

出國報告（出國類別：考察）

## 畜牧業天然災害之防備

服務機關：行政院農業委員會、農委會畜產試驗所

姓名職稱：陳志成技士、李恒夫副研究員

派赴國家：日本

出國期間：102年10月28日至11月1日

報告日期：103年3月7日

## 摘要

台灣位處西太平洋的颱風區及環太平洋地震帶上，因歐亞板塊與菲律賓板塊擠壓，加上季風氣候帶，經常發生颱風、地震、豪雨、乾旱等天然災害，造成人民生命及財產損失，畜牧業也往往因颱風或其所引起之暴雨水災，造成莫大損失。政府為扶助受災農民，訂有「天然災害救助辦法」以茲救助。農業天然災害救助包括「現金救助」，由農民於災後向當地鄉（鎮、市、區）公所申辦、針對農業災損嚴重地區，政府迅速公告並予以現金救助，以減輕農民災害損失，使農民能積極再投入生產。除此之外，另有「專案補助」及「低利貸款」，專案補助係由縣（市）政府勘查認定後向行政院農業委員會提出申請。低利貸款由農民於災後向各地農會申辦。

日本與台灣同樣位處西太平洋地震帶以及西太平洋所產生熱帶風暴(颱風)的行進路徑之一，為了防止災害的損失，該國亦訂有天然災害之防備相關法令，其實際執行面值得台灣借鏡。

本次考察主要三個面向，一是日本畜牧業災害的防備，另一為「家畜共濟制度」，也就是互助制度，最後是東日本地震後的畜牧業復興。日本針對天然災害對農業可能的危害採預防勝於救助，從中央的法令，乃至地方政府的執行，以及日本強調互助團結之民族性，平日即注重各種農業生產設施的修繕整備，而災後重建以防止該地區再發生類似災害為主要考量，因此係針對公共設施之重建，而非僅針對個別農戶之救助。另外，有別於台灣的「天然災害救助辦法」著重於現金救助，單純發放救助金，無法直接轉為產業復興經營的資材，日本的互助制度則隱含分散風險的保險精神，而且不以發放現金，著重於生產資材的復舊或創新，據此有利於災後產業的復興與永續發展，以確保國家糧食生產力的維持，這些精神與制度，值得台灣借鏡。

## 目 次

	頁次
壹、目的 -----	03
貳、參訪行程 -----	03
參、考察紀要 -----	03
肆、心得與建議事項 -----	12
伍、附錄 -----	12
陸、致謝 -----	12

## 壹、目的

台灣位處西太平洋，歷史上台灣發生多次嚴重的地震，最接近的一次為 1999 年 9 月 21 日的強震；而從中央氣象局的歷史資料庫中得知，自 1958 年至 2010 年總共發布 375 個颱風警報，其中有 182 個颱風侵襲台灣，侵襲的月份分布在五月至十二月，其中多數集中在夏季的七、八、九月。地震及颱風侵襲，造成人民生命及財產損失，畜牧業也往往因颱風或其所引起之暴雨水災，造成莫大損失。政府為扶助受災農民，訂有「天然災害救助辦法」以茲救助。農業天然災害救助包括「現金救助」、「專案補助」及「低利貸款」，現金救助由農民於災後向當地鄉（鎮、市、區）公所申辦，專案補助係由縣（市）政府勘查認定後向農業委員會提出申請，低利貸款由農民於災後向各地農會申辦。

日本與台灣同樣位處西太平洋地震帶以及西太平洋所產生熱帶風暴(颱風)的行進路徑之一，為了防止災害的損失，該國亦訂有天然災害之防備相關法令，而面臨天然災害受損產業，有別於我國的「現金救助」，日本政府如何協助農友重建，其實際執行面值得台灣探討借鏡。

## 貳、參訪行程

為考察畜牧業天然災害之防備，赴日本「公益財団法人交流協會」進行研習，由日本農林水產省相關官員授課講解日本農業天然災害之防備，主要議題集中於畜產類之「互助制度」（共濟制度）。出國行程為期 5 天(10 月 28 日至 11 月 1 日)，詳細行程如下：

日期	工作重點
10 月 28 日(星期一)	12:40 抵達東京羽田機場
10 月 29 日(星期二)	「日本農村地區的防災事業」、「災害復舊」及「東日本大震災中的受災與重建之狀況」
10 月 30 日(星期三)	「家畜共濟制度」
10 月 31 日(星期四)	「東日本大震災中對受災農家-畜產之對策」
11 月 1 日(星期五)	搭乘 14:15 班機返台

## 參、考察紀要

本考察主要研習日本對於天然災害之防備、家畜互助制度（家畜共濟制度）「共濟制度」，以及「東日本大震災中對受災農家-畜產之對策」，主要議題集中於畜牧業，研習過程整理如下：

### 一、10 月 29 日

由我國「台北駐日經濟文化代表處」林榮貴一等秘書帶領前往日本「公益財団法人交流協會」進行研習，由該協會貿易經濟部副長和田真司接待，並介紹日

本農林水產省大臣官房國際部「國際專門官」白神二三夫先生及該省二位授課講師，分別為農村振興局整備部防災課「課長輔佐」北田裕道講授「日本農村地區的防災事業」、災害對策室「災害調整係長」藤本敏樹講授「災害復舊」及「東日本大震災中的受災與重建之現況」。

「日本農村地區的防災事業」課程內容包括日本氣候的特徵、日本農業的起源、農村發展之課題與如何克服難題、農村區域的災害、緊急時的對策及災害重建計畫、農村區域的防災事業。

日本氣候四季分明，平均年雨量 1800 mm，但分布不均勻。近年因氣候變遷，短時間 1 小時內降雨量達 20 mm 以上或 24 小時內降雨量達超出 80 mm 以上的強降雨的情形均有增加的傾向。其國土 70% 為森林，14.5% 為農用地，屬小規模集約式利用。河川傾斜度大且短促，以致水源安定性差，有些地區常乾旱，有些則常有水患。

日本對於災害的原則是防範勝於事後補救。災害防救計畫可分為由中央災害防救會議制定的基本計畫以及都道府縣地方政府所制定的地區災害防救計畫。針對各地區的環境差異性，因地制宜，由地方提出計畫，再向中央提出需求。北田先生以圖表列舉日本五個地區（新潟、四國吉野川、香川縣、佐賀、濃尾及愛知），針對河川防備整治為例，說明透過早期規畫及治山防洪，例如整修原本江戶時代以人力興建的蓄水池，改用機械方式整備、興建水門、抽水站、灌溉溝渠等，不但減輕日後可能發生的災害，而且達到穩定供應水源，農業才能穩定發展。例如新潟縣原本近河口，不易種植，冬雪融化夾雜泥流，常造成水患。經河川整治，興建蓄水池，如今新潟縣已是產米重要地區。

北田先生一再強調，農業中不管是畜產或者稻作，事先的規劃與防備遠勝於災害發生後的「救助」。

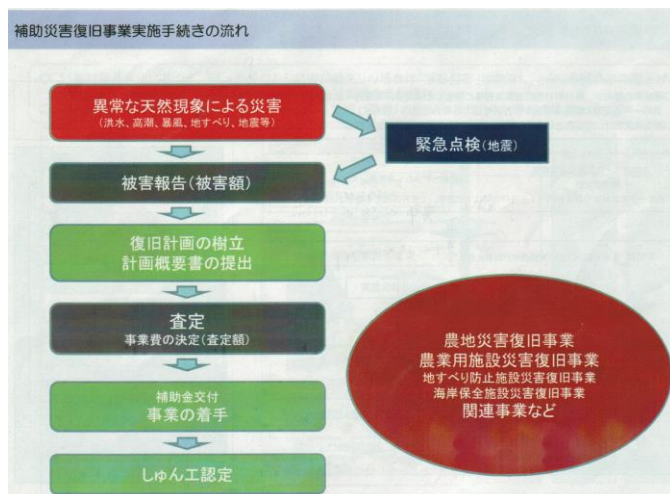
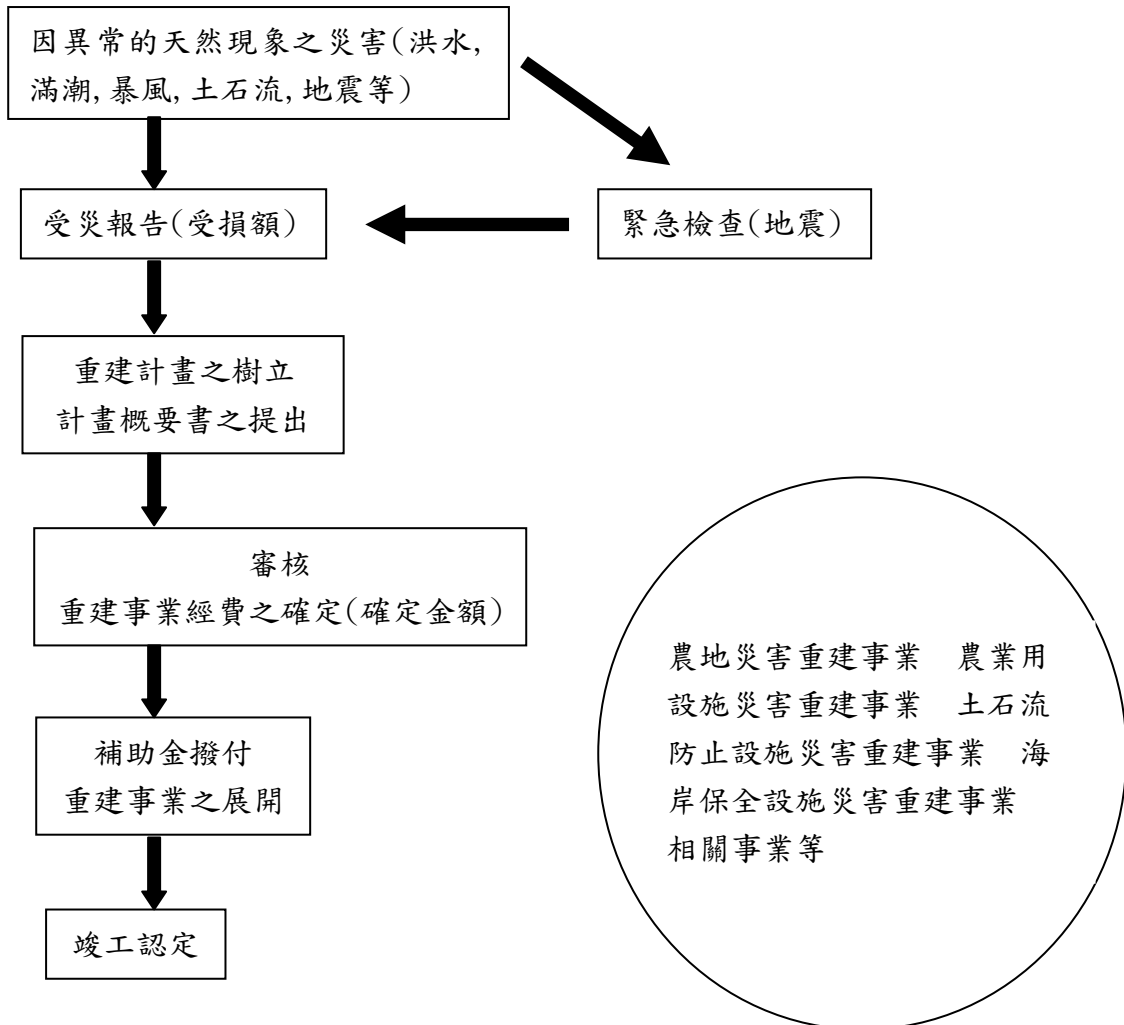
在「災害復舊」部分，藤本先生說明日本曾發生的天災種類，天然災害包括地震、颱風、火山爆發及其降灰、洪水、海嘯、山崩及其他大氣現象等，包括 24 小時內降雨量超出 80 mm 以上或 1 小時內降雨量達 20 mm 以上強降雨、最大風速每秒超出 15 公尺以上的暴風、融雪及落雷等，惟日本因防震建築完善，一般四級以下地震並不會造成立即性災害。

日本因地理環境之故，颱風、地震、火山爆發等天然災害頻繁，有關災害復舊的目的為國土保全、維持農業生產力，農業經營安定、減輕地方財政及農民負擔，最主要為復原生產力以維持國家糧食生產力。遠從大正 12 年（西元 1923 年）因關東大地震而有「耕地整理法」，昭和 25 年（西元 1946 年）制定「暫定法」，確立災害復舊的法律基礎，昭和 36 年（西元 1957 年）因伊勢灣颱風及千裡地震海嘯而制定「災害對策基本法」，嗣後該法數次修正。次年昭和 37 年（西元 1958 年）制定「激甚法」，使災害復舊法體系更為完整。平成 16 年（西元 2004 年）更進一步修定災害對策基本法。

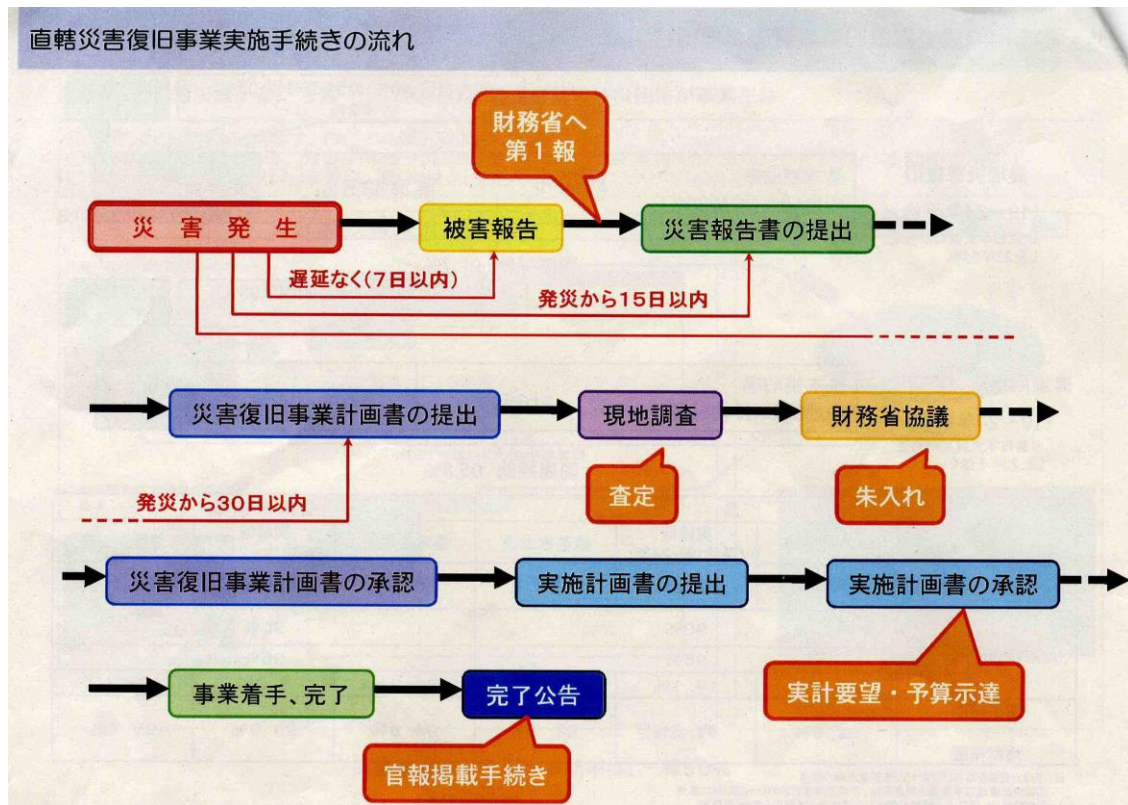
有關災害復舊可區分為「災害復舊事業」，所指的是「生產面」的復舊，另一項為「災害關連事業」，所指的是「防止」，也就是災害復舊可能一再發生，

故重新事先規劃以防止，所引用之法令為 1946 年訂定之「農業災害補償法」及 1947 年「農林水產業施設災害復原事費國庫補助之暫定措」相關法律。適用對象包括農地及農業用設施。

補助災害重建事業實施手續之流程如下：



一旦發生嚴重天災的受損，直轄災害重建事業實施手續之流程如下：  
 災害發生後 7 日以內由市村町提出受災報告，發生災害起 15 日以內提出災害報告書，發生災害起 30 日以內提出災害重建計畫書，經實地調查、審定，再與財政部協議、修正，災害重建計畫書經認可後提出實施計畫書，實施計畫書經認可（含實施計畫之期望及預算通知），展開復舊事業，事業完工後公告官報登載手續。



伊藤先生於講解「東日本大震災中の受災與重建之狀況」之前，特別感謝台灣在東日本大地震時對日本之援助。

2011 年 3 月 11 日日本大地震主要震災區集中在東北地區的青森縣、岩手縣、宮城縣、福島縣、茨城縣及千葉縣 6 縣，其面積約占日本全國面積的 11.1%；人口則約占日本總人口的 6.9%，主要震災區屬地比較廣闊而人口較稀少的地區。因為地震因素直接產生的受損不多，主要災害為地震引發的海嘯所造成，大約有 2 萬 4 千公頃農地因海嘯而流失、淹水而產生鹽害、地盤下沉或液化。青森縣、岩手縣、宮城縣、福島縣、茨城縣及千葉縣各受災縣耕地因流失或淹水之比率分別為 0.1%、1.2%、11.0%、4.0%、0.3%及 0.2%，平均 2.6%。平成 24 年(2012 年)7 月之統計，農地損壞 4,006 億日圓，農業用設施損壞 4,408 億日圓。災區農地及農業用設施的復舊首先從排水開始，其次是堤防復舊以避免再次淹水。

農地及農業用設施等之重建程序如下：

1. 【農業用設施之重建程序(海嘯受災之狀況)】

應急用抽水幫浦之設置→農業用排水溝/廢棄物處理→排水機械場功能檢查/假定應急復元→對應排水機能低下時，假定設置幫浦→農業用排水溝之根本重建(設施設計，工事施作)  
→排水機械場之根本重建(設施設計，工事施作)

2. 【農地之重建程序】

〔輕度鹽害農地〕除鹽事業→平成 24 年度營業農地再開發面積 8,190 公頃(海嘯受災農地) →按基本計畫接續實施事業

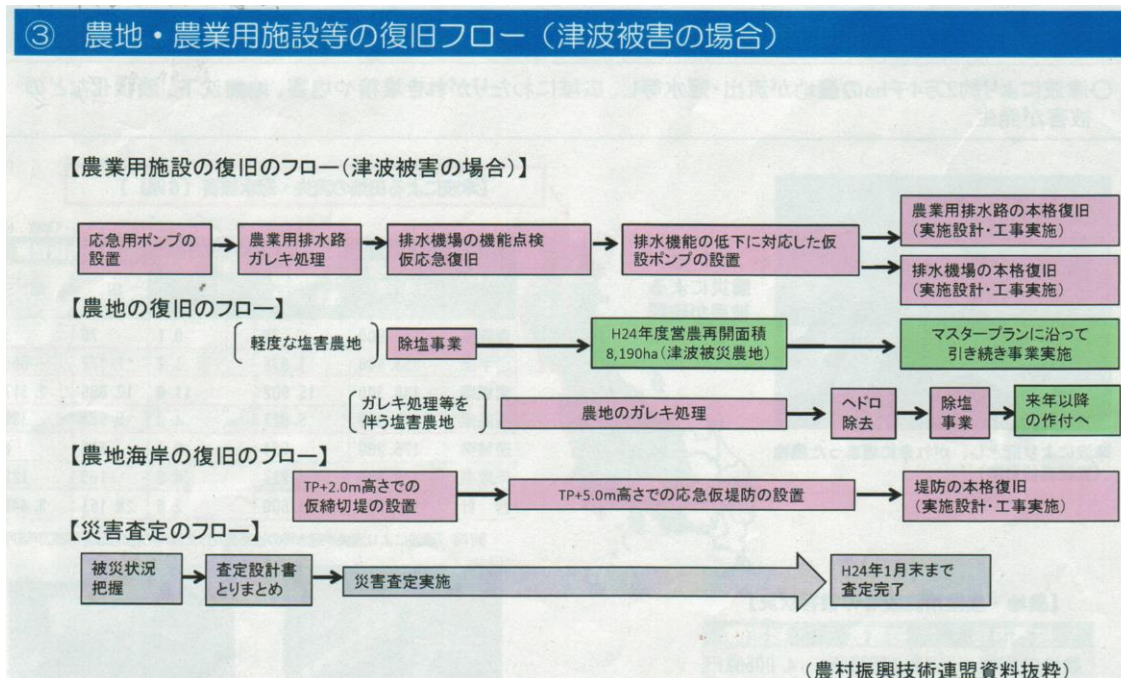
〔廢棄物處理與鹽害農地〕農地之廢棄物處理→除去軟泥→除鹽事業→第 2 年後耕作

3. 【農地海岸重建程序】

設置 TP+2.0m 高度之臨時堤防→設置 TP+5.0m 臨時應急堤防→堤防之根本重建(設施設計，工事施作)

4. 【災害查核之程序】

掌握受災狀況→查核整體設計書→實施災害查核→至平成 24 年 1 月末查核終了



各地地方政府復舊過程須請求人力支援，農林水産省及都道府縣派遣農業土木技術人員前往災區協助農地及農業用設施的復舊，具體支援的項目包括受災狀況調查、指導製作災害査定設計書、設計災害復舊計畫及監督復舊工程等。

截至平成 25 年(2013 年)，因東日本 6 縣海嘯受災農地已復舊 63%，主要排



水機械復舊完成 72%，海岸農地復舊完成 51%、農業排水設施復舊完成 96%。



### ○ 被災農家経営再開支援事業の概要

○ 東日本大震災で被害を受けた地域において、地域の取組として、経営再開に向けた復旧作業を共同で行う被災農業者に対して、経営再開のための支援金を交付し、地域農業の再生と早期の経営再開を目指します。

**事業内容**

復旧作業を共同で行う被災農業者に対して、復興組合等を通じてその活動に応じ経営再開支援金を支払います。

**支援単価**

(1) 水田作物・野菜・果樹

農作物の作付が不可能となった農地のうち、共同で復旧作業を行う際に、作業量に応じて支援金を交付します。

営農の種類	支援単価(上限)
水田作物	3.5万円/10a
露地野菜(花きを含む)	4.0万円/10a (7.0万円/10a)
施設野菜(花きを含む)	5.0万円/10a (14.0万円/10a)
果樹	4.0万円/10a (9.0万円/10a)

注: 単価の( )内は公共事業によらず、自力で施設の撤去等を行う場合

(2) 畜産

飼養再開に係る共同作業を行う場合に、家畜・家禽の頭羽数当たりで支援金を交付します。

畜産の種類	支援単価	家畜の種類	支援単価
乳用牛	29,700円/頭	肉用牛	10,500円～
肉用牛(繁殖経営)	182,200円/頭	(育成経営)	13,200円/頭
肉用牛(肥育経営)	21,700円～	豚(繁殖豚)	22,400円/頭
	59,000円/頭	鶏(採卵鶏)	12,000円/千羽

**対象者**

震災により農作物の作付又は家畜の飼養が不可能となった被災農業者であって、経営再開に向けた復旧作業を行う被災農業者(地域で復興組合等を組織)

**経営再開に向けた復旧作業(例)**

ゴミ・礫の除去、水路の補修、農地の補修、土づくり

**実施体制**

県・市町村 指導・助言 ↓ 事業計画の認定

地域農業復興組合※

(・複数集落で設定  
・地域の被災農業者(販売農家、農業法人、集落営農等)で構成)

経営再開支援金を交付 ↓

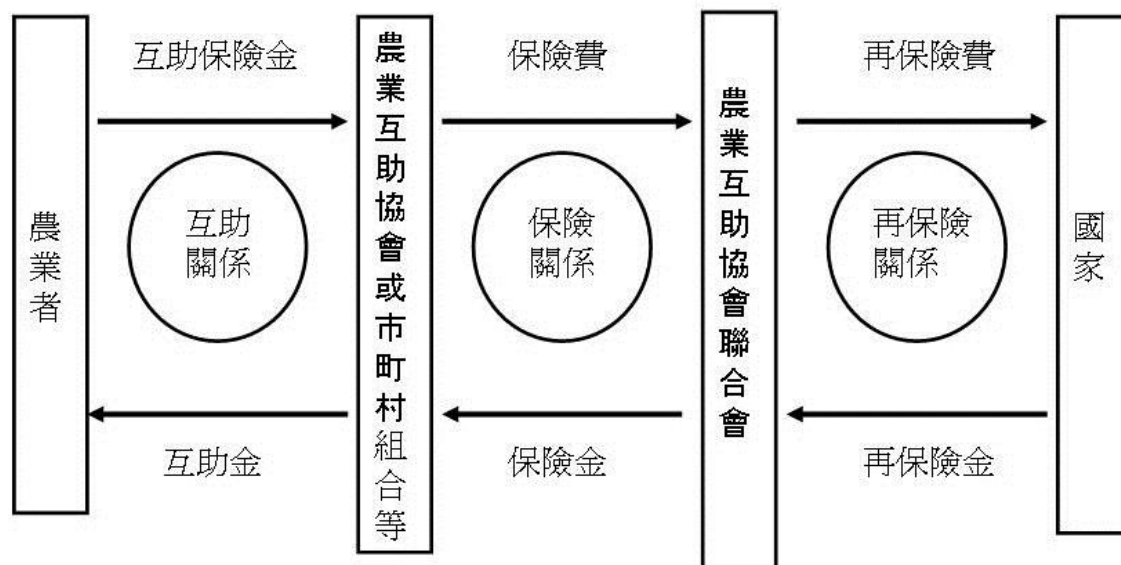
作業をした被災農業者

※畜産の場合は、牧野組合等の共同作業の内容に応じた組合

二、10月30日

本日研習課程為經營局保險課家畜再保險班「課長輔佐」大塚敏夫講授「家畜共済制度」。此制度為畜産類因天災受損所採行救助的核心制度。此制度為日本政府依「農業災害補償法」制定，雖採志願式，最重要的精神在於生產者互助，

是一種自主性、互相救濟的制度。目前已有 90%乳牛業者及 70%肉牛業者加入。  
其運作機制如下圖：



從事農作生產者每 15 戶組成組合會，繳納互助組合的入會金及年會金基金，再依此共同組合基金營運。各地的共濟組合連合會，因此組合以保險方式向連合會投保，連合會以再投保方式由國家承擔最後風險。透過層層風險分攤，國家為最後的承擔者，且政府補貼部分基金以及補貼組合及聯合會部分的人事費。

互助制度中生產者屬「互助關係」，故其繳納之基金為「互助基金」，「互助基金率」（共濟掛金率）指依之前紀錄核定之比率，由國家依地區別訂定最低限，組合會可以視情況提高此互助基金率。農林水產省每三年檢討更新一次。牛、牛胎兒及馬的互助基金由國庫負擔二分之一，豬的互助基金則由國庫負擔五分之二。農民繳納之互助基金即互助金額乘以互助基金率，也就是最高可領的金額。「互助制度」涵蓋項目包括家畜死亡、廢用（例如乳牛因故無法泌乳）以及家畜疾病、傷害的診療費，其中牛的胎兒及肉豬不適用「廢用」及「疾病、傷害的診療費」。

至於「互助事故」範圍中，「死亡」的範圍排除送往屠宰場之間的死亡，而因家畜傳染病預防法而撲殺的動物，因國家另有補償辦法，亦排除在外。「廢用」的適用範圍主要有疾病傷害而瀕臨死亡者；因地震海嘯等不可預測的災害無法前往救助者；因骨折、跛腳、兩眼失明、海綿狀腦症、牛白血病等無法治療的症狀；因災害超過 30 日行蹤不明者；種畜喪失繁殖能力者。「疾病、傷害的診療費」方面為獸醫師必要之診療，而妊娠鑑定、去勢、斷尾等措施則不支付。

日本目前僅針對單價較高的牛及其胎兒（含乳牛及肉牛）、馬、種豬及肉豬實施「互助制度」，總共有乳用成牛、成乳牛、育成乳牛、乳用子牛、肥育用成牛、肥育用子牛、其它的肉用成牛、其它的肉用子牛、乳用種種雄牛、肉用種種雄牛、種雄馬、種豬、一般肉豬及特定肉豬等 15 類型，至於家禽則因單價低且數

量龐大不易清查而不包含在內。

組合對「家畜共濟」接受的方式可分為一般的母乳牛、肉用牛、馬、種豬及肉豬等種類型的「包括共濟」（綜合互助）以及高價值種雄牛及種雄馬，以一頭為計的「個別共濟」（個別互助）。為避免農家僅選擇有問題的家畜加入互助，故以綜合互助使家畜全部加入，並全部適用同一費率。

日本共濟制度實施情況，以平成 23 年(2011 年)之統計如下：

平成 23 年產(度)受理實際業績

家畜互助	受理戶數	受理數量 (千頭)	受理比率	互助金總額 (億圓)	互助保險金(百萬元)		
					總額	國庫負擔	農家負擔
乳用牛等	18	2,257	92.0	3,023	38,281	18,914	19,367
肉用牛等	56	2,360	67.2	3,385	17,784	8,426	9,359
馬	2	24	61.0	246	812	338	474
種豬	1	204	26.2	106	498	191	307
肉豬	1	1,672	21.6	151	1,792	717	1,075

平成 23 年產(度)受理之主要的互助保險金及補償之金額(全國平均)

家畜互助	每 1 戶農家			互助金額(全損狀況的補償金額)		
	互助保險金	內含農家自行負擔	互助金額(全損狀況的補償金額)	互助保險金	內含農家自行負擔	每單位(1 頭)
乳用牛等	(千圓) 2,117	(千圓) 1,071	(千圓) 16,713	(圓) 16,963	(圓) 8,582	(千圓) 134
肉用牛等	316	166	6,002	7,536	3,965	143
種豬	494	305	10,511	2,441	1,504	152
肉豬	2,770	1,662	23,312	1,072	643	9



由左至右：

陳技士志成、農林水產省大臣官房國際部國際專門官-白神二三夫、農林水產省經營局保險課課長輔佐-大塚敏夫、台北駐日經濟文化代表處經濟組林一等秘書榮貴、李副研究員恒夫

三、10月31日

本日研習課程由農林水產省生產局畜產部畜產企畫課企畫班「課長輔佐」大竹匡巳講授「東日本大震災中對受災農家-畜產之對策」。本課程主要說明因應「東日本大地震」後，日本政府特別2012年2月10日成立「復興廳」直隸首相府，統籌主導災後之重建工作。

東日本震災區的損失以水產業最嚴重，畜產方面的損失包括農作物、家畜損失、生產相關設施（倉庫、畜舍、堆肥舍等），畜產品產值損失金額達3,499億日元，其中肉牛產值為701億日元、豬為858億日元、雞為1,284億日元、雞蛋為673億日元。

家畜死亡原因中，乳牛、肉牛及豬主要為因海嘯淹死，家禽則因飼料無法運達及機電設備受損造成餓死、凍死為主。這些受損的家畜數量占日本東北地區的在養量事實上並不高，以乳牛、肉牛、豬及家禽之受損率分別僅占0.2%、0.1%、0.3%及6.1%。

家畜因地震直接死亡的數量不高，主要因為後續的其他損壞而致災，包括海嘯淹水、電器、水路斷絕、道路破損、集乳設備、物流運輸斷絕、飼料工廠、港灣停止作業等受損，以至於畜產農家無法經營。

震災初期因飼料斷絕，故緊急協調從九州、北海道以船舶運輸飼料支援。中部、中國及關東地區則以陸路卡車運送支援，運送費用由政府支出。平成23年3-6月即支援供應40萬噸飼料。其它支援項目包括運輸燃料油，除了免收通行費，道路管制時，運油者優先通行以確保燃料送達災區。災區畜產品加工產品所需的容器、包裝資材優先供應業者因應措施。

幅射區的動物處置：一、禁止區先維持現狀，俟徵求農民同意後撲殺；二、周遭非禁止區之動物則移動到安全區域並持續監測輻射量，如需委託其他農民飼養，則由東京電力公司與農民交涉，政府監督。



由左至右：

李副研究員恒夫、農林水產省大臣官房國際部國際專門官-白神二三夫、農林水產省生產局畜產部畜產企畫課課長輔佐-大竹匡巳、台北駐日經濟文化代表處經濟組林一等秘書榮貴、陳技士志成

#### 肆、心得及建議事項

- 一、日本針對天然災害對農業可能的危害採預防勝於救助，平日即注重各種農業生產設施的修繕整備，災後重建工作亦以防止該地區再發生類似災害為主要考量，由地方政府提出改善計畫送農林水產省核定後執行，此係針對公共設施之重建，而非僅針對個別農戶之救助，有別於台灣的「天然災害救助辦法」著重於發放救助金。
- 二、日本畜牧業保險給付為災後收成與歷年平均收成之差額，而政府對農民之補貼並非給予現金，而是補貼保險費，使其保險制度可以延續，此一作法可為我國未來擴大農業保險之借鏡。
- 三、在勘災人力方面，日本畜牧業因有共濟制度及保險，其小型天然災害之災損勘查無須政府人員介入，如遭遇大型天然災害，則由地方政府自行判斷是否委託相關法人顧問公司協助勘災，因此不會發生政府勘災人力不足之困境；反觀我國因無建立類似機制，不論天災大小，政府單位常發生勘災人力不足之情形，日本之作法值得參考。

#### 伍、附錄

1. 有關【被災農家經營再開支援事業】  
[http://www.maff.go.jp/j/seisan/nosan/hisai\\_nouka/index.html](http://www.maff.go.jp/j/seisan/nosan/hisai_nouka/index.html)
2. 有關【畜産農家・関係団体に対する支援】：  
[http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/l\\_zigyo/index.html](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/l_zigyo/index.html)
3. 有關【家畜共済】：  
[http://www.maff.go.jp/j/keiei/hoken/saigai\\_hosyo/s\\_gaiyo/katiku.html](http://www.maff.go.jp/j/keiei/hoken/saigai_hosyo/s_gaiyo/katiku.html)

#### 陸、致謝

本次考察承蒙「台北駐日經濟文化代表處」經濟部首席課長（農業担当）林榮貴一等秘書協助接洽日方安排研習課程，以及「台湾ロングステイ協会」謝美微小姐的翻譯，始能完成，在此深表謝意。