

ユーラシア大陸における国際道路交通の歴史的発展と発展要因に関する考察

建設省 正員 佐藤 清
北海道大学 正員 五十嵐 日出夫

1. はじめに

国と国が道路が結ばれ、国境を越えて人や物資が行き交うようになったのは、遠い昔にさかのぼる。

新石器時代になって、牧畜や農耕が始められると、物々交換による交易が開始され、交易路は、草原、山脈、さらには砂漠でさえ越えて、世界に広がっていった。

特に、世界文明発祥の大陸ともいえるユーラシアでは、紀元前3000年頃、ティグリス、ユーフラテス両河流域で古代オリエント文明が、前2500年頃、インド西部でインダス文明が、そして前2000年頃には黄河流域で古代中国文明が開花し、これらの文明の空間的拡大とその後の各地の文明の交流に、道路は重要な役割を果たしてきた。

古代社会以来、数千年にわたって栄えてきた、ユーラシア大陸を横断する交易路は、15世紀以来の本格的航海時代の到来、19世紀後半からの鉄道の普及等により、数世紀の間、砂に埋もれ、草に覆われていたが、20世紀の自動車時代を迎えて、再び脚光を浴びるようになった。特に、1950年にヨーロッパ・ハイウェイ計画が、そして1959年にアジア・ハイウェイ計画¹⁾が発足して以来、国際道路交通の新しい時代がユーラシア大陸に到来しつつある。

これらの二つの国際道路網計画の進展に伴い、すでに、ユーラシア大陸のかなりの国は国際道路網により結ばれている。しかし、アジア地域では、将来、中国などの諸国（場合によっては日本も含む）を計画対象地域に含めて、アジア・ハイウェイ計画を見直す必要がでてきているので、本論文では、国際道路網計画の基本理念の確立に資するため、ユーラシア大陸の国際道路交通の歴史的発展の経緯を代表的な発展ケースについて考察し、どのような要因が国際道路交通の発展に影響を及ぼしているかについて分析してみる。

開発途上国の多いアジア地域においては、国際道路網計画はまだ緒についたばかりであり、今後、これらの計画を推進していく上で、日本からの国際協力が今まで以上に要請されるものと思われる。国際道路網計画の推進に、本稿が多少でも役立てば幸いである。

2. ユーラシア大陸における国際道路交通の歴史的発展についての考察

古代社会においては、狩猟、採取による食糧確保が生活の中心をなしていたので、人間が獲物を求めて歩きまわった、自然発生的な道が交通路の主なものであった。しかし、文明の発達とともに、交易などにより他の地域との接触が増大し、人間の行動半径は広がっていった。それにつれて、部落の中の道は、部落と部落を、さらには国と国を結ぶ、広範囲で長距離なものへと発展してきた。

このような道の形成、発達過程からも明らかにように、本来、道には国境はない。ユーラシア大陸のように陸続きであって、そこに人間が住んでいて交通の要求がある限り、道は、あらゆる自然的・社会的障害を乗り越えて、大陸の果てまで広

表－1 ユーラシア大陸における、東西交通を中心とした国際道路交通の発展区分一覧表

発 展 区 分		発 展 の ケ ー ス
〔1〕	人類社会の形成期における"踏みわけ道"	道の広域性と国際性の萌芽期
〔2〕	遊牧民族の交易路	"草原の道"隆盛期
〔3〕	世界帝国確立の動脈路	ベルシャ帝国期
〔4〕		アレクサンダーの東征期
〔5〕		ローマ帝国期
〔6〕	世界最長の交易路	シルクロードの交流期
〔7〕	中世における直結路の確保	蒙古帝国期とチムール帝国期
〔8〕	自動車時代の幕明け	大陸自動車横断の挑戦

表-2 国際道路交通の歴史的発展に関する考察表

発展区分	(1) 人類社会の形成期における"踏みわけ道" — 道の広域性と国際性の萌芽期 —	(2) 遊牧民族の交易路 — "草原の道" 隆盛期 —
時代	BC 10000 ~ BC 3000	BC 700 ~ BC 200
時代背景	1). 新石器時代 — 牧畜, 農耕が始まり, 食糧の余剰生産が可能となる。交易の開始。 2). 遊牧民族の活動 — 北ユーラシアの草原地帯を舞台に民族の大移動が起る ³⁾ 。	1). 遊牧騎馬民族の出現 — 前7世紀頃, 南ロシアの草原に, スキタイ人が出現。 ⁶⁾ 2). 一方, 農耕スキタイ人は, 売却を目的とした穀物の栽培を開始。 ⁶⁾
道路交通環境の進歩	1). 自然発生的な"踏みわけ道"の形成。 ⁴⁾ 2). ラクダ, 馬などの畜力を交通に利用。 3). 車の発明 — メソポタミヤの古都ウルで発掘された戦車はシュメール時代のもの。 ⁵⁾	北ユーラシアの遊牧民族は, 前1000年頃 ⁷⁾ から, はみ, くつわ, 手綱を発明し, 馬を交通および戦闘手段として使用することを可能とした。
国際道路交通の発展に関する特記事項	1). "踏みわけ道"が連続され, 長距離にわたる道の形成が始まる。 2). 遊牧民族による中継貿易の開始。	1). 黒海からウラル山脈に至る草原路では, 人間の頻繁な往来があった。 ⁶⁾ 2). スキタイからギリシャへは小麦などが, ギリシャから東方へは陶器が運ばれた。 ⁶⁾
考察	いまから約5000年前の, 自然発生的な道の発達段階において, 中世まで続いた畜力の利用と車の活用という交通手段の原形が生み出された。道の発達には, 人種や国境を越えて人類が接触できることを可能にした。	アジアとヨーロッパを結ぶ古代陸上交通路としては, 北ユーラシアの草原地帯を通るステップ・ルート(草原の道)が最も古い。中央アジアに比べて, 自然的障害が少ないので, 古くからこのルートが開けた。
発展区分	(3) 世界帝国確立の動脈路(1) — ペルシャ帝国期 —	(4) 世界帝国確立の動脈路(2) — アレクサンダーの東征期 —
時代	BC 525 ~ BC 330	BC 334 ~ BC 323
時代背景	前525年, ペルシャによるオリエント統一がなされてから約200年にわたって, 西は小アジアから東はインドまでの広大な領土を支配し, ペルシャ帝国は栄えた。	アレクサンダー大王は, 前334年, ギリシャ軍3万5千人を率いて, 東征の途についた。アレクサンダー軍は, 約200年続いたペルシャ帝国を崩壊させた。
道路交通環境の進歩	1). サルゲスと都のスサの間2500Kmに111の宿場が置かれ, 1日に1つの宿場間(平均約23Km)を移動した。 ⁶⁾ 2). 急便は, 換え馬により, 7日間で到達した。 ⁶⁾	ペルシャから東へ向かっての, 中央アジアやインドへの侵攻では, 従軍技術者の先遣隊が道を開き, 河に橋をかけて, 大軍団を東へ導いた。
国際道路交通の発展に関する特記事項	広大な帝国を治めるために, ダリウス一世(在位前521~486)は, 帝国内の各州を結ぶ道路網を造った。これは, ペルシャ帝国が後世に残した文化遺産の一つである。	ギリシャから中央アジアを経てインドに至るアレクサンダーの大遠征により, シルクロードの西側半分のルートが開拓された。
考察	世界帝国を確立, 維持するうえで, 安定した交通路の確保は, 不可欠な要件である。ペルシャ帝国期において, 歴史上初の人工的長距離道路が造られ, 運用されたことは特筆すべきことである。	アレクサンダーの東征は, わずか12年間の短期間であったが, これを契機として, 東洋と西洋の融合が顕著に進んだことは, 東西交渉の歴史に重要な意味をもつものである。

表－２ （つづき）

発 展 区 分	〔５〕世界帝国確立の動脈路（３） － ローマ帝国期 －	〔６〕世界最長の交易路 － シルクロードの交流期 －
時 代	B C １ 世 紀 ～ A C ４ 世 紀	B C ２ 世 紀 ～ A C １ ５ 世 紀
時 代 背 景	前 １ 世紀後半に、共和政から帝政に移行してから、ローマ時代の全盛期がおとずれ、文学、芸術、科学の隆盛と並んで、大土木工事が行われた。道路整備も著しく進展した。	1). 紀元 1 世紀前後にかけて、西にローマ帝国、東に漢帝国という二大帝国が出現した。 2). 漢帝国の武帝時代（前 1 4 0 ～ 8 7）に、西域への進出が開始された。
道路交通環境の 進歩	1). 道路舗装技術の進歩 — 石灰モルタルを使った舗装と切石を使った路盤の形成技術。 ¹⁰⁾ 2). 道路の両側に溝を掘る排水技術。 ¹⁰⁾ 3). 幹線道路での歩・車道の分離。 ¹⁰⁾	1). オアシスには隊商の宿場が設けられ、取り替えのラクダや馬が準備された。 ¹¹⁾ 2). 通行の安全を確保するため、交通路の要所には警備のための見張所が設けられた。 ¹¹⁾
国際道路交通の 発展に関する 特記事項	ローマ帝国が最も繁栄した五賢帝時代（9 6 ～ 1 8 0）に、幹線道路の整備拡充が図られ、ヨーロッパ、中東、アフリカ北岸の範囲の広大な地域の道路網が形成された。	1). シルクロードは決して 1 本の道ではなく、分岐路線が時代の変遷とともにできた。 2). 中国の西安（長安）からパミール高原を経て東地中海に至る約 1 万 Km の道が形成。
考 察	いまから約 2 0 0 0 年前に、ほぼ全ヨーロッパに張りめぐらされた広域幹線道路網は、ローマ人の創造であり、近代国際道路網の歴史的教本である。	シルクロードは、本格的航海時代の到来により、衰退するまでの約 1 5 0 0 年の間、ユーラシア大陸の東西交通に大きな役割を果たし、関係各国の経済・社会・文化に多大な影響を与えた。
発 展 区 分	〔７〕中世における東西直結路の確保 － 蒙古帝国期とチムール帝国期 －	〔８〕自動車時代の幕明け － 大陸自動車横断の挑戦 －
時 代	A C １ ３ 世 紀 ～ A C １ ５ 世 紀	A C ２ ０ 世 紀
時 代 背 景	1). 1 3 世紀後半に、西はロシアから東は中国までの大蒙古帝国が築きあげられた。 2). モンゴル帝国のあとうけて、チムールは大アジアー帯を含むチムール帝国を確立。	1 8 9 6 年、フォードが最初のガソリン車の試作に成功。2 0 世紀の自動車時代に入る。この新しい交通手段を使って、ユーラシア大陸横断の試みが、いくつかなされた。
道路交通環境の 進歩	安定した国際道路交通の確保がなされ、特に、 1). 大ホラサン街道と呼ばれる黒海南岸から中国までの道路交通が栄えた。 ¹²⁾ 2). 駅馬による情報伝達組織が作られた。 ¹²⁾	1). 1 9 0 7 年、フランスの新聞社の企画で北京～パリ間 1 6 0 0 0 Km のラリー開催。 ¹⁴⁾ 2). 1 9 3 1 年、フランスの中央アジア探検隊が無限軌道車でシルクロードの走破挑戦。 ¹⁵⁾
国際道路交通の 発展に関する 特記事項	この二つの帝国期は、アジアとヨーロッパが直接的で、一貫した交通路で結ばれ、往来が自由になった。沿道の各都市は平和で、繁栄した時代が享受でき、通商が発達した。 ¹³⁾	1). 1 9 0 7 年のラリーでは 5 台の車が参加、一着は 6 2 日目までパリ着。 ¹⁴⁾ 3 台が完走。 2). パミール高原越えは、無軌道車は分解して、かつぎ上げられたが、1 万 Km を走破。 ¹⁵⁾
考 察	強大な帝国の存在は、沿道の治安を安定させ、結果として、国際道路交通の繁栄をもたらした。	今から半世紀以上も前に行われたこの二つの大陸自動車横断の成功は、自動車の長距離走行に対する耐久性を証明し、2 0 世紀における自動車時代の幕明けの予告でもあった。

がってゆく。国境という概念は歴史的過程の中で人為的に作られたものであり、その意味からも、道は、その発達初期段階から、機能的に国際性を有していたともいえる。

有史以来近代までの、ユーラシア大陸における、東西交通を中心とした国際道路交通の主要な発展区分とそれに対応する発展ケースの事例を一覧表にまとめたものが表－1である。この発展区分にあたっては、さらに細かい区分も可能であるが、国際道路交通の発展に大きく寄与したと思われるものに限定して区分した。

各発展区分に対応する、国際道路交通の発展ケースの考察にあたっては、各区分の比較ができるように、表の形にしてまとめてみることにする。表－1に掲げた8つの発展ケースについて、①時代背景、②道路交通環境の進歩、③国際道路交通の発展に関する特記事項、④考察の4項目に分けて記述したものが表－2である。特に、考察にあたっては、②が③に影響を及ぼす状況を中心に述べている。

国際道路交通は、長い歴史の過程で、発展だけを続けてきた訳ではなく、衰退したり低滞したことがいくたびかある。しかし、地球上に人間が住む限り、経済・社会・文化交流の重要な手段として、その発展へ向けての人間の努力は続けられる。

3. 国際道路交通の発展要因分析

3－1 発展要因の抽出とその概要

国際道路交通は、「人間の広域的な経済・社会活動における空間の克服」を目指して、進展してきた。人間社会の発達にともなって、長距離にわたる「人と物の移動および通信」に対する要請が高まり、この距離抵抗を克服するための手段と環境条件が満たされた場合には、国際道路交通は殷賑をきわめた。

一方、長距離道路交通を確保するための条件のいくつかが満たされなくなったり、より至便で安全な競合輸送手段が出現した時代には、それまで頻繁に往来していた国際道路交通は、衰退の運命をたどらざるを得なくなった。

このような歴史的・社会的背景と国際道路交通の発展の状況については、表－2にその概要を記述したところであるが、そこでの考察と現代の国際道路交通の実態を踏まえての検討の結果、国際道路交通の発展に影響を及ぼすもろもろの要因の中から、次の8つの要因を抽出した。以下、それらの要因の概要について説明する。

① 政治要因

国内および国間の道路交通が発達するには、関係国の政治が内政的、外交的に安定していることが、まず第一の必要条件である。

一つの国家が強大となり、帝国を形成するようになると、広大な地域を治めるためにも、道路交通の確保は不可欠な要件となり、結果的には、その発達が促される。ペルシャ・ローマ帝国の時代にその典型的な例がみられ、¹⁶⁾ 一路線が数千kmに及ぶ広域道路網が帝国内に張りめぐらされ、常時、交通が確保されていた。

現代においても、政治の安定は、経済の繁栄をもたらし、国間の交流を増大させ、国際道路交通の発展を促進させる。

② 軍事要因

人間の歴史は戦争の歴史だといっても過言でないほど、過去から現在にいたるまで、軍事活動をとまなう国際紛争がくり返されてきた。そのたびごとに、国際道路交通は、一時的には、断絶あるいは衰退したが、その反面、軍事活動がその後の国際道路交通の発展要因を作りだしてきたことも事実である。

紀元前4世紀のアレクサンダー大王の東征はあまりにも有名であるが、この遠征軍は、兵隊のほかに、えりぬきの道路建設隊を引きつれ、道をひらき、橋を架けて進んだのである。これにより、シルクロードの、中央アジア以西のルートが開拓された。

近代においては、ヒトラーによるアウトバーン建設がその好例である。アウトバーンは、失業対策や自動車時代への対応策として作られたものであるが、同時に、オーストリアやポーランドへの侵略のための軍事

道路でもあった。

③ 経済要因

交通路は、古代のそれが一般に交易路と総称されるように、経済交流との関係が深い。

狩猟、農耕時代の物々交換による交易がはじまって以来、長距離にわたる物資の運搬に対する需要が増大し、多くの交易品が道路により運ばれてきた。たとえば、シルクロードにより運ばれたのは決して絹だけではなく、東から西へは宝石、香料、染料、陶器などが運ばれたのである。¹⁷⁾

いつの時代でも、交易を中心とした経済交流が、国際道路交通を発展させる大きなインパクトとして作用してきた。

④ 文化要因

文明の伝播と文化の交流の歴史をみると、国際道路交通の果たした役割の大きさがわかる。

紀元前3000年頃、メソポタミヤで発明された青銅器は中国へ伝わるまでに約2000年を要しているが、前2000年頃ヒッタイト人により発明された鉄器は約1400年後には中国へ伝播している。¹⁸⁾これは、鉄文明の便利さがその普及を早めたことにもよるが、青銅文明の伝播を通じて、道路交通が開けていたためとも考えられる。

宗教の伝来や聖地への巡礼、さらには、現代の観光も国際道路交通の発展を促してきた。

⑤ 社会要因

人類は最古の時代から広範囲にわたって移動を行ってきた。とくに、アジアの東北部は、農耕に適さなかったもので、古くから民族移動の舞台となってきた。これらの民族移動は、多くの場合、陸路をとったので、道路交通の発展との関連が深い。4世紀後半から6世紀末までの200年間に、ゲルマン人がヨーロッパの北東から南方へ移動し、中世ヨーロッパの世界史地図を塗り変えてしまったことは、民族移動の顕著な例の一つである。¹⁹⁾

現代においても、陸続きの国の国民は、相互に、自由に往来したいという願望をもっている。

⑥ 自然要因

アジア大陸の地形図を一瞥しただけで、この大陸を横断する陸上交通路が、いかに困難な自然的・地勢的条件を克服しなければならないか推察できる。標高5000～6000mのパミール高原がほぼ中央に位置して東西を遮断している。タクラマカン砂漠の東側の山麓は、オアシスに乏しく、水がほとんど得られないので、交通はしばしば途絶した。²⁰⁾このような厳しい自然条件を克服して、今まで多くの道が開拓されてきた。

近年、道路の建設技術が進歩し、自動車の性能が向上したというものの、自然条件は、国際道路交通の発展にとって重要な影響要因である。

⑦ 技術要因

交通技術の進歩により、人間の長距離移動が可能となった。道路交通についていえば、交通技術の進歩は、輸送手段の開発と道路の整備に大別できる。

今から約5000年前、ヒッタイト人により馬の飼育がはじめられ、メソポタミヤで車が発明されたことは、まさに交通改革であった。ペルシャ帝国が広大な領土を統治することができたのは、完備された道路に負うところが大きかったのである。

現在、地球上には約4億台の性能のよい車が動きまわっており、世界の各地域で規格の高い道路の建設が進められている。

⑧ 安全要因

らくだの隊商が長い交易路を往来する状況は、決してロマンチックなものではなく、盗賊の来襲、険悪な道路、酷寒の天候などに遭遇し、苦難と災厄に満ちたものであった。²¹⁾

長距離道路交通を発展させるには、通行の安全が保障されねばならない。交易路が賑わった時代には、要所に警備のための見張所が設けられ、中継地には、宿場や新しい旅に出るらくだが準備されていたことであ

現代の国際道路交通においても、沿道の治安、道路標識の完備に加え、宿泊施設、自動車修理場など各種沿道施設の整備が、交通を発展させるための欠かせない要件となっている。

3-2-1 国際道路交通の発展ケースと発展要因の関係

発展ケースの区分については、例えば、シルクロードと総称されるものであっても、その開拓期、隆盛期、衰退期によって、発展に影響を及ぼした要因は異なるので、時代別に分けて扱うこととする。一方、現代の国際道路網計画は、発足してから時期的には古いものでもまだ50年程度であり、同じ計画でも地域によって進展に差異があるので、地域別に区分して扱うこととする。

3-2-2 発展要因分析と考察

この表をもとに、国際道路交通の発展を左右する共通要因を、数量化理論第Ⅲ類により、探り出してみる。まず、表－１に対し、次の定義により、数字の１または０を記入する。

表-3 国際道路交通の発展ケースと発展要因の関係

要因の分類	発展ケース 要因の内容 時代 No.	歴 史 ケ ー ス														現 代 ケ ー ス							
		草 原 の 道	ペルシャ 帝国期		アレク サンダー 征	ロ 帝 一 国		マ 期 シルク・ロード			蒙 古 帝国期		チムール 帝国期		パン・ アメリカ ン・ハイ ウェイ		ヨ ー ロ ッ プ イ ン フ ラ ン ス	アジ ア・ ウ ェ イ		中 東 ハ イ ウ ェ イ	ア フ リ カ ウ ェ イ		
			発 展 期	衰 退 期		創 始 期	隆 盛 期	衰 退 期	開 拓 期	隆 盛 期	衰 退 期	発 展 期	衰 退 期	発 展 期	衰 退 期	北 米 地 域		南 米 地 域	(1)南 ア ジ ア 地 域			(2)東 南 ア ジ ア 三 国	
			BC7 ～	BC5		BC4	BC4	BC4 ～ BC2	BC1 ～ AC2	AC3 ～ AC4	BC2	AC1 ～ AC2	AC15	AC13	AC14	AC14		AC15	AC20				
(1)政治的要因	国内および国際政治の安定		○				○			○		○		○		○		○		○			
(2)軍事的要因	強力な軍事力または力の均衡(バランス・オブ・パワー)による安定		○		○	○			○	○		○	○	○	○		○						
(3)経済的要因	経済交通の拡大または経済共同体の形成	○	○	○			○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	
(4)文化的要因	文化の伝播と交流の増大		○	○	○		○	○		○	○			○	○	○	○	○	○	○			
(5)社会的要因	民族の移動、人種混交、宗教圏の形成、観光の普及	○			○		○	○				○	○				○	○	○		○		
(6)自然的要因	自然条件の克服		○		○	○	○		○	○							○	○	○	○	○	○	
(7)技術的要因	搬具の革新と道路の整備		○				○			○							○	○	○		○	○	
(8)安全的要因	交通の安全確保と国境通過の容易性	○	○				○			○			○		○		○	○	○		○		

註(1)インド、パキスタン、ネパール、スリランカ、バングラディッシュ
(2)タイ、マレーシア、シンガポール

$S_{ij} = 1$, サンプル i が j 要因の影響を受け発展する場合
 $S_{ij} = 0$, そうでない場合 (式・1)

この表から、三つの軸（共通要因軸）に対して、それぞれのカテゴリー・スコアを計算した結果が、表－4に示されている。

次に、三つの軸（共通要因軸）のうちから、二つの軸を組みあわせて、各軸に対する8つの要因のそれぞれのカテゴリー配置を示したのが、図－1（1軸，2軸），図－2（1軸，3軸），図－3（2軸，3軸）である。

これらの図の見方は、各軸に対する各要因のレンジの大きさが、その軸が代表する共通要因への影響度合（ウェイト）を示していると解釈できる。

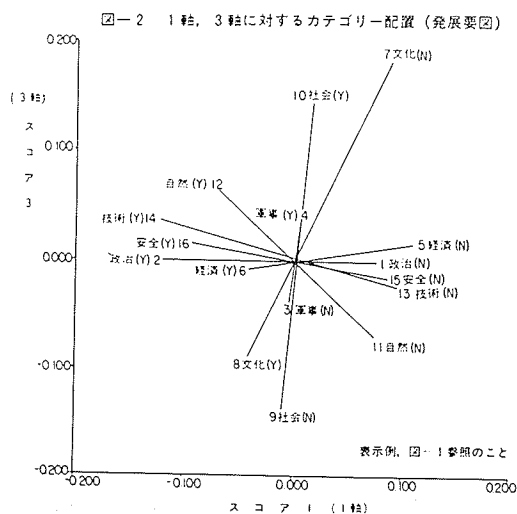
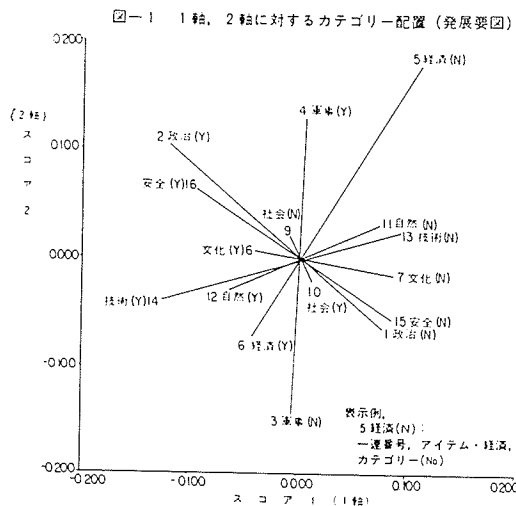
このような観点から、三つの軸の共通要素を考慮した結果、次の結論が得られた。

- (1) 1軸は、自然・技術・安全の3要因のレンジが大きい。したがって、この軸は「交通環境要因」を表わしているといえる。
- (2) 2軸は、軍事要因のレンジが大きい。また、経済・政治要因のレンジも大きく、これは、「国際環境要因」を表わす軸といえる。
- (3) 3軸は、文化・社会要因が大きなレンジを占めており、これは、「人文環境要因」

表－4 発展要因のカテゴリー・スコア

一連 番号	アイテム	カテ ゴリ	カテゴリー・スコア		
			1	2	3
1	政治要因	N	0.07844	-0.06871	-0.00252
2		Y	-0.12747	0.11166	0.00409
3	軍事要因	N	-0.00564	-0.14599	-0.04275
4		Y	0.00512	0.13272	0.03886
5	経済要因	N	0.11510	0.18638	0.02054
6		Y	-0.04604	-0.07455	-0.00822
7	文化要因	N	0.09044	-0.01462	0.18801
8		Y	-0.04522	0.00731	-0.09400
9	社会要因	N	-0.01154	0.02359	-0.13905
10		Y	0.01269	-0.02594	0.15295
11	自然要因	N	0.08243	0.03454	-0.07764
12		Y	-0.07493	-0.03140	0.07058
13	技術要因	N	0.09792	0.02825	-0.02858
14		Y	-0.13055	-0.03766	0.03811
15	安全要因	N	0.09094	-0.05884	-0.01560
16		Y	-0.10004	0.06472	0.01716

(注) N: No, Y: Yes



の軸といえる。

- (4) 2軸と3軸を組み合わせた図-3においては、8つの要因がほぼ2分されている。これは、二つの共通要因にとりまとめるとすれば、政治・軍事・経済・安全の4要因を「国際環境要因」、文化・社会・自然・技術の4要因を「人文・交通環境要因」と呼ぶうることを示唆している。

4. おわりに

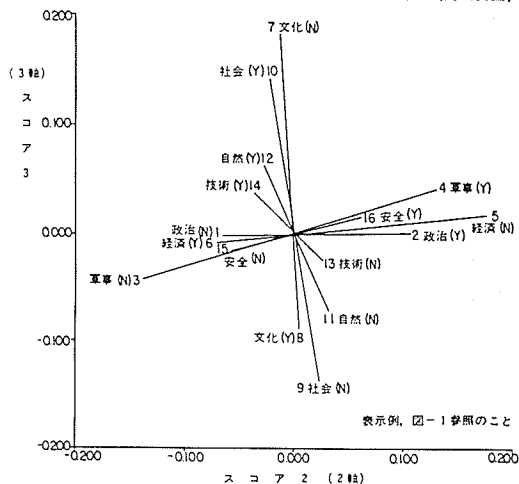
本論文では、国際道路交通の歴史的発展ケースと現代の国際道路交通の発展状況に関する考察を踏まえて、発展に関連する8要因を抽出した。さらに、国際道路交通の21の発展ケースについて、この8要因との関連を明らかにし、数量化理論第Ⅲ類の手法により、発展に影響を及ぼす三大共通要因は、①国際環境、②人文環境、③交通環境であることを明らかにした。

以上のように、本論文では、国際道路交通の発展機構についての基礎的な研究をとりまとめたものであるが、道路交通の国際化時代を迎えて、この分野でのさらに進んだ研究が必要と思料される。

〔参 考 文 献〕

- 1). 佐藤 清：国際道路網計画の現状と課題，土木学会誌，Vol. 63，No. 11，pp30～35，1978。
- 2). 佐藤 清：新アジアハイウェイ計画策定のための基礎的研究，『高速道路と自動車』，Vol. 23，No. 9，pp23～31，1980。
- 3). 岩村 忍：シルクロード，NHKブックス，pp30，1974。
- 4). 有末武夫，榎幸雄，青木栄一：交通地理学 大明堂，p79，1976。
- 5). 平凡社：世界大百科事典，第8巻，p499，1972。
- 6). ヘロドトス，松平千秋訳：歴史（中），岩波文庫，1976。
- 7). 深田久弥，長沢和俊：シルクロード，白水社，p81，1976。
- 8). 長沢和俊：シルクロード，校倉書房，p19，1978。
- 9). 岩本道夫：古代オリエント（世界の歴史，2巻），河出書房，p439，1976。
- 10). H. シュライバー，関滿生訳：道の文化史，岩波書店，pp154，158，160，1973。
- 11). 前掲3)のp82。
- 12). 前掲10)，p219。
- 13). 前掲10)，p129。
- 14). 佐藤 清，アジアハイウェイ，日経新書，pp48～51，1976。
- 15). G. ル・フェブル，野沢協，宮前勝利訳，中央アジア自動車横断，白水社，1975。
- 16). 前掲10)，p151。
- 17). 羽田明：西域，河出書房，pp166～167，1969。
- 18). 前掲7)，pp46～48，1968。
- 19). 鯖田豊之：ヨーロッパ中世，河出書房，p34，1969。
- 20). 保柳達美：シルクロード地帯の自然と変遷，古今書院，p27，1977。
- 21). 榎一雄：シルクロードの歴史から，研文出版，p45，1979。

図-3 2軸，3軸に対するカテゴリ配置（発展要因）



表示例，図-1参照のこと