

北宜蘇澳延伸段交流道區位、型式 與土地使用發展關係之研究

研究單位：國立交通大學交通運輸研究所

計畫主持人：馮正民

類別：用地

編號：研究報告 002

出版年月：1991年1月

GPN 9124800010

◎摘要

無。

◎結論與建議

結論

1. 交流道與土地使用發展之關係（國外文獻回顧）方面

- (1) 目前國內外對交流道附近土地使用發展的研究，均未建立起一個良好的預測方法，且各交流道依其不同的地域功能和地域背景，也有不同的發展結果。
- (2) 高速公路交流道附近土地使用之發展，與高速公路及其交叉道路的平均日交通量、鄰近市區的人口數、交流道至鄰近都會區的距離、及交流道地形等特性有關。
- (3) 交流道附近土地使用之開發，時間以交流道建造後不久最為可能，區位則多在交流道之附近及附近主要都市之鄰近地區，且基於聚集經濟之考慮，各種發展類型皆有朝人口集中區設置的趨勢。
- (4) 交流道附近地區土地使用之發展強度，以苜蓿葉形交流附近發展最為密集，其原因可能是因其常被採用於高速公路與都市重要公路交叉處，而非土地開發者之偏好。
- (5) 指導高速公路交流道附近發展的方法有四：(1)土地使用計劃，(2)開發許可制，(3)交通工程管理，(4)聯合開發。
- (6) 交流道附近之土地使用規劃為一種傳統管制土地使用的方怯，就像國內交流道特定區計畫一樣，大多強調消極的管制。
- (7) 在各地區的綜合計畫中加入交流道發展之開發許可制，並納入相關的許可準則於土地使用分區管制條例中，可強化土地使用分區管制與土地使用計畫之間的聯繫。
- (8) 以交通工程手段來管理並調節鄰近地區所吸引而來之出入交通，內容包括：

- (1)交流道匝道前 1,000 呎 (約 300 公尺) 之出入管制, (2)交流道匝道前 300 公尺之地區性道路管制, (3)交流道本身的設計。
- (9) 聯合開發在此指聯合高速公路與非高速公路之土地使用, 成為一個具有整體環境與功能的土地開發。其潛在的優點包括: (1)政府可減輕交流道土地徵收的成本, 並可藉此獲取必要的公共設施, (2)地主可免於土地徵收之損失, 並可與私人開發者共享日後土地增值之利益, (3)確保適當的土地使用發展型態, 及高速公路交流道的交通服務水準。
2. 交流道與土地使用發展之關係 (中山高速公路回顧) 方面
- (1) 中山高速公路沿線 40 處交流道因地域背景不同而有不同的地域功能, 大致可分為以下四類: (1)都會區交流道, (2)發展帶交流道, (3)地區性交流道, (4)專用交流道。
- (2) 由各交流道的地域功能及土地使用發展狀況, 可得到以下之課題: (1)住宅區開闢率低, 人口集居未達計畫規模, (2)工業區開闢程度差異大, 部分交流道未發揮帶動地區產業成長功能, (3)各交流道特定區計畫內容管制性質強烈, (4)貨物轉運中心開闢情形不理想。
- (3) 交流道鄰近地區土地使用發展型態與交流道社經特性之間的關係如下: (1)交流道附近地區現況人口數較多者, 其住、商及公共設施土地使用發展強度較大, (2)交流道附近地區之商業發展有相當程度受鄰近主要都市之影響, (3)一般而言, 工業使用強度在交流道附近地區略高於一般鄉鎮之水準, 可知產業投資者對高速公路所提供之運輸服務非常重視, (4)與交流道連接之主要連絡道路路寬。
3. 交流道與土地使用發展關係 (中山高速公路五個交流道調查結果分析)
- 經調查汐止、新竹、斗南、嘉義及台南仁德五個交流道附近土地使用發展狀況, 得到如下結論:
- (1) 交流道附近之發展, 除了自然成長的因素外, 交流道的設置亦是一重要原因。比較中山高速公路汐止等五個地方有無設置交流道之發展狀況得到如下結論:
- A. 新竹、斗南、嘉義等地區性交流道附近地區因交流道之闢建, 使交通條件改善, 極具發展潛力, 只要有可供發展的腹地, 即可快速的成長。
- B. 汐止、台南地區位於都會郊區地帶, 原來的可發展用地就已接近高度開發, 交流道闢建後所帶來的交通便利等有利因素, 雖然也可使當地發展條件改善, 但其影響不如地區性交流道地區明顯。
- (2) 由現況土地使用調查分析得到最常發生在交流道附近地區發展之土地使用型態為: (1)住宅, (2)工業, (3)農業, (4)零售業, (5)公園綠地, (6)社會服務業, (7)個人服務, (8)機關, (9)公共設施(A), (10)餐飲業。
- (3) 由交通與土地使用型態關聯程度分析而得之適合土地使用型態: (1)住宅, (2)工業, (3)零售業, (4)百貨超市, (5)娛樂, (6)餐飲, (7)旅館, (8)社會服務, (9)金融。
- (4) 由民眾意見歸納所得, 適宜之土地使用型態為: (1)公共設施, (2)公園綠地,

- (3)個人服務，(4)餐飲業，(5)旅遊服務中心，(6)住宅，(7)旅館。
- (5) 由相關研究文獻歸納所得，適宜之土地使用型態為：(1)旅遊服務中心，(2)餐飲業，(3)旅館，(4)工業，(5)社會服務，(6)貨物轉運站，(7)娛樂，(8)個人服務(A)，(9)百貨超市。
- (6) 綜合(2)、(3)、(4)、(5)，四個較適土地發展型態，本研究認為交流道附近適合之土地使用型態為：(1)工業，(2)住宅，(3)公園綠地，(4)餐飲，(5)個人服務，(6)公共設施，(7)零售批發業，(8)旅遊中心，(9)百貨超市，(10)旅館，(11)社會服務。
4. 交流道區位與型式選擇分析方面
- (1) 交流道區位選擇共包含七個特性：(1)地區差異性，(2)使用公平性，(3)與地區發展相容性，(4)環境衝擊性，(5)工程經濟性，(6)增設及新設變異性，(7)決策環境複雜性。
- (2) 本研究建立之交流道區位評估模式，包含三個設置門檻：(1)地形、地質等自然條件，(2)連絡道路之銜接狀況，(3)交流道間距是否適當。五個次模式為：(1)提供較多使用者方便使用高速公路，(2)促進地區發展，(3)維持良好之道路服務水準，(4)節省興建成本，(5)避免環境之負面影響，在每個標的下又包含二至三個評估準則。以此架構再配合多準則評估法，以達到尋找適當交流道區位之目標。
- (3) 本研究建立之交流道型式評估模式，包含五個標的：(1)提供使用者安全及便捷之交流道，(2)維持良好之道路服務水準，(3)配合地方連絡道路，(4)節省興建成本，(5)配合地方發展，每個標的下又包含數個準則，以此架構再配合多準則評估法，以達到尋找適當交流道區位之目標。
- (4) 本研究提出二種高速公路選線的方法，分別為多階段搜尋法及一階段搜尋法。多階段搜尋法，不需考慮所有路線方案，較省時間及經費，所求得之解為部分最佳解。一階段搜尋法考慮所有的可行方案，並為一全面最佳解，但所需之時間、經費較多。
5. 交流道區位選擇模式結果分析方面
- (1) 專家學者對北宜蘇澳延伸段區位選擇模式各標的權重之認定依序如下：
- A. 促進地區發展 (0.25)
- B. 提供較多使用者方便使用高速公路 (0.2)
- C. 維持良好之道路服務水準 (0.2)
- D. 避免環境之負面影響 (0.2)
- E. 節省興建成本 (0.15)
- (2) 經與委託單位討論並配合地理資訊系統，本研究共提出了八個可能之交流道區位方案：

方案	方 案 位 置
一	位於南宜隧道出口，近縣道 190 處。
二	位於壯圍和宜蘭市交界處之縣道 192 南方。
三	位於壯圍和宜蘭市交界之縣道 194 西南方。
四	位於五結鄉西南方的台七丙路段旁。
五	位於蘇澳鎮北方。
六	位於礁溪與頭城交界。
七	位於員山鄉東北方近宜蘭市之縣 192 附近。
八	位於三星鄉東方近羅東之台七丙路段旁。

- (3) 經模式運作，各方案相對標的重要性為：
- A. 標的一：提供較多使用者方便使用高速公路。以方案二較佳。
 - B. 標的二：促進地區發展。以方案八最佳。
 - C. 標的三：維持良好道路服務水準。以方案五最佳。
 - D. 標的四：節省興建成本。以方案二較佳。
 - E. 標的五：避免環境負面影響。以方案八最佳。
- (4) 從整體觀點，在不考慮其興建成本下各方案之排列優先順序依序如下：
- A. 方案八。
 - B. 方案五。
 - C. 方案二。
 - D. 方案七。
 - E. 方案四。
 - F. 方案三。
 - G. 方案六。
 - H. 方案一。

6. 路線選擇模式分析方面

根據本研究所提出之多階段路線搜尋法，配合八個交流道區位，共發展出 12 條路線，在只考慮交流到區位特性下以路線方案八(交流道方案六-交流道方案二-交流道方案八-交流道方案五)最佳，若考慮路線曲折性，則以路線方案十二(交流道方案六-交流道方案七-交流道方案八-交流道方案五)最佳。

7. 交流道型式選擇模式結果分析

- (1) 專家學者對北宜蘇澳延伸段區位選擇模式各標的權重之認定依序如下：
- A. 配合當地之連絡道路(0.3)。
 - B. 提供使用者安全便捷之交流道(0.2)。
 - C. 維持良好之道路服務水準(0.2)。
 - D. 配合地方發展(0.2)。
 - E. 節省興建成本(0.1)。

- (2) 根據最佳路線方案 12 之四個交流道區位，評選其適合之交流道型式，結果如下：

區位方案六：雙葉型

七：鑽石型

八：雙葉型

五：鑽石型

建議

1. 交流道附近地區土地使用之規劃原則與策略：
 - (1) 交流道附近地區土地使用之規劃原則：
 - A. 交流道附近土地使用發展類別與強度，宜能維持匝道交通的順暢與安全。
 - B. 土地使用發展須配合交流道附近地區之發展功能與需要，並確保生活環境品質。
 - C. 土地使用發展應能服務高速公路的使用者需要。
 - (2) 交流道附近地區土地使用規劃的策略包括：
 - A. 儘量避免複雜的土地使用混合，以減少土地使用之衝突。
 - B. 有關生活環境之住宅區不宜面臨交通頻繁之連絡道路。
 - C. 交流道特定區之商業區配置不須與一般社區類似放在社區中心，而可依其需求佈置成路線型，但須要求其退縮，並留置空間作停車場。
 - D. 連絡道路容量應能負荷地區性的交通量與上下高速公路的交通量。
 - E. 在交流道匝道 300 公尺前之連絡道路上及地區性道路上，設置號誌及標誌等設施管制及管理出入高速公路及進出連絡道之交通。
 - F. 以交流道匝道容量為附近土地使用開發類別與強度之限制。
 - G. 服務高速公路使用者的設施應設置在靠近交流道的地方，且可從高速公路上望見。
 - H. 交流道附近的土地使用發展型態宜有適當的路外停車場及裝卸貨區。
2. 路線和交流道區位的選擇是一體兩面的事，故應整合此二方面的資料，作一整體的評估，以期所得之路線及交流道組合成能真正符合規劃所需。
3. 建議後續研究能參照中外文獻，訂出一個適合間距值，以配合本研究提出之交流道區位評估模式之交流道間距門檻條件，使得模式更加完整。
4. 本研究所得之北宜公路延伸段交流道區位與型式皆是在不考慮興建成本之下，所獲致之結論，若將來能獲得正確之興建成本，應再重新評估，以得到一較正確之結果。
5. 本研究在評選北宜蘇澳延伸段交流道區位及型式時，關於噪音及空氣污染兩部分，限於經費、人力尚未能考慮到環境受體對污染敏感度之差異性，若將來有更詳盡之資料時，建議將此差異納入考量。
6. 本研究雖提出適宜之土地使用發展類型，但其適宜之發展強度，則尚未深入探討，建議後續研究可建立一套模擬各交流道的發展強度與類型之模式，並分析開發許可與聯合開發之可行性。

7. 本研究僅由中山高速公路五個交流道的前與後比較分析、及交流道附近土地使用發展與交通之關係分析等求得適宜之土地使用發展類型，建議日後可再擴展包括所有交流道之前與後比較分析，以供未來全國高速公路網規劃之參考。
8. 可延伸五個交流道至所有交流道之前與後比較分析，供未來高速公路網規劃與附近土地使用規劃之參考。
9. 本研究因研究期間限於旅次起迄及路網資料尚不齊全，故交通指派結果恐有低估地區性交通之現象，建議後續研究可待資料齊全時，再重新指派以獲較正確之道路交通狀況。
10. 交流道區位與型式之評估選擇與土地用地取得有密切關係，建議中央或地方政府有關單位宜配合交流道區位及型式之選擇，研擬相關配合計畫。