

# 道路公団研究会三田祭研究発表

日本の高速道路運営を問う

慶應義塾大学法学部政治学科

麻生良文研究会道路公団研究班

伊東達朗

鈴木邦夫

藤田大

横山浩之

## はじめに

昨今、高速道路の建設・運営に無駄が多いという批判が集まっている。そして、この問題の解決策として道路関係4公団を民営化すべきだという意見が注目を集めている。

しかし、なぜ民営化すると問題が解決されるのか、民営化委や報道に説得的な議論は見当たらない。そこで我々はそのような点に問題意識を感じ、この問題の根本は何か考えてみた。まず考えるべきは、どのような場合に高速道路の建設が望ましく、どのような場合に望ましくないのか、すなわち、建設の合理性を判定する基準は何かという問題である。第2に、仮に民営化会社ができたとしても、それは地域独占会社という性格を持つ。そして、料金設定を独占者の自由に任せると、一般的には好ましくない結果がもたらされる。したがって、何らかの料金規制が必要になるが、望ましい料金規制はどのような規制なのか2番目の論点である。第3に、2番目の論点と関連するが、一般に独占会社は競争圧力にさらされていないために、経営上の効率性が確保できない場合が多い。経営の効率性を確保し、消費者に安価で良質な道路サービスを提供するために、どのような政府の関与が必要かという論点も必要である。

以上の点は、高速道路をめぐる議論では十分に検討されてこなかった。

以下、第1章で投資決定の基準と自然独占企業の規制について、経済学の理論を用いて論じ、第2章で日本の高速道路の現状を紹介し、第3章で望ましい高速道路政策を論じる。

## 目次

第1章	高速道路運営の経済学的分析	
1	高速道路投資決定の基準	2
2	高速道路と自然独占	4
3	高速道路建設の財源・料金設定	6
第2章	日本の高速道路の現状	
1	日本道路公団と高速道路建設決定の過程	9
2	建設中の高速道路・有料道路の評価	11
3	供用中の高速道路のデータと評価	21
4	道路関係4公団民営化推進委員会基本方針	25
第3章	日本の高速道路プロジェクトへの提言	
1	議論の前提	26
2	整備計画決定過程の透明化	26
3	料金設定と運営方法	26
4	民営化委案の問題点	27
5	過去の失敗をどうすべきか	27
	参考文献	

# 第1章 高速道路運営の経済学的分析

## 1、高速道路投資決定の基準

- 1 - 1 費用便益分析
- 1 - 2 外部性（正の外部性）
- 1 - 3 外部性の解決方法
- 1 - 4 投資決定の基準

## 2、高速道路と自然独占

- 2 - 1 自然独占
- 2 - 2 独占の弊害
- 2 - 3 独占とは何か

## 3、高速道路の財源・料金設定

- 3 - 1 限界費用価格規制
- 3 - 2 平均費用価格規制
- 3 - 3 インセンティブ規制

## 1、高速道路投資決定の基準

### 1 - 1 費用便益分析

高速道路の供給はどのような基準で行われるべきなのであろうか。

これを、費用便益分析を用いて分析する

高速道路への需要は右下がりである。(DD')

可変費用（補修費、点検費等）が供給量に比例すると仮定する。

望ましい供給量水準は、需要曲線と限界費用曲線が交わるE点である。

このときの社会的余剰は、DEPになる（PS = 0）

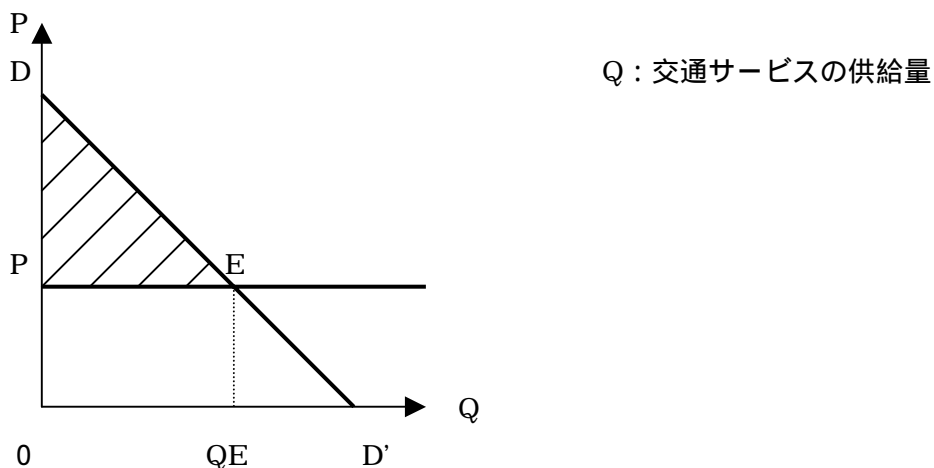


図1

均衡点 E においては、価格 = 限界費用 = 平均可変費用であり、固定費用を賄えず、この分が赤字となる。

しかし、DEPの面積が固定費用よりも大きければ、総便益は総費用を上回る。

この時この投資は社会的に有用である。但し、この基準は十分条件である。高速道路供

用には外部性が存在するからである。では外部性とはどのようなものであろうか。

## 1 - 2 外部性

外部性とは

ある経済主体の行動が、市場取引を通じないで他の経済主体に直接影響を与えるとき、外部性があるという。

その影響を受ける人にとって、その影響が望ましいものならば、正の外部性が存在するといいい、好ましくないものであれば、負の外部性があるという。

外部性がある場合は好ましい影響を与えるものを奨励し、望ましくないものを抑制する機能が市場に組み込まれていないため、効率的な資源配分が達成されない。

高速道路供給には先に述べたとおり、正の外部性が存在する。以下では正の外部性について説明する。

### 正の外部性

自由な市場においては、高速道路を利用する際の私的限界便益と供給の限界費用（道路管理・維持費など）が一致する F 点（均衡点）が実現する。しかし、この点は効率的な点ではない。高速道路にはネットワークの形成によって所要時間が短縮され物流の効率があがる、一般道の渋滞軽減による排気ガスの減少などの外部効果があり、これを加えたものが社会的限界便益である。このとき、望ましい高速道路供給量は、社会的限界便益と限界費用が一致する点 E で達成される。このように自由な市場で達成される供給量は過少であり、望ましい供給量に比べて死重損失（DWL）が発生している。

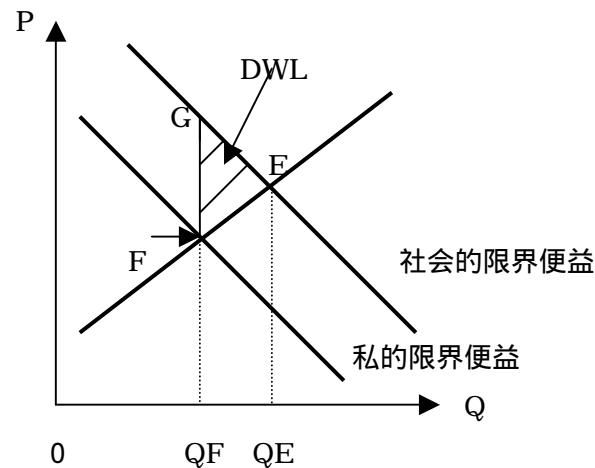


図 2

## 1 - 3 外部性の解決方法

正の外部性が存在する場合は補助金を投入することが正当化される。

ピグー税は私的限界便益と社会的限界便益の差額に等しい補助金給付によって、経済主体に真の限界費用に直面させることができる。

## 1 - 4 投資決定の基準

上記より、図1は以下ようになる。

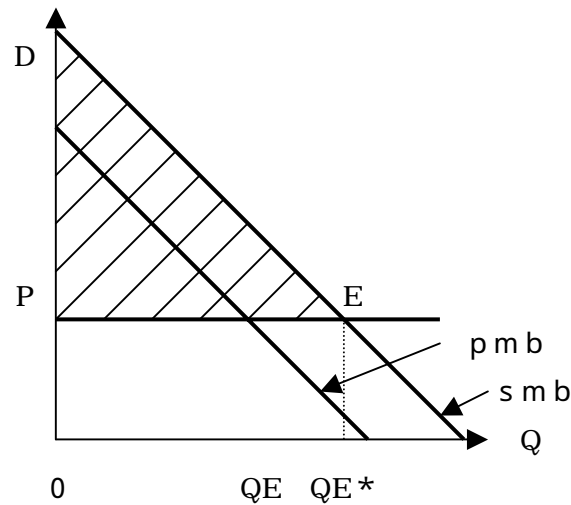


図3

消費者余剰： DEP 生産者余剰： 0 となり、社会的余剰は DEP となる。

DEP > 固定費用となるならば、この投資は社会的に有用であるといえる。

### 結論

建設の基準はどのようなものか

投資自体の便益にそのプロジェクトによって同時に発生する外部性を考慮した社会的便益が総費用を上回る時に、投資が行われることは社会的に有用であると言える。

また、固定費には、償却資産である構造物と非償却資産である用地が存在する。用地は価値が減耗することは無いので、費用便益分析に考慮する必要性は必ずしもないと考えられる。

建設の財源はどうすべきか。

3の高速道路の料金設定で検討する。

## 2、高速道路と自然独占

このような基準によって建設された高速道路は自然独占の発生する産業であるといわれる。自然独占とは、ある企業によって独占（ある市場に企業が1社しかない状態）された後では、後発企業の参入が難しく、独占が維持される状況である。

高速道路事業では、ある地域に一度高速道路ができてしまうと、同区間に第2の高速道路を建設したとしても、第2の道路が収益を上げることは難しいからである。経済学的には説明すれば、既存企業と新規参入企業の非対称性の問題が存在するからである。

では、独占が存在するとどのような問題があるのか、独占企業の行動を分析する。

・独占企業の行動

価格と産出量の決定

企業の目的は利潤最大化である。独占企業であっても同じである。

利潤（ ）は総収入から総費用を引いたものである。

利潤最大化条件は、限界収入と限界費用が等しくなることである。

完全競争市場と異なる点は、独占においては、企業の生産量が市場全体の生産量であるため、市場全体の需要曲線にしたがって、財の価格が変化することである。

では、独占状態では市場全体の供給量と価格はどのように決定されるのか。

まず、高速道路の市場全体の需要曲線が以下のように直線で表されると仮定する。

$$p(Q) = a - bQ$$

このときの総収入は  $p \times Q$  より、

$$(a - bQ)Q = aQ - bQ^2 \quad \text{で与えられる。}$$

限界収入は総収入を  $Q$  で微分することで求めることができる。

$$MR(\text{限界収入}) = a - 2bQ \quad \text{ととまる。}$$

MR 曲線の傾きは需要曲線の 2 倍である。

#### ・独占企業の生産量と価格の決定

企業の利潤最大化条件は、 $MR = MC$  であった。MR 曲線は上の証明から、需要曲線よりも下に位置する。よって、独占企業の選択する生産量は図 5 の M 点になる。

しかし、社会的余剰が最大になる点は E 点であり、M 点においては、EMN の分だけ、死重損失が発生している。

また、完全競争市場では、パレート効率的な E 点を実現するので、独占が存在する場合、パレート効率的な E 点に比べて財の供給量は過少になり、消費者の支払い価格は高くなる。

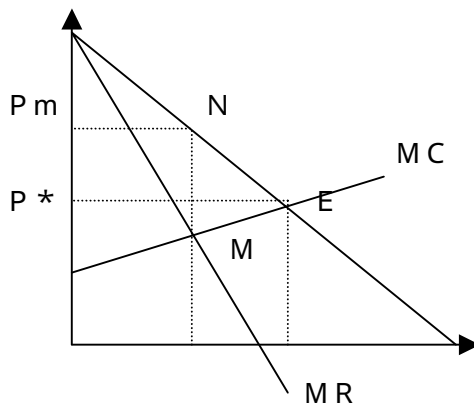


図 5

#### 2 - 2 独占の弊害

独占の弊害は、2 - 1 で論じたように望ましい水準に比べて財の供給が過少になることから、資源配分上の損失が生じること、そして、完全競争であったならば消費者側に発生したであろう利益が生産者側に移転されてしまう配分上の問題が生じることである。

また、これらと同様に指摘される問題として、レントを確保するためのレント・シーキング活動によって、資源が浪費されてしまうこと（レント・シーキングに伴う損失）と潜在的な超過利潤が経営者や労働者に消費されてしまう X 非効率性がある。



この価格規制では、独立採算による経営が可能であるが、経営努力へのインセンティブが生じない。経営努力が、規制価格の低下に繋がるため、X 非効率性の問題は依然として残る。

### 3 - 3 インセンティブ規制

以上の議論から、限界費用価格規制も平均費用価格規制も経営努力のインセンティブを与えない。そこで、経営努力のインセンティブをなるべく損なわないような規制が主に4つある。すなわち、免許入札制、ヤードスティック制、社会契約制、プライス・キャップ制である。

#### ・免許入札制

独占的事業免許権を一定期間に限定し、その上で免許権を競争入札によって与える制度。独占権の付与が一定期間に限られるため、競争原理が働く（高いコストで経営している企業は次回の入札で落札できない）。

問題点は既存企業が入札に負けた場合に、固定設備が大きく、且つサンク・コストである場合は、その資産処理の問題があることである。

ただし、すでに建設された道路に関しては、管理の方法のみを検討すればよいため、資産の処理は必要ない。

入札が競争的に行われることを前提にしていることを特に強調しておく。

入札価格決定のための調査費用はサンク・コストであるが、このサンク・コストも考慮した上で入札額が決定されると考えられるので、特別な参加資格を設けない限りは競争的に機能すると考えられる。

#### ・ヤードスティック制

国鉄分割の根拠となった理論である。道路公団民営化委においても2～5地域会社に分割する案がでている。

規制の対象となる全国的独占企業をいくつかの地域別企業に分割し、他地域の企業と競争させて、経営上の効率性を確保させる方法である。全く同じ財・サービスを提供しているわけではないが、ある地域の会社の経営が他の企業の物差しとなるので、効率的な経営を迫られるが、地域会社が少数の場合は談合のインセンティブが生じる。高速道路はあまり競合していないため、仮にカルテルを破ったとしても、より大きな利潤を得られる可能性が無い。つまり、地域会社が共謀したほうが、潜在的な超過利潤を享受できるため、事業者にとって合理的である。（X 非効率性の問題が解消できない）

#### ・社会契約制・費用調整契約

規制当局と被規制企業との間で財・サービスの価格、生産や供給のための費用などについて価格改定時に契約を結び、契約よりも良い成果があげられれば報酬を支払い、悪い成果の場合には制裁を科す方法。

経営努力が利潤に繋がり、怠れば不利益を蒙るため、経営努力のインセンティブを損なわない方法であるが、規制当局と契約を結ぶ際に被規制企業にレント・シーキング活動を

行うインセンティブが生じ、資源が浪費される可能性が高く、好ましい方法ではないと考えられる。

#### ・ プライス・キャップ制

規制当局と被規制企業との間で価格の上限を決め、これ以下の価格改定は企業の自由に任せる制度。生産性の向上は、企業の利潤増加に繋がり、経営改善のインセンティブが存在する。但し、上限価格が高すぎる場合は事実上規制が存在しないことと同じになってしまうほか、上限価格設定時にレント・シーキング活動のインセンティブが生じる可能性、規制当局が企業の費用構造を知っている必要があるなど、問題点がある。価格設定の際に、被規制企業にレント・シーキング活動のインセンティブが生じるがこれに関しては明確な基準を定めることで解決できるかに見えるが、この基準は政治過程によって決定されるため、規制当局との間に癒着が生じる可能性がある。

自然独占企業の規制方法は以上のようなものがある。改めて強調したいことは、道路公団を民営化した場合、その企業は自然独占企業であることである。

これまで論じたように自然独占企業は経営が効率化されない弊害が存在する。民営化委員会ではこのような観点が抜け落ち、民営化 = 経営効率化という議論が前提としてされている節がある。必要な議論は道路公団を民営化した場合には、民営化会社の独占の弊害をいかに回避し、効率的な経営と適切な道路サービスな提供を確保するかということなのである。

#### 補論 料金プール制

料金プール制は外部性の理論から考察できる。

高速道路の供給には正の外部性が存在するが、これは沿線地域へだけではなく、他の高速道路にも与える。ネットワークの外部性がそれである。外部性の理論からすれば、外部性を享受している高速道路から与えている高速道路への利益の対価を支払うことで効率的な資源配分を実現できる。

つまり、利益をプールして他の高速道路の建設費に当てることは、建設する道路から利益が上がっている道路に対して正の外部性が存在する場合にのみ正当化できるのである。

## 第2章 日本の高速道路の現状

### 1、日本道路公団と高速道路建設決定の過程

はじめにそもそも道路公団とはどのようなものなのかを紹介したいと思う。

道路公団は正式名称日本道路公団で、法人格は日本道路公団法に基づく特殊法人である。設立は、昭和31年4月16日で基本的な業務内容は有料道路（高速道路と一般有料道路）の建設及び管理、有料自動車駐車場の建設と管理、高速道路における休憩所、給油所、その他施設の建設と管理高速道路関連施設（トラクターミナルなど）の建設と管理となっている。

道路公団の事業資金は全体では5兆3667億円となっているが、そのうち料金収入など、自己資金は2兆1250億円に過ぎず、残りは財投等によってまかなわれている。

ここで、高速道路がどのような経緯で建設されるのかについて図示したい。

**予定路線**：高速道路は全国で約11,520kmが計画されている。

（国土開発幹線自動車道建設法、高速自動車国道法）

**国土開発幹線自動車道建設会議**：基本計画の決定に必要な次の事項について審議：建設線の区間・建設線の主な経過地・標準車線数、設計速度・道路等との連結地・建設主体

**環境影響評価**：基本計画が決定されると、これに沿って技術調査、環境影響評価等を行い他の公共事業や地域開発計画とも調整を図るなど、整備計画の策定に必要な調査を進める。

**国土開発幹線自動車道建設会議**：整備計画の決定に必要な次の事項について審議：経過する市町村名・車線数、設計速度・連結位置及び連結予定施設  
・工事に要する費用の概算額・その他必要な事項

**施行命令**：整備計画が決定されると、日本道路公団に対して調査の指示が出され高速道路を造るために必要な調査を進め、その調査が完了した後国土交通大臣より日本道路公団に対して施行命令が出される。

**実施計画**：日本道路公団は施工に必要な工事実施計画書を作成して国土交通大臣に提出。国土交通大臣は工事実施計画書を審査のうえ認可する。

**事業説明（路線発表）**：日本道路公団は、市町村をはじめ関係機関に路線発表し、事業説明を行う。

↓

**中心杭設置**：測量を行い現地に中心杭を設置する。

↓

**設計協議**：高速道路の構造のうち、地元の利害関係の大きい、交差する道路や水路の構造、流末処理、付け替え道路や側道などについて管理者や地元関係者と協議を行う。

↓

**幅杭設置**：設計協議が終わると用地境界に杭を設置して用地測量を行う。

↓

**用地買収**：用地買収の事務は、県が日本道路公団から委託を受けて行う。

↓

**工事**：用地取得の後、埋蔵文化財発掘調査等を行い、工事に着手。

↓

**完成（供用）**：完成までは、施行命令から概ね10年程度といわれている。

ここで、上記の高速道路ができるまでにたびたび登場する国土開発幹線自動車道建設会議について述べたいと思う。この国土開発幹線自動車道建設会議の構成員は衆議院議員のうちから衆議院の指名した者6人、参議院議員のうちから参議院の指名した者4人、学識経験がある者のうちから国土交通大臣が任命する者10人以内の計20人以内となっている。この会議が、道路の建設を審議し最終的に国土交通大臣が許可を出すのだから、国会議員が10人も入っているこの会議には政治との癒着が懸念される。この会議の改革にこそ、現在の高速道路建設の問題の鍵のひとつがあるように思われる。

この会議の全身である国土開発幹線自動車道審議会が1999年に行われたが、当時の構成委員は当時内閣総理大臣の橋本龍太郎、三塚博（大蔵大臣）藤本孝雄（農林水産大臣）佐藤信二（通商産業大臣）古賀誠（運輸大臣）亀井静香（建設大臣）白川勝彦（自治大臣）白川勝彦（国家公安委員会委員長）麻生太郎（経済企画庁長官）石井道子（環境庁長官）伊藤公介（国土庁長官）加藤紘一（以下小沢氏まで衆議院議員）森喜朗、山崎拓、村岡兼造、西岡武夫、二階俊博、栗屋敏信、小沢鋭仁、岩崎純三（以下青木氏まで参議院議員）上杉光弘、泉信也、牛嶋正、青木新次、岡野行秀（（財）道路経済研究所理事長）、越正毅（日本大学教授）、斎藤裕（新日本鍾・（株）代表取締役会）、豊田達郎（（社）日本自動車工業会長最高顧問）、濱中昭一郎（経済団体連合会輸送委員長）、三浦知壽子（作家（曾野綾子））三宅久之（政治評論家）、渡辺滉（（株）三和銀行代表取締役会長）

となっており、いわゆる道路族議員といわれた人物も名を連ねている。今回の研究を進めるにあたって、国土交通省のHPにアクセスし国土開発幹線自動車道建設会議の委員名簿などを探そうとしたが、あいにくリンクが張られていなかった。このように重要な役目を担う会議について情報が不透明であることは問題であろう。

参考資料：日本道路公団ホームページ <http://www.jhnet.go.jp/>

## 2、建設中の高速道路・有料道路の評価

これから完成する高速道路・有料道路は果たして建設する必要があるのだろうか。ここでは現在建設中または計画されている高速道路・有料道路の必要性和採算性を数値化した清水[2002]の評価方法を紹介する。

### 必要度

どの程度の必要性をもっているかを1～5の6段階で評価した。

- a) 渋滞緩和効果：周辺道路の渋滞がどの程度緩和されるかを判定。
- b) 時間短縮効果：効果が1割未満なら0、2割なら1、3割なら2、4割なら3、5割なら4、6割以上なら5と判定する。
- c) ネットワーク効果：基本的にはいくつかの高速道路と接続するかで評価する。孤立線は0、盲腸線なら1、両端接続なら2、3本なら3という単純計算で評価するが、路線個々のプラス・マイナスアルファを考慮する。
- d) 地域振興効果：道路の開通による地域の経済性、利便性などの波及効果。

### コストパフォーマンス指数

建設費に対する交通量の多寡を表す。この数字が大きいほど採算性が高いことをおおむね判定できる。現在の日本の高速道路は料金設定が全国ほぼ一定(大都市や長大橋、長大トンネルは割増)なので、特に建設のための借り入れ金によって生じる支払利子に対しては、かなり正確な判断ができる。

(コストパフォーマンス指数)=(予想交通量)÷(1kmあたりの建設費÷1億)

#### 《元金返済可能なコストパフォーマンス指数の目安》

高速道路は経費に加えて50年間で元金を完済しなければいけない。したがって、元金返済可能なコストパフォーマンス指数は下記ようになる。

金利2% - 430前後

金利3.8% - 700前後

地方の平均的な高速道路の1kmあたりの建設費を40億円、平均した1kmあたりの年間管理費5000万円、一台あたりの料金を1000円として計算した。しかし、結局のところ、損益分岐点は金利水準など様々な条件によって変わってくるために、コストパフォーマンス指数だけでは判定できないので、およその目安として利用できる。下記の表は現在建設中の高速道路、有料道路の必要度、コストパフォーマンス指数を算出したものである。上記の元金返済可能なコストパフォーマンス指数の430や700を目安として表を見てもらいたい。





清水氏の評価によると、建設続行すべき高速道路は関東、近畿の都市部またはその周辺の渋滞緩和効果が期待されるものがほとんどである。一方、建設中止が望ましいとされる高速道路は、高速道路を建設しなくても渋滞などの交通事情に問題がない一般道が建設予定地に並行していたり、高速道路が開通したとしても利用せずに既存の一般道迂回ルートを利用すると容易に予測される、いわゆるムダな高速道路というもので、その大部分が人口、交通量が少ない地方部のものである。それでは建設中の各高速道路についてそれぞれ見てみよう。

## 1位 首都高速中央環状線 新宿、品川線

平成14年度中に王子線が完成。江北ジャンクションと板橋ジャンクションが接続し、都心環状線と東北、常磐方面のルートが主と構内で分断され、中央環状線小菅 - 掘切ジャンクションや、箱崎ジャンクション付近の渋滞は上下線ともに改善する。しかし、新宿線の改善まで5号線上りの渋滞が増加されると予想される（10万台/日から13万台/日）。東北、常磐道からのクルマにとって都心方面へのバイパスとしての価値はないが、新宿、渋谷方面へは高松ランプ、山手通り経由で近くなる。

### 〔新宿線〕

高松ランプから山手通りの地下にもぐり、3号線、4号線と接続すべく、現在工事中。平成14年現在、用地買収ほぼ完了。平成18年度開通予定。

4号線との接続は構造上の問題で多摩方面のみで都心方面にはつながらず。その先の連絡路は地下へ戻り本線と合流、国道246号線でトンネルのまま地下で大橋ジャンクションにいたる。

関越、東北、常磐道方面へは都心環状線を通せず、迂回が可能になり、都心環状線の交通量の約6割をしめていた通貨目的の車が迂回できるようになり、都心環状線在先頭とした渋滞は6割減少する見込み（首都高速道路公団試算）。

### 〔品川線〕

新宿線終点・大橋からそのまま山手通りの地下にシールドトンネルを掘って延々南下し、大井埠頭で現在供用中の八潮連絡路を一部転用して接続する予定。

平成17年着工。平成27年ごろ完成予定。

掘切 - 小菅間や板橋 - 熊野町間のようなボトルネックがなく、都心環状線の浜崎線 - 谷町間の渋滞が緩和され、23区南部の大動脈となる。

## 2位 外環道 関越大泉ジャンクション - 東名（環8地下案）

昭和41年に都市計画決定されているが、すでに密集していた地域を通過するルートを採用し、しかも高架構造の計画であったため反対運動が起こった。昭和45年には建設大臣により事業の見送りが決定し、以来工事計画は完全な凍結状態。

94年の首都道路会議で「地下構造含め検討を行うと」表明し当初の効果構造計画を変更し、地下化による開通案を打ち出した。現在石原都知事が建設に向けて積極的な姿勢を見せている。

この区間の開通による渋滞緩和によって、大気汚染が改善されるとともに首都の物流が大幅に改善され、国民全体に恩恵が及ぶと考えられる。

### 3位 外環道 三郷 - 市川間

常磐道と東関東道をつなぐ約20kmの千葉区間。平成8年に路線の大部分に都市計画決定が告示され、用地買収は70%完了、着工している。

千葉県内の約12kmは、その多くが松戸市や市川市の住宅地を環住するため、高架計画が掘割の半地下構造へと変更された。迂回効果によって千葉 - 東京間や中央環状線の状態効果は大きい。

三郷 - 三郷南は平成18年、三郷南 - 高谷間は松戸市や市川市内の用地買収の難航でそれ以降になる見込み。

### 4位 圏央道 海老名 - 久喜白岡間

平成19年中にこの区間を全通させる予定。

(長距離利用の場合)

都心ルート(東名 - 首都高 - 東北道)よりも圏央道ルート(東名厚木 - 東北道 - 久喜インタ - チェンジ)の方が渋滞回避による時間短縮効果が30分~1時間程度あるので料金が同額にする予定なので、迂回するには圏央道ルートのような長距離利用者の迂回は非常に進むと考えられる。

(短距離利用の場合)

関越(鶴ヶ島) - 東北道(久喜白岡)間には、すでに外環道が存在し、料金は500円である一方圏央道は1150円の予定であるから、圏央道はあまり利用されず外環道・大泉ジャンクションの渋滞緩和に寄与できない。そのほかの区間では外環道の開通見通しは立っておらず、首都高ルートのみとの価格競争が可能となる。

### 5位 阪神高速大和川線

大阪市の南側を通過して近畿道と湾岸線を直結する計画。

3号線神戸線とその下を走る国道43号線は尼崎公害訴訟で、国の敗訴によって交通量削減を求められている。現在神戸線から湾岸線への交通転換を図るために乗り継ぎ券の発行や大型車の料金優待を行っているが効果は上がっていない。

大和川線が開通すると大阪市の南側にフタをする形となり、名阪国道 - 西名阪道からの利用車が直接湾岸線に抜けられるようになる。名阪国道は料金無料のためトラックの通過が非常に多いが、これが大阪市内を通らず神戸港へ迎えられる効果は高い。

### 5位 北関東道

高崎、前橋、桐生、足利、宇都宮、水戸と、ほぼ東西に並ぶ北関東の中都市に沿って建設される。高崎 - 伊勢崎間、栃木都賀 - 宇都宮上三川間、友部 - 水戸南間の3区間は平成5年には施工命令が出、開通している。残りの伊勢崎 - 岩舟間、宇都宮上三川 - 友部間の施工命令が平成9~10年で、開通は平成17~18年の予定。

この区間を並行する国道50号線は全体的に交通量が非常に多く、特に伊勢崎 - 岩舟間

の交通量は4～5万台/日であり甲州街道なみである。したがって、前橋インター - 水戸インター間で比較した場合、50号ルートの6割時間短縮効果がある。また、現在は前橋から水戸へは関越 - 外環 - 常磐を利用したほうが早い。北関東道が開通すればこうした都心への迂回交通が減り渋滞緩和効果もある。したがって、必要度が高いため建設はすべきである。

## 7位 第2東名・名神 御殿場 - 草津間のみ

現在の東名・名神は、年末年始やお盆、週末のレジャー集中時、あるいは事故や工事がないかぎり、渋滞はわずかである。これは、部分拡幅などの渋滞対策がほぼ完成した成果である。平成3年に大井松田 - 御殿場間の6車線拡幅が完成したのを皮切りに、東京 - 御殿場間の全線と、栗東 - 瀬田東間、京都南 - 吹田間が、6車線か、並行する別線トンネルの増設により一部8車線に拡幅され、渋滞解消に大きく貢献している。現在も交通集中時には、横浜町田 - 厚木間や東名三好インター付近、小牧インター付近、大津 - 京都東間などで渋滞が発生するが、恒常的な渋滞は大幅に減少した。さらに他の部分においても、付加車線の建設などの渋滞対策が行われている。

第2東名は東海地震対策や、東名の代替路としての必要性は高い。御殿場 - 草津間の中間部分はずでに2兆円以上を投入しているので建設を続行すべき。

しかし、合計11兆円という事業費は莫大過ぎるので少しでも減らすことがのぞましい。現在、用地買収および工事が進んでいるのは御殿場 - 草津間のみで、東端の海老名 - 御殿場間、西端の高槻 - 神戸間はほとんど手付かずの状態であるので当面凍結し、京滋バイパスと第二京阪道路で代替可能な草津 - 高槻間は建設中止するのが妥当。

## 8位 第2京阪道路

平成19年年度全線開通予定。

京滋バイパスの久御山ジャンクションから門真ジャンクションを接続。

並行する名神高速道路にはすでに渋滞はないが、国道1号線などの淀川左岸を並行する一般道の渋滞緩和効果がある。しかしこの道路が全通すると、京都 - 大阪間の高速道路整備は、過剰な域にまで達すると推測される。

## 8位 舞鶴自動車道 敦賀 - 小浜西間

中国道の吉川ジャンクションから舞鶴東インターのみが開通しているが、平成15年春に小浜西まで開通予定。

全線開通すれば、名神の大迂回バイパスとして機能する。敦賀 - 吉川間において、現在の北陸道 名神 中国道ルートよりも約35kmの近道となり、料金の高い大都市近郊区間を避けるため、安くなると考えられるので、北陸地方から神戸、あるいは中国四国地方に抜けるのに便利になる。災害時に名神の代替ルートとして機能する。若狭湾の観光開発も期待できる。

## 8位 東九州道 小倉 - 宇佐間

国道10号線の小倉 - 宇佐間に比べると所要時間が約1時間35分から50分弱に短縮され

るために時間短縮効果があり、北九州市という大都市近郊の高速未開通区間ということで地域振興効果があると考えられる。

### 11位 阪神高速 淀川左岸線

当面新御堂筋までで、名神や近畿道との接続はない。1期工事は3号神戸線と接続する海老江ジャンクションまで、2期工事では11号池田線とジャンクションは建設されず、新御堂筋に接続して千里方面と直結される。反対の大阪中心部方面との行き来はできない構造になるのでネットワーク効果は小さい。しかし、将来的には、門真まで延長して第2京阪道路と直結する計画で、それが実現すれば、ネットワーク効果は極めて大きく、13号東大阪線の渋滞は大幅に緩和される。

### 11位 館山道 木更津南 - 富津竹岡間

千葉県南部へは、国道127号線を南下するしかないが、127号線は首都圏最悪のひとつに数えられるほど道路状況が悪い。館山道が富津竹岡まで開通すれば、開業中の富津館山道(一般有料道路)と合わせて、5割の時間短縮効果がある。観光シーズンには効果がさらに大きく、渋滞も大幅に緩和される。

### 13位 東海環状自動車道 豊田東 - 美濃関間(有料一般道路)

名古屋都市圏を1周する一般有料道路で、首都圏の圏央道にあたる。平成16年度末に開通予定。路線の多くが山間部で必要度が高いとはいえないが、第二東名と中央道、東海北陸道を結ぶバイパス効果はある。

### 13位 札樽道 小樽 - 余市間

平成11年に整備計画が決定した段階で工事の着手には至っていない。札樽道は札幌 - 函館間の最短ルートであるために道内では圧倒的な平均走行台数があり、特に休日には観客が訪れ、渋滞が発生するので道内では必要度が極めて高い。

### 13位 日本海東北道 中条 - 朝日間

施工命令は平成11年に出されたが、本格的な工事は未着手。開発の進んだ新潟平野において、高速道路を建設する必要がある。

### 13位 常磐道 広野 - 亶理間

無料で快調に流れる国道6号線が並行しているので、代替効果は小さい。しかし、常磐道の全通で首都圏 - 仙台間のルートが内陸を通る東北道と2本になり、災害や天候、事故による交通止めを回避できるようになる。

### 13位 近畿道 御坊 - 白浜間

高速道路として施工命令が出され、建設中。和歌山から南紀白浜にかけては保養地であるため、渋滞は休日に集中する。完成すれば、週末の渋滞は大幅に緩和される。また、上富田インター付近から熊野本宮方

面へ向かう国道 331 号線は、新宮や熊野から京阪神に向かうのに便利になる。

### 13 位 中部横断道 佐久 - 八千穂間

佐久市内は、新幹線佐久平駅と上信越道のインター開設によって、一大郊外型ショッピング地域となり、週末は非常に混雑する。また、臼田から八千穂にかけては道路設備が悪く、通過車両、歩行者にとっても環境が悪い。したがって、新たな道路の建設の必要性が高い。

### 19 位 東九州道 津久見 - 北川間

建設状況は、現在終点となっている津久見から佐伯を経て蒲江町までの区間に施工命令が出ており、さらに北川町までが整備計画にふくまれている。

津久見 - 佐伯間が開通すると、トンネルで山を穿つため距離が国道 217 号線の 31km から 13.2km になり、所要時間が 6 割短縮される。佐伯 - 北川間は 4 割弱短縮すると予測されるが、この区間は国道 10 号の整備状況が非常によいので東九州道は佐伯を終点として国道 10 号に直結するのが望ましい。

### 19 位 首都高速 横浜環状線

生麦ジャンクションから大黒線の延長として接続され、京浜急行をまたいだ先でトンネルに入り新横浜付近まで地下を走り第三京浜の港北インターに接続して終わる。平成 22 年開業予定。コストパフォーマンス指数、必要度も低いので計画を中止すべきではないか。

### 21 位 東九州道 西都 - 門川間

西都 - 門川間 59km、蒲江 - 津久見間 33km は施工命令が出ている。北川 - 蒲江間 26km は施工命令待ち状態。延岡南道路 6km は選考開業済み。延岡南道路北端 - 北川間の 15km 国道バイパス(高速道路規格)の延岡道路でつなぐ予定。必要度のレベルから緊急の整備の必要がなく優先順位に従い状況を見て建設すべき。

### 21 位 中部横断道 増穂 - 清水間

国道 52 号線のルートに対して約 5 割の時間短縮効果があるが、区間のほとんどがトンネル、橋梁になり、建設費が非常にかさむ。必要度の低さと採算性の悪さから建設中止すべき。

### 21 位 近畿道 紀勢 - 尾鷲北間

平成 10 年に施行命令が出された。並行する国道 24 号線は混雑度が低く、行楽渋滞で発生するのはゴールデンウィークなどの一時期のみでほとんど問題ない。採算性が極めて悪く、必要性も低いため、建設は中止すべき。

### 24 位 中国横断道 三次 - 宍道間

並行する国道 54 号線は広島 - 出雲間の幹線でスムーズに流れていて問題なし。出雲地方にはすでに米子自動車道が開通しており、岡山や関西圏のアクセスはいい。したがってこ

の区間に高速道路を建設する必要がない

#### **24位 中国横断道(播磨道) 新宮 - 山崎間**

約 20 km 東では播但自動車道が中国道と山陽道を結んでいる。龍野市や相生市は人口 4 万人規模であり、そこから北上し中国道に向かう需要は非常に限られる。巨費を投じて高速を建設する意味がない。

#### **26位 中国横断道 尾道 - 三次間**

平成 12 年度末現在、用地買収率、工事着手率ともに 0 %。  
この区間を結ぶ国道 186 号線は、交通量 4,000 ~ 1 万台 / 日で、平均速度は 50 km / h であり、現状で問題なし。経済効果が極めて小さい路線であり、建設を中止すべき。

#### **26位 山陰道 宍道 - 出雲間**

平成 9 年に施行命令が出ている。この区間は広域農道の利用価値が非常に高い。この広域農道を国道のバイパスとして整備すれば、料金が高くてあまり利用されない高速道路を建設する必要性が低くなる。したがって建設を中止すべき。

#### **26位 高知道 須崎 - 窪川間**

平成 9 年から 10 年にかけて施行命令が出された。平成 12 年度末で用地買収・工事着手率も 0 %。並行する国道 56 号線の交通量が 1 万台 / 日、平均速度 45 km / h であるため、高速道路建設の必要性が低いため、工事を中止すべき。

#### **29位 道東道 夕張 - 十勝清水間**

平成 9 年と 10 年に施工命令が出された。この区間を並行する国道 247 号線 10.8 km で信号は 4 個だけ。道東道は日本一利用密度が低い高速であり、北海道のドライバーは開通している道東道を使わず、国道の利用を選択している。したがって工事は中止すべき。

#### **29位 東北中央道 福島 - 米沢間**

平成 10 年に施行命令が出された。並行する国道 13 号線の流れは非常に速く、新たな高速道路建設の必要がない。工事は中止すべき。

#### **29位 中国横断道(鳥取道) 佐用 - 鳥取間**

現在佐用 - 大原間 19 km と智頭 - 鳥取間 24 km のみが事業中で、大原 - 智頭間約 27 km は基本計画段階でとどまっているが、その区間は無料の自動車専用道路の志登坂峠道路が開通していて、さらに智頭町まで延長工事中であり、国道の整備状況が非常にいい。

佐用 - 大原間は平成 5 年に施行命令が出されているので、開通は間近だが、平成 9 年に施工命令の出た智頭 - 鳥取間は工事中止が妥当。河原道路など、国道 53 号線のバイパスも整備されているので、必要があれば全線国道の改良で対応すべき。

### 29位 四国縦貫道 宇和 - 宇和島北間

この区間を通る国道56号線の平均速度は45km/hで一般道路としては十分スムーズに流れている。高速道路が開通しても、25分から15分に短縮されるが、そのために760億円を投資する価値はない。

平成10年に施工命令が出されて、まだ工事は進んでいないので、中止するべきである。

### 29位 九州横断道 嘉島 - 矢部間

平成10年12月に施工命令が出された。

この区間の周辺の周辺道路に渋滞はなく、並行する218号線の平均速度は約50km/hで車の流れはスムーズ。周辺道路の渋滞は存在せず、終点の矢部町の人口は1万3000人であり、延岡方面から九州を横断して車の乗り継ぎを期待しても、建設の意義が乏しい。

平成12年度末現在、用地買収率は0%。建設は中止すべき。

### 34位 道東道 池田 - 釧路・北見間

平成5年に池田 - 足寄間の施工命令が出され、完成間近である。一般道路の道路状況はよく、高速道路の必要性がないために、池田 - 足寄間以外は工事を中止するべき。

### 35位 道央道 七飯 - 国縫間

並行する国道5号線の道路状況に問題はなく、高速道路建設は必要がない。平成5年に施工命令が出されているため工事が進んでおり開通間近で建設は続行すべき。

### 35位 長崎道 長崎多良見 - 長崎間

平成12年末時点で用地買収は94%完了し、工事発注率は10%で14年現在どうなっているか不明であるが、平成5年に施工命令が出されているために工事の完全中止は無駄が多すぎる。現状の長崎バイパスの容量で不足はないので、当面は不要な道路なので、いったん工事を凍結すべき。

### 37位 東九州道 末吉財部 - 清武間

現状の一般道路の整備状況がよく、高速道路の必要度がほとんどない。平成13年3月末現在、末吉財部 - 志布志間の用地買収率は4%、北郷 - 清武間は0%(志布志 - 北郷間は基本計画区間)であるため工事は中止すべき。

《参考文献》『この高速はいらない。』 清水草一 講談社 2002年  
『日本道路公団年報(平成13年度版)』 JH 2001年

### 3、供用中の高速道路のデータと評価

現在供用されている高速道路の実態を把握すべく、日本道路公団の高速道路の費用・収入比率を調査し、収集した建設費、平均交通量のデータから、清水[2002]の方式に従って、パフォーマンス指数を算出した。

#### 3 - 1 費用・収入比率

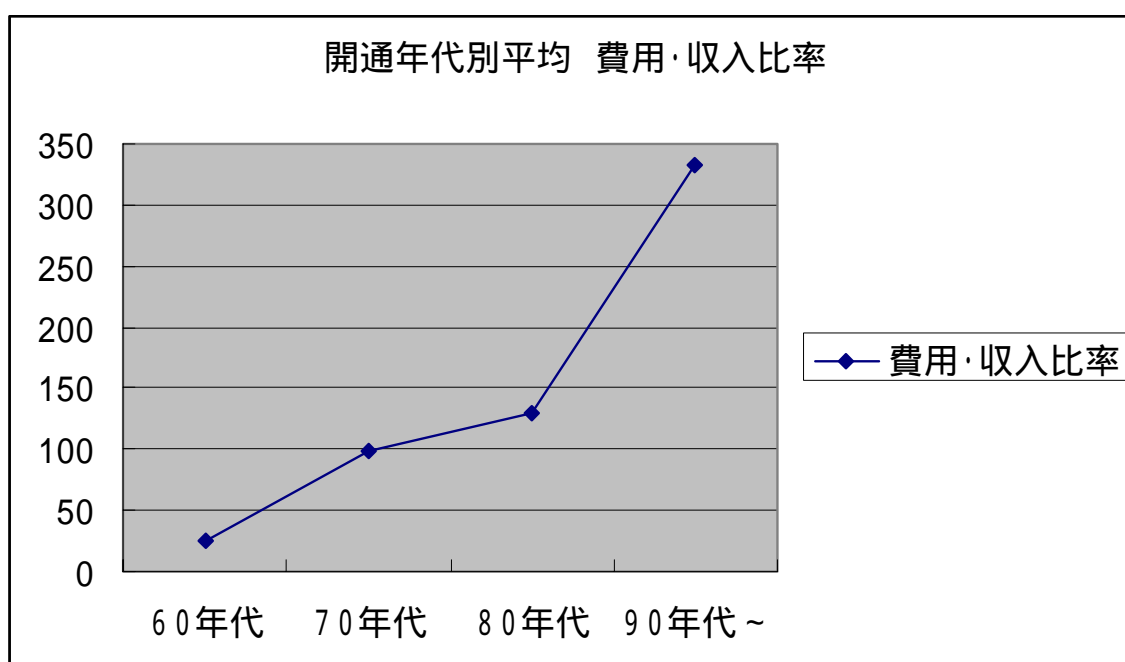
費用・収入比率は100円収入を上げるのに、経費がいくらかかるかという採算性を示す指標である。費用収入比率100以下ならば黒字、100を超えた場合は赤字である。

JHでは、収益率としているが、収益率は1単位の投資が、将来、何単位の収益を平均してあげるかという意味の用語なので、費用・収入比率という用語を用いる。

開通年度	路線名	収入	費用	費用・収入比率
1971	北海道縦貫自動車道	373	551	147
1971	北海道横断自動車道	112	152	145
1972	東北縦貫自動車道弘前線	2267	451	20
1976	東北縦貫自動車道八戸線	42	92	218
1981	東北横断自動車道釜石秋田線	69	146	213
1978	東北横断自動車道酒田線	82	202	248
1990	東北横断自動車道いわき新潟線	180	290	161
1971	関越自動車道新潟線	1032	422	41
1992	関越自動車道上越線	386	362	94
1981	常磐自動車道	827	331	40
1995	東関東自動車道館山線	116	91	79
1971	東関東自動車道水戸線	540	75	14
1978	東関東自動車道新東京国際空港線	6	3	45
1999	北関東自動車道	51	103	201
1965	中央自動車道富士吉田線	522	102	20
1963	中央自動車道西宮線	2390	421	18
1985	中央自動車道長野線	221	170	77
1968	第一東海自動車道	2755	391	14
1975	東海北陸自動車道	137	347	254
1997	第二東海自動車道	4	39	999
1972	北陸自動車道	958	769	80
1975	近畿自動車道伊勢線	143	63	44
1968	近畿自動車道名古屋大阪線	1083	215	20
1999	近畿自動車道名古屋神戸線	4	15	413
1974	近畿自動車道紀勢線	304	139	46
1986	近畿自動車道敦賀線	88	118	134
1994	近畿自動車道関西国際空港線	11	42	381
1969	中国縦貫自動車道	859	418	49
1981	山陽自動車道	1340	912	68
1989	中国横断自動車道岡山米子線	79	146	185
2000	中国横断自動車道尾道松江線	9	19	201
1984	中国横断自動車道広島浜田線	50	79	160
1984	四国縦貫自動車道	237	406	171
1987	四国横断自動車道	200	320	161

1971	九州縦貫自動車道鹿児島線	1109	296	27
1975	九州縦貫自動車道宮崎線	75	83	110
1973	九州縦貫自動車道関門自動車道	48	16	33
1982	九州横断自動車道	438	415	95
1999	東九州自動車道	13	60	460
1975	沖縄自動車道	112	108	97
合計		19272	9380	
	全路線平均費用・収入比率			48.67

開通年代平均費用・収入比率	
60年代	24.2
70年代	98.1
80年代	130.4
90年代～	332.1



グラフを見れば明らかな通り、時代を追うに従って建設された高速道路の費用・収入比率が悪化していることがわかる。

### 3 - 2 コストパフォーマンス指数

2節で紹介したコストパフォーマンス指数を用いて供用中の道路を評価した。

目的は建設中の道路と供用中の道路を同基準で比較し、且つ費用・収入比率と比較をするためである。

比較を行った結果、コストパフォーマンス指数の大きい路線は、費用・収入比率も良い。

つまり、採算性の面からこれらの道路は問題がないといえる。

コストパフォーマンス指数の小さい道路はその逆である。

この関係は23ページのグラフから明らかである。

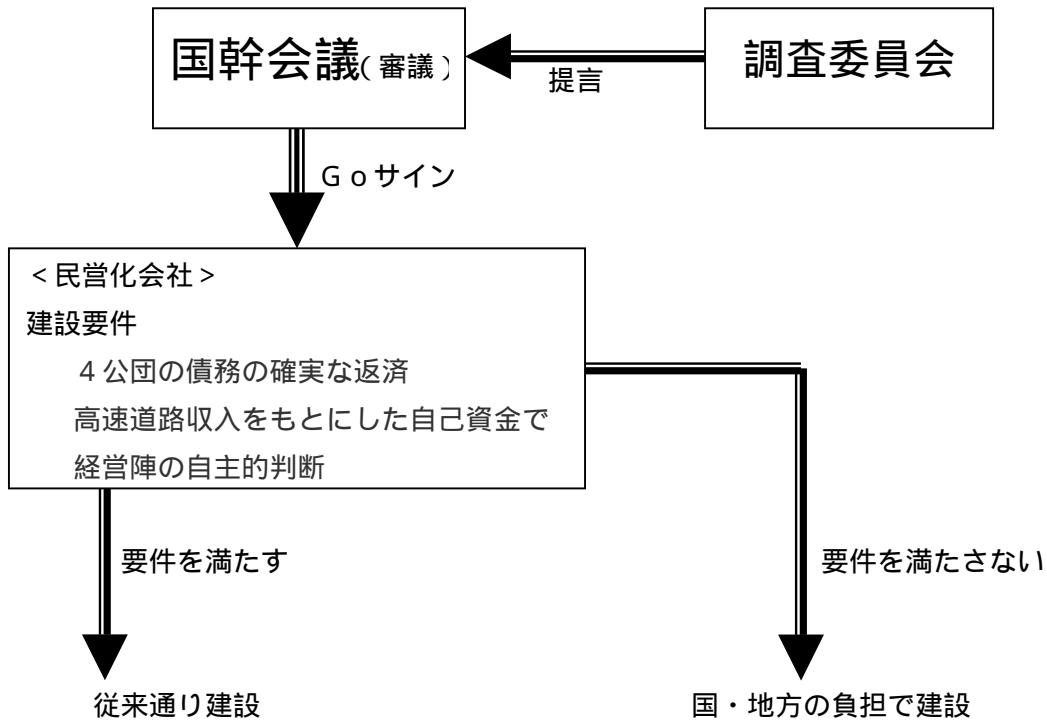
ただし、ここでは必要度（外部性）の判断を行っていないため、指数の数値だけで判断することはできないことに注意すべきである。



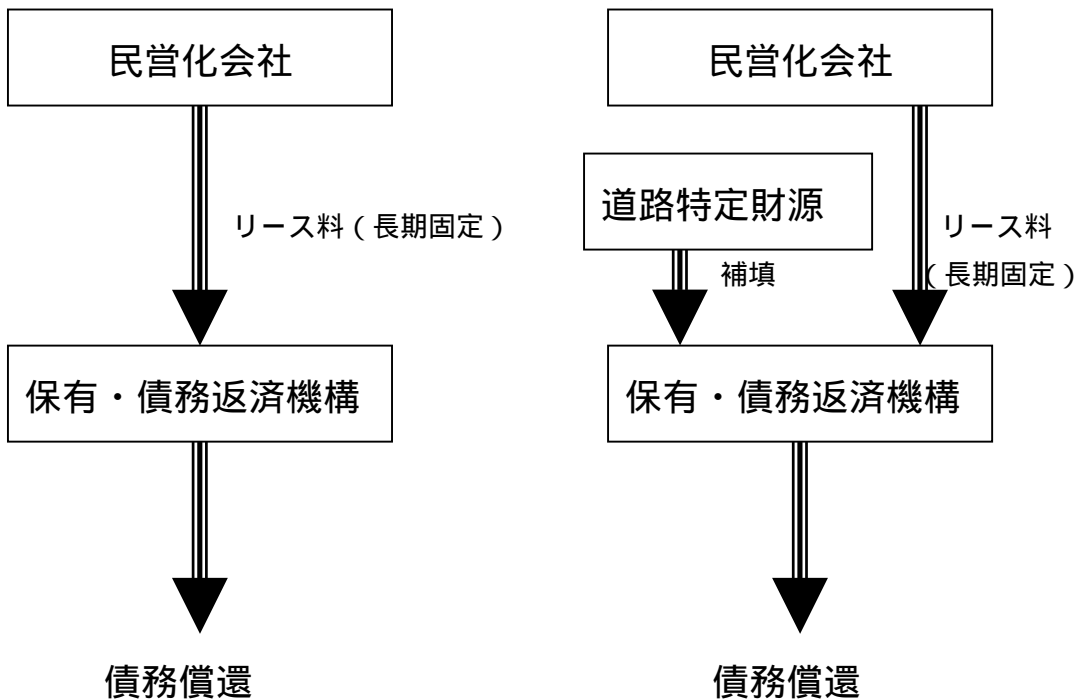


#### 4、道路関係 4 公団民営化推進委員会の基本方針

< 建設の流れ >



< 財源の流れ >



< 料金設定 > 弾力的な料金設定によって、値下げ

参考資料：日経ネット <http://www3.nikkei.co.jp/kensaku/kekka.cfm?id=2002111509177>

## 第3章 日本の高速道路プロジェクトへの提言

### 1、議論の前提

第1章において、高速道路建設決定の基準と自然独占企業の規制について論じた。

その結果、高速道路の整備計画を国が決定し、いわゆる「上下分離方式」で民営化会社を設立する場合には、運営会社は一定期間の運営する事業者を入札で決定する免許入札制が望ましいといえる。本章では高速道路をどのように建設・運営していくのかを提言し、同時に道路関係4公団民営化推進委員会（以下民営化委）の基本方針について検討する。

### 2、整備計画決定過程の透明化

整備計画の決定に当たっては、1章で示した費用便益分析によって、決定するべきであるが、第2章で紹介したとおり、計画決定機関である国土開発幹線自動車道建設会議の情報が不透明である。説明責任の徹底化が必要である。

### 3、料金設定と運営方法

料金設定や運営形態を決定する際に注意すべきポイントは以下のとおりである。

高速道路は自然独占産業である。

高速道路産業の特性として自然独占が発生する。

自然独占産業の問題点として、高い独占価格、X非効率性などの問題があげられる。

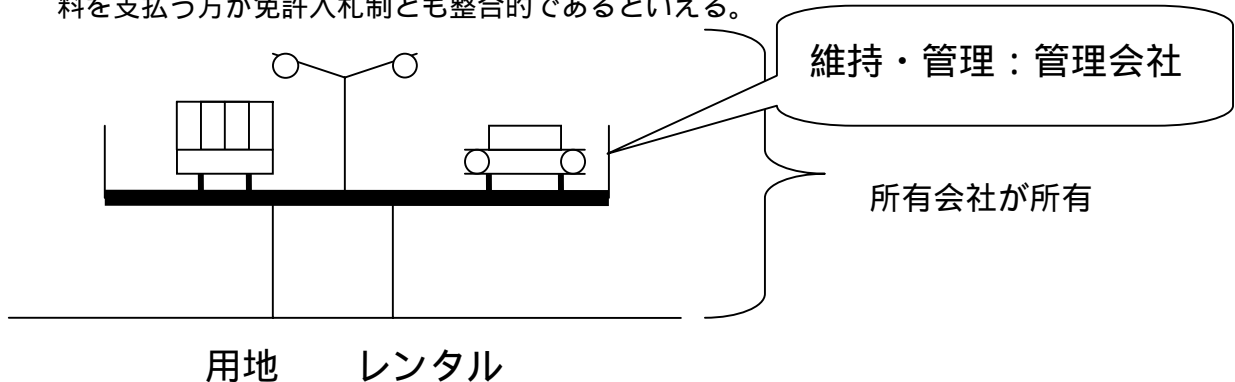
民営化によって、利潤を追求するため、経営が効率化することであるが、自然独占企業では、X非効率性の問題が存在する。つまり、民営化したからといって、効率的な経営がされるとは言えないのである。民営化委ではこの点が全く議論されていない。

どのような形態で運営されるべきか

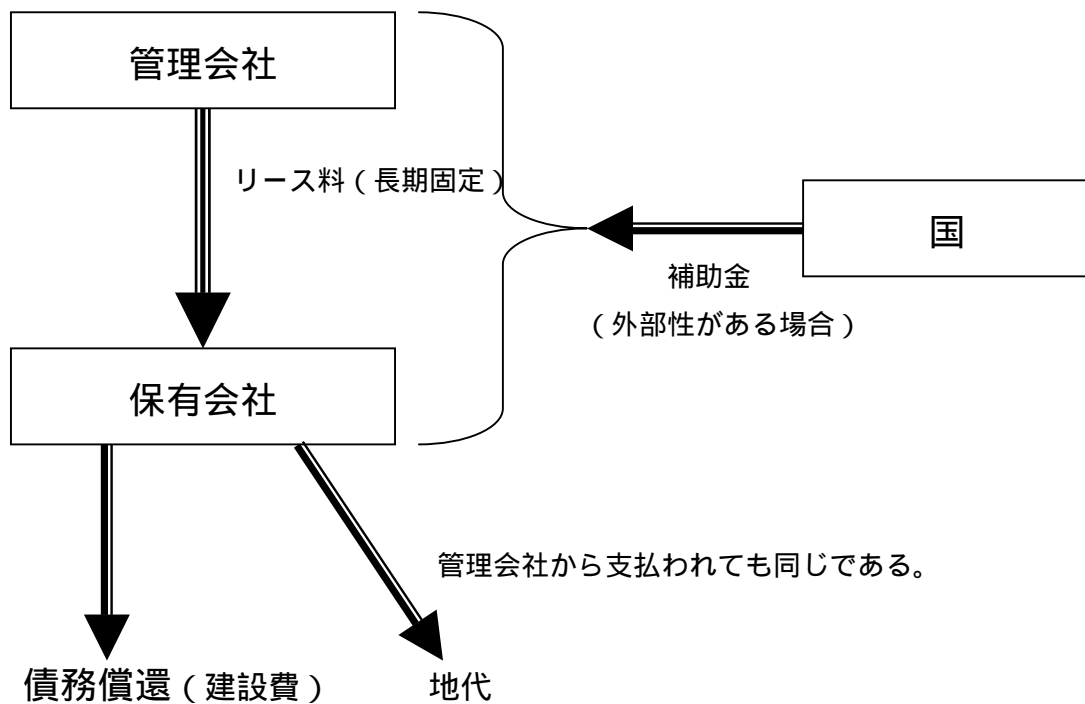
自然独占企業の規制の話と関連することである。自然独占の弊害を解決するためにインセンティブ規制である免許入札制を採用すべきである。

免許入札制の問題点である資産処理の問題は、管理専門の会社を設立し、保有団体にリース料を支払う方法で解決できる。

保有団体が管理会社からのリース料を元に建設費の償還を行うが、用地に関しては、道路事業者が所有する必要性はないと考えられる。望ましい供給水準を実現するのが目的であり、資産を蓄えることは目的ではないのである。用地は借地とし、每期レンタル料を支払う方が免許入札制とも整合的であるといえる。



< 望ましい運営形態 >



4、 民営化委案の問題点

民営化後の運営形態

( 民営化委 ) 民営化会社と保有・債務返済機構を設立。運営と債務を切り離し、運営を効率化し、料金を引き下げる。

( 問題点 ) 高速道路は自然独占産業であり、適切な規制についての議論が行われていない。経営の効率性の確保が可能な制度となっていない。

民営化後の新規建設

( 民営化委 ) 民営化会社の自己判断に任される一方、リース料の長期固定、債務圧縮と料金値下げで新規建設を財政面から牽制。

( 問題点 ) 建設計画決定の過程に不透明さが存在する。この点を改善しなければ、問題解決にはならない。また、民営化会社が承諾しない場合、国、自治体の負担で建設されるため、現行の制度と結果は変わらない。

5、 過去の失敗をどうすべきか

完成し、供用を開始したものの採算がとれない道路はどのように取り扱えばよいのであろうか。

例えば、東京湾アクアラインはどうすればよいのであろうか。理論的には限界費用まで価格を下げ、負債は国費で返済することが、社会的余剰を最大にするが、限界費用が厳密に定義できないため、採用困難な方法である。

すると、債務を切り離して、免許入札制によって、運営を行わせるのが次善の方策とい

えよう。民営化委では本四連絡橋の処理で、債務の一部に道路特定財源を投入し、値下げをずるとしている。しかし、どの程度税金を投入するのか、したとしても効率経営のインセンティブが働かないため、値下げをしたが、やはり赤字で債務返済ができず、再度税金投入というスパイラルに陥っていくと考えられるため、負担額の軽減のための解決策としてはあまり意味のないものである。

そして、債務を切り離し、免許入札制にしたとしても、赤字を生むようであれば、今後発生する赤字の現在割り引き価値の合計と事業廃止時のコスト（施設の撤去費用など）を比較し、前者が大きければ、事業継続を断念し、廃棄することが最善の策である。

#### 事業廃止の条件

$$+ ( / 1 + r ) + \{ / ( 1 + r ) ( 1 + r ) \} + \dots > \text{撤去費用}$$

[ : 毎年の赤字額、 r : 利子率]

#### 参考文献

- 麻生良文 『公共経済学』 1998年 有斐閣  
奥野正寛他 『交通政策の経済学』 1989年 日本経済新聞社  
岩田一政・深尾光洋編 『財政投融资の経済分析』 1998年 日本経済新聞社  
ジョージ・E・スティグリッツ 『スティグリッツ ミクロ経済学』 2000年 東洋経済  
清水[2002] 清水草一 『この高速はいらない』 2002年 講談社  
日本道路公団 『日本道路公団年報（平成13年度版）』 2001年  
全国道路利用者会議 『道路統計年報 2001年度版』 2001年  
日本道路公団ホームページ <http://www.jhnet.go.jp/>  
日経ネット <http://www3.nikkei.co.jp/kensaku/kekka.cfm?id=2002111509177>