

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：考察)

## 德國及挪威復健輔具研發業務考察

服務機關：行政院衛生署

出國人職稱：專門委員

姓名：詹德旺

出國地區：德國、挪威

出國期間：八十九年十月十七日至十月三十一日

報告日期：九十年七月

薦任科員

藍靜誼

## 摘 要

本次挪威及德國考察，主要蒐集先進國家輔具服務制度之資料，以為規劃建置我國輔具服務網絡之參考。本次考察分為兩大部分，在挪威部分，以考察該國之輔具服務制度為主；在德國考察部分，主要是參訪 REHAcare2000 國際輔具展。

挪威輔具服務分為三級，分工分級後，展現良好的專業分工及行政效率。所有輔具由社會保險給付，由專業人員評估後，提出需求申請，由輔具中心集體採購提供實物。良好的資源回收制度，亦可使有限資源作最大應用，及兼顧環保需要。

建議我國將資源加以整合，分級分工，建立制度化輔具服務制度。修改國內輔具補助流程，在購買前經專業人員評估處方，購買後再由專業人員確認是適用之輔具後，由社政單位審核補助。資源回收部分，應訂定相關辦法及建立制度，將尚可使用之輔具回收，經維修消毒後，循環使用，以使資源發揮最大的效用。

參訪國際輔具展，可蒐集最新的輔具資訊，故建議鼓勵專業人員參加此類國際輔具展，以蒐集最新資訊，作為本土化輔具研發，及引進適用國人之輔具產品之參考。

## 壹、考察目的

隨著國人平均壽命延長人口老化，工商發達意外災害頻傳，因醫療科技進步，使嚴重傷病患者得以存活，但也因此遺留各種身心機能障礙，需要經由輔具協助，提升自我照顧能力，以發揮潛能回歸社會。

國內尚缺乏有效率之輔具服務制度，本次挪威及德國考察，主要蒐集先進國家輔具服務制度之資料，以為規劃建置我國輔具服務網絡之參考。

## 貳、考察過程

本次考察分為兩大部分，在挪威部分，以考察該國之輔具服務制度為主；在德國考察部分，主要是參訪 REHAcare2000 國際輔具展。

### 挪威輔具服務制度

#### 一、挪威簡介

北歐四國之一，人口約 440 萬人，面積約 32 萬 4000 平方公里，人口密度 14.1 人 / 平方公里；行政區分 19 郡 (counties)，435 自治市 (municipalities)，首都位於奧斯陸。

挪威擁有完善的社會福利制度，社會保險已涵括國民大部分需求，內容如下，輔具補助即包括於復健補助範圍內：

- 老人年金、祝壽金、殘障年金
- 殘障後的基本補助及看護補助
- 復健補助 ( rehabilitation benefits )
- 職災傷害補助
- 單親家庭補助
- 疾病、懷孕、收養、失業現金補助
- 疾病、懷孕醫療補助
- 喪葬補助金

## 二、參訪單位

- 1.SUITE ( at Nesodden )
- 2.Sunnaas rehabilitation hospital ( at Nesodden )
- 3.DELTA-CENTRE ( at Oslo )
- 4.Assistive Technology Center ,Oslo ( at Oslo )
- 5.National insurance administration ( at Oslo )
- 6.Ministry of health and social affairs ( at Oslo )

## 三、輔具服務分級制度

輔具服務分為三級，分工分級後，展現良好的服務輸送效率。

### **(一) 第一級 自治市健康服務 (municipal health service)**

435 個自治市，依法提供居民需要的服務，即由當地醫療機構之專業人員，提供基層的服務；如需要輔具者，由專業人員評估，再向第二級郡輔具中心申請。

### **(二) 第二級 各郡輔具中心 (technical aids center in each county)**

1979 至 1995 年，挪威政府陸續於 19 個郡，各設有一個 technical aids center (TAC)，為輔具資源中心，以就近提供輔具服務。TAC 負責提供其管轄之自治市所需的輔具，即為集體採購方式，提供實物（輔具），非提供現金補助。並提供地方基層，必要的諮詢服務。此規劃方式之優點如下：

1. 系統化處理輔具服務的各項事務（如器材選擇等）。
2. 使用者可獲得平等的資源分配，不會有地區性的差異。
3. 服務作業易於控管。
4. 有效率的運用經費。

TAC 為多專業之工作團隊，包含 15 到 17 種不同的專業人才，總員工數量因各地需求約 20 至 50 人之間，包含視障部門、聽障部門、資訊中心 (Communication-IT)、行動障礙部門、

語言障礙部門、專為聽障與視障人士翻譯部門、汽車評估與修改部門、負責採購，倉儲與維修調配的總務部門、行政管理部門。經由 TAC 之設立，可依照身心障礙者的不同需求提供個別化服務，並對政府所資助的輔具做有效率的管理與處置。

TAC 同時扮演協調、聯繫、服務與教育並重的角色，不僅負責部門間與各層級間身心障礙者之評估工作、促成輔具供應商與使用者間合作的橋樑，同時也盡力提升地方政府有關科技輔具方面的能力。經由 TAC，不論是在採購、儲存、分配給使用者的過程，或維修、運送與回收再利用的工作，皆可獲得高效率的規劃。一般通過申請的輔具，可以在 2 個星期以內送至使用者手中，若是必須由供貨廠商出貨，也可以在 5 週內送交到使用者手中。

### **(三) 第三級 國家級輔具中心 (national centers for IT, cars, deaf, blind)**

負責處理較少見或複雜的問題，並提供第一級、第二級單位需要的諮詢服務。包含 national centers for IT, , cars , deaf and blind , regional centers within health and special education。

## 1. SUITE

1992 年，Department Hospital and Social Security in Norway 委託 Sunnaas Hospital and School 成立 SUITE ( Sunnaas IT-unit )，並自 1998 年起改為國家保險局之永久性服務機構，該單位為設立於醫院內之獨立單位，服務之責任區為全國，經濟來源由政府計劃支出，此國家級的輔具科來源由政府計劃支出，此國家級的輔具科技中心，由 8 人組成，包含 OT，ST，psychology，special/remedial education，civil engineering。主要負責工作如下：

- ( 1 ) 收集輔助科技相關之專業資訊，整合、應用與分享(傳播)。
- ( 2 ) SUITE 可直接與使用者接觸，或至使用者家中進行家訪等，為使用者、專業人員提供諮詢與解答。
- ( 3 ) 輔具現展展示與試用，如裝設有 ECU 之房間，可達到展示、評估與訓練之目的。
- ( 4 ) 與其他部會合作，如衛生、教育單位，使資源有效利用，並促進不同專業團隊之合作與互動。

## 2. THE DELTA CENTRE

1996年，The Ministry of Health and Social Affairs 提出“DELTA”之四年期專案計畫，由國家保險局負責預算之掌控，全名為 DELtake selighet for alle，意旨 Participation and accessibility for everybody，主要工作著重於建築物、交通、工作場地與訓練、資訊與溝通科技等。該中心為 11 人共同組成之工作團隊，包含建築師、職能治療師、特教人員、物理治療師與社工等。

其工作目標為：

- (1) 使每個人皆可獲得與使用。
- (2) 使身心障礙者有更好的參與權。
- (3) 以全面性的觀點探討事物，包含居家、學校與工作的環境考量。

服務內容包括：

- (1) 建立本土與國際之專業網路

DELTA-NET <http://www.delta.oslo.no/deltanett>。

- (2) 協調不同專業間更好的合作模式。
- (3) 引導相關研究計畫。



(4) 依據通用設計原則 ( universal design ), 推動輔具及無障礙設施。

(5) 與各公共事務有關部門或單位共同合作。

此中心在公共行政系統中並無正式的责任劃分，他扮演多變的行動者，需要主動與各公共行政部門或研究發展單位合作，例如當地的勞工局、交通部、教育部、身心障礙者聯盟...等，以增進彼此間的互動，進而推廣更多的公共行政事務。

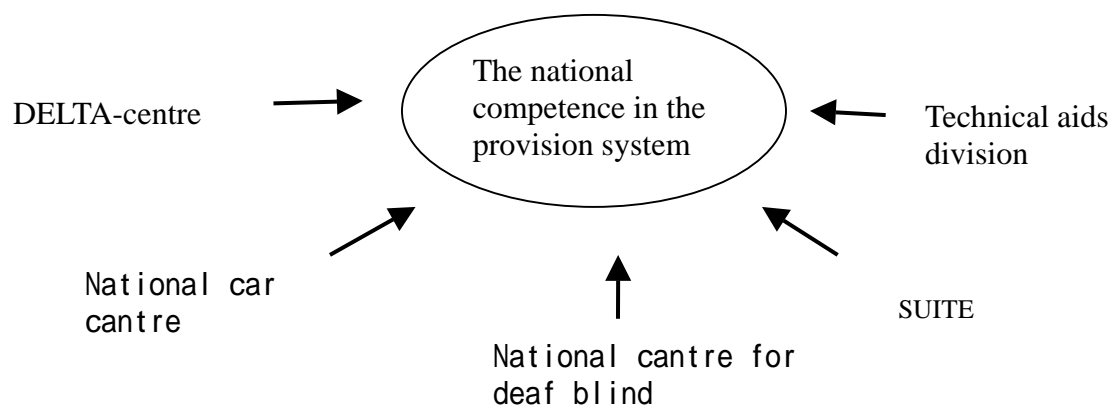
未來發展：

(1) 繼續評估與執行中心目前進行中的工作。

(2) The Ministry of Health and Social Affairs 即將成為本中心的僱主。

(3) 未來將以科技輔具的重要性為中心主要討論議題。

國家級輔具服務系統圖 National competence



#### 四、挪威國家保險局 ( National insurance Administration )

挪威輔具服務制度之經費來源，主要來自於國家保險局。國家保險局在各自治市設有辦公室，各郡設有輔具中心 ( Technical Aids Centre, TAC )，以提供殘障者完善的經濟及輔具支持。

輔具服務系統提供項目包含：居家照護所需之輔具、18 歲以下訓練用輔具、運動與休閒用之特殊輔具、助聽器及翻譯服務、聽障及視障之隨侍服務、視障的導盲犬及秘書服務、資訊科技、教育用輔具。

所有自治區的輔具中心間建立有聯絡網 ( Network of Contact Persons )，有專人負責各中心 ( TAC ) 之間以及與個別中心與當地專業團體之間的聯絡，國家保險局建構了兩個重要的措施，以確保此架構順利運轉：

(一) 標準化體制流程 ( Standard Framework Procedure )：規範輔具中心 ( TACs ) 與自治區政府的合作模式。

(二) 主動式訓練計畫 ( Active Training Programme )：由輔具中心 ( TACs ) 的人員經常性對聯絡人與自治區內的衛生與教育人員實施訓練課程，以確保這些人員對於輔具的知識能隨時更新。

#### 五、輔具服務輸送

挪威之輔具服務，只要備妥符合需求之文件證明，即可申請

所需之輔具，所有輔具都是免費的，由國家保險機構提供費用。

### **個案申請輔具程序如下：**

- (一) 一般常見的問題，由自治市直接提供服務，並向 TAC 申請輔具。
- (二) 較複雜罕見的問題，請使用者至區域級中心直接試用或請中心人員直接提供諮詢服務。
- (三) 所有輔具接由國家保險機構給付。

### **獲得輔具之標準如下：**

- (一) 根據醫學診斷個案為恆久性障礙(二年以上)，且輔具為解決問題最適合的方法。
- (二) 考量”low-tech.” Solution 與 human resources 因素後，輔具為解決問題最適合的方法。
- (三) 在價格與功能性考量之間，以功能性考量為主，希望能不用到最貴的產品，則獲得相同的功能。

舉例而言，一位脊髓損傷的個案，如果需要輪椅，他可以透過當地（郡或區域）醫院中的治療師，予以輪椅評估與建議，由當地治療師向郡立輔具中心（TAC）提出申請，經輔具中心審核同意後，由輔具中心寄發輪椅到個案處所，即可獲得適合的輪椅，其他輔具只要個

案合乎需要，也是經由相同路徑獲得，而個案是不需要負擔任何費用。個案也可以直接經由郡立輔具中心（TAC）或國家級中心內的治療師直接評估，獲得相關的輔具。一般而言，大多數的輔具服務或評估在當地醫院或衛生所即可獲得解決，如果有特殊無法解決的困難，則會轉介至第二或第三階層（郡或國立中心），由上一階層的專業人員處理。

挪威地區所有輔助器具都不需收費，但是當個案不需要時，需將輔具交還給政府，經過整理清潔後，再交給適合的人使用，這是他們的回收制度，所有輔具都是由政府統一採購，分發至所有輔具中心，政府有專門的委員會決定採購的項目及價格，這樣可以降低成本，而經由專業人員認證的制度，亦可大大降低買錯輔具造成資源浪費的風險。

檢附挪威殘障白皮書（1998-2001年）原文。

## **德國 REHAcare2000 國際輔具展**

REHACare 國際輔具展於 1977 年首次舉辦，當時共有 118 廠商/單位參展，12,812 名參觀者。截至 1999 年之展出，無論參展廠商或參觀者皆成 5 至 7 倍之成長，且成為世界最大之身心障礙者輔具展覽之一，並由每兩年舉辦一次，改為每年展出。

杜塞道夫( Dusseldorf )位於德國中北部，為 Nordrhein-Westfalen 省之省都。

本次輔具展於杜塞道夫之展覽館舉行，為國際最大復健輔具展，主要展出身心障礙者所需之復健、照護設備。有來自 24 個國家，650 個攤位參展，分五區、五個館展出，展覽內容包含身心障礙者所需之復健、設備、照護等；預計有 50,000 位參訪者。

以下謹就展示中較具特色之輔產品加以介紹：

### 溝通輔具展示廳

本區有專門為視障、聽障、及語障者所設計的溝通輔具。



圖一、為視障者所設計之簡易電腦輸入設備。除了將鍵盤設計為本國（德國）語言外，鍵盤上裝有洞洞板，以輔助使用者按到正確的按鍵。此外，亦有特殊設計的滑鼠，將上、下、左、右各個方向的滑鼠功能獨立在單一按鍵上，以協助精細動作不佳者，也可以無障礙的使用電腦。



圖二、為語障者所設計之特殊溝通版，在溝通版上有許多常用的名詞、動詞、受詞、與介係詞，使用者只要將要說的句子，以按壓按鍵方式組成句子，再按發音鍵，即可表達自己的意見。此外，此設計同時考量到使用者可能為多重障

礙者，若使用者同時合併精細動作不協調之問題，此溝通板上的按鍵同時有依序閃燈的功能，當閃燈輪到使用者所需的按鍵時，使用者只要用頭點一下輪椅左上方獨立的單一按鍵，即可達到與按壓按鍵相同的成果。



圖三、單一樞紐固定架，此固定架有多個關節，可以調整到不同的角度與高度，且只要以單一個樞紐即可將調整的角度與高度固定，方便而不佔空間，除了桌板外，亦可廣泛應用到溝通版及其他控制器的固定。

### **移動輔具展示廳**

本廳展示的內容包括 vehicles, wheelchairs, wheelchair accessories 等移動輔具，並有多國家與廠商同時參展，新穎的展示內容令參觀者目不暇給。



圖四、經由輪圈之特殊設計，此電動輪椅可橫向行走，在較為狹窄的空間內，即可藉由橫向行走，靠近床邊或桌邊。



圖五、一般手動輪椅可在前面加裝動力輔助器，此輔助器是可拆卸的，用於長距離移動及體力較差之年長者。此外，地面之小滾輪為輪胎清潔機，進入會場之輪椅，需在此將輪胎清潔乾淨。



圖六、汽車改裝亦是主要展示項目之一，圖中之座椅可以向右 90 度旋轉，方便肢體障礙者上下車。



圖七、此改裝方向盤，中間加裝之環圈為油門，下壓即踩油門之動作，右下方突出把手為煞車裝置，此改裝方便下肢癱瘓者，甚至若上肢精細動作也不好者，亦可以操作之。





圖八、三輪式輪椅，提供給下肢癱瘓者更多選擇，可達到運動、訓練上肢肌力之成效，此外，亦有在前輪加裝動力輔助器，使休閒時更為省力與競速。



圖九、該輪椅為展覽場最搶眼的電動輪椅之一，藉由輪軸的交替，此輪椅可獨立上下樓梯、穿越障礙、下門檻等。



圖十、此輪椅的另一功能，藉由重力感測器，僅利用後輪即可平穩的站立，並可改變輪椅高度。

### “Independent Living” 主題廳

“Independent Living”，為首次展出的主題廳，主要展出內容為：利用高科技方法，使重度障礙者之生活更加獨立。“Independent Living”主題廳內我們可以看到，中度障礙者僅需要利用簡易的聲控或按鈕控制器，這些遙控器主要利用紅外線控制原理，即可控制多樣的家居器具，例如開門與窗戶，調整窗簾與床，開電視，接電話，啟動警報系統、電腦、升降梯、及空調系統等。



圖十一、聲控之環控系統，展示者正利用聲控裝置調整床的傾斜角度，另外尚可控制百葉窗、燈、音響及門等居家環境設備。



圖十二、為視障者設計之紅外線導盲杖，利用紅外線偵測，前方有障礙物時，導盲杖會以震動方式警示。

### 無障礙兒童輔具 (Kids unlimited)

本次展出之兒童輔具展覽廳以”Barrier-free Living for Children”為主題，此次的焦點著重於現今科技改良與發展之新產品展示，使照顧者與身心障礙兒童皆可擁有無障礙的生活。根據統計，在德國有 3% 的身心障礙兒童，其中有 10% 為長期性的障礙。”Barrier-free Living for Children”之兒童輔具展覽廳內，我們看到參與展出的協會與公司，介紹如何使產品達到最大的效益，以及各式使日常生活更加無障礙的特殊設計，而此次的焦點著重於移動輔具之展出。



圖十三、改良式的兒童助行器，除造型可愛吸引兒童外，附於助行器上的鐵肢架是可調整的，圖中為一位參訪者，經由廠商現場調整後，開心適用的一景。



圖十四、兒童電動輪椅，此款電動輪椅可自如的升降高度，升至與一般人站立時同高，降至地面高度。



圖十五、電動輪椅可降至地面高度。此外，控制器位於桌板中間，使兒童易於操作，不移動時，可以 180 度翻轉（如上圖），使不占桌面空間。



圖十六、兒童電動輪椅，此款電動輪椅，同時兼具擺位、座面與靠背可傾斜功能。

### 參、考察心得及建議

挪威輔具服務分為三級，分工分級後，展現良好的專業分工及行政效率。所有輔具由社會保險給付，由專業人員評估後，提出需求申請，由輔具中心集體採購提供實物。此方式優點為，可系統化處理輔具服務的各项事務，使用者可獲得平等的資源分配，服務作業易於控管，有效運用經費。良好的資源回收制度，亦可使有限資源作最大應用，及兼顧環保需要。可供國內建立輔具服務制度之參考。

目前國科會、內政部、教育部、勞委會及衛生署皆進行身心障礙輔具之研發或補助，缺乏整合；為避免重複研發及提供完整性服務，建議將資源應以整合，明確分級分工，建立制度化輔具服務制度。

國內在輔具補助部分，係由民眾自行購買後，再持收據及醫師診斷書申請現金補助，因缺乏專業人員評估及處方，民眾往往購買到不適用的輔具，使用後造成二度傷害，或閒置不用，浪費福利資源。但以國內之資源及行政效率，效法挪威集體採購提供實物，恐有困難。故建議修改國內輔具補助流程，經專業人員評估處方，民眾持處方購買輔具，再經專業人員評估調整訓練，證明確為申請人適用之輔具後，再由社政單位審核補助。

資源回收部分，應訂定相關辦法及建立制度，將尚可使用之輔

具回收，經維修消毒後，循環使用，以使資源發揮最大的效用。

參訪國際輔具展，可蒐集最新的輔具資訊，故建議鼓勵專業人員參加此類國際輔具展，以蒐集最新資訊，作為本土化輔具研發，及引進適用國人之輔具產品之參考。