

(出國類別：出席國際會議)

出席第 8 屆國際地籍測量學術研討會 報告書

服務機關：內政部（地政司）

姓名職稱：唐家宏 技士

派赴國家：日本北海道

出國期間：101 年 10 月 18 日至 101 年 10 月 23 日

報告日期：102 年 03 月 18 日

摘要

中、日、韓三國不僅地理位置接近，鄰近於環太平洋地震帶，且三國早期的地籍圖冊均為日本所測製，有著類似的產製背景，為了交流彼此地籍測量發展經驗與技術，我國地籍測量學會於 1998 年發起並主辦首屆國際地籍測量學術研討會，邀請日本、韓國共同參與，之後每 2 年舉辦一次並由參加國輪流主辦。

今年第 8 屆國際測量學術研討會由日本主辦，而日本去年 3 月於東北外海發生規模 9.0 的大地震，並引發大規模的海嘯，名為「東日本大震災」，對民眾生命、財產、安全造成極大的影響，因此將此次研討會主題訂為「從災害中復甦」，讓與會各國學者和地籍測量相關從業人員分享與交流當災害發生後，地籍圖所扮演的角色，並延伸「面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法」、「對於災害有關地籍測量和地圖製作技術的革新」以及「災害中地理空間資訊之應用」等子題。

此次研討會各國投稿文章踴躍，共收錄相關議題稿件 22 篇。我國與會參訪人員由地籍測量學會盧理事長帶隊，成員包括政府機關、學術單位及民間業者等 27 人，投稿文章計 10 篇，佔全部收錄文章 5 成。參訪人員除參與學術研討會與各國人員進行交流，另參訪日本北海道札幌法務局南出張所，藉實地參訪行程瞭解其地籍圖作業情況與流程。此次大會議程進行順利，我國發表內容獲得肯定，參訪行程收穫豐富，謹以此報告分享此行之心得。

目錄

壹、前言	1
貳、行程及紀要	3
一、會議暨參訪行程	3
二、參與人員	3
參、研討會會議經過	8
一、會議舉辦地點與舉辦單位	8
二、會議議程	8
三、會議內容	11
肆、參訪行程	23
伍、心得	26
一、土地誠可貴、重測積極推	26
二、引進新科技、測量好利器	27
陸、建議	29
一、降低重測質疑，加強宣導事宜	29
二、重視人才教育，多元管道培育	30
柒、攜回資料	32
一、2012年第8屆國際地籍測量學術研討會宣傳海報	32
二、札晃法務局南出張所表單	33
捌、附件	38
一、2012年第8屆國際地籍測量學術研討會我國提出論文	38
二、會議活動照片集錦	40

壹、前言

國際地籍測量學術研討會於 1998 年由我國發起並主辦，邀請日本、韓國共同參與，嗣後每 2 年由參加國輪流主辦，至今已經歷 14 年，前(2010)年第 7 屆國際地籍測量學術研討會，即由我國於臺北圓山大飯店舉辦。該研討會由三國地籍測量領域之民間團體、學者專家及政府機關代表參與發表論文並交換經驗，不僅增進各參與國彼此之間地籍測量學術及專業領域之交流，藉此提升各國地籍測量水準，拓展國民外交，並達成建立國際友誼之成效。

2012 年之第 8 屆國際地籍測量學術研討會由日本土地家屋調查士會連合會主辦，研討會採論文發表方式進行，並透過提問討論達到意見交換與交流之目的。由於去年 3 月日本東北地方外海發生規模 9.0 的強烈地震，為日本有觀測紀錄以來規模最大的地震，同時並引發高達 40.5 公尺的海嘯，造成嚴重損害與傷亡，日本政府對此次地震帶來的災害統一命名為「東日本大震災」。根據美國地質調查局研究人員表示，位處日本陸地之 1 個 GPS 衛星追蹤站移動了 2.43 公尺，另根據日本地理空間信息所(GSI)所提供之地圖顯示，日本有大面積的國土出現移動的跡象，移動幅度約 2 公尺。除了日本國土因地震影響造成顯著位移外，韓國天文研究院表示，根據地震後之 GPS 觀測結果顯示，朝鮮半島最多向東側移動 5 公分，且越接近日本其移動幅度越大。韓國「大韓地籍公社」所屬土地研究院亦表示，此次韓國因日本東北地方發生之強烈地震，造成韓國 16 個測量基準點位移超過 1 公分，且各基準點並非朝同一方向移動，而是各自朝不同的方向位移；作為國內地圖指標及測量基準的國家基礎設施日常觀測點坐標系因此產生扭曲，唯有重新繪製地圖方能彌補。由此可見，去年年初在日本東北地方外海發生規模 9.0 的地震不僅造成日本本身國土位移，亦對鄰近國家韓國之地籍管理產生深遠的影響。

為使日本從 2011 年東日本大震災中復甦，特將此次國際地籍測量研討會之主題訂為「從災害中復甦」，以期藉由臺灣、日本及韓國相關專家學者的經驗交

換，針對地震災害後所面臨的地籍管理等各方面提出研究心得，對地籍發展貢獻心力。今年第 8 屆國際地籍測量學術研討會訂於 10 月 19 日於日本北海道札幌舉辦，研討會共發表 18 篇論文，子題包括「面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法」、「對於災害有關地籍測量和地圖製作技術的革新」以及「災害中地理空間資訊之應用」，涵蓋測繪法規政策、教育推廣、測繪技術的創新、空間資訊處理及應用等領域，各國學會會員均踴躍參與，透過經驗分享與心得交流，達到國際間交流分享之效益。

貳、行程及紀要

一、會議暨參訪行程

此次參與第8屆國際地籍測量學術研討會暨北海道札幌法務局南出張所參訪行程自2012年10月18日(四)起至同年10月23日(二)止，共計6天。相關行程安排如下：

- (一)10月18日早上啟程，自桃園中正機場出發，航程約五個小時，下午抵達日本北海道千歲機場。
- (二)10月19日至會場報到並參加研討會。
- (三)10月20日(例假日)整理研討會資料並準備參訪文件。
- (四)10月21日(例假日)休息。
- (五)10月22日參訪北海道札幌法務局南出張所。
- (六)10月23日下午返程，自千歲機場返回，傍晚時分抵桃園中正機場。

二、參與人員

此次我國參與本屆國際地籍測量學術研討會與參訪行程人員，包括政府機關、學術單位及民間業者等27人，由我國地籍測量學會盧鄂生理事長帶團與會，參訪成員之單位如表2-1。韓國代表團則由大韓地籍公社金理事泰勳擔任團長，帶領包括政府機關、學術界及大韓地籍公社等19名團員等參與此次學術研討會，韓國代表團參訪成員如表2-2。地主國日本主要與會代表由日本土地家屋調查士會連合會竹內八十二會長及連合會4位副會長、專務理事、常任理事、理事等24名團員共同組成，並開放讓有興趣的人士共同參與盛會，日本代表團成員如表2-3。

表 2-1 我國參訪團成員

編號	姓名	單位	職稱
1	盧鄂生	中華民國地籍測量學會	理事長
2	黃榮峰	臺北市政府	副祕書長
3	王定平	中華民國地籍測量學會	理事
4	朱金水	中華民國地籍測量學會	監事
5	容承明	中華民國地籍測量學會	監事
6	邱明全	中華民國地籍測量學會	幹事
7	鄭彩堂	內政部國土測繪中心	副主任
8	曾耀賢	內政部國土測繪中心	簡任技正
9	董荔偉	內政部國土測繪中心	技士
10	唐家宏	內政部地政司	技士
11	駱旭琛	臺北市政府地政局	主任秘書
12	郭丞峰	臺北市政府地政局	副總工程司
13	劉家鈞	土地開發總隊	技正
14	陳惠玲	高雄市政府地政局	專門委員
15	江渾欽	國立台北大學 不動產與城鄉環境學系	副教授
16	陳瓊安		助理
17	蔡宜真		助理
18	魏伊晨	國立台北大學 不動產與城鄉環境學系	助理
19	周天穎	逢甲大學地理資訊系統研究中心	主任
20	葉美伶		經理
21	何佳薇		助理規劃師
22	黃明塏	內政部營建署城鄉發展分署	主任工程司
23	羅美容		課長
24	張逸夫		隊長

25	林耀宗	台灣世曦工程顧問有限公司	技術經理
26	李訢卉		工程師
27	楊進雄	群立科技股份有限公司	資深經理

表 2-2 韓國參訪團成員

編號	姓名	單位	職稱
1	金泰勳 (Kim, Tae-Hoon)	大韓地籍公社	事業理事
2	徐哲洙 (Seo, Chul-Soo)		非常任理事
3	趙晚承 (Cho, Man-Seung)		企劃調整室長
4	李廷彬 (Lee, Joung-Bin)		次長
5	姜相求 (Kang, Sang-Gu)		責任研究員
6	金敬日 (Kim, Kyung-Il)	大韓地籍公社	課長
7	林成河 (Lim, Seong-Ha)		代理
8	孫宗永 (Son, Jong-Young)	國土海洋部	書記官
9	丁海益 (Jung, Hae-Ik)		書記官
10	南大鉉 (Nam, Dae-Hyun)	ソウル特別市	土地管理課長
11	李孝祥 (Li, Hyo-Sang)		主務官
12	申順浩 (Shin, Soon-Ho)	木浦大學	教授
13	李範寬 (Lee, Beom-Gwan)	慶一大學	教授
14	高俊煥 (Koh, June-Hwan)	ソウル市立大學	教授
15	金幸鐘 (Kim, Haeng-Jong)	世明大學	教授

16	金 榮學 (Kim, Young-Hag)	清州大學	教授
17	李 天在 (Lee, Cheon-Jae)		大學生
18	張 瑄奎 (Jang, Sun-Gyu)		大學生
19	金 相洙 (Kim, Sang-Su)	國際地籍學會	榮譽會長

表 2-3 日本代表團成員

編號	姓名	單位	職稱
1	竹內 八十二 (Takeuchi Yasoji)	日本土地家屋調查士會 聯合會	會長
2	關根 一三 (Sekine Ichizo)		副會長
3	志野 忠司 (Shino Chuji)		副會長
4	林 千年 (Hayashi Chitoshi)		副會長
5	岡田 潤一郎 (Okada Junichiro)		副會長
6	竹谷 喜文 (Takeya Yoshifumi)		專務理事
7	加賀谷 朋彥 (Kagaya Tomohiko)		常任理事
8	小保方 廣幸 (Obokata Hiroyuki)		常任理事
9	児玉 勝平 (Kodama Shohei)		常任理事
10	中塚 憲 (Nakatsuka Nori)		常任理事
11	戸倉 茂雄 (Tokura Shigeo)		常任理事
12	小林 昭雄 (Kobayashi Akio)		常任理事
13	小野 伸秋 (Ono Nobuaki)		常任理事
14	佐藤 彰宣 (Sato Yoshinobu)		理事

15	松岡 直武 (Matsuoka Naotake)	日本土地家屋調査士會 聯合會	名譽會長
16	大星 正嗣 (Oboshi Masatsugu)		制度對策本部 員
17	山田 一博 (Yamada Kazuhiro)		制度對策本部 員
18	大場 英彦 (Oba Hidehiko)		制度對策本部 員
19	三嶋 裕之 (Mishima Hiroyuki)	兵庫縣土地家屋調査士會	會員
20	菅原 唯夫 (Sugawara Tadao)	岩手縣土地家屋調査士會	會長
21	宮下 和美 (Miyashita Kazumi)	長野縣土地家屋調査士會	會員
22	山谷 正幸 (Yamaya Masayuki)	旭川土地家屋調査士會	會長
23	藤井 十章 (Fuji Kazuaki)	兵庫縣土地家屋調査士會	會員
24	今瀨 勉 (Imase Tsutomu)	日本土地家屋調査士會連 合會	研究員

參、研討會會議經過

一、會議舉辦地點與舉辦單位

(一)舉辦地點：日本北海道札幌 Grand Hotel

(二)舉辦單位：

- 1.主辦單位：國際地籍學會
- 2.實施單位：日本土地家屋調查士會連合會
- 3.協辦單位：地籍問題研究會
- 4.合作單位：日本土地家屋調查士會連合會北海道分會
- 5.贊助機關：法務省、國土交通省、札幌法務局、北海道、札幌市
- 6.特別合作：札幌土地家屋調查士會

二、會議議程

2012 年第 8 屆國際地籍測量學術研討會於日本北海道札幌舉辦，會議舉辦日期為 10 月 19 日，開幕式自早上 9 時 30 分至 10 時 10 分，分別由日本土地家屋調查士會連合會會長竹內八十二先生、韓國大韓地籍公社事業理事金泰勳先生及中華民國地籍測量學會理事長盧鄂生先生分別致詞，並介紹北海道知事高橋女士、札幌法務局長神尾衛先生等來賓。

開幕式後由曾任吉備國際大學教授之坂本勇教授發表專題演講，演講題目為「印尼(亞齊)及日本(東北)海嘯後民眾土地權利之恢復與保障」。隨後分別於大會堂與金枝廳兩會場進行各三場次的專題報告，三場次之主題分別為「面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法」、「對於災害有關地籍測量和地圖製作技術的革新」以及「災害中地理空間情報的應用」，由中、日、韓三國代表發表相關論文，並與參加此次會議人員相互討論且交

換意見，大會議程如下表。

表 3-1 2012 年第 8 屆國際地籍測量學術研討會議程表

時 間	程 序	
08：30-09：30	報到	
09：30-10：10	開幕式（大會堂）	
10：10-10：15	會場整理	
10：15-10：45	專題演講（大會堂） 「印尼(亞齊)及日本(東北)海嘯後民眾土地權利之恢復與保障」 講演者-坂本勇教授（曾任吉備國際大學教授、日本國際協力機構(JICA)專門家）	
10：45-11：00	交流時間	
論文發表 場次 1	會場 1（大會堂）	會場 2（金枝廳）
	「有關災害復興之地籍、政策、教育」	「地理資訊系統於災害的應用」
11:00-11:25	面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法 發表者－三嶋裕之	三維地籍登記在韓國之研究 發表者－姜相求
11:25-11:50	產學合作(IUC)中地籍教育計畫(CEP)發展之研究 發表者－金榮學	整合航遙測及 3D GIS 技術之探討-以都市模擬災害為例 發表者－李訢卉
11:50-12:15	地籍圖簿地不符解決對策之研究 發表者－董荔偉	災害發生時地理空間資訊之應用 發表者－宮下和美
12:15-13:15	交流時間	
論文發表 場次 2	會場 1（大會堂）	會場 2（金枝廳）
	主題「地籍測繪技術應用於災害之創新」	主題「有關災害復興之地籍、政策、教育」

13:15-13:40	韓國完成地籍圖重測以有效管理土地 發表者－李廷彬	臺灣三維地籍建物圖資的建置與多目標應用 發表者－江渾欽
13:40-14:05	臺北市地籍測量與都市計畫測量控制網系差異分析 發表者－劉家鈞	面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法 發表者－菅原唯夫
14:05-14:30	大型災害供應與準備之地籍測量圖 發表者－藤井十章	韓國當前地籍教育之研究 發表者－李範寬
14:30-14:45	交流時間	
論文發表 場次 3	會場 1 (大會堂)	會場 2 (金枝廳)
	「地理資訊系統於災害的應用」	「地籍測繪技術應用於災害之創新」
14:45-15:10	無人載具技術於災情資訊蒐集與多元化地籍應用 發表者－周天穎	災害政策中的三維影像地圖文件 發表者－今瀨勉
15:10-15:35	北海道地籍圖於災害之應用 發表者－山谷正幸	使用地面雷射掃描於礦區之三維分析與應用 發表者－林成河
15:35-16:00	建置以地籍為基礎之 3 維空間資料 發表者－姜相求	e-GPS 方式應用於臺灣山區地籍測量之研究 發表者－曾耀賢
16:00-16:15	交流時間	
16:15-16:45	總結 (金枝廳)	
16:45-17:00	閉幕式 (金枝廳)	

三、會議內容

(一)開幕致詞

竹內會長於致詞時再次感謝臺灣與韓國對於 2011 年發生東日本大地震時提供莫大的支援與慰問，為希望東日本大地震時遭受地震與巨大海嘯襲擊的受災區儘早復甦，特將此次會議主題訂為「從災害中復甦」。日本此次研討會之發表人員均為長期參與地震災害後救援物資的輸送、倒塌建築物現場調查及修正因地殼變動導致土地移動或海岸線退縮等作業之人士，以其親身經驗向各位報告。另外於 2006 年第 5 次國際地籍學術研討會京都大會上發表之「京都地籍宣言」，以設立地籍相關專門研究機構為目標，後於 2010 年於東京舉辦之「地籍學術研討會土地家屋調查士全國大會 in Tokyo」中，匯聚了學者、研究員、實務人員等成立「地籍問題研究會」，並定期召開研究報告大會。期待日後與臺灣和韓國地籍學會加強合作與交流且相互支援，對地籍相關研究會東亞地區地籍制度發展有所貢獻。

韓國金理事長指出地籍為有效管理土地及國民財產權的國家重要功能之一，近幾年測量技術與設備日新月異，使得地籍發展也有了嶄新的躍進，社會則期待地籍能從多方面擴充其功能，因此地籍需要處理的領域也更加多元化。面臨溫室效應導致全球氣候異常，全球各地自然災害頻傳，造成極大的人員傷亡與財產損失，於受災地區恢復的過程中，地籍相關人員被要求需即時提供準確的資訊，並使其得到靈活運用，顯見未來將解決的課題與研究的內容將越來越多樣。配合時代的發展，韓國為提高土地管理效率和提升國民生活品質，於去年制定了有關地籍再調查的特別法律，並從今年開始正式實施土地資料資訊化業務。值此時刻，參與此研討會，與臺灣及日本各位地籍從業人士相互交流更具發展意義的意見，相信可為各國地籍發展做出很大的

貢獻。

我國廬理事長強調近 10 餘年地球環境變遷，天然災害不斷發生，例如今年 8 月的布拉萬與 9 月的三巴兩個颱風對韓國造成不少傷亡與損失；每年均有颱風造成臺灣超大豪雨及土石流，1999 年臺灣發生規模 7.3 百年來最強的地震；去年日本福島縣外海發生規模 9.0 強烈海底地震，引發大規模海嘯，震撼全世界。此類天然災害造成土地產權位移，對地籍測量影響重大，因此去年日本於預備會議建議此次會議主題為「從災害中復甦」，獲得一致通過，期盼藉由此次論文發表及交流，大家都能分享災後復原方面的經驗。此外，地籍測量除了要面對大自然災害的挑戰，尚須面對資訊科技的突飛猛進，發展更多使民眾有感知的便民服務措施。臺灣近年來在地籍方面已全面數值化及資訊化，正積極朝 M 化及 U 化(Ubiquitous)無所不在的方向積極發展，例如民眾可上網查詢各地之地籍、地價與地籍圖資料、提供民眾利用手機或平板電腦等行動裝置在 Google Maps 上查詢土地位置與形狀，並從現有 2D 地籍邁向 3D、4D 地籍，朝結合雲端科技運算服務趨勢持續發展。

(二)專題演講

此次大會安排坂本勇教授進行專題演講，坂本教授曾任職阪神淡路大地震災 NGO 救援聯絡會議文化情報部代表、震災紀錄情報事務局長、吉備國際大學教授及日本國際協力機構(JICA)專家，目前從事古代樹皮紙與傳統樹皮布/紙相關研究，並曾參與日本阪神淡路大地震、印尼海嘯與東日本大震災救災復原事務，對災後圖籍復原有相當的經驗。此次大會主題為「從災害中復甦」，坂本教授特藉此機會向與會者分享其參與復原計畫之經驗，因此演講主題訂為「印尼(亞齊)及日本(東北)海嘯後民眾土地權利之恢復與保障」。

2004 年 12 月印尼的蘇門達臘外海發生芮氏規模 9.3 的海底地震，海

嘯襲擊斯里蘭卡、印度、泰國及印尼等國，造成傷亡逾 30 萬人。災害發生後除了人員的救援、安置，災區的回復、重建工作是另一項重要的工作，然而災區重建首要工作需先回復土地所有權人之地籍，以保障其既有權益。在海嘯侵襲下，地形地物幾乎完全改觀，記載民眾土地坐落位置、四至界線、權利範圍及面積尺寸之地籍圖紙與土地登記簿冊均被海水浸濕並埋藏於土石之中，為使當地民眾得以重建家園、恢復正常生活，透過日本國際協力機構與印尼政府的協助，我們獲派至當地協助他們妥善處理尋獲之地籍簿冊與圖籍。我們嘗試將尋獲之簿冊與圖籍採直立放置以瀝乾大部份的水份，再急速冷凍至攝氏零下 40 度，以真空凍結乾燥法，避免材質為紙質的簿冊因泡水而發霉，使得簿冊的紀錄內容失真，待乾燥 48 小時之後，必須逐頁清理沾黏的泥土。直至 2007 年 6 月，所有資料經過上述程序處理過後，大部份的圖籍簿冊尚能回復至可閱覽的狀態。

不幸地，在 2011 年 3 月日本東北外海發生芮氏規模 9.0 的海底地震，也同樣造成大規模的海嘯災害，慶幸的是經歷過阪神大地震之後，日本已經著手進行圖籍資料電子化工作，雖部分資料仍同時保有紙本紀錄資料，但有了過去印尼海嘯的成功處理經驗，我們很快地在 2011 年 9 月便完成回復圖籍的任務。未來，資料儲存與備份將全面數值化、電子化，更進一步地將建立圖籍資料雲，因此需考慮資料量與資訊安全的問題。

(三)論文發表

論文發表第 1 場次會場 1 分別由日本兵庫縣家屋調查協會三嶋裕之發表之「面對災後復興有關地籍、政策、教育之促進方法」、韓國清州大學土地管理系教授金榮學等人發表之「產學合作(IUC)中地籍教育計畫(CEP)發展之研究」及我國內政部國土測繪中心董荔偉技士發表之「地籍圖簿地不符解決對策之研究」。以下分別簡述三場論文發表內容：

1. 「面對災後復興有關地籍、政策、教育之改進方法」:

在日本的大規模的災難重建的一個最典型的例子是在 1995 年 1 月 17 日發生的阪神大地震之後所作的努力。

日本的土地管理和登記是由當地的法務局辦理，但其所管理的是土地筆數、土地利用狀況與土地面積，而非完整地籍。現行日本的土地管理制度自 1873 年所建立，以往辦理土地面積登記時並無義務與責任指出土地邊界範圍，如今已經歷重大變革。災害發生前，地界不甚明確，尚能依靠居民記憶指出土地邊界，災害發生後，明顯建物、地標遭破壞，再回復地籍情況將十分艱鉅。另外，為防止與降低災害所造成的影響，除加強建設基礎公共設施，對於地形圖與地籍圖的更新也是重要的精進改進工作。圖籍資料可於災害發生時，提供民眾疏散路線或臨時避難所位置，並於災後迅速恢復地籍狀況。

日本有許多土地政策相關法律，卻沒有特別區域法，東日本大地震災發生後，制定了特別行政區域法，打破傳統垂直分工的行政系統，以加速重建工作，內容包括金融制度與稅收寬鬆管制措施、政府授權地方政府以簡化行政程序及落實重建工作之經費執行等。為提升此法之執行效益，充分授權災區地方議會，並培養災後重建專家是必要的工作

當災害發生時，最重要的是給予承平時已受過訓練的重建工作人員不停地現場教育。雖然政府機關平日都有培訓計畫，但發生災害時，救災人力永遠不夠，因此來自民間的人力、物力資源顯得非常重要的。日本社會有許多擁有證照的專門職業人員，例如醫師、律師、土地房屋調查士、估價師、建築師、工程師稅務員等，若能組織這些專業人士並提供適當地訓練，在面對災害時，不僅使

得公部門與民間人力有效合作，更可大幅提升立即加入救災、重建的人力。

2. 「產學合作(IUC)中地籍教育計畫(CEP)發展之研究」:

在地籍領域中，產業界、政府部門與學術界的合作被視為重要的工作，基於彼此緊密的結合與高度信任以達到共同互利。但近年來產業界、學術界與政府部門均面臨大環境的改變，現行的地籍教育內容、方式無法因應這樣的變化。現行教育著重技術與技巧性，以後將重視管理面向；現行教育注重理論的教導，以後將重視實際操作的訓練；現行教育強調教室內的實體教學，以後講求線上遠距教學；現行教學專注於專業訓練期間，以後則是終生學習。

本研究的目的是在於設計建教合作之地籍教育課程，以面對大環境變動下的產官學各界。首先，地籍教育計畫是由主體、客體與媒介所組成，主體為各大專院校與授課教授，人數近 80 餘人、客體則為學習地籍課程的學員或現職從業人員，人數約 2 萬 5 千人、媒介則為強調管理技能、終生學習與網路教學的課程。最後，目前大學課程的限制包括缺乏虛擬地籍課程、產官學組織化合作系統、練習操作的設備與場地等。因此應發展地籍整合課程與虛擬地籍課程，前者著重於訓練從業者利用所學專業落實在實際工作上，解決面臨到的問題；後者將教學中老師與學生的距離縮短，但將教學的影響延伸至無遠弗屆。

3. 「地籍圖簿地不符解決對策之研究」:

臺灣地區地籍圖為日據時代測製，因年代久遠圖紙多破損，不堪使用，圖地不符情況時有耳聞，影響民眾權益甚鉅。為加速更新圖籍，內政部於 1976 起推動地籍圖重測工作，但自 1989 年起採全面數值測量，目前數值地籍測量成果仍佔少數。為避免尚未完成重測

地區圖籍繼續破損，1997 年起推動圖解地籍圖數值化作業，並於 2005 年完成所有圖解數化工作。惟圖解數化後圖簿地不符情況仍未有效解決，不利土地管理與國土規劃。本研究著重圖簿不符處理(圖紙伸縮改正及分割成果修正)、圖地不符處理(與現況套疊)、成果分析(距離及面積分析)以探討圖解地籍圖數值化後圖簿地不符情況處理機制。

圖簿不符為地籍圖面積與登記簿不一致，且超過允許誤差，由於地籍圖材質及環境因素導致圖紙易產生伸縮，故採用圖廓點、控制點與圖上註記之距離進行坐標轉換改正與幾何條件改正，幾何條件包括距離條件及面積條件，並加入因分割複丈造成面積增減的分割線修正。致圖地不符係指地籍圖與現地使用狀況差異超過公差範圍，為解決此現象，先建立現況點與地籍線之幾何關係，並以平差方式計算地籍圖與現況測量成果套疊成果。

調查顯示，圖解地籍圖簿面積不符者達 45%，經研究計算後，應用面積條件平差模式計算後，均能符合公差規定；以面積條件分割造成圖簿不符者，經測試結果，修正後地籍圖均可符合登記面積，有效改善圖簿面積不符問題。圖簿不符倘可以技術處理者，建議採面積條件約至模式或修正分割成果方式處理。

會場1的第2個場次論文發表國及其論文題目分別為韓國大韓地籍公社地籍企劃調整室長李廷彬發表之「韓國完成地籍圖重測以有效管理土地」、我國臺北市地政局土地開發總隊劉家鈞發表之「臺北市地籍測量與都市計畫測量控制網系差異分析」及日本兵庫縣家屋調查協會藤井十章發表之「大型災害供應與準備之地籍測量圖」。以下分別簡述三場論文發表內容：

4. 「韓國完成地籍圖重測以有效管理土地」：

韓國的地籍圖於 100 多年前為了管理領土而產製，且土地資訊以類似測量竹的設備加以量測並記錄於紙本上。多年來實務上已產生地圖與現況不一致的差異情形，為了解決這些問題，韓國政府一直尋求合適地解決方案。1950 年地籍法頒布，歷經多年也修訂 10 次，1990 年採用數值化測量方式及電腦化管理地及相關檔案資料，2011 年國民會議通過地籍圖重測計畫之特別法，並於 2012 起進行地籍圖重測工作。於地籍圖重測工作啟動前，韓國於 2008 年至 2011 年選定 16 個城市進行先期研究與試辦，並完成其中 77%筆土地界址確認。

為使該項長期工作得以順利推展並減少社會衝突，預計每 5 年進行檢討，內容包括重測區選取、預算合理性以及人力資源分配等項目。並由土地、運輸及海洋事務部統籌辦理此項國家工作，規劃工作時程自 2012 年至 2030 年完成國內 3 千 7 百多萬筆所有宗地之重測工作。預計自 2012 年起從 5.7%至 2016 年完成全國 23%筆宗地，至 2020 年可達 91%，直至 2030 全數完成，預計將有 15%土地界址不符而造成民事糾紛。

實施地籍圖重測前布設控制點是非常重要的工作之一，目前國內衛星追蹤站約 72 點，其中 46 點位於陸地上，26 點位於海上；聯合控制點約 1195 點，這類型控制點屬於多功能控制點，同時作為重力、水準及大地測量之用；地籍控制點自 2009 至 2010 年以衛星定位方式測定，共 1602 點，合計全國共有 2869 控制點位可供地籍重測之用。期望透過此一大規模的地籍圖重測工作，能更有效地管理土地，並解決社會鄰里間因界址不明而產生的糾紛事件。

5. 「臺北市地籍測量與都市計畫測量控制網系差異分析」：

臺北市地籍控制測量至今已近 40 年，重測時測設之控制點以大量減失，雖經多次清理補建，因誤差傳播之影響，清理補建之控制

網與原本控制點網產生不一致情形，同樣地狀況也發生在其他應用測量控制網系，例如都市計畫控制網，造成的影響為建築線與地籍線不一致。

本研究為解決地籍控制網與都市計畫控制網不一致性，以加密控制點為基準，將兩者合為同一控制網。分析結果顯示測試區內地籍及都市計畫控制網與整合控制網系間最大有 10 公分之系統誤差。在整合控制網與地籍控制網系整合部份，地籍控制網系之控制點建置，依時期區分，包含地籍圖重測時期與歷年補建圖根點；依測量方式區分，包含以衛星定位測量方式或導線測量方式測設。對於不同時期、不同測量方式測設之圖根點包含不同誤差類型，也導致研究區內控制網誤差呈不規則分佈。國土測繪法實施後，早期一、二等控制點改為基本控制點，三、四等控制點改為加密控制點，圖根點無論早期會近期所測設，原則上為依各級控制點成果逐級辦理之測量成果，故地籍控制網系之控制點，應改算至整合控制網系下，方有精度一致且合於法規要求之成果。

6. 「大型災害供應與準備之地籍測量圖」：

在日本登記事項中規定登記內容包括土地筆數、土地類別與土地面積。地籍調查圖則是附加登記事項的文件，主要目的為提供房地產交易時所需的土地邊界與土地面積等訊息。除此之外，在日本法律還規定須記載土地方位、尺寸、地號、段號與數值測量時採用之控制點位等相關資訊，但當災害發生時，這些資訊仍不足以使災區恢復現況，阪神大地震的經驗就是很好的證明，此文將提出目前存在的一些問題供大家參考。

地震發生之後，應大範圍檢測所有控制點以釐清控制點是否產生位移，且應先從日本地理空間信息局(Geospatial Information

Authority of Japan, GSI)所管理的較高階控制點開始施測；在日本，地籍測量是由持有證照的民間土地房屋調查士執行，有可能因管理不善，使得測量資料遺失或毀損，因此應建立管理機制或訂定標準程序，以規範測量資料之保存；政府佈設的控制點在都市發展快速地區較密集，若官方未能妥善管理控制點資訊，將使得調查士無法了解控制點分布與現況，造成誤用其他工程測量使用的點位為地籍測量控制點；根據統計，每年 2 百萬登記案件中超過 9 成透過代理人員辦理，因此近幾年欲發展測繪資訊共享機制，但由於尚未有相關法律規範，使得從業人員因擔心賠償問題而怯於分享與應用資訊；隨著科技日新月異，GNSS、GIS 與三維掃描技術已成為目前土地調查士必備的知識與技術之一，但礙於公司規模或個人學習意願等原因，使得測繪業者和登記人員缺乏相關新技術，上述幾點是個人認為當前日本地籍方面所面臨的幾項問題。

關於控制點相關規定部分，目前日本在震區較頻繁的地區以每 50 公里左右設置 1 衛星控制點，全國約有 1200 個此類型大地控制點，用以監測地殼變動，當地震發生，可藉此檢測震區控制點變動情形，而 RTK 技術更是可方便、快速且正確地提供上述的資訊，使得災後復原圖籍所需的控制點訊息得以更有效的取得，值得從業公司與人員採用。希望藉由這樣的分享讓各界了解當前遇到的問題，並採取行動以維護我們的土地。

會場 1 的第 3 個場次論文發表國及其論文題目分別為我國逢甲大學周天穎教授發表之「無人載具技術於災情資訊蒐集與多元化地籍應用」、日本旭川市家屋調查協會山谷正幸發表之「北海道地籍圖於災害之使用」及大韓地籍公社責任研究員姜相求發表之「建置以地籍為基礎之 3 維空間資料」。以下分別簡述三場論文發表內容：

7. 「無人載具技術於災情資訊蒐集與多元化地籍應用」：

臺灣地區板塊運動頻繁，造成山多平原少及山區地形陡峭等特殊景觀，加上近受氣候變遷影響，各地區天候變化極大，使得降雨量及降雨強度增強，山崩、地滑及土石流等災害頻傳；此時災後緊急災情調查及環境即時分析便成為相當重要之課題。但由於災害發生後，易有交通不便、雲霧濃厚及人員安全上之問題疑慮，無法及時進行災區環境災害情況監測。遙控無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)具有高機動性、高解析度、高時效性、即受天候條件限制較小等多項優勢，可於災害發生後進行初步大範圍區域之環境監測與三維環境模擬，即時瞭解災區災害情況。

本研究運用遙控無人載具空拍技術，透過無人載具所拍攝之航空攝影照片與地籍圖套繪後，進行環境資訊萃取，成果顯示遙控無人載具技術可提供即時之現地資訊，輔助工程治理單位進行工程效益分析與工程規畫工作之進行，並建置整合式資訊平台，協助土地利用調查相關業務之辦理，以達業務資訊化管理的目的，同時可使保留地業務更加資訊化，節省人力及提昇作業效率。此外，若再運用不同尺度遙測資訊之特性、優勢，相互輔佐，針對不同之應用目的萃取環境資訊，再加上與地理資訊系統、全球定位系統的整合運用，可進行宏觀性集水區整體治理規劃之執行作業，成為環境監測與管理上的利器，提供權責單位於決策制定上之參考依據。

8. 「北海道地籍圖於災害之使用」：

北海道發展委員會於 1873 年邀請美國工程師詹姆斯·沃森(James R. Wasson)為北海道繪製地圖並進行三角測量，翌年，由莫瑞(Murray S. Day)與日籍助理接手，進行更全面性地測繪工作。但該計畫在數年後完成了沿海地區測繪，大部分陸地區域尚未完成便中斷了。直至北海道政府成立後才繼續推展，並於 1896 年出版北海道地圖集。而地籍圖普遍性的編纂肇始於 1878 年發布之土地測量程序，規定依

據土地台帳、土地所有權證明與相關文件，並要求土地所有權人至現場指認土地範圍，測量其居住基地與屯墾耕地範圍，並分割出村落邊界與道路邊線，製成之地籍圖為日本早期現代化地籍圖。1910年北海道政府規劃為期 15 年之拓殖計畫，其中包括著手更成熟、更系統性土地調查方案，且依循新制訂之規定。這項工作完成於 1966 年，工作執行期間相關規定已多次更新，對地圖精度與編制方法有頗大的影響。

然而在大部分的圖籍都是以平板繪製的情況下，當災害來襲，不僅土地界址、界線會遺失，連圖根點也一併毀損時，圖解區的控制點該如何快速回復？利用部分已知新舊坐標的三角點計算坐標轉換參數，並將道路寬度當作約制條件，進行區域性的坐標轉換。管理地籍圖的法務局透過每一次土地的分割合併進行修正，藉此程序將誤差降到最低。此外，利用 QGIS 軟體的套疊功能，將地形圖與圖解區地籍圖套疊在一起，可以獲得一些數值資訊。

藉由此次機會，我想說明北海道地圖的製作背景與歷史，因為大部分北海道地區之地籍圖仍為圖解區，並沒有數值資訊，若北海道遭遇大型災難，可以藉此對北海道地圖有基礎的認識，並透過軟體協助獲得數值訊息，以便快速進行災區回復。

9. 「建置以地籍為基礎之三維空間資訊」：

土地地下資訊是屬於國家核心訊息之一，其地質特徵價值約有 40 億美金，因此應由官方機關所管理。金教授在 2009 年曾提出，韓國政府從 2007 年起國內建設研發投資比例約維持國家整體預算的 1.6%，至 2012 年預計投入 6 億資金於土地海事研究發展方面。更建議政府應提高投資比例至 3% 以開發綠色相關產業與具有環境親和力的建築技術。除此之外，基於有效利用國土、建設地下鐵路隧

道並配合上述產業研發所需，建置三維地理資訊勢在必行。

土地的訊息除了地表上的資訊外更應該包括地表下的資訊，包括地質構造、破碎帶分布、地下水資源等，利用現存之地上資訊鏈結上述地下資訊資料庫將有助於地籍與土地管理、土地開發與城市建設之應用。為使三維空間資訊得以充分發揮其功能與效益，可引入虛擬實境(Virtual Reality, VR)技術，透過三維空間資訊所建立之虛擬模型，模擬開發可能遭遇的問題；並建立專家系統，系統性地整合不同專業背景的研究人員，創造不同領域專家與具有豐富經驗人士之間密切合作的工作平台。

韓國自 1980 年代起開始發展三維 GIS 應用於都市計畫、交通運輸建設與地下設施，並更進一步地建置三維城市模型。目前韓國土地、運輸及海洋事務部門致力於建立與改進綜合性地質工程資訊資料庫，以提升其精度與實用性。在世界先進國家中，英國已在主要城市建立三維地質資訊系統，日本則因為其重大隧道事故的發生，促使其建立詳細的三維地質地圖，在中國，由於三維地質訊息系統地引入，使得北京奧運場館建設成功地避免了地下地質的變化。

從上述分析中可以得知，建立三維空間資訊能提供大型工程建設正確之資訊，避免錯誤施工所浪費的預算，有助於社會經濟發展；提供學術界豐富且完整的地下地質結構、土壤與岩石特性和地下水分布情形，極具科學研究價值；最後，地下地質資訊能提供政府進行國土利用與規劃時，更完整與全面的訊息，做出正確地判斷。

肆、參訪行程

此次研討會主辦單位於會後安排參訪行程，參訪單位為日本札幌法務局南出張所。法務局為日本法務省的地方支部，其主要職掌為辦理登記、戶籍、國籍、寄存等民事行政事務，及與政府有關的訴訟事務，以保障民眾基本權益。而登記業務主要包含不動產登記、商業及法人登記、產（債）權讓渡登記等，其中不動產登記包括將土地面積、所有者權利關係等內容載明於「登記簿」中，與我國地籍管理業務雷同。南出張所則是札幌法務局所屬單位，主要業務為製作地圖、保管地籍圖冊與辦理登記等，至於土地及房屋的調查與測量工作則委託土地家屋調查士會辦理，與我國由政府機關辦理有異。

我國參訪團抵達南出張所，由札幌法務局首席登記官夏本時也於事務所致歡迎詞後，即先前往南出張所附近實地作業區參觀，由札幌公共囑託登記土地家屋調查士會的仲村總括班長，就實際地圖製作作業流程等進行說明，並介紹界址點測量精度、界址埋設樣式（如圖 4-1）及測量作業程序。



圖 4-1 日本札幌法務局南出張所附近實地界標埋設樣式

於實地參觀完後返回札幌法務局地圖作成作業現地事務所，由札幌法務局承辦人員針對地圖製作作業進行報告，其內容概述如下：

(一)地圖製作作業背景

日本自 1926 年起，全國法務局與地方法務局選定圖籍與實地不一致地區或無地圖地區，辦理地圖製作作業。札幌法務局於 1983 年起在札幌市北區屯田地區實施地圖製作作業至去(2011)年止，共於 11 個地區，總面積約 6.89 平方公里，實施該項作業。

(二)地圖製作作業地區的選定

札幌法務局去年度於南區澄川地區開始地圖製作作業，將 1932 年調查製作的土地聯絡（整理）圖繪成附圖，範圍涵蓋精進川、福住桑園街以及平岸街所環繞的蘋果園及田地，該地區從 1950 年代中期開始，因都市化之故，民間的住宅區用地所有權轉讓轉趨頻繁。1972 年更於札幌市舉辦冬季奧運，加上同時期地下鐵南北線開通等因素，加速該區域發展，使得土地分割與合併的案件激增，造成該地區附圖與現況不一致的情形加劇。地方居民也希望儘速製成地籍圖，故札幌法務局選定該區域辦理地圖製作作業。

(三)有關地圖製作作業地區的附圖

北海道的附圖，多以舊北海道廳由 1896 年至 1966 年，計分 4 期實施的土地聯絡（整理）調查所製作的土地聯絡（整理）圖占大部分。此項調查係以明確釐清當時錯綜複雜、糾紛頻傳的土地勘界為目的，作為近代的地籍圖，在日本可稱創舉。而其調查方法在部分地區係根據測量原點，使用經緯儀施測三、四等三角點進行三角測量，並以此為基礎實施圖根點及細部測量。調製的原圖在約 60x90 公分圖廓線上記載縱橫數值，也記錄各筆土地的地號、區域劃分、三角點、圖根點、各勘界線的邊長等。比例尺以六百分之一及一千兩百分之一為主，幾乎不見小比例尺圖籍。第 2 期之後的細部測量，係將平面直角縱橫線的測量原點定於東部、中部或西部的原點，以陸地測量區的

三角點（從一等到三等）為基礎，實施三角測量，其次是圖根點測量，最後則實施細部測量，以此執行調查。比例尺是根據土地狀況，採用六分之一、一千兩分之一、三千分之一、六千分之一共 4 種比例尺。

(四)有關登記所配置地圖製作作業的展望

有關登記所地圖製作作業，即使在全國的法務局，也是以都市區為中心選定附圖與現地不符的區域實施。對於位於都市地區，市區町村執行地籍調查困難的地方，法務局透過製作地圖，推展市區町村所執行根據國土調查法的地籍調查。若遇到像去年 3 月 11 日東日本大地震般的大災害時，期望藉此地籍圖所載，使現地儘速復原，因此今後會將地圖製作作業列為重要的工作。經札幌法務局承辦人員針對登記所地圖製作作業進行報告後，我國代表團隨即與該法務局人員進行討論。

伍、心得

一、土地誠可貴、重測積極推

臺灣地區首次較完整的地籍測量成果為日治時期，日本政府為詳查地形、區分土地種類、土地使用情形及分明土地權利所辦理大規模測繪及調查，自民國前 13 年至民國 14 年，陸續辦理土地調查、庄圖測繪、公有土地及未經測量致公私區分不明土地實施林野調查等。臺灣光復後，政府因人力、物力有限，故沿用日治時期測量成果而未辦理重新測量，並據此辦理土地總登記。但日治時期所測繪的地籍圖成果使用至今，圖紙伸縮、破損、誤謬情形日益嚴重，且施測當時之技術與設備等因素，以致精度不佳；隨著社會發展快速、經濟起飛、土地使用日趨複雜，民眾對於土地權益越來越重視，但地籍圖破損、誤謬、比例尺不足與精度不佳使得地籍圖與實地現況不符的情況逐漸浮現，為確實釐整地籍、保障民眾權益及避免經界糾紛，自 1976 年起分別訂定計畫，積極辦理地籍圖重測工作。

日本首次地籍測量始於 1873 年，由於該次測量並非基於全國性的控制網，使得成果精度不足。直至 1951 年全國土地調查法開始實施，日本開始進行地籍改革，並由國土資源、基礎設施和交通省(MLIT)主管地籍改革事務，隨後國家土地調查促進特別措施法於 1962 年實施，並以 10 年為期訂定執行計畫推動土地調查工作。該計畫推動進度至 2012 年達到 50%，進度不如預期，內閣會議於 2010 年 5 月批准了第 6 個 10 年計畫，規劃完成地籍調查面積為約 2 萬平方公里，有鑑於以往地籍調查推展不力，因此積極引入民間對邊界調查有經驗者及民間測量並實際使用測量成果者，並辦理全國土地調查培訓與領導力培訓班，為本計畫中促進調查工作之重要政策。韓國則於去年通過地籍圖重測特別法，並訂定長期實施計畫書，該計畫評估 2020 年欲達成目標與進度，並預定於 2030 年完成全國地籍圖重測工作。

藉由此次研討會，得以瞭解中、日、韓三國均體認地籍圖重測之重要性，

均提出長期年度計劃積極辦理地籍圖重測工作。此外，各國於地籍圖重測時都遭遇指界糾紛、地籍圖與現況使用不符、土地越界使用等爭議情況，於歷次研討會中亦都交換處理方式與經驗，為減輕司法訴訟的負擔，均有前置處理機制，例如我國設置不動產糾紛調處委員會及日本的 ADR 制度。韓國雖剛通過地籍圖重測特別法並開始推動重測工作，但也意識到土地糾紛將是地籍圖重測面臨最大的挑戰，因此次會議時間倉促，未能與韓國充分交換經驗，期待下一屆於韓國舉辦研討會時再就其推動重測之經驗進行討論。

二、引進新科技、測量好利器

隨著科技不斷地更新與進步，測量領域所使用的儀器設備與技術亦跟著推陳出新，特別是民眾對於土地權益日漸重視之際，土地測量更應充分利用高精度與高機動性的儀器設備，不僅有助於保障民眾權益亦能降低測量成本。

此次研討會的主題是從災害中復甦，中日韓三國位於環太平洋地震帶上以及颱風侵襲路徑上，每年遭受地震或風災、雨災影響不斷，對土地規劃、土地管理是極大挑戰。為建立全國一致性的大地基準，便於地籍管理與國土規劃，採用 GPS 觀測技術並建立架構於 ITRF 框架下的坐標系統，為中日韓三國面對地籍圖重測時共同採取的策略。GPS 觀測技術有著精度高、操作方便、不受氣候影響等優勢，對於維護國家大地基準有著時效性、可靠性與穩定性等優勢，例如日本於去年東日本大震災之後，有鑑於全國坐標框架產生顯著不一致情形，故於災害發生後 7 個月隨即公布新的大地基準-Japanese Geodetic Datum 2011(JGD2011)；而我國於 1997 年公布實施臺灣大地基準(Taiwan Datum 1997, TWD97)至今已逾 15 年，期間經歷集集大地震並受板塊運動影響，大地基準亦產生些微差異，為反應現況同時維持基準的穩定性，本部於去年 4 月公布「大地基準及一九九七坐標系統 2010 年成果」供各界參考。

隨著衛星定位演算法不斷精進，觀測技術也隨之提升，本部國土測繪中心自 2004 年起採用先進的虛擬基準站即時動態定位技術（Virtual Base Station Real-Time Kinematic, VBS-RTK），建置「全國性 e-GPS 衛星定位基準站即時動態定位系統」，透過全國各地所建置之 78 處衛星定位基準站每天 24 小時每 1 秒鐘連續接收 GPS 衛星資料，使用者在臺、澎、金、馬任何地點只要可以同時接收 5 顆以上 GPS 衛星訊號，即可經由整合封包無線電服務技術（GPRS）或其他無線上網方式，在極短的時間內，依使用者需求，獲得公分級精度等級的即時動態定位服務，不僅是衛星動態定位技術的一大突破，也正式宣告國內的測繪科技已與國際同步邁向 e 化及行動化的嶄新時代。此系統多功能、多目標之即時動態定位特性，不僅對於地籍測量工作提供更便捷、更準確與更即時的服務，更將廣泛地被應用於救災防護、導航監控及各類科學研究範疇，甚至在民生定位服務領域如導航、派遣、監控或交通、水利、農林、經建、國防、環保等需空間資訊服務或動態監測訊息者更多正確有效的資訊以輔助決策。由此顯見應用高科技技術應用於測繪領域已是趨勢，更是便民服務的利器，其所延伸之高效率與行動化等加值應用，亦凸顯「空間資訊」將是各國積極所追求的明星產業之一。

陸、建議

一、降低重測質疑，加強宣導事宜

我國於 1976 年起推動地籍圖重測計畫，至今已逾 35 年，計已完成約 56 萬公頃、730 萬筆土地之地籍圖重測工作；日本自國家土地調查促進特別措施法實施以來，土地調查已邁入第 6 個 10 年計畫，合計完成約 14 萬平方公里(約 1,400 萬公頃)土地之地籍圖重測；韓國於 2011 年製定並發布地籍圖重測特別法，旋於同年開始進行全國土地調查與重測工作，並預期於 2030 年完成。從各國積極投入並推動地籍圖重測工作，可看出重測工作是解決圖、地不符之根本辦法。

惟重測工作執行過程中，由於民眾對於重測工作的背景、目的、成效與程序不甚明瞭，當遇到界址疑義、面積疑義與界線疑義時，易造成誤解與糾紛，致使重測工作遭遇到阻力。本部國土測繪中心於網站上均有相關文字、圖表及照片說明辦理重測之目的、作業程序與成果效益，甚至於影音多媒體區還提供影音多媒體檔案供民眾觀賞，藉此提供多元且完善的訊息。此外，於辦理地籍圖重測前，均先召開重測說明會，由辦理機關向民眾說明辦理重測之目的、作業流程及辦理成效，並透過辦理機關人員與民眾面對面溝通的機會，達到雙向溝通與即時回應的功效。

但因為地籍圖重測是一項相當專業的工作，雖已經提供文字、圖表、照片或是影音檔案說明重測工作內容，但仍可能不易被民眾所理解，藉由此次至日本交流的機會，得知由日本國土交通省所建置的地籍調查網站(<http://www.chiseki.go.jp/index.html>)除了提供地籍調查流程、國家地籍調查執行情況、各城市辦理地籍調查情況、促進地籍調查方案等訊息，相關內容除以文字、圖片、表格等方式呈現外，更加以漫畫或插圖等較輕鬆的方式傳達上述內容，甚至提供 36 頁漫畫網頁，將地籍圖重測概念寓教於樂(<http://www.chiseki.go.jp/info/manga.html#start>)。配合漫畫中的劇情(圖 6-1)，不

僅大人能夠簡單地了解整個重測所涵蓋的意義，更能將此概念向下紮根，將重測的理念深植於不同年齡層的心中，對重測工作的推動將有正面的幫助。建議未來針對地籍圖重測作業工作，能以更多樣式與多元化的呈現方式提供給民眾，讓民眾得藉此理解政府重要政策，進而支持並配合重測工作。



圖 6-1 日本地籍調查漫畫

二、重視人才教育，多元管道培育

地籍圖重測係政府土地管理中重要的一環，除了測量技術與方法需隨著科技演進而不斷提升改良，對於專業技術人力之養成更是不可忽略的環節。

韓國在地籍測量學校培育制度方面可說非常完整，自 1977 年就有地籍測量相關之教育課程，近年仍不斷地擴充，至 2011 年大學內有 30 名學者、技術學院中有 40 名老師及地籍培訓機構聘有 6 位專職人員提供地籍測量相關課程，而每年包括國私立大專院校及職業中學可畢業千餘名地籍專業人力，至今約已培訓 2 萬 6 千餘人，除此之外，漢陽網路大學已於 2005 年簽署產學合作(Industry-University Cooperation, IUC)以提供地籍測量技術教育，就韓國測量產業而言，專業人力方面不虞匱乏。

日本的地籍管理屬法務體系，但在測量教育方面偏屬一般工程方面，法學院不易開設具理工領域之課程，法學院學生對此類課程亦可能產生排斥，故在地籍教育已面臨不少問題。若從不動產領域之角度觀之，其涵蓋範圍廣泛，如涉及產權屬法律問題，涉及土地買賣課稅屬財經問題，涉及測量製圖又屬技術問題，故日本學者提倡「地籍學」理念，欲容納相關論述重新建立地籍理論基礎。

至於我國每年有關測量製圖職系之國家考試，亦發生錄取不足額的情況，其主因應是我國對地籍測量人才培育不足所致。綜觀目前大學以上相關科系，成立測繪或空間資訊專業系所者僅佔少數，其中開設地籍測量相關課程者更為稀少，致高普特考測量類科，錄取不足影響地籍測量業務之推展。

建議未來在大學測量相關科系增加地籍測量法規及實務課程，以滿足各級地政機關辦理地籍測量相關業務之需求。為補強測繪專業人員之人力來源，本部自 1975 年起委託大專院校辦理地籍測量人員訓練班，至 2007 年共辦理 30 期，自第 31 期改由本部國土測繪中心辦理。去年辦理第 37 期訓練班，計 44 人結訓成績合格，取得約聘(僱)測量員資格，部分結訓學員通過國家考試，成為地政及相關機關測量人力來源之一。在學校教育環境改善前，應繼續辦理地籍測量人員訓練班，暫解地籍測量人力不足問題。

柒、攜回資料

一、2012年第8屆國際地籍測量學術研討會宣傳海報

THE 8TH INTERNATIONAL CADASTRAL SYMPOSIUM
in SAPPORO

第8回国際地籍シンポジウム

災害からの復興

日時: 2012年10月19日(金)
会場: 札幌グランドホテル
札幌市中央区北1条西4丁目 TEL:011-261-3311

受付 8:30~9:30
開会式 9:30~10:10

[基調講演] 10:15~10:45
津波災害後の、
インドネシア(アチェ)と
日本(東北)における
土地権利の擁護と回復
坂本 勇 氏
(元吉備国際大学教授、元JICA専門家)

[研究論文発表] 海外参加国・地域代表
論文発表 11:00~12:15
第1会場 災害復興に向けた地籍、政策、教育の促進
第2会場 災害における地理空間情報の活用
論文発表 13:15~14:30
第1会場 災害に対する地籍測量と地図作成技術の革新
第2会場 災害復興に向けた地籍、政策、教育の促進
論文発表 14:45~16:00
第1会場 災害における地理空間情報の活用
第2会場 災害に対する地籍測量と地図作成技術の革新

主催機関: 国際地籍学会
実行機関: 日本土地家屋調査士会連合会
http://www.chosashiro.jp TEL:03-3292-0050
共 催: 札幌測量研究所
後 援: 北海道、国土交通省、札幌法務局、北海道、札幌市
協力機関: 日本土地家屋調査士会連合会北海道、東北の協議員
特別協力: 札幌土地家屋調査士会

土地家屋調査士

会社法人用

登記事項証明書 登記簿謄抄本 概要記録事項証明書

交付申請書

※太枠の中に書いてください。

(地方) 法務局

支局・出張所

平成 年 月

日 申請

窓口に来られた人 住所		
(申請人) 氏名		
商号・名称 (会社等の名前) 本店・主たる事務所 (会社等の住所)		
会社法人等番号		
※必要なものに \square に \surd 印をつけてください。		
請	求	事項
①全部事項証明書(謄本)		請求通数
<input type="checkbox"/> 履歴事項証明書(閉鎖されていない登記事項の証明) <input type="checkbox"/> 現在事項証明書(現在効力がある登記事項の証明) <input type="checkbox"/> 閉鎖事項証明書(閉鎖された登記事項の証明)		通
②一部事項証明書(抄本)	※必要な区を選んでください。	
<input type="checkbox"/> 履歴事項証明書 <input type="checkbox"/> 現在事項証明書 <input type="checkbox"/> 閉鎖事項証明書	<input type="checkbox"/> 株式・資本区 <input type="checkbox"/> 目的区 <input type="checkbox"/> 役員区 <input type="checkbox"/> 支配人・代理人区	通
※商号・名称区及び分社・法人執務区以外の請求にも表示されます。		
<input type="checkbox"/> 氏名 <input type="checkbox"/> 氏名 <input type="checkbox"/> その他()		通
③代表者事項証明書(代表権のある者の証明)		通
※各名以上の代表者がいる場合は、その中の者の証明のみを請求するときは、その代表者の氏名を記載してください。(氏名)		
④コンピュータ化以前の閉鎖登記簿の謄抄本		通
<input type="checkbox"/> コンピュータ化に伴う閉鎖登記簿謄本 <input type="checkbox"/> 閉鎖謄本(年 月 日閉鎖) <input type="checkbox"/> 閉鎖役員欄(年 月 日閉鎖) <input type="checkbox"/> その他()		
⑤概要記録事項証明書		通
<input type="checkbox"/> 現在事項証明書(動産譲渡登記事項概要ファイル) <input type="checkbox"/> 現在事項証明書(債権譲渡登記事項概要ファイル) <input type="checkbox"/> 閉鎖事項証明書(動産譲渡登記事項概要ファイル) <input type="checkbox"/> 閉鎖事項証明書(債権譲渡登記事項概要ファイル)		
※請求された登記記録がない場合は、記録されている事項がない旨の証明書が発行されます。		

登記印紙欄

登記
印紙

登記
印紙

登記印紙は潮印をしない(シールはつけてください)。
 (登記印紙は収入印紙とちがいますので注意してください)。
 ※平成二三年四月一日からは収入印紙をはつてください。
 (ただし、登記印紙も使用可能。)

交付通数 交付枚数 手数料 受付・交付年月日

(乙号・6)

会社法人用 印鑑証明書交付申請書

※太枠の中に書いてください。

(地方) 法務局 支店・出張所 平成 年 月 日 申請

番号・名称 (会社等の名称)		収入印鑑欄 収入印紙 収入印紙 (登記印紙も使用可能)
本店 (本店の住所) (会社等の住所)		
支店 (支店等の住所) (支店等の住所)		
印 鑑 付 属 者	代表取締役・取締役・代表社員・代表理事・理事・支店長()	
氏名		
生年月日 大・四・平・凶 年 月 日		
印鑑カード番号		
請求通数		
窓口に来られた人 (申請人)		
<input type="checkbox"/> 印鑑権者本人		
<input type="checkbox"/> 代理人		
氏名		
※代理人の場合でも委任状は必要ありません。 ※必ず印鑑カードを添えて申請してください。		
交付通数	整理番号	手数料 返付・交付手数料

捌、附件

一、2012 年第 8 屆國際地籍測量學術研討會我國提出論文

編號	子題	題 目	作者	備註
1	地籍、	地籍圖簿不符解決對策之研究 A study on the strategy to resolve unmatched cases of cadastral maps and parcels	鄭彩堂、 董荔偉、 鄒慶敏、 蘇惠璋	論文 現場 發表
2	政策、 教育	台灣三維地籍建物圖資的建置與多目標應用 Establishment and Multipurpose application of 3D Cadastre building In Taiwan	江渾欽、 謝福來、 陳惠玲	
3	地理資	整合航遙測及 3D GIS 技術之探討-以都市模擬災害為例 A Study of integrating remote sensing and 3D-GIS techniques	李訢卉、 林耀宗、 鄭宏達、 蔡富安、 陳良健	
4	訊系統	無人載具技術於災情資訊蒐集與多元化地籍應用 Applying UAV Techniques to Acquire Terrain Information of Disaster and Multiphase Cadastre	周天穎、 葉美伶、 陳彥宏、 何佳薇	
5	地籍測 繪技術	臺北市不同控制網系整合研析 An Analysis of Diverseness of Cadastral Survey and Urban Plan Control Networks in Taipei City	王偉立、 劉家鈞、 吳智維、 郭丞峰	
6	地籍測 繪技術	e-GPS 方式應用於台灣山區地籍測量之研究 e-GPS Methodology for Cadastral Surveying at Mountainous Areas in Taiwan	林偉祥、 陳松安、 王明志、 曾耀賢	

7	地籍、 政策、 教育	地籍圖重測未來政策之研究 Study on future policy of cadastral resurveying	袁克中、 陳昆成、 何定遠、 劉正倫	收錄 論文 集
8	地理資 訊系統	航測技術於程式模型建置及紋理擷取之應用 Application of Photogrammetry for City Modeling and Texture Generation	陳益鳳、 鄭宏達、 林耀宗	
9		莫拉克颱風對於曾文水庫集水區土地使用 情形之影響	周天穎、 吳政庭、 黃明壇、 羅美容	
10	地籍測 繪技術	以精密分度盤校正經緯儀測角精度之研究 Study on accuracy of theodolite by the precision disc calibration system	康寧凱、 邱明全、 陳鶴欽、 李旭志	

*作者欄中標示底線者為論文發表人員

二、會議活動照片集錦



a、盧理事長致詞



b、盧理事長致贈日本代表「921 集
集地震測量實錄」及「震痕」書籍



c、盧理事長與韓國代表團
互贈紀念品



d、盧理事長與日本代表團
互贈紀念品



e、臺灣團員與日本團員合影



f、臺灣團員與盧理事長合影

圖 8-2-1 歡迎晚宴照片集



a、日本土地家屋調査士會連合會竹内八十二會長致詞



b、韓國大韓地籍公社金泰勳事業理事暨代表團團長致詞



c、中華民國地籍測量學會盧鄂生理事長暨代表團團長致詞



d、日本北海道知事高橋女士致詞



e、日本元吉備國際大學坂本勇氏教授發表專題演講



f、我團團員與會情形

圖 8-2-2 研討會開幕式暨專題演講照片集



a、本部國土測繪中心董荔偉
技士報告



b、本部國土測繪中心曾耀賢
簡任技正報告



c、逢甲地理資訊系統研究中心
周天穎主任報告



d、臺北市政府土地開發總隊
劉家鈞技正報告



e、國立臺北大學
江渾欽教授報告



f、台灣世曦
李訢卉工程師報告

圖 8-2-3 研討會報告照片集



a、本部國土測繪中心
鄭彩堂副主任提問討論



b、本部國土測繪中心
曾耀賢簡任技正提問討論



c、逢甲地理資訊系統研究中心
周天穎主任代表總結



d、國立臺北大學
江渾欽教授代表總結



e、日本代表宣達下屆主辦國



f、中、日、韓三國代表合影

圖 8-2-4 研討會討論暨閉幕式照片集



圖 8-2-5 臺灣代表團研討會後於會場合影



2012.10.19

第8回国際地籍シンポジウム
The 8th International Cadastral Symposium

於札幌グランドホテル

圖 8-2-6 2012 年第 8 屆國際地籍測量學術研討會大合照



a、日本札幌法務局南出張所



b、日本札幌法務局
地圖作成作業現地事務所



c、日本札幌法務局南出張所內
民眾洽公情況



d、日本札幌地籍調查圖與
現地界標埋設情況照片



e、民眾至札幌法務局南出張所
閱覽地籍藍曬圖



f、日本札幌法務局首席登記官
夏本時也致歡迎詞

圖 8-2-7 參訪日本札幌法務局南出張所照片集(I)



a、臺灣代表團員與日本土地家屋調查士會之仲村總括班長現場討論



b、日本札幌法務局南出張所附近實地界標埋設情況



c、日本札幌法務局承辦人員說明地籍圖製作流程



d、日本札幌法務局承辦人員說明地籍圖製作現況



e、臺灣團團長致贈日本札幌法務局紀念品



f、臺灣團團長致贈日本札幌土地家屋調查士會紀念品

圖 8-2-8 參訪日本札幌法務局南出張所照片集(II)