

國立清華大學環境輻射監測季報

民國 100 年 (4 至 6 月)

第 二 季

原子科學技術發展中心

中華民國 100 年 8 月

目 錄

摘 要	1
表1 定期分析報告(100年4 6月)	2
圖1 清華大學環境輻射取樣位置圖	3
表2 熱發光直接輻射劑量率偵測季報表(100年4 6月)	9
表3 連續直接輻射劑量率偵測表(100年4 6月)	10
表4 土壤試樣加馬核種分析表(100年1 6月)	13
表5 水試樣總貝他活度分析表(100年4 6月)	14
表6 水試樣氫活度分析表(100年4 6月)	15
表7 植物及農產品試樣加馬核種分析表(100年1 6月)	16
表8 空浮微粒總貝他活度測量月報表(100年4月)	17
表9 空浮微粒總貝他活度測量月報表(100年5月)	18
表10 空浮微粒總貝他活度測量月報表(100年6月)	19
表11 空浮微粒加馬核種分析報表(100年4 6月)	20
表12 放射性落塵加馬核種分析報表(100年4 6月)	21
表13 熱發光直接輻射劑量率偵測劑量估算表	22
表14 空浮微粒核種分析結果劑量估算表	23
表15 核設施劑量估算報表(100年第2季)	24

摘 要

本校執行環境輻射監測作業，以偵測校內核設施周圍環境之輻射變化狀況，並確保校園內外環境之輻射安全。茲將100年第二季偵測結果摘要如下：(1)環境熱發光輻射劑量率介於0.051~0.093微西弗/小時；(2)環境直接輻射連續偵測變動範圍介於0.044~0.103微西弗/小時；(3)空浮微粒總貝他活度介於0.13~1.22毫貝克/立方米，主要測得之天然核種為⁷Be；(4)水試樣總貝他活度介於49~376毫貝克/公升之間，未測得人工核種；(5)植物試樣測得天然放射核種與微量¹³⁷Cs與¹³¹I；(6)農產品試樣未測得人工放射核種；(7)土壤與湖底泥試樣測得天然放射核種與微量⁶⁰Co與¹³⁷Cs；(8)落塵試樣亦以天然核種⁷Be為主，其活度介於(2.0~3.9)×10³千貝克/平方公里·日。由各項環境監測結果顯示其屬背景輻射變動範圍且低於預警基準；依此估算核設施周圍環境民眾接受的輻射劑量均遠低於法規的劑量限值。

Abstract

The environmental radiation monitoring was conducted to ensure radiation safety in the surroundings of the research reactor in the University. The following summarizes the monitoring results during the second season in 2011: (1)The direct radiation dose rates with TLD were varied between 0.051~0.093μSv/h; (2)The direct radiation dose rates with radiation monitoring network system were varied between 0.044~0.103μSv/h; (3)The radioactivities of airborne samples by beta counting were varied between 0.13~1.22 mBq/m³; (4)The radioactivities of water samples by beta counting were varied between 49~376 mBq/L, no artificial radionuclide was found; (5)Radionuclide analysis of vegetation samples : naturally occurring radionuclides and trace ¹³⁷Cs and ¹³¹I were detected; (6) Radionuclide analysis of agricultural products : no artificial radionuclide was detected; (7)Radionuclide analysis of soil samples: naturally occurring radionuclides and trace ⁶⁰Co and ¹³⁷Cs were detected; (8)Radionuclide analysis of fallout samples collected with water tray: naturally occurring radionuclide ⁷Be was found, varying between (2.0~3.9)×10³ kBq.km⁻².d⁻¹. All monitoring data and the derived radiation dose are within the variation of the background radiation and well below the regulatory levels.

表 1 定期分析報告(100年4 6月)

項 目	結 果	說 明
環境直接輻射	以CaSO ₄ 熱發光劑量計測得之環境直接輻射劑量率變動範圍在0.051~0.093微西弗/小時。環境連續偵測劑量率變動介於0.044~0.103微西弗/小時。	所有測站之偵測結果均低於預警基準1.0微西弗/小時。
土壤試樣	土壤及底泥加馬核種分析，測得微量 ⁶⁰ Co與 ¹³⁷ Cs核種。	土壤及底泥試樣中，核種活度濃度均低於調查基準。
水試樣	環境水樣偵測結果顯示總貝他活度濃度為 49~376 毫貝克/公升之間。氫活度均低於偵測低限。	均屬正常變動範圍。
植物試樣	植物試樣除天然放射核種 ⁷ Be及 ⁴⁰ K，另含微量 ¹³⁷ Cs與 ¹³¹ I核種。	微量 ¹³¹ I放射性核種或有源於日本核災之外釋；低於預警基準值。
農產品試樣	蔬菜及稻米測得為天然放射性核種。	屬正常變動範圍。
空浮微粒	環境空氣活度部分，定時連續抽氣(每周)之總貝他活度濃度為 0.13~1.22 毫貝克/立方米。另測得微量放射性核種 ¹³⁴ Cs與 ¹³⁷ Cs。	微量 ¹³⁴ Cs與 ¹³⁷ Cs乃源於日本核災之外釋；低於預警基準值。
落塵	大水盤法於原科中心四樓頂收集落塵，執行加馬能譜分析。主要為天然 ⁷ Be核種等，其天然 ⁷ Be活度介於(2.0~3.9)×10 ³ 千貝克/平方公里·日。另測得微量放射性核種 ¹³⁴ Cs與 ¹³⁷ Cs。	微量 ¹³⁴ Cs與 ¹³⁷ Cs乃源於日本核災之外釋。
劑量估算	熱發光計測與空浮微粒偵測結果估算均小於登錄值(1/1000)。	說明如表13 15。



圖 1.1 國立清華大學環境輻射取樣位置圖

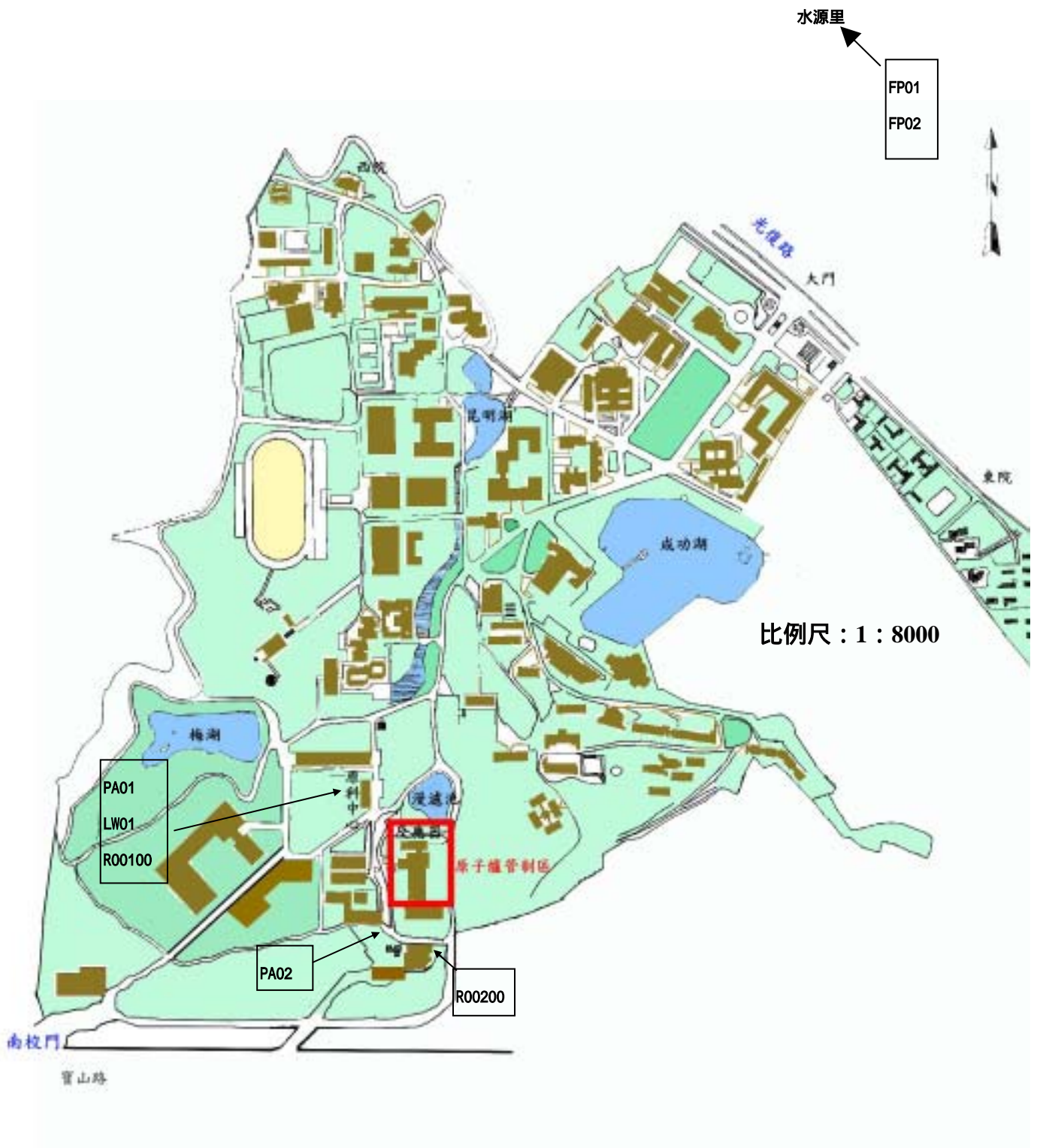


圖 1.2 國立清華大學環境輻射取樣位置圖(連續劑量、空浮微粒、落塵、農產品)

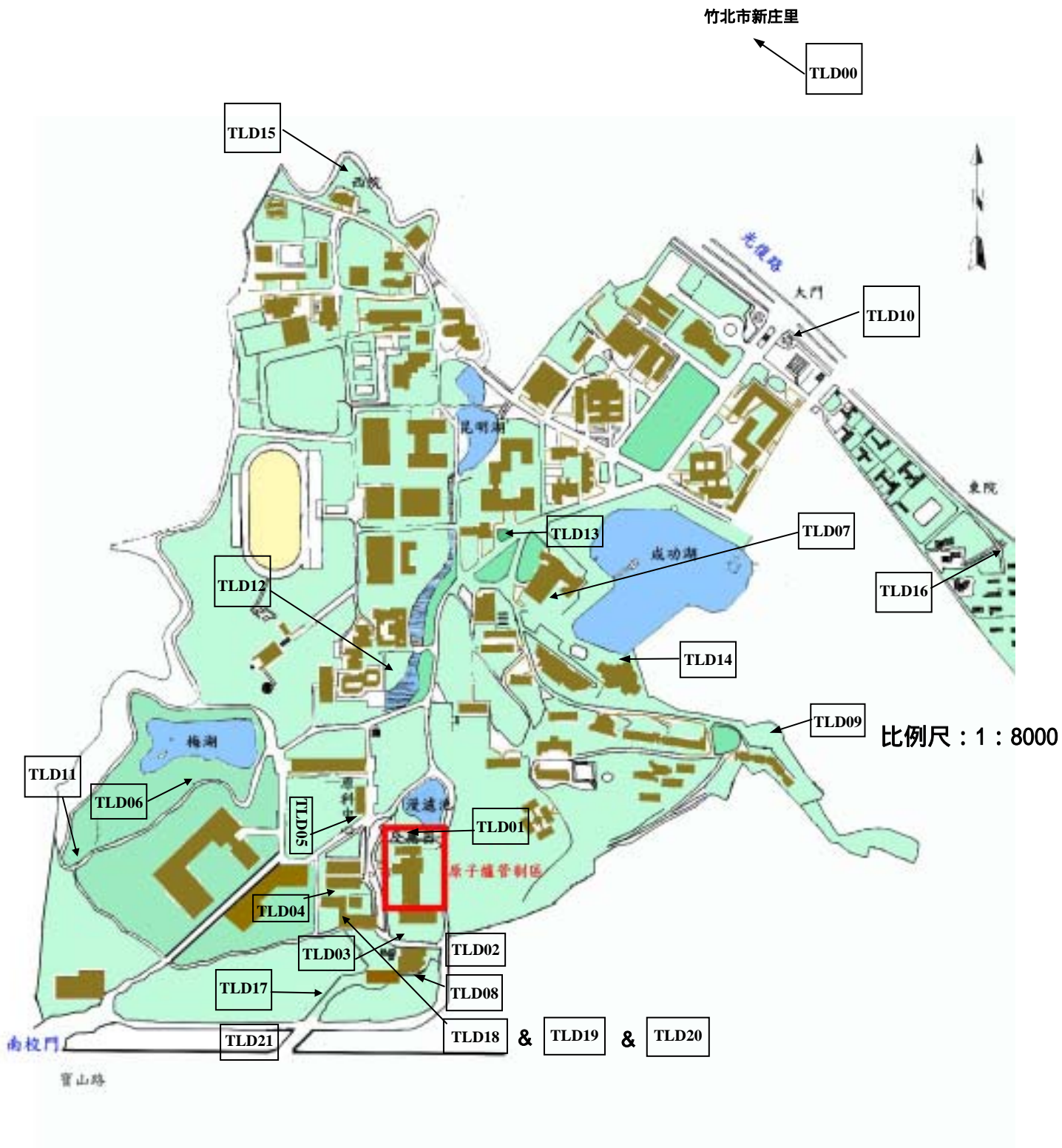


圖 1.3 國立清華大學環境輻射取樣位置圖(熱發光劑量)

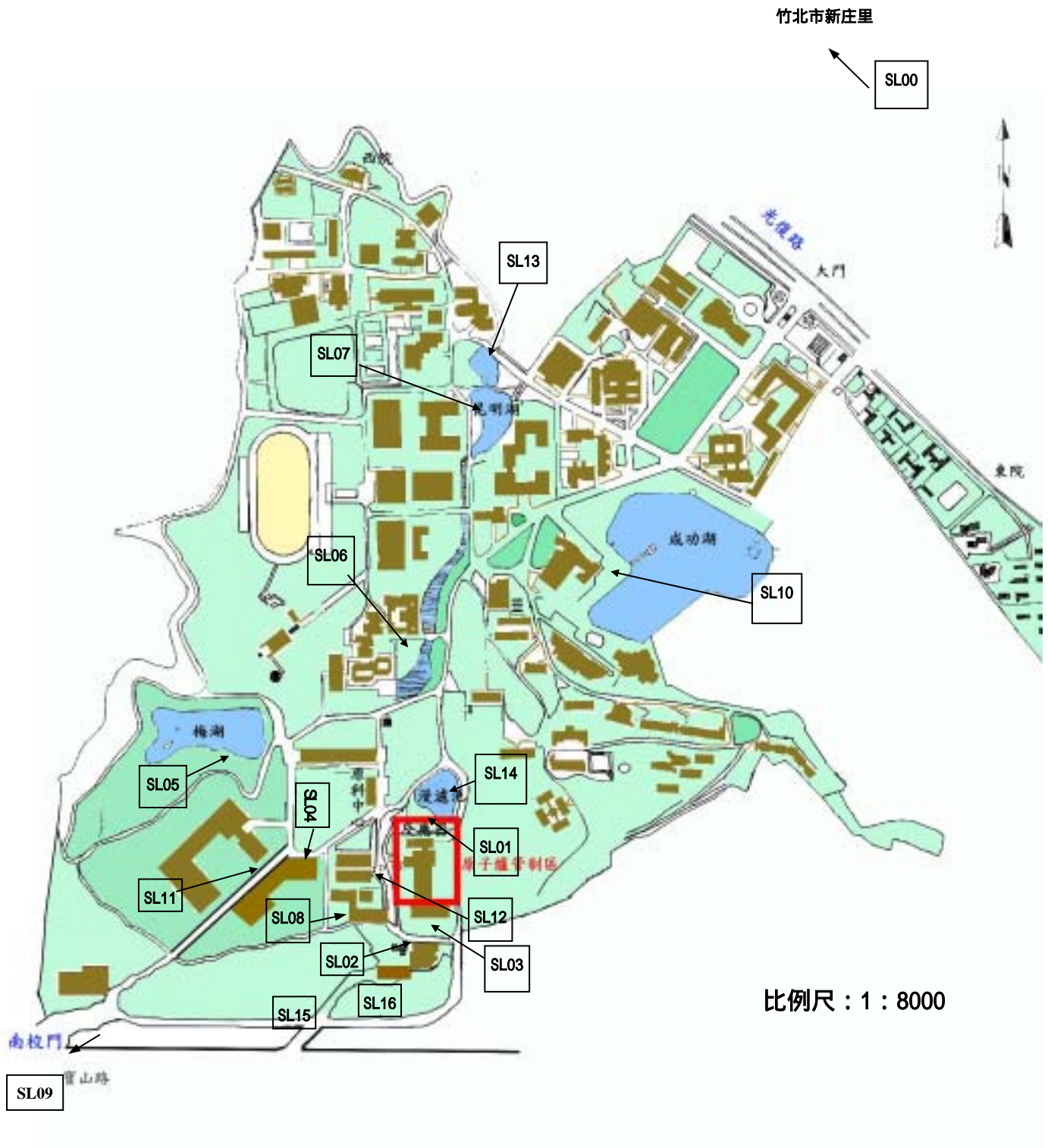


圖 1.4 國立清華大學環境輻射取樣位置圖(土壤及底泥)

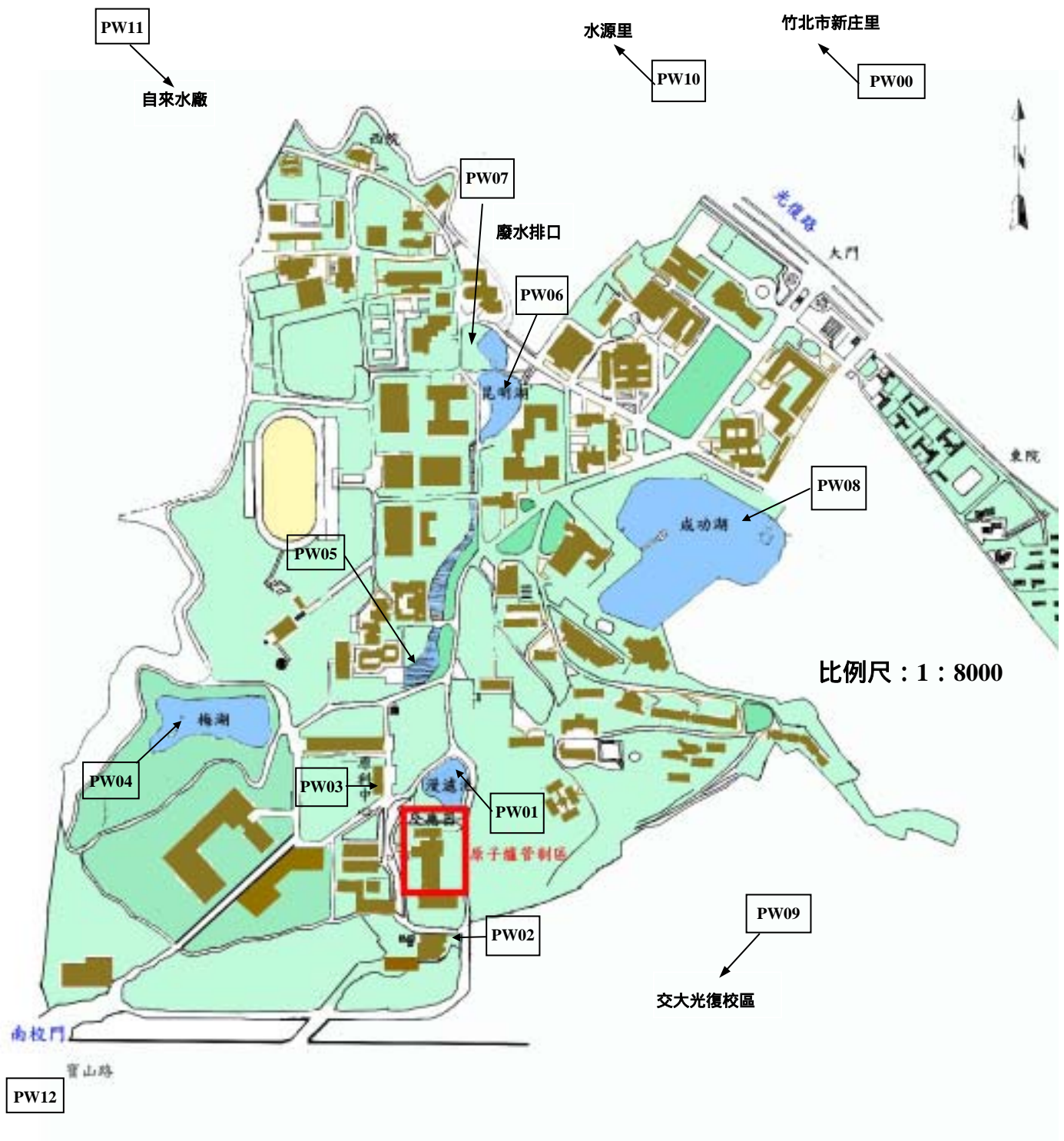


圖 1.5 國立清華大學環境輻射取樣位置圖(水試樣)



圖 1.6 國立清華大學環境輻射取樣位置圖(植物試樣)

表2 熱發光直接輻射劑量率偵測季報表(100年4 6月)

試樣編號	取樣地點	劑量率(微西弗/小時)
TLD00	竹北市新庄里	0.062
TLD01	THOR前草坪	0.059
TLD02	同位素館側	0.064
TLD03	加速器館側	0.064
TLD04	生技館側	0.093
TLD05	原科中心南側	0.061
TLD06	梅湖畔	0.062
TLD07	新齋旁	0.061
TLD08	加速器館後	0.056
TLD09	碩齋	0.065
TLD10	學校大門	0.057
TLD11	梅湖上峰	0.051
TLD12	靜齋	0.058
TLD13	圖書館前	0.057
TLD14	水木餐廳	0.054
TLD15	西院	0.069
TLD16	東院	0.059
TLD17	南站	0.055
TLD18	醫環系館(三樓東側)	0.063
TLD19	醫環系館(頂樓東側)	0.054
TLD20	醫環系館(頂樓西側)	0.054
TLD21	寶山路校門口	0.061

表3 連續直接輻射劑量率偵測表(100年4 6月)

(1)偵測地點：原科中心(R00100)

單位：微西弗/小時

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000401	0.074	0.092	0.053	0.007
1000402	0.074	0.092	0.058	0.006
1000403	0.072	0.084	0.058	0.006
1000404	0.073	0.094	0.056	0.006
1000405	0.069	0.081	0.054	0.006
1000406	0.072	0.090	0.055	0.007
1000407	0.074	0.091	0.060	0.006
1000408	0.073	0.089	0.057	0.006
1000409	0.071	0.086	0.056	0.007
1000410	0.073	0.088	0.058	0.006
1000411	0.073	0.092	0.056	0.007
1000412	0.073	0.091	0.055	0.007
1000413	0.074	0.093	0.063	0.005
1000414	0.073	0.087	0.058	0.007
1000415	0.068	0.087	0.049	0.006
1000416	0.068	0.082	0.051	0.006
1000417	0.069	0.096	0.052	0.008
1000418	0.067	0.081	0.049	0.005
1000419	0.067	0.081	0.049	0.006
1000420	0.067	0.082	0.046	0.006
1000421	0.067	0.085	0.049	0.006
1000422	0.067	0.083	0.051	0.006
1000423	0.067	0.083	0.054	0.006
1000424	0.067	0.087	0.050	0.007
1000425	0.067	0.081	0.047	0.006
1000426	0.068	0.081	0.051	0.006
1000427	0.068	0.082	0.053	0.007
1000428	0.067	0.083	0.049	0.006
1000429	0.069	0.086	0.056	0.006
1000430	0.068	0.081	0.053	0.006

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000501	0.068	0.084	0.053	0.007
1000502	0.067	0.081	0.056	0.005
1000503	0.067	0.086	0.054	0.006
1000504	0.068	0.087	0.054	0.006
1000505	0.068	0.083	0.051	0.006
1000506	0.067	0.083	0.053	0.006
1000507	0.068	0.089	0.050	0.006
1000508	0.067	0.082	0.055	0.006
1000509	0.069	0.081	0.050	0.006
1000510	0.068	0.083	0.051	0.006
1000511	0.068	0.083	0.049	0.006
1000512	0.067	0.086	0.053	0.006
1000513	0.067	0.081	0.053	0.006
1000514	0.066	0.082	0.051	0.006
1000515	0.065	0.080	0.049	0.006
1000516	0.068	0.086	0.048	0.006
1000517	0.071	0.092	0.056	0.007
1000518	0.068	0.084	0.054	0.007
1000519	0.067	0.084	0.050	0.006
1000520	0.069	0.087	0.052	0.006
1000521	0.067	0.082	0.055	0.006
1000522	0.068	0.082	0.055	0.006
1000523	0.068	0.083	0.051	0.006
1000524	0.067	0.081	0.051	0.007
1000525	0.067	0.078	0.053	0.005
1000526	0.067	0.085	0.054	0.006
1000527	0.067	0.088	0.049	0.006
1000528	0.066	0.086	0.050	0.006
1000529	0.067	0.080	0.050	0.007
1000530	0.067	0.079	0.051	0.006
1000531	0.068	0.083	0.056	0.006

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000601	0.067	0.085	0.051	0.006
1000602	0.068	0.084	0.053	0.006
1000603	0.067	0.087	0.054	0.006
1000604	0.069	0.082	0.054	0.006
1000605	0.068	0.082	0.051	0.006
1000606	0.068	0.081	0.052	0.006
1000607	0.068	0.088	0.055	0.007
1000608	0.066	0.082	0.053	0.005
1000609	0.067	0.084	0.050	0.006
1000610	0.068	0.082	0.054	0.006
1000611	0.067	0.080	0.052	0.006
1000612	0.067	0.083	0.044	0.006
1000613	0.067	0.088	0.046	0.007
1000614	0.068	0.085	0.053	0.006
1000615	0.069	0.086	0.053	0.006
1000616	0.069	0.090	0.051	0.006
1000617	0.067	0.083	0.052	0.006
1000618	0.067	0.086	0.051	0.006
1000619	0.068	0.080	0.052	0.005
1000620	0.068	0.086	0.052	0.006
1000621	0.068	0.085	0.057	0.006
1000622	0.068	0.085	0.056	0.006
1000623	0.070	0.085	0.053	0.006
1000624	0.068	0.086	0.050	0.006
1000625	0.069	0.089	0.054	0.006
1000626	0.067	0.084	0.054	0.006
1000627	0.069	0.083	0.056	0.006
1000628	0.068	0.085	0.052	0.007
1000629	0.068	0.088	0.051	0.006
1000630	0.066	0.086	0.053	0.005

(2)偵測地點：加速器館側(R00200)
單位：微西弗/小時

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000405	0.059	0.071	0.048	0.003
1000406	0.061	0.082	0.048	0.004
1000407	0.060	0.070	0.049	0.003
1000408	0.060	0.070	0.050	0.003
1000409	0.060	0.071	0.050	0.003
1000410	0.060	0.070	0.051	0.003
1000411	0.061	0.074	0.049	0.004
1000412	0.060	0.071	0.050	0.003
1000413	0.060	0.071	0.050	0.003
1000414	0.061	0.073	0.052	0.003
1000415	0.061	0.071	0.049	0.003
1000416	0.061	0.072	0.050	0.004
1000417	0.066	0.093	0.051	0.008
1000418	0.062	0.075	0.050	0.004
1000419	0.061	0.075	0.051	0.004
1000420	0.061	0.078	0.052	0.004
1000421	0.061	0.071	0.049	0.003
1000422	0.062	0.075	0.051	0.004
1000423	0.062	0.080	0.051	0.004
1000424	0.061	0.072	0.051	0.003
1000425	0.062	0.088	0.049	0.004
1000426	0.061	0.074	0.049	0.003
1000427	0.061	0.073	0.049	0.003
1000428	0.062	0.076	0.052	0.004
1000429	0.062	0.075	0.052	0.003
1000430	0.061	0.072	0.050	0.003

註：:2011/03/25至2011/04/05加速器館電腦系統不穩。

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000501	0.061	0.071	0.048	0.003
1000502	0.061	0.072	0.051	0.004
1000503	0.061	0.076	0.052	0.004
1000504	0.063	0.082	0.049	0.004
1000505	0.061	0.071	0.050	0.003
1000506	0.060	0.071	0.049	0.003
1000507	0.061	0.072	0.050	0.003
1000508	0.061	0.071	0.051	0.003
1000509	0.062	0.081	0.048	0.004
1000510	0.062	0.075	0.052	0.004
1000511	0.061	0.073	0.051	0.003
1000512	0.062	0.077	0.049	0.004
1000513	0.062	0.077	0.049	0.004
1000514	0.063	0.078	0.050	0.004
1000515	0.060	0.070	0.049	0.004
1000516	0.064	0.087	0.050	0.006
1000517	0.066	0.088	0.050	0.007
1000518	0.062	0.085	0.050	0.004
1000519	0.061	0.071	0.050	0.003
1000520	0.061	0.074	0.050	0.003
1000521	0.061	0.074	0.051	0.003
1000522	0.061	0.075	0.050	0.003
1000523	0.061	0.072	0.049	0.004
1000524	0.063	0.081	0.049	0.005
1000525	0.061	0.076	0.048	0.004
1000526	0.060	0.071	0.050	0.003
1000527	0.061	0.074	0.048	0.003
1000528	0.061	0.076	0.050	0.004
1000529	0.060	0.070	0.051	0.003
1000530	0.061	0.075	0.047	0.004
1000531	0.061	0.072	0.051	0.003

監測日期	平均值	最高值	最低值	標準差
1000601	0.062	0.085	0.050	0.004
1000602	0.061	0.077	0.048	0.004
1000603	0.060	0.072	0.051	0.003
1000604	0.061	0.072	0.049	0.003
1000605	0.060	0.071	0.049	0.003
1000606	0.061	0.073	0.050	0.004
1000607	0.061	0.071	0.051	0.003
1000608	0.061	0.070	0.049	0.003
1000609	0.061	0.072	0.051	0.003
1000610	0.061	0.074	0.048	0.004
1000611	0.060	0.071	0.049	0.003
1000612	0.060	0.071	0.049	0.003
1000613	0.060	0.071	0.049	0.003
1000614	0.061	0.075	0.050	0.003
1000615	0.061	0.071	0.050	0.003
1000616	0.060	0.070	0.050	0.003
1000617	0.061	0.071	0.051	0.003
1000618	0.060	0.073	0.050	0.003
1000619	0.060	0.073	0.051	0.003
1000620	0.062	0.080	0.050	0.004
1000621	0.061	0.073	0.051	0.003
1000622	0.061	0.074	0.051	0.003
1000623	0.061	0.073	0.051	0.003
1000624	0.062	0.072	0.051	0.003
1000625	0.064	0.087	0.052	0.005
1000626	0.061	0.075	0.050	0.003
1000627	0.062	0.078	0.050	0.004
1000628	0.062	0.081	0.051	0.005
1000629	0.063	0.103	0.051	0.005
1000630	0.060	0.070	0.049	0.003

表4 土壤試樣加馬核種分析表(100年1 6月)

試樣 編號	取樣地點	核種活度 (貝克/千克 乾重)					
		⁷ Be	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	²³² Th系	²³⁸ U系
SL00	竹北新庄里	-	-	-	619±21	45±2	29±1
SL01	THOR前草坪	-	-	5.3±0.4	463±16	36±2	26±1
SL02	加速器館側	-	-	5.0±0.5	431±20	30±2	20±1
SL03	同位素館側	-	-	631±18	449±17	33±2	20±1
SL04	生科館東側	-	-	2.5±0.4	347±18	31±2	19±1
SL05	梅湖畔	12±1.5	-	-	513±17	34±2	17±1
SL06	靜齋前	11±1.8	-	1.7±0.2	415±17	38±2	23±1
SL07	昆明湖畔	-	-	2.2±0.3	288±14	32±2	19±1
SL08	醫環系館側	15±2	-	0.8±0.2	367±13	43±2	25±1
SL09	寶山路	5.4±1.5	-	-	476±18	31±2	20±1
SL10	成功湖畔	23±2.3	-	-	408±15	40±2	25±1
SL11	人社院前	16±2.1	-	-	543±9	38±2	20±1
SL12	生技館	6.5±1.6	-	22±0.8	388±14	35±2	23±1
SL13	昆明湖底泥	12±1.5	-	0.8±0.2	195±8	20±1	11±1
SL14	漫瀘池底泥	9.1±1.4	1.1±0.1	5.5±0.3	454±14	32±1	21±1
SL15	南站	10±1.4	-	2.0±0.2	438±14	41±2	31±1
SL16	南站二	22±1.8	-	-	338±12	30±1	20±1

表5 水試樣總貝他活度分析表(100年4 6月)

試樣 編號	取樣 日期	取樣 地點	總貝他活度濃度 (毫貝克/公升)
PW00	6月28日	新庄里地下水(背景站)	53±8
PW01	4月27日	THOR前漫濾池	226±12
	5月30日	THOR前漫濾池	149±10
	6月23日	THOR前漫濾池	151±10
PW02	4月27日	THOR東溝水	160±11
	5月30日	THOR東溝水	150±10
	6月23日	THOR東溝水	196±11
PW03	4月20日	環測實驗室自來水	61±8
PW04	6月22日	梅湖	165±11
PW05	6月23日	靜齋前池水	170±11
PW06	6月07日	昆明湖	152±10
PW07	6月07日	廢水排水口	376±14
PW08	6月22日	成功湖	82±9
PW09	5月30日	交大光復區	94±9
PW10	6月28日	水源里地下水	66±8
PW11	6月22日	自來水廠	49±8
PW12	5月30日	寶山路溝水	100±9

註：PW07經加馬能譜分析，未測得人工放射性核種。

表6 水試樣氡活度分析表(100年4 6月)

試樣編號	取樣地點	氡活度濃度 (貝克/公升)
PW00	竹北新庄里	-
PW01	THOR前漫濾池	-
PW02	THOR東溝水	-
PW03	環測實驗室自來水	-
PW04	梅湖	-
PW05	靜齋前池水	-
PW06	昆明湖	-
PW07	廢水排水口	-
PW08	成功湖	-
PW09	交大光復區	-
PW10	水源里地下水	-
PW11	自來水廠	-
PW12	寶山路溝水	-

表7 植物及農產品試樣加馬核種分析表(100年1 6月)

試樣 編號	取樣地點	核種活度(貝克/千克 鮮重)						
		⁷ Be	¹³¹ I	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	²³² Th系	²³⁸ U系
PT00	竹北新庄里	241±7	0.7±0.1	-	-	163±5	-	-
PT01	THOR草坪	276±11	-	-	-	105±4	-	-
PT02	加速器館側	47±2	0.6±0.07	-	-	205±6	-	-
PT03	靜齋前	26±1	-	-	-	166±6	-	-
PT04	梯湖旁	15±1	-	-	-	133±4	-	-
PT05	成功湖畔	56±2	0.2±0.06	-	-	115±4	-	-
PT06	醫環系館南側	33±1	-	-	-	119±4	-	-
PT07	人社院前	34±1	-	-	-	182±6	-	-
PT08	同位素館後	30±2	1.1±0.2	-	1.0±0.08	191±7	-	-
PT09	梅湖畔	35±1	-	-	-	156±5	-	-
PT10	寶山路旁	122±5	-	-	-	266±9	-	-
PT11	加速器館側 (木麻黃)	47±2	0.3±0.06	-	0.3±0.04	99±4	-	-
PT12	THOR草坪 (龍柏)	23±1	-	-	-	86±3	-	-
PT13	南站	17±1	-	-	-	210±6	-	-
PT14	南站二	16±1	0.2±0.06	-	-	223±7	-	-
PT15	南站三	30±1	-	-	-	191±6	-	-
FP01	稻米	-	-	-	-	21±1	-	-
FP02	蔬菜(白菜)	-	-	-	-	82±3	-	-

表8 空浮微粒總貝他活度測量月報表(100年4月)

取樣日期	活度濃度(毫貝克/立方米)	
	原科中心(PA01)	加速器館側(PA02)
1日	1.09±0.06	1.22±0.06
2日	-	-
3日	-	-
4日	-	-
5日	—	—
6日	—	—
7日	1.01±0.05	0.92±0.04
8日	—	—
9日	-	-
10日	-	-
11日	1.17±0.06	0.95±0.06
12日	—	—
13日	—	—
14日	—	—
15日	—	—
16日	-	-
17日	-	-
18日	0.99±0.04	0.84±0.04
19日	—	—
20日	—	—
21日	—	—
22日	-	-
23日	-	-
24日	-	-
25日	0.90±0.04	0.79±0.04
26日	—	—
27日	—	—
28日	—	—
29日	-	-
30日	—	—

表9 空浮微粒總貝他活度月報表(100年5月)

取樣日期	活度濃度(毫貝克/立方米)	
	原科中心(PA01)	加速器館側(PA02)
1日	—	—
2日	—	—
3日	1.00±0.04	0.89±0.04
4日	—	—
5日	—	—
6日	—	—
7日	—	—
8日	—	—
9日	0.32±0.04	0.27±0.03
10日	—	—
11日	—	—
12日	—	—
13日	—	—
14日	—	—
15日	—	—
16日	0.31±0.03	0.36±0.03
17日	—	—
18日	—	—
19日	—	—
20日	—	—
21日	—	—
22日	—	—
23日	0.36±0.03	0.23±0.03
24日	—	—
25日	—	—
26日	—	—
27日	—	—
28日	—	—
29日	—	—
30日	0.19±0.03	0.27±0.03
31日	—	—

表10 空浮微粒總貝他活度月報表(100年6月)

取樣日期	活度濃度(毫貝克/立方米)	
	原科中心(PA01)	加速器館側(PA02)
1日	—	—
2日	—	—
3日	—	—
4日	—	—
5日	—	—
6日	—	—
7日	0.49±0.03	0.41±0.03
8日	—	—
9日	—	—
10日	—	—
11日	—	—
12日	—	—
13日	0.13±0.03	0.15±0.03
14日	—	—
15日	—	—
16日	—	—
17日	—	—
18日	—	—
19日	—	—
20日	0.25±0.03	0.25±0.03
21日	—	—
22日	—	—
23日	—	—
24日	—	—
25日	—	—
26日	—	—
27日	0.20±0.03	0.17±0.03
28日	—	—
29日	—	—
30日	—	—

表11 空浮微粒加馬核種分析表(100年4 6月)

取樣地點	月份	核種(毫貝克/立方米)				
		⁷ Be	⁴⁰ K	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
原科中心 (PA01)	四	5.1±0.2	-	—	0.03±0.002	0.05±0.006
	五	2.4±0.1	-	—	-	-
	六	1.3±0.2	—	—	—	-
加速器館側 (PA02)	四	5.6±0.2	-	-	0.03±0.003	0.03±0.004
	五	2.1±0.2	-	-	—	-
	六	1.1±0.06	—	—	-	-

表12 放射性落塵加馬核種分析表(100年4 6月)

取樣地點	月份	核種(千貝克/平方公里.日)				
		⁷ Be	⁴⁰ K	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
原科中心	四	(1.95±0.08)×10 ³	143±10	-	6.7±0.3	8.7±0.7
(LW01)	五	(3.90±0.12)×10 ³	204±17	-	2.3±0.3	2.7±0.7
	六	(2.44±0.08) ×10 ³	357±23	-	-	-

表13 熱發光直接輻射劑量率偵測劑量估算表(100年4 6月)

試樣 編號	取樣地點	劑量率	平均值	標準偏差	淨劑量
		(微西弗/小時) (100年第2季)	(\bar{X}) (95年 100年)	(σ) (95年 100年)	
TLD00	竹北新庄里	0.062	0.062	0.008	<MDA
TLD01	THOR前草坪	0.059	0.057	0.005	<MDA
TLD02	同位素館側	0.064	0.063	0.004	<MDA
TLD03	加速器館側	0.064	0.068	0.006	<MDA
TLD04	生技館側	0.093	0.090	0.007	<MDA
TLD05	原科中心南側	0.061	0.059	0.004	<MDA
TLD06	梅湖畔	0.062	0.059	0.004	<MDA
TLD07	新齋旁	0.061	0.063	0.004	<MDA
TLD08	加速器館後	0.056	0.059	0.004	<MDA
TLD09	碩齋	0.065	0.063	0.004	<MDA
TLD10	學校大門	0.057	0.058	0.003	<MDA
TLD11	梅湖上峰	0.051	0.051	0.004	<MDA
TLD12	靜齋	0.058	0.062	0.003	<MDA
TLD13	圖書館前	0.057	0.059	0.007	<MDA
TLD14	水木餐廳	0.054	0.059	0.006	<MDA
TLD15	西院	0.069	0.070	0.004	<MDA
TLD16	東院	0.059	0.062	0.004	<MDA
TLD17	南站	0.055	0.057	0.003	<MDA
TLD18	醫環系館(三樓東側)	0.063	0.059	0.003	<MDA
TLD19	醫環系館(頂樓東側)	0.054	0.058	0.003	<MDA
TLD20	醫環系館(頂樓西側)	0.054	0.051	0.003	<MDA
TLD21	寶山路校門口	0.061	0.062	0.004	<MDA

說明一：各站劑量值落於(歷年平均値±3×偏差)範圍內，淨劑量記錄為<MDA(或小於0.025mSv/季)；偏差計算為 $\sigma = \sqrt{(Xi - \bar{X})^2 / n - 1}$ 。

表14 空浮微粒核種分析結果劑量估算表

取樣地點	年.季	劑量估算值(毫西弗)
原科中心(PA01)	100.2	<0.001
加速器館側(PA02)	100.2	<0.001

說明一、估算方式依游離輻射防護安全標準(94年)附表三之五之劑量轉換因數(>17歲)估算。

說明二、依各站¹³¹I空浮微粒濃度估算；偵測低限值為0.1毫貝克/立方米(PA01)。

約定有效劑量(毫西弗/季)=平均空浮微粒濃度(貝克/立方米)×季吸入量
(8103/4)(立方米/季)×劑量轉換因數。(7.4×10⁻⁹毫西弗/貝克)。

說明三、估算結果，本季各測站均遠低於登錄值(1/1000毫西弗)。

說明四、若估算源於日本核災所測得之¹³⁴Cs與¹³⁷Cs造成的約定有效劑量，其值亦低於登錄值(1/1000毫貝克)

表15 核設施劑量估算報表(100年第2季)

體外曝露(毫西弗/年或季)				體內曝露(毫西弗/年或季)			
曝露途徑	TLD	地表	岸沙	空浮微粒	飲水	農畜產物	海產物
核設施	<MDA	—	—	<0.001	—	—	—
核爆影響	—	—	—	—	—	—	—

註：1.TLD偵測低限為0.05毫西弗/年或0.025毫西弗/季，小於此值註記<MDA。

2.”—”表示未測得數據或是項曝露路徑。

3.若劑量低於0.001毫西弗，則註記為<0.001。

4.體內劑量估算係考慮50年的劑量累積存。

5.體外曝露地表部分以及體內曝露飲水及農畜產物的估算將列於年報中。