



## What's SNELS ? ~ 「特殊教育長期追蹤資料庫」介紹(下)

陳家玉

繼第 52 期通訊專文介紹有關「特殊教育長期追蹤資料庫」(Special Needs Education Longitudinal Study, 簡稱 SNELS) 之研究架構與建置時程、問卷架構、資料收集, 以及資料整理與釋出後, 本文將接續介紹 SNELS 評量資料及此資料庫之抽樣設計、加權。

### 一、評量資料

SNELS 針對身心障礙學生之「學習成果」, 收集學生樣本之「學習參與」、「學科學習」、「社會適應」、「生活獨立」、「滿意度」及「家庭成果」等向度之資料。其中, 針對「社會適應」及「生活獨立」兩向度, 除設計問卷題目外, 運用現有標準化評量工具收集追蹤個案之評量資料, 可做為分析教育成果之用。國內現有標準化評量工具對於「社會適應」及「生活獨立」情形的測量, 均不適用於國中以上之樣本, 有鑑於此, SNELS 僅於 96、98、99 和 101 四學年度, 針對學前四波及國小兩波追蹤樣本收集評量資料, 如表一所示。

表一：SNELS 收集之評量資料

標準化評量工具		年齡 或 年級	96 學年度	97 學年度	98 學年度	99 學年度	100 學年度	101 學年度
		嬰幼兒綜合 發展測驗 (CDIIT)  文蘭 適應 行為 量表  學生 行為 量表	三歲	△ 學前 第一波				
四歲								
五歲				△ 學前 第二波				
小一					○ 學前 第三波			
小二								
小三	● 國小 第一波							○ 學前 第四波
小四								
小五								
小六					○ 國小 第二波			

註：「△」指嬰幼兒綜合發展測驗；「○」指文蘭適應行為量表；「●」指學生行為量表。符號標示處表示進行該項評量資料之收集。

以下針對「評量工具簡介」、「評量資料收集情形」、「評量資料檔」分段說明：

## (一) 評量工具簡介

SNELS 針對「社會適應」及「生活獨立」兩向度，所使用之評量工具有「嬰幼兒綜合發展測驗 (CDIIT)」、「文蘭適應行為量表」、「學生行為評量表」三種，依據評量工具之適用對象、測驗性質、內容等，簡述如表二。

表二：SNELS 使用之評量工具

評量工具	嬰幼兒綜合發展測驗 (CDIIT)	文蘭適應行為量表	學生行為評量表
編製者	王天苗、蘇建文、廖華芳、林麗英、鄒國蘇、林世華 (2002 出版)	吳武典、張正芬、盧台華、邱紹春 (2004 出版) 編譯自美國 Sparrow、Balla 及 Cicchetti 等人在 1984 年編製之 Vineland Adaptive Behavior Scale	洪儷瑜、張郁雯、丘彥南、蔡明富、孟瑛如 (2004 出版)
適用對象	實足年齡介於 3 個月至 71 個月的嬰幼兒	3 歲至 12 歲的兒童	國小 1 年級至國中 3 年級學生
測驗性質	評估幼兒在認知、語言、動作、社會和自理等五項發展能力及十項行為特性。	評量學生在日常生活中所需之自理及與個人相處的各項能力水準表現。	評量學生的社會適應行為。
測驗內容	分五大領域： 認知能力、語言能力、動作能力、社會能力、自理能力。	分四大領域： 溝通、日常生活技巧、社會化、動作技巧。 每大領域又包含 2 至 3 個次領域，共 11 個次領域。	分教師版及家長版，各包括七個分量表： 過動衝動、攻擊破壞、違規問題、憂鬱退縮、焦慮問題、人際適應、學業適應，以及篩選用的症狀量尺（包括自閉、憂鬱、焦慮和精神疾病等）。
測驗實施	個別施測，由評量者直接施測外，另藉問卷或訪談收集間接資料，視嬰幼兒年齡及情況而定，平均需 40-90 分鐘。	個別施測，須由受過訓練之專業人員實施分數之計算與測驗之分析解釋，無時間限制。	個別施測，實施時間約需 20 分鐘。
常模類型	年齡分數、Z 分數、百分等級、發展商數	標準分數、百分等級、適應水準與年齡分數	百分等級

註：本表為參考 SNELS 收集之評量資料說明，頁 3-5，整理製作而成。

(二) 評量資料收集情形

SNELS 評量資料在扣除無效樣本後，回收率皆達八成以上，以下分各學年度說明之。表三呈現四個學年度評量資料的回收情形。

1. 96 學年度：

**學前第一波(三歲組)** 幼兒樣本，採間接施測方式，由最熟悉幼兒之教師評定學生情形，而無法判斷的一些家庭生活情境題目，則詢問家長。以家長同意接受調查之 437 名幼兒為評估對象，回收 425 份有效樣本，回收率約 97%。而針對**國小第一波(小三組)**有效樣本，收集「文蘭適應行為量表」和「學生行為量表(教師版)」之評量資料，抽出樣本 742 人，去除已不具特教身分者 20 名，共 722 名為評量資料收集對象。由導師負責評定此兩量表，有效樣本分別為 619 及 620 份，回收率均約 86%。

2. 98 學年度：

**學前第二波(五歲組)** 樣本，以該學年度家長同意接受調查之 1,433 名幼兒樣本為評量對象，回收有效份數 1,226 份，回收率約 86%。

3. 99 學年度：

收集**學前第三波(小一組)**及**國小第二波(小六組)**家長同意接受調查之 4,531 人於「文蘭適應行為量表」之評量資料，係由學生就讀班級導師、資源班老師或個管老師評定。小一組樣本，寄發 1,902 份回收 1,586 份，扣除無效樣本(家長問卷未填者) 28 份，有效樣本 1,558 份；小六組樣本，寄發 2,629 份回收 2,218 份，扣除無效樣本 67 份，有效樣本 2,151 份，回收率均約 82%。

4. 101 學年度：

收集**學前第四波(小三組)**樣本於「文蘭適應行為量表」之評量資料，另請學生就讀之班級導師填寫「學生學習記錄單」(內有兩題：①評定學生在各學習領域的成績等第，②評定學生在整體學習的努力程度)。針對前三波之有效追蹤樣本 2,885 人為評量資料收集對象，回收 2,602 份，刪除無效樣本及空白廢卷後，有效樣本 2,487 份，回收率約 86%。

表三：96、98、99、101 學年度評量資料回收情形

學年度	量表名稱	寄出份數	回收有效份數	回收率
96	<b>學前第一波(三歲組)</b> CDIIT 測驗(社會及自理分測驗)	437	425	97%
	<b>國小第一波(小三組)</b> 文蘭適應行為量表	722	619	86%
	學生行為評量表(教師版)	722	620	86%

學年度	量表名稱	寄出份數	回收有效份數	回收率
98	<u>學前第二波(五歲組)</u> CDIIT 測驗(社會及自理分測驗)	1,433	1226	86%
99	<u>學前第三波(小一組)</u> 文蘭適應行為量表	1,902	1,558	82%
	<u>國小第二波(小六組)</u> 文蘭適應行為量表	2,629	2,151	82%
101	<u>學前第四波(小三組)</u> 文蘭適應行為量表(含學生學習記錄單)	2,885	2,487	86%

註：資料來源為 SNELS 收集之評量資料說明，頁 2。

### (三) 評量資料檔

SNELS 評量資料分為兩大類：基本資料、評量資料，並將原始評量分數對照常模而得各分量表及總量表之年齡分數、百分等級、標準分數、發展商數等。表四為四個學年度評量資料檔之內容(依評量工具分列)。

表四：四個學年度評量資料檔內容(依評量工具分列)

學年度	檔名	資料檔內容
<b>嬰幼兒綜合發展測驗(CDIIT)(社會及自理分測驗)</b>		
96	96 三歲 CDIIT 資料檔 (n=425)	1. 基本資料： 包括調查學年度、幼兒代碼、幼兒性別、年齡組、障礙類別、安置情形六個項目； 2. 評量資料： (1) 原始分數： 社會能力分量表各題之原始分數、自理能力分量表各題之原始分數、社會能力分量表四個分項總分及分量表總分、自理能力分量表四個分項總分及分量表總分； (2) 對照常模之標準分數： 社會能力分量表四個分項及分量表之年齡分數、百分等級、發展商數；社會能力分量表四個分項及分量表之年齡分數、百分等級、發展商數。
98	98 五歲 CDIIT 資料檔 (n=1226)	

學年度	檔名	資料檔內容
<b>文蘭適應行為量表</b>		
96	96 小三文蘭適應行為量表資料檔 (n=619)	1. 基本資料： 包括調查學年度、學生代碼、學生性別、年級組、障礙類別、安置情形六個項目； 2. 評量資料： (1) 次領域： 各題原始分數、總分、適應水準、年齡分數； (2) 領域： 總分、標準分數、適應水準、年齡分數、百分等級、標準誤 95、標準誤 90、標準誤 68、標準九； (3) 總量表： 總分、標準分數、適應水準、年齡分數、百分等級、標準誤 95、標準誤 90、標準誤 68、標準九。 3. 學生學習記錄單（僅 101 學年度有）： (1) 成績等第： 國語、英語、數學、健康與體育、社會、自然與生活科技、藝術與人文、綜合活動學習領域的成績等第； (2) 整體學習領域的努力程度。
99	99 小一小六文蘭適應行為量表資料檔 (n=3709)	
101	101 小三文蘭適應行為量表與學生學習記錄單資料檔 (n=2487)	
<b>學生行為評量表</b>		
96	96 小三學生行為評量表資料檔 (n=620)	1. 基本資料： 包括調查學年度、學生代碼、學生性別、年級組、障礙類別、安置情形六個項目； 2. 評量資料： 七十八題各題之原始分數、七個分量表總分及百分等級。

註：資料來源為 SNELS 收集之評量資料說明，頁 2-3。

## 二、抽樣設計

SNELS 以普查進行縣市特殊教育行政概況調查外，學生調查則採隨機抽樣法取得代表性樣本。有關抽樣來源與母體、抽樣方法與原則、抽樣程序，說明如下：

### (一) 抽樣來源與母體：

學生樣本抽樣來源為「全國特殊教育通報網」之個案資料，母體即為通報網內特定抽樣年齡或年級組（即抽樣樣本所在之年齡或年級）的所有身心障礙學生。

### (二) 抽樣方法與原則：

#### 1. 抽樣單位：

以「學生」為抽樣單位。不以「學校」為單位進行叢集抽樣，主要是顧及可能使樣本的障礙類別比率出現偏離母體的情形，更會增加教師填答的負擔。

#### 2. 抽樣方法：

採隨機抽樣法，以學生「障礙類別」為主要抽樣考量。因在已知母體的條件下，只要抽樣程序符合隨機原則，身心障礙學生樣本在安置型態、社經地位、就讀學校地區、性別等變項上的分佈情形都應與母體特質近似，均可不列入考量依據。

#### 3. 抽樣原則：

樣本總人數原則上應超過母體的 5%，每障礙類別至少選取 200 名為原則，再考量拒絕率或流失率（僅針對追蹤樣本抽樣時）計算各障礙類別應抽樣之人數。當障礙類別之母體超過應抽樣人數，進行隨機抽樣；母體數不足應抽樣人數，則取母體全體。

#### 4. 拒絕率與流失率之抽樣考量：

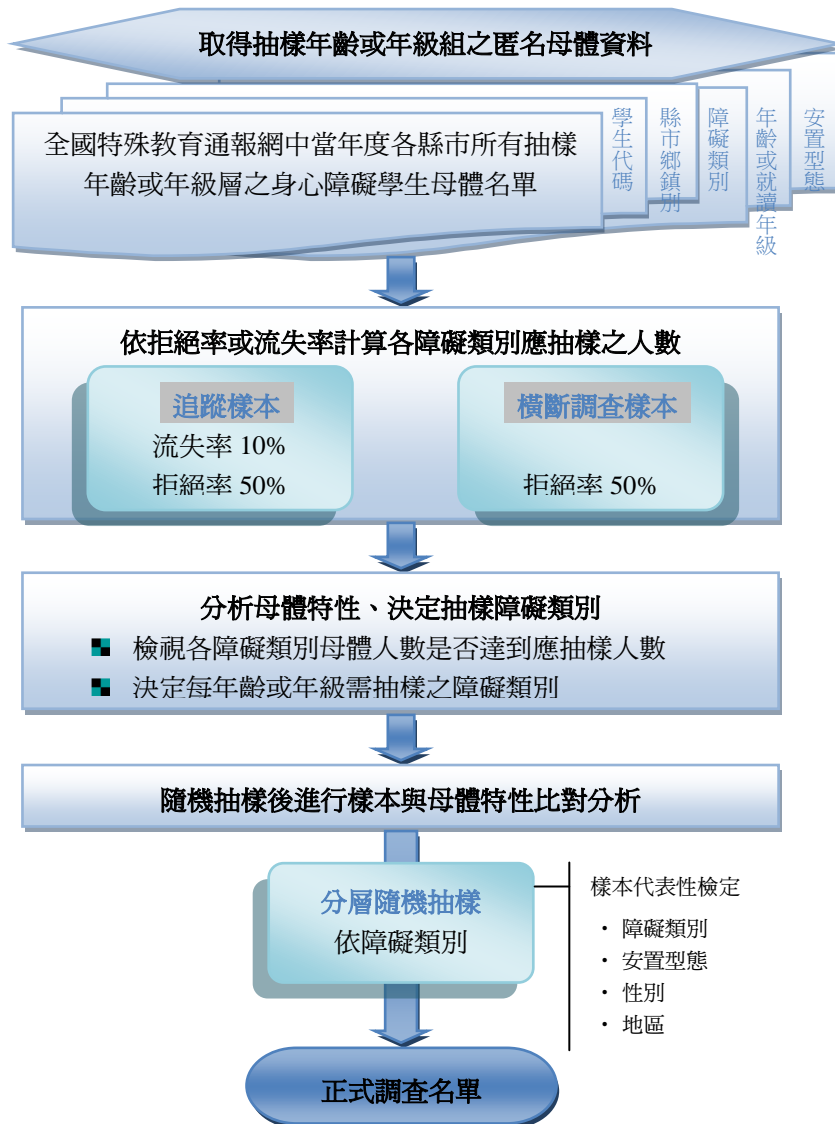
經第一、二年的調查經驗，拒絕率高達約 50% 左右，而非原規劃之 10% 拒絕率，故以 50% 拒絕率估算抽樣人數。抽取追蹤樣本時，為考量樣本流失的問題，以最後一年追蹤時每障礙類別樣本至少應有 200 人為原則，估計第一年的抽樣人數。總言之，除針對追蹤樣本以流失率 10% 計算抽樣人數，更以拒絕率 50% 進行擴大抽樣。

#### 5. 特定年段樣本之抽樣：

考量某些障別（如學障）學生可能在小二、小三才被大量鑑定出，又於轉銜階段（五歲升小一、小六升國一、國三升高一）較容易發生人數變化或樣本流失現象，因此在抽樣這些年段時，除追蹤所有前一波舊個案外，將隨機抽取新個案，以增加樣本的代表性。

(三) 抽樣程序：

SNELS 於每年十月下旬，依研究時程自教育部特殊教育小組，取得全國特殊教育通報網中各縣市所有抽樣年齡或年級組之匿名母體資料。分追蹤、橫斷調查樣本，依照拒絕率 50%或流失率 10%計算各障礙類別應抽樣之人數，再進一步檢視各障礙類別母體人數是否達到應抽樣人數，並決定每年齡或年級需抽樣之障礙類別。依據應抽樣的障礙類別分層隨機抽樣後，按障礙類別、安置型態、性別、地區等四個基本資料進行抽出樣本與母體之特性比對分析，確定樣本代表性，完成正式調查名單。圖一為抽樣作業流程圖。



圖一：抽樣作業流程圖

### 三、資料加權

SNELS 主要考量兒童之障礙類別進行分層隨機抽樣。96-101 學年度各年齡或年級組依障礙類別進行(擴大)抽樣,高出現率的障礙類別依應抽樣數進行隨機抽樣,低出現率的障礙類別則全數調查,因此樣本與母體之障礙類別比重分配上並不相同。即樣本非依障礙類別出現比例抽樣,且調查拒答率偏高,為考量樣本之代表性,先針對特殊教育領域中比較關切的二個變項「障礙類別」及「安置型態」兩變項,以卡方檢定各年齡或年級組母體與樣本在此兩變項的差異性。結果得知,在「障礙類別」與「安置型態」均達統計上顯著差異,表示樣本特質均偏離該組母體,必須分別進行各組資料的加權處理。

至於 101 學年度離校組樣本,因已離開學校,無「安置型態」資料,僅以「障礙類別」一變項進行加權,為考量「障礙類別」的可能變動,則使用 100 學年度母體之障礙類別比重分配進行加權。

#### (一) 加權方式：

SNELS 抽樣母體為「已知」(即全國特殊教育通報網特定年段之所有身心障礙學生),故採「事後分層法」(post-stratification)進行加權。為避免各層(細格)樣本數過少,加權後會導致有效樣本與母體的分布結構失真,故先將「障礙類別」及「安置型態」變項進行併組處理：

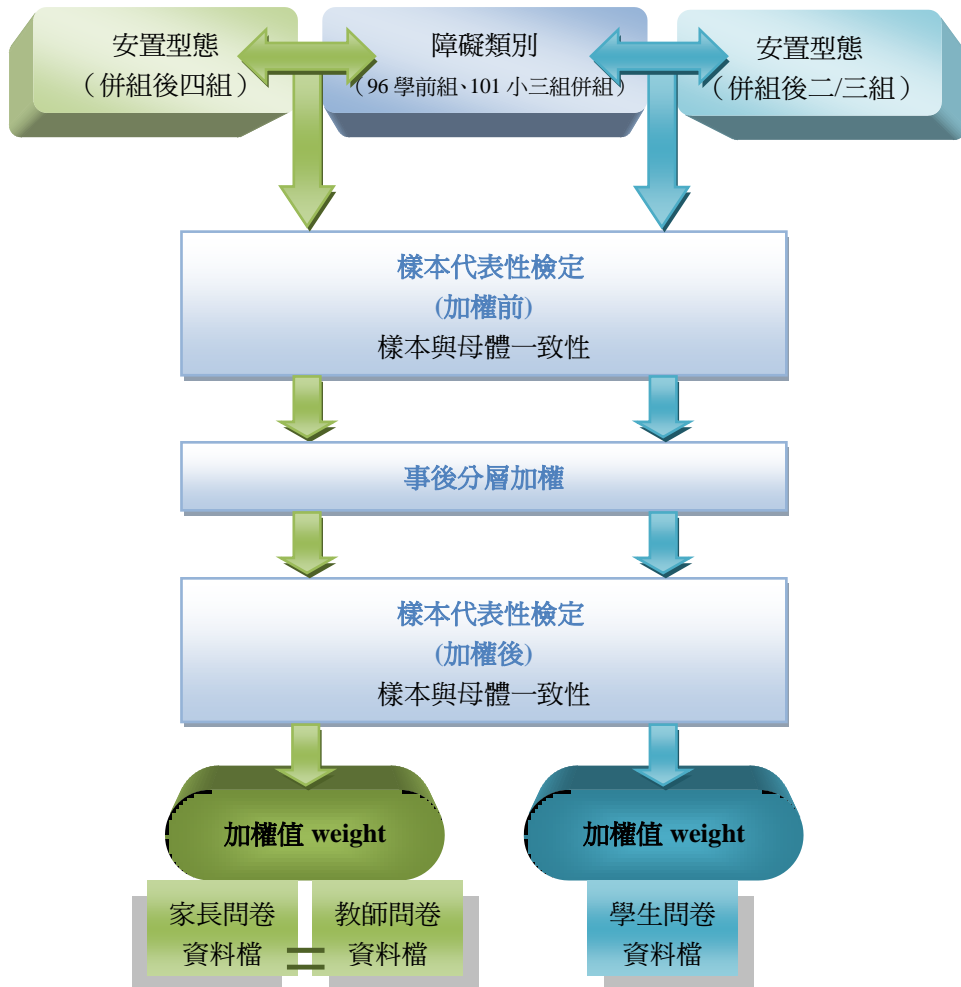
表五：「障礙類別」及「安置型態」變項併組處理方式

變項	處理方式
障礙類別	96 學年度將學前組樣本人數少於 20 人之「學習障礙」與「情緒障礙」樣本歸入「發展遲緩」類； 101 學年度小三組在前波追蹤樣本,原為「發展遲緩」者並未出現於母群名單內,其中 153 人為有效樣本。因該組之母體無「發展遲緩」此一類別,須將 153 名有效樣本併入最近似的障礙類別中,考量其與「學習障礙」之障礙程度較為相近,故併入「學習障礙」類；其餘學年度則維持不變。
安置型態	因安置於「特殊學校」、「身障機構」和「在家教育」的樣本數少,故將原區分為「普通班」、「資源班」、「特教班」、「特殊學校」、「身障機構」、「在家教育」和「床邊教學」等七類之安置型態,其「特殊學校」、「身障機構」及「在家教育」和「床邊教學」四類合併為「特校機構」一類,若以加權值分析「安置型態」變項時,需以併類後的「普通班」、「資源班」、「特教班」和「特校機構」四類安置型態呈現結果。



(二) 加權程序：

以「障礙類別」和「安置型態」二變項，分別進行每學年度各年齡或年級組之有效樣本與母體資料的一致性檢定，結果均達顯著差異，並採用事後加權法進行調查資料的加權，為「每一有效樣本」產生加權值。且因 SNELS 是以「學生」為單位進行抽樣，故「家長問卷資料檔」的加權值等同於「教師問卷資料合併檔」的加權值。此外，因學生問卷調查的對象僅為就讀「普通班」、「資源班」或「特教班」之兩/三類教育安置型態（非併組後的四組）的身心障礙學生，故另針對學生問卷調查資料進行加權處理。圖二為加權作業流程圖。



圖二：加權作業流程圖

(三) 加權值使用說明：

1. 當欲進行整體描述性分析或進行障礙類別、安置型態之交叉分析，以推論母體情形，需使用 SNELS 提供之加權值，才能獲得不偏的估計。
2. 若僅分析單一障礙狀況時，不需使用加權值，但不能從而推論單項障礙類別母體之情形。若欲推論至該障礙別之母體，SNELS 建議研究者自行進行加權作業。
3. 若運用加權值進行分析時，不能合併年齡或年級組的資料，只能呈現單一年齡或年級組的分析結果。以 96 學年度為例，如欲探究學前身心障礙幼兒的友伴關係及其影響因素，就應該分別進行三歲組和五歲組的分析，而不能合併兩組資料分析。
4. SNELS 以「兒童」或「學生」為單位進行抽樣，非以「教師」或「學校」為抽樣單位（每名教師及每校中選的機率不同），因此使用加權值時，只能針對學生為核心的題目，除此以外的題目（如教師問卷「您的資料」及行政人員問卷所有題目），則只可做推論性以外統計分析（如相關、迴歸等）。

SNELS 是國內特教發展指標性的一項研究工程，收集所得學前四波、國中小及高中職三波、縣市三波的調查資料，且包含經由教師取得學生的評量資料，均公開釋出供研究者使用。因資料內容豐富，本刊特分上、下兩篇介紹，若欲找尋更詳盡的資訊，請至 SRDA 專區網頁（<https://srda.sinica.edu.tw/group/scigview/2/22>）瀏覽及下載。

SNELS「會員版」資料若為 SRDA 一、二年期及院內會員者，皆可免費取得；如欲使用「限制版」資料（與「會員版」的差異在於「限制版」有提供縣市別資訊），則需事先向 SRDA 提出申請。申請資格、方式及作業流程請參見 SRDA 限制性資料網頁 <http://survey.sinica.edu.tw/srda/restrict/>。無論舊雨新知，歡迎踴躍利用。

## 參考文獻

- 王天苗，2014，〈96-101 學年度調查資料使用手冊(更新版)〉，桃園：中原大學。  
王天苗，2010，〈SNELS 次級資料分析工作坊會議手冊〉，桃園：中原大學。