

建築物震損評估資料之 整理與應用

葉錦勳 博士
震災模擬組組長



綱要

- 前言
 - 建築物震損評估原理與分類原則
 - 耐震設計規範、模型建物與耐震能力分級
- 地址定位資料
- 房屋稅籍資料
- 住宅地震保險保單資料
- 小結

前言

建築物震損評估原理

- 基地面積通常不大，地震力可視為單點輸入
- 通常底層破壞較嚴重，損害模式較單純；可利用頂層位移率推估損害狀態機率
- 建築物在地震時的反應(結構反應譜)與結構系統之基本振動週期和阻尼比息息相關
- 結合模型建物之能耐曲線(力與位移的關係)，並考慮非彈性反應時的遲滯阻尼和結構系統弱化現象
- 推估經濟損失與人員傷亡時，需將模型建物的損害機率轉化為特定用途類別的損害機率

模型建物分類原則

- 影響建築結構在地震時之反應和損害狀態的因子
- 依建築材料

● 建築材料特性

- 鋼筋
- 混凝土
- 磚石
- 木材

● 抗橫力系統

- 韌性抗彎矩構架
- (同心、偏心)斜撐
- 剪力牆

● 振動週期與模態

- 樓層高度
- 結構構件之平面與立面配置

- 依建築材料

- 木造
- 鋼構造
- 鋼筋混凝土造
- 預鑄混凝土造
- 加強磚造
- 磚石造
- 鋼骨鋼筋混凝土造

- 依樓層高度

- 低(1-3層, 2層)
- 中(4-7層, 5層)
- 高(8-16層, 12層)
- 超高(17層以上, 24層)

一般建築物數量龐大，須適當分類以減少運算時間

回顧耐震設計規範修訂重點(1/2)

- 民國63年2月 $V = Z \cdot K \cdot C \cdot W$
 - 劃分為強震區、中震區和弱震區
- 民國71年7月 $V = Z \cdot K \cdot C \cdot I \cdot W$
 - 增加用途係數
 - 民國78年因應花蓮外海地震引致台北市華陽市場倒塌，增加台北盆地之特殊規定
- 民國86年6月 $V = \frac{Z \cdot I \cdot W}{1.4 \cdot \alpha_y} \cdot \left(\frac{C}{F_u} \right)_m$
 - 震區劃分為一甲區、一乙區、二區和三區($Z=0.33, 0.28, 0.23, 0.18$)
 - 概分堅實、中等、軟弱地盤和台北盆地
 - 民國88年因應集集地震，震區劃分簡化為甲、乙兩區($Z=0.33, 0.23$)

回顧耐震設計規範修訂重點(2/2)

民國94年6月

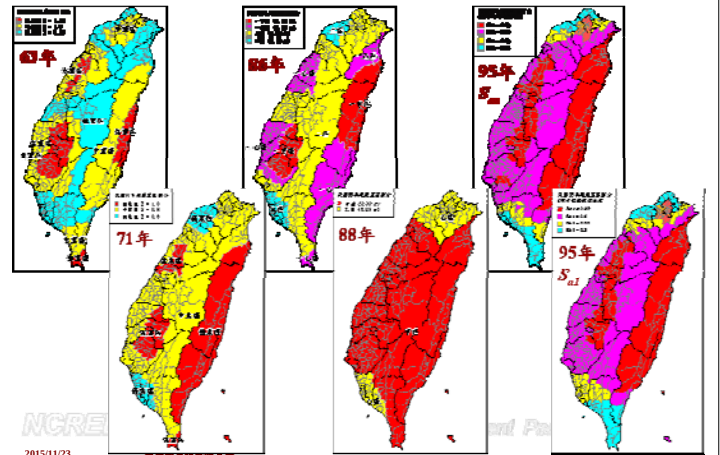
$$V = \frac{I \cdot W}{1.4 \cdot \alpha_y} \cdot \left(\frac{S_{ad}}{F_u} \right)_m$$

- 短週期與一秒週期設計譜加速度值各劃分為四個震區；分別為0.5, 0.6, 0.7, 0.8和0.3, 0.35, 0.4, 0.45
- 增加近斷層效應調整因子
- 台北盆地劃分為四個微分區

民國100年

- 台北盆地微分區改為三區

不同時期耐震設計規範之震區劃分



耐震設計規範 vs. 耐震能力

耐震設計規範：方法與演進

- 工作應力法：以結構系統之彈性分析結果為基礎
- 極限強度法：考量材料與幾何非線性
- 性能設計法：強調功能性的維持，降低全生命週期成本

耐震能力：結構系統與構件之強度與韌性

- 強度：能抵抗的地震力(能耐曲線、震區劃分、地盤種類)
- 韌性：能承受的變形量(易損性曲線、建造年份、結構系統韌性容量)
 - 材料與構件的差異
 - 結構系統、結構構件、非結構構件的差異

地址定位資料

地址定位資料整理之緣起及目的

緣起

- 以往房屋稅籍資料須以村里稅籍代碼作為定位依據
- 以往住宅地震基本險的保單以郵遞區號作為定位依據並輔以房屋稅籍資料的統計結果
- 勘災時如無GPS裝置，回傳的災情資料無法精確定位或即時展示災情分佈，須仰賴電子地圖或Google的定位功能

目的

- 校正資料庫及研發地址定位演算法，供快速查詢
- 結合房屋稅籍資料、保單資料等，提升資料空間分佈的精確度，也提供日後建築物基本資料與勘災資料的統計與分析

資料現況

- 於民國99、101、103年獲得內政部資訊中心同意，取得各縣市門牌定位資料
- 103年度共取得8,867,333筆門牌定位資料；整理後得5,366,420「號」的座標

原始門牌定位資料(範例)

_CnlyCode	_TownCode	_Tract	_TractName	_NeighborH	_Road	_Area	_Lane	_Alley	_No	Tm97_x	Tm97_y
10002	1000203	0203004	存仁里	0 0 3鄰	存傳路		1 4 6巷		2 2號	335,156.35	2,724,780.21
10002	1000203	0203004	存仁里	0 0 4鄰	存傳路		1 4 6巷	2 5弄	1 0號	335,162.67	2,724,841.60
10002	1000203	0203004	存仁里	0 0 4鄰	存傳路		1 7 0巷		1 0號	335,136.40	2,724,861.88
10002	1000203	0203004	存仁里	0 0 8鄰	蘇溪路二段		6 4 6巷		1 3 5號	334,892.50	2,725,015.52
10002	1000203	0203004	存仁里	0 0 8鄰	蘇溪路二段		6 6 0巷		1 8 8號	335,092.98	2,725,212.16
10002	1000203	0203005	華盛里	0 0 2鄰		七重橋			2號	336,424.69	2,722,152.78
10002	1000203	0203005	華盛里	0 1 0鄰	三民路				1 1 之 1號	335,804.09	2,722,872.84
10002	1000203	0203005	華盛里	0 1 5鄰	成東路				1 0號	335,374.87	2,723,819.55
10002	1000203	0203005	華盛里	0 1 5鄰	成東路		1 1 弄		1號	335,420.37	2,723,791.55
10002	1000203	0203005	華盛里	0 1 1鄰	潭口路				1 0號	335,940.21	2,723,834.95
10002	1000203	0203005	華盛里	0 1 5鄰	潭口路		1 0 弄		1 0號	335,320.71	2,723,791.10
10002	1000203	0203005	華盛里	0 0 1鄰	華盛路				1號	337,440.03	2,722,740.44
10002	1000203	0203005	華盛里	0 0 3鄰	福口路				1 0 之 1號	336,602.61	2,723,090.41
10002	1000203	0203005	華盛里	0 0 3鄰	福口路		3 5 巷	5 弄	1 0 號	336,489.90	2,723,034.84
10002	1000203	0203005	華盛里	0 0 3鄰	蘇溪路一段				1 0 0號	336,577.61	2,722,888.74
10002	1000203	0203006	慈明里	0 0 1鄰		慈明新村			1 0號	336,744.14	2,722,936.25
10002	1000203	0203007	福丁里	0 1 4鄰	大南路				1 2號	334,483.69	2,723,786.19
10002	1000203	0203007	福丁里	0 0 1鄰	大南路				1 2 0號	334,864.55	2,723,157.40
10002	1000203	0203007	福丁里	0 0 1鄰	大南路		1 3 5巷		2 7號	334,174.19	2,723,107.39
10002	1000203	0203007	福丁里	0 0 1鄰	大南路		1 9 4巷		2號	333,871.32	2,723,311.50
10002	1000203	0203007	福丁里	0 0 1鄰	大南路		2 5 5巷		2 1號	333,718.77	2,723,176.83
10002	1000203	0203007	福丁里	0 0 1鄰	大南路		6 3巷		2 5號	334,489.68	2,722,995.75

2015/11/23

成果物產權評估資料

13

須更正的資料範例 (共16,392種類型)

Town_code	Fullname	_TractName	_TractN	Road	Area	Lane	Alley	BldgNo	Road_2	Area_2	Lane_2	Alley_2	BldgNo_2
0203	宜蘭縣蘇澳鎮	華盛里	華盛里	潭口路					潭口路				
0206	宜蘭縣壯圍鄉	華海村	華海村	7條路					即溪路				
0207	宜蘭縣員山鄉	鎮分村	鎮分村	鎮分路					鎮分路				
0209	宜蘭縣五結鄉	二結村	二結村	7條路					雙結路				
0209	宜蘭縣五結鄉	鎮分村	鎮分村	大五北路					大五北路				
0210	宜蘭縣三壠鄉	月里村	月里村	月里路					月里路				
0205	宜蘭縣礁溪鄉	吳沙村	吳沙村	四維					四維路				
0208	宜蘭縣冬山鄉	慈德村	慈德村	金環新?					金環新宅				
0210	宜蘭縣三壠鄉	廣慶村	廣慶村	自強新?					自強新宅				
0210	宜蘭縣三壠鄉	廣慶村	廣慶村	自強新?					自強新宅				
0209	宜蘭縣礁溪鄉	大志村	大志村	大志路					大志				
0210	宜蘭縣三壠鄉	廣林村	廣林村	廣林村					廣林				
0211	宜蘭縣大同鄉	太平村	太平村	太平					太平				
0202	宜蘭縣礁溪鄉	鎮分村	鎮分村	鎮分路					鎮分路				
0206	宜蘭縣壯圍鄉	華海村	華海村	7條路					仁愛新村				
0209	宜蘭縣五結鄉	大志村	大志村	大志路					大志路				
0209	宜蘭縣五結鄉	大志村	大志村	大志路					大志路				
0209	宜蘭縣五結鄉	鎮分村	鎮分村	西河北路					鎮分二?				
0209	宜蘭縣五結鄉	鎮分村	鎮分村	西河路					西河路				
0209	宜蘭縣五結鄉	鎮分村	鎮分村	西河路					西河路				
0211	宜蘭縣大同鄉	鎮分村	鎮分村	鎮分路					鎮分路				
0202	宜蘭縣礁溪鄉	鎮分村	鎮分村	鎮分路					鎮分路				

2015/11/23

成果物產權評估資料

14

門牌定位資料整理的困難點

- ✦ 編碼不一致，部分特殊字無法以Big-5碼表示
➔ 以人工方式識別欠缺的字，建立校正規則
- ✦ 座標系統不一致，部分座標欠缺或錯誤➔ 匯入GIS軟體，刪除位於行政區界外的資料點
- ✦ 中文與英數字混用➔ 正規化
- ✦ 鄉鎮區、村里、鄰、路段名、地名、巷弄等資訊不完整、更名或順序沒有統一➔ 建立別名資料檔
- ✦ 資料龐大➔ 撰寫自動化處理程式

NCRREE

Commitment Passion Innovation

2015/11/23

成果物產權評估資料

15

地址定位演算法：正規化、別名

Address	_TownCode	_TractName	_NeighborH	Item	BldgNo	Rlt_code
台中市西區大墩區大墩街三九號二至四之九號	6601	大墩區	0	大墩街39巷	2-4-9號	8
台中市西區大墩區中華路二段四巷五之三之二號	6601	大墩區	0	中華路二段24巷	5-3-2號	8
台中市西區南屯區復興路4段301之3之3號	6602		0	復興路四段	301-5-3號	8
台中市西區南屯區復興路4段220巷5弄6號地下1層定1之2	6602	新庄區	0	復興路四段220巷5弄	6號	8
台中市西區南屯區復興路135巷8號	6602	中坜區	0	復興路135巷	8號	8
台中市西區南屯區復興路26巷	6602	南屯區	0	復興路26巷	26號	8
台中市西區南屯區復興路9之1號及9之2號(南五市場)	6604	農民里	0	大明街	9-1號	8
台中市西區光明里自由路1段100號等公共設施	6604	0	自由路一段	100號	100號	8
台中市西區公東里復興路1之42巷1號	6604	公東里	0	復興路1-42巷	1號	8
台中市西區南屯區復興路12號	6604	南屯區	0	大明街	12號	8
台中市西區南屯區復興路中興六巷36號	6604	中興里	0	中興六巷	36號	8
台中市西區中興里中興七巷8號	6604	中興里	0	中興七巷	8號	8
台中市西區南屯區復興路1巷10號	6604	0	復興路1巷	10號	10號	8
台中市西區西川里復興路1巷59巷1號	6603	西川里	0	復興路1巷59巷	1號	8
台中市西區南屯區復興路1巷16-8號	6603	南屯區	0	復興路1巷	16-8號	8
台中市西區南屯區復興路1巷115號	6605	復興里	0	復興路五巷	115號	8
台中市西區南屯區復興路1巷36巷9樓2-2	6605	復興里	0	復興路五巷	36號	8
台中市西區南屯區復興路1巷	6606	復興里	0	復興路二段復興巷	1號	8
台中市西區南屯區復興路1巷3弄3號	6606	復興里	0	復興路二段復興巷	3弄	8
台中市西區南屯區復興路1巷5弄5號	6606	復興里	0	復興路二段復興巷	5弄	8
台中市西區南屯區復興路1巷復興里9弄18號	6606	復興里	0	復興路二段復興巷	9弄	8
台中市西區南屯區復興路1巷復興里5弄1號等公共設施	6606	復興里	0	復興路二段復興巷	5弄	8
台中市西區南屯區復興路1巷復興里三十八路66號	6606	復興里	0	復興路三十八路	66號	8
台中市西區南屯區復興路1巷復興里三十八路40巷3號	6606	復興里	0	復興路三十八路40巷	3號	8

2015/11/23

成果物產權評估資料

16

地址定位結果之回傳代碼

回傳代碼	意義
	地址字串無法辨識
1	可辨識鄉鎮區
2	可辨識鄉鎮區、村里的資訊，回傳村里的中心點座標
3	可辨識鄉鎮區、村里和鄰，回傳鄰的中心點座標
4	可辨識路段名或地名，回傳路段或地名的中心點座標
5	1. 可辨識路段和巷，回傳其中心點座標 2. 除巷、弄和號以外，路段和地名可辨識，回傳「鄰近巷號」的建築物座標
6	1. 可辨識路段、巷和弄，回傳其中心點座標 2. 除弄和號以外，路段和地名、巷等可辨識，回傳「鄰近弄號」的建築物座標
7	除號以外，路段和地名、巷、弄等均可辨識，回傳「鄰近號」的建築物座標
8	路段和地名、巷、弄、號等均可完全比對，回傳該建築物座標

NCRREE

Commitment Passion Innovation

2015/11/23

成果物產權評估資料

17

房屋稅籍資料

NCRREE

Commitment Passion Innovation

2015/11/23

成果物產權評估資料

18

房屋稅籍資料整理(1/2)

- 取得民國89、94、98、100、103年各縣市之房屋稅籍資料，包含課稅主檔和中文主檔；因資料筆數龐大，須撰寫自動化程式進行統計分析
- 財稅資料所用之縣市、鄉鎮區、村里代碼與內政部使用之代碼不同，且欠缺一對一的對映關係，須以人工方式處理
- 各縣市每年均可能微調(合併或分割)村里區界，更增加資料處理時的難度
- 須將中文主檔的財稅碼轉換為Big-5碼

房屋稅籍資料整理(2/2)

- Tax_ID共12碼：CTTVVBBBBHHH (縣市、鄉鎮區、村里、棟號、戶號)
- 課稅主檔：以戶為單元，每戶有多筆資料
 - 房屋層次、卡序一、卡序二
 - 構造別、用途細類別
 - 總層數、房屋樓層高度
 - 房屋折舊年數、房屋起課年月
 - 營業用、住家用之樓地板面積
- 中文主檔
 - 房屋座落地址

房屋稅籍資料整理之目標與困難點

- 目標
 - 以棟為單元之建造年份、構造別、樓層數、座標
- 困難點
 - 每一Tax_ID所涵蓋的房屋構造類別不同，部份屬RC、加強磚造、鋼構或其它。譬如在RC建物之屋頂加蓋鐵皮屋
 - 每一Tax_ID所涵蓋的樓地板面積並不集中，除主要樓層之樓地板面積外，尚包含地下室、屋頂，甚至包含違章建築之面積
 - 雖有棟號，但與一般「棟」的定義不同
 - 總層數、樓層高度、起課年月等欄位不完整

房屋稅籍資料之建物類別 vs. 模型建物

	1~3樓	4~7樓	8樓~
P(鋼骨造)	S1L	S1M	S1H
U(鋼鐵造, 90*90*6 mm以上)			
J(鋼鐵造, 未達90*90*6 mm)	S3	S1M	S1H
A(鋼骨混凝土造)	SRC1L	SRC1M	SRC1H
S(鋼骨鋼筋混凝土造)			
B(鋼筋混凝土造)	C1L	C1M	C1H
T(預鑄混凝土造)	PCL	C1M	C1H
C(加強磚造)	RML	RMM	C1H
G(咭咭石造)、H(卵石混凝土造)			
F(磚石造)、K(土磚混合造)	URML	RMM	C1H
R(純土造)			
D(雜木以外)、E(雜木)、L(竹造)	W1		

房屋稅籍資料之更新程序

- 整理2014年取得的房屋稅籍資料
- 利用地址定位，將每一戶房屋座落地址轉換為座標資訊
- 以BldgNo、座標和構造類別等三欄位辨識是否屬同一棟建築物
- 建立以棟為單元的建築物資料表，包含構造類別、樓地板面積、建造年份、樓層數、耐震設計規範、震區、模型建物等屬性
- 更新各村里之模型建物、耐震設計水準和特殊用途分類的樓地板面積；統計各鄉鎮區之特殊用途分類的模型建物組成律

以「棟」為單元的建築物資訊(範例)

Info Tool

BldgCode: 0193 5zdy 1lag8 0

Tax_ID: M13140193000

Tract: 0013009

StrType: 0

MaxFloor: 2

TotalFloor: 2

Count_Res: 3

FloorArea: 721.5

Const_yr: 1.998

NumFloors: 2

CodePeriod: 0

CodeZone: 3

DesignLevl: M

MBT: CTL

UnlBldgVal: 47,000

BldgVal: 10,257,927

Tm97_xc: 279,142

Tm97_y: 2,672,936

Addr_code: 5zdy 1lag8

Address: 南投縣仁愛鄉榮興村松泉巷9號

Rlt_code: 0

<< >> List All_Bldg

Info Tool

BldgCode: 0975 4ygp 1gbr5 U

Tax_ID: T24010975000

Tract: 1324001

StrType: U

MaxFloor: 2

TotalFloor: 2

Count_Res: 2

FloorArea: 396.1

Const_yr: 2.012

NumFloors: 2

CodePeriod: r

CodeZone: 4

DesignLevl: L

MBT: S1L

UnlBldgVal: 46,000

BldgVal: 5,511,732

Tm97_xc: 231,289

Tm97_y: 2,437,457

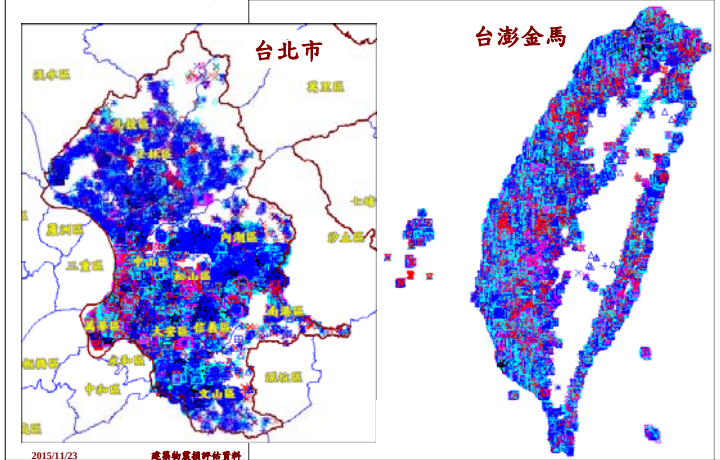
Addr_code: 4ygp 1gbr5

Address: 屏東縣滿州鄉滿州村老佛路33號

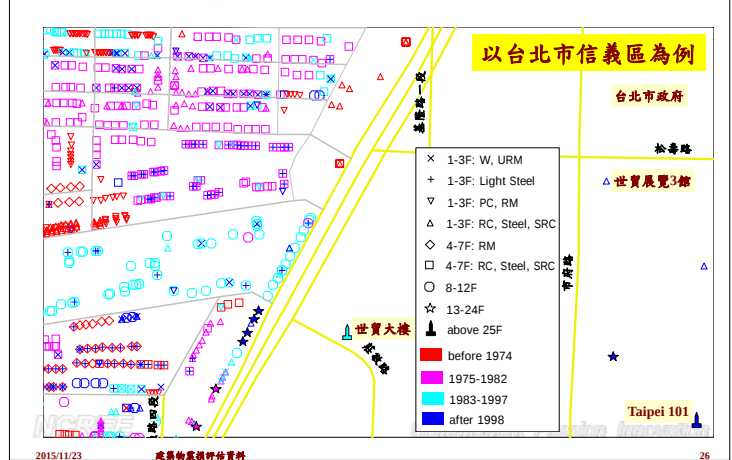
Rlt_code: 0

<< >> List All_Bldg

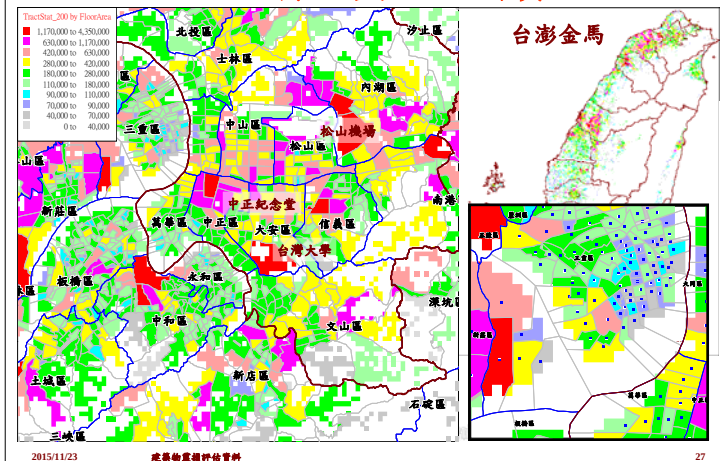
結合房屋稅籍資料與地址定位



建造年代、構造類別、樓層數



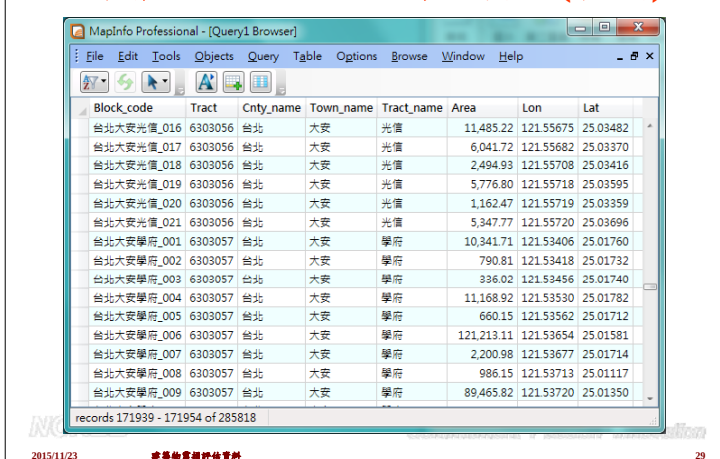
結合村里與網格圖資



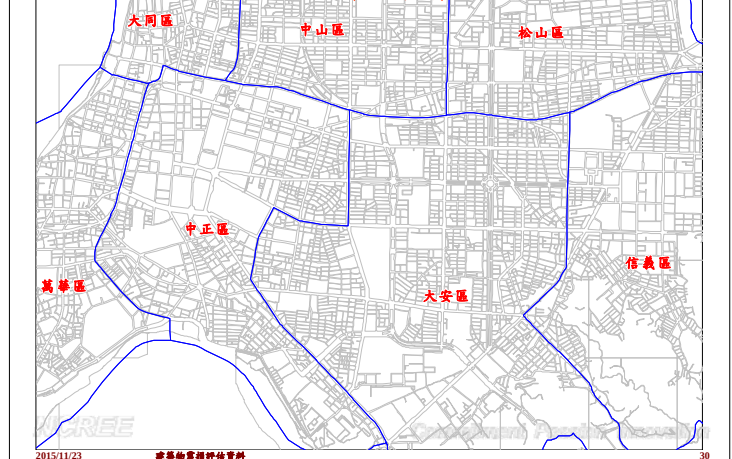
街廓圖之製作

- 運用內政部通用電子地圖
- 以臺灣地區(含金馬)之0.01度網格圖資為基礎，剔除街道區域
- 選取面積小於1平方公里的區塊，重新組合(combine)後再分離(disaggregate)；此時各區塊週圍均為道路，定義為街廓
- 選取面積大於1平方公里的區塊(超大的街廓)，以0.01度網格進行切割
- 各街廓的識別碼為區塊重心所在縣市/鄉鎮區/村里名稱及流水號

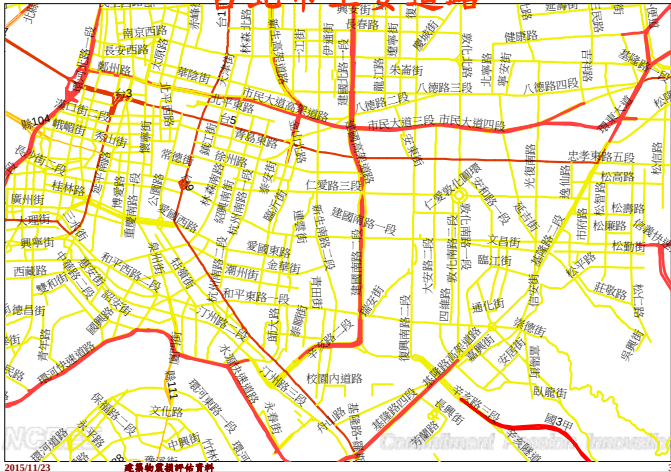
街廓圖的識別碼與屬性資料(範例)



台北市街廓圖



台北市主要道路



2015/11/23 建築物業權評估資料

31

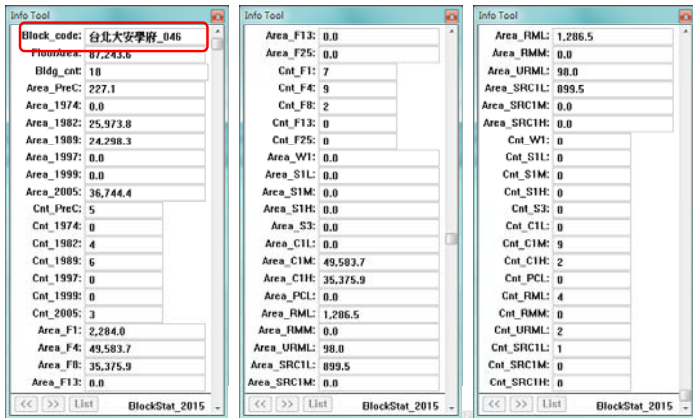
以街廓為單元的建築物統計資料

- 整合以棟為單元的建築物資料表和街廓圖
 - 不在街廓內的建築物歸屬於最接近的街廓
- 統計各街廓內的
 - 總樓地板面積、棟數
 - 依耐震設計規範(Pre-code、1974、1982、1989、1997、1999、2005)之樓地板面積、棟數
 - 依樓層數(1-3、4-7、8-12、13-24、25以上)之樓地板面積、棟數
 - 依模型建物(W1、S1L、S1M、S1H、S3、C1L、C1M、C1H、PCL、RML、RMM、URML、SRC1L、SRC1M、SRC1H)之樓地板面積、棟數

2015/11/23 建築物業權評估資料

32

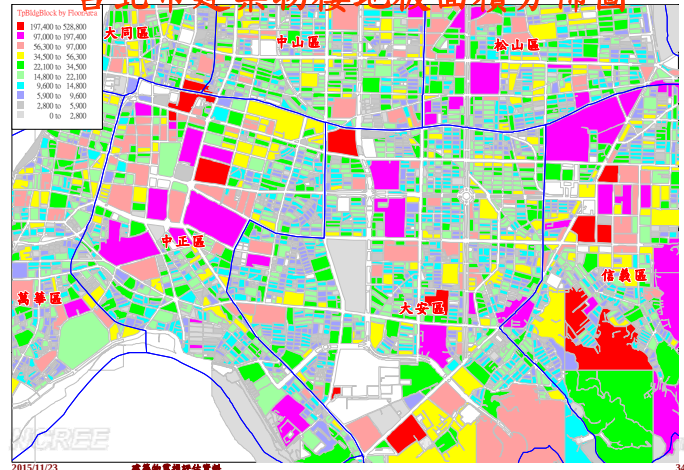
以「街廓」為單元的建築物統計資料



2015/11/23 建築物業權評估資料

33

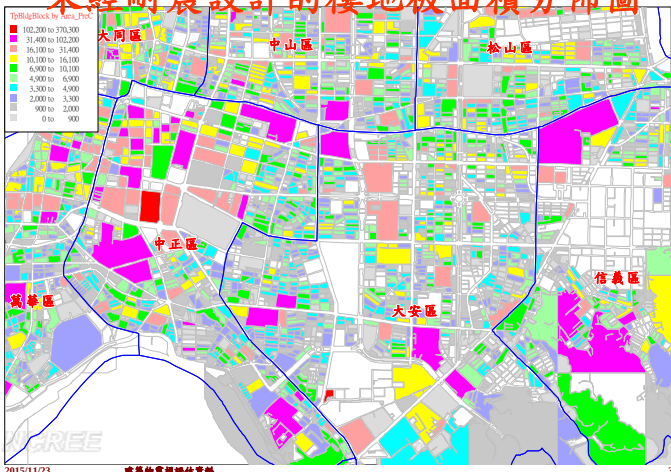
台北市建築物樓地板面積分佈圖



2015/11/23 建築物業權評估資料

34

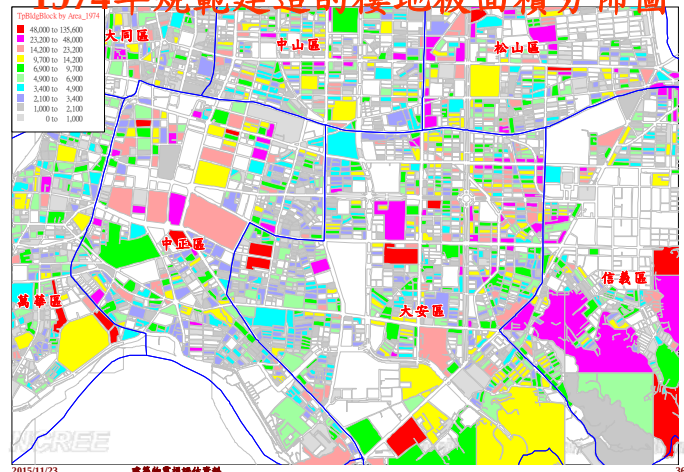
未經耐震設計的樓地板面積分佈圖



2015/11/23 建築物業權評估資料

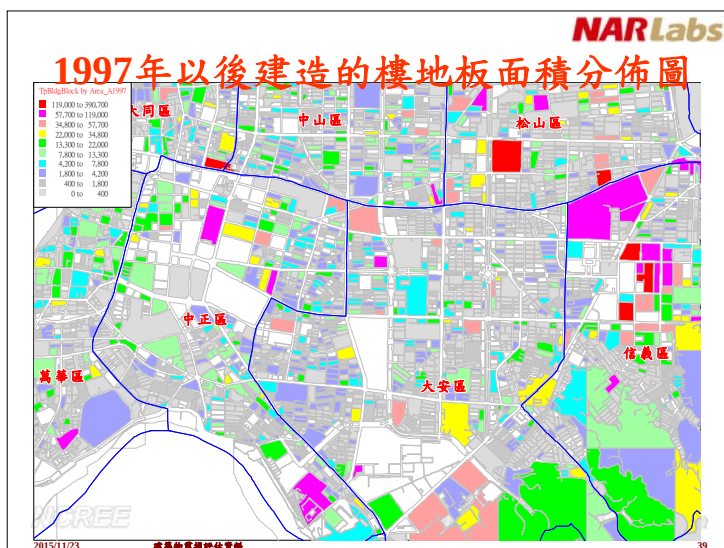
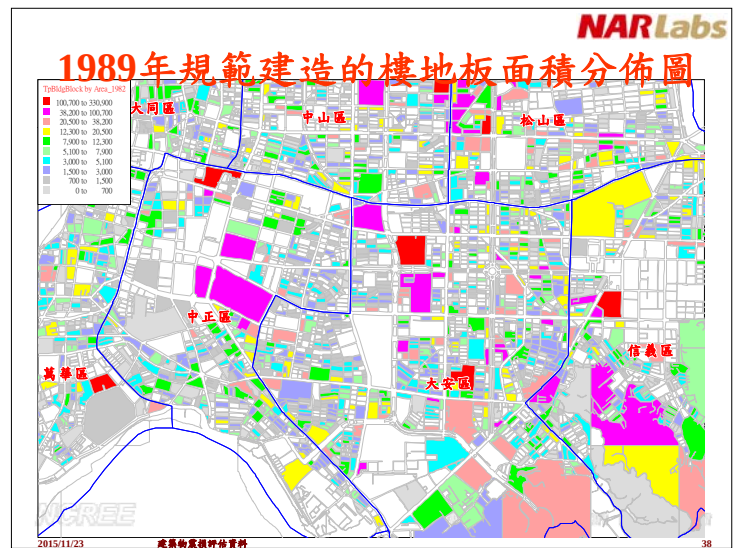
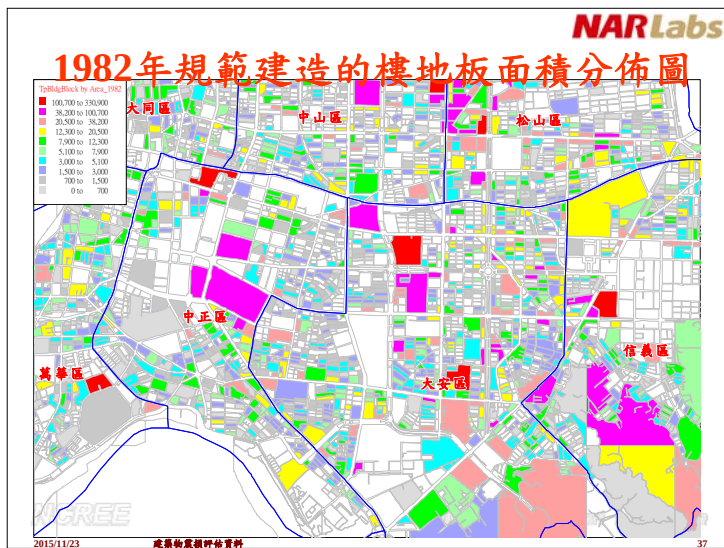
35

1974年規範建造的樓地板面積分佈圖



2015/11/23 建築物業權評估資料

36

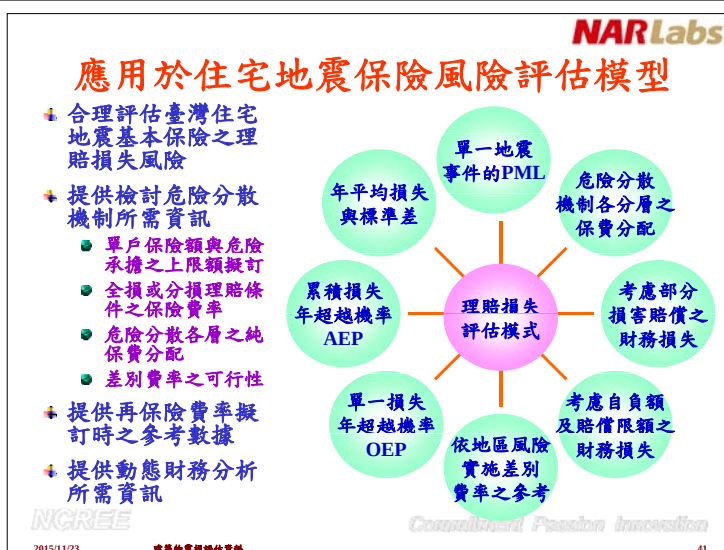


NARLabs

住宅地震基本險保單資料

NCREE Commitment Passion Innovation

2015/11/23 建築物震損評估資料 40



NARLabs

住宅地震基本險之保單資料內容

- 郵遞區號、地址→村里代碼、座標
- 建物類別、樓層數→模型建物
- 建造年份→依震區劃分，給定耐震設計水準
- 重置成本(建物價值)
- 保險金額
- 臨時住宿費

保險期間	()個月、()天，自民國 年 月 日中午十二時起至民國 年 月 日中午十二時止									
保險標的所在地	縣	市	區	路	弄	號	樓	室		
建築年	民國 年 月 日 建築年 月 日 建築年 月 日									
建築物	建築年 月 日 建築年 月 日 建築年 月 日									

NCREE Commitment Passion Innovation

2015/11/23 建築物震損評估資料 42

保單建物類別、樓層數→模型建物

代碼	建物類別	樓層數	模型建物代碼	代碼	建物類別	樓層數	模型建物代碼
1	鋼骨鋼筋混凝土造	1-3	SRC1L	5	金屬造	1-3	S1L
		4-7	SRC1M			4-7	S1M
		8-	SRC1H			8-	S1H
2	鋼筋混凝土造	1-3	C1L	6	木造	1-3	W1
		4-7	C1M			4-	W1
		8-	C1H			1-3	URML
3	加強磚造	1-3	RML	7/8	石造/磚造	4-	RMM
		4-7	RMM			1-3	S3
		8-	C1H			4-7	RMM
				9	其它	8-	C1H

不同年份與震區之耐震設計水準

建造年代	震區劃分	耐震設計水準	建造年代	震區劃分	耐震設計水準
民國62年以前	全部	P	民國87年~88年	一甲區	H
民國63年~71年	強震區	M		一乙區	H
	中震區	L		二區	M
	弱震區	L		三區	L
民國72年~79年	強震區	M	民國89年~94年	甲區	H
	中震區	M		乙區	M
	弱震區	L	民國95年以後	$S_{as} = 0.8$	H
民國80年~86年	強震區	H		$S_{as} = 0.7$	H
	中震區	M		$S_{as} = 0.6$	M
	弱震區	L		$S_{as} = 0.5$	L
				台北盆地	M

木造、磚造、年份未知→低耐震

進行地震風險評估時採用之保單種類

✦ 個別保單

- 依TREIF保單資料之建物類別、樓層數、建造年份，配合各年份之耐震設計規範的震區劃分，給定個別保單之模型建物和耐震水準

✦ 分佈保單(村里分佈保單)

- 運用房屋稅籍資料的數量統計結果，將同一郵遞區號的保單資料，依模型建物、耐震水準分類分配至各村里

✦ 分類保單(村里分類保單)

- 運用地址定位技術，將保單地址資訊轉換為座標資訊，並依村里、模型建物、耐震水準分別統計

案例分析所用的保單資料

✦ 根據住宅地震基本保險2014/3/31保單資料

- 投保戶數：2,574,995戶
- 總保險金額：約3兆7179億元
- 投保率：30.75%

✦ 採全區單一費率

✦ 理賠條件：全損理賠

✦ 單戶保額上限：150萬元

✦ 臨時住宿費：20萬元

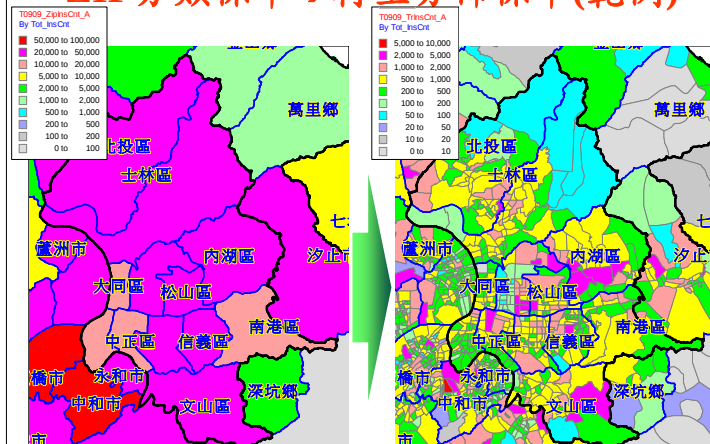
✦ 危險承擔限額：700億元

保戶之地址定位成果

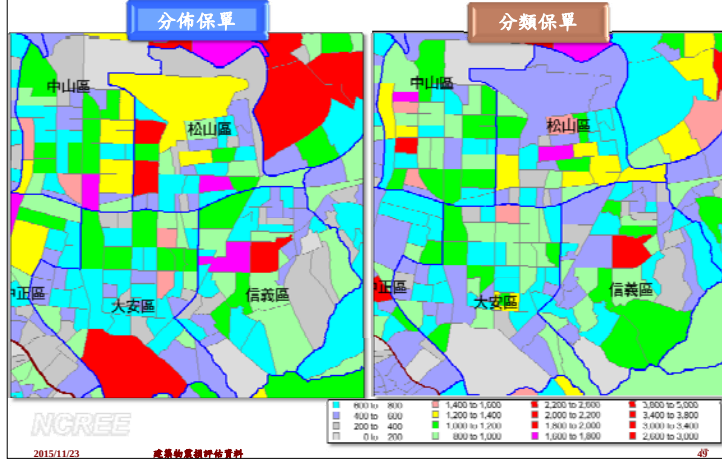
回傳代碼	意義	保戶數	百分比
	地址字串無法辨識	225	0.01%
1	可辨識鄉鎮區	35,773	1.39%
2	可辨識鄉鎮區、村里的資訊，回傳村里的中心點座標	4,278	0.17%
3	可辨識鄉鎮區、村里和鄰，回傳鄰的中心點座標	1,282	0.05%
4	可辨識路段名或地名，回傳路段或地名的中心點座標	144	0.01%
5	1. 可辨識路段和巷，回傳其中心點座標 2. 除巷、弄和號以外，路段和地名可辨識，回傳「鄰近巷號」的建築物座標	7,383	0.29%
6	1. 可辨識路段、巷和弄，回傳其中心點座標 2. 除弄和號以外，路段和地名、巷等可辨識，回傳「鄰近弄號」的建築物座標	29,138	1.13%
7	除號以外，路段和地名、巷、弄等均可辨識，回傳「鄰近號」的建築物座標	97,415	3.78%
8	路段和地名、巷、弄、號等均可完全比對，回傳該建築物座標	2,399,357	93.18%

根據2014/3/31保單資料，總保戶數：2,574,995

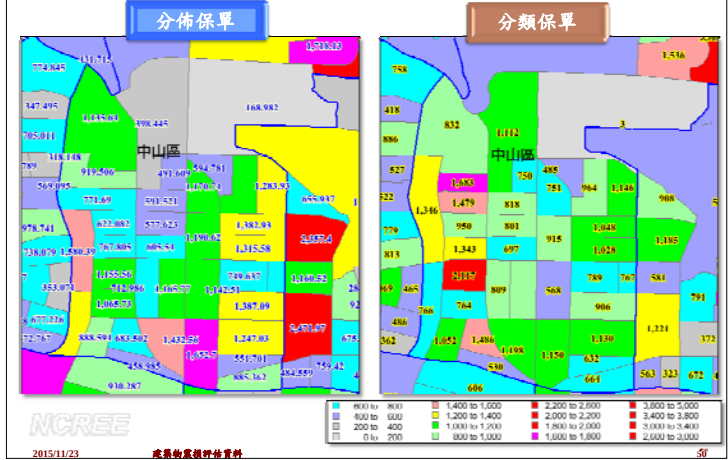
ZIP分類保單→村里分佈保單(範例)



以村里為單元之投保戶數比較(範例1)



以村里為單元之投保戶數比較(範例2)



小結

- 配合地震應變和防災需求，NCREE將持續維護地址定位資料，並結合其它防救災所需基本資料，提供快速查詢、展示和統計分析的功能
- 研發地址定位之演算法，可提供Web-GIS資訊網站、勘災軟體及基本資料庫等使用(不需透過其它網站，如Google Map，獲取定位資料)
- 結合地址定位、房屋稅籍資料和保單資料等，可提升定位精度，也同時提升風險評估結果的精確度
- 未來與勘災軟體結合，可加速災情資料的空間分佈統計