

3. 大規模交通プロジェクトにおける事業費の変動に関する研究 A study about a change of a business expense in a large-scale traffic project

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 56142 島田 祐介

In this paper, I examined what kind of influence a change of a business expense gave a business in a large-scale traffic project. I analyze it with data of a plan business expense / results business expense of a Japanese road business to get a tendency to expansion of a business expense. In addition, I analyze Chuo, Akita road as a case study to examine influence to a business. That it being very likely that I was predictable, a sum of a business expense influenced decision making of inhabitants greatly was shown in the business expense expansion in conclusion by prior detailed investigation.

1. 研究の背景

公共事業への批判の一つとして、公共事業が効率的に行われているのか、必要な公共事業が行われているのかという批判がある。このような公共事業への批判に対し、公共事業評価を行い、事業推進が妥当であるかについて公に開示するようになった。国土交通省の事例で取り上げれば、平成10年度より新規事業採択及び事業採択後5年経過して未着工の事業、事業採択後10年経過して継続中の事業、着工準備費又は実施計画調査費の予算化後5年経過した事業、再評価実施後5年経過した事業について事業評価が行われるようになった。また平成12年度以降は事業終了後一定期間が経過した事業に関する事後評価も行われている。これらの公共事業評価を行う際に、費用便益分析が用いられてきた。

費用便益分析においてはこれまでも多くの研究がなされてきたが、その多くが費用便益分析の便益面に関するものであった。一方で、費用便益分析のもう一つの側面である費用面に関する研究は乏しかった。何故ならば、公共事業評価を行う場合、その時点での費用面でのデータは既に既知であるからである。事前評価であれば建設見積りの費用、事後評価では実際にかかった費用がそのまま費用便益分析の費用となるため、あえて費用を取り上げる必要がなかったからである。

しかしながら、費用対効果によって分析を行う場合、便益面のみではなく、費用面が重要なファクターであることは言うまでも無い。費用が増えれば、それだけ費用対効果の値は減じられるものである。事後評価において費用より便益の方が勝っていれば費用の問題は看過できるというものではない。一般的には、事業を行う前に各代替案の比較を行い、そこで費用便益分析を行い、その結果もっとも費用対効果の大きい案を採用し事業を行うわけである。しかし、事業途中で事業費が増大した場合、事業開始時に却下された別の代替案の方が、本来はもっとも効率的であった可能性があるからである。

大規模交通プロジェクトにおいて、費用便益分析の費用面を単純に既知のものとするこれまでの考え方には問題があると考えられる。費用が増大（若しくは減少）することによって、事前に行われた費用便益分析によって選択された結果と異なる状況になることは容易に想像される。よって、事業費の変動に関して研究する必要があるといえる。

2. 研究の目的

大規模交通プロジェクト、特に道路事業の事業費の増大傾向に関する基礎的なデータの分析を行う。事業費の増大は常々課題に挙げられているに

も関らず、体系的なデータは存在しておらず、断片的なデータからその傾向をつかまなければならぬ状況にある。

事業費の増大による意思決定への影響。事業費が増大することで、費用便益分析のコスト部分の値が変わり、当初意図していた意思決定の結果と変わってきてしまうのではないか。費用面での変動に特に着目した上で、特定の道路を参考例として取り上げ、分析を行う。

3. 事業費の全体的な傾向

事業費の変動に関する個別事例を見る前に、事業費の変動に関する全体的な傾向を見る必要性があると考えられる。以下の2つのデータを基に、事業費の変動について調べるものとする。データの一つ目として、国土交通省の事後評価データ¹⁾を用いる。データの2つ目として、国会答弁書²⁾を用いる。

1つ目のデータは、国土交通省道路局において、「国土交通省所管公共事業の事後評価実施要領」に基づいて行われた事後評価データである。今回の分析では、平成15年度～平成17年度の3ヵ年に行われた道路事業に関する事後評価結果計70件について分析を行う。各事後評価データの内容として、事業の概要、事業目的、事業の必要性、計画時の事業費（一部不記載のものもあり）、完了時の事業費、事業効果、及び各事業に関連する事項が明記されている。また、費用便益分析が行われており、費用便益分析に使用されたバックデータもあわせて記載されている。

2つ目のデータは、158回国会特別会において、平成15年11月26日に民主党・無所属クラブ長妻昭衆議院議員より政府へ提出された質問主意書に対する答弁書である。答弁書の返答は平成16年5月28日である。質問主意書の内容としては、過去十年間の公共事業において、総事業費が当初の見込みより一・五倍以上膨れ上がった事例（工事名、発注省庁部局、発注日、完成日、当初見込み金額、最終金額、最終金額は見込み金額の何倍か、受注業者、金額が膨れ上がった理由、発注者

側・官庁の責任者名、金額が膨れ上がったことによりのような責任を感じているか）、今後、総事業費を押さえるためにどのような手法を取り入れるのか。の2点に関する主意書である。回答された答弁書の内容としては、平成五年度から平成十四年度までの十年間に事業が完了した国の機関、独立行政法人、特殊法人及び認可法人の実施に係る公共事業のうち最終的な総事業費が百億円以上であったものについての事業の名称、事業の発注部局、事業の着手年月日、事業の完成年月日、当初の総事業費見込み額、最終的な総事業費、事業費の膨張度合とその要因、及び要因についての考え方を示したものである。なお、費用便益分析の結果については記述されておらず、その面からの分析を行うことはできない。今回の分析では、このうち道路事業に関連する43件のデータを主に分析を行う。

国土交通省の事後評価データよりみた全体的な傾向として、以下のものがあげられる。

- 計画時の事業費が判明している案件のうち、半分弱（56件中26件、46%）で、事業費が計画時の1.2倍以上に膨張している。
- 高速道路事業・高架橋の事業などで、事業費の膨張がみられる。
- 計画時事業費と事業費の膨張との間に、相関はないと考えられる。計画時事業費が高いものに関しては、膨張額は必然的に大きくなるものの、事業費の変動に関しては事業の大小は関連していない。

国会答弁書の事後評価データよりみた全体的な傾向として以下のものがあげられる。

- 事業費の膨張理由として、「技術的課題へ対応するための構造・施工方法等の変更」が多くなっている。
- この内訳をさらに分析した結果、軟弱地盤対策や、地すべり対策といった地盤系のデータに関する要因が半数以上を占めている。

以上より、既存データに基づく事業費膨張の傾向として、

- 計画時事業費と事業費の変動との間に相関性

は見られないと考えられる。

○ 地盤関係の要因が事業費膨張の大きな要因の一つと考えられる。

以上2つの傾向が言えると考えられる。

3. 秋田中央道路をケーススタディとした分析

費用面での変動が、実際にどのように道路事業に影響したかに関して、秋田中央道路をケーススタディとして分析を行う。

3-1 秋田中央道路の概要

秋田中央道路は、国道7号臨海十字路から秋田中央ICに至る一部地下区間を含む約8kmの道路として計画されている。特に、JR奥羽本線、旭川断面で分断される大町～駅東間の整備に重点が置かれており、この区間約2.5kmが自動車専用道路となっている。表1に秋田中央道路の概要を示す。

3)

秋田市では、駅東部地区の人口増加や、秋田自動車道の開通などで、JR奥羽本線・旭川を横断する交通量が増大しており、特に朝夕のピーク時には既存道路の渋滞が激しくなっている。また、秋田自動車道秋田中央ICが開通したものの、市街地までの道路が整備されていなかった。加えて近年の地方都市に共通する現象ではあるが、秋田市でも中心市街地の空洞化が起っている（約30%が空閑地や青空駐車場）。これらの問題を解決するため、①秋田市中心部と秋田自動車道及び秋田空港とのアクセス機能の向上、②秋田駅東西間の交通渋滞の緩和、③中心市街地の活性化を支援、を目的として、秋田中央道路が計画されることとなった。

表-1 秋田中央道路の概要

路線名：都市計画道路秋田中央道路（主要地方道 秋田北野田線）
事業期間：平成12年度～平成19年度
道路規格：第2種第2級（自動車専用道路）
全体延長：2,550m（内トンネル2,015m）
事業費：730億円（暫定区間のみ）
地域高規格道路

3-2 計画の経緯

（1）秋田都市圏パーソントリップ調査

秋田市中心部を東西に結ぶ交通の必要性が初め

て論じられたのは、昭和53年度より行われた秋田都市圏パーソントリップ調査報告書である。秋田都市圏パーソントリップ調査により、秋田市中心部の東西交通が主要地方道秋田停車場線（山王大通り）へ集中していることが示され、秋田市中心部を東西に横断する道路の必要性が示された。

（2）第1段階：新交通システムの検討

昭和61年、秋田県は秋田都市モノレール等調査⁴⁾を行い、秋田市臨海部から都心軸を経て、秋田駅、秋田市南東部を経由し秋田空港へ向かう新交通システムについての検討を行った。しかし報告書では、新交通システムに関しては、資金調達の難しさや採算性確保が難しいことが示されている。この調査結果は新交通システムを断念する方向へ働いたのではないかと考えられる。

（3）第2段階：地下道路（歩道・車道・車道の3層構造）

続いて、平成2年から行われた秋田都心軸交通施設整備計画調査委員会において、改めて基本計画の調査が行われた。ここでは、交通拠点間の交通機能強化、秋田駅東西間等の交通渋滞の緩和（鉄道通過断面、旭川通過断面）、中心市街地の活性化支援を目的とする計画（案）が策定された。この基本計画の調査によって、現在の秋田中央道路計画の素案ができたものと考えられる。冬季の歩行者対策も考慮して、伸通りの地下に歩道・車道・車道の3層構造の地下道路建設の案が出された。しかし、地上道路である伸通りの幅員が狭く工費が高くなることや、ランプ部分の接続の技術的問題などが発生した。

（4）第3段階：地下道路（上下線分離）都市計画決定

その後、秋田中央道路は平成6年に高規格道路としての指定が行われ、平成9年に都市計画決定された。都市計画審議会では、事業費についての議論が多く行われたものの、その時点では事業費のデータが不足していた。そのため事業費を720億円以内に収めることとする付帯決議と共に当初案通り都市計画決定なされた。しかし、予備設計を行った結果、事業費が1,315億円へ膨れ上がる

ことが判明した。これは都市計画決定時にはkmあたりの概算事業費で計算しており、詳細な検討を行っていなかったことが原因である。具体的な要因として、地質が悪く地下水位が高いことによる一般部の仮設備の大幅な増工、地質が悪いことによるJR部の補助工法の追加、ケヤキ保護のための旭川横断部の非開削工法への変更、現地調査による用地補償ないような把握が挙げられている。これを受けて平成11年8月に事業費を精査しコスト縮減を図るためコスト検討会が開催され、1315億円から1262億円へ53億円のコスト縮減を図ることができた。しかし、依然として付帯決議の予算を大幅に超え当初予定事業費の倍近い状態であった。秋田中央道路の事業化には、建設費をさらに圧縮することが必要となり、秋田中央道路整備方針検討会が設置された。秋田中央道路整備方針検討会での検討の結果、事業費を730億円へ圧縮し、北側半分を暫定2車線で建設することが決定され、現在建設が進められている。次節では、この秋田中央道路整備方針検討会での会議内容を中心に検討を行う。

3-3 秋田中央道路整備方針検討会での対応

前節に記したように、平成9年に秋田中央道路は都市計画決定された。しかし、予備設計を行った結果、事業費が1,300億円へ膨れ上がることが判明した。この結果、秋田中央道路の事業化には、建設費を圧縮することが必要となり、秋田中央道路整備方針検討会が設置された。検討会の参加者は、地元自治体代表、学識経験者、地元商店街代表に加え、道路建設に反対の姿勢をとる団体の代表者である。この検討会での会議内容の議事録は公開されており、この議事録と検討会で配布された資料⁴⁾を中心に分析を進める。

(1) 事業効果

事業効果についての質疑内容として、所要時間短縮に関する質疑、交通渋滞緩和に関する質疑、既存都市計画道路との兼ね合いに関する質疑、検討案の絞込みに関する質疑、中心市街地に対する活性化に関する質疑が行われた。

所要時間短縮に関する質疑として、第1回検討

会において、現況、秋田市内への移動の際に、秋田中央ICの利用者数よりも、秋田北・秋田南の双方のIC利用者数の方が多く、秋田中央道路の建設による所要時間の短縮が、秋田北・秋田南の双方のIC利用者に対しては効果がないことが指摘された。これに対して、秋田中央道路が完成することによって、秋田中央ICの利用者数が全体の30~40%と増加することで、より多くの人が秋田市中心部へ秋田中央ICから最短距離・最短時間でアクセスできるようになる、すなわち、秋田北・秋田南の双方のIC利用者数が減るという回答が事務局よりなされた。また、第2回検討会において、各ICから秋田県庁までのラッシュ時旅行時間に関する資料、第3回検討会においては、各ICから秋田県庁までのラッシュ時・オフピーク時、タラッシュ時、冬季時における所要時間の資料が示され、所要時間の短縮効果に関する説明がなされた。特に冬季においては所要時間が現状の半分以下となり、冬季交通への効果が通常期以上に大きいことが説明された。また、第3回検討会では、秋田中央道路完成により秋田市内各ICの勢力範囲が変わり、秋田中央ICの利用が大きく伸びるという予測資料が示された。

交通渋滞緩和に関する質疑では、第1回検討会において、暫定建設では交通渋滞の解消ができるかどうかという質問がなされた。秋田中央道路は、完成形では片方向2車線、両方向で4車線になるのに対し、暫定形では片方向1車線、両方向2車線の対面通行となることが予定されていた。このため、理論的には暫定建設では完成形の半分以下の交通容量となるものと考えられる。この質疑に関する事務局側の回答としては、暫定建設を行うことによって、事業費の圧縮と合わせて、完成形に至る途中段階の渋滞緩和策ということで考えているということであった。第3回検討会においては秋田中央道路西側のランプである山王十字路の交差点混雑が著しくなる可能性についての質疑があり、これに対し周辺道路の拡幅を検討しているとの旨の回答が示された。検討後に行われた都市計画の変更において、秋田中央道路に接続する新

屋・土崎線などの都市計画が変更され、当該道路の計画道路幅が拡幅されており、ここでの検討結果が反映されたものであると考えられる。

既存の都市計画道路との兼ね合いについての質疑も第1回検討会で行われた。秋田中央道路とほぼ並行する形で往復4車線の千秋山崎線が計画されており、区画整理事業が進んでいるからである。これに対し回答として、接続路線が2車線道路であるため、2車線道路として考慮しているとの回答があった。

複数代替案の比較検討では、完成案2案、暫定案12案（開削工法案9案、シールド工法案3案）の計14案について検討が行われた。最終的に、表2に示すように、4案に関して費用便益分析が行われ、総便益は暫定案の方が小さいが、B/Cは完成案よりも大きい値となっており、暫定案は効率性の視点からも十分な効果があるものと判断される。しかし、暫定案から完成案への追加的費用に関しての計算は行われておらず、2段階で整備する場合のB/Cは、完成案よりも小さくなる可能性は高い。

表-2 代替案別費用便益算定表⁴⁾

ケース		総便益の現在価値 (B) (億円)	総費用の現在価値 (C) (億円)	B/C
完成案	1-2	1,768.59	928.83	1.90
暫定案	3-1	1,377.92	645.80	2.13
	3-2	1,377.92	590.68	2.33
	3-3	1,217.68	598.01	2.04

中心市街地に対する活性化支援に関する質疑として、第1回検討会の中で、道路ができることだけで中心市街地の活性化につながるのかという質問があった。質疑の中では、広域から自由に自動車が出入りできる状態でないところでは活性化するわけがないという意見や、逆に、地下道では活性化に対してはウェイトが小さいのではないかと意見があった。県側の第1回検討会時点の回答としては、中央道路の建設だけではなく商業者と一体となり道路整備および基盤整備を行うことによって中心市街地が活性化すると考えているとの回答であった。平成10年に国がまとめた中心市街地活性化推進の方針では、中心市街地の活性化

化に道路整備・基盤整備が必要であることが明記されているため、その考えに沿ったものであるといえる。秋田県・秋田市が実施できる道路整備・基盤整備の一環として、秋田中央道路及び中央街区ランプによって、中心市街地へのアクセスを改善し、中心市街地の活性化へとつなげていく考えを持っているのではないかと考えられる。

(2) 暫定建設

検討会の設置経緯として、建設費用の予測が都市計画審議会の当初予測を大幅に上回り、当初計画のままでは建設できない状況に陥ってしまったという理由がある。そのため、検討会の当初から、暫定建設の方向で実施せざるを得ないという方向性は出ていたものと推測される。この暫定建設に関しても検討会では質疑が行われた。主な質疑項目として、なぜ暫定建設となってしまったのか、当初から完成形で造った方が安く作れるのではないかと質問があった。暫定建設案が浮上した理由として、当初の概略設計の段階では720億円を済んでいたものが、詳細設計を行った結果1,300億円へと膨らんでしまったことが原因として説明されている。また、当初から完成形で建設する場合であるが、直接的な回答はされていないものの、別の質問で全体計画を一度に建設する場合の回答として、一気に千数百億という事業を立ち上げた場合、現時点の財政状況から極めて困難であるということが示されており、財政面の制約から暫定建設となっていることが伺える。なお、暫定建設という手法自体は、秋田中央道路の建設以外でも取られており、有名な事例としては関越トンネルなどで採用されている（上下線別々に建設）。但し、秋田中央道路の場合、当初は暫定建設を行わない予定で計画されていたこと、及び将来的に完成形の整備を行う目処が経っていない点などが、他の暫定建設ケースと異なる点であると考えられる。

(3) 工事施工中の周辺への影響

検討会における質疑項目として、工事施工中の周辺への影響が挙げられる。第1回検討会において、工事施工にあたり地上道路の車線の一部が

通行できないことによって、中心市街地における商店街への自動車利用による来客者が減少するのではないかという懸念が示された。この問題に対する対応として、商店街に関連する区間をシールド工法とすることによって、地上交通への影響を最小限にすることができる計画案が採用された。この変更は、検討会での案の絞込みをもとに都市計画決定されたもので、検討会の結果が生かされたものであると言える。

3-4 秋田中央道路のケースにおける事業費の膨張がプロジェクトに与えた影響

今回のケーススタディでは、検討会の段階では既に都市計画決定がされており、検討会の結果を受けて再度都市計画を変更する形となった。本来ならばこのような事業費の膨張に関する問題は、都市計画決定前に判明し、都市計画決定の段階で代替案との比較が行われるべき課題である。今回の事業費予測の失敗の原因として、当初の段階で詳細な調査を行ってこなかったことにある。詳細な調査をなるべく早い段階に行い、代替案の選考に生かすことが重要であると考えられる。

4. 結論

事業費膨張は、地価の上昇や用地買収の困難による事業期間の遅延など、事業者側ではどうにもできない理由で生じているという考えがこれまであった。しかしながら、事業費膨張の原因のかなりの部分に、事前に調査すればある程度まで予測のつく、地盤関係の要因が関連していることが判明した。事業費膨張を抑えるために、事前の調査・調整をできる限り詳細に行うべきであるというのは、よく言われることであるが、データからもこのことが裏付けられたといえるだろう。また、事業費膨張と事業規模との関連は少ないことも示された。事業費の変動に関して言えば、どの事業においても、事業費膨張の可能性があると言える。但し、同じ変動割合でも大規模事業になれば事業費膨張によって新たに必要とされる資金額が大きくなるため、大規模プロジェクトを行う際にはより詳細に事業費を予測することが必要である。

秋田中央道路をケーススタディとして、事業費膨張の要因と、事業費膨張に際したときの意思決定の流れを検討した。事業費膨張の要因は、事前の地盤に関する調査が不足していたことにある。事業費膨張を知る前の都市計画審議会では、原案そのまま都市計画決定されたものの、事業費膨張を受けて開催された検討会では、暫定建設へとグレードダウンして着工となった。ケーススタディからもわかるとおり、事業費は、行政、ひいては住民の意思決定に大きな影響を及ぼすことである。事業費の額によって事業の続行・中止、規模の大小等に関する判断が大きく変わると考えられる。

実際の事業評価では、事前評価、事後評価に加えて、事業中にも評価を行うこととされている。しかし、現実の事業をみたときに、一度動き出してしまった事業を中止することは困難であると考えられる。だからこそ、事業着手前の段階により詳細な現地調査を行い、最大限できうる限りの調査結果を元とした、できる限り正しいデータを意思決定の場に提出することが重要であるといえるだろう。

参考資料

- 1) 国土交通省道路局,道路 IR 個別の道路事業の評価
<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-hyouka/ir-hyouka.html>
- 2) 衆議院議員長妻昭君提出公共事業における総事業費の膨張に関する質問に対する答弁書,平成十六年五月二十八日受領答弁第二三号 内閣衆質一五八第二三号
http://www.shugiin.go.jp/itdb_shitsumon.nsf/html/shitsumon/b158023.htm
- 3) 秋田県:秋田都市モノレール等調査報告書(概要),昭和61年3月
- 4) 秋田県土木部都市計画課:秋田中央道路整備方針検討会報告書,平成11年11月