

# 2024 年日本能登半島地震對全球災害防救工作 推動之啟示

邵珮君

銘傳大學都市設計與永續發展學系教授

馬士元

銘傳大學都市設計與永續發展學系副教授

## 摘要

日本在 2024 年能登半島地震後因複合型災害而導致災區重建延宕，本研究透過 3 次現地調查與二手資料的蒐集，分析能登半島在地震前的社會經濟情況，並掌握 2024 年能登半島地震的受災情況、災後應變等課題。藉此瞭解能登半島災區與國土韌性地區計畫推動的落差導致建物與維生管線耐震不足、其他地方政府跨區支援災區長期化不易的困難與偏鄉高齡化與階段性避難生活困境等課題。透過研究發現，能登半島地震災後對於交通、避難所生活基準、志工協助內容修法、結合境況模擬之地區災害防救計畫修訂、防災廳設立等災害防救業務精進的經驗，對於臺灣日後在避難生活人權重視、志工服務修法、國土韌性基本計畫研擬、以境況模擬為基礎之地區災害防救計畫修訂及防災專責機構設立上具有重要參考價值，同時也能讓全球在災害防救業務結合數位科技推動上以及建構提升自助共助與公助之整體災防系統亦能有所啟示與影響。

**關鍵詞：**2024 年能登半島地震、國土韌性基本計畫、地區災害防救計畫修訂、防災廳

## 一、前言

大震災發生後，往往帶來城鄉地區的重大損失。從 1995 年日本阪神地震、1999 年臺灣 921 地震抑或是 2011 年的東日本大地震等震災的受災經驗，瞭解到震災往往造成城鄉地區劇烈破壞，使得受災後重建推動的複雜性與高困難度。1995 年的阪神地震造成都市老舊市區大量建物燒毀、倒塌，使得災區重建的課題與避難所、組合屋興建與經營、高齡化與住宅重建、居民參與兩階段都市計畫、志工跨域與共助支援、防災資訊平臺、地區防災計畫落實等相關。921 地震後面對大量的集合住宅倒塌之重建困難，農村整合產業重建與社區營造、志工協助地區重建等亦為影響重建推動順利與否之因素。2011 年的東日本大地震後的重建效率則與災區遷往高處重建、居民對於重建願景的溝通，以及地方公務員對重建工作之熟悉度、地區減災整備規劃等有關<sup>1</sup>。有鑑於上述大規模震災帶來重建的課題與影響，如何在震災前落實減災以及推事前重建相關規劃乃為刻不容緩之課題。基於上述研究的背景，本研究透過 3 次前往能登半島的現地調查資料與二手資料的蒐集與整理，分析 2024 年能登半島地震的受災經驗與教訓、日本近年來國土韌性計畫推動與南海海槽大地震的減災實務等中央與地方的推動經驗，研究的目的是在於解析日本能登半島地震對災害防救政策之影響，建議對臺灣與全球災害防救工作之可精進的方向與啟示。

## 二、2024 年能登半島地震的受災分析

### (一) 震災前石川縣與能登半島的社會環境

石川縣位在日本中部地區，靠日本海的北陸三縣之一。石川縣人口約 113 萬人(根據 2020 年普查)，分為北部能登地區與南部加賀地區。人口高度集中於石川中部與加賀地區，尤以縣府所在的金澤市人口最多，約 46 萬人，占縣人口的 40%，也是北陸的經濟重鎮。能登半島地區，由七尾市、輪島市等共 12 個市町組成，約 27 萬人，人口最多為七尾市約 5 萬人，奧能登的穴水町人口最少，約 8 千人。人口外流與老化嚴重，奧能登人口減少率近年高達 11%。其產業包括：著名的輪島市的漆器、和倉溫泉，以里山里海之文化資產、自然資產豐富等觀光及農漁業等產業為主。根據石川縣民文化運動部於 2023 年人口資料顯示，奧能登地區人口佔石川縣人口比例自 1970 年代的 12% 減至 2022 年 5.2%，為少子化、人口老化且外流嚴重之偏鄉地區。自古地震災害頻仍，典型受災容易形成孤島之偏鄉地區。

---

<sup>1</sup> 加藤孝明、中村 仁(2011)，復興イメージトレーニング手法の開発とその実証から見える復興シナリオと復興課題，生産研究 Vol.63(4)，pp.109-118

## (二) 令和 6 年能登半島地震之受災概況

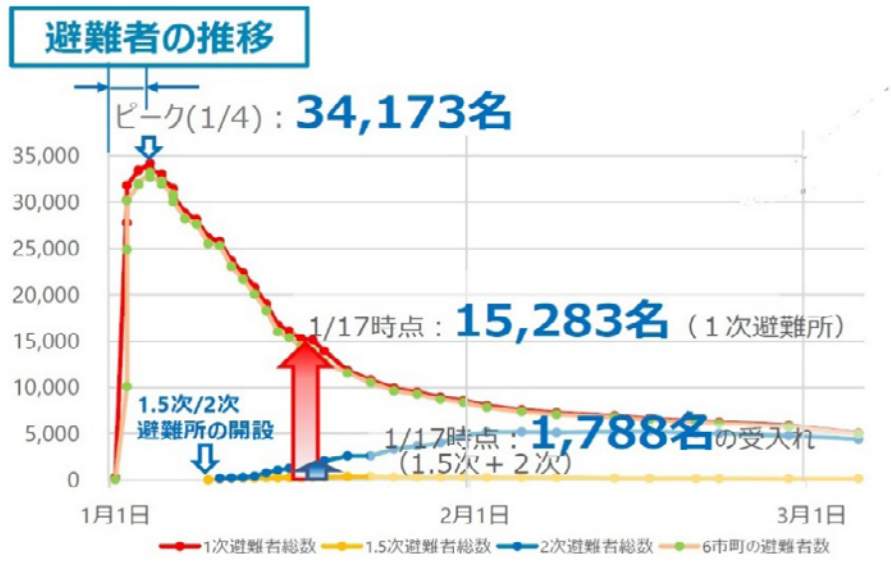
在 2024 年 1 月 1 日 16:10 於中部地區的能登半島發生芮氏 7.6 (相當日本震度 7) 地震。震源位於能登半島的珠洲市附近，深度約 16 公里。造成輪島港海底隆起 4 公尺。此地震同時引發海嘯，最高處發生於志賀町有 3 公尺高。地震後災情根據 2025 年 10 月內閣府資料彙整出：死者、失蹤：661 人 (震災關連死 431 名)、輕重傷：1,275 人，住宅全倒：損壞家屋數 (全倒、半倒、海嘯淹水)：116,411 棟。倒塌的建物多為耐震不足的木造建築。地震後不久輪島市朝市發生大火，自 1 月 1 日 17:23 至 1 月 6 日 17:00 為止共燒毀約 240 棟建築 (大約 4.9 公頃)，除了輪島市火災外，尚有珠洲市海嘯火災等地震後災區共有 17 件火災發生。此外，半島地區的交通動線主要由國道 249 號環繞全區，因多處山崩或土石崩塌導致國道交通中斷，又逢 1 月嚴寒大雪時節，半島的山區更因為交通中斷受阻變成孤島，民眾受困搶救不易。

### 1. 災民的避難

地震後不久，災民主要到社區附近的學校體育館、活動中心等處避難。也因為停水斷電尚未回復的影響，避難收容所的衛生狀況不佳，災民避難隱私環境無法確保，避難所環境相當惡劣亟需改善。因此，災民除了避難收容所的避難外，大都待在部分毀損的家中不願避難，由於半島主要交通動線受損中斷使得避難物資取得不易，避難收容所物資不足，在宅避難物資取得不易。同時又因為半島的主要國道受到土石崩塌中斷或毀損等影響，使得災難醫療支援隊 (DWAT) 或災難醫療救援隊 (DMAT) 等民間醫療救援團隊無法立即進入災區協助照護弱勢災民。在災區 1 月 4 日達到一次避難<sup>2</sup>人數的高峰有 34,173 名。由於避難所環境惡劣的問題，為了避免健康狀況不佳的避難弱勢的災害關連死的問題，石川縣府三大部門自 1 月 8 日起針對身障者、需介護高齡者、孕婦及幼童等身心健康高風險災民優先移至石川縣綜合運動中心、石川縣物產展示館及小松綜合體育館等三處進行 1.5 次避難。1.5 次避難所兼具災民健康評估與跨區避難收容中繼站的特色，有民間相關 NPO 團體進駐，包括：災難醫療救援隊 (DMAT)、災難醫療支援隊 (DWAT)、營養師公會、醫師護理人員、YMCA、日本災害志願行動組織 (Japan Voluntary Organizations Active in Disaster, JVOAD) 等，提供災民相關健康諮詢與治療及生活需求評估之協助。在 1.5 次避難所的災民身心安定後，再由縣府協助送往金澤市以南地區之旅館或縣外等地提供廣域避難的二次避難所進行中長期避難生活。在二次避難所的災民中曾待過 1.5 次避難所的災民約佔 13%，約為 1,495 人，大約在 2024 年 1 月下旬達到避難高峰，至 3 月時尚有幾百位高齡者滯留在 1.5 次避難所。根據石川縣府的避難收容人數的統計如圖 1 所示。

<sup>2</sup> 所謂一次避難、1.5 次避難、二次避難，根據日本內閣府在 2024 年能登半島地震後的避難行為定義如下：一次避難指到「指定避難所」、「自主避難所」、「福祉避難所」等地避難的行為；二次避難指到作為避難所使用的飯店、旅館等 (亦包含廣域避難) 地避難的行為；1.5 次避難指到在石川縣綜合運動中心、石川縣物產展示館及小松綜合體育館三處大型避難所的避難行為。在移轉到二次避難所之前，受災者多為災害弱勢族群，有避難生活上的不便或特別照護需求者，會先在此三處大型避難所暫時安置並接受醫療、看護或健康諮詢等行為。

圖1 能登半島地震後避難人數的統計

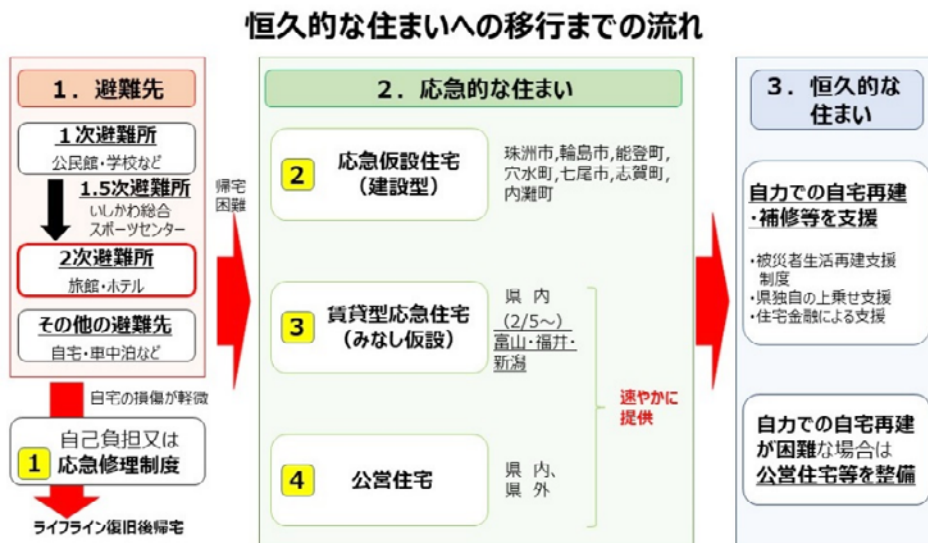


資料來源：石川縣府 2024年8月統計

## 2. 臨時住宅與永久住宅重建計畫

能登半島地震後的住宅重建分為臨時住宅與永久住宅兩類的興建。臨時住宅是利用政府公有地或受災宅的空地，興建組合屋、集合式或獨棟木造住宅，或是活用民間宿舍、空屋出租與出租式公營住宅，提供災民臨時的居住處所。至於永久住宅，則指民眾可根據「被災者生活再建支援法」向政府申請房屋重建補助，在自有土地上重建，或申請居住出租式公營住宅。有關住宅重建的模式分析如圖2所示。

圖2 震災後住宅重建的模式



資料來源：石川縣災害対策本部資料

### (三) 能登半島地震的重要課題

綜合能登半島地震後災情與救災情況分析，可彙整震災衍生的課題如下：

#### 1. 發生於元旦假日，休假且主要交通受損導致地區孤立救援困難，資訊掌握不易導致應變遲緩，災區公所人力不足，救災能量不足

針對此困境，石川縣運用總務省於 2018 年 3 月所創建的「緊急應變職員派遣制度」，請各縣市政府能派遣相關職員進災區協助各公所進行應變與復原重建工作的支援。由於派遣職員會使原單位職員數量減少，輪換時間通常為數天至一週，存在如何中長期持續支援的問題。此外，如何支援地方政府之間的應變熟練程度存在差異、各層級都市的協調不易等，也是此制度在能登半島地震後災區面臨尚待處理的課題。

#### 2. 水電、交通等基礎設施耐災性能不足，木造建物密集老舊住宅多，耐震性能差房屋毀損多；輪島大火街區因嚴重缺水導致街區燒毀，衍生震災複合型災害

在 2011 年東日本大地震後，內閣府於 2013 年 12 月擬定《國土韌性基本法》，於 2014 年 6 月提出國土韌性基本計畫與行動計畫責成各都道府縣擬定國土韌性地區計畫強化基礎設施、建築等執行大規模災害推動相關耐災作業。在 2024 年能登半島地震後，內閣府檢討國土強韌計畫執行情況，發現全國都道府縣各地區執行基礎設施的平均耐震率為 41.2%，而石川縣僅達 36.8%，未達全國平均值，顯示執行基礎設施耐震強化之執行績效稍顯落後。特別是在偏鄉地區人口稀少且高齡化，既有維生管線、交通等硬體設施的耐震補強計畫明顯不足，使得大地震後斷水斷電造成避難所環境惡化，交通中斷加重避難物資運送與集結、民間志工與各縣市對口援助人員派遣救災的困難度。在避難收容所面臨斷水斷電，無法在避難收容所提供高齡者介護、日照等服務等問題，容易產生避難關連死問題。同時也造成能登半島地震後後續復原重建進度緩慢的主要原因之一。未來如何積極落實國土韌性地區計畫，積極推動基礎設施與建物落實耐震提升則為一重要課題。

#### 3. 整合地震境況模擬精進地區災害防救計畫之修訂有待加強

此次地震雖引發海嘯，然影響範圍較小，而在東日本大地震後的災害教訓中，平時對於海嘯避難的確切落實與推動在此次地震後有明顯成效。然過去石川縣所發生的地震記錄中，無超過芮氏 7 的地震，使得地區災害防救計畫的針對地震境況模擬於地區災害防救業務修訂內容，維持舊版本並未經常修訂檢視減災業務的適切性。同時，如何與國土韌性地區計畫連動，設定耐震減災目標。同時如何具體落實地震境況模擬基礎評估下，具體修正並提升縣府及公所之地震業務計畫為一重要課題。

### 三、從能登半島地震來看國土韌性基本計畫的重要性

#### (一) 國土韌性基本計畫對大規模地震的減災影響

東日本大地震後，有鑑於南海海槽大地震之發生可能帶來大規模破壞，中央防災會議於 2013 年發佈第一次南海海槽巨大地震之四個境況模擬與災損評估（表 1 所示）。南海海槽大地震是指在駿河灣到九州日向灘的海域範圍，發生間隔 100-150 年未來 30 年內發生 M8~9 地震的機率為 70%~80%，會造成高達 32 萬人死亡，經濟損失高達 220 兆日圓。

表 1 南海海槽大地震災損設定項目

被害想定項目(定量的項目・定性的項目) 一覧	
<p><b>1. 建物被害</b> <span style="color: red;">第一次報告 (今回公表)</span></p> <p>1.1. 揺れによる被害 1.2. 液状化による被害 1.3. 津波による被害 1.4. 急傾斜地崩壊による被害 1.5. 地震火災による被害 1.6. 津波火災による被害</p> <p><b>2. 屋外転倒、落下物の発生</b> 2.1. ブロック塼・自動販売機等の転倒数 2.2. 屋外落下物の発生</p> <p><b>3. 人的被害</b> 3.1. 建物倒壊による被害 3.2. 津波による被害 3.3. 急傾斜地崩壊による被害 3.4. 火災による被害 3.5. ブロック塼・自動販売機の転倒、 屋外落下物による被害 3.6. 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物 による被害 3.7. 揺れによる建物被害に伴う要救助者 (自力脱出困難者) 3.8. 津波被害に伴う要救助者・要捜索者</p>	<p><b>6. 生活支障等</b> <span style="color: blue;">第二次報告 (平成 24 年秋頃 公表予定)</span></p> <p>6.1. 避難生活者 6.2. 帰宅困難者 6.3. 物資不足 6.4. 医療機能支障 6.5. 保健衛生、防疫、遺体処理等</p> <p><b>7. 災害廃棄物</b> 7.1. 瓦礫(災害廃棄物)の発生</p> <p><b>8. その他の被害シナリオ</b> 8.1. 長周期地震動による影響 8.2. 細街路における閉塞の発生 8.3. 道路上の自動車への落石・崩土 8.4. 交通人的被害(道路) 8.5. 交通人的被害(鉄道) 8.6. 災害時要援護者の被災・生活支障 8.7. 震災関連死 8.8. 宅地造成地被害 8.9. 危険物・コンビナート施設被害 8.10. 大規模集客施設等の被災 8.11. 地下街・ターミナル駅の被災 8.12. 文化財の被害 8.13. 孤立集落の発生 8.14. 応急活動への支障要因 (庁舎の被災等) 8.15. ダム等の決壊 8.16. 地盤沈下による長期浸水 8.17. 台風・高潮・集中豪雨による複合災害</p> <p><b>9. 経済被害</b> 9.1. 施設・資産の損傷額(復旧費用) 9.2. 生産停止による被害/交通寸断による 被害/被災地外への波及 9.3. その他経済に与える影響 (被害シナリオ)</p>
<p><b>4. ライフライン被害</b> 4.1. 上水道 4.2. 下水道 4.3. 電力 4.4. 通信 4.5. ガス(都市ガス)</p> <p><b>5. 交通施設被害</b> 5.1. 道路(高速道路、一般道路) 5.2. 鉄道 5.3. 港湾 5.4. 空港</p>	

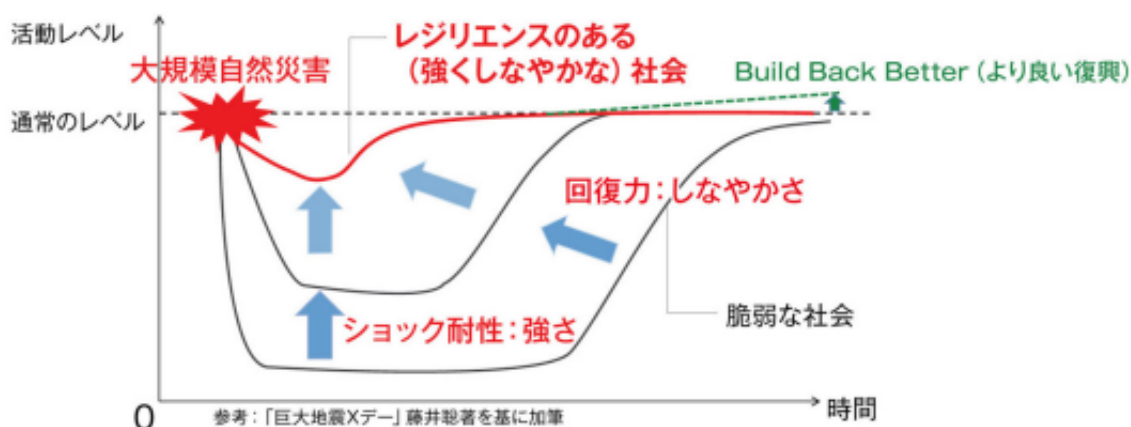
資料來源：南海海槽大地震工作小組，2014 年

基於南海海槽地震的境況模擬受災範圍相當廣，死傷人數甚多，因此，日本於 2013 年 12 月通過《國土韌性基本法》於 2014 年擬定國土韌性基本計畫與行動計畫，確定評估脆弱性指標與目標，同時自每 5 年修訂基本計畫檢視並調整指標與目標值，藉由國土強韌基本計畫提升因應大規模災害可能的受災地區提升基礎設施、建築、住宅、交通等部門的韌性，並設定減災目標。不止提升硬體土木結構層面韌性，亦強化軟體等社會體制層面韌性。同時，由各都道府縣地方政府設定各地區的減災目標，透過國土強韌地區計畫提升地區韌性，並於地區災害防救計畫強化災害防救業務與減災策略，藉此積極提升減災效果，也可降低大規模災害帶來的大量傷亡與社會經濟損失。

根據國土韌性基本法，內閣府於 2014 年 6 月提出國土韌性基本計畫，強調四大基本目標如下：

1. 人命保護為主；
2. 讓國家與社會重要機能不受致命的損害；
3. 國民財產及公共設施受災的極小化；
4. 迅速的復原重建。

圖 3 強化韌性社會之概念



資料來源：內閣官房国土強韌化推進室

在四大基本目標下，希望讓日本國土及社會整體能提升韌性，遇到大規模災害發生時，例如：地震，也能具有抵擋災害減輕災損的效果，從而迅速地推動重建（圖 3 所示）。而基於國土韌性基本計畫，內閣府強調以災前的積極減災策略的推動為主要考量。韌性基本計畫與防災基本計畫最大的不同在於：韌性基本計畫乃掌握災害風險所在，為避免最糟的災害情境，例如：大規模地震的發生，因而確立韌性的行政體系、地區社會與經濟等相關因應作為。因此，基於上述四大基本目標，建構八大項目的韌性目標如下：

1. 最大極限避免直接死亡；
2. 確保災民等的健康與避難生活環境，提升迅速救助與醫療活動的效率；
3. 確保必要的行政機能；
4. 確保必要的資訊通訊機能；
5. 避免陷於經濟活動機能不彰；
6. 維生管線、燃料供給關連設施與交通網絡等受災的極小化，提升復原效率；
7. 避免二次災害或複合性災害的發生；
8. 使社會經濟能迅速並具備韌性的重建條件。

透過以提升韌性為目標下，特定某災害風險並分析之，其次透過災害境況模擬掌握該災害之影響，並評估減災工作推動的脆弱性所在及檢討相關因應對策的課題；同時，為解決課題而

檢討必要的政策，將因應方案依照重點進行優先排序並擬訂計畫。最後透過計畫實施成果之檢討，改善並優化整體方案，並透過 PDCA (Plan-Do-Check-Action) 進行滾動式修正。

基於上述國土韌性目標與達成八大項目韌性之評估流程，國土韌性基本計畫考量風水災與大規模地震之防減災政策，以及對於老化基礎維生管線之維護的兩大主軸。以風水災與大規模地震的對策來說，則以「人命與財產的受災極小化」對策及「交通網絡與維生管線之持續運作，以維持國民生活機能」之兩大主軸為主。在受災極小化方面提出 78 項對策，而交通網絡與維生管線之持續運作以維持生活機能方面，則有 28 個對策被提出。而對於老舊維生管線之維護則強調在維護成本之管理上，預防保護型的維生管線機盤設施之活化，結合數位化並整合地方公部門與民間企業、地區民眾之合作協力為主要推動重點。因此，一來透過大規模災害的境況模擬如南海海槽巨大地震，掌握各都道府縣在面對大規模災害的脆弱性所在。二來透過國土韌性基本計畫之指導，各都道府縣若能確實執行國土韌性地區計畫與地區災害防救計畫的減災業務，則能降低大規模災害如南海海槽巨大地震可能帶來的衝擊與影響，強調地方政府於平時推動國土韌性地區計畫的重要性。

## (二) 國土韌性基本計畫對於地區災害防救計畫減災目標之指導

在國土韌性基本計畫特別針對大規模地震的減災強調「南海海槽大地震」與「首都直下型地震」的境況模擬與災損評估之分析，並指導於地區災害防救計畫，同時提出於提升地區災害防救計畫之精進對策為主。以下針對東京都首都直下型地震與地區災害防救計畫修訂進行分析。考量東日本大地震可能的災損情況，東京都分別於 2014 年、2020 年針對東京都的環境狀況進行直下型地震的災損評估。2014 年東京都公布直下型地震災損評估之後，東京都的環境有極大的變遷，如：高齡化、單人家庭增加等東京人口結構的變化以及也可能有巨大南海海槽大地震發生的威脅。因應內閣府提出之國土韌性基本計畫，東京都亦擬定東京都韌性地區計畫，強化建物耐震等相關工作；根據客觀數據和最新的科學知識，東京都於 2022 年 5 月再次發佈「首都直下型地震的災損評估」，並於 2023 年提出東京都地區災害防救計畫的修訂。

根據上述地震發生類型探討地震對於東京都可能帶來的災損評估的評估流程如圖 4 所示。根據上述地震發生後時間序列所探討可能受災項目包括：維生管線受災情況、緊急搶救與應變相關工作、避難所及避難生活、自宅避難的情況、歸宅困難的情況與緊急輸送道路的交通障礙等內容。透過上述相關項目衍生的災害課題也作為東京都各局處如何在減災、整備、應變與復原重建在既有對策上精進作為探討的基礎。

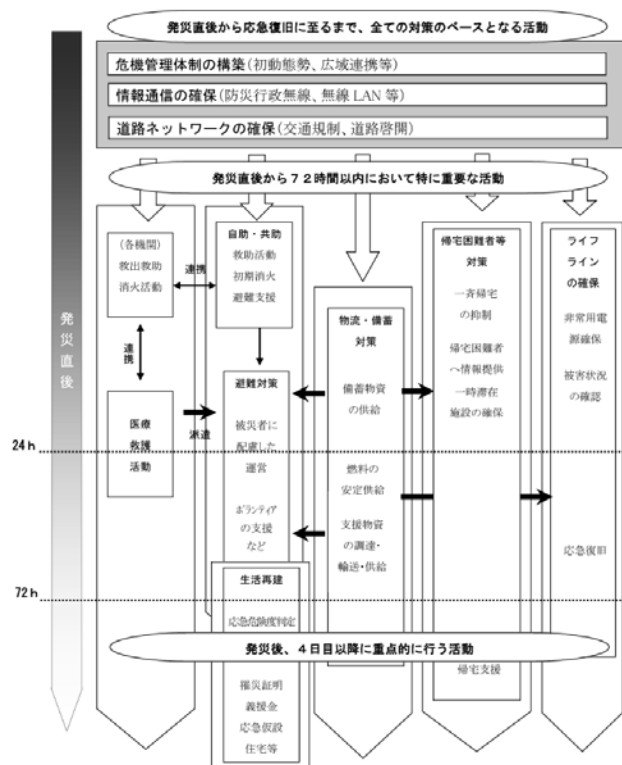
推估受災情況時還存有很多技術性的課題，例如地震發生的機制、發生地震後引起的受災實際狀態等。能根據科學上的見解加以量化的事項有限，避免無法量化而過度低估在都內發生災害時實際可能產生的受災程度。除了量化亦可用定性的受災模擬腳本來呈現，能促使東京都民眾和地區、民間企業提高防災意識並自發性地進行防災活動，亦可作為東京都與其他機關探討防災對策時用來參考的基礎資料。根據東京都地區韌性計畫設定減災目標為至 2030 年應降低半數的人員傷亡與硬體損壞程度，並依此研擬相關對策。有關東京都考量造成人員傷亡的源

由以及境況模擬時間序列產生的課題後，與減災目標設定相關的主要工作事項包括下列各項。

1. 社區的減災推動，落實並提升自助與共助的效用；
2. 強化緊急應變體系，確保民眾的生命安全及首都機能持續運作；
3. 災民的避難所等生活環境的品質的提升及確保通訊環境不中斷；
4. 硬體如建築、維生管線等耐震性能與確保建築耐燃防止火災延燒。

由上述以境況模擬為考量的地區災害防救計畫之修訂，同時參考國土韌性地區計畫的減災指標與目標值，藉此降低東京都在大規模直下型地震的地區脆弱程度，進而達成減災目標。

圖 4 直下型地震發生與震災境況分析之流程



資料來源：東京都地域防災計画

## 四、能登半島地震後日本災害防救業務之提升與精進

為了不使 2024 年能登半島地震之應變相關問題於南海海槽大地震與首都直下型地震中再度發生，針對地震之應變措施檢討與改善如下：

### (一) 應變對策之改善

1. 由於半島地形只有主要國道 249 號，一旦道路受阻容易形成孤島。半島地區多為山區，地震發生於冬季降雪嚴重，救災人員前進救援困難。因為停電與斷水，交通中斷使得災區受

災資訊回報延遲。建議可透過直升機攝影機、定點攝影機、夜間紅外線、無人機等蒐集災區受災資料，同時運用資訊整合平臺彙整災區相關資訊。同時可透過自衛隊航空機運送車輛和支援器材，並透過平時演練及對半島、離島地區設計以空路海路優先搶救之路徑模式來因應救災動線。

2. 地方政府接受跨區援助及對外協助支援：應事先制訂接受援助計畫，包括外援人員住宿、食物與辦公空間。此外，外援人員應準備睡袋、攜行飲食等「自我生活裝備」。同時將支援受災地方政府之物資進行事前登錄。
3. 避難所經營與物資調配規劃：對於避難收容所開設的最低環境符合聯合國國際避難生活的 Sphere 最低標準，要求需有保護隱私的隔板、床、暖氣與通風。若設置於體育館時則應有冷暖氣、廁所與無障礙設施。同時，市町村必須備好「最少 3 天、最好 7 天」糧食與水，以及簡易廁所。都道府縣應有跨市町村（跨區）儲備物資之能力。
4. 針對非營利組織（NPO）或非政府組織（NGO）能設立中央層級 NPO 災害中間支援組織，推動 NPO 登錄制並支援其交通費。此外，民間企業應能協力物流與物資供應，提供住宿與建設工程外，促進企業持續支援管理，簽訂物流與地方政府之事前協定。志工也能設置地方志工資料庫，並強化社會福祉協議會之災害志工中心功能。
5. 對於災民的支援以推動災害個案管理如高齡者、身障者、兒童與外籍人士的特別照護，迅速派遣保健師、災害醫療支援隊（DMAT）與災害福祉支援隊（DWAT）等，並迅速建立避難者資訊登錄。
6. 針對安置對策與復興重建：建議能有更多元的臨時住宅模式包括可永久使用之模組住宅，簡化公費拆除作業並加速廢棄物處理。同時，因為災後重建工作相當複雜與繁瑣，災後重建工作應盡量於事前積極落實災害相關重建的規劃，可迅速於災後統整重建資源並降低災害重建時間成本。

## （二）災害因應相關法制面之改善

1. 在災害對策基本法、災害救助法修訂加入「福祉服務」為正式救助項目，整合志工、NPO/NGO 等資源協助災區福祉服務。並允許中央政府主動派遣救援無須等待地方請求，並強化「防災監」（新設防災次長）之角色與定位。
2. 在道路法修訂上將道路搶通計畫法制化外，災害時可將地方停車場轉為支援據點，同時放寬災害支援拖車（浴室車、廁所車等）平時佔用規範。
3. 針對港灣與航空法修訂，災害時可使用民間港灣，國家可代為修復地方受災機場，允許使用民間石材修復進行港灣修復等規定。
4. 其他法規，如下水道事業團體可代為修復自來水管，土壤液化正式納入災害定義與地區經濟活化機構（REVIC）新增支援災區企業重建等內容。

### (三) 增加防災預算並規劃設立中央防災專責機關「防災廳」

1. 從能登半島地震發現半島地形阻礙、高齡化與交通中斷等問題，導致地震衍生救災之高困難度，預期未來南海海槽巨大地震帶來的威脅與挑戰更加嚴峻，因此以事前防災立場，於 2024 年 11 月成立防災廳設置準備室、2025 年成立 20 名委員之防災廳建議會議，並於 2026 年 11 月正式設立災害防救專責機關「防災廳」。
2. 透過設置防災廳，強化災時的資訊整合集結，整合災害決策指揮權，並將復原重建落實以「事前重建」政策並予以制度化。同時，提升防災編定人數從 110 名增至 220 名。並成立「防災監」，以及新設置「地區防災力強化擔當」作為加強平時訓練地方政府提升防災能量之單位。
3. 大幅增加預算強化內閣府分散於全國的儲備物資如紙箱床、隔板、廁所與炊事設備。並建置廁所車、廚房車登錄制度，並創設 NPO 支援基金與推動防災數位轉型（防災 DX）相關之資訊整合平臺系統與新型物資物流集結機動系統（B-PLO）

## 五、日本能登半島地震後對於臺灣及全世界防救災之啟示

以下針對 2024 年日本能登半島地震的受災經驗，對於臺灣與全球推動災害防救推動之啟示重點如下：

### (一) 對於高齡化社會與偏鄉聚落之災防防救能力與避難生活人權之重視

能登半島地震發生帶來高齡者等災害弱勢族群在避難生活可能發生關連死的議題，因此促使日本政府強化避難生活環境保障床、暖氣、通風、廁所等基本設施的重要，同時也掌握災害發生後可能因為交通中斷造成聚落孤島效應的問題，對臺灣來說近年來災害對於偏鄉造成的孤島效應來說同為重要課題，因而強調偏鄉聚落儲備物資提升防災自救能力的重要。日本於災害對策基本法與救助法的修法中，置入「福祉服務」的內容，強化災後避難生活與重建過程對於福祉服務推動機制，凸顯出防災與避難生活人權的重要。此一經驗亦可為臺灣在未來災害防救法有關志工協作相關項目的修法上具有參考價值，同時也為全球災害防救業務推動的重要啟示。

### (二) 精進大規模災害境況模擬檢視並促進平時地區災害防救業務之推動

為了精進中央與地方政府平時落實災害防救業務的推動，因此積極落實以災害境況模擬為基礎的災害業務計畫的推動，積極整備南海海槽巨大地震與首都直下型地震的減災對策。並透過災害模擬可檢視現階段災害防救業務的脆弱，即時提升防災能量因應大規模災害的威脅。臺灣的地區災害防救計畫雖有境況模擬，然未能明確考量境況模擬研擬相關地區災防業務，未來如何參考日本經驗落實臺灣在地區災害防救計畫修訂結合災害境況模擬的應用則有其必要性。

### （三）運用數位轉型技術提昇災害資訊統合能力

近年日本積極推動防災數位轉型（防災 DX），有助於災害發生後資訊即時蒐集與統整，以及災害物流即時系統的機動性，對於受災地區或偏鄉聚落有強化中央與地方落實防災科技之推動以提升救災效益，此經驗亦可為臺灣偏鄉地區應用之參考，同時也呼應全世界落實結合應用先端科技於生活之趨勢的必要性。

### （四）提升中央災害防救決策與統合力

日本在能登半島地震後面臨交通中斷、偏鄉孤島效應、地震、海嘯與大規模火災等複合型災害救災困境，提出設置防災廳統整災害防救指揮權、統整災害資訊、防災教育與民間救災資源等課題，有助於災害應變與決策與權限統整之必要。對於臺灣目前的災害防救事務與體系統整來說設立災害防救專責機關的考量上有其必要性，也是全世界防災體系強化之趨勢。

### （五）設定減災目標提升國土韌性

從能登半島地震受災經驗得知未能積極推動國土韌性地區計畫，使得水電等維生系統與基礎關鍵設施、交通與住宅、建築等之全面耐震性能提升有所不足，與地震後重大受災狀況下影響後續重建效率。因此，如何透過設定評估國土脆弱指標系統，設定減災目標值藉此擬定國土韌性基本計畫具體落實國土韌性則有其必要性。臺灣的國土計畫目前對於因應大規模災害的減災程度未能完全掌握與分析，未來如何導入韌性評估技術建構國土韌性目標設定機制則為一重要課題，日本的經驗對臺灣落實國土韌性推動上有重要的啟示。

### （六）落實自助、公助與共助之災害防救系統

能登半島地震後對於災區的救災與重建工作積極強調志工、NPO/NGO 等民間資源導入與公部門整合救災與重建能量以提升救災與重建效率之必要性。同時，地方政府應擬定接受援助之計畫與外援計畫。同時中央防災新設地區防災力擔當藉此強化與地方政府的防災合作，共同強化災害防救能力，亦為自助、公助與共助模式建構之強化。亦為臺灣與全世界在災防業務推動之重要思維。