

東日本大震災對日本保險市場影響

吉田周衛 中/英譯者：王根松

序文

1896年日本史上規模最大的海嘯侵襲日本東北地區，造成兩萬兩千人死亡，當時海嘯上岸浪高達38.2米（史稱「明治海嘯」）；為警惕後代子孫，特別在60米高的位置立碑「此一標識以下不宜居住」告誡世人。

2011年3月11日，日本東北地區發生了芮氏規模9級強震，其引發上岸浪高達40.5米的海嘯更踰越「明治海嘯」的歷史紀錄。此次地震定名為「東日本大震災」，死亡及失蹤人數達20,245人，27萬5,000棟住宅全損（截至2011年9月4日）；其中東北三縣（宮城縣、岩手縣、福島縣）災損最為嚴重。

估計此一千年一遇的地震與海嘯造成日本國內經濟損失達日幣16.9兆円（台幣6兆4,220億元—依據日本內閣府6月24日發表），保險理賠估逾日幣2兆9,000億円（台幣1兆1,000億元—依據日本金融廳、厚生勞動省、日本損害保險協會等估計合計），以下謹就本次地震與海嘯（下稱311地震）對日本產業、保險業及政府的影響提出個人淺見。

1. 地震與海嘯的衝擊

東北三縣長久以來飽受海嘯威脅，其中較著名的海嘯如西元869年的「貞觀地震」、1896年「明治三陸地震」、1933年「昭和三陸地震」及1960年「智利大地震津波」等。東北三縣沿海區域通稱「三陸沖」，「三陸沖」附近海域為深海，而陸



上地形則為狹窄的山谷，故而有利巨大海嘯的形成。最近北海道大學的研究報告即指稱，過去6,000年內宮城縣沖已發生過6次類似規模的強震與海嘯，且皆為震度9級的強震，其規模大於1923年所發生7.2級的關東大地震，其震源域廣達太平洋沿岸500公里。

除此之外，311地震所引發核電廠爐具損壞及爐芯溶解事件亦嚴重且深刻地衝擊日本社會與經濟。雖然此次核電廠災損本身嚴重程度不若車諾比(Chernobyl) 幅射污染災變，但卻造成當局大規模撤離113,000名居民（6月2日內閣府發表），其幅射污染造成實體經濟及農業損害及商譽損失將遠遠超過車諾比災損。

2. 經濟的損失

(1)住宅損壞與人員傷亡

根據統計，311地震造成超過275,000戶民宅全損，而部分毀損的房舍則逾553,000戶，民宅毀損戶總數達82萬8000戶，超過了1996年阪神大震災房舍毀損數額（約64萬戶），而東北三縣此次地震民宅毀

損戶總數達527,678戶，而比例上則高達東北三縣房屋總數的9.2%。

截至2011年9月4日，311地震死亡及失蹤人數超過20,000人，約為阪神大震災(6,434名)死傷人數的3倍。唯阪神大震災造成人員死亡的主因係地震後所引起的火災；此次311地震引起的火災案例極少，人員罹難原因主要為地震所引發的海嘯（阪神大震災後日本保險公司則開始導入地震火災費用保險，提供地震所致火災之保障）。以下圖示A為東日本大震災、阪神大震災及美國卡翠娜風災之比較。

圖A

	東日本大震災	阪神大震災	Katrina
事故日	2011年3月11日	1995年1月17日	2005年8月29日
死者·失蹤人數	20,245人 (*)	6,434人	1,833人
經濟損失額	6兆4,220億元(**)	3兆7,620億元	3兆5,000 億元 (US\$ 1,250億)
保險損失額	1兆1,000億元 (2兆9,000億日圓)	1,140億元 (3,000億日圓)	1兆7,400億元 (US\$ 622億)
事故特徵	*巨大海嘯損害 *供應鏈中斷 *核子反應爐崩壞	*都市型商業集積 地域損壞 *神戶港損壞	*石油·天然氣掘削、 生產設備毀損 *石油製品價格上漲

(*) 截至2011年9月4日(警察庁資料)

(**) 2011年6月24日 日本政府內閣府預測·不含核子反應爐崩壞損害

(2)對日本經濟的衝擊

①日本政府估計，311地震造成眾多基礎工程毀損，包含房舍及農、林、水產相關行業的損失估約日幣16.9兆円（阪神大震災損失約日幣10兆円）。其中農林水產估損約日幣1.9兆円，建物估損約日幣10.4兆円，而前述金額則尚不包括福島核災及幅射污染所致經濟損失。

②311地震對日本產業最大的影響莫過

於供應鏈中斷所帶來的衝擊，蓋眾多基礎工業(諸如電子業、汽車業等)高度依賴日本東北地區工廠所提供的原料及零配件，其停止生產及物流機能不全已導致全球上、下游廠商產能大受影響甚至完全斷炊。311地震證實日本全球供應鏈是如此地脆弱。

以日本汽車工業的零配件與原料商業模式為例，日本的汽車工業源於東海、關東一帶開始設立汽車廠並在此一區域形成零配件與原料調度網絡；

1970年代以來，為了充分用亞洲其他地區低廉的勞力成本及規避美國高額的汽車進口關稅，日本陸續將部分汽車組裝廠遷移至美國及亞洲其他國家。

1990年代，日本又陸續於九州及東北地區設立汽車組裝廠，以補日本國內其他地區產能不足

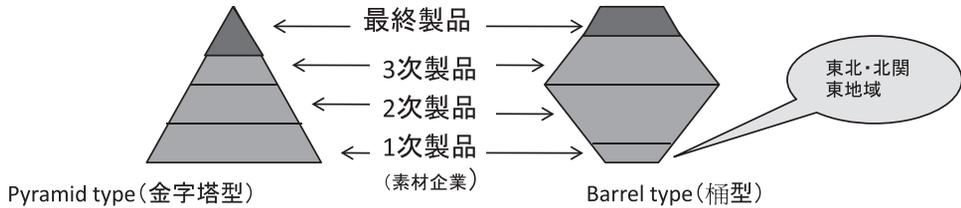
及避免風險過度集中於東海及關東地區。於是，眾多汽車原料與零配件組裝廠聚集於九州及東北地區，而這些中小型的汽車零組件工廠不僅支應日本國內汽車工業生產所需，亦係歐美車系重要的供應商。

逐漸地，如以下圖示(B)，日本東北地區汽車原料及零配件業供給型態由「金字塔型」(為數眾多的零組件供應商家數按一級成品、二級成品、三級

圖B

(type of 部品・素材調達網)

桶型 production has no risk spread of 素材部品 supply



成品及最終之汽車組裝廠逐層減少)變化為「樽型」(最底層的零組件供應商未能分散而過度集中)。

經由此次311地震的教訓，日本汽車業及電子業刻正檢討此一「樽型」生產模式，藉由分散零配件來源(包含海外地區)，以達到更有效率的物流管理。

- ③福島五座核子反應爐損壞、爐芯溶解衍生的輻射污染讓這次311地震災情更受世人矚目，其對產業及人身的衝擊實難以計數；依日本美林證券最近估計，補償至2012年元月期間的損失估約5兆~7兆日圓(台幣1兆9,000億元~2兆6,600億元)，若再延長補償期間1年，其賠償金額將再增加9兆~11兆日圓(台幣3兆4,000億元~4兆1,800億元)。

待估之損害賠償項目繁多，舉凡避難住民財物及精神的損害、商品及不動產價值減少、農林水產物、畜產物出口限制、間接損害、水道及醫院事業等地方政府事業及對觀光業收入的影響等。

東京電力是前述5座核子反應爐的營運

者，須負責全部的損害；自今年9月起，對東京電力求償案件預計將超過50萬件。

核能保險聯合會(nuclear insurance pool)所共保之核子責任保險將地震及海嘯所引起的核能災損責任列為除外不保事項，而核子反應爐的營運者與日本政府所簽訂之核能損害保障契約僅補償核子反應爐的營運者日幣一千兩百億日圓，因此東京電力必須提列日幣五千億日圓的責任準備金。此外，藉由火力發電來替補核能發電的缺口亦將提高發電成本。因此，東京電力2011年4~6月合併財報創下虧損日幣5,717億日圓的紀錄(2010年同期虧損為日幣54億日圓)，而資本比率則由7%降為20%；為籌措超過日幣6千億日圓的資金需求，東京電力準備出售部分股票、不動產及其他事業。

然而，東京電力不可能獨力負擔賠償責任，日本政府亦規劃提供奧援；今年7月國會通過「原發賠償支援法」，而日本成立「原子力損害賠償支援機構」，此一機構將全力支援東京電力核災責任賠償事宜。

④受海嘯及輻射污染損害的影響，日本2011年第2季GDP（4月—6月）較2010年同期減少2.1%，由於日本政府尚未決定未來是否繼續使用核子反應爐，目前已停機定檢的反應爐皆無重新運轉時程，311地震後，核能發電量約減少30%，因而採行大規模節電措施，政府要求至少須較去年同期節電15%以上。然而，由於全國性大規模的節電措施，8月份用電量銳減，依各地統計節電最高者達18%以上，因此政府決定提前於2011年9月9日解除節電限制。此外，日本東北及其他地區的工廠產能皆恢復到311地震前水準，2011年上半年（4~9月）日本國內汽車業產量較去年同期減少100萬輛，但預期下半年產能可以提高較去年同期成長20%，因此2011年汽車年產量將達2,300萬輛（全球總產量計8,000萬輛），將創歷史新高。

2010年日本汽車製造業（含零組件及原料等）產值達日幣58兆円，佔日本產業總額20%。

3. 日本保險業直接簽單業務估損

估計本次311地震及海嘯，日本產物保險公司、壽險公司及共濟保險合作社（Kyosai）總理賠額將達日幣2兆9,000億元（台幣1兆1,000億元），其中住宅地震保險估損約日幣1兆2,000億元（截至8月31日為1兆1,343億元），商業保險估損約日幣6,000億元，共濟住宅保險估損約日幣8,000億元，壽險（含共濟壽險）估損約日幣3,000億元（商業保險、共濟保險及壽險估損係依日本金融廳、厚生勞動省7月19日估

計）。

日本主要產物保險公司之地震險自留損失（扣除住宅地震及其他再保險攤賠）：東京海上日動保險集團為日幣831億元（台幣316億元）、三井住友海上AIOI日生同和保險集團為日幣626億元（台幣238億元）、損保Japan日本興亞保險集團為日幣580億元（台幣220億元）。

然而311地震之後，由於火險及地震險投保需求提升，日本前5大保險公司4~8月各月份之簽單保費量較去年同期皆有顯著成長。

(1)住宅地震保險

①截至2011年8月31日日本產險公司計支付日幣1兆1,343億元住宅險賠款（計673,755件賠案），大幅超越1996年阪神大地震總賠款（日幣783億元）。

共濟保險合作社之住宅地震險賠款中，以日本農業保險（JA）達日幣6,500億元（台幣2,470億元）最鉅，若加計其他保險合作社賠款，筆者估計此次地震共濟保險業者計約理賠日幣8,000億元（台幣3,040億元）。

日本產物保險公司針對住宅地震保險設有再保聯合會（reinsurance pool），約定所有住宅地震保險皆必須再保予共保組織（pool），其風險則由日本政府及共保組織成員共同分攤。

311地震之後日本住宅地震保險投保率持續向上攀升，2011年5月地震保險新約達689,000件，較2010年5月成長13.5%，2010年地震保險投保率約佔火災保險單數48.1%（日本並未強

制住宅投保地震保險)，而2010年住宅投保地震保險佔日本家庭總戶數約23.7%。預期2011年日本住宅地震保險投保率將續創新高。

②311地震距今已逾6個月，目前產物保險公司及共濟保險合作社已完成99%的賠案，其核賠效率極高；所有的保險公司皆盡其所能迅速完成受災戶的理賠，為因應處理地震賠案所需的大量人力，所有保險公司皆成立緊急備援團隊，充分運用其總部及各分支機構的人力。

此外，針對受海嘯波及而無法進入查勘區域的住宅，保險公司則自費取得航空及衛星照片，依此判定住宅保險標的物得以不必查勘而獲全損理賠。此亦為理賠得以如此迅速的原因之一。

③住宅地震再保險(Residential EQ Reinsurance Pool)

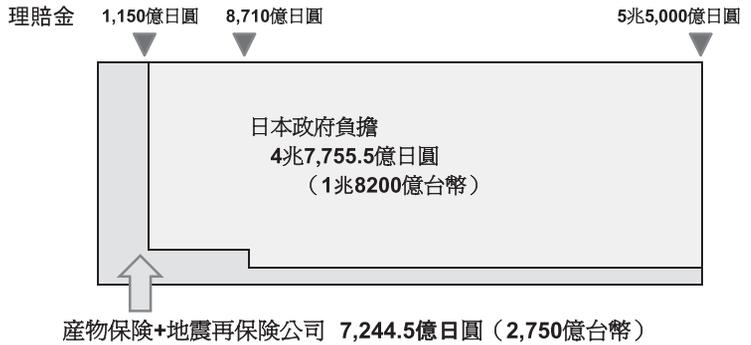
日本於1966年新瀨震災之後成立住宅地震共保組織，所有產物保險公司所簽發的住宅地震保單皆必須分進住宅地震共保組織，此共保組織係由日本地震再保險公司(Japan Earthquake Reinsurance)負責管理，共保組織承保能量達日幣5兆5,000億日元(台幣2兆900億元)，而再透過超額再保險的方式將這些風險轉再保由產險公司及日

本政府共同承擔。

如圖C所示，日本政府提供承保能量計日幣4兆3,012億日元(台幣1兆6,344億元)，約佔共保組織總承保能量78%。

圖C

日本地震再保險 POOL



日本地震再保險POOL賠款	最大負擔金額(日圓)	負擔割合
日本政府	4兆7,755.5 億圓	86.83%
產物保險公司	1,880.0 億圓	3.42%
地震再保險	5,364.5 億圓	9.75%
合計	5兆5,000.0 億圓	100%

311地震發生當時，共保組織累積賠款準備金達日幣2兆3,000億日元(台幣8,740億元)，雖足以支應311地震住宅估損總額(日幣1兆1,200億日元)，但將耗去共保組織近半數的累積賠款準備金。為維持日本地震共保組織的承保能量，日本政府於2011年5月2日決定其再保分攤限額將由目前的日幣4兆3,012億日元提高為日幣4兆7,755億日元(台幣1兆8,150億元)。

由於住宅地震共保組織之轉再保全數由日本國內自行消化，海外(再)保險人將不受此類業務賠款影響。然而共濟保險合作社住宅地震再保險業務並不受住宅地震保險共保組織管轄，其自行安排之再保險悉由海外再保險人

認受，海外大型及中型的再保險人多有承做此類再保業務。

(2)商業保險(Corporate Accounts)

- ①在遭受地震破壞毀損的東北三縣，各種產業的原物料工廠及成品工廠存貨累積的損失，已造成產險業者之商業保險鉅額賠款，其中以東日本鐵路公司(JR East，其鐵路網絡主要分佈於東北及關東一帶)估損達日幣700億日圓為最高(台幣266億元)，而部分大型的半導體廠及電器業者估損則超過日幣100億日圓，合計商業保險估損總額約日幣6,000億日圓；三大保險集團扣除再保險後之淨自留損失估逾日幣2,000億日圓(台幣760億元)。
- ②商業保險賠款類別以工廠、商店及存貨居多，約佔賠款總額70%；為避免地震累積巨額風險，日本商業保險地震保單通常設有理賠限額，其額度遠低於火險保額，鑑於此一實務，大部分的企業皆無法獲得全額之理賠。
- ③此外，地震所致之營業中斷須耗費較長時日始能理算出其損失金額，且可能衍生鉅額保險理賠，日本產險業者亦多不願主動提供此項保險。即使承保地震所致之營業中斷，有些日本地震保單會約定適用單一理賠限額(combined single limit)，而不再分別限定其地震所致財損或營業中斷之個別賠償限額。因此，若因地震致財損逾單一理賠限額者，被保險人將不得再請求地震營業中斷保險之賠償。基於上述，此次地震營業中斷保險理賠應不會造成日本保險市場太嚴重的損

失。

- ④目前保險公司尚未提出船體及貨物保險估損，而相較於陸上財產及工程保險理賠，水險理賠相形之下應顯得微不足道。據報，超過2萬艘船舶因311地震而受創，但這些船舶多數由漁船互保協會(Fishing Vessel Mutual Pool)承保，因此，產物保險公司之漁船險損失極其有限，整體而言，船體險理賠金額相對輕微。貨物保險部分則因災區並無出口車汽車共保機制(motor pool for export cars)，而實務上地震通常屬日本FOB出口貨物保險(承保貨物自工廠至貨物上船期間之風險)除外不保事項，因此，預期311地震所致貨物保險賠款不高。

(3)311地震後之日本產物保險公司核保政策

- ①311地震發生之後，日本產物保險公司即停止銷售地震保險新約，並決定不提高現行地震保單保額。前述策略方針，自今年8月起略有放寬，產險公司重新開始承接地震險新單業務，亦允許提高地震保險舊單理賠限額，惟產物保險公司更嚴格控管其各區域之天災風險累積，此外，不論是否出險，地震險保單之出單費率皆大幅調升，其承保條件亦趨嚴格(提高自負額或調降理賠限額)。
- ②本次地震之車險理賠相當少；除非加費承保，地震與海嘯為車體險除外不保事項，而加保地震險之投保率僅約0.3%，亦即日本6,000萬輛投保車損險的汽車，僅20萬輛汽車加保地震

險，這也是車損地震險損失如此之低的原因。311地震之後，車損地震附加險之投保需求快速攀升，為因應消費大眾保障之需求，自2012年元月起，部分大型保險公司將開始提供車體地震險保單，但其承保範圍相當有限。

(4)人壽保險

①此次地震，壽險公司估約須支付保險理賠日幣3,000億日元（台幣1,140億元），概略由壽險公司賠付日幣2,000億日元(台幣760億元)，共濟互助保險業者支付日幣1,000億日元(台幣380億元)，其中日本農業保險(JA) 支付日幣800億最高、而隸屬日本郵政集團之日本郵政保險居次，賠款金額估約日幣700億日元、壽險業務龍頭日本生命保險，賠款金額估約日幣500億日元，311地震此三家保險公司保險理賠總額佔壽險市場賠款數額之66%。

②同產險公司，為提供受地震災害之被保險人或其家屬足夠的奧援，日本壽險公司亦積極快速地處理賠案，為此，壽險公司採用以下特殊手法處理賠案：

I、不適用保險理賠之特別條款

地震、海嘯、火山爆發及戰爭為壽險保單承保事項，但若同一事故賠案件數超過壽險精算師預估損失，保險公司得主張特別條款，拒絕受理賠案或降低賠款數額；一般壽險保單制式條款均有此一規定，但地震發生後，壽險

公司及壽險協會即迅速決定，縱然損失金額必將超出精算預估損失，但壽險公司及壽險協會將不援用特別條款拒賠。

II、延長保費寬限期

依壽險保單條款規定，採月繳之保費應於次月底前交付，此期間通稱「保費寬限期」；倘保費限期屆滿而仍未繳保費者，嗣後發生承保事故而提出賠償請求得不予受理。然而，鑑於311地震之情況特殊，壽險公司決定延長寬限期至2011年12月(最長之寬限期為9個月)。

III、對失蹤人口之死亡認定

倘被保險人失蹤，依法須屆滿一年方可推定其為死亡。因此，壽險須被保險人失蹤確立後屆滿一年始予理賠。然而針對311地震個案，壽險公司決定縮短等待期至3個月；因此，地震發生後之失蹤者，得於2011年6月11日推定其死亡而逕行保險給付。

IV、理賠文件

為申請壽險給付，壽險公司往往要求各類文件如，居住證明、事故證明等，壽險公司特別同意在保戶取得相關文件顯有困難時免予提供證明而予以給付。

4. 再保險市場的影響

(1)至2011年5月末，若不計入住宅地震保險日幣1兆2,000億日元相關的再保險攤

賠，全球32家主要再保險人針對311地震相關估損總計約88億美元，(相較於今年二月紐西蘭地震，這32家再保險公司估損約47億美元)，其中以Munich Re估損20億美元為最高，其次分別為Lloyd's估損19.5億美元及Swiss Re估損12億美元。

由於遭受去年底今年初發生的澳洲洪水，今年二月紐西蘭強震及日本311地震等損失，全球28家主要再保險人2011年第一季綜合損失率高達144%，較去年同期綜損率遽升38%。

(2)2011年日本的再保險合約續保日為4月1日，311地震後日本保險業者僅剩3週的時間進行續保協商，除了少部分的保險公司選擇展延原再保合約期間2至3個月，大部分的合約僅依粗略的估損來洽定續保條件；隨著311地震災損狀況逐漸明朗化，預期2012年4月續保費率將會續作修正。

(3)311地震之後，大部分再保險人均保留其合約現有之成分，部分大型的再保險人重新檢視其業務組合後，決定減少其日本業務；另有一部分亞洲再保險人則認為此時正是介入日本市場的大好時機，故而提高其投入日本市場的承保能量，以爭取業務機會。由於日本保險公司都傾向與再保險人維繫長久而穩定的業務關係，且日本保險市場向來極為重視對再保險人的損失補償(pay back)，雖然此次311地震預期將帶來鉅額損失，但仍是值得長期投入的市場。

5. 核電廠的財損與核能損害責任賠償

由於受到超巨大海嘯的影響，東京電力所負責營運管理的5座位於福島的核子反應爐已全部停止運作，其中一組核子反應爐爐芯融解造成大量的輻射物質外洩，放射性物質透過空氣及洋流漂散，其事故相關責任依日本「原子力賠償責任法」規範如下：

(1)地震、津波及火山爆發以外之事故所致損害：

參與核能保險聯合會(pool)之產物保險公司提供限額日幣1,200億日圓(台幣456億元)之保障。

(2)地震、津波及火山爆發所致損害：

屬核能保險聯保小組除外不保事項。另依日本政府與東京電力之原子力損害賠償保障契約，日本政府補償責任限額為日幣1,200億日圓。

(3)社會動亂及異常巨大天災地變所致損害：由日本政府負擔全部責任。

目前日本政府與東京電力已達成共識，認為311地震不屬於前述異常巨大天災地變，故而無法援用第(3)項請求日本政府補償全部損失。由於此次核子反應爐的損失原因屬前述第(2)項，故東京電力將無法主張限制責任，而須全額負擔超過政府補償之日幣1,200億日圓以上的損失。然若損失過於巨大而東京電力財力無法支應其所應負賠償責任，則可循「受害者救濟」管道，由政府透過長期貸款的方式資助東京電力進行損害賠償事宜。

結語

此次地震與海嘯規模實超乎政府、科學家、經濟學家及產業人士的一般預期，即使福島核電廠於建造時已盡可能針對自然災害的風險防護做了相當的準備，仍無法承受第一波海嘯的襲擊，而導致如「車諾比」事件的幅射污染事件。

然而，不論是日本的政府或民間皆十分重視損防工作，並持續進行演練，未來在防災對策上也一定會將類此千年一遇的地震或颱風列入考量。

此次311地震，日本保險業住宅地震賠款準備金已消耗逾半(由日幣2兆3,000億日元遽減為日幣1兆1,000億日元)，2012年續保將須取得足夠的再保承保能量，亦須面臨再保險成本上漲的壓力；而進一步分散地震風險及檢討並強化其核保準則與承保能量，將是日本保險業當前所面臨的重要課題。

311地震之後，日本民眾全面自我檢視，並且在經濟、文化、生活等方面的既有觀念產生具體地變化；在2011年9月1日日本新內閣成立之前，日本的政治機能已然完全失序，然而，即令在這麼不利的環境下，仍能迅速修補產業供應鍊，並以驚人的速度恢復產能，大家努力節電以因應電力不足及全國上下的避難人員救援對策...等，在在顯示日本已開始自震災之中復原，本人亦衷心期待日本能掌握此一災後復建的契機，儘快走出地震的悲情，一掃先前經濟與社會停滯的陰霾。

參考文獻：

• 日本產物保險各社、日本農業保險(JA共

濟)2010年度決算報告

- 日本損害保險協會資料
- 日本生命保險協會資料
- 日本地震再保公司annual report
- 損害保險料率算定機構
- 日本經濟新聞
- 內閣府 年次經濟財政報告(2011年7月)
- 金融廳、厚生勞動省「東日本大震災保險金・共濟金支払預測」(2011年7月)
- 警察廳東日本大地震資料(2011年9月4日)
- 一橋大學 Hitotsubashi quarterly July 2011
- Swiss Re Sigma
- Munich Re press release (2011年7月12日)
- Aonbenfiled AB Aggregate 2011
- Guycarp World Cat Review 2011

本文作者：中央再保險公司業務部副協理
吉田周衛

中/英譯者：中央再保險公司業務部經理
王棖松

