

問題を正確に解き、各項の影響割合如何を檢照して、若しその影響の微少なるものあれば之を省略することは容易であり、又その除外に何等の不安もないのである。

然るに略算法にて近似値を求め、更に各補正を附加することは寧ろ（少くも本問題に於ては）厄介であつても其の結果精度に於て前者に劣るものである。且實際問題として各補正の要不要、又は省略の可否は、之を算定して後に始めて確認し得るものであつて、初より補正を除外することは不安なきを保し難いのである。若しそれ(2)の解法に於て見解の誤り、或は遺漏違算等の爲補正を怠らんか、其の構造物の安危に關する問題を惹起することゝなるのである。

依つて連続拱橋の最後の概算には正確なる九変位の定理を採用することが總ての點に於て有利にして而も萬全の策であると信するものである。

愛知縣名古屋・清洲間國道 12 號改築工事並に 其の經濟的效果について

(第 22 卷 第 12 號 所 載)

會員 高 橋 敏 五 郎*

最近道路の經濟的觀察が屢々提唱せられ、此の種の發表も各種土木雜誌等に散見致しますが、其の效果の餘りにも複雑な爲に大部分は概算的な數字を羅列して居るのみで、本例の如く詳細な調査と算出の基礎とを明示せられた論文は甚だ稀でありまして、此の點著者の御努力に對し絶大の敬意を拂ふものであります。かゝる研究は今後共益々必要となることゝ存じますが、之は學識あり而も深い經驗者にして始めてよくなり得る處と存じますが故に、今回の著者の論文を先驅として、世の識見ある土木技術者が続々此の種の御研究を發表せられんことを希望致します。以下淺慮を顧ず讀後所感を述べさせて頂きます。

道路改良に依り生ずる眞の利益は、直接正確な數字として現れて來る種類のものゝは甚だ少く、大部分は容易に遺求し得ざる利益として社會の何處かの部分に出て居る體のものでありまして、本例を通讀致しましても、提示された數字を異論無く容認出來る収入は、自動車運輸費の節減額のみであつたことを甚だ遺憾に存じます。

(1) 沿道地價の値上りに依る收入に對しましては、自動車専用道路の如き特殊道路を省いては、一般公衆の用に供する道路は、常に國、或ひは公共團體に於て管理すべきものであることは、今後共異論の無い處と存じますが、かゝる關係上、其の道路の經濟的方面を論議するに當りまして、常に國家經濟的見地に立つことを忘れてはならぬと存じます。一の改良工事に依り沿道地價が値上りを生ずる場合にも色々の原因があると存じますが、之を國家經濟的に見る時は、其の工事に依り土地の開發、或ひは産業の發展等を來し、該土地の利用價値が總體的に向上した爲の値上りのみをとるべきものであると推察されるのでありまして本例の如く改良工事に伴ふ産業の進展等を何等具体的に示し得ざる場合は、新道沿ひの繁榮は舊道沿ひ、或ひは他の何處かの場所の衰退を來さざるかを考慮すべき必要があるものと思はれます。

(2) 時間節減による收入に對しましては、此の収入は全額の 45% を占めて居り、若し之を一般に行はれて居

* 北海道廳札幌土木事務所勤務 工学士

る如く換値し能はざる利益として、數字より省くならば、本例の收支決算は赤字となるのでありまして、更に慎重な考慮を拂ふべき問題であり、之のみにても、一の困難な研究題目たり得るものであると存ずる次第であります。さて本例に於ては簡単に 1 日の労働時間を 10 時間として人件費並に固定資本金利を計上されましたが、現在の社會状態より見て、かくの如く時間的に割合に正確に生産に従事して居るのは、大工場の機械相手の職工位かと存じます。各種運輸業者は勿論、他のいづれの部分に於ても、1 年間の實際生産に従事する時間は、労働時間として割當てられた總時間の幾割かに過ぎず、他の多くの時間は各種各様の従事に費されて居るのでありまして、此の空費時間に包含せらるゝ限り、僅かの時間的經濟等は人件費にも固定資本金利にも、さまで影響ありとは認め難いのであります。只近距離の運輸に従事し、本道を利用する回数の多い場合は、影響する所も甚大と存じますが、之は一部の通行者に限られたものであり、且つ又、1 國民年所得の甚だ僅少である現状を考へ併せますならば、時間の節減による収入と云ふ、甚だ漠とした金額を以て、収入の最重要部に置くことは、果して妥當でありませうか。

(3) 舊道維持費の減少額を収入として計上して居られますが、實際上は、舊道の場合よりも總体として自動車の交通量を 50% 増加し、之に對して維持費の方は約 2 倍となつたのですから、本來は収入として取扱ふべきものでは無いと思ひますが、本例に於ては計算の便宜上かく計上したものと存じます。

(4) 本例は一般の場合と異り、新道開設後も舊道を使用する場合でありまして、舊道の投下資本を見る時は、企業者としての國は、此の區間に對して必要額の約 2 倍の投資をなして居ると見るべきで、一方交通量の方は平行線より移行すべしと推定される自動車の約 50% のみで、他には取立てゝ該道を利用する何者も無いのでありまして、可成割の悪い例であると推察されますが、而も尙、企業的に見て 3% の利益をあげて居るとしますならば、一般の場合には尙一層の高利を見ることゝなり、道路企業は餘りに利益の多い様に感じられます。之は勿論、不便な舊道のみを使用して居た場合に比較して利益を算出されたからであると思ひますが、一方には利益の見積過大に起因するものではありませんまいか。

(5) 一般に道路工事に依る利益は、本例に提示された以上に、場所により色々の項目が出て來るのでありまして、中には數學的に確實な利益も見られ、之等は何等異論無く計上されますが、其の他に更に多くの數字的に不確實な利益を認めます。之等に對し色々の假定を設けて無理に計上することは、合計された利益總額に對する信用價值を甚しく不明瞭ならしめますので、研究論文としては有意義なものであり、更に糾明に努力せねばならぬ問題であります。改良路線の選定とか、緩急順位の決定とか各種の實際上の用に拱する爲には、今の處反つて邪魔となる様に考へられますので、之等に對する確實な計算法が決定されぬ限り寧ろ除外すべきである様にも考へられます。

以上の諸點に關し、後進指導の爲、再度著者の御説明を得ることが出來ますならば、幸甚に存じます。

著者 會員 山 口 十 一 郎*

拙著に對する高橋氏の御討議にお答へします。

(1) 説明不充分であつた事をお詫び致します。新道沿線は事實上警察署工場、ガソリンスタンド等の誘致せられざる状態を具体的に發展しつつあり、計上したる地價の値上りは實例により實證せられたるものであり、尙過小なるべしとの豫想すら抱きつゝある有様です。

* 愛知県土木部長 工学士