

## 中国 東 北 部 訪 問 記

小 林 俊 一\*

### Report of Visit to Heilongjiang Province, China

by

Shun'ichi KOBAYASHI

#### I は じ め に

数年前から日本雪氷学会顧問の大沼匡之氏を通じて、中国黒龍江省水利専科学学校の龐国良副教授等のグループと吹雪の共同研究を申し込まれていた。

やっと中国訪問を決意したのは1990年10月になってからである。渋谷武教授を団長とする新潟大学環日本海研究会が1990年12月にソ連・中国へ調査団を派遣することを知り、その一員に加えていただけただからであった。1990年6月長岡高等工業専門学校の佐藤和秀助教授も黒龍江水利専科学学校と姉妹校の協定を結ぶのに訪中し、更に共同研究の要請が強くなり、手紙の交換も重ね機も熟したという背景もあった。

11月22日に新潟大学積雪地域災害研究センターで日本雪氷学会北信越支部の学習会を開催し、大沼匡之先生と佐藤和秀先生を講師にむかえ中国黒龍江省の雪害対策について話題提供してもらい、多勢の参加者と共に勉強会をもった。幸い、黒龍江省交通庁の科学処副処長の楽鵬飛氏が日本舗道KKに研修に来ておられたので、佐藤先生の計らいで参加して貰い話題提供をお願いし、学習会は充実したものとなった。その問題点については次節で概説する。

今回は、12月14日から23日の期間、ハルビン、長春、瀋陽、大連の行程(図-1)で視察してきたが、その中、主にハルビンから更に東北部の依蘭(イラン)、夢北(ローベイ)のソ連国境までの道路雪害の視察の状況について報告する。

#### II 黒龍江省の道路雪害の現状

黒龍江省は、中国東北地区の最北部にあり、北辺部は黒龍江を境としてソ連との国境である。この地帯は、季節凍土と多年凍土が存在し、ユーラシア大陸の高緯度に存在する多年凍土地帯の南限を構成する地域である。したがって、この地域は冬の積雪は少ないが寒冷な地域であり、全省の土壤凍結深は1.8~3 m以上

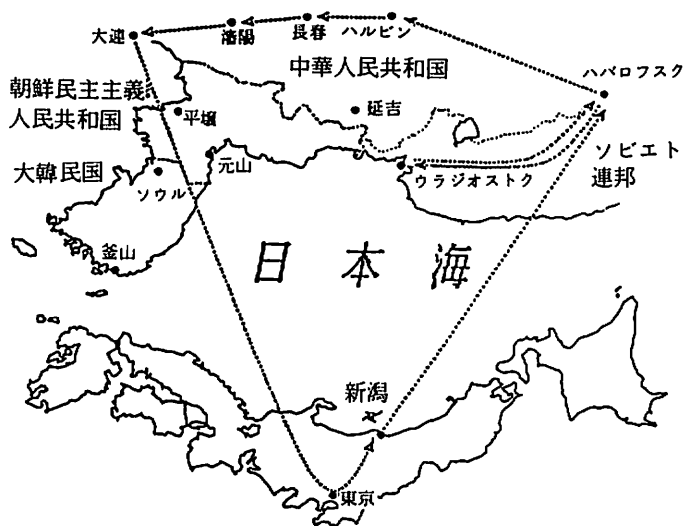


図-1 新潟大学環日本海研究会  
(団長 渋谷武教授)  
ソ連・中国訪問団コース図

\*新潟大学積雪地域災害研究センター

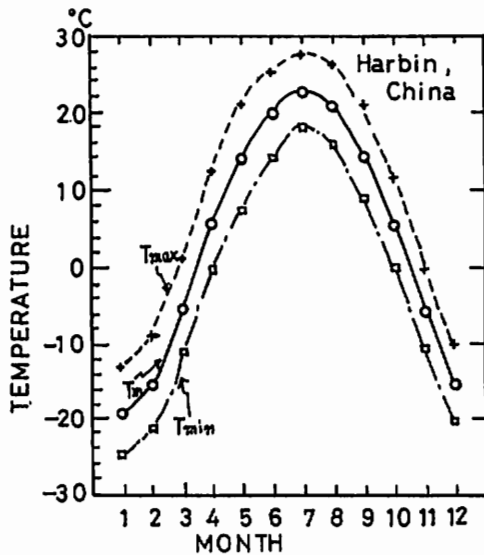


図-2 ハルビンの月平均気温変化図

Tm ; 月平均気温  
 Tmax ; 月平均最高気温  
 Tmin ; 月平均最低気温

である。降雪量は年間降水量の30%位を占め、最大年降雪量は300mm程度である(龐他, 1990)<sup>1)</sup>

黒龍江省の省都ハルビンの各月の平均気温を図-2に示す<sup>2)</sup>。黒龍江省の雪氷災害の分布は、大興安嶺からチチハル、三江平原と牡丹江地区にわたっており、主に吹雪、凍土、氷丘(地下水が地表へ噴流してそれが凍結し氷丘を形成し道路交通の障害となる。地元では涎流水と呼んでいる)などによる交通障害が問題となっている。これらは中国がこれから車社会へと発展するにつれ、道路の建設事業や住民の生活に障害となるものであることから、中国ではこれらの雪害防止対策に力を入れることになった。

## II 行動の概要

12月14日新潟空港より新潟大学法学部教授渋谷武団長と理学部講師卯田強氏の3人でハバロフスクに向つ

た。現地時間17時頃に到着した。空港の積雪は約10cm位で気温は-13°Cであった。ここでソ連を調査して来た経済学部教授村岡輝三団長他6名と合流し、21時頃ハルビンに向い約1時間余りの飛行で到着した。ハルビンは積雪は全く無く、気温は-14°Cであった。その日は黒龍江大学の新しい宿泊所に泊った。翌15日、私1人は団体から離れて、ソ連国境付近の夢北県まで道路雪害対策の現地視察に向う。行程図は図-3のごとくである。早朝6時30分に省公路局長孫吉氏、副局長陳玉氏、公路局の女性科長(名前は忘却)、黒龍江水利専科学校副教授龐国良夫妻、通訳の省交通科学研究所齊愛林氏が2台の車でむかえに来た。渋谷先生の見送りを受け出発した。早朝に出発した理由は、街を脱出するのにラッシュ時を

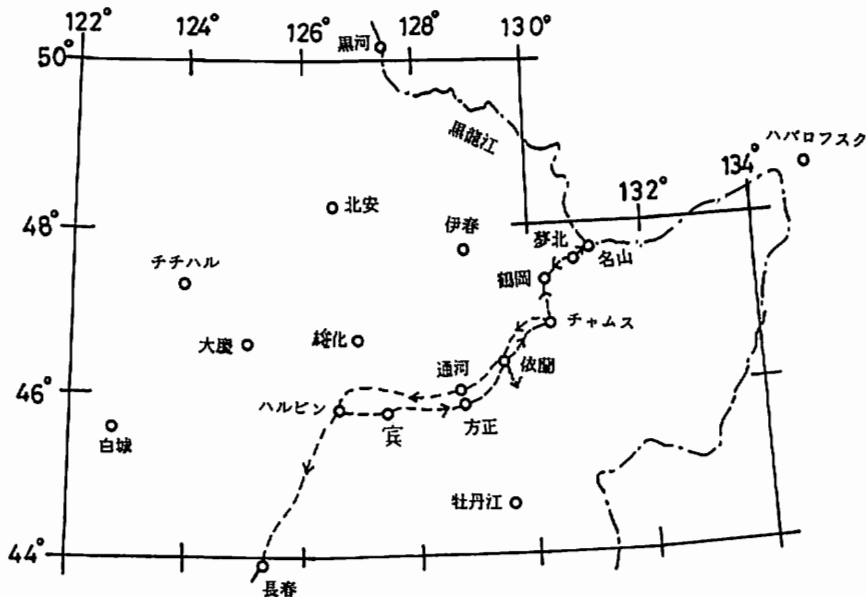


図-3 中国東北部道路雪害調査コース図

さけるためとのことであった。賓県で朝食をとる。12時半頃方正県に着く。途中、凍結した未舗装の道路を時速100kmの速度で飛ばす。タイヤ1回パンクするが、普通のスノータイヤであった。冰雪路では速度を落とす。所々にひっくりかえっている車が放置されている。14時頃依蘭県に到着。県の高官達でむかえてくれているので検問所はフリーパスであった。ハルビンの警察所から発行してもらった外人旅行者許可証は一回も見せることはなかった。昼食をとり、16時頃、道路の雪の吹き溜り常習地へ向う。依蘭から約40kmの道台橋方面がその地である。今年は暖冬少雪で実際の吹き溜りはまだ発生していない(写真-1)が夕暮れ時で非常に寒い。-20℃以下であろう。この地は1980年、81年、83年、88年、90年と大きな雪害にあい、約10日間交通が中断された。車が雪の中に閉じ込められ、必死の人間の救出作業が行われた。低温の中で人間の放置は死に直結する。除雪は全て人力によるものであった。18時頃、依蘭にもどって来たが街の中は暗やみである。節電のため19時まで停電と  
 のことである。ローソクを灯した室で横になる。19時から電灯が点灯し、夕食は県長主催のパーティである。佳木斯(チャムス)市からわざわざ公路管理处李盛茂処長も出席され、乾杯と盛りたくさんの御馳走にみまわれた。



写真-1 依蘭県付近の雪の吹き溜り常習地  
(12月15日)

翌16日は7時朝食、8時前に出発し夢北県に向う。12時夢北県検問所着。李副県長一行が出迎えこもフリーパス。ホテルで中食(副県長主催のパーティ)。それから国境方面の雪害常習路(写真-2)を視察。この地は今ほとんど積雪が無いが、例年だと1~1.5m位の積雪である。積雪量としては少ないが、低気温と積雪深が浅いために積雪層内の温度勾配が急で「しもざらめ雪」が発達し全層が結合力の弱いしもざらめ雪で風による地吹雪が容易に発生し、広大な雪原のために地吹雪量も大となり吹き溜りによる雪害が深刻である。ここでは昨年からの地吹雪の観測を始めた。今後、道路両側の木を切った場合や防雪柵を設置した場合の効果テストを行う予定とのことであった。私は道路の風上側に溝を掘り更に風上側に木を植え替え、できれば林の幅を広くすることと道路の面を高くすることを提案した。

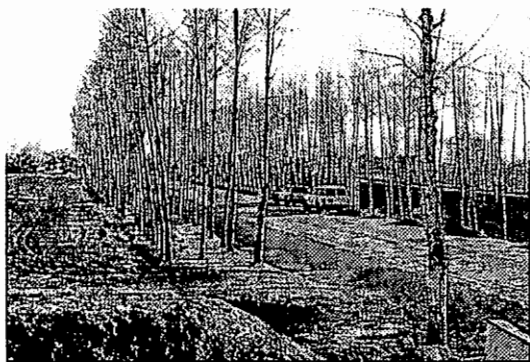


写真-2 夢北県付近の雪の吹き溜り常習地  
(12月16日)



写真-3 凍結した黒龍江を国境とした地「名山」  
(12月16日)

並木を切ることは反対した。効果より木のある方の美観や環境維持が重要と思うからである。吹き溜り防止は柵の設置や堀を作ることでかなり効果があると考えられる。雪はないが気温が零下20℃を越えたので寒い。帰路、黒龍江を国境とする名山（写真-3）に立ち寄った。黒龍江の中島はソ連との自由貿易地となっており物々交換が行われており、子供達は凍った河を渡って遊びのために交流しているとのことである。帰ったら是非この地を宣伝して観光客を増やして下さいと頼まれた。夏の自然はすばらしいとのことである。夢北県付近は鉄道が無いので公路が重要な交通路で一日2,500~4,000台の車が走る。冬の気温は-3~-36℃で4ヶ月間が冬である。積雪路で雪害の大きい範囲は30km位で1~2月に時々5日間位の中断があり、機械による除雪と圧雪及び人員による除雪が行われている。将来10km位の区間を防雪林と防雪柵で吹雪の防止を行う予定があるとの説明を受けた。雪の吹き溜りの他、凍上被害、山腹からの地下水の凍結による氷丘の形成による道路被害が深刻な問題で、氷丘の大きさは厚さ2~6m、長さが4~5kmに及ぶものもあり、その時には溝を作って道路を確保するとのことであった。この現場を見たいと願い出たが時間がなく次回の機会にということになった。17時~19時まで県長主催のパーティで、マオタイ酒と料理ぜめとなった。この日は中国での大安吉日で結婚式が多かった。

17日はハルビンへ帰る日である。朝6時起床。水道の水はまだ出ないので、そのまま身仕度して6時半出発。7時半に鶴岡市に到着。鶴岡市交通局斉在又局長の出迎えを受けホテルで朝食である。朝食といってもたくさんの料理とマオタイ酒の乾杯で朝からのパーティであった。鶴岡市は人口65万人で石炭の生産地として有名である。年間1,800万トンの生産量で中国で第4番目の規模で外国へも輸出している。斉局長を団長として1991年に日本を視察する予定とのことである。その場合、費用は全て中国側が負担するとの話であった。10時を過ぎ急いで出発する。またタイヤのパンクがあり、12時頃湯原県でパンクの修理をし小休止する。気温は-18℃で風があり寒い。副県長が来て中食を一緒にとすすめてくれたが、本日は通河県で中食を準備しているので孫局長は辞退している。15時に通河県に到着しやっ和中食となったが、この地でも県長がやって来てシャブシャブの中食パーティであった。16時半頃出発する。暗やみの中、時速100kmのスピードで走る。車を追い越す時には盛んにクラクションを鳴らす。20時ハルビンに着き、公路局の酒場で夕食となった。バンドの音楽とお客の歌声がひびく。孫局長が専属の歌手に「北国の春」をリクエストする。オペラ歌手のような声量で歌った。堂々として澄んだ声に流行歌と違った感激を受け心から拍手をおくった。この夜は黒龍江大学の宿舎に泊る。

18日は、新潟大学環日本海研究会の一団は長春へ向い、私は一人ハルビンに残った。午前は黒龍江水利専科学校で「吹雪の災害とその防止対策」の講演を2時間行った。中食は王炳程校長主催のパーティ。午後からは、ハルビンの最近作られた高速道路と除雪機械（米国から輸入）を見学。公路局と意見交換し、今後の雪害研究の相互協力の意見書に署名した。日本側は海外学術研究を文部省に申請し、相互交流の努力をすることが内容に盛り込まれている。夜は、交通庁趙陽庁長主催のパーティ（写真-4）。



交通庁も1991年に邵樹徳副庁長を団長とする一団が日本に視察にくるとのことです、その際にも経

写真-4 交通庁主催の晩さん会（12月18日）  
向って左より廊副教授、乾処長、銭局長、  
邵副庁長、小林、趙庁長、孫局長、陳副局長

費は全て中国側で負担するので見学個所の手配を頼まれた。

翌19日は8時出発。孫局長、龐先生と一緒に長春の長白山賓館に着き渋谷团长等と合流。13時孫局長等と協同研究の前進を約束して別れを惜しむ。長春は午後より農学部の高橋先生と卯田さんと3人で長春地質学院を訪れる。1953年建立の地質博物館を訪れ1万個の岩石サンプルを見て廻る。翌20日は長春の皇宮を見物した後吉林省科学技術委員会を一団の後について廻る。この日長春に薄く雪が降る。街の道路は圧雪状態（写真-5）である。14時汽車で瀋陽へ向う。車窓よりワラの小屋がたくさん立っているのので何かと渋谷先生に聞くと糧庫（Grain Depot）だという。長春の付近にはたくさん在ると言う。

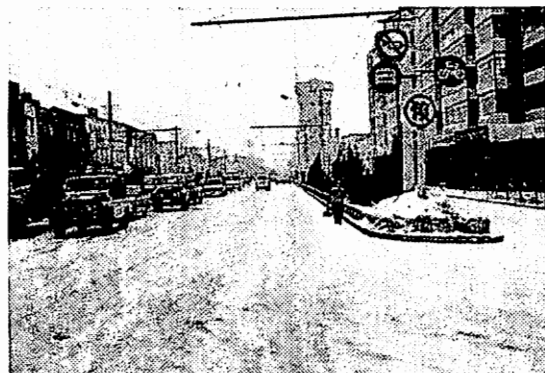


写真-5 長春の街（12月20日）

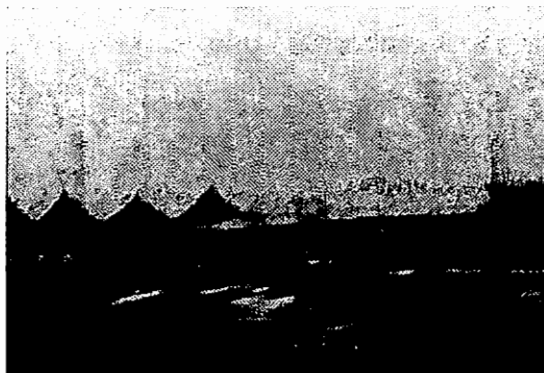


写真-6 吉林省長春付近にみられる糧庫群（12月20日）

工学部の鈴木哲先生が興味を持つと考え、とっさにカメラのシャッターを切ったが良い写真は撮れなかったが、ここに掲げた（写真-6）。19時頃瀋陽駅着。鳳凰飯店に泊る。翌21日は、全員で遼寧省人民政府と経済研究センターを訪問した後、北陵公園見物。午後より社会科学院へ行き人文系の先生方の丁々発止の交流ぶりを興味深く見学。夜は外事弁公室主催のパーティ。22日は昨夜からの吹雪で瀋陽の街は一面雪景色となる。人海戦術で街の中はいっせいに除雪（写真-7）である。大連へは外事弁公室のマイクロバスで向う。やっと高速道路に出たが、途中トラックが転倒したりしてスリップ事故が多いのが目立つ。16時半頃大連麗景大酒店に着く。これまで泊った中で最高のホテルであった。夜は大連市人民政府外事弁公室副主任沈波氏主催のパーティで中国最終の夜となる。23日大連から成田に帰る。



写真-7 瀋陽の街の除雪風景（12月22日）

#### IV あ と が き

中国東北部の発展は道路交通網の整備にある。車社会の発達に伴い当然かも知れない。一般にこの地域は積雪量は少ないから、車が幅をかかせない時代には雪害問題は左程深刻ではなかったように思える。地方路に関しては、すぐ道路両側の並木は機械除雪に対しては妨げとなるにちがいない。高速道路に関

しては、気象情報サービスが今後必要となってくる。その意味で、1991年の中国黒龍江省交通庁と鶴岡市公路局の日本訪問団に対しては、積極的に見学の便を計りたいと思っている。

今回の旅行では全ての人々が親切であり、きびしい気象条件であったが楽しかった。それらの友好に対して深く感謝したい。また、渋谷先生を団長とする新潟大学環日本海研究会の調査団の皆様には大変お世話になりました。記して感謝いたします。

#### 文 献

- 1) 龐国良・孔幼眉・孫吉・張森・季景満（1990）：黒龍江省公路の雪氷の危害と防除に関する研究。（未発表）
- 2) 中華人民共和国国家旅遊局（1990）：中国旅行．中国国際旅行社総社，72p.