

# 積雪とバス交通

有 末 武 夫

## 1. まえがき

雪がわれわれの生活に大きな影響をおよぼしていることは、いうまでもないが、とくに裏日本の冬季の生活はすべて雪によって制約されている。山間部の豪雪地帯では宿命とあきらめて、“雪に埋れて小半年”というような生活を送っている。積雪の為の交通杜絶がこのような生活を余儀なくさせているのであろう。積雪期間中も大いに活動しようとすれば、先ず第一に交通に対する障害を克服しなければならない。鉄道交通における除雪車の発達は、大正年間に著しいものがあつたが、それ以来裏日本においても冬季の幹線交通は確保されるようになった。もちろん今日でも大雪や吹雪等の為にダイヤが混乱することはあつても、長期間の鉄道の不通はまれである。しかし末端交通の最も重要な部面を受持つバスやトラックはこのようなわけにはゆかない。昔は雪が降ると自動車は動かないものと決っていたが、近年は雪の上を自動車を走らせる研究<sup>(1)</sup>が大いに進み、一部は実用の域に達している。また除雪車<sup>(2)</sup>を運行して路面を整備し、積雪期間中もバスを運転することは、戦後次第に盛んになってきた。これら除雪車の活動にも限度があり、台数も限られているので、1953～1954年のような雪の少ない年には、各地で大いにその効果を挙げているが、本年のような大雪の年には除雪車も実効を挙げ得ない地方が多い。

では裏日本では冬季どのようにバスが運行しており、積雪とどのような関係があるだろうか。またかなり積雪が多くてもバスが運行したり、積雪が少くても休んだりするのは如何なる条件によるか、などの事項について1951～1952年の資料と各地で見聞したことにともとずいて考察してみたい。

## 2. 積雪とバスの運行との関係

ここでは雪が何cm積ればバスが運行できなくなるかということではなく、何処にどれだけ雪が降ったときに、どの路線が運行し、どの路線が運休したかということの問題にしたい。バスの運休には積雪量や雪質等の自然的な条件のほかに、社会的・経済的条件<sup>(3)</sup>も大きく影響し、積雪と運休との厳密な関係を求めることは極めて困難である。また積雪資料は限られた観測地点のみで、長い路線全体にわたる資料は得られない。しかし裏日本全体について概観すると、バス運休の最大要因はもちろん

積雪であるので、以下積雪とバス運休との関係を中心に、これを修飾する諸条件をも含めて、各地方別に特色を記述してみたい。

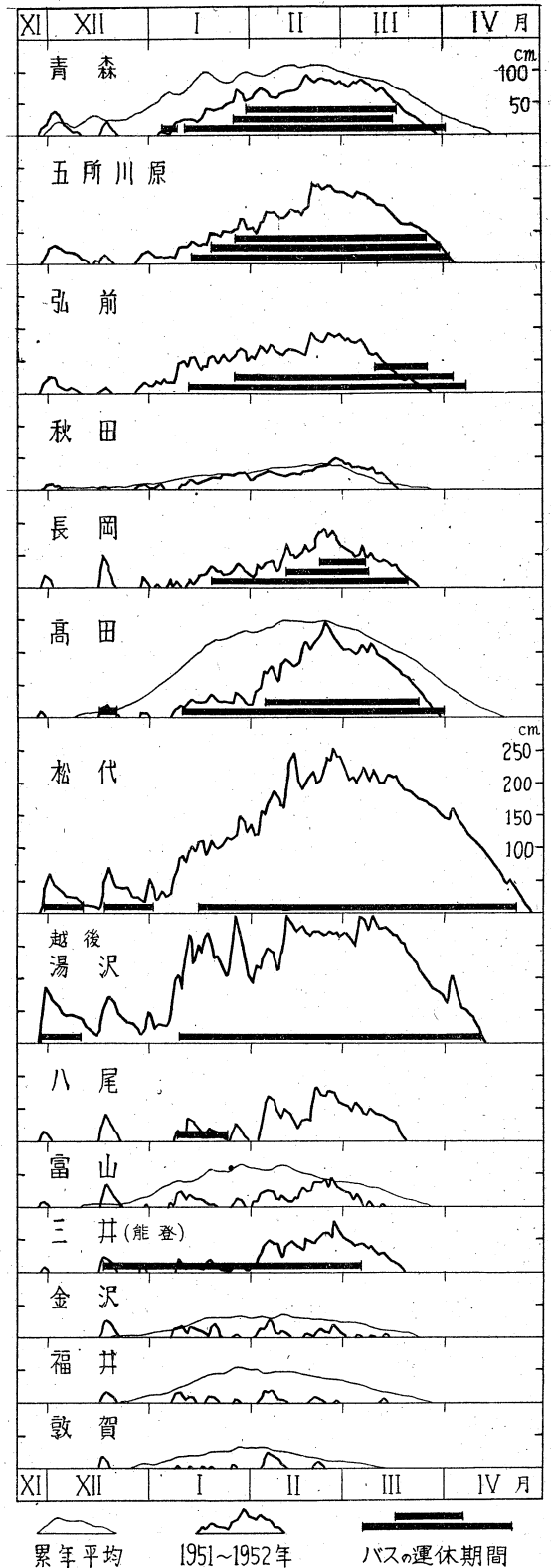
**青森県西部** 青森・五所川原・弘前の日別の積雪量と、これらの付近のバス路線が運休した日および運転再開日を照合してみると、青森—浪館線（第1区青森中段）、五所川原—樂田線（五所川原上段）、五所川原—原子線（同中段）、弘前—十腰内線（弘前下段）、弘前—俵升線（同中段）などのように、大体積雪50cm以上になると運休し、50cm以下になると運転再開する場合が多い。これらの路線は大抵1日の運行回数が6～10往復で、この地方の標準的な路線である。青森—幸加線（青森下段）、や五所川原—出来島線（五所川原下段）などは1日2～3往復の路線で、はるかに少く積雪の時にも運休している。これに反し青森—浅虫線は運休日数わずか1日（3月9日猛吹雪の為）で、積雪93cmの日や、積雪85cmで新雪20cmの日も運行している。これは運行回数が約30回で、舗装された道路で、しかも常時除雪車（グライダー）を運行している路線である。弘前—板柳線や黒石—板留線も積雪95cmの時に運行しているが、これも15～17回の運行回数を持ち、また最深積雪の頃除雪車アンゲルトーザを運転している。また極端な例をあげると、弘前—展望台（十和田湖）や青森—十和田湖等の観光路線は直接雪とは関係なく、観光シーズン中のみ運転している。

この地方で留意すべきことは、冬季気温が低い為路上の雪が踏み固められ、厳寒季には雪上の自動車交通が比較的容易<sup>(4)</sup>である。それで前述のごとく積雪量が大になっても、バスが運行する路線が見られるのであろう。その反面、路上の踏み固められた雪は氷のようになり、融雪期には自動車のわだちの跡のみが凹み、路面は氷におおわれた部分と地面が露出した部分が交錯し、それが昼間の融雪水と車馬とにこねまわされ、夜間には凍りつく。このような状態が繰返されて、融雪期には極端な悪路になる。その為冬季中運行していたバスも、春になって運休しなければならなくなる。このような例は第1区の弘前によくみられる。この場合積雪上を自動車が通らなければ、道路の悪化はそれ程著しくはない。青森・五所川原・弘前の3地方を比較すると、海岸地方と内陸部による気温や湿度の違いが、路上の雪質に大きな影

響をあたえているであろうが、その上、弘前付近が最も交通が頻繁で活動性に富んでいるように思われ、バスの会社もそれぞれ異なるので、このような違いが生じたものと考えられる。

**秋田県の北部と南部** 秋田県の海岸地方は第1図の秋田に示したように、積雪は少なく殆んどバスも運休しない。男鹿半島の湯本一畠線や能代から北へ行く岩館線などは観光的要素が強く、後者は鉄道と並行しているので特に運休期間が長いが、積雪の故ではない。内陸部では県北と県南とでいちぢるしい対照をなしている。県北は積雪も少なく、運休期間も短かいが、県南は積雪も多いがそれにも増してバスの運休期間が長い。県北の大館では積雪 85 cm の折にもバスが運行し、毛馬内一大湯、陣場一釈迦内、米内沢一沖田面等 70~95 cm の積雪でバスが運行した例は 20 カ所近くもあり、その反面融雪後 5~15 日位してようやく再開する路線も極めて多いのは弘前付近と類似の現象である。県南では増田一十文字、横手一大曲間等は 60~120 cm の積雪にもバスが運行したが、前者は増田町と鉄道とを結び人力による除雪を行っても運転を行う路線で、特殊なものである。その他は何れも 30~50 cm の積雪で例外なく運休している。この地方は名物“かまくら”でも知られているように雪が多く、バス会社でも例年雪が降るまではバスを運転するが、冬季は業務を休み、従業員の何割かは解雇されて失業手当を受けるならわしがあるとも聞く。また運転再開の日は4月1日から5日頃までで各路線とも一斉に揃っており、融雪後 10~15 日たっていることは、他の地域が各路線毎に運転日数を少しでも多くしようとしているのと趣を異にしているようである。しかしこの地方も 1953~1954 年は極めて寡雪で、“かまくら”もできなかったというが、平地部のバス路線は 10~15 日程度の運休しかなく、殆んど運休しなかった路線も多かった。しかもグレーダーやブルドーザーなどの除雪車が大いに活用された。田舎道でバスとトラックがすれちがうために、雪野原の一本道を 100m も 200m も後戻りする光景は、この地方の冬の交通事情を強く印象づけるものである。

県北と県南とではこのようにいちぢるしい交通事情の相違があるが、土地の人々はこれを住民の性格の違いとして当然であるとし、あらゆる生産活動や消費生活の面においても違いがあるという。しかし雪の質が県南と県北とで大いに違ふことは、農家で使用している馬糞や牛糞・手糞等の構造にもよく現れている。すなわち県北では糞の雪に接する部分の巾が狭く、多くは裏金をつけ、その巾も狭く、一般に大型であるのは、雪道があまりぬからぬ為であろう。県南では糞の接雪部の巾が広くなり、裏金はないかまたは巾の広いものを用い、型も小さくなって来る。これけぬかることを防ぐため、氷上を



第1図 各地の日別の積雪量とバスの運休期間

滑るスケートと雪上を滑るスキーとの関係ににている。

**山形県の三つの地域** 新庄地方は横手盆地と共に豪雪地帯の一つであるが、冬季のバス運休状態も横手地方と類似している。雪の少ない山形地方との間にある尾花沢・大石田付近では 50~70 cm の積雪があるまでバスを運行し、残雪が 30 cm 程度になると運転を再開している。新庄・金山付近は 50 cm 程度の雪で運休している。山形盆地は積雪も少なく、除雪車もよく運転しているので、山形 43 cm, 長井 75 cm, 寒河江 70 cm, 荒砥 70 cm, 楯岡 59 cm 等の積雪があっても運休日数は何れも 0 となっている。同一会社が積雪の多い新庄地方と、少ない山形地方とを運営しているので、積雪に対する考慮がよく拂われているように見受けられる。また一般に道路がよいということは冬季の雪道のバス交通にとってみのがすことのできない条件の一つである。庄内平野も積雪の少ない地方であるが、第 2 図を見ても分るように山形盆地に比して若干運休日数が多い。山間部はもちろん積雪のためであるが、平野部では吹雪のために運行不能になったり、吹溜りができて不通になる場合がある。1952年2月5・6日には酒田の風速は最大 23.5 m, 平均 19.2 m で、このとき庄内平野のバスは大部分が運休した。同日の山形では最大風速 6.3 m で、全々バスは運休しなかった。吹雪の時には運転台前面のガラスに雪が附着して、見透しがきかず運転不能になる。またこのような吹雪の期間は旅客の需要も減少するので、これも運転休止の一因となる。

**新潟県における冬季のバス交通上の問題** 越後平野は積雪も少なく、調査年次においてはほとんどバスの運休がなかった。問題は大雪の年に残すことにしよう。佐渡の山地を越える二本のバス路線は、冬季間運休するが、1日1~2往復の路線である。越後平野周辺部では 40~50 cm 程度の積雪で運休することが多く、50 cm 以上の雪でバスが運行した例はほとんどない。魚沼地方は日本一の豪雪地帯で、冬季間長期にわたってバスが運休することは論をまたない。しかも湿雪で雪道を重い荷物を運ぶことなど極めて困難で、徒歩交通さへ杜絶えがちな地方もある。第 1 図の高田・松代・越後湯沢等をもてもわかるように、雪の降り方がほかの地方とまったく異なり、単に積雪量が多いばかりでなく、日別の変化がとくに激しい。このような所では雪上に踏み固めた自動車の通路をつくることができず、雪中のバス運転<sup>(6)</sup>はすべて除雪によらなければならない。このためか三条・長岡地方は道路の除雪が最も進んでおり、バス会社専用の除雪車をもっているのは 1952 年においてはこの中越地方だけであった。前述の除雪車は何れも各県の土木部や建設省等の土木工事用のブルドーザやグレーダーを、臨時に除雪用に借用しているもので、実効を挙げるためには除雪専用の車の普及発達は是非とも必要である。長岡市の

とくに巾広い道路は除雪に大いに役立っている。

秋田県の南と北とで籠の構造が違ふことはすでに述べたが、この地方へ来ると馬籠や牛籠は殆んど見られず、体の重い牛馬が雪上交通に利用できないことがわかる。荷物の運搬はもっぱら手籠であるが、秋田県地方では籠に綱をつけて引くだけであるが(押す籠は別として)、魚沼地方では籠に長い棍棒をつけて、綱を引くと共に籠が“あら雪”へ切れ込まないために常に棍をとる必要がある。このように雪上の交通が極度に制限される為か融雪期には大規模な“雪割り”を行い、路上の雪を 50 cm 以上も掘り割って除雪し、ときには延々数十 km におよぶこともある。このため栃尾又や南鱒石などでは、残雪が 115 cm ; 110 cm もあるときにバスが運行を開始している。雪割りは部落の共同作業として奉仕することもあるが、バス会社が費用の一部を負担することがあるのはこの作業が重要視されていることを意味する。雪割り作業は裏日本各地で見られるが、組織的に大規模に行われているのは、新潟県南部から長野県北部にかけての地方であろう。秋田県大曲付近では馬車による運搬業者が申し合せて雪割りをしている所もあり、弘前付近では雪割りと呼ばずに雪切りと呼んでいるのも、地方色や路面の雪の質を現わしているように思われる。また雪割りに用いる道具も南から北へ行くにつれて角スコップから剣さきスコップに変わり、弘前付近ではつるはしを用いている。

高田地方も豪雪地帯であるが、海岸地方は庄内平野と同様吹雪や吹溜りがバスの運行をさまたげる。内陸部では積雪量との関係が明らかで、運休初日の積雪は 40~50 cm が多く、50 cm 以上の積雪があっても運行した例は少ない。この地方のバス会社でも冬季解雇されて失業手当を受けたり、わずかの給料をもらい冬季間強制的に休暇をあたえられる従業員があったと聞かす、このような制度を喜ぶ者も多いとのことである。柿崎-柏崎線や糸魚川-市振線などのように鉄道と並行していて、生活圏の境界に当るような路線では、積雪とは無関係に運休日数が多い。

**富山・石川・福井の諸県の場合** 第 2 図でもわかるように富山県以南は積雪もバスの運休も急激に少なくなっている。中で目立つのは能登半島の輪島-三井-柳田線でこれは 1日1~2往復の路線である。富山県の五箇山線、石川県の白峯線等は平野部と全く雪の降り方が違い、冬季間はほとんど交通杜絶の状態になる。福井県と岐阜県境を越える国鉄バスも同様の地帯を通過している。富山県の山麓地方では、深雪の割にバスの運行がよく、大久保-笹津線で 80 cm, 五百石-福田線で 75 cm, 富山-福沢線で 65 cm, 小杉-八尾線で 78 cm の積雪の際何れもバスが運行していた。富山・石川両県境を越えるバス路線は、降雪の度に運休するが何れも数日を待たずして開通することが多い。石川・福井県下には 12

月 16 日に大雪があり、第 2 図に運休日数 1~15 の路線として示されているうち、この日 1 日だけ運休した路線がかなり多い。

第 1 図の数個の都市については、積雪の累年平均を示したが、これと調査年次たる 1951~1952 年とをくらべると何れも調査年次は寡雪である。1947 年から 1954 年迄は何れも全国的にみると大体寡雪の年といえるが、この期間中にわが国のバス交通は飛躍的に発達し、除雪をしてもバスを運行しようという気運が全国的に拡がった。とくに 1953~1954 年は寡雪で除雪の効果が大きい

あがり、冬のバス交通の確保に明るい見透しができたとの声も一部で聞かれた。本年は全国的に大雪の地方が多く、かかる年のバスの運行状態を、比較的寡雪の年とくらべると幾多の興味深い問題が提起されるであろう。

### 3. 積雪 50 cm 以上の日数とバスの運休日数

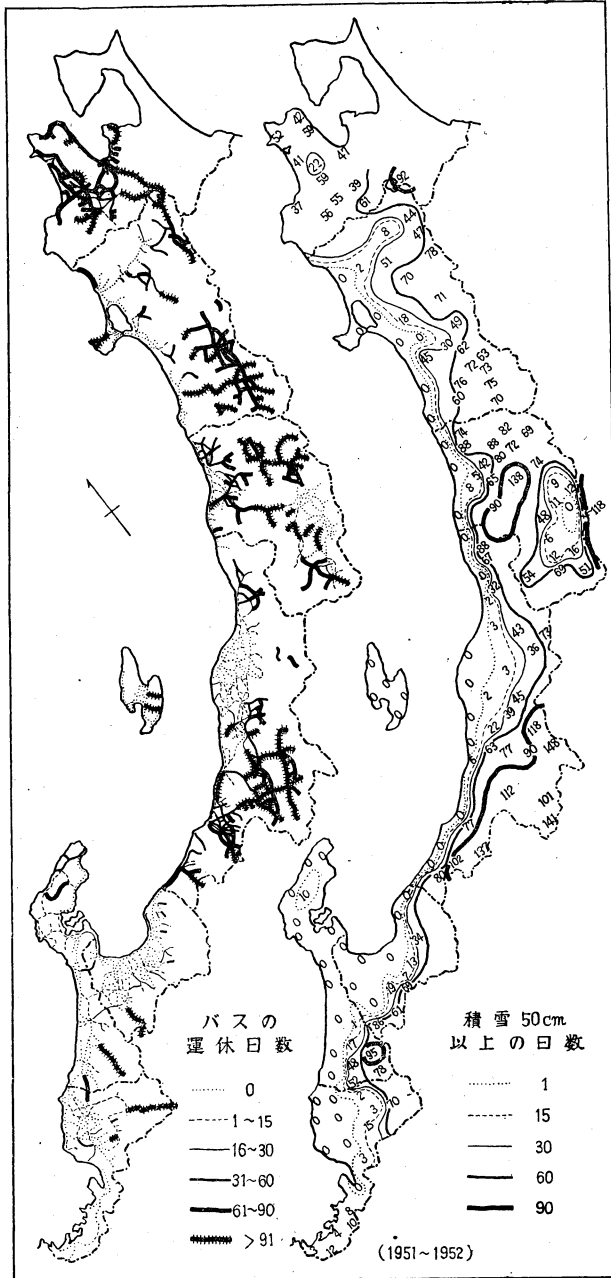
今迄各地の記述の中で、積雪が 50 cm 以上になるとバスが運休した場合が多く、60~100 cm の積雪があってもなおバスが運行するのは、特殊な場合であると云うことができる。積雪のバス交通に対してもつ意味は、地域により大いに違う。しかし広い見地に立つと、1952

年頃の運行状態から考えて、バスが運行するかしないかの規準を一応積雪 50cm とおさえて大きな誤りはない。この場合の運休とは 1 日中 1 回もバスが営業上の運行をしなかったものをいうこととする。そこで積雪 50cm 以上の日数とバスの運休日数とを図にして並べたのが第 2 図であるが、両者はかなりよく一致する。また一致しないものの幾つかはすでに述べたような特殊な事情で解釈がつく。また今迄述べた幾つかの例を利用すると、ある地点における積雪 1 m 以上の日数は、現状においてバス交通不能の日数に近く、50~100cm の日数は除雪その他の障害除去によりバス運行を可能にし得る日数の目安となり、30~50 cm の日数はバス運転に障害を生じやすい日数となるであろう。それ故積雪がこれらの深さに達する日数の累年平均や偏差を求めると、それぞれの地域の冬季のバス交通の目安ともなるであろう。この際実地にあたっては各地方地方の特殊事情やバス会社の経営方針や財力なども問題になるであろうし、除雪能力<sup>(6)</sup>や積雪中の交通意欲は年々向上しているから、上述の規準は場所によって、また年々変化していくべきものである。

### 参 考 文 献

- (1) 日本積雪連合研究部；53 式 0 型雪上車による積雪影響 雪と生活 1954, No. 7.
- (2) 雪と生活編集部；ブルトーザによる冬季交通の確保 雪と生活 1952, No. 5・6.
- (3) 有末武夫；裏日本における冬季のバス交通について 地理学評論 1954, No. 12.
- (4) 中川光男；雪国の道路交通—北海道の実施策を見て— 雪と生活 1952, No. 4.
- (5) 近藤直吉；冬季道路交通対策 1951, No. 1.
- (6) 福井英一郎；雪の交通上に及ぼす影響に就いて 地理教育 1935, pp. 615~632.

(東京教育大学地理学教室)



第 2 図 バスの運休日数と積雪 50 cm 以上の日数