

調 查 意 見

壹、案 由

莫拉克八八水災專案調查研議：莫拉克颱風侵台，高雄縣、嘉義縣土石流災情重大，內政部、農委會、及高雄、嘉義縣政府平時有無落實防災整備工作，各項疏散避難計畫及演練有無達到預期效果，災害發生時有無及時通報聯繫，指揮體系有無發揮整合功能，各級災害應變中心緊急應變處置有無失當等。

貳、調查意見

民國（下同）九十八年八月六日至十日期間，中度颱風莫拉克（MORAKOT）侵襲台灣，造成南部重大災情，全台死亡人數合計高達六百三十四人，農林漁牧業財物損失合計約達新台幣（下同）一百六十四億三千九百二十一萬九千元，其中高雄縣及嘉義縣土石流受災慘重。案經調查竣事，茲將調查意見臚列如后：

- 一、莫拉克颱風長延時、高強度及廣域之降雨，為南部山區大規模崩塌、土石流、堰塞湖災害之主因。由於全球氣候變遷，極端氣候發生機率提高，農委會允應強化土石流監測預警機制及防災應變作為
 - (一)莫拉克颱風罕見之長延時、高強度及廣域之降雨，為南部山區大規模崩塌、土石流、堰塞湖災害之主因

據行政院農業委員會（下稱農委會）提報資料表示：高強度延時降雨，誘發土砂下移、地質構造破碎，遇超大降雨易崩塌、崩塌阻塞河道，形成堰塞湖隨即潰決、超大洪水發生，河道無法負荷、複合型災害同步發生等為此次莫拉克颱風造成嚴重大規模災害之原因。

另據國立成功大學防災研究中心謝正倫博士於

「九十八年全國治水會議」中指出：莫拉克颱風具有高強度長延時及廣域降雨之特性，同時衍生崩塌、土石流、堰塞湖及淹水等不同類型災害。如高雄縣甲仙鄉小林村之滅村原因，係因獻度山山崩，山崩落下之土石於河道堆積形成堰塞湖，該堰塞湖於短時間內潰決。又中華水土保持學會理事長游繁結博士亦指出：莫拉克颱風在南部及東部山區造成災害原因雖仍眾說紛紜，然主因為雨量超大，則是共同的交集。足堪認定莫拉克颱風罕見之長延時、高強度及廣域之降雨，為南部山區土石流災害之主因。

(二)農委會依建置之土石流防災資料庫及降雨警戒基準值，進行防災疏散警戒、災害分析研判並發布土石流警戒區，與災害防救法及相關法令尚無不符，警示通報過程亦查無延宕情事

按災害防救法第三條明定農委會為土石流災害之中央災害防救業務主管機關。農委會水土保持局組織法第二條第六款規定：該局掌理土石流災害應變與防治之策劃、協調、執行及督導。又災害防救基本計畫第二篇第二章規定，農委會應依據土石流災害即時監測資訊，發布土石流災害警戒區，分別通報中央及地方災害防救機關。

有關土石流防災資料庫建置、災害分析研判、防災疏散警戒之相關機制及運作情形，據農委會覆稱：該會調查可能發生土石流災害之野溪，經現地調查及專家學者審查，劃定為潛勢溪流，並依據各項科學調查數據訂定土石流降雨警戒基準值。又該會「土石流防災疏散避難作業規定」第四條第三項規定：中央氣象局預測雨量大於土石流警戒基準值時，由農委會水土保持局發布二級(黃色警戒)土

石流警戒區，地方政府應進行疏散避難勸告。實際降雨達警戒基準值時，則應發布一級(紅色警戒)土石流警戒區，地方政府得指示撤離強制疏散。另該會訂定「土石流災害防救業務計畫」，各縣市政府及鄉鎮市公所依據相關計畫及地區災害潛勢特性，擬定地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施。至於防災疏散演練方面，係由該會水土保持局補助地方政府辦理，水土保持局負責演練計畫之審核及督導。

查莫拉克颱風期間，農委會水土保持局於八月五日二十時三十分成立土石流災害緊急應變小組，八月六日八時三十分升級為一級開設，所屬各分局亦同步成立緊急應變小組。水土保持局並召集成功大學及逢甲大學專家學者進駐，另與台灣大學以視訊方式連線參與討論，依據氣象雨量、土石流基準值及歷年災例等資訊，發布土石流警戒，有工作會報紀錄、進駐人員輪值人員記錄在卷可佐，實際運作與農委會訂頒之「土石流警戒區預報發佈標準作業程序」相符，並無違誤。又詢據農委會及水土保持局表示：莫拉克颱風前，該會於九十八年度已辦理土石流防災疏散避難之宣導二百二十九場，演練三十二場，未疏於平時防災演練；颱風期間，該會水土保持局八月六日十七時起，共計二十一次發布土石流警戒，至八月十一日十七時解除警戒。期間發布五百十九條潛勢溪流紅色警戒；三百三十八條潛勢溪流黃色警戒，主要分布於南投、雲林、嘉義、台南、高雄、屏東等縣市，該局以電話、簡訊、語音廣播及傳真將警戒訊息通報各地方應變中心及當地緊急聯絡人計九萬二千一百七十七次，各縣市回報之疏散人數為一萬二千七百九十三人。核

與該會審議與核定各縣市政府防災演練及宣導場次公文、會議紀錄、莫拉克颱風期間該會緊急應變小組土石流警戒區預報單及附件相符。另據該會統計，莫拉克風災期間，各重大災區及時疏散撤離，減少可能死傷人數具體案例共二十一例，共疏散九千一百人，減少可能傷亡人數達一千零四十六人，自難認為有何違失情事。

- (三)農委會將土石流防災預警焦點置於潛勢溪流，未有效因應莫拉克風災造成之複合型災害模式，鑑於全球氣候變遷，未來極端氣候有增加趨勢，允應強化崩塌災害預警機制

據農委會提報資料，莫拉克風災中受重創之高雄縣那瑪夏鄉民族村、民權村、民生村、茂林鄉萬山村、甲仙鄉小林村、嘉義縣梅山鄉太和村等，均為重大複合型災害所造成。然詢據農委會表示：目前土石流防災預警機制無法有效預測複合型災害，該等災害之預警，在國內外均屬高難度之技術，加以崩塌土體常阻塞河道形成堰塞湖，受天候及雲層影響，無法利用衛星影像或及航空照片偵測等語。

按土石流災害之中央災害防救業務主管機關為農委會，該會建置之土石流預警避難機制，對防災預警有正面的價值及成效，同屬崩塌災害之地滑、山崩，則未明確規範主管機關，僅有災害防救基本計畫規定：「農委會應增設土石流災害即時監測設備，增加土石流災害警戒能力；經濟部應設置坡地崩塌災害即時監測設備，建立坡地崩塌災害預警能力。」然經濟部地質調查所僅負責地質監測，不及於警報發布及災害防救，而農委會「土石流災害防救業務計畫」及各縣市政府及鄉鎮市公所擬定之地區災害防救計畫，均以潛勢溪流危險範圍建立保全

對象清冊，相關之避難地點、路線、撤離流程，不及於崩塌災害之潛勢區。

鑑諸山崩型土石流常發生在一瞬之間，難以預警，民眾措手不及，逃生無門，易生重大傷亡。加以全球氣候變遷，類似莫拉克颱風極端氣候的發生機率提高，有必要檢討現有系統，建立早期預警制度，並重新思考與規劃現有避難疏散路線與避難場所。行政院災害防救委員會莫拉克颱風防救災應變檢討改進會議，亦認為未來應由農委會整合相關權責機關，規劃辦理整體土石坍塌災害防救工作。農委會實應整合交通部、經濟部等機關與大學、研究機構及其他專業團體的風水災相關監測資訊，建立並擴大資訊共享平台，強化崩塌災害預警機制，並重新檢討土石流災害預警、疏散及避難作為，以保障人民生命安全。

二、相較高雄及嘉義二縣災害應變中心相關作為及人命傷亡情形，地方政府作為救災應變之主要環節，有諸多值得檢討及借鏡之處

有關高雄縣轄境內八八水災相關重災區之應變處置作為及搶救過程等有无違失等情，本院另分案調查，為免歧異，爰不另追究相關公務員違失責任。茲就土石流受災嚴重之高雄、嘉義二縣之指揮應變作為，提出檢討及借鏡之處如下：

- (一)高雄縣政府於莫拉克風災中欠缺警覺性及專業研判能力，未掌握災區資訊，未及時下達強制撤離指令，指揮失當
 - 1、查高雄縣於莫拉克颱風死亡及失蹤人口合計高達五百九十五人，其中高雄縣甲仙鄉小林村死亡及失蹤四百五十七人，災情最為慘重大；該縣那瑪夏鄉南沙魯村有十人死亡，三十二人失蹤；六

龜鄉新發村則有四人死亡二十四人失蹤。依農委會提報本院資料，小林村災變時間為九十八年八月九日上午六時、南沙魯村災變時間為同日下午五時、六龜鄉新發村為八日晚間九時。災變發生前，中央災害應變中心已於下列時間傳真通報高雄縣政府，要求疏散撤離危險潛勢區民眾：

- (1)八月十七時以參字第十二號傳真通報，告知農委會發布高雄縣土石流紅色警戒區，表示依據氣象局雨量預測，轄內累積總雨量將高達一千四百毫米，要求於入夜前疏散危險潛勢區民眾。
- (2)八月八日八時五十分以參字第十五號傳真通報，告知高雄縣累積雨量達九百零六毫米，要求縣政府依據參字第十二號傳真通報，儘速疏散危險潛勢地區居民。
- (3)八月八日十二時二十分以參字第二十一號傳真通報，告知各縣政府，最大累積雨量高達一千六百零七毫米，時雨量達一百二十六毫米，預計累積雨量上修達二千毫米，要求對高危險潛勢地區執行疏散撤離作為。
- (4)八月八日十六時五十分以參字第二十三號傳真通報告知南部各縣市政府，最大累積雨量高達一千七百九十六毫米，要求對高危險潛勢地區執行疏散撤離作為。
- (5)八月八日二十二時以參字第二十五號傳真通報，告知各縣市政府，最大累積雨量高達二千零五十一毫米，時雨量高一百三十五毫米，要求對高危險潛勢地區執行疏散撤離作為。
- (6)八月八日三時十五分以參字第二十七號傳真通報，告知高雄等縣市政府，業列入土石流紅

色警戒區，要求依災害防救法第二十四條規定，立即勸告及強制民眾撤離，並作適當安置。

2、中央災害應變中心雖一再告知並催促高雄縣政府對危險潛勢區民眾進勸導疏散及強制撤離，惟該縣災害應變中心僅轉知土石流警戒地區鄉長及村長，未明確下達強制撤離指令，指揮失當。又山區通訊中斷，災害應變中心未能及時掌握災情，其違失情節及相關人員責任，於茲不贅，謹提出應行檢討改進之處如下：

(1) 未建立強制撤離之標準作業程序，未落實演練，執行成效不佳

地方政府平日應建立標準作業程序，落實防災演練，災害有發生之虞時，須依設定之狀況，有效動員民政、警政、消防系統、民間災害防救團體及志願組織共同執行疏散撤離，以減輕土石流造成之人命損失。

(2) 地方防災專業不足，指揮官欠缺決策能力，影響撤離時機之研判

地方災害應變中心人員欠缺氣象預報資料之判讀研析能力，警覺心不足，影響指揮官決策能力，允宜加強地方防災專業人力及訓練，正確研判具體災害規模，並預為應變處置。

(3) 受災面廣，道路中斷，難以進行疏散及救援工作，允應建立分級撤離機制

本次災害分布主要分布於曾文溪、旗山溪、荖濃溪等沿溪之村落，災區散置於山區各處，主要交通道路或橋梁一旦中斷，所有救援工作即受阻滯。且山區實際雨量達紅色警戒時，常因交通中斷形成孤島而難以進行疏散撤離。允應建立危險潛勢地區疏散撤離之標準作

業，並擬定分級撤離機制。

- (二)嘉義縣政府因應超大雨量及山區土石流重大災情，落實防災演訓，應變處置得當，人命損失相對輕微，應予肯定

莫拉克颱風於南部地區降下超大豪雨，期間連續七十二小時之最大降雨二千六百四十五毫米即發生在嘉義縣奮起湖，又該縣阿里山鄉、竹崎鄉、番路鄉、大埔鄉等地區二十四、四十八及七十二小時降雨量重現期超過二百年，造成該縣山區多處重大土石流災情。而該縣居民因土石流災害死亡者，計梅山鄉太和村、中埔鄉沄水村、東興村共計六名，人命損失相對輕微，且上開土石流均未列為潛勢溪流，可見該縣平日落實土石流防災演訓，災害發生時分析研判正確，應變作為得當。

詢據該縣政府相關人員表示：該縣災害應變中心開設期間，由縣長陳明文負責前往災區進行勘災，副縣長吳容輝則擔任副指揮官，全程坐鎮。另卷查該縣於八月六日至八日，除由縣長召集縣府各局處主持整備會議外，另由副縣長主持工作會報七次，有相關會議紀錄及簽到表在卷可稽，足見災害發生初期，該縣即能提高警覺，預作防範，又中央災害應變中心重要傳真通報，均有副指揮官簽名，幕僚單位並即簽報相關單位辦理。

有關土石流警戒區之通報及應變作為，查該縣災害應變中心於八月七日十五時二十三分接獲中央災害應變中心轉報農委會發布土石流黃、紅色警戒區之通報（參字第十號傳真通報），及中央災害應變中心第五次工作會報後，即於十七時三十分以傳真通報及簡訊通知梅山、阿里山、番路、竹崎、中埔、大埔等六個山區鄉公所，要求鄉長儘速勸導

已列土石流紅色警戒區域及易致災地區居民疏散避難。嗣因雨勢鉅增，副指揮官於八月八日十三時三十分親自電話通知土石流警戒區域之各村村長，要求提高警覺並做必要之撤離。再於同日十六時八分以電話下達指令，要求山區各鄉長立即針對土石流警戒區域民眾進行撤離及安置收容。十六時三十分該縣災害應變中心則以傳真通報梅山等六個山區鄉公所針對土石流警戒區及易致災地區居民展開必要之強制撤離工作，此有相關人員約詢紀錄、上開鄉公所及嘉義縣相關局處簽收回傳之傳真通報可稽。顯示應變指揮體系確能掌握狀況，下達明確指令並為立即處置，相關人員辛勞值得肯定。

三、行政院於莫拉克颱風期間，應變處置及指揮權責紊亂；精省後，中央及地方協調聯繫之罅隙迄未補強；未分析研判災情並告知地方政府嚴重性；且未建置足夠之救災通訊設施，影響救災成效至鉅，允應汲取教訓，澈底檢討改進

八十九年七月十九日公布施行之災害防救法係按中央、縣(市)及鄉(鎮、市、區)建制三層級防災體系，並明定內政部、經濟部及農委會分別為風災、水災、土石流災害之中央災害防救業務主管機關。平時之災害預防事務，由行政院院長召集之中央災害防救會報制定災害防救政策及法規，地方政府依據相關規定及地區特性，落實防災事項，並受上級之督導考核。災害發生之虞或災害發生時，則依地區特性及災情，以地方政府為救災主體，中央災害應變中心須主動或依請求提供救災資源。經查，行政院在莫拉克颱風期間之救災應變及協調聯繫有諸多缺失，茲分述如下：

(一)莫拉克風災期間，行政院未依災害防救法所建置之體制進行災害防救運作，權責紊亂，影響救災效率

，核有失當

災害防救在中央屬行政院及所屬部會之職權，中央災害防救會報召集人為行政院院長，行政院災害防救委員會主任委員為副院長。依中央災害應變中心作業要點第四點規定：「本中心置指揮官一人，由會報召集人指定之，綜理本中心災害應變事宜；協同指揮官一人至五人，由會報召集人指定該災害相關之其他中央災害防救業務主管機關首長擔任，協助指揮官統籌災害應變指揮事宜…。」又災害防救法第三十一條規定：「各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依其權責分別實施下列事項，並以各級政府名義為之：一、緊急應變措施之宣示、發布及執行。…六、指揮、督導、協調國軍、消防、警察、相關政府機關、公共事業、民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織執行救災工作。…十一、其他必要之應變處置。」

查莫拉克颱風中央災害應變中心於九十八年八月六日八時三十分一級開設，指揮官由內政部長廖了以擔任，八月九日廖了以至屏東成立前進指揮所，指揮官由政務委員范良鍔接任，相關協調聯繫方式，則由災害防救委員會另定作業要點辦理。又中央災害應變中心第三次、第六次、第八次、第十一次、第十三次工作會報均為總統主持，並親自下達裁示，有會報紀錄在卷可稽。觀諸其裁示內容如：水門關閉前即早通知民眾離開或將車輛駛離、抽水機妥為預佈、呼籲民眾避免外出、加強疏散撤離、致電要求相關縣市政府進行民眾疏散撤離工作、要求軍方提供救援時同步與中央協調確認…等，均屬指揮官權責範圍事項。足見莫拉克風災期

間，行政院未依既有防救災體制運作，指揮架構不清，業務權責混淆。

為因應防救工作跨部會及急速反應之需求，須維護一元化之指揮體系。令出多門，易導致權責不清，進而影響救災成效。《漢書·魏相丙吉傳》載：丙吉「嘗出，逢清道群鬥者，死傷橫道，吉過之不問……前行，逢人逐牛，牛喘吐舌，吉止駐，使騎吏問：『逐牛行幾里矣？』掾史獨謂丞相前後失問……吉曰：『民鬥相殺傷，長安令、京兆尹職所當禁備逐捕，歲竟丞相課其殿最，奏行賞罰而已。宰相不親小事……；方春少陽用事，未可大熱，恐牛近行，用暑故喘，此時氣失節，恐有所傷害也。三公典調和陰陽，職當憂，是以問之。』」按國家如遭遇重大天災，總統依憲法增修條文第二條第三項、第四項賦予之職權，得發布緊急命令或召開國家安全會議，俾有效統籌救災及重建工作。然災害防救體系屬行政院、業務主管機關及地方政府之職權，應由各該機關分層負責，落實執行。捨此不為，親赴中央災害應變中心主持工作會議並下達裁示，在第一線指揮救災，已侵越中央應變中心指揮官之權責及一元化指揮體系，影響救災效率，不符災防法建立之專業分工機制及分層負責體系。詢據嘉義縣副縣長吳容輝亦表示：「…中央的協助主要是國營事業及軍方，救災本來應該建 SOP 的程序，…重點是各級政府人員要發揮功能。我們請求中央支援，他們回應得很慢，中央也沒有立即處理。…」足見中央災害防救應變作為及指揮權責紊亂，行政院有釐清並建置一元化指揮體系之必要。

(二)精省後，中央及地方災害防救體系產生協調聯繫之罅隙，迄未補強，延誤黃金搶救時機

有關八十八年七月一日精省前後，中央及省政府角色之異同，詢據嘉義縣副縣長吳容輝表示：「省在時，對於救災比較踏實，省府一發生事件時就派人進駐地方協助處理，省府可以整合各縣市，可以立即支援地方不足之處。這次中央一開始並無主動協助，請求中央支援，中央的回應速度不快，例如我們要求機具或軍方的兵力，層層請示，就影響了時效。…但中央防災中心只向我們要資料，提供給地方的資源並不多，中央所提供的資料大都是提醒地方注意，對於救災幫助不大。我們希望中央能派員進駐，不需要每件事都靠關係找部長。中央派駐的人員只要司長或次長級，但進駐的人員必須能作決定，能整合。」

按災害防救法第三條規定，中央災害防救業務主管機關負有指揮、監督、協調各級災害防救機關及公共事業執行防救工作之權責，應視災害規定，派遣協調人員至災區現場。查莫拉克颱風期間中央雖於災害發生初期派駐協調官員至桃園、新竹、苗栗、雲林、嘉義等縣政府，然均為消防署人員（如派駐至嘉義縣政府為消防署專門委員）；農委會方面則由水土保持局所屬分局派員進駐，相關派駐人員層級過低，難以整合協調。又據行政院災害防救委員會檢討會議，內政部、國防部坦承：「災害發生初期，地方政府申請國軍兵力支援救災，程序冗長缺乏效率」、「橫向災情通報及協調聯繫待加強」。足見現行中央與地方協調聯繫體制確有不足，允應汲取經驗，儘速檢討補強。

(三)中央災害應變中心未依據預測雨量分析研判具體災害規模並告知地方政府嚴重性，影響應變決策

按災害防救法第二十二條第六款、第七款規

定：「各級政府應依權責實施災害防救上必要之氣象、地質、水文及其他相關資料之觀測、蒐集、分析及建置。並應以科學方法進行災害潛勢，危險度及境況模擬之調查分析，並適時公布其結果。」

查中央災害應變中心分析研判組九十八年八月七日十二時十分第五次會議結論即預估八日降雨以西半部為主，南部各縣市應加強防範淹水災害。八月七日十五時三十分第六次會議結論亦稱：「中南部平地及山區總雨量均上修」，其中嘉南高屏地區山區總雨量上修為一千至一千四百公釐，二十四小時雨量上修為五百至七百公釐。又稱：「八日受颱風環流影響，主要降雨區集中在中南部地區，尤其山區大於平地。」惟未密切監視情況變化，迄八日上午七時三十分始進行第七次分析研判。中央既已研判南部將有超大豪雨，且雨量值遠超過各縣防災資料庫上限，而地方政府欠缺大規模巨型災害之分析研判能力，中央災害應變中心自應依同法第三十四條主動提供各縣市政府具體之災害潛勢及境況模擬。惟觀諸中央應變中心相關傳真通報內容，僅傳達氣象局雨量預計及預報內容，抽象要求各縣市注意，疏散危險潛勢地區居民，未具體指出該等雨量與過去豪雨量之比較，及可能引發之災害規模，供地方政府應變決策之依據。指揮官毛治國亦指出：「應變中心會議的內容沒有經過分析與研判，把重點或災情特性凸顯出來。」顯見中央災害應變中心未依據預測雨量分析研判具體災害規模並告知地方政府嚴重性，影響應變決策，應檢討改進。

(四)部分地區通訊中斷，無法及時掌握災情，影響救災工作，防救災通訊設施顯有不足

高雄縣於本次風災期間，轄內甲仙鄉、桃源鄉、那瑪夏鄉、六龜鄉等山區部落對外通信中斷，無法掌握災情資訊，影響救災工作。詢據相關人員表示，山區有線電話因道路、橋樑沖毀而斷訊，警用無線電無法使用，災防會配置在各鄉公所之衛星電話，則因豪雨及雲層因素，幾乎完全失靈，僅有部分山區因中華電信基地台尚有功能，始能依賴手機及簡訊斷續對外聯絡，足見現有之防救災通訊設備顯有不足。行政院允應檢討並充實防救災通訊設施，並建置有效之災情查報通報系統。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一，函請行政院農業委員會確實檢討改進。
- 二、調查意見二（一），函請高雄縣政府確實檢討改進。
- 三、調查意見三，提案糾正行政院。