奥羽本線板谷峠のスイッチバック遺構および関連施設群

1. 東北地方幹線鉄道開通の推移

表 1. 東北地方幹線鉄道開通の推移

年	月 日	開通区間
1887(明治20)	7. 16	黒磯～郡山間開通(鉄道が白河関を越える)
1887(明治20)	12. 15	郡山～塩釜間開通(鉄道が宮城県内へ)
1890(明治23)	4. 16	岩切～一ノ関間開通(鉄道が岩手県内へ)
1891(明治24)	9. 1	盛岡～青森間開通(東北本線全通、鉄道が青森県内へ)
1894(明治27)	12. 1	青森～弘前間開通(奥羽北線)
1899(明治32)	5. 15	福島～米沢間開通(奥羽南線、鉄道が山形県内へ)
1899(明治32)	11. 15	白沢～大館間開通(鉄道が秋田県内へ)
1901(明治34)	4. 11	米沢～山形間開通
1901(明治34)	8. 23	山形～楯岡(現・村山)間開通
1901(明治34)	10. 21	楯岡～大石田間開通
1902(明治35)	7. 21	大石田～舟形間開通
1902(明治35)	10. 21	五城目～秋田間開通
1903(明治36)	6. 11	舟形～新庄間開通
1904(明治37)	10. 21	新庄～院内間開通(奥羽南線が秋田県内へ)
1905(明治38)	7. 5	院内～湯沢間開通
1905(明治38)	9. 14	湯沢～横手間開通(奥羽本線全通)

表 1 の年表は、東北地方の幹線鉄道である現在の東北本線および奥羽本線がつぎつぎに開通していくさまを、不完全ではありますが、年表にまとめたものです。

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

概略を説明しますと、

■1887 年 7 月、鉄道がはじめて白河関を越えて東北地方（福島県）に入って来る

■同年 12 月、宮城県に入って来る（塩釜まで開通）

■1890 年、岩手県に入って来る（一ノ関まで開通）

■1891 年、青森県に入り、東北本線が全通する（青森まで開通）

■1894 年、青森－弘前までが開通する（奥羽北線）

■1899 年 5 月、福島－米沢までが開通し（奥羽南線）、鉄道が山形県に入って来る

■1899 年 11 月、奥羽北線が秋田県に入って来る（大館まで開通）

■1904 年、奥羽南線が秋田県に入って来る（院内まで開通）

■1905 年、最後の湯沢－横手間が開通して、奥羽南線と奥羽北線とがつながり、奥羽本線が全通したということになります。

なお、常磐線が開通するのは、東北本線に遅れること 7 年で、1898 年に田端－岩沼間が全通します。

羽越本線が全通するのは、だいぶのちの 1924 年のことです。

2. 奥羽山脈を越えた 7 本の鉄道の比較

鉄道が大きな山脈を越えることは難事業でした。

1854 年にヨーロッパのアルプス山脈をはじめて越えたセメリング鉄道(オーストリア)は、ユネスコの世界遺産に登録されています。

さて、奥羽山脈は、栃木県から青森県まで南北 500 kmにおよぶ日本最長の山脈です。

この山脈を越える鉄道はいま全部で 7 本あります。

表 2. 奥羽山脈を越えた 7 本の鉄道の比較(南から北へ)

奥羽山脈を越えた7本の鉄道（南から北へ）

線　名	奥羽山脈を越えた年月日	奥羽山脈を越えた区間（西～東順）	最高海抜駅、その標高（m）	最急勾配（‰）
磐越西線	1899年（明治32年）7月15日	若松（現・会津若松）～中山宿	翁島、530	25
奥羽本線	1899年（明治32年）5月15日	米沢～福島	峠、622	38
仙山線	1937年（昭和12年）11月10日	山寺～作並	面白山高原、444	33
陸羽東線	1917年（大正6年）11月1日	羽前向町（現・最上）～鳴子（現・鳴子温泉）	堺田、337	20
北上線	1924年（大正13年）11月15日	陸中川尻（現・ほっとゆだ）～大荒沢（1962年に駅廃止）	ゆだ高原、273	20
田沢湖線	1966年（昭和41年）10月20日	田沢湖～赤渕	大地沢（信号所）、372	25
花輪線	1931年（昭和6年）10月17日	陸中花輪（現・鹿角花輪）～好摩	安比高原、504	33

表 2 は、一番南を通る磐越西線から、一番北を通る花輪線までの 7 本について、山脈を越えた日、最高海抜駅の標高、最急勾配などを記したものです。

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

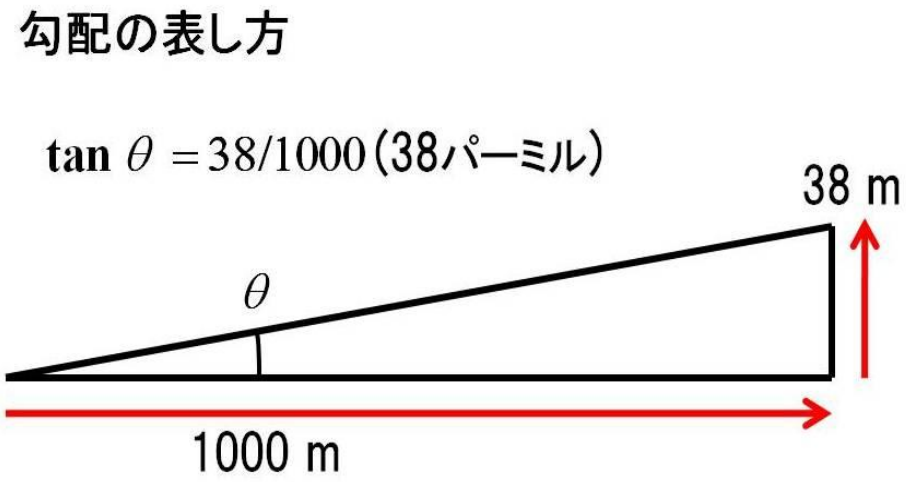
それによると、米沢－福島間の奥羽本線が、

■最も早く開通し（1899 年 5 月 15 日）

■最も高いところに駅があり（峠駅、622m）

■最も急勾配な場所がある（38 パーミル）

というわけです。



たとえば、水平方向に 1,000 メートル進むとき、垂直方向に 38 メートル高度を上げるとします。その勾配を三角関数の正接（タンジェント）を使って「38 パーミル（‰）」と表します。そのときの角度は 2.2 度になります。板谷峠にはそのような箇所が 6 つあります。小さな勾配のように思われるかもしれませんが、鉄道としてはたいへん急な勾配なのです。

3. 奥羽本線板谷峠周辺概念図

ここで、奥羽本線福島－米沢間の概要をご説明しましょう。

福島－米沢間 40 キロメートルあまりの区間に、7 つの駅があります。

そのうち、笹木野・庭坂両駅は福島盆地に、関根駅は米沢盆地にあります。一方、赤岩・板谷・峠・大沢の連続する 4 駅は奥羽山脈の山中、吾妻連峰北麓にあり、1990 年までいずれもスイッチバック駅でした。

福島・山形県境（福島県側は福島市、山形県側は米沢市）は、赤岩駅と板谷駅とのあいだを通っています。

一方、分水界は板谷駅と峠駅とのあいだを板谷峠として通っています。東側が阿武隈川水系、西側が最上川水系です。

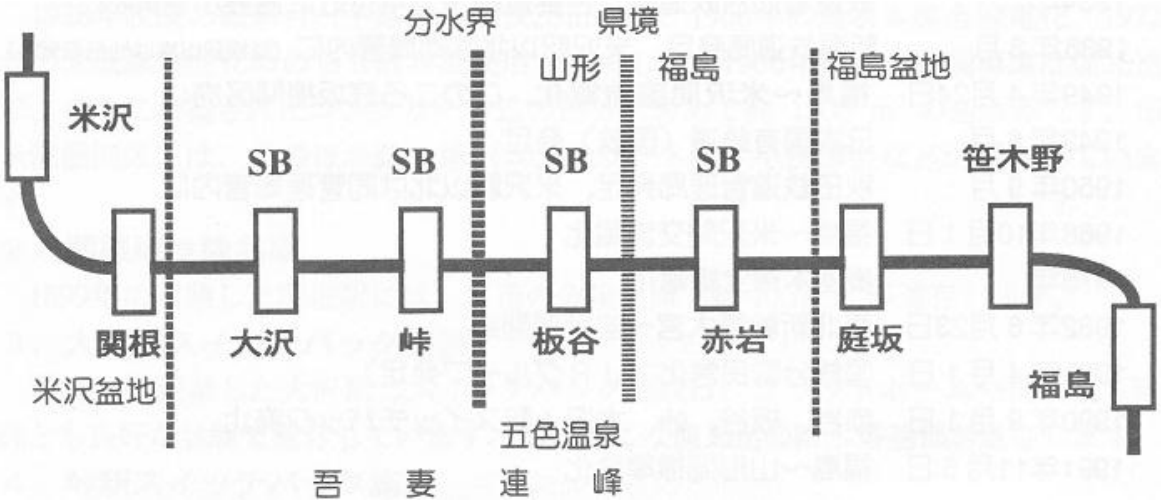


図 1. 奥羽本線板谷峠周辺概念図(SB は旧スイッチバック駅を示します。)

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

4. スイッチバックについて（奥羽本線板谷峠周辺）

スイッチバックとは、一般的にはジグザグの路線をいいますが、鉄道においては通常、山岳の急勾配を克服するための手段です。

ジグザグする理由によって、次の二通りに大別することができます。

①急勾配の斜面を登るために、距離を稼ぐ目的で、ジグザグに走行する

②急勾配区間に駅を設けるために、結果的にジグザグに走行する

有名な箱根登山鉄道におけるスイッチバックは①のタイプです。一方、板谷峠周辺のスイッチバックは②のタイプです。

図 2 は後者の板谷峠周辺のスイッチバックの概念図です。

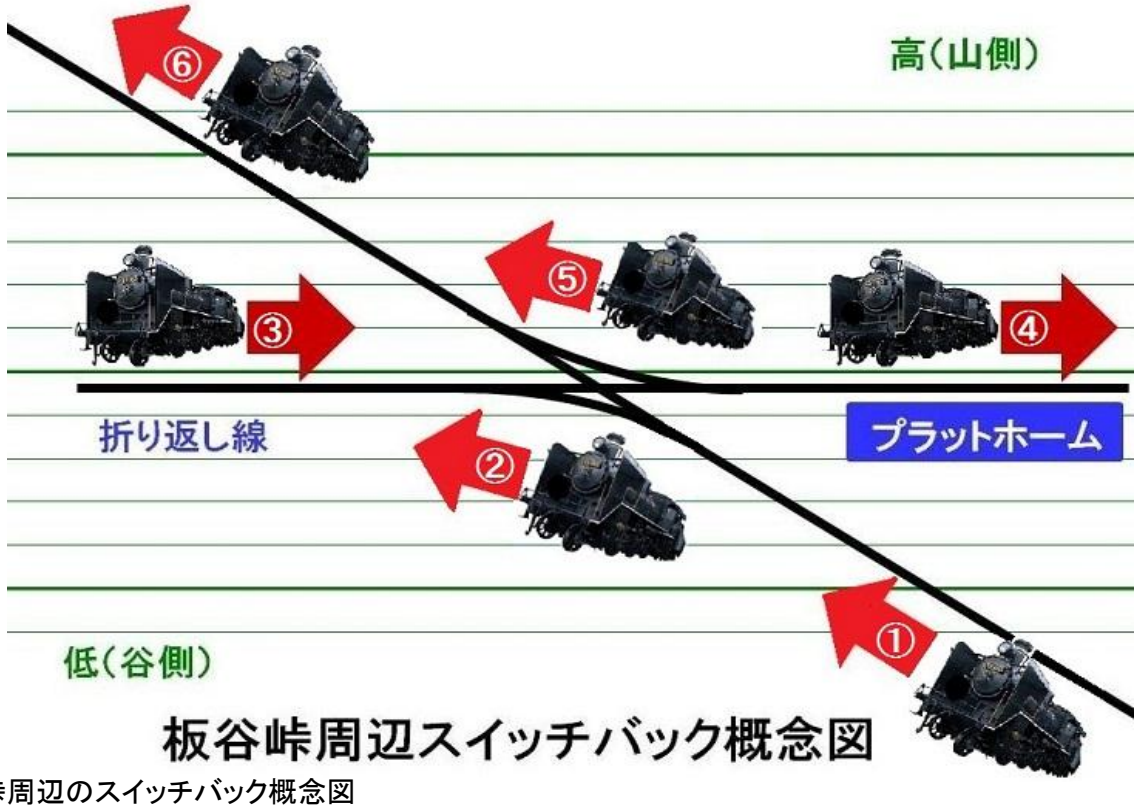


図 2.板谷峠周辺のスイッチバック概念図

図に引かれた水平の 13 本の直線（緑色）は、急斜面の等高線だと考えてください。図の上方が標高の高い側（山側）、下方が低い側（谷側）だとします。

列車はこの斜面を、図の右下から左上に斜めに登るものとします。

また、簡単のために、線路は単線だと考えます。

この斜面のなかほどに駅を設けるとすると、この駅を停車せずに通過するだけなら問題ないのですが、駅で列車が停車するためには、（特に蒸気機関車の時代には）水平な区間を設ける必要がありました。

そのため、右下の方向①から斜面を登ってきた列車は、まず本線からはずれて水平な折り返し線②に入ります。

つづいて、列車は後進して折り返し線③からそのままプラットホーム④の方向へ進入し、乗客の乗り降りや荷物の積み下ろしをさせます。

それがすんだら、再び前進してプラットホームを抜け出し⑤、本線に戻って⑥斜面を登りはじめます。

この駅に停車する必要がない急行列車などは、本線上を 1 から 6 へ通過します。

反対に、斜面を下る列車は、6 から 1 の矢印を逆にたどるのです。

赤岩、板谷、峠、大沢のいずれの駅でも、ちょうど図のように、プラットホームが本線の上部に、折り返し線は本線の下部に位置しています。これはおそらく、駅を利用する住民が本線の上部に居住しているためでしょう。

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

5.「奥羽本線板谷峠鉄道施設群」(産業考古学会推薦産業遺産第 49 号)

「奥羽本線板谷峠鉄道施設群」が、奇しくも開業 100 周年にあたる 1999 年 5 月 15 日に、産業考古学会から推薦産業遺産の認定を受けました。

【1】推薦産業遺産認定事項

推薦産業遺産番号 ： 49

名　称 ： 奥羽本線板谷峠鉄道施設群

所在地 ： 山形県米沢市および福島県福島市

所有者・管理者 ： 東日本旅客鉄道株式会社

認定年度 ： 1999 年度

認定理由 ： 奥羽山脈の急峻な峠を越えるために、スイッチバック停車場を 4 箇所連続させ、広大な防雪林を造営するなど、東北地方の日本海側地域開発にとって記念碑的な鉄道遺産である。

【2】推薦産業遺産の説明

認定当時、次の 8 つのサイトであった。

	サイト	用途	仕様	建造・製造年	沿革
①	旧米沢機関区転車台・機関車庫等	機関車の基地	転車台下路型20m、機関車庫 煉瓦造(一部鉄筋コンクリート造)1,452㎡ そのほか、給水塔(コンクリート造)、洗車台が残っていた。	転車台1928年(昭和3年)、機関車庫1906年(明治39年)	−
②	関根駅危険品庫	危険物の保管	石造、約10㎡	不明	−
③	大沢駅スイッチバック施設	停車場(列車増発のため)	−	1906年(明治39年)12月25日(大沢駅開業)	1990年9月1日スイッチバック廃止
④	峠駅スイッチバック施設	停車場	−	1899年(明治32年)8月1日(峠駅開業)	1990年9月1日スイッチバック廃止
⑤	板谷駅スイッチバック施設	停車場	−	1899年(明治32年)5月15日(奥羽南線開通)	1990年9月1日スイッチバック廃止
⑥	赤岩駅スイッチバック施設	停車場(列車増発のため)	−	1910年(明治43年)10月13日	1990年3月10日スイッチバック廃止
⑦	庭坂駅危険品庫	危険物の保管	煉瓦造、約16㎡	−	−
⑧	鉄道林群	雪崩防止、吹雪防止、水資源確保	−	「関根101号林」(吹雪防止林)1912年(大正元年)、「板谷6号林」(水源涵養林)1944年(昭和19年)など	−

【3】推薦産業遺産の現状

前項にあげた 8 つのサイトごとに述べる。

	サイト	認定当時の状態の変更(修理・修復・消失・解体・廃棄・移転など)とその理由
①	旧米沢機関区転車台・機関車庫等	転車台は、2000年1月13日、米沢市による駅東駅前広場整備事業のために解体撤去された。 現在、広場の一角には「転車台跡」のプレートが立っている。 機関車庫は、2001年2月12日未明、豪雪(屋根の雪下ろしの遅れ)のために倒壊した。 給水塔および洗車台も、2000年以降撤去され、旧米沢機関区の関連遺物はすべて消失した。
②	関根駅危険品庫	認定当時の状態の変更(修理・修復・消失・解体・廃棄・移転など)とその理由解体された。 変更年月日　2000年以降
③	大沢駅スイッチバック施設	風化が進んでいる。プラットホームわきには、煉瓦造の給水塔基部が現在も残っている。
④	峠駅スイッチバック施設	風化が進んでいる。
⑤	板谷駅スイッチバック施設	風化が進んでいる。 木造の建物はすべて解体された。 プラットホームわきには、石造の危険品庫が現在も残っている。 変更年月日　2000年以降
⑥	赤岩駅スイッチバック施設	風化が進んでいるほか、スイッチバックのプラットホーム跡に変電施設「赤岩き電区分所」が建設され、景観が変化した。 変更年月日　2000年ごろ
⑦	庭坂駅危険品庫	認定当時の状況に変更なし
⑧	鉄道林群	雪崩防止林および吹雪防止林では、線路わき数十メートル程度のスギが全面的に伐採され、景観が一変している。 降雪や強風のためにスギが線路に倒れることを防ぐ目的である。 線路わき以外でも、大規模な伐採と植林により景観が変化している。 変更年月日　2000年ごろ以降

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

【4】文化財・史跡などへの指定と指定年月

国重要文化財・登録有形文化財・史跡等：「奥羽本線板谷峠スイッチバック遺構」（大沢・峠・板谷３駅）が経済産業省の近代化産業遺産群「山岳・海峡を克服し全国鉄道網形成に貢献したトンネル建設等の歩みを物語る近代化産業遺産群」に認定、2009 年 2 月 6 日

6. 奥羽本線第二板谷峠トンネルとその立て坑遺構

20 世紀前夜の 1899 年（明治 32 年）5 月 15 日、奥羽南線の福島－米沢間が開通します。開通当初設けられた駅（停車場）は、福島を出発すると、庭坂、板谷、峠、関根、米沢の 5 つでした（峠駅は 8 月 1 日開業）。その後、大沢駅が 1906 年（明治 39 年）、赤岩駅が 1910 年（明治 43 年）、笹木野駅が 1919 年（大正 8 年）にそれぞれ設けられます。

福島－米沢間を列車は 3 時間あまりかけて運行されたそうです。奥羽山脈の山中では、30 分の 1（つまり 1000 分の 33）という急勾配であったことから、赤岩、板谷、峠、大沢にはスイッチバック方式で駅が設けられました。

そのうち、米沢市内の「大沢駅・峠駅・板谷駅スイッチバック遺構」が、「栗子隧道」などとともに、2009 年経済産業省の「近代化産業遺産」に認定されました。その認定証と銘板は、現在板谷駅の待合室に掲げられています。

写真1.近代化産業遺産の認定書と銘板（板谷駅待合室）

写真2.第二板谷峠トンネル立て杭遺構

さて、この鉄道は、あの板谷峠の下を、全長 1,629 メートルもの「第二板谷峠隧道」（板谷峠大隧道とも）によってくぐります。このトンネルは、現在でも奥羽本線の下り線として使われています。

このトンネルは東西の坑口のほか、深さ約 90 メートルの巨大な立て坑を掘ってつくられたということです。その遺構が煙突となって今日も残っています。

峠駅から板谷峠を経て板谷駅に通じる道路を行くと（徒歩でも 20 分ほど）、右の山側の谷あい約 100 メートル先に、煉瓦造の 1 本の煙突が立っています。この煙突こそ、下を通る第二板谷峠トンネルに通じている立て坑遺構です。その本体は、102 段に積まれた煉瓦からなり、外周 7.2 メートル、直径 2.3 メートル、高さ 6.6 メートルの円柱状です。開業後も、蒸気機関車の時代、この煙突は排煙用として活躍していました。

当時の土木技術のもとで、この鉄道の建設がいかに難工事であったか。立て坑遺構は、それを物語る珍しい技術記念物です。

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

7. 板谷駅スイッチバック遺構

写真3. 山形新幹線つばさが登っていく本線(勾配1000分の38)の左下にはかつての折り返し線があります。(トンネル遺構が見えます)

写真4. プラットホーム遺構(下り線ホームの脇にはかつての駅舎などがあり、ホームの先は鉱山の引き込み線になっていました。)

写真5. 1000分の36の急勾配を登ってくる米沢行き普通列車

写真6. 下り線ホームに残る石造の危険品庫

経済産業省の「近代化産業遺産」に認定された「奥羽本線板谷峠のスイッチバック」の細分遺産の一つである板谷駅です。

板谷は、かつての宿場町であり、ジークライト株式会社の“企業城下町”でもあります。

また、20 世紀前半には、五色温泉など「日本のスキーツアーの古典的舞台」(本多勝一)たる吾妻連峰の玄関口として、20 世紀後半以降は栗子スキー場の最寄り駅として栄えてきました。

板谷駅は福島－米沢間のほぼ中間に位置しています。分水界の東側なので、福島から米沢に向かうときは、いまだ登りの途中にあるといえます。

したがって、スイッチバック時代(1990 年 8 月 31 日まで)、赤岩駅から登ってきた米沢行き列車は、板谷駅構内では、本線からまず折り返し線に進路変更し(途中からトンネルになっている)、ついで後進してプラットホームに入線していました。

ホームからは前進して本線に戻り、隣りの峠駅へ向かったのです。

現在のプラットホームは、かつて進路を本線から変更していた箇所に設けられた雪覆いの中にあります。

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

8. 峠駅スイッチバック遺構

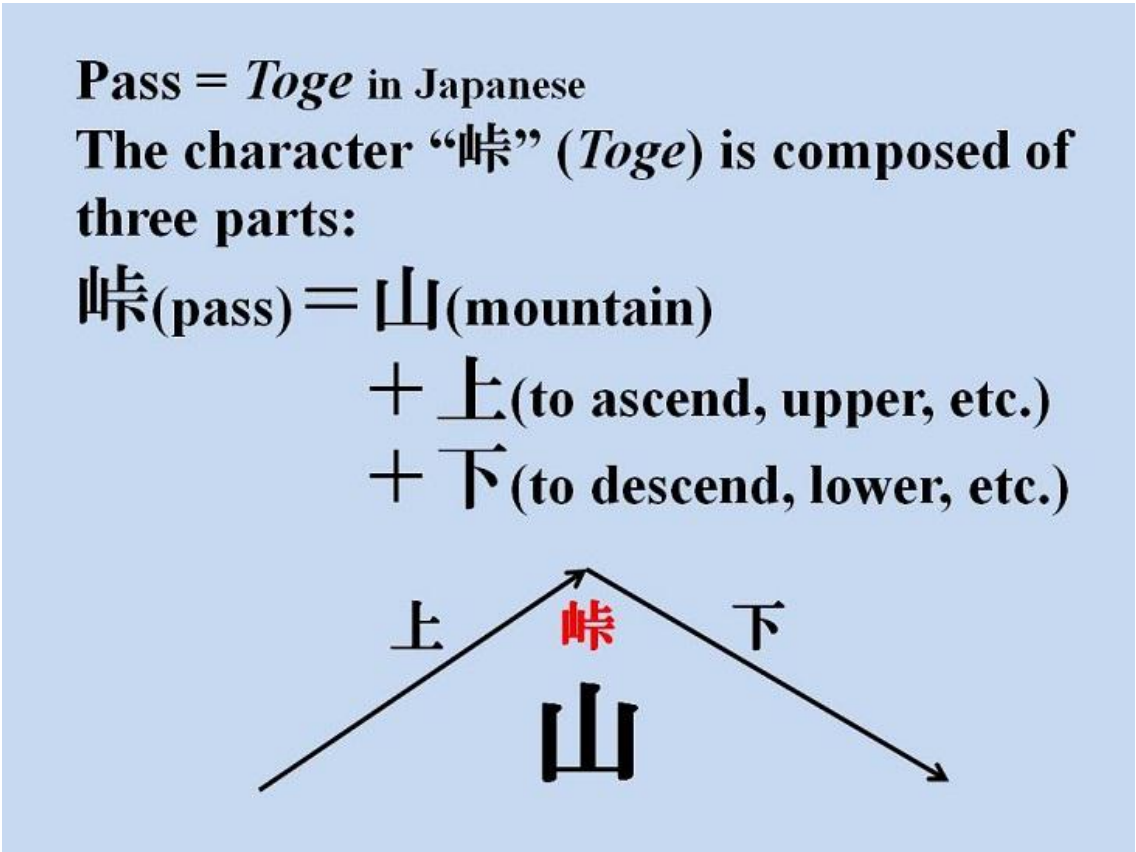
写真7. 峠駅スイッチバックのプラットホーム遺構(1998年4月、上り線ホーム脇にあった煉瓦造危険品庫は同年夏に解体されました。)

写真8. 峠駅の雪覆い(2000年2月)

写真9. 峠駅プラットホーム遺構(雪覆いの鉄骨跡:2010年6月)

峠駅も、経済産業省「近代化産業遺産」に認定された「奥羽本線板谷峠のスイッチバック」の細分遺産の一つです。「峠」という漢字は、中国ではなく日本で生まれた国字です。いかにも山国日本を象徴するような文字です。

図 3.「峠」という文字のなりたち



峠は、山越えの道に沿って見たときは「上り」(のぼり)から「下り」へと移る場所ですが、また尾根に沿って見ると、逆に「下り」から「上り」へと移る場所です。いわば「山」の「上り」と「下り」とが交錯する場所だということになりましょう。

同様の事例として、JR鶴見線の「国道」駅があげられます。線路と国道(現在の第一京浜国道、かつての国道 1号線)とが交差することから命名されたものです。

全国の峠を代表するかのような峠駅は、第二板谷峠トンネルの西側出口に位置しています。このトンネルを電車

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

が走っているとき、出口近くでモーター音が変化することによって、上り勾配から下り勾配に変わることに気づきます。

峠駅の標高は 622 メートル。大沢側の下り勾配は 1000 分の 38 です。

奥羽本線を越える鉄道は全部で7路線ありますが、奥羽本線は、それらのうち最も早く開通し（1899 年）、最も標高の高いところを越え、最も急勾配の区間をもっています。

スイッチバック時代（1990 年 8 月 31 日まで）、板谷方面からやってきた列車は、トンネル出口の雪覆いの中で、本線からプラットホームへ進路変更し、入線します。ホームの先には、また雪覆いがあり（現在は鉄骨だけになっています）、突きあたりはトンネルになっています。

ホームからは後進して、折り返し線に進路変更します。峠駅の折り返し線は、上り線用の板谷峠トンネルの北隣りのトンネルになっているのが特徴です。

折り返し線トンネルに入った列車は、再び前進して本線へ戻り、大沢駅に向かうのです。

現在のプラットホームは、かつて進路を本線から変更していた箇所に設けられた雪覆いの中にあります。板谷駅が相対式ホームであるのに対し、峠駅では島式ホームになっています。

９．大沢駅スイッチバック遺構

写真10．大沢駅折り返し線跡(1000分の38という急勾配本線の下に、架線も風化して残っています。1998年5月)

写真11．大沢駅雪覆い(白い柵の右側が現在のホームへの通路。線路上には工事用車両タッピングマシンが置いてあります。2010年6月)

写真12．大沢駅上りホーム脇に残る煉瓦造りの給水塔基部(2009年4月)

写真13．大沢駅プラットホーム遺構(2009年4月)

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

1899 年(明治 32 年)5 月 15 日に鉄道が開通した当初、大沢は駅ではなく信号所でした。それが停車場に昇格したのは、開通から 7 年以上経過した 1906 年(明治 39 年)12 月 25 日です。

これ以前にも信号所での乗客の乗降は行われていましたが、当時数百人もの人口を有する大沢集落の住民の要望が結実したものです。

1990 年のスイッチバック廃止以前、峠方面から下ってきた列車は、現在プラットホームが設けられている雪覆いの中で、本線からプラットホームへ進路変更し、入線します。

下り線ホームのわきには、高さ約 4 メートル、外周約 12 メートルの、煉瓦造りの円筒形の構造物が残っています。これは電化以前の蒸気機関車のために水を供給する給水塔の基部です。

ホームからは後進して、折り返し線に進路変更します。折り返し線に入った列車は、再び前進して本線へ戻り、関根駅に向かうのです。

現在のプラットホームは、前記のように、かつて進路を本線から変更していた箇所に設けられた雪覆いの中にあります。峠駅では島式ホームになっているのに対し、板谷駅と同様、相対式ホームになっています。

※特記事項…**関根の鉄道林**

写真 14. 関根の鉄道林

奥羽本線の米沢－関根間の直線部分には、長さ約 3 キロメートルにわたって防雪林(吹雪防止林)が続きます。「関根の鉄道林」と呼ばれる防雪林です。

1912 年(大正元年)に造営されて以来、一世紀近くも風雪から列車を守ってきました。

「奥羽本線関根一号林」は、2000 年～2003 年、文化庁「農林水産業に関連する文化的景観の保護に関する調査研究」の 2 次調査対象となりました。

写真 14 の撮影現場の近くには、旧国鉄時代の仙台・秋田両鉄道管理局の境界があり、南の関根側(仙台局管

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved

内）が「関根 1 号林」、北の米沢側（秋田局管内）が「関根 101 号林」と呼ばれています。

近年、線路そばのスギが伐採されて、景観がずいぶん変化しましたが、重要な鉄道遺産であることに変わりはありません。

米沢を一望できる場所で、最も手軽に行けるのは、おそらく吾妻連峰の天元台スキー場でしょう。最上部の「つがもりゲレンデ」のリフト終点は標高 1,820 メートルだそうです。

1998 年の、シーズンオフも近い５月上旬、天元台から「関根の鉄道林」を見下ろしてみました。

春霞みのために視界がそれほどよくありませんが、長さ約 3 キロメートル、“グリーンベルト”として存在感を示しています。

写真 15. 天元台スキー場から見下ろした「関根の鉄道林」

◎掲載日　平成 23 年 11 月

◎執筆者・写真提供　粟野宏(山形大学　大学院理工学研究科　助教)

◎参考文献　「鉄道ピクトリアル」1989 年 2 月号(特集：板谷峠) ・1999 年 2 月号(特集：奥羽本線)
「奥羽本線板谷峠越え鉄道遺産の歴史的価値と地域文化」シンポジウム報告論文集
－1999 年 5 月 8 日：山形産業遺産シンポジウム実行委員会
粟野宏「奥羽本線板谷峠の産業遺産」『金属』2000 年 2 月号～6 月号連載
「日本の近代を開いた産業遺産　推薦産業遺産 1985～2010」－2011 年：産業考古学会
二階堂匡一朗編「吾妻小屋日記」－1977 年：吾妻小屋日記編集委員会
新藤義朗「奥羽本線福島・米沢間概史」－2001 年：プレス・アイゼンバーン

◎関連ホームページ　地球遺産倶楽部

(C) 置賜文化フォーラム All Rights Reserved