2018, DOC.
- [32] Strategic Plan: Fiscal Years 2008-2013, NRC, February 2012.
- [33] Strategic Plan: Fiscal Years 2014-2018, NRC, September 2014.
- [34] Memorandum of Understanding (MOU) (58 FR 47996), 1993.6.17.
- [35] FEMA Strategic Plan 2014–2018, FEMA.
- [36] Strategic Plan and Secretary's Strategic Initiatives, HHS.
- [37] Fiscal Year 2014-2018 EPA Strategic Plan, EPA, 2014.4.10.
- [38] Strategic Plan: Fiscal Years 2012–2016, DOT.
- [39] Strategic Plan: Fiscal Years 2014–2018, DOE, March 2014..
- [40] Radioactive Material Transportation Practices Manual, DOE, 2008.6.4.
- [41] National Security and Nuclear Weapons in the 21st Century, DOD, September 2008
- [42] Strategic Management Plan FY14-15, DOD, 2013.7.1.
- [43] Strategic Plan: Fiscal Years 2012–2017, DOD.
- [44] Nuclear Emergency Response Program, California.
- [45] Radiological/Nuclear Law Enforcement and Public Health Investigation Handbook, Department of Justice, September 2011.
- [46] Federal Radiological Emergency Response Plan (FRERP): Operational Plan, Federal Register 61(90) Notices by FEMA, 1996.5.8
- [47] State and Local Planners Playbook For Medical Response to a Nuclear Detonation, ASPR, March 2011.
- [48] Planning Guidance for Response to Nuclear Detonation second Edition Final, Federal Interagency Committee, June 2010.
- [49] Radiological/Nuclear Incident Emergency Response Plan, Florida State, June 2011.
- [50] State of California Emergency Plan, State of California, July 2009.
- [51] New York State Radiological Emergency Reparedness: A Primer, New York

- State, March 2011.
- [52] State of the Art in Evacuation Time Estimate Studies for Nuclear Power Plants, NRC, March 1992.
 - [53] Planning Basis for The Development Of State And Local Government Radiological Emergency Response Plans In Support Of Light Water Nuclear Power Plants, NRC, December 1978.
 - [54] Identification and Analysis of Factors Affecting Emergency Evacuations, January 2005.
 - [55] Functional Criteria for Emergency Response Facilities NRC, February 1981.
 - [56] Emergency Planning and Preparedness for Nuclear Power Reactors, NRC, July 2003.
 - [57] Assessment of Emergency Response Planning and Implementation for Large Scale Evacuations, NRC, October 2008.
 - [58] Requirements for Following and Maintaining In Effect Emergency Plans, 10 CFR 50.54(q).
 - [59] Enhancements to Emergency Preparedness Regulations, NRC, 2011.12.23.
 - [60] Appendix E to Part 50 - Emergency Planning and Preparedness for Production and Utilization Facilities, 10 CFR 50.
 - [61] Emergency Plans, 10 CFR 52.47.
 - [62] PAG Manual: Protective Action Guides And Planning Guidance For Radiological Incidents, EPA, March 2013.
 - [63] Manual of Protective Action Guides –And Protective Actions For Nuclear Incidents, EPA, May 1992.
 - [64] Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants Rev. 1, NRC & FEMA, November 1980.
 - [65] Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants Rev. 1 Supp. 1: Criteria for Utility Offsite Planning and Preparedness, NRC & FEMA, September 1988.
 - [66] Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants Rev. 1 Supp. 2: Criteria for Emergency Planning in an Early Site Permit ApplicationDraft Report for Comment, NRC & FEMA, April 1996.
 - [67] Criteria for Preparation and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants Rev. 1 Supp. 3: Guidance for Protective Action Strategies, NRC & FEMA, November 2011
 - [68] Fact Sheet on Dirty Bombs, NRC,

- <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/fs-dirty-bombs.html>
- [69] Jonathan Medalia, "Dirty Bombs": Technical Background, Attack Prevention and Response, Issues for Congress, Congressional Research Service, June 24, 2011.
- [70] Jonathan Medalia, "Dirty Bombs": Background in Brief, Congressional Research Service, , June 24, 2011.
- [71] IAEA Safety Standards: General Safety Requirements Part 3, IAEA, July 2014.

附錄一 日譯文件列表

資料來源	文件名稱
內閣府	內閣府防災業務計畫
	地區防災計畫(原子力對策編)編製手冊(縣)
	地區防災計畫(原子力對策編)編製手冊(市町村)
	防災計畫
防衛省	防衛省國民保護計畫
國土交通省	國土交通省防災業務計畫-災害對策編
經濟產業省	國土交通省防災業務計畫的修正概要
	經濟產業省防災業務計畫
	經濟產業省防災業務計畫-2010 年版
	避難指示區域概念圖-20140401
	避難指示區域概念圖-20141001
農林水產省	農林水產省防災業務計畫
	農林水產省防災業務計畫-2010 年版
環境省	環境省防災業務計畫
文部科學省	小學專用輻射補充讀本(最新版)
	國高中專用輻射補充讀本(最新版)
	文部科學省防災業務計畫-原子力對策編
岩手縣	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-目錄
	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-災害預防計畫
	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-災害應變對策計畫
	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-災害復原計畫
	岩手縣地區防災計畫-原子力災害對策編-新舊對照表(草案)
	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-總則
	岩手縣地區防災計畫-原子力對策編-廠外運送事故對策計畫
福島縣	福島縣地區防災計畫-原子力對策編
	福島縣地區防災計畫(原子力災害對策編)-新舊對照表 2014/2 修正
	福島縣地區防災計畫(原子力災害對策編)-新舊對照表 2013/3 修正
東京都	東京都地區防災計畫-原子力災害編
	東京都地區防災計畫修正概要
栃木縣	災時福島縣、茨城縣、栃木縣、群馬縣及新潟縣相互支援協定
愛知縣	全國都道府縣災時廣域支援協定
藤岡市	藤岡市地區防災計畫-風災水災對策編-第 35 節原子力設施等事故緊急應變計畫

資料來源	文件名稱
松江市	松江市地區防災計畫-原子力對策編-封面及目錄
	松江市地區防災計畫-原子力對策編-總則
	松江市地區防災計畫-原子力對策編-原子力災害事前對策
	松江市地區防災計畫-原子力對策編-異常情況對策
	松江市地區防災計畫-原子力對策編-緊急事件應變對策
	松江市地區防災計畫-原子力對策編-原子力災害中長期對策
千葉市	千葉市地區防災計畫災害對策編大規模事故災害對策計畫
原子力規制廳	穩定碘片的發放與服用(地方公共團體專用)
北村俊郎	批判總統
	國家的必要支援
	污水的錯誤運送
原子力規制委員會	原子力規制委員會國民保護計畫
	2013年2月修訂原子力災害對策方針時的防護措施實施判斷基準的設定原則
鹿兒島縣	鹿兒島縣避難時間模擬結果概要

附錄二 地方政府輻射災害防救與應變計畫撰擬導則

附錄三 期中審查意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
1	建議於報告中增列美日兩國法規或應變體系架構，以及區分核災與輻射災害，使報告呈現更清楚且易閱讀。	遵照辦理，於 3.1 節中(p.16)補充說明 FR 與 CFR，後續其他細節擬於期末報告中一併增列、修正。
2	建議以日本輻射災害計畫為軸，參考如沒有核電廠縣市是如何演練輻射災害事故。	遵照辦理，於日本地方政府案例中增列，考量日文資料須時翻譯整理。
3	美國對輻射彈議題係以核彈為基礎，與我國國情並不相同，建議報告內容應以輻射彈事故為主題呈現。	依現階段所得之文獻，尚無具體針對輻射彈之應變計畫內容，故暫以核彈列入本報告中，擬盡力取得可參考之輻射彈具體應變計畫或案例。
4	國內 EPZ 內地方縣市政府均已增修訂其地方政府核子事故區域民眾防護應變計畫，並依照我國災害防救法體系訂有地區災害防救計畫-輻射災害防救對策篇，建議報告導則應與地方政府現有計畫章節比對分析，避免出入太大造成困擾，並於報告中提出民眾防護應變計畫及地區災害防救計畫-輻射災害防救對策編整合之優劣分析。	目前已知提出或修訂核子事故區域民眾防護應變計畫之地方縣市政府包含台北市、新北市、台中市。且各地方政府之章節架構並不統一。故本研究所提之導則擬不強制章節編排，並擬製作項目檢查表加以比對(未來則請地方政府填寫提供)，以評估必要項目是否已列入既有或擬修改的應變計畫內容中。
5	輻射相關專有名詞請參考「游離輻射防護法」及相關子法進行修正，如 p.15「隨機效應」請改為「機率效應」。	已修正。後續翻譯一併採用相關名詞。
6	文章中引用之文獻是否可參照論文寫法標示出處，以方便協助審查。	計畫書主要資料來源為美日各級機關之網站或出版品，故普遍狀況包含：(1)出版者為單一政府機關或機關聯合出版，原則上無特定作者，而出版者在一般論文引用格式是列於書名之後；(2)出版品多為單一文件，無期刊名、卷(Volumn)、期、章節(Chapter)、特定起始頁碼等資料，故無法完全適用一般論文格式；(3)網頁資訊依前二年計畫執行經驗，網址可能變更或後續查無資料，但皆為官方公告資料，具可信度；(4)本研究所有文件將於期末一併收錄於資料庫中供機關使用，故未來均可參照

		使用。整體而言，較無法完全以論文形式標註，網址部份於期末報告中一併更新為最新連結網址。
7	表 8(p.93)、表 9(p.105)之意見： 7.1 項目 1.1 計畫緣由之內容概要，應再補充與輻射災害防救業務計畫之關係。 7.2 表 8 項目 2.3 及表 9 項目 2.2 輻射物質運送申請與管理與地方政府災害應變無關，不宜納入。 7.3 表格架構建議加註參考國家。	7.1 遵照辦理，相關計畫內容繁多，擬於持續列入，於期末報告一併呈現。 7.2 輻射物質運送申請與管理涉及運送時地方政府之應變作為，如日本文獻中的千葉縣即將輻射物質運送列入應變計畫中，此外，地方政府應有權了解輻射物質運送的時間、路徑、危險性等資訊以加以應變，研究團隊擬修改為「輻射物質運送警戒與協調」等相關用詞。 7.3 遵照辦理。
8	本會已擬定地方政府輻射災害地區災害防救計畫之指導原則，如輻射災害防救業務計畫，建議應納入參考。	遵照辦理，擬於將該計畫指導原則列入本研究導則之參考與對照重要文件，於期末報告一併呈現。
9	知識庫章節(p.4)圖說及資料應以本研究案為主題呈現。	遵照辦理，P4 圖已小幅修改，依本年度內容納入美日中央與地方政府資訊，僅因研究方法延用而未大幅變動。其他該章相關圖資擬於期末將所有文獻及翻譯文件彙入資料庫更新後一併更新。
10	本次期中報告著重於整備、應變及復原作業，應預防作業一併納入更趨完整；另收集資料多以核災為主，輻射災害部分較少，建議應酌予調整篇幅，以做為鄰近或沒有核電廠縣市參考。	遵照辦理，依後續鄰近或沒有核電廠縣市的美日案例之選擇加以調整，唯須翻譯整理，擬於期末一併呈現。
11	建議可將本會訪評各縣市政府結果回饋到報告，使提供地方政府參考導則得更務實。	遵照辦理，導則相關內容仍在增刪修改中，擬以期末報告呈現內容為最終研究建議方案。
12	報告 p.73，日本福島縣所提計畫是針對核子事故還是泛指所有輻射災害？	福島縣之核子事故應變計畫之內容及修改項目，研究團隊幾近全文翻譯，就目前資訊應可判斷為以核子事故為主，未特別區分輻射災害部份。就目前所得地方政府應變計畫，整體而言不論美日，有核電廠的地方政府，其應變計畫多以核子事故為呈

		現主軸而較不著墨於小規模的輻射災害。
13	報告 p.85，編製手冊是針對核子事故還是泛指所有輻射災害？	該文獻為「地區防災計畫（核能災害對策編）編製手冊」，應以核子事故為主，唯目前未有文件特別針對輻射災害之應變計畫加以著墨，擬持續收集文獻。

附錄四 期末報告審查意見

項次	審查意見	意見回覆
1	英文摘要單字錯誤：請修正並全面檢視報告相關錯誤	依審查意見修正。
2	P.11 第 4 行：國際資訊情報並未充份採用… 係指美國？日本？	該段文章摘錄自日本內閣府說明「地區防災計畫(原子力對策編)編製方針(縣)」[1]之輔助說明文件，故係以日本為主要闡述對象。補述「 以日本而言 ，雖然國際原子能機構…」及「但這些國際資訊情報當時並未充分採用於 日本 既有的防災基本計畫或防災方針之」以避免誤解。
3	P.11：IAEA 批准 BBS 修訂版… 最近已有 Final 版本，請更新	已更正內文為「 並批准 GSR Part 3。 」並增列文獻[71]，納入資料庫中。
4	P.70：核子事故分類請依照本會法規用語進行修正	2、3、4 點之用語分別修正為緊急戒備事故、廠區緊急事故、全面緊急事故，並修正相關內文包含： 加州自前述標準建立後，已經發布過有 5 次廠區緊急事故，但從未發生過全面緊急事故。
5	P.70：找不到參照來源！！請修正	已修正。
6	P112：1.放射性物質意外事件… 建議增加文字--「另密封放射性物質活度大於 1 千兆貝克者，屬高強度輻射設施」	依審查意見修正，相關內容節錄如下： ……依能量與強度高低區分為許可類與登記(備查)類，另密封放射性物質活度大於 1 千兆貝克者，屬高強度輻射設施。目前各縣(市)……
7	P112：(2)核三廠部分……，縣東縣 (2)請修正為屏東縣(連同附錄二)	已修正。
8	P114：4.境外核災請依 10 月 29 日工作報告決議事項補述「貨品進出管制」(連同附錄二請一併修正)	依審查意見修正，相關內容節錄如下： ……故以連江縣為主要須留意之地方政府，應配合進行貨品進出管制等相關措施。 ……、配合進行貨品進出管制等相關措施、災時記錄為原

		則。
導則內容		
9	附錄二-10：減災階段 請刪除「假想情境分析及衝擊評估」及相關內容	已刪除
10	附錄二-11：3.1.3 環境輻射監測 3.曝露劑量評估 縣(市)政府應無法配合，請刪除 4.協助決策評估 請刪除	已刪除
11	附錄二-20：3.2.8 放射性物質汙染處理機制 請參考本會訂定之「核子事故復原階段直轄市縣市政府清除廢棄物遇有放射性汙染物之處理原則」相關做法酌予納入。	依審查意見增列相關說明於第(1)項，內容如下： (1) 縣(市)政府執行廢棄物清除遇有放射性汙染物時，應依據「核子事故復原階段直轄市、縣(市)政府執行廢棄物清除遇有放射性汙染物之清理原則」處置。
12	附錄二-41：4.3.7 環境輻射偵檢及放射性汙染處理 1.目前國內 18 家鋼鐵廠已建置門框偵檢器，所述放射性汙染處理應著重於土壤、枯葉、建材及塑膠等廢棄物，請修正 2.地方政府應無法執行民眾輻射劑量評估作業，請刪除	依審查意見修、刪後內容如下： 1. 縣(市)應配合原能會、環保署、國防部等進行輻射偵檢(主要針對土壤、枯葉、建材及塑膠等廢棄物)。
13	附錄二-46：4.5.2 治安維護---國防部.... 應為內政部，請修正	條文引用內容確認無誤，該項目內容節錄自「輻射災害防救業務計畫-102 年 9 月 3 日中央災害防救會報第 27 次會議核定」版本，相關內容節錄如下： 第十節 社會秩序之維持及物價之安定 一、社會秩序 (一)地區警察機關，在災區及其周邊應實施巡邏、警戒及維持社會治安的措施。 (二)國防部應督導所屬相關單位協助地方政府加強執行災區治安維護工作。
14	附錄二-51：4.6.4 輻傷醫療--(2) 縣(市)政府應無能力制定篩檢標準，該項作業應由衛福部及醫療院所處理，故該點請刪	依審查意見刪除。

	除	
15	綜合意見：請將導則部份加以分類並註明適用哪些縣市政府，以避免造成混淆及誤用，俾作為後續範本參考。	導則進一步分類為 A、B、C、D 四類「示範導則」，分別為「A 類：核電廠緊急應變計畫區內縣市」、「B 類：緊接緊急應變計畫區之縣市」、「C 類：其他縣市」、「D 類：直轄市、省轄市」，並於各示範導則的首頁加入分類說明。