

題目：1960年欧米の旅とスイスの山岳鉄道

安岡雅弘

まえがき—退職してから約20年、その間に平均毎年1回余り家内と共に海外旅行を続けて、在職中の海外出張21回を加えると合計45回に達した。1960年最初に欧米へ技術調査に一人で出かけてから約50年、今回は最初の旅とその後のスイス山岳鉄道を中心に乗り物の話題を提供する。

## A. 1960年の旅

### 1. 最初の欧米の旅

日本の製鉄所で大型の新高炉が建設されるようになり、バルブ事業で高炉付属の熱風炉切換装置に参入したところであったので、客先の富士製鉄から注文の条件としてドイツ、フランス、アメリカの大型熱風炉の設備と大容量のガスバーナーを見てこい、と製鉄所の紹介を受け、1960年に技術調査のため、ドイツ、スイス、フランス、アメリカへ出張した。

それまでの欧州行き南回り空路に対して、SASの北極回り空路が開通して間もなくで、羽田12時30分発アンカレッジ経由コペンハーゲン行きダグラスDC-7に乗った。乗客は十数名、この飛行機のエンジンはターボ・コンパウンドで、上昇中は排気管よりピンク色の炎を出しながら上がり、水平飛行になるとやっと静かになる。B-29を飛ばせたエンジンはこれか、と認識した。アンカレッジで1時間休憩して北極航路へ。天測、ジャイロを使った極地コンパス、レーダー風速観測、の3方法と2人の航海士の組合せで、北極上空の商業飛行が出来るようになったと説明していた。5月のこの地方はいつまで経っても昼、飛行高度も低いので北極海の氷を眺めながら、コペンハーゲンまで14時間、到着は翌朝7時であった。

乗り換えてデュッセルドルフへは初めてジェット機カラベルに乗る。リアエンジンのスマートな機体、座席に座れば下が広くて地上がよく見えるおむすび型の三角窓、急角度の上昇と静かな飛行でフランスの技術に感心した。着陸前は機首を下に向け主翼の上に制動版を押っ立てて、振動しながら暗雲の中を急降下、今までのゆっくりとした国内DC-4の降下との違いにびっくりした。到着は12時前で東京から約32時間かかった。

デュッセルドルフからベルリンへ往復したが、4ヵ国分割占領下でドイツの航空会社は運航できず、行きはアメリカ機で屋根付きのテンペルホフ飛行場へ、帰りはフランス占領地区のテゲル飛行場からフランス航空に乗った。飛行機は3尾翼のロッキードのコンステレーションであった。

初めてベンツのD150に乗せて貰って150km/hでアウトバーンを走った。日本に高速道路が開通する前で、アウトバーンに乗り入れたらギアをサードにステップアップし急加速して流れに乗る、走行車線を走り走行車線で追い越さない、追い越し車線を走っていて後ろからスポーツカーなど高速車が来るとすぐ走行車線に戻る、などの高速マナーを認識した。ザール地方の製鉄所を廻るのにシトロエンDS-19に乗せて貰った。エアサスペンションでエンジンをかけるとスーッと浮き上がり、製鉄所内のでこぼこ道に来

るとさらにもう一段車高を上げる。ドアは窓枠のないハードトップ、ハンドルは1本スポークの楕円ハンドル、と斬新さに驚き、ここでもフランスの技術に感心した。

欧州から米国へはパリからニューヨークへ飛び、初めてボーイングの707ジェット機に乗った。大西洋横断では雲が遙か下に見えて今までとの高度の違いを感じた。シカゴからも707で西へ大陸横断し、大西洋の幅と変わらない米国の大きさを改めて実感した。砂漠がよく見えて雲がなく雨が降らないから砂漠なんだと認識した。隣に座った米国人がNASAの関係者で、身分証明書を見せれば運転室に入れると操縦室に連れて行きしばらく見せてくれた。サンフランシスコからは日航のDC-6でハワイ、ウエーキ経由で帰ってきた。ハワイ空港では離陸していく707ピュアージェットのものすごいエンジン騒音に驚き、ウエーキでは砂浜に墜落した飛行機のプロペラが転がり、直ぐそこに沈没した海上トラックの舳が残っていた。

## 2. 鉄道経験

壁の出来る前のベルリンでブランデンブルク門の検問所を通過して東独地区に入った。道路横の鉄道路線をベルリン発モスクワ行きの特急列車が蒸気機関車で走りぬけた。ドイツで最初に鉄道に乗ったのはデュッセルドルフ-フランクフルト間、電気機関車の曳くコンパートメント客車で、ケルンの大聖堂、ボンのベートーベンハウスを見学し、ラインの畔をローライを車窓から眺めながらフランクフルトに着いた。駅の近距離用キップの自動販売機や、たばこの自動販売機が珍しかった。当時の西独最優等列車は国際列車TEEで、その一つロンドン行き連絡の列車にケルン駅で出会った。次にスイスのチューリッヒからジュネーブ経由フランスのリヨンまで乗った。スイス国内の急行列車はコンパートでない広々とした客車であった。リヨンから当時の有名な特急「ミストラル」に乗ってパリまで、これもコンパートの列車であった。

アメリカではニューヨークから製鉄所のあるニュージャージーの街まで鉄道に乗った。車内で検札に来て、キップを席の背もたれに付いたクリップに挟んでいく。降りる駅の前になると車掌がそのキップを抜き取っていき、次駅で降りることがわかった。

## 3. 左側通行と右側通行

日本では人も車も鉄道も左側通行であった。近年は車との安全上歩行者は右側通行になって、場所によって右か左か、どちらを歩いたらよいのかわからなくなってしまった。1960年当時自動車はイギリスは左、独仏は右、新聞が北欧諸国が左から右に変更すると報道していた。ドイツで複線鉄道は右側通行、やはり鉄道も右かと思っていたら、スイスへ行くと市電は右だが、鉄道は左、フランスも地下鉄は右だが鉄道は左、その後オーストリアでも鉄道は左。どうなってるの？ 後に広範囲にオーストリアの鉄道に乗った。複線ではやはり左を走っているな、と思っていたら、右になった。また左に変わった。回ってきた車掌さんに聞いた。「基本的には左だが、線路修理等の時は右を通る。ラッシュの時は両路線とも同方向へ使うこともある。グラーツ近傍に右側通行の地区もある。いずれにしても信号系統がしっかりしているから心配するな。」複線鉄道の左側線路は向こう行きの一方通行と思っていたが、オーストリアの複線は単線が2本並んでいる、と考えたら納得がいった。

なぜ車が右側通行の国で鉄道は左を走るのか？ 鉄道はイギリスで発明されたから、それを導入した国々もそのまま鉄道は左を踏襲したが、ドイツだけは頑固に右側通行にこだわって右にしたのだろうと推測していた。最近になってこの疑問をドイツ国鉄の技術者に聞いてみた。「それは機関車の所為だ。はじめ機関車はイギリスからの輸入であったので、運転席からの視界の関係で左側通行であった。ドイツで機関車ができるようになって、右側通行に切り替えた。ドイツ以外ではギリシャが右を走っている。」と教えていただいた。日本で蒸気機関車の運転席は左側、今の電車の運転席も左側。駅のホームは左側が多いからでしょう。最新のドイツ高速列車ICE-3の運転席は真ん中でした。

## B. スイスの山岳鉄道

### 1. ベルナーオーバーラント

1968年に初めてスイスのアルプスに行った。インターラーケンから登山電車に乗り継いでユングフラウヨッホまで、アイガー北壁の前を通り最後は山中のトンネルとエレベーターで3454mの展望台まで行け、アルプスと氷河を身近に眺められることに圧倒された。これが1912年に開設されたことも驚きであった。それで将来マッターホルン、ベルニナなど他のスイスアルプスの山も見たいと思った。

鉄道が坂を登るには車輪とレールの粘着式では70%程度が限界といわれる。それ以上の急坂の自走式では「ラック・ピニオン」方式が使われる。この方式の主なものに「リッゲンバッハ」（ピンラック）、「シュトルプ」（シンプルなラックレール）、「アプト」（歯の位相をずらして2～3枚組合せ）、「ロッハー」（縦軸ピニオン）などの方式がある。

ユングフラウの線は3つの鉄道路線からなり、最初のインターラーケン－グリンデルワルト、ラウターブルンネン間のベルナー・オーバーラント鉄道（BOB）は、軌間1m、「リッゲンバッハ」で最大勾配120%、電気方式DC1500V。中間のグリンデルワルト－クライネシャイデックラウターブルンネン間のウエンゲンアルプ鉄道（WAB）は軌間800mm「リッゲンバッハ」で、最大勾配250%、電気方式DC1500V、最高所のユングフラウ鉄道（JB）はクライネシャイデックからユングフラウヨッホまで、軌間1m、「シュトルプ」で電気方式は3相AC1125V、50Hz、最大勾配250%となっている。この地区にはこのほかに2つの登山鉄道がある。

シーニゲプラッテ鉄道（SPB）－インターラーケン・オストの次の駅、ヴィルダースヴィルからユングフラウなど3山を展望できるシーニゲプラッテまで登る。この鉄道は機関車で押し上げ、通常は電気機関車だが蒸気機関車も残っている。軌間800mm、「リッゲンバッハ」、DC1500V。登る途中の車窓からトゥーン湖、ブリエンツ湖を見下ろせるところがある。

ラウターブルンネン・ミュレン鉄道（BLM）－軌間1m、DC550V。ケーブルカーで登ってからほぼ平面の路線をミュレンまで4.3kmを結ぶ。戦前の信貴山鉄道のような感じで、ここからも3山が高い位置からよく見える。

### 3. ユングフラウからマッターホルンへ レッチベルクトンネル

スイスの鉄道は全長約5000km、スイスパスでどこでも乗れるので皆国鉄かと思っ

ていたら、スイス国鉄（S B B）は約3 0 0 0 k mで残りを6 0を越える私鉄が受け持つという。第2の大きさの私鉄がレッチベルク鉄道（B L S）と云い、首都ベルンとシンプロン峠を越えてイタリアのミラノと結ぶ大動脈の一部で、ドイツ、イタリアを結ぶ国際列車が多く通っている。1 4 3 5 m mの標準軌、電気方式はS B B標準A C 1 5 k V、1 6 2/3 H zで、ユングフラウからマッターホルンへ行くにはこの路線を通る。途中3段になったループ線を登り、印象的な山中やここに道路はないので自動車運搬列車の乗り込み駅、ベルナーオーバーラント地下の難工事であったレッチベルクトンネルを抜け、ローヌの谷へ駆け下りる勾配のこの地区の景観は忘れがたい。谷へ下るとマッターホルンへの乗換駅フィスプ、シンプロントンネルの入り口ブリーク駅がある。これらのトンネルを通る電化方式は建設時の先端技術で、初め3相3 k V、1 6 2/3 H zで電化され、その後スイス標準の単相A C 1 5 k V、1 6 2/3 H zに順次更新されたという。

マッターホルンへはブリーク・フィスプ・ツェルマット鉄道（B V Z）に乗る。マッターホルンの街ツェルマットからは、ゴルナグラード鉄道（G G B）があり、マッターホルンを眺めるのに最適である。軌間1 m、アプト式、電気方式3相A C 7 2 5 V、5 0 H z。1 8 9 8年の開通という。

#### 4. マッターホルンからサンモリッツへ

マッターホルンとサンモリッツを結ぶ氷河特急は、世界一遅い特急列車といわれたが、この頃は氷河急行と云われるようだ。名前の由来は列車から直ぐ近くに氷河が見えたからというが、現在ではこの地区はトンネルになった。鉄道会社は（B V Z）（F O）（R h B）と3社にわたって運転される。軌間1 m、一部アプト式、電気方式は3社共通でA C 1 1 k V、1 6 2/3 H zと云う。この経路は東行きと西行きと2度乗った。西行きは9月に通常車両で食堂車で地区のワインを飲みながら景色を快適に満喫したが、ツェルマットから6月の東行きは屋根がガラス張りの展望車で太陽が車中にさんさんと照りつけ、氷河特急ならぬ焦熱特急になり夏の展望車はもうこりごりであった。しかしこの線の景観はすばらしい。ブリークからはフルカ・オーバーアルプ鉄道（F O）となり、ディセンティスからレーティッシュ鉄道（R h B）になる。

#### 5. レーティッシュ鉄道（R h B）

スイス東端の州グラウビンデン州の国鉄とも呼ばれ、スイス最大の私鉄で多くの路線がある。軌間1 m、電気方式A C 1 1 k V、1 6 2/3 H zであるが、いずれも粘着式で設計されている。州都クールからディセンティスへはビュントナー線、その途中からサンモリッツに向かうアルブラ線は、前ライン川、次に後ライン川に沿って登り、アルブラ峠を越えてサンモリッツに向かう。氷河特急はこの線にはいり、車窓から眺められる多くのループ線や、有名なランドヴァッサー橋などが楽しめる。

ベルニナ線はサンモリッツとイタリアのティラノを結び、この線のみ電気方式D C 1 0 0 0 V、最大勾配7 0 ‰である。ベルニナ山の近くを通り白黒の湖や氷河が見え、峠からイタリア側へ一挙に下る急坂の何段にもつづれ折りになっている線路などの景色はすばらしい。その他ダヴォス線、アローザ線、エンガディン線があり、近年ダヴォス近傍からウンターエンガディンを結ぶ1 9. 0 5 k mの長大なヴェレイナトンネルも完成し、州都ク

ールからの距離が短縮された。ここも平行道路がなく自動車専用列車が走っている。

## 6. ゴールデンパス

ルツェルンからモントルーまでの線をゴールデンパスという。これは国鉄のブルーニック線、(BLS)、(SEZ)、(MOB)と4鉄道の乗換になるが、夫々パノラマ特急などが走っている。ルツェルンとインターラーケンを結ぶブルーニック線は軌間1m、一部「リッゲンバッハ」で峠を越えてインターラーケンに向かう。電気方式はAC15kV、162/3Hzである。ルツェルン近傍にピラトゥス山があり、このピラトゥス鉄道(PB)は珍しい「ロッハー」方式の縦軸ピニオン式で480%の世界最高勾配を登る。一度乗りに行ったが今日は休み、と動いていなくていまだに念願を果たさずにいる。SEZは標準軌、MOBは軌間1m電気方式DC850Vなので、乗換が必要である。この鉄道もレマン湖を眺めながら湖畔のモントルーへ下るところの景色は非常によい。途中からチーズの村グリエール方面へ行く(GFM)がある。

## 7. サンモリッツからルガーノへ、チェントヴァリ鉄道

ここは鉄道でなくスイスの郵便バスが一部イタリアを通過してスイスのイタリア語地区ティッチーノ州のルガーノと結んでいる。マロヤ峠を越えて下る急坂道路の景観もすばらしい。イタリアのキアヴェンナでバスは2時間の休憩をする。コモ湖畔からもう一山を越えて再びスイスのルガーノへ着く。近くのマッジョーレ湖畔ロカルノからチェントヴァリ鉄道がイタリアのドモドッソーラと結ぶ。中央アルプスに分け入る百の谷の地方である。ロカルノの地下駅から景観の良い幾つもの谷を越えて最後に急坂を下り、イタリア国鉄シンプロントンネルの入り口に近いドモドッソーラ駅の下に着く。スイスとイタリアの相互乗り入れて、軌間1m、電気方式DC1300Vである。

## 8. ゴッタルド峠

ロカルノを出発しミラノーチューリッヒを結ぶ国鉄本線の駅ベリンツォーナからチューリッヒに向かうと、ゴッタルド峠を通過する。現在のゴッタルドトンネルの両側で、ループやヘリカルトンネルで3段にもなった線路を眺めることが出来る。ロカルノ滞在中、百の谷中最大の谷や、ゴッタルド峠へも訪れることが出来た。なおこのトンネルの上方を氷河特急の路線が直角に通過する。

## 9. モンブランへ

ミラノから「世界1長い鉄道トンネル」として有名であった「シンプロン」19.8kmを通過して、スイスからモンブランへ行くことにした。道路ならグラン・サン・ベルナール峠の入り口に当たるマルティニニから、マルティニニ・シャトラール鉄道が出ている。軌間1m、一部シュトルプ式で最大勾配200%、電気方式DC850Vとある。フランス側へ越え、フランス国鉄のコル・デ・モンテ線に乗り換え、モンブランの街シャモニーに着く。これも軌間1mの線だが、第3軌条集電方式でDC750V、サンジェルベで標準のフランス国鉄につながる。ラックは使わず最大勾配90%という。車窓からドリュウ、モンブランの山々が見え、すばらしい景観である。

## 9. チューリッヒから

チューリッヒ中央駅の地下からユトリベルク鉄道（SZU）が出ている。終点の展望台からチューリッヒ市内が展望できた。軌間1435mm、最大勾配70%、電気方式DC1200V。

おわりに—欧米旅行の興味は、景色、音楽、美術、教会、食事にビールとワイン、と多方面にわたる。その時々に応じて興味を持って楽しんできた。今後も健康など条件が許されれば機会を持ち、続きを楽しみたいと思っている。（終）

参考図書：各鉄道の数値データ等は、以下を参照した。

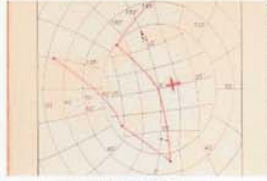
- ①アルプス・チロルの鉄道：三浦幹男他（JTBキャンブックス）。
- ②インターネット 講座 スイスの鉄道：<http://home.att.ne.jp/>

### ・今回取り上げた鉄道一覧

| 記号   | 名称                         | ラック形式 | 軌間     | 電源                   |
|------|----------------------------|-------|--------|----------------------|
| SBB  | スイス国鉄                      |       | 1435mm | AC 1.5kV 単相16 2/3Hz  |
| SBB  | スイス国鉄 ブルニク線 Riggengbach    |       | 1000mm | AC 1.5kV 単相16 2/3Hz  |
| BOB  | ベルナー・オーバーラント鉄道 Riggengbach |       | 1000mm | DC 1500V             |
| WAB  | ウエンゲン・アルプ鉄道 Riggengbach    |       | 800mm  | DC 1500V             |
| JB   | ユングフラウ鉄道 Strub             |       | 1000mm | AC 1125V 3相50Hz      |
| SPB  | シーニゲブラッテ鉄道 Riggengbach     |       | 800mm  | DC 1500V             |
| BLM  | ラウターブレンネン・ミュレン鉄道           |       | 1000mm | DC 550V              |
| BLS  | ベルン・レッチェル・シンプロン鉄道          |       | 1435mm | AC 1.5kV 単相16 2/3Hz  |
| GGB  | ゴルナグラート鉄道 Abt              |       | 1000mm | AC 725V 3相50Hz       |
| BVZ  | ブリーク・フィスプ・ツェルマット鉄道 Abt     |       | 1000mm | AC 11kV 単相 16 2/3Hz  |
| FO   | フルカ・オーバーラント鉄道 Abt          |       | 1000mm | AC 11kV 単相 16 2/3Hz  |
| RhB  | レーティッシュ鉄道                  |       | 1000mm | AC 11kV 単相 16 2/3Hz  |
| RhB  | レーティッシュ鉄道 ヘルニナ線            |       | 1000mm | DC 1000V             |
| SEZ  | ジンメンタル鉄道                   |       | 1435mm | AC 1.5kV 単相 16 2/3Hz |
| MOB  | モントルー・オーバーラン・ヘルニア鉄道        |       | 1000mm | DC 850V              |
| GFM  | グリエール・フリブール・モラ鉄道           |       | 1000mm | DC 900V              |
| FART | チェントヴァリ鉄道 スイス側             |       | 1000mm | DC 1300V             |
| SSIF | チェントヴァリ鉄道 イタリア側            |       | 1000mm | DC 1300V             |
| MC   | マルティニ・シャテラル鉄道 Strub        |       | 850mm  | DC 850V              |
| SNCF | フランス国鉄 コル・テ・モンテ線           |       | 1000mm | DC 750V              |
| SZU  | ユトリベルク鉄道                   |       | 1435mm | DC 1200V             |
| PB   | ピラトゥス鉄道 Locher             |       | 800mm  | DC 1550V             |



1.DC-7.jpg



2.北極航路図.jpg



3.カラベル機.jpg



4.ロッキード・コンステレーション.jpg



5.B-707.jpg



6.TEE.jpg



7.スイス地図.jpg



8.ベルナー・オーバーラント.jpg



9.ユングフラウヨホ.jpg



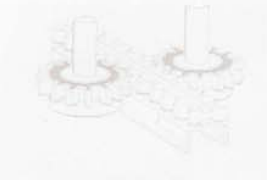
10.リッケンハッハ.jpg



11.シュトルブ.jpg



12.アプト.jpg



13.ロツハー.jpg



14.BOB1.JPG



15.BOB2.JPG



16.グリンデルワルトから.JPG



17.グリンデルワルト駅.JPG



18.WAB1.jpg



19.WAB2.JPG



20.ラウターブルンネン.jpg



21.ユングフラウ.JPG



22.アイガー氷河.jpg



23.JB1.JPG



24.JB2.jpg



25.SPB1.jpg



26.SPB2.jpg



27.BLM.jpg



28.ミュンから.jpg



29.BLS機関車.jpg



30.チサルビーノ.jpg



31.トレーラ列車.jpg



32.ツェルマツからマッターホルン.jpg



33.GGB.jpg



4.ゴルナグラツからマッターホルン.jp



35.FO.jpg



36.RhB路線図.jpg



37.RhBクール発氷河急行.jpg



38.ラントウアッサー橋.jpg



39.サンモリツ.jpg



39A.ヘルニナ線.jpg



40.ヘルニナのハリュ水河.jpg



41.スパイラル線(絵はがき).jpg



42.スパイラル線(車内から).jpg



43.ダウオス駅.jpg



44.アローザ線.jpg



45.エンガティン線.jpg



46.ブルーニック線.jpg



46A.PBアルフナッハ駅.jpg



47.MOB普通電車.jpg



48.MOBパノラマ特急1.jpg



49.MOBパノラマ特急2.jpg



50.MOB電気機関車.jpg



51.GFM.jpg



52.PTT郵便バス.jpg



53.チントヴァリ1.jpg



54.チントヴァリ2.jpg



55.谷の石橋.jpg



56.コツタル峠.jpg



57.コツタル線.jpg



58.MC.jpg



59.コル・テ・モンテ線.jpg



60.ドリュウ.jpg



61.モンブラン.jpg



62.SZU1.jpg



63.SZU2.jpg