

第1章 序論

1.1 研究の背景

我が国では明治期以降、鉄道を中心とした交通網が整備され、地域間の所要時間が変化してきた。それに伴い各地域の国土上の相対的な位置関係も変化してきているが、個別にみると早期に交通整備が進んだところと、相当遅れたところが存在しており、このような位置関係の変遷が国土構造の形成過程に大きな影響を及ぼしてきたと考えられる。従来より、国土や交通網の整備は産業政策との結びつきが強く、主として産業への直接的な影響を考慮した整備が数多く行われてきており、交通網整備も国土全体での効率が重視されたものとなっていた。このため、経済効率の良い一部地域では地域の種々の機能が集中する一方、そうでない地域では衰退が進み、国土構造は長期のうちに変化してきていると考えられる。

このような事態に対し、国土政策として、全国総合開発計画以降、均衡ある国土の実現が目指され、政策開始後四半世紀以上になる。しかし、その効果に関しては未だ定量的には明らかにされていない。

政策を運用する具体的な整備制度の面でも、交通事業者の独立採算が重視されることが多いが、交通事業の採算性の確保が困難な状況が生じており、このような問題に対して、交通整備の外部効果を取り入れた整備手法の研究も進みつつある^{1)補注1)}。しかし、現行の交通整備政策・制度において直接的な効果しか考慮されていない問題の原因は、交通網整備の効果が極めて広範囲に及び、しかも効果が表れるまでには極めて長期を要するため、効果計測そのものが非常に困難な点にあると考えられる。

1.2 研究の目的

これまでの国土整備の基本的な方向性は、明治期の富国強兵・殖産興業に始まり、戦後は傾斜生産、拠点開発、定住圏構想、交流ネットワーク構想などと変化してきているが、これらの国土政策が地域発展に与えてきた影響については明確な把握がなされないまま、次なる新たな政策が策定されている可能性がある。

交通整備政策の実行をより効果的にするために、図1.1のように政策実施の結果を確認した上で、新たな政策に反映させるフィードバックシステムを持った政策プロセス^{2)補注2)}が必要と考えられる。このようなプロセスを想定した場合、本

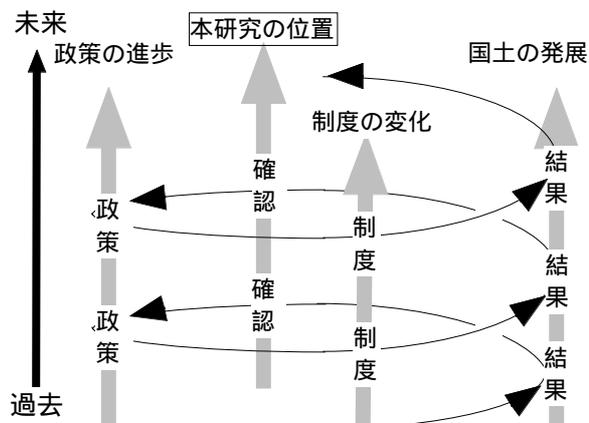


図1.1 政策プロセスにおける本研究の位置づけ

研究の位置づけは、政策の結果をより正確に確認し、新たな政策策定における有益な情報を提供することにある。

本研究がこのようなプロセス上の役割を果たすためには、次の各点が重要である。

- (1)これまでの政策により、どのような交通網整備等の国土整備が行われたかを整理する
- (2)交通網等の整備により、地域の相対的位置関係がどのように変遷したかを明らかにする
- (3)地域の相対的な位置関係の変遷が、地域にどのような影響を与えたかを明らかにする
- (4)これまでの政策とその影響を整理し、地域変化における政策の役割を明らかにする

以上より、本研究の目的は、これまでの国土や交通網整備に関する政策の効果としての地域変化を、長期的・全国的な観点から実証的に明らかにし、政策の長期的効果についての考察を行うことにある。

1.3 既存の研究における課題

1.3.1 必要と考えられる議論

交通網整備の影響を議論する際、最も重要な点は、定量的データに裏付けられた議論を行うことである。従来より、この種の議論は定性的なものが多く、正確に議論されていないと考えられる。

定量的な議論を行うには、交通網整備等の国土整備が地域に与えた影響をより正確にとらえる必要があるが、交通網整備は一時的なプロジェクトとは異なり、整備後極めて長期間にわたって機能し、その影響は交通ネットワークを介して広範囲に広がるという特徴がある。従って、交通網整備等の国土整備が地域に与えた影響を論ずるには、長期的・広域的な視点が必要である。

一方、影響をより正確にとらえる点では、整備される交通機関の特徴を考慮する必要がある。国土全体に影響を及ぼす交通網整備とは、多くの場合、都市間交通である。また、交通網が地域に影響を与える主因は、地域の相対的位置の変化であるが、このような位置関係は所要時間によって計測されることが多い。従って、都市間交通の特徴を考慮した地域間の位置関係の計測手法が必要である。

1.3.2 定量的議論における課題

交通の影響に関する議論は従来より定性的な研究や議論が多く、特に長期的な視点からの研究や議論はその傾向が強かったと考えられる。

例えば、交通の発達そのものの研究は数多く、特に明治期以降の鉄道を中心とした交通の発達の経過を記録した文献は多い。これらのうち、発達の経過のみを示すだけでなく交通整備の目的や意義などの時代背景について考察したものとしては、中西³⁾、老川⁴⁾などの社会経済史や交通史の分野の研究がある。これら文献については、馬場ら⁵⁾補注³⁾の指摘するように、殖産興業や富

国強兵などの国家政策とのかかわりに特に着目したものとなっている。このように、政策と交通の変化については定性的研究が多く、交通網整備による都市間の相対的な位置関係の変遷が、地域の変化に与えてきた影響について定量的に議論したものとはなっていない。

また、交通整備が地域に与えてきた影響に関する議論についても、定量的な議論が不足して事に起因すると考えられる問題がある。

多くの人々は「交通の整備は地域の発展に寄与している」と考えている。しかし、交通整備に対する近年の議論が、国土幹線的な交通の場合であっても、採算性や交通量などのような当面の経済性・効率性を中心に行われていること、ストロー効果と呼ばれるような逆流現象が存在するという指摘が交通網整備に消極的な意見の論拠として用いられること、交通の専門家の記述においても、交通整備が発展をもたらすという考えを否定しているものが少なくない^{6) 7) 補注4)}ことなど、わが国における交通整備と地域の消長との関係は未だ十分に解明されるには至っていない。これは、多くの分析が定性的な議論にとどまっていることが原因であると考えられる。

交通と地域についての以上のような政策・研究・一般社会の各レベルにおける交通網整備の影響に関する認識について整理すると、従来より、一般社会レベルでは交通の効果はよく知られているが、研究レベルにおいては明らかなようでも明らかになっていないといえる。その結果、政策レベルにおいては事業採算性の議論が中心となり、交通の影響は余り考慮されていない。したがって、事実に基づいた研究の必要性があり、また、そのような研究に基づいた政策議論の必要性があるといえる。特に、交通網整備と地域変化の関係を明らかにする際には、地域のポテンシャルの変化や地域間の相対的な位置関係の視点からの定量的な研究が必要であると考えられる。

1.3.3 長期的・広域的な視点からの議論における課題

交通網整備が地域に与える影響について、定量的見地から分析が行われたものは数多く存在する。既存の研究を大きく分類すると、過去のデータから一定の傾向を見いだそうとする実証的研究と、交通と地域の変化とのメカニズムのモデル化を目指すモデル分析的な研究に分けられる。

前者としては、新幹線などの高速鉄道の整備が地域の発達に与えた影響についての研究など⁸⁾対象を近年にしたものの他、明治期における社会経済変化を数多く取り上げ、鉄道整備との関係について考察を行った文献9)、東大阪地域を対象として明治期の鉄道網の変化と地域関係を分析した文献10)、地方鉄道の建設が地域社会に与えた影響について論じた文献11)、北海道開拓と交通について論じた文献12)、鉄道整備が都市のその後の変化に与えた影響に関する文献13)など、過去の交通整備の事後評価を行ったものもある。

また、後者としては、近年の都市内交通を対象としたものが多いが、都市間交通を対象としたものとしては、明治期における鉄道延長の増加や鉄道投資額の推移などをもとに鉄道整備による開発効果を一般均衡分析によって計測した研究¹⁴⁾、都市間のアクセシビリティ指標を用いた地価

関数から都市間交通整備による便益を求めた研究¹⁵⁾、鉄道整備が国土構造に及ぼしてきた影響をモデル分析した研究¹⁶⁾、人口移動を交通整備等の条件を用いてモデル化した研究¹⁷⁾等がある。

交通網整備の結果は間接的なものが多く、効果を明らかにするためには長期的な分析が必要であり、さらに影響が交通ネットワークを介して広範囲に及ぶことを考慮する必要がある。しかし、既存の研究では、実証的な研究は、地域や期間を限定したものがほとんどであること、モデル分析は、モデル化のために一定の仮定が必要であり、現実面での説得力に問題があることなどから、定量的な議論においても交通整備が地域に及ぼす影響については明確になっていない。

本研究のアプローチは、前者のように過去のデータを分析することによって一定の傾向を見いだそうとする実証的な研究であるが、交通網整備の影響について説得力をもって論じるためには、長期的な実際のデータに基づき、広範囲を研究対象とする必要があると考えられる。

1.3.4 都市間交通の特徴を考慮した議論における課題

地域の発達は、その地理的な後背地の規模や後背地への交通網の整備状況と密接に関連していることはよく知られている。また、地域間を相互に結ぶ交通が山地や河川・海峡などの地理的な障害を乗り越えて整備されるようになると、他地域との交流可能性も重要となってくる。すなわち、その地域が他の地域とどの程度交流できるかという相対的な位置関係が地域発達に影響を及ぼしており、このような位置関係の長期的な変遷を定量的に明らかにすることは重要である。

国土構造の分析としては、国勢調査における地域間の人口移動量をもとに地域間のつながりを分析した研究¹⁸⁾、特定の区間(移動軸)の平均移動速度の変遷を分析した研究¹⁹⁾、地域間の時間距離をもとに時間距離地図を作成し視覚化を行ったもの²⁰⁾、などがあり、従来の研究においても、交通網整備による国土構造の変化はある程度明らかにされている。しかしながら、国土全体を対象とした経年的な交通の発達過程の分析に加えて、その結果、都市間・地域間の空間的な構造がどのように変化したか、という視点からの分析は少なく、都市間の相対的な位置関係や国土全体の交流可能性の変化は明確になっていない。

また、都市間の相対的な位置関係を分析する場合、位置関係は所要時間により計測されてきており、所要時間が分析の上で重要な役割を担っている。しかしながら、特に都市間交通のような広域的な交通を取り扱う場合には、所要時間そのものの計測が簡単ではない場合が多い。既存の交通計画手法の上では、都市間交通が都市内交通と異なる役割や特性を持っているにもかかわらず、都市内交通の方法論の延長上で捉えられがちであり、交流可能性の計測の基礎となる所要時間の定義において、都市内交通と同様の方法がとられている研究が多い。文献14)~17)などにおいても、モデルの中に都市間の交流可能性を表す指標や変数を取り込む場合について、都市内交通を取り扱う手法との違いは示されていない。

中川²¹⁾、奥山²²⁾、天野²³⁾らは、従来都市間交通における所要時間の考え方は、定義そのもの

が曖昧であるうえ、都市間交通の特性を反映することができないことを指摘している。

例えば、表1.1は高知を出発し、宮崎に向かう場合の、すべての先着便(その便より遅く出発して、早く到着するような他の便がないもの)についての所要時間を示したものである。最も速い便は直行

表1.1 高知 宮崎間の先着便

高知発	経由地		宮崎着	所要時間
7:50	伊丹着	8:30 発	9:00 10:05	2:15
9:30	羽田着	10:40 発	11:10 12:55	3:25
12:05	伊丹着	12:45 発	14:30 15:35	3:30
15:00	直行		15:45	0:45
16:10	伊丹着	16:50 17:30	18:35	2:25
19:45	羽田着	20:55 発	6:55 8:40	12:55

(1997年3月現在)

便で45分で到着できるが、それ以外には翌日にわたるものを含めても経由便が5便であり、便によって所要時間の変動が大きい。

このような場合、最も速い便の所要時間を採用する方法では高知-宮崎間の所要時間は45分となり、多数の便の新幹線で結ばれている京都-名古屋間と同程度の所要時間となるが、これら都市間の相対的な位置関係が同程度であるとは考えにくい。即ち、新幹線のように運行頻度が高く、所要時間の安定した都市間交通のみを対象とする場合には、大きな問題とはならないものの、都市間の交流可能性を歴史的に考察する場合や、近年に絞った分析であっても、頻度の低い航空路線や地方都市間の鉄道交通を含めて分析する場合には避けることのできない重要な問題である。

しかしながら、表1.1のような場合における所要時間の一般的な定義は存在せず、より正確に都市間交通による地域間交流可能性と地域変化の関係を分析する場合には、都市間交通の特徴を反映した所要時間指標を定義し、採用することが求められる。

1.4 研究の構成と内容

1.4.1 本研究の特徴

従来の研究には上述したような課題があるが、本研究では表1.2のような点から分析を行う。

- (1)交通網整備と地域変化の関係を明らかにする際には、地域のポテンシャルの変化や地域間の相対的な位置関係の視点からの定量的な研究を行うこととする。
- (2)交通網整備の影響について説得力のある論を展開するため、長期的な実際のデータに基づき、広範囲を研究対象とする。
- (3)交通施設整備の有無や地域間交流可能性の変遷が地域変化に与えた影響について分析する。
- (4)より正確に都市間交通による地域間交流可能性と地域変化の関係を分析するため、都市間交通の特徴を反映した所要時間指標を採用する。

表1.2 本研究の特徴

特徴1	地域間交流可能性からみた国土構造の変遷を定量的に示す
特徴2	長期的・広域的な視点から分析を行う
特徴3	交通施設の有無や交流可能性の差が地域発展に与えた影響を実際のデータに基づき分析する
特徴4	都市間の交通利便性を定量的に表す際、都市間交通の都市内交通と異なる特徴と役割に配慮

1.4.2 研究の構成

本研究は図1.2のように全部で8章から構成するが、第1章では研究の背景や目的、研究構成などについて説明し、第2章では明治期以降の我が国の国土と交通に関する整備政策について特徴と課題を明らかにするとともに、本研究全体の考察視点を設定する。

第3章から第6章までは、歴史的な交通整備政策の効果を検討・考察するための実証的研究の部分であり、その内容については後述する。なお、第3章から第6章における具体的な分析視点は、表1.3に示す。

第7章では第3章から第6章までの分析結果をもとに、交通整備政策の効果について考察する。第8章では本研究全体をまとめる。

1.4.3 各章の分析内容

(1)第2章の内容

第2章では、明治期以降現在までの我が国の国土と交通網整備に関する歴史を振り返り、これまでの政策の長期的な効果について考察するための視点を明らかにする。

まず、我が国の国土や交通の整備に関する政策の歴史的変遷をまとめるとともに、交通整備制度の特徴と課題の整理を行う。次に、整備政策・制度の特徴から地域分析上の課題を明確にするとともに、第3章以降の政策の長期的効果についての考察視点の設定を行う。

(2)第3章の内容

第3章では、都市間の相対的位置関係の変遷を所要時間を計測することにより明らかにする。都市間交通における所要時間指標としては、「滞在可能時間」「期待所要時間」を

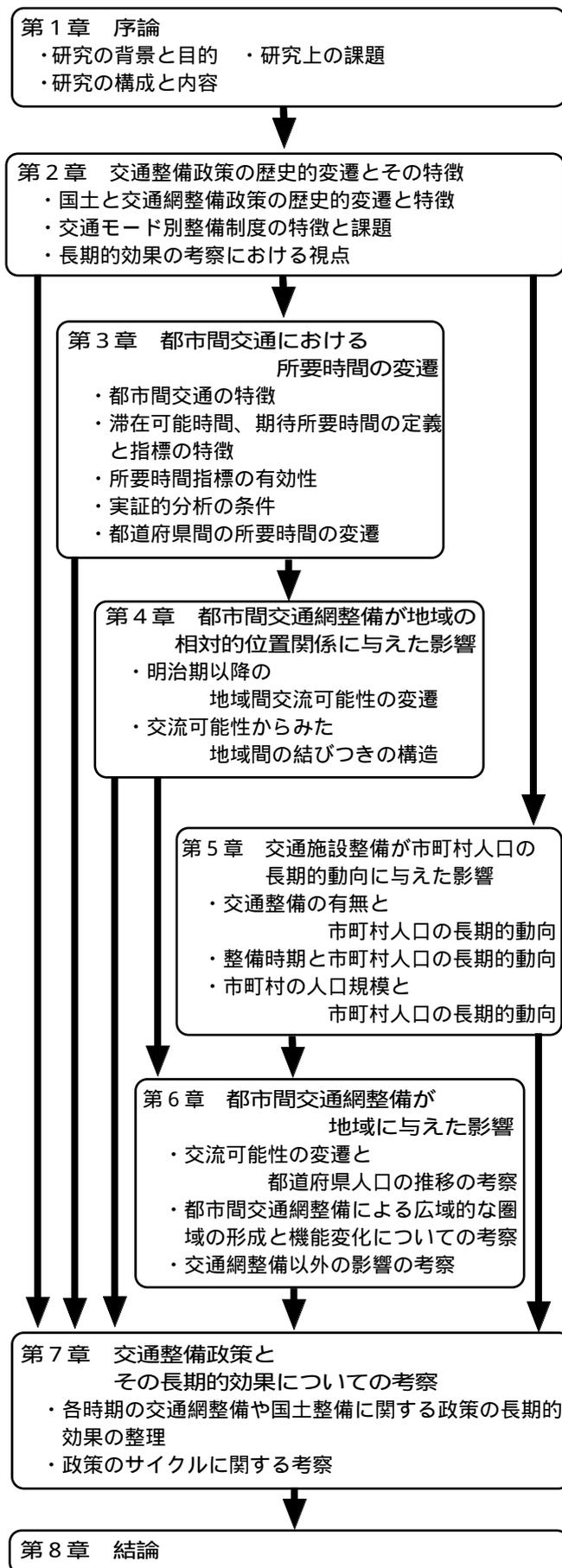


図1.2 本研究の構成

採用するが、まず、これらの定義・算出手順について述べ、次に、これら指標の特徴をまとめるとともに、計算条件の変更が指標に与える影響について考察を行う。さらに、都市間交通における旅客流動や国際交通における空港選択・海外出国者発生量についてモデル分析を行い、これら指標の表現力について検証・考察を行うこととする。

表1.3 各章の分析の視点

視点		3章	4章	5章	6章
分析地域	都道府県 市町村				
分析期間	長期分析 短期分析				
交通条件	交通施設の有無 所要時間 地域間交流可能性				
地域への影響	地域人口の推移 機能の変化 交流可能性の変遷				

以上のような指標そのものに関する検討等を行った後、これら指標を用いて我が国の都市間の所要時間の歴史の変遷を明らかにする。まず、実証的分析の分析条件について述べ、次に、明治期以降の我が国の都道府県庁所在都市間の所要時間の変遷を明らかにする。

(3)第4章の内容

第4章では、我が国の都道府県の地域間交流可能性の長期的な変遷について明らかにする。まず、第3章の分析結果である地域間の所要時間を交流可能性指標に加工するが、本研究の分析において、交流可能性指標を用いる理由と算出の具体的な方法について示す。次に、明治期以降の地域間交流可能性の長期的な変遷を明らかにし、整備された具体的な交通機関によってどのような変化が生じたかについて注意しながら、地理的・時期的な特徴について分析を行う。また、交流可能性の観点における地域間の結びつきの構造がどのように変化したかを明らかにし、国土の圏域構造の変化について考察を行う。

(5)第5章の内容

第5章では、明治期以降長らく我が国の陸上交通の主役であった鉄道整備が国勢調査開始以来の全国全市町村人口の変遷に与えてきた影響について、長期的な視点から分析を行い、交通整備が地域に与えた影響の重要性を実際のデータを基に明らかにする。また、高度経済成長期以降については高速道路整備も市町村人口に大きな影響を与えていると考えられ、その影響についても分析する。

(5)第6章の内容

我が国の交通網整備の歴史には時期的・地域的な特徴が存在しているが、第6章では、このような特徴が、長期的に都道府県人口などにどのような影響を与えているかについて分析する。

まず、全国的な交通網整備に伴う交流可能性の変遷が都道府県人口の長期的推移に与えた影響を分析するとともに、都市間交通網整備以外に都道府県人口に影響を与えられとされる要因について分析を行う。次に、都市間交通網整備が全国的な地域構造変化において果たした役割について分析を行う。地域変化の分析の考え方としては、地域を表す指標のバランスの変化から地域変化をとらえることとした。

(6)第7章の内容

第7章では、第3章から第6章の結果をもとに、我が国のこれまでの国土整備や交通網整備に関する政策の結果、長期的にどのような変化が国土に生じたかについて考察を行う。また、これまでの政策の開始・目標の達成などについて時期的な観点から整理し、これまでのわが国の国土や交通に関する政策の実施とそれに伴う影響のサイクルについて考察を行い、今後の政策立案において必要な視点についての考察を行う。

(7)第8章の内容

最後に第8章では、本研究の成果をとりまとめ、新たな研究課題などについて述べる。

1.5 結語

本章では、研究の背景について解説するとともに、従来の研究における課題や、それに対する本研究の立場を明らかにし、研究の構成とその内容を示した。

1.1では本研究の背景として、交通が地域や国土と密接な関係にあることは古くから認識されているにもかかわらず、交通整備に関する政策や議論においてそれが反映されていないこと、また、我が国の国土政策においては、これまで、その効果について定量的な検討が余り行われてこなかったことを指摘した。

1.2では、本研究の目的が、国土と交通網整備に関する政策の効果を定量的に明らかにすることであることを述べた。

1.3では、全国的な交通整備に関する議論においては、定量的な議論、長期的・広域的な視点からの議論、都市間交通の特徴を考慮した議論がそれぞれ必要であることを述べた。また、これらの議論における既存の研究の課題について述べた。

1.4では本研究の特徴と構成、章ごとの内容を示した。

【補注】

補注1)文献1)では、交通整備の効果を便益が帰着する主体別に整理し、各主体ごとの整備効果を明確にする方法について説明されている。

補注2)文献2)では、計画における現実の不確実性への対応として、すべてを一時に決定するのではなく、一部を実行した結果を次段階の計画にフィードバックさせることの重要性とその方法について述べられている。

補注3)文献6)では、「“鉄道さえ通り、便利になれば、どんどん人が来る”のではなく、“便利になった列車に乗って、若い層が町を出て行った”」と記述されており、鉄道整備が人口流出につながることを論じている。

補注4)文献7)では、「地域人口の流出増や地域産業衰退の直接的原因となっている事実は、寡聞にして発見できない」と記述されており、交通整備と地域変化との関係を否定している。

【第1章 参考文献】

- 1) 森杉壽芳、宮城俊彦:「都市交通プロジェクトの評価」pp.132-138、コロナ社、1996
- 2) 中川大:「交通施設の計画過程とその方法論に関する研究」京都大学学位論文、1989
- 3) 中西健一:「日本私有鉄道史研究-都市交通の発達とその構造-(増補版)」ミネルヴァ書房、1979
- 4) 老川慶喜:「明治期地方鉄道史研究」日本経済評論社、1983
- 5) 馬場俊介、二宮公紀、三島康生:「土木史研究の方法論についての一考察」第9回日本土木史研究発表会論文集、pp.55-62、1989
- 6) 石川達二郎:「高速鉄道体系の地域への適応」都市と高速交通、p.22、日本都市学会編、1985
- 7) 中西健一:「鉄道政策論の展開第5部、衰退期の国鉄、鉄道政策研究の変遷に関する調査」、p.346、(財)運輸経済研究センター、1988
- 8) 上田孝行、中村英夫:「新幹線整備が地域発展に及ぼす影響」土木計画学研究・講演集No.12、pp.597-604、1989
- 9) 鐵道院:「本邦鐵道の社會及經濟に及ぼせる影響」博文館、1916
- 10) 天野光三、前田秦敬、二十軒起夫:「東大阪地区における鉄道網の発達過程について」第4回日本土木史研究発表会論文集、pp.115-124、1984
- 11) 武知京三:「日本の地方鉄道網形成史 - 鉄道建設と地域社会 - 」柏書房、1990
- 12) 堂柿栄輔、佐藤馨一、五十嵐日出夫:「明治開拓時における札幌の交通」第4回日本土木史研究発表会論文集、pp.99-105、1984
- 13) 新谷洋二、堤佳代:「旧城下町における鉄道の導入とその後の町の変容に関する研究」第7回日本土木史研究発表論文集、pp.113-118、1987
- 14) 森杉壽芳、林山泰久:「明治・大正期鉄道網形成の社会的便益」土木学会論文集No.440 / IV-16、pp.71-80、1992
- 15) 肥田野登、林山泰久、山村能郎:「都市間交通施設整備がもたらす便益と地価変動」土木学会論文集、No.449 / IV-17、pp.67-76、1992
- 16) 竹内研一、武林雅衛、塩本和久:「鉄道輸送力整備施策が国土構造に及ぼす影響の評価に関する研究」土木計画学研究・論文集No.10、pp.263-270、1992
- 17) 芝原靖典、長澤光太郎、水野博宜、青山吉隆:「人口の社会変動を考慮した地域政策シミュレーションモデル」土木計画学研究・論文集No.4、pp.61-68、1986
- 18) 矢田俊文編:「地域軸の理論と政策」pp.93-100、大明堂、1996
- 19) 奥山育英、高梨誠、橋本貴司:「構想中の国土軸内における移動時間の比較分析」土木計画学研究・論文集No.12、pp.613-619、1995
- 20) 清水英範:「時間地図の作成手法と応用可能性」土木計画学研究・論文集No.10、pp.15-29、1992
- 21) 中川大、加藤義彦:「都市間交流に対する空間的抵抗を表す指標としての所要時間と滞在可能時間」高速道路と自動車Vol.33、No.12、pp.21-30、1991
- 22) 奥山育英、濱口一起、高梨誠:「公共交通における交通時間に関する研究」土木計画学研究・講演集No.15、pp.505-512、1992
- 23) 天野光三、中川大、加藤義彦、波床正敏:「都市間交通における所要時間の概念に関する基礎的研究」土木計画学研究・論文集No.9、pp.69-76、1991

