

北海道における時間距離図の歴史的変遷に関する研究

北見工業大学 正会員 中岡 良司

北海道大学工学部 正会員 五十嵐日出夫

北見工業大学 正会員 森 弘

A Historical Study on the Time-Distance Map of Hokkaido Island

by Ryoji NAKAOKA, Hideo IGARASHI, Hiroshi MORI

概 要

本研究は、明治以降、急速な発展を遂げた北海道を対象に、開拓当初から現在に至るまでの道路および鉄道の整備の過程を、時間距離の変化の側面から明らかにしたものである。変化の様相は、視覚的には時間距離図の比較から、また数値的には相対時間距離の比較から知ることができる。ここで、相対時間距離とは時間距離図上の距離に対する地形図上の距離の比である。

その結果、道路に関しては、明治、大正、昭和と次第に地形図に応じた時間距離の分布を達成してきたが、高速道路の部分的開通によって、今日では著しい不均衡が生じている。将来、高速道路網計画が完成した時点では、その不均衡はほぼ解消される見通しにあるが、より望ましいのは内浦湾に高速道路を横断させることである。 【時間距離、北海道】

1. はじめに

明治前、わずかの刈り分け道路しか持たなかった北海道の道路交通は、明治維新以後、政府の積極的な拓殖政策によって、いち早く北海道全域に幹線道路を形成するに至った。同時に、当時の新交通機関であった鉄道に関しても、当初から全道一円に展開することが計画されていた。これら交通基盤施設の整備により、経済活動は活性化し、人口の定住化も急速に進んできた。明治2年(1869)には約6万人に過ぎなかった人口は、明治25年(1892)には約50万人、明治35年(1902)には約100万人、大正5年(1916)には約200万人へと増大し、平成3年(1991)の現在では約560万人を擁するに至っている。ここにおいて、われわれは地域開発における交通の重要性を強く認識せざるを得ない。

さて、交通とは人や物の移動における距離抵抗の

克服に他ならない。したがって、その基本的な整備課題は時間距離の短縮にある。そこで本研究では、交通網の整備の過程を時間距離の変化という側面に着目し、その主要な動向を分析することを試みた。とはいえ、時間距離の推移を実時間で追うならば、過去から現在まであらゆる地域で時間距離は短縮されてきたという事実のみが残るだけである。本研究では、相対時間距離という新たな概念を導入して、地域全体の時間距離の変化の中での主要都市間の時間距離の変化を位置づけた。すなわち、時間距離図の比較に相対的な視点を導入したことが本研究の最大の特徴である。

分析に使用したデータは、開拓初期から現在に至るまでの道路および鉄道に関する主要都市間の時間距離(所要時間)である。対象都市を図-1に示す。海路および空路に関しては、その整備効果が特定の

地域に限定されるため、今回の分析の対象には含まれていない。

本文の構成としては、まず、第2章で相対時間距離の概念およびその算出方法を述べる。第3章ではデータベースの利用と時間距離データを示す。分析結果に関しては、第4章で時間距離図の変遷を示し、第5章では同様の内容を相対時間距離から検討する。最後に、第6章では現在から将来の時間距離図の動向を示すとともに今後の対応策を提示する。

2. 時間距離図と相対時間距離

(1) 時間距離図

地域間あるいは都市間の距離を現すには、直線距離、実距離、時間距離、意識距離など各種の距離指標が用いられる。本研究では、このうち直線距離と時間距離の関係を取り上げる。直線距離とは、空間距離とも言われ、地形図から得られる2地点間の最短距離である。したがって、それ以上短縮することが出来ない物理的な限界距離でもある。一方、時間距離とは、2地点間の移動に必要な時間の長さを距離と読み替えたものである。それは、路線の有無および線形さらには交通機関の速度等の影響をすべて含み最終的に評価されるべき現実的な距離でもある。

時間距離を用いて作成した地形図を時間距離図という。地形図から直線距離が容易に読み取れるのと同様に、時間距離図においては時間距離が視覚的に表現される。時間距離図の作成においては、本研究ではいくつかの仮定を必要とした。その一つは、時間距離図の基準都市を札幌としたことである。理論的には、時間距離図は対象都市間すべての時間距離を同時に満たす地図であることが望ましい。そのため、分析手法としてMDS（多次元尺度法）が代表的であるが、その結果は相互の距離関係を可能な限り満たす配置を算出するにとどまり、誤差が生じることは避けられない。描画の基準点を1点とするなら、誤差の問題は発生しない。現実的には、日本の中心都市が東京であるように、各地域には中心都市がある。北海道においては札幌である。その是非はともかくとして、他のすべての都市は過去から現在に至るまで、札幌への時間距離の短縮を望んできた。その傾向は今後とも変わるとは思われない。そこで、本研究では札幌を基準都市として時間距離図を作成

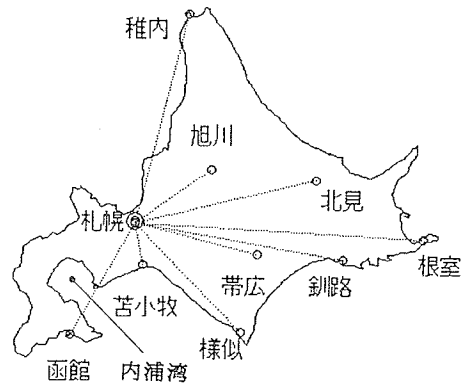


図-1 対象都市

することとした。

もう一つの仮定は、時間距離図の海岸線（輪郭線）を描くのに独自の方法を考案したことである。その詳細は第3節の作成方法で述べることになるが、これは、時間距離のデータが海岸線ではなく主要都市間のデータに限られるために生じる問題である。そこで、基準都市と対象都市間の時間距離から海岸線までの時間距離を類推するという過程が必要となる。従来の時間距離図の作成においてはこの過程が極めてあいまいであった。本研究の方法は、現実との適合性も高いようであるから、今後の時間距離図の標準的な作成方法となるよう提案したい。

(2) 相対時間距離

ここでは、地形図と時間距離図を重ね合わせることを考えてみよう。仮に両者が完全に一致するならば、交通路の整備は既に均衡状態にある。なぜなら、実際の物理的な距離とその移動時間が完全に対応していることを示しているからである。一方、地形図に対して時間距離図が歪んでいる場合、その歪んだ部分では、より直線的な路線を建設するなど、さらに時間距離を短縮すべき課題があることを示している。すなわち、交通網の整備とは時間距離図を地形図に限りなく近づける作業とも言えるのである。それは、北海道における時間距離図の変遷過程において見事に現れている。

では、地形図と時間距離図を重ね合わせるにはどのような基準が必要であろうか。前者は距離（長さ）そのものであるのに対して、後者は時間を単位としたものであるから、両者の単位は異なり、重ね合わ

せるには何らかの基準が必要となる。本研究では、時間距離図の面積を地形図の面積に合わせるという作業を行った。ここでの主要な関心は、地形図に対する時間距離図の歪みを知ることであるから、2つの図形の比較には面積を統一することが最も望ましい。さらに、この基準によれば、地形図の面積は常に一定であるから、時代の異なる時間距離図あるいは交通手段別の時間距離図相互の比較も可能となる。図形の面積を統一するということは、もはや2つの都市間の時間距離は独立した存在ではなく、地域全体の時間距離の状態と密接な関連を持つということである。なぜなら、面積が同一という基準をおくことによって、ある都市間の時間距離が短縮すれば、他の都市間の時間距離は（実際の時間距離には変化が無くとも）相対的に伸張することになり、地図上のあらゆる地域が相対的な距離関係に置かれるからである。そこで、上記の基準で描かれた時間距離図における都市間距離（時間距離）に対する地形図上の都市間距離（直線距離）の比率を、本研究では相対時間距離と名付ける。相対時間距離とは、時間距離図の歪みを数値で示したものである。すなわち、その値が1の場合はその都市間は地形図と同じ距離関係にあり、1以下の値の場合は地形図よりも近接した距離関係を、1以上の場合はその逆の状態にあることを現している。

（3）時間距離図の作成

時間距離図の作成においては、時間距離データの得られる都市の変化から海岸線の変化を類推して地図を作成する過程が重要である。その後、時間距離図の面積を地形図の面積に合わせる過程を経て、相対時間距離の算定を行う。複雑な座標計算を必要とするので、コンピュータ処理が前提となる。

① データ

時間距離図の作成に必要なデータは、地形図座標、都市位置座標、都市間時間距離の3種である。本研究では、北海道を描画するのに521点の座標値を用いている。これらの座標を連続して結ぶことによって北海道の地形が描かれるわけである。対象都市は図-1に示した10都市である。時間距離データの単位は、日数であっても時間であっても、最終的には相対的な時間距離図を描くので任意である。

② 時間距離図の作成

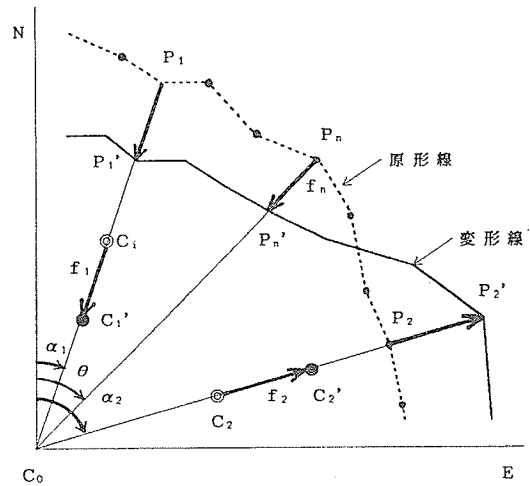


図-2 時間距離図の作成

図-2は、地形図における海岸線（原形線）と都市位置を部分的に拡大した図である。この図を用いて、都市間の時間距離の変化から海岸線座標の変化（変形線）を類推する方法を示す。

図-2においてC₀は時間距離図の基準都市である。前述したように、本研究では基準都市を1点としているので、時間距離図は基準都市から放射状に変化する。したがって、ここではC₀を極とする極座標系を考える。C₁は地形図上の都市であり、C₁'は時間距離図上の都市である。C₁, C₁'の方位角（偏角）を α_1 、距離（動径）をそれぞれ r_1 , r_1' とする。このとき、C₁をC₁'へ変化させた線分比 f_1 は次式で求められる。

$$f_1 = r_1' / r_1$$

ここで、 f_1 は同一偏角上では等しく作用すると仮定する。この仮定は、都市間距離に対して海岸線が遠い場合には実態に合わない場合もある。したがって、時間距離図の作成には出来る限り海岸線付近の都市も加えておくべきである。

次に、原形線上の座標P₁（既知）および変形線上の座標P₁'の距離をそれぞれ R_1 , R_1' すれば、

$$R_1' = f_1 \cdot R_1$$

である。同様に、C₂に対するC₂'の線分比 f_2 およびP₂'の距離 R_2' が求められる。

以上は、時間距離データのある都市の偏角上での海岸線の位置の推定式である。C₁とC₂の偏角の

間に位置する任意の原形線座標 P_n (偏角 θ) に関する線分比 f_n は、 C_1 と C_2 の線分比を偏角に応じて案分比例して求める。すなわち、

$$f_n = f_1 + (f_2 - f_1) \cdot \frac{\theta - \alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1}$$

である。 P_n の距離を R_n 、変形線上の位置を P_n' とすれば、その距離 R_n' は次式で与えられる。

$$R_n' = f_n \cdot R_n$$

こうして得られた変形線上の座標を連続して結ぶことで、最初の時間距離図が描かれる。

③ 時間距離図の縮尺

前項の方法によって描かれた時間距離図は、まだその形が決まった段階であるから、次にその面積をもとに大きさを決定する必要がある。

地形図および時間距離図はいずれも閉じた多角形であり、その座標値はすべて既知であるから、面積の算定は容易である。計算方法に関しては一般書を参考にされたい。

いま、地形図の面積を A_1 、時間距離図の面積を A_2 とすれば、 A_2 を A_1 とする縮尺 s は、

$$s = \sqrt{A_1 / A_2}$$

である。この縮尺を、前項で得られた時間距離図の座標全体に乗じることによって、最終的に本研究で求めている時間距離図が得られる。ここで、 C_1 の都市の相対時間距離とは、この時間距離図上での距離に対する地形図上の距離の比である。

3. 時間距離データの収集

北海道の開発の歴史はほぼ明治以降に始まるが、交通の発展をその所要時間の変化という観点から体系的に整理した史料は見あたらない。したがって、その収集にあたっては、各種史料に断片的に記された内容を克明に追っていくことになる。本研究ではその整理にパソコンによるリレーショナルデータベースを活用した。その具体的方法に関しては既に発表済み¹⁾であるので、ここではその概要を述べるにとどめる。

使用したデータベース(「交通DB」)の内容の一部を表一

1に示す。設定した項目は西暦、和暦、月、日、起点(出発地)、終点(到着地)、(交通)種別、(交通)機関、(所要)時間、(典拠)史料、(参照)頁、備考の12項目である。現在、収集した件数は5621件であるが、その多くは関連事項であり、「時間」データが入力されているものは1408件(25.0%)に過ぎない。これはまた、各種史料中に所要時間の記述がいかに少ないかを示している。本データベースの活用方法としては、2つの都市間の時間距離を算出する場合、「起点」および「終点」にその都市名を含むすべてのデータを検索し、年代順に出力するなかで算定する。なお、同時代の同一都市間で異なる時間距離があった場合には、いずれか速い方を採用した。鉄道の「上り」と「下り」の所要時間の相違に際しても、いずれか速い方を採用した。なお、本データベースの内容は、主に明治から昭和30年代までの期間のものである。平成に入ってから時間距離データは、道路に関しては『道路時刻表』²⁾、鉄道に関しては鉄道時刻表を用いた。

実際に求めた時間距離データは表一2の通りである。この表には、前章の方法で計算した相対時間距離の値も示している。対象とした都市は、既に図一1で示したように、札幌を基準都市として、道内の主要都市および地形図を描く上で必要となった都市である。各時代の背景とその変化の考察は次章で行う。

4. 北海道における時間距離図の変遷

(開拓期～現在)

図一3に各時代の時間距離図を示す。いずれも、網かけ部分が本来の北海道地図(地形図)、太線で

表一 交通DBの項目と入力例

西暦	和暦	月	日	起点	終点	種別	機関	時間	史料	頁	備考
1940	昭和15	—	—	札幌	旭川	道路	木炭自動車	2時間14分	H052	242	走行試験結果
1940	昭和15	—	—	札幌	旭川	鉄道	蒸気機関車	2時間40分	H052	242	急行列車
1863	文久03	08	03	松前	厚岸	海路	帆船	3日	H038	124	天候良好
1892	明治25	—	—	小樽	銭函	道路	馬車	半日	H003	73	雨天は2日
1880	明治13	11	28	手宮	札幌	鉄道	蒸気機関車	約3時間	H011	180	手宮—札幌開通
1914	大正3	05	10	函館	網走	鉄道	蒸気機関車	23時間40分	H011	184	初の直通列車
1911	明治44	09	02	旭川	帯広	鉄道	蒸気機関車	6時間35分	H011	93	皇太子行啓記録
1888	明治21	—	—	函館	森	道路	徒歩	約1日	H026	268	ケブロン巡行
1892	明治25	—	—	帯広	人口				H048	28	658人

表-2 時間距離データと相対時間距離

上段：実時間距離（日：日数、時：時間）、下段：相対時間距離（比率）

距離 図	種 別	対象都市		単 位	旭	函	釧	帯	苫	北	稚	根	様
		時 代			川	館	路	広	小 牧	見	内	室	似
a	道 路	開拓期 (明治2年)		日	— ¹⁾ 1.03	13 1.18	17 0.94	— ¹⁾ 0.91	4 1.12	20 1.26	11 0.59	26 1.06	9 0.69
b		明治期 (明治25年)		日	4 0.95	4 0.68	13 1.36	9 1.57	1 0.52	9 1.07	8 0.81	14 1.07	6 0.86
c		大正期 (大正14年)		日	4 1.01	4 0.73	11 1.22	8 1.49	1 0.56	8 1.01	8 0.86	13 1.06	6 0.92
d		昭和期 (昭和30年)		時	2.8 0.82	5.6 1.19	9.0 1.17	5.4 1.17	1.0 0.62	6.4 0.94	8.7 1.09	10.6 1.00	4.3 0.77
e		国道274号開通前 (一般道路利用)		時	3.6 0.95	6.6 1.25	8.4 0.97	6.0 1.17	1.7 0.99	7.2 0.95	8.7 0.98	10.6 0.91	4.9 0.78
f		現 在 (一般道路利用)		時	3.6 0.99	6.6 1.30	7.1 0.86	4.6 0.93	1.7 1.03	7.2 0.99	8.7 1.02	9.4 0.83	4.9 0.82
g		現 在 (高速道路併用)		時	1.3 0.45	6.4 1.60	7.1 1.09	4.6 1.18	0.5 0.39	4.9 0.86	6.4 0.95	9.4 1.06	3.9 0.82
h		将来計画 (高速道路網完成)		時	1.5 0.87	2.9 1.20	3.5 0.89	2.3 0.98	0.5 0.64	3.7 1.07	3.8 0.94	5.3 0.99	3.0 1.05
i		高速道路網＋ 内浦湾横断道路		時	1.5 0.90	2.3 0.99	3.5 0.92	2.3 1.02	0.5 0.66	3.7 1.11	3.8 0.97	5.3 1.02	3.0 1.09
j		鉄 道	大正期 (大正12年)		時	4.1 0.68	9.1 1.09	13.1 0.96	— ²⁾ 0.96	2.5 0.92	15.3 1.28	13.4 0.95	19.0 1.02
k	現 在 (平成3年)		時	1.3 0.80	3.6 1.20	4.8 0.98	2.8 0.96	0.4 0.41	4.5 1.04	5.1 1.01	7.0 1.04	4.7 1.32	

注： 1) 道路未通。2) 資料無し。3) 鉄道未通。

描かれた地図が時間距離図である。本章では、この内、開拓期から現在に至る道路および鉄道に関する時間距離図の変化について検討する。

(1) 道路時間距離図

1) 開拓期（明治2年）の道路時間距離図

(時間距離図a)

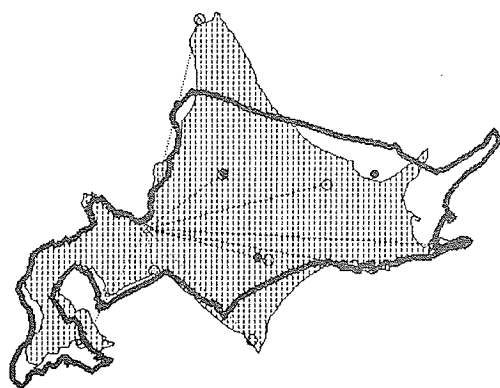
時間距離が得られる最も古い時代の時間距離図である。開拓初期は、海岸沿いの刈り分け道路（踏み分け道路とも言われる、いわゆるケモノ道と同然である）しかなかったため、札幌からの陸路がほぼ直線となる南北方向は実際の距離より有利で、道東方面は遠かった。実際の時間距離は、徒歩で、札幌から函館まで13日、宗谷（稚内）まで11日、釧路まで17日程度を必要とした。もっとも、札幌に開拓使が設置されたのは、明治4年(1871)になってからであり、その後も明治中期まで旧松前藩の主領地であっ

た函館が実質的な北海道の中心都市であった。さらに、当時は専ら函館からの海路を利用していたので、本図はほとんど意味を為さないが、後の時代との比較のためあえて作成してみた。札幌を本府（開拓使本庁）と選定した当時の道路事情と理解することは可能であろう。その後、約10年を経過した明治15年当時の道路図を図-4に示す。道路事情に大きな差はない。

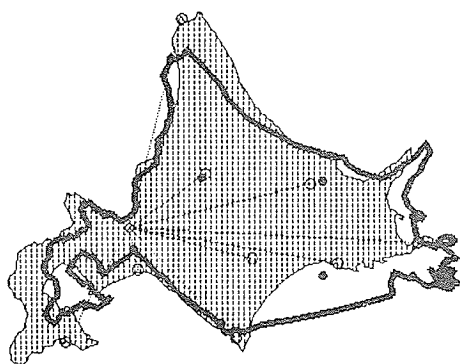
2) 明治期（明治25年）の道路時間距離図

(時間距離図b)

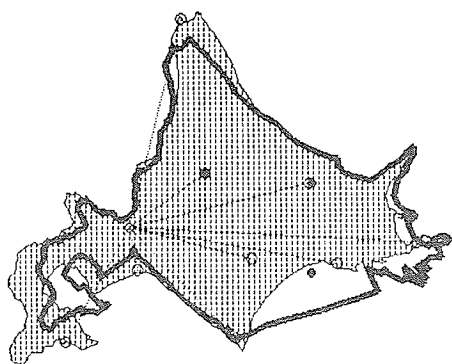
明治政府は北海道の開拓をまず道路の開削から始めた。明治6年(1873)には函館と札幌を結ぶ札幌本道が開通するとともに、同12年(1879)には小樽一銭函間にも車馬道が開通している。こうして札幌と道南方面の道路が開削されるに至って、道南方面の時間距離は著しく短縮された（札幌－函館間約4日）。



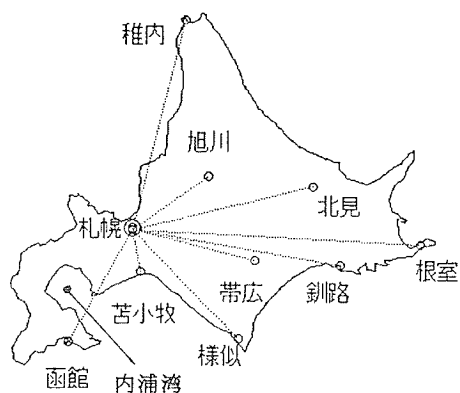
(a) 開拓期（明治2年）の道路



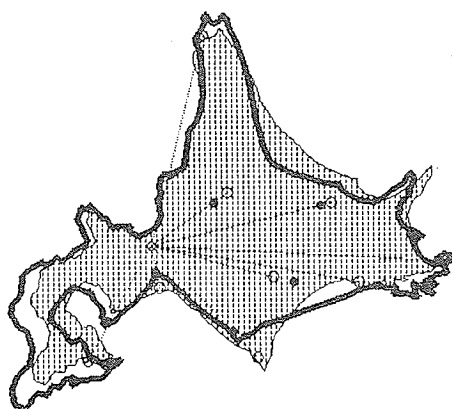
(b) 明治期（明治25年）の道路



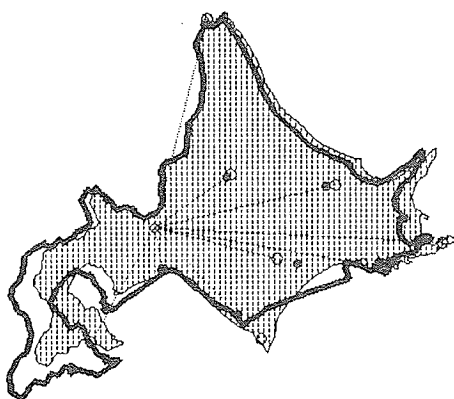
(c) 大正期（大正14年）の道路



対象都市図

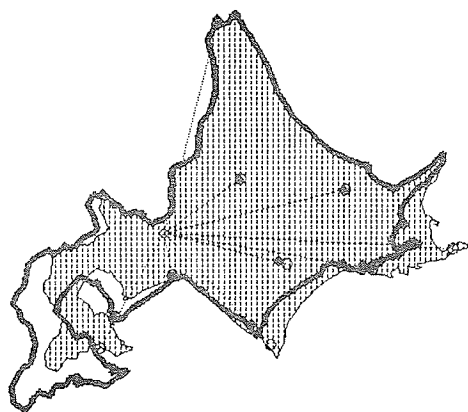


(d) 昭和期（昭和30年）の道路

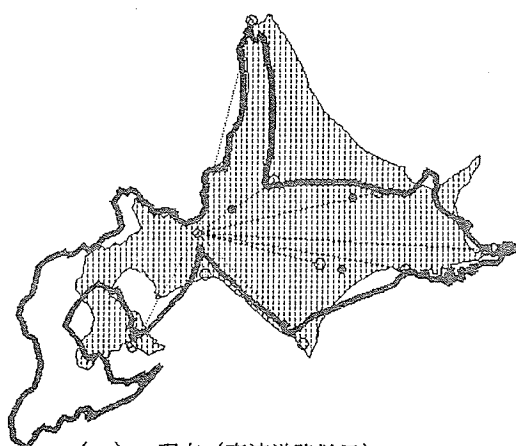


(e) 国道274号開通前の一般道路

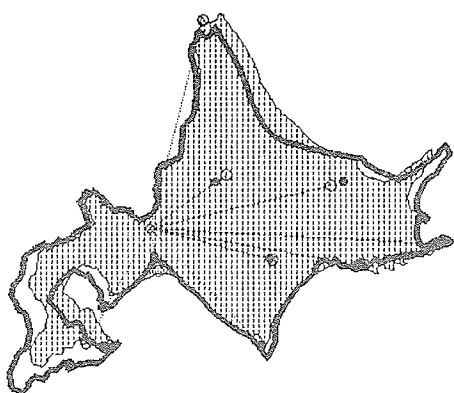
図-3 時間距離図（その1）



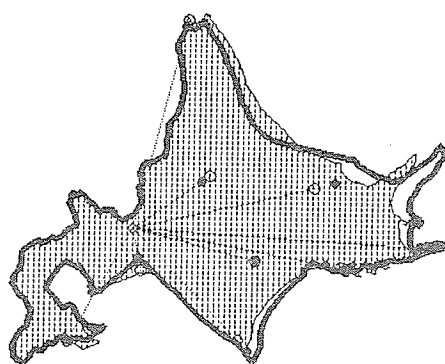
(f) 現在（平成3年）の一般道路



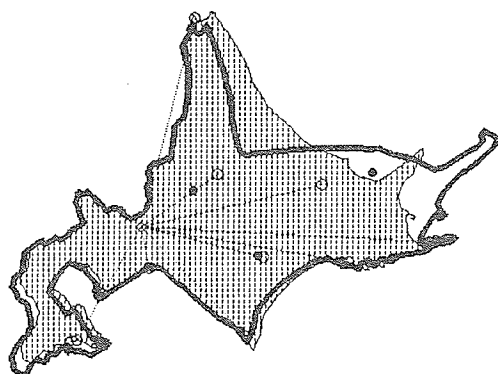
(g) 現在（高速道路併用）



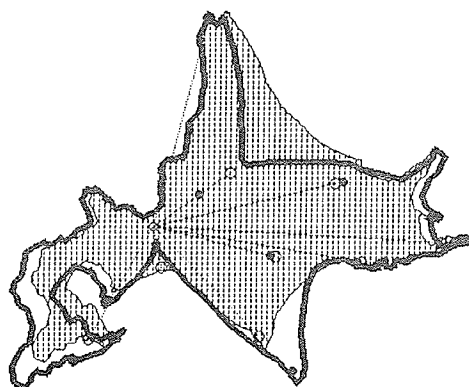
(h) 将来計画（高速道路網完成）



(i) 高速道路網＋内浦湾横断道路



(j) 大正期（大正12年）の鉄道



(k) 現在（平成3年）の鉄道

図-3 時間距離図（その2）

その様子が時間距離図に良く現れている。道東方面に関しては、明治22年(1889)に旭川―北見・網走を結ぶ中央道路が形成されたため若干改善された(約9日)。釧路方面は依然陸路での交通は困難であったため専ら海路に頼っていた。

3) 大正期(大正14年)の道路時間距離図

(時間距離図c)

ほぼ幹線道路の骨格が固まってきた時代である(図-5)。道内各地へ陸路での通行が可能となったが、依然、時間距離の均衡は前期と変化は見られない。大正12年(1923)には(旧)道路法が公布となり、自動車交通への対応が図られ始めた。北海道においては、明治42年(1909)(あるいは大正3年(1914))に初めて自動車が上陸したが、昭和20年(1945)の終戦時においても総台数は5千台程度であった。

4) 昭和期(昭和30年)の道路時間距離図

(時間距離図d)

前期との間に太平洋戦争を経験し、道路の整備水準は著しく低下したが、昭和27年(1952)頃には戦前の水準を回復した。昭和23年(1948)には初の総合開発計画である「北海道総合開発計画」が策定され、昭和25年(1950)には「北海道開発法」により北海道開発局が誕生した。以後、北海道の主要幹線道路は北海道開発局の手で整備が進められていく。また、昭和27年(1952)には(新)道路法が公布され、自動車も広く一般社会に普及していく段階となった。昭和33年(1958)には北海道の総自動車台数は10万台を越えた。時間距離図においては、全道各地に道路網が普及したため、内浦湾を迂回せざるを得ない札幌―函館間は相対的に速ざけられる結果となっている。この状態は、一般道路を利用する上では現在もまったく同様である。

5) 現在(平成3年9月)の道路時間距離図

(時間距離図f、g)

昭和40年(1965)代から、北海道の交通の主体は鉄道から自動車へと移り変わっていく。道路網は格段に整備され(図-6)、旅客輸送および貨物輸送のシェアは、昭和40年(1965)の44%および25%から昭和58年(1983)には85%および84%へとそれぞれ増大した³⁾。一般道路網は一層稠密となり、前期と較べ、道東方面の時間距離が改善されている。それはまた、

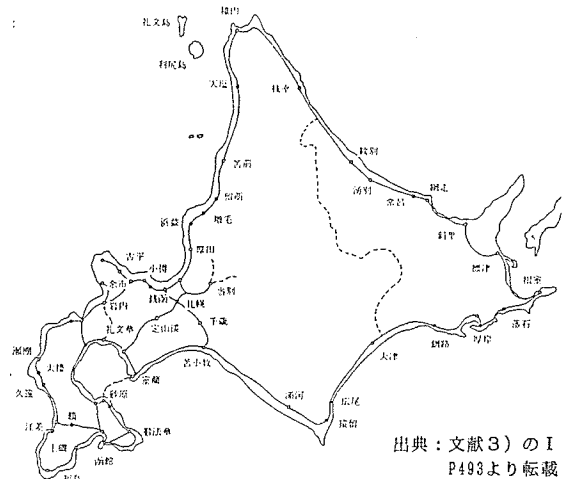


図-4 開拓使終了時(明治15年)の道路網

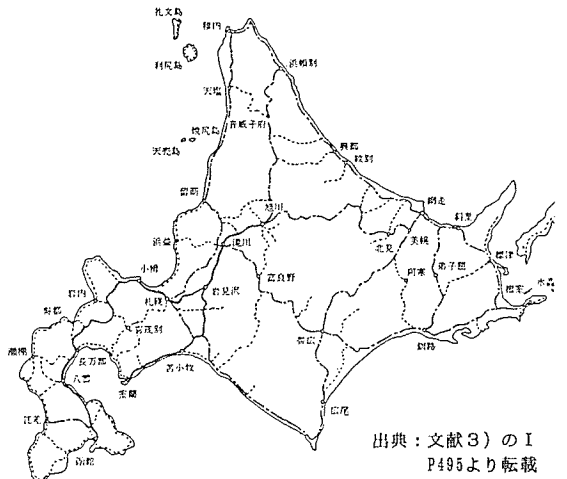


図-5 大正期(大正14年)の道路網

函館との距離をいっそう伸張させる結果となった(図-3f)。

昭和40年(1965)の名神高速道路の開通により、わが国は高速道路時代を迎えるに至った。北海道においては、昭和46(1971)年に初的高速道路(道央自動車道、札幌―千歳)が開通している。現在では、本研究の対象都市のなかでは札幌―旭川間、札幌―苫小牧間のみが直接高速道路で結ばれている。札幌と両都市間の時間距離は大幅に短縮され、今日の北海道の道路時間距離図は著しく不均衡な形となった。道東方面の相対時間距離の増大がほとんど見られないのは、この地域にあっては一部高速道路の利用が

可能だからである。札幌―函館間で利用できる高速道路は、わずかに札幌―小樽間の札幌自動車道（延長24.3km）にとどまるため、他都市と比べ時間距離は大きく伸張した結果となった（図-3g）。ただし、現在、高速道路網計画は進行中である。

（2）鉄道時間距離図

1）大正期（大正12年）の鉄道時間距離図

（時間距離図j）

北海道の鉄道の歴史は明治13年（1880）の札幌―手宮間の開通に始まる。東京―横浜、大津―大阪についてわが国3番目の鉄道であった。その後、貧弱な道路事情に対し圧倒的に有利な鉄道の輸送力が注目され、鉄道の敷設が交通政策の基本となり全道に普及して行った。道東方面への敷設も明治末期に実現し、大正5年（1916）、当初の基本計画であった北海道鉄道一千哩（約1609キロ）を達成した。ここでは、大正12年（1923）当時の状況を描いたが、前年に稚内、根室へ鉄道が延長しほぼ現在の主要路線を形成したからである（図-7）。当時の鉄道は道路と比べ圧倒的に高速であったから、この時期以前の時間距離図は新たな路線の開通ごとに著しく変形するので示していない。時間距離図は、札幌―北見間が相対的に遠ざかっているが、これは現石北本線（旭川―遠軽経由）が未通で、帯広を回り池田方面経由（旧池北線、現ふるさと銀河線）となっていたからである。

2）現在（平成3年9月）の鉄道時間距離図

（時間距離図k）

昭和7年（1932）に旭川―北見間の石北線が開通したことによって、今日の幹線鉄道網は既に戦前において形成されていた。その後は支線の延長が図られるとともに、鉄道の近代化が推進されていく。昭和34年（1959）には初の気動車が導入され、昭和50年（1975）には蒸気機関車が廃止されている。鉄道の時間距離図に関しては、大正期と現在しか作成できなかったが、鉄道敷設以来、今日までの札幌―函館間および札幌―釧路間の所要時間を克明に調べた記録がある⁴⁾。図-8はそれを図化したものである。太平洋戦争前後に大きく後退した時期があったものの、新設路線の開通以上に、気動車および鉄路の近代化の推進により着実に時間距離は短縮されてきた。この傾向は他の路線についても同様であろう。

現在の時間距離図は道路の場合と似た傾向にある。

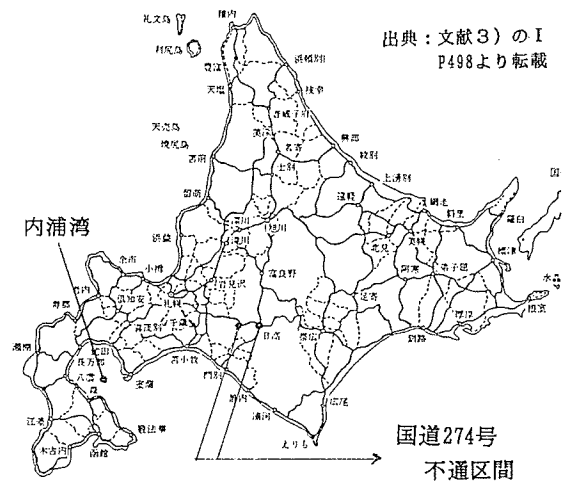


図-6 現在（平成3年）の道路網

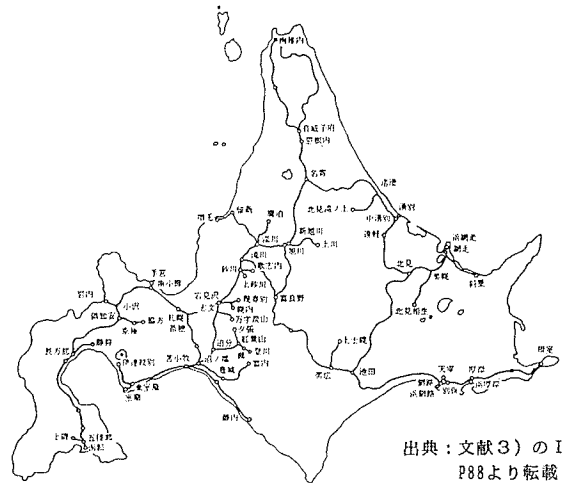


図-7 大正期（大正14年）の鉄道路線網

札幌から旭川、苫小牧方面は軌道の改良、電化により大幅な時間短縮が図られている。それだけに、札幌―函館間の時間距離の伸びが強調された結果となった。道路の場合と同様、その最大の要因は内浦湾を大きく迂回する路線にある。

5. 相対時間距離の推移（開拓期～現在）

相対時間距離は、時間距離図の地点ごとの特徴を数値化したものと考えることができる。したがって、既に眺めてきた時間距離図の傾向は相対時間距離で比較することで一層鮮明となる。

(1) 道路利用における相対時間距離の推移 (開拓期～現在)

図-9は、開拓期から現在までの道路の相対時間距離の推移を都市別に比較したものである。明治期、釧路と帯広は札幌から大きく離れていたが、内陸路の形成により次第にその距離を縮め現在に至っている。函館は、明治期、大正期には他都市に対して優先的にその整備が図られてきたことによって、有利な位置関係にあったが、その後、他都市の時間距離が短縮されるにしたがって、今日では最も相対的に遠くなってしまった。苫小牧は従来から有利な位置にあったが、現在においても、とりわけ札幌に近い位置関係になっている。

(2) 鉄道利用における相対時間距離の推移 (大正期、現在)

鉄道は大正期と現在の2つの断面しか分析していないので、傾向を見るには不足であるが、大正期にはとりわけ不利な位置にあった北見の距離が大幅に改善された(図-10)。旭川、苫小牧は他都市に対して相当有利な位置にある。全体に時間距離の短縮傾向にあるが、これは本研究で対象とした都市はいずれも主要幹線で結ばれているからであろう。

(3) 旭川、函館、釧路の総合比較

前述の結果を改めて別な角度から見てみよう。図-11は旭川、函館、釧路の3都市の比較である。旭川、函館、釧路は、それぞれ札幌に次ぐ人口36万人、31万人、21万人(1990年)を有し、道北地域、道南地域、道東地域の中核都市である。札幌を極とする

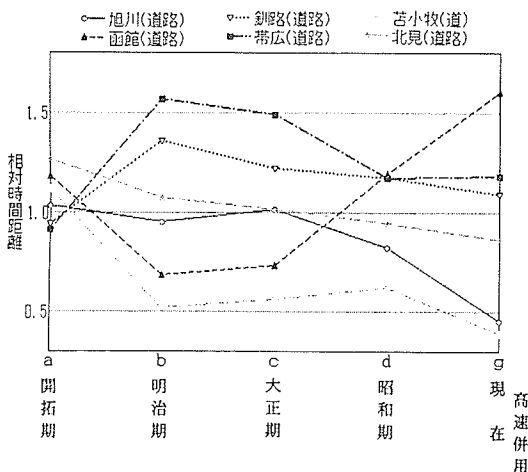
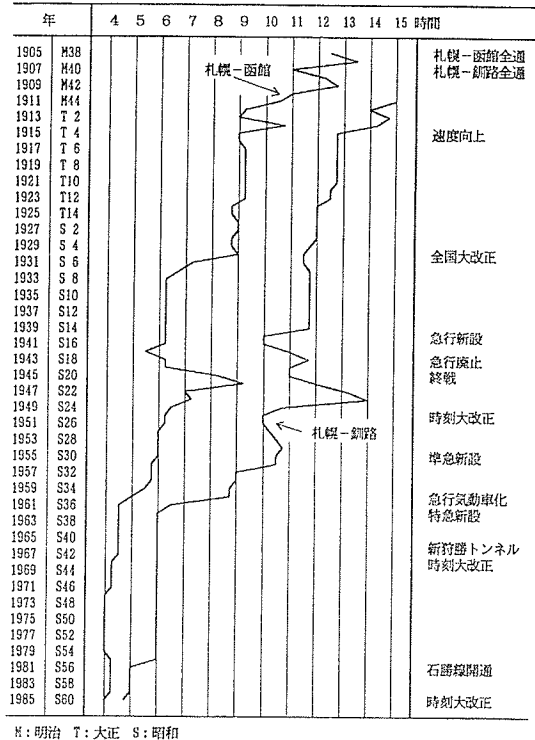


図-9 道路相対時間距離の推移

これら3都市の位置関係は、北海道全体の縮図ともいえる。鉄道に関しては、その位置関係は大正期から現在までほぼ平行に推移している。道路に関しては、大正期から現在までに旭川の距離が大幅に短縮され、逆に函館の距離は飛躍的に増大している。釧路はその中間的位置にある。3都市の中では札幌-



※ 明治 T: 大正 S: 昭和

図-8 鉄道所要時間の推移
(文献(4)より筆者作成)

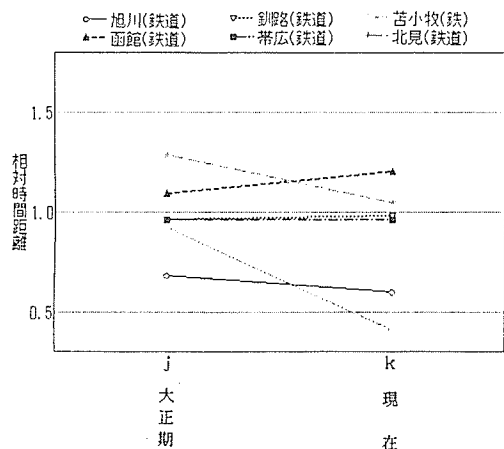


図-10 鉄道相対時間距離の推移

旭川間のみが高速道路道路で結ばれている現在においては、函館の現在の位置は開拓当初よりさらに遠い。これらは将来的に改善されるのであろうか、その検討は次章で行う。

6. 北海道における道路時間距離の将来動向 (現在～将来)

これまで見てきたように、北海道における時間距離の相対的分析においては、鉄道以上に道路によって各都市の相対的位置関係に差が生じている。いうまでもなく、その動向を左右するのは高速道路の延伸である。ここでは、現在、進行中の高速道路網計画によって、将来的に北海道の道路時間距離がどう変化するかを推測する。その前に、現在の一般道路利用の時間距離図における新設路線の影響を分析しておこう。

(1) 国道274号線の開通に伴う時間距離図の変化 (時間距離図 e、f)

平成3年(1991)9月、長く不通区間のあった一般国道274号線(札幌～帯広)が全面開通した。わずか19.8kmの不通区間により、それまで札幌から帯広、釧路方面への旅行は、距離にして約40km、時間にして約1時間の迂回を余儀なくされていた。開通前と開通後の道路時間距離図を図-3のeとfに示す。帯広、釧路、根室方面の時間距離がどの程度短縮されたのかが視覚的に分かる。数値で示すならば、札幌～帯広間の相対時間距離は1.17から0.93へ改善されている(表-2参照)。もっとも、相対時間距離の考え方から、およそこの路線とは関係がない札幌～函館間の相対時間距離は、他都市の時間距離が短縮されたことによって、1.25から1.30へと遠ざけられる結果となった。このように、相対時間距離とは、時間距離図による視覚的認識を数値により客観的に確認できる指標である。

(2) 高速道路網計画による時間距離図の動向 (時間距離図 h)

現在、いわゆる高速道路には国土開発幹線自動車道(国幹道)と一般国道の自動車専用道路(高規格道路)の2種があるが、これらを合わせた高規格幹線道路網計画の路線位置は図-12に示す通りである。すべての路線が開通するには最低30年は必要といわれる遠大な計画であるが、想定される時間距離をも

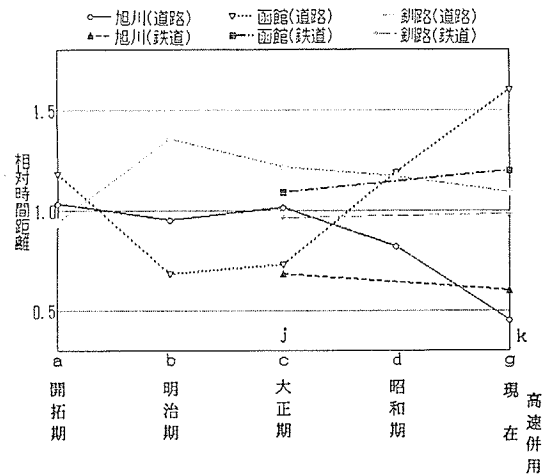


図-11 中核都市の相対時間距離の推移

とに作成した時間距離図を図-3 hに示す。この結果、時間距離図はほぼ北海道の地形と重なり、現在の不均衡な道路距離図はやがて解消の方向へ向かうことが判明した。しかし、他の時間距離図と比較するならば、その状態は、国道274号開通前後の一般道路利用による時間距離図(図-3 e、f)と大差無いことがわかるであろう。依然、札幌～函館間の時間距離が縮まらないのである。

(3) 内浦湾高速道路による時間距離図 (時間距離図 i)

これまでの時間距離図の変遷を改めて眺めてみると、北海道の道路時間距離の均衡ある分布には大きな障害のあることが理解できる。札幌～函館間に横たわる内浦湾の存在である。仮に、上記の高速道路

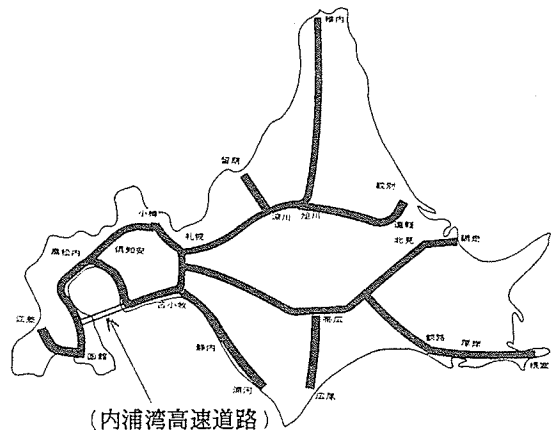


図-12 高規格幹線道路網計画

網計画に内浦湾を高速道路で横断する計画を加えた場合、時間距離図はどのようなになるであろうか。結果は既に図-3 i に示してあるが、時間距離図は正に本来の地形図と重なり、初めて実際の空間距離に応じた時間距離の分布が実現することが明らかになった。数値的にも各都市間の変動幅は最も小さいものとなっている(表-2)。図-13には、現在から将来における相対時間距離の動向を示した。

ところで、内浦湾横断道路計画は決して新しいものではない。明治6年(1873)に開削した札幌と函館を結ぶ札幌本道は、途中の内浦湾は陸路を避け船で連絡した。当時の道路事情では、大幅な時間の節約となったからである。その後、内浦湾沿岸地域には道路および鉄道が開通するに至ったが、森-室蘭間の海上輸送は昭和初頭まで続いていたという。

7. おわりに

本研究では、交通の本質を意味する時間距離の観点から、その変化を単に実際の時間距離の短縮ではなく地域全体の中で位置づけることによって、時代を越えた評価が可能であることを示してきた。

開拓当初の一部の地域に片寄っていた交通路の整備は、鉄道に関しては大正期、道路に関しては昭和期に既に一定の均衡状態を形成してきたが、高速道路の登場により新たな整備段階に入ったようである。現在は、いわば陸上交通における第3の交通機関ともいえる高速道路の整備の過渡期にあたり、相対的に便利の良い地域と不便な地域の不均衡は著しいが、その差は最終的にはほぼ解消する見通しにある。さらに、理想的な整備状態を求めるには内浦湾を横断する高速道路を計画する必要があることを示した。

なお、本研究では、基本的に道路と鉄道は独自のネットワークを形成すべきとの認識から、その組み合わせは考慮してこなかった。それは歴史的な経緯でもある。ただし、今日、社会は高速交通時代を迎え、高速道路、新幹線、航空路線が競合している状態においては、その組み合わせの効果も検討される必要があろう。本研究の今後の課題としたい。

最後に、本研究の道路交通に関する史料の多くは『北海道道路史』⁹⁾によった。本書は7年の歳月をかけ平成2年6月に刊行されたものである。同書の執筆各位に敬意と感謝を表する。

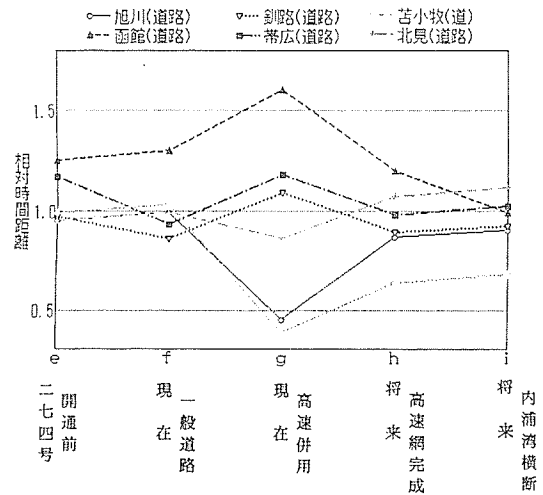


図-13 道路相対時間距離の動向

<参考文献>

- 1) 中岡良司・森 弘・佐藤馨一・五十嵐日出夫、交通路の発展による時間距離の変遷についてーリレーショナルデータベースを用いてー、第6回日本土木史研究発表会論文集、1986年6月
 - 2) 道路時刻表研究会編、「道路時刻表 1991年版」、道路整備促進期成同盟会全国協議会、1991年9月
 - 3) 北海道道路史調査会編、「北海道道路史 I〜III」、北海道道路史調査会、平成2年6月
 - 4) 高田隆雄監修、「全国鉄道と時刻表1北海道」、新人物往来社、1986年3月
 - 5) 北海道編、「新北海道史第1巻〜第9巻」、北海道、1969年5月〜1981年3月
 - 6) 奥山 亮、「新考北海道史年表」、みやま書房、1970年12月
 - 7) 北海道開発局編、「北海道道路史概説と国道開発の変革年誌」、北海道開発局、1975年3月
 - 8) 北海道立文書館編、「北海道の歴史と文書」、北海道立文書館、1985年7月
 - 9) 榎本守恵、「北海道の歴史」、北海道新聞社、1981年6月
 - 10) 高倉新一郎監修、「風土記日本 北海道篇」、平凡社、1958年8月
 - 11) 長坂一雄、「江戸時代の交通と旅」、雄山閣、1982年6月
- 他、北海道各市町村史多数