

## ふるさと銀河線（旧池北線）における鋼橋群について

Steel bridges in the Furusato Ginga Line (former Chihoku Line)

宮森 保紀\*\*、白川 龍生\*\*\*、山崎 智之\*\*\*  
大西 弘芳\*\*\*\*、三上 修一\*\*\*\*\*、大島 俊之\*\*\*\*\*

By Yasunori MIYAMORI, Tatsuo SHIRAKAWA, Tomoyuki YAMAZAKI,  
Hiroyoshi ONISHI, Shuichi MIKAMI and Toshiyuki OSHIMA

The Furusato Ginga Line (former Chihoku Line) was closed in 2006. Around 140 steel bridges are remained. Many of them were constructed in Meiji and Taisho Period and 70% of bridges are steel bridges on standard designs. Various standard designs are applied to bridges and it show some of bridges are moved from other railways. Materials of bridges in earlier years are made in England, and then products of Imperial Steel Works took the place of material manufactures in later years.

After closing of railway bridges have been removing by owners, however some of them will be utilized for research of structural health monitoring by authors under international corroborations. Further investigation will be conducted to obtain detail information.

### 1. はじめに

北海道ちほく高原鉄道が運行するふるさと銀河線（以下、銀河線と称する）は、図-1のように北海道東部の池田町と北見市を結ぶ140kmの路線であった。同線は1910（明治43）年に部分開業して以来、100年近い歴史を有していたが、2006年に運行を終了してバス転換された。

道東地域では、明治期から戦後復興期まで開拓や石炭、木材の運搬のために鉄道が建設されたが、既に廃止されたものも多い。廃止された路線のうち銀河線がもっとも早く建設されており橋梁は鋼橋が多い。大正期に建設された相生線も鋼橋が多かったと推測されるが1985（昭和60）年に廃止され、現在では上部構造は総て撤去されている。一方、昭和期に建設された士幌線や白糠線はコンクリート橋が比較的多く、残存しているものも多い。特に士幌線は今ら<sup>1)</sup>によって土木技術上の価値が明らかにされ、また地元の保存運動の盛り上がりもあり、現在では観光資源となっている。これに対し鋼橋は撤去工事が容易で、鉄スクラップとして利用価値が高いこともあり廃止後は速やかに撤去される傾向があると考えられる。

著者らの一部は銀河線の廃止に先立ち、橋梁の資料を保存し、全橋梁の現地調査を含む橋梁の予備的な調査を行った<sup>2)</sup>。また、廃止後の2007年にはいくつかの橋梁において追加的な調査を行うとともに、鉄道会社等の協力

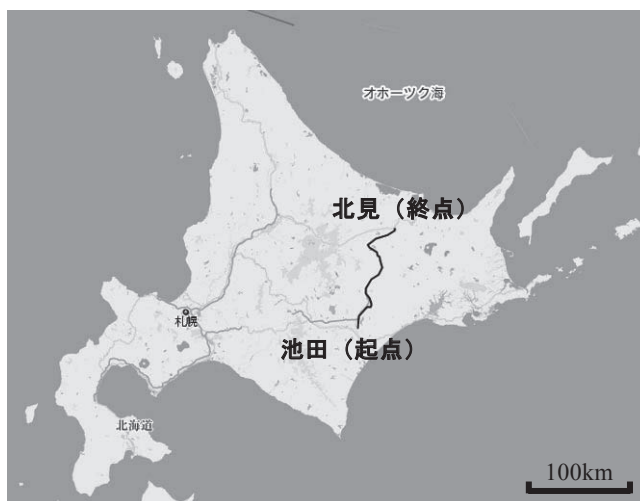


図-1 ふるさと銀河線の位置  
(Google Mapに宮森、小林加筆)

を得て資料の収集を行った。本研究ではこれらの調査を通して、銀河線に建設された個々の鋼橋および一連の橋梁群としての橋梁史的特徴を明らかにする。また、廃止後の撤去作業が進む同線において、明らかになった歴史的価値に基づいて、保存活用の方策を検討するとともに、保存すべき資料の集約を図ることも目指す。

### 2. ふるさと銀河線の概要<sup>3),4)</sup>

本研究で対象とした路線は、1896（明治29）年の北海道鉄道敷設法において第二期線の「十勝国利別ヨリ北見国相ノ内ニ至ル鉄道」として計画されたことが起源となる。1906（明治39）年にその当時までの北海道東部の開拓状況を考慮して建設区間を池田一網走間に変更の上、第一期線に繰り上げて網走線として1907（明治40）年に池田から着工した。

\* keywords : ふるさと銀河線（旧池北線）、鋼鉄道橋

\*\* 正会員 博(工) 北見工業大学准教授  
工学部社会環境工学科

\*\*\* 正会員 博(工) 北見工業大学助教  
工学部社会環境工学科

\*\*\*\* 非会員 北海道警察(研究当時 北見工業大学学生)

\*\*\*\*\* 正会員 工博 北見工業大学教授  
工学部社会環境工学科

(〒090-8507 北見市公園町165)

1910（明治43）年には、池田-湊別（現・陸別）間77.4kmが開通し、1911（明治44）年、湊別-野付牛（現・北見）間62.6kmが開通した。その後、1912（大正元年）に野付牛-網走間が完成・全通するとともに網走本線に改称された。

路線選定の経緯については、置戸町史<sup>5)</sup>や訓子府村史<sup>6)</sup>・町史<sup>7)</sup>から一部を窺うことができる。1900（明治33）年9月、北海道庁鉄道部長国沢能長が未測線の实地踏査を行うため十勝地方に來訪した。この際、野付牛の北光社で指導的立場にあった沢本楠弥、前田駒次が池田に出向き調査に同行したが、道路が無かったため、当地の地理に詳しいアイヌの平村エレコークが道案内した。なお、北光社は、坂本龍馬の甥の坂本直寛が中心となり、高知県在住の同志とともに当地の開拓を行った合資会社である。また、平村エレコークは沿線の常呂川一帯で狩猟をしていたアイヌと伝えられている。この結果、湊別-野付牛の峠越え区間は訓子府からケトナイ川を遡り現在の訓子府町美園を経て陸別に至るルートとなった。その後、日露戦争などによる計画中断を経て、1907（明治40）年の着工時には、トンネル建設を避けるために美園から西の置戸を経由するようにルート変更された。

建設工事は厳しい自然条件の下で行われ、特に道路が無かった国境の釧路峠付近では過酷な環境だったことが記録されている。網走線建設概要<sup>3)</sup>によると、

・・湊別置戸間ハ溪谷盆狭窄密林鬱蒼トシテ人跡ナク瘴癘ノ氣ハ人夫ヲ悩マシ「マラリヤ」其他ノ疾病ニ罹ル者多キニヨリ甚ダシキ障害ヲ受ケタリ殊ニ工事材料ハ勿論人夫ノ食糧其他日用品ノ運送ハ荆棘ヲ拓キテ僅ニ通路ヲ設ケ人担馬背ニ依ルノ外ナク費用多額ナルノミナラズ輸送力ニ限りアレバ到底多数ノ材料ハ期ヲ愆ラズ供給シ難ギヲ以テ成ルベク附近ニ散在スル玉石又ハ転石ヲ利用シ止ムヲ得ザル場合ノ外ハ煉化石ヲ使用セザル方針ヲ採リ橋梁溝橋擁壁等支障ナキ限りハ之ヲ木造トセリ・・・という状況であった。

完成後の銀河線の特徴を挙げると、前述のようにトンネルや長大橋梁などがなく最急勾配20‰、最小曲線半径300mである。路線全体としては比較的線形がよく、駅間距離が長いこと路線の最高速度が85km/hでありながら快速列車の表定速度は60km/hで運転されていた。

また、車両については地上設備への影響を最小にするため、開業当初のSLから現代の気動車に至るまで、一貫して小型・軽量の車両が使われた。一方、同線はわが国で最も冬季気温の低い地域の路線であり、冬季は凍上量が特に著しく、レール面の凹凸調整のため厚さ60mmのはさみ木が挿入された記録があり、軌道保守において最大の障害となっていた。降雪は平野部では少ないものの山間部では累計5mに及び、除雪作業も重要視されていた<sup>8), 9), 10)</sup>。

網走本線として開業後は内陸部の林産資源の輸送が極めて活発となり、また冬期は波浪や流水で使用不能となる網走港に代わり、釧路港から物資の輸送が可能になる

など、当地の開発にとってまさに大動脈となった。

その後、1932（昭和7）年に石北線が開通し、札幌への最短経路が石北線経由になると網走本線の輸送量は次第に減少した。戦後の1961（昭和36）年には、池田-北見間は池北線に改称され、木材の輸送手段がトラックに移行すると輸送量は激減した。1982（昭和57）年には貨物取り扱いが廃止されるとともに、日本国有鉄道経営再建特別措置法における第2次特定地方交通線として廃止対象とされた。廃止方針に対して地元では存続運動が起こり、いわゆる第3セクター鉄道の北海道ちほく高原鉄道株式会社とのふさと銀河線として1989（平成元）年に営業を開始した。第3セクター転換後、CTC設備や新型車両の導入などが進められたが、旅客数の減少は続き2006（平成18）年に運行を終了した。

### 3. 銀河線で使用された橋梁

#### 3.1 橋梁群の特徴

銀河線の橋梁は廃止時に146橋211径間供用されていた。本章では上部構造に着目して橋梁群の特徴について述べる。

図-1は銀河線に架設されていた橋梁の径間ごとの構造形式の割合を示したものである。デックガーダー（deck plate girder）橋が64橋120径間、Iビーム（I型鋼桁（I-beam））橋が35橋ある。スルーガーダー（through plate girder）橋1橋2径間、トラフガーダー（trough girder）橋1橋1径間を加えると77%が鋼橋であった。これらの鋼橋では後述するように開業期に建設されて供用年数の長いものが多く、2008（平成20）年時点で100年経過したものも存在する。

コンクリート形式の橋梁は、比較的支間長が短いものはボックスカルバートと同様のRCBOXラーメン形式を用い、中程度の支間長ではRC版もしくはRC桁を用い、長い支間長ではPC桁を用いているが、いずれも比較的新しいものが多い。なお、明治・大正時代に架設された支間4m以下の橋梁のうち、レンガアーチ形式が16橋存在する。これらの多くは、アーチリングには表面が長手のみで構成され千鳥にレンガを積む長手積み、スパンドレルには小口のみと長手のみの段を交互に積層させた

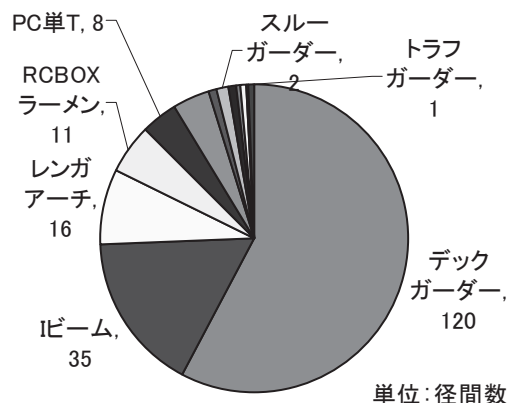


図-2 上部構造形式の分類（作成：宮森）

イギリス積みを用いている。

### 3.2 デックガーダーの標準設計と銀河線の建設

上記のように銀河線では鋼橋が主要な橋梁の構造材料となっており、すべて鉸桁形式となっている。1934(昭和9)年の「本邦鉄道橋梁ノ沿革ニ就テ<sup>11)</sup>」がこの時期の橋梁技術の変遷を詳しく解説しており、また小西らが同形式の橋梁について詳細な調査を行っている<sup>12)</sup>。これらによると、1872(明治5)年の東京横浜間開業時の橋梁はすべて木造であったが、順次鉄製に改築されている。また、鉸桁形式の橋梁はトラスより遅れて架設され、1876(明治9)年に開通した大阪京都間が嚆矢とされている。その後、銀河線の建設が開始された1907(明治39)年頃には全国で盛んに鉄道が建設され、このころには既に作錬式鉸桁や作30年式鉸桁、鉄作7号(作35年式)鉸桁などの錬鉄製や鋼製の標準設計が確立していた。1910(明治42)年に活荷重としてクーパーE33荷重と標準設計の達第875号が規定されたが、このときまでに架設された鉸桁は7676連である。その後は、1919(大正8)年に設計が改良された達第540号、1920(大正9)年にはクーパーE40荷重に対応した達第94号が規定され、1930(昭和5)年にメートル法と路線種別ごとのKS荷重に対応した達第1084号が制定された。

北海道における鉄道建設は、「植民地ノ実情ニ適応スルヲ旨トシ橋梁ノ如キハ成ルベク付近地方産出ノ木材ヲ以テ架設シ、開業後ニ於テ保存工事ト共ニ之ヲ補充スルコトトシ全線専ラ速成ノ方針ヲ採リテ施工<sup>11)</sup>」された。銀河線においても網走線建設概要<sup>3)</sup>では橋梁について、「本線ニ橋梁ヲ設クルコト146箇所延長7204呎余内三分強ハ木造杭打ニシテ其径間20呎以上ハ鋼桁ヲ使用シ其他ハ概ネ木桁ヲ架セリ」とある。また溝橋については「総数72箇所ニシテ内2箇所ノ疏水隧道ヲ含ム・・溝橋ノ内23箇所ハ木造ニシテ・・其他ハ全部コンクリート又ハ煉化石造」としている。表-1は網走線建設概要の購入材料の表から鋼橋に関する数量を抜粋したものである。上記の網走線建設概要の「橋梁」は鉸桁と、「溝橋」は工形桁と対応する。網走線建設概要では、年度の購入数量と架設

位置が明らかではないが、池田-野付牛間の工事は明治43年までに概ね完了しており、これによると、明治43年までの工形桁(Iビーム)の購入数は18径間、鉸桁(デックガーダー)の購入数は70径間となり、図-2の廃止時の径間数と比べると、開業時には木橋だったものが、その後、多数鋼橋に改築されていることが分かる。

### 3.3 銀河線で適用された鋼桁の標準設計

銀河線の橋梁も上記のような標準設計に基づいて設計されている。表-2はそれぞれの標準設計が適用された径間数である。デックガーダーでは1902(明治35)年制定の鉄作7号(35年式)が58径間でもっとも多い(図-3)。鉄作7号は、日本で最初のアメリカ式標準桁で、ペンコイド社の設計に準じて77t機関車の重連を活荷重に想定している。設計は杉文三が行い、これまでのポーナル設計によるイギリス型の設計からアメリカ型の設計に転換した最初の標準設計である。

1909(明治42)年制定の達第680号は17径間ある(図-4)。アメリカ鉄道技術協会(AREA)の示方書に準じた設計を行っており、活荷重はクーパーE33荷重を採用した。達第680号は鉄作7号と比較して、桁高が大きくなるとともに添接部にモーメントプレートを用い、下フランジのカバープレート短縮したことなどの特徴がある。

1919(大正8)年、1920(大正9)年に制定された達第540号、達第94号の橋梁もそれぞれ13径間、21径間ある(図-5、図-6)。達第540号は、達第680号の改良型とされ、支承がこれまでの平面支承から鋳鉄製の杓を用いた線支承に変更されている。なお、達第540号は日本で最初の設計示方書となる鋼鉄道橋設計示方書に基づく標準設計である。達第94号では設計荷重がE40に変更されている。

研甲第529号という標準設計は9径間ある(図-7)。この設計は、1921(大正10)年に制定されE40荷重に対応しているが、この時期には既に達第94号が制定されており、上述の「本邦鉄道橋梁ノ沿革ニ就テ」や他の文献でも研甲第529号は取り上げられていない。銀河線では径間18フィート(6.0m)のものが用いられており、図面(図-8)

表-1 年度ごとの鋼橋の購入数量 (単位: 径間数) (文献3)を基に宮森作成)

品名	1907 (M40)	1908 (M41)	1909 (M42)	1910 (M43)	1911 (M44)	1912 (M45)	合計
転圧工形桁 6 ft.		5	1	4	1		11
8 ft.			1		1		2
10 ft.			1				1
12 ft.		4			1		5
15 ft.			1			7	8
計		9	4	4	3	7	27
鉸桁 20 ft.		6	1	2	14	5	28
30 ft.		3	3	2	5		13
40 ft.				2	2		4
50 ft.				1△ 2			1△ 2
60 ft.		10	25	13	3		51
70 ft.					3		3
計		19	29	22	26	5	101

△ 再用品



表-2 銀河線における鋼橋の標準設計と径間数  
(橋梁諸元台帳等より大西、宮森作成)

構造形式	標準設計	制定年	設計荷重	径間数
デックガーダー	鉄作7号	1902 (明治35) 年	77t 機関車	58
	山陽型	1904 (明治37) 年		2
	関西型	1906 (明治39) 年		1
	達680号	1909 (明治42) 年	E-33	17
	達540号	1919 (大正8) 年	E-33	13
	達94号	1920 (大正9) 年	E-40	21
	研甲529号	1921 (大正10) 年	E-40	9
	DG 419-1.SA	(架設: 1966 (昭和41) 年)	KS14	1
一歩ム	鉄工第1715号	1897 (明治30年)	53t 機関車	6
	達10号	1906 (明治39) 年	88t 機関車	1
	達875号	1909 (明治42) 年	E-33	15
	達95号	1920 (大正9) 年	E-40	8
	達344号	1931 (昭和6) 年	KS18	3
スルー	WTGC 437-2-CI	(架設: 1977 (昭和52) 年)	KS14	2
トラフ	U-412-1	(架設: 1961 (昭和36) 年)	KS14	1



図-3 第十一利別川橋梁（鉄作7号）  
(撮影：山崎)



図-4 第十七利別川橋梁（達第680号）  
(撮影：山崎)

によれば横構および対傾構を除く部材は達第540号(1919年、E33)の径間20フィートと同様の断面寸法を用いてよいこととなっている。このため、研甲第529号はE33荷重の達第540号で設計、製作された桁や部材をE40荷重に対応させるための過渡的なものとも推定できるが、詳細な経緯は不明である。なお、達第94号では20フィート未満の桁は設計されていない。

そのほかのデックガーダーの標準設計には関西型(図-9)や山陽型がある。1906(明治39)年の鉄道国有化に際してそれまで私鉄線で用いられていた標準設計も官設鉄道の標準設計に統合されたが<sup>11)</sup>、銀河線では架設数が少ないことから他所からの移設であると推定される。なお、表-1には1910年に50Ft.の鉄桁を再用品として取得したことが記されており、建設時からすでに転用桁を使用していたことがわかる。網走線建設概要には取得額も記されており、同年に取得した50Ft.の鉄桁は再用品が2539円に対して新品は2369円であった。銀河線の橋梁に



図-5 第十六利別川橋梁（達第540号）  
(撮影：山崎)





図-6 六号川橋梁（達第94号）  
（撮影：山崎）



図-7 尻無川橋梁（研甲第529号）  
（撮影：山崎）

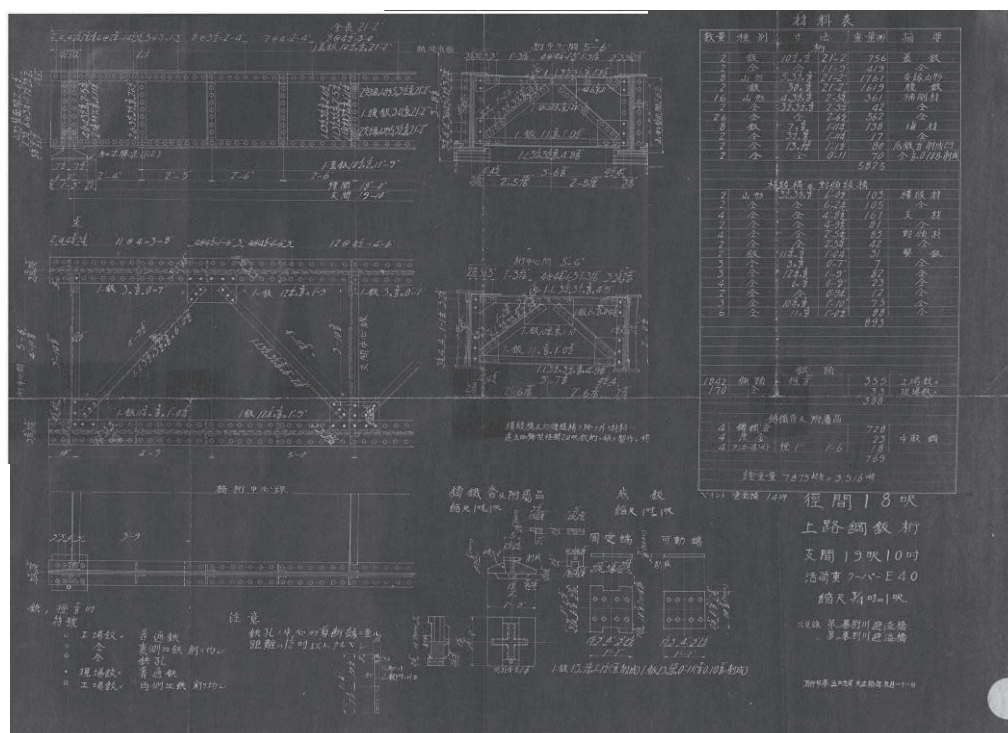


図-8 研甲第529号（18フィート）

関する架け替えや移設の履歴に関する詳細な資料は無く、実橋における橋歴板の記述も限られているので、移設の履歴に関するより詳細な調査は困難と思われる。

このような橋梁の移設についてはトラス橋を中心として梶川が全国的な調査を行っており、鉄道橋では転用が一般的に行われていたことも知られている<sup>13), 14)</sup>。桁橋は架設数が多く標準設計が整備されているため、転用例が多いことは知られているが、それらを個別に調査した例は知られていない。銀河線においても上述のように個別の履歴は不明であったが、多くの橋梁が転用されて使用されていたことが推測できる。

I ビームにおける標準設計は1910（明治42）年制定の達第875号（図-10）によるものが多く、1897（明治30）年の鉄工第1715号や1920（大正9）年の達第95号も比較的多く残った。

なお銀河線ではトラフガーダー橋が1橋のみある（図



図-9 第三置戸川橋梁（関西型）  
（撮影：山崎）





図-10 喜美川橋梁（達第875号）  
（撮影：山崎）



図-11 山野川橋梁（U-412-1）  
（撮影：山崎）

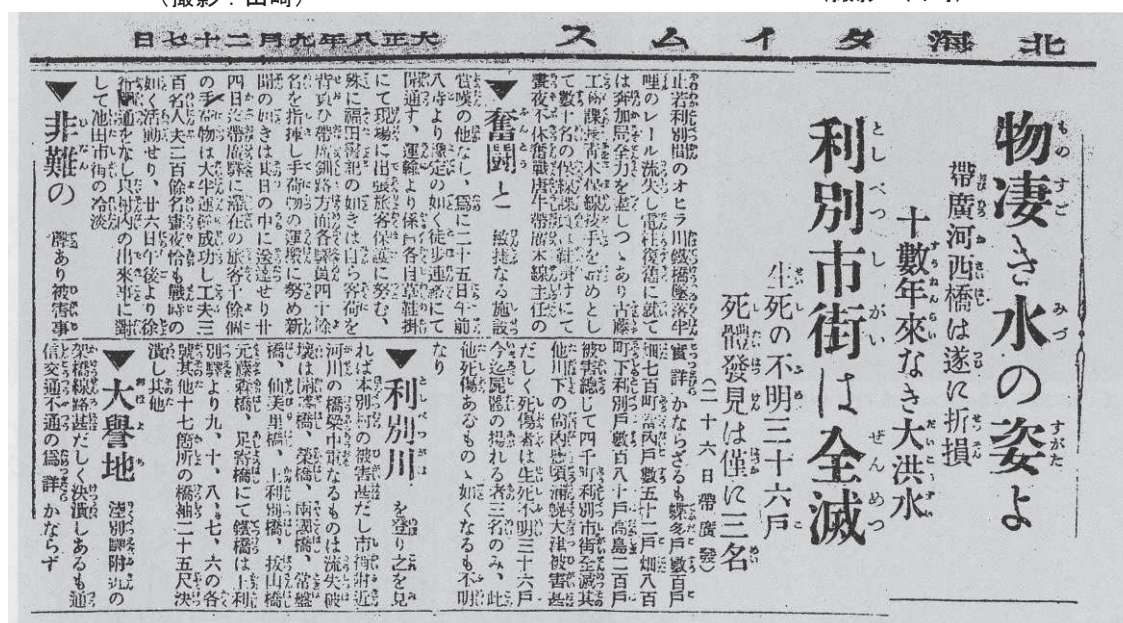


図-13 利別川の氾濫に関する新聞記事<sup>16)</sup>

-11)。トラフガーダーは4種桁形式が一般的だが、1955（昭和30）年に架設された本橋は3主桁形式である。1957（昭和32）年にも東海道線で3主桁形式のトラフガーダーが架設されているが<sup>15)</sup>、その後もトラフガーダーは4主桁形式が一般的であるため、当時地方線となっていた同線で実験的に架設されたとの指摘がある。

### 3.4 標準設計と架設年次

本研究で入手した橋梁台帳には架設年次と構造形式、標準図番号が記入されているが、これに基づいて考察を加えると、建設年次が早い池田側では鉄作7号が適用されたものが多く、北見側では達第680号や達第540号、達第94号および研甲第529号が多い。しかしながら、このような建設年次と適用標準設計の区別は大まかな傾向があるに過ぎない。特に標準設計の制定時期と架設時期にずれがある例が多く、1910（明治43）年に架設された橋梁では、1909年制定の達第680号より、1902（明治35）年の鉄作7号の径間の方が多い。このため、当時は標準設計の制定から、実際の橋梁に適用されるまでには時間差があつ

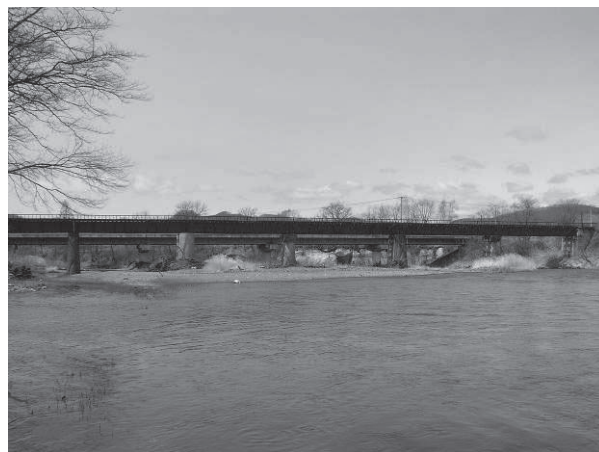


図-12 第四利別川橋梁（撮影：山崎）

たことが窺える。また、多径間の橋梁では複数の標準設計が混在しているものも多い。例えば、図-12の第四利別川橋梁では6径間のうち、第5径間のみに鉄作7号が用いられ他は達第680号が適用されている。第十利別川橋梁では、橋梁全体は1909（明治42）年の建設であるものの、一部に1920（大正9）年制定の達第94号が含まれている。一方、



変 状 工 事				工 事 記 録					
名 称	変 状		工 事	工 事 概 要		工 率 費	工 率 費		備 考
	発生 年月	概 況		概要	年月	工 率 費	工 率 費	工 率 費	
橋 脚	21.8	冬季の結果河床の 橋脚基礎泥くつ	31.11	鋼32-73 根固	3.52				6408,000
橋 桁	22.7	才脚目空爆による 群比無数	9/00	敷設調査 鉄8mm鉄10mm	3.4	金曜野 -50			66200 2,341,800
					41	鋼工			41.9.30
					6.30	40-164			77600 5,605,800
					41	鋼工			1960,400 3,645,400
					8.11	41-57			橋 脚
					41	鋼工			26071 3,625,329
					7.20	41-3			橋 台
					41	鋼工			4240,527 7865,858
					6	40-152	17,861,85		橋 脚 改築

図-15 本別川橋梁の工事記録

1925（大正14）年に建設された第四置戸川橋梁では鉄作7号のような古い標準設計の桁が架設されている。これらは、開業後の木桁から鋼桁への架け替えや老朽化による架け替えに加えて、図-13のように河川の洪水などによる損傷によって架け替えを行ったためと考えられる<sup>16)</sup>。

標準設計が混在する特異な例としては、本別川橋梁（図-14）が挙げられる。同橋は本別市街に位置する2径間の橋梁で、第2径間は鉄作7号だが、第1径間は1966（昭和41年）架設の DG419-1.SA となっている。これは、1945（昭和20）年7月に米軍の空襲を受け、第1径間の桁が被弾したためである。図-15の工事記録によれば、1959（昭和34）年にたわみ試験が行われたものの、実際の架け替えは1966（昭和41）年に行われているため、構造的にはそれほど大きな損傷ではなかったと推測される。

I ビームでは、橋梁台帳上の架設年が標準設計の制定年より古いものが多くあった。例えば、1909（明治40）年制定の達第875号を適用した喜美川橋梁（図-10）は橋梁台帳では1908（明治41）年の建設と記されている。これらは、上述のように当初は木桁で架設され、ほどなく架け替えられたものと推測される。

### 3.5 橋梁の製作者

これらの橋梁の材料や製作者について一部の橋梁で橋歴板を調査した。網走建設概要では鋼桁は石川島造船所と大阪鉄工場で製作に係るものを使用したと記されており、1907（明治40）年に製造された親牛別川橋梁（図-16）は、材料は Steel Co. of Scotland 製、製作は東京石川島造船所が行っている。また前出の喜美川橋梁の橋歴板（図-17）では、I 桁が DORMANLONG 社製でリベットを含むその他の部材は八幡製鉄所製となっている。製作は汽車製造合資会社が行った。1925（大正14）年に架設された平野川橋梁（図-18）では I 桁などを八幡製鉄所、リベットを浅野小倉製鋼所が製作し、橋梁自体の製作は横河橋梁製作所が行っている。これらから、銀河線建設時期は鋼材の製作技術が外国から我国に移転された時期と重

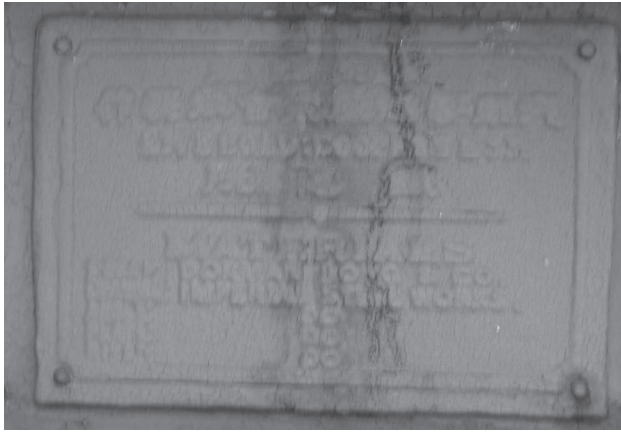


図-14 本別川橋梁（左 DG419-1.SA、右 鉄作7号）  
（撮影：山崎）



MATERIALS  
STEEL Co. OF SCOTLAND  
株式会社  
東京石川島造船所製造  
明治四十年

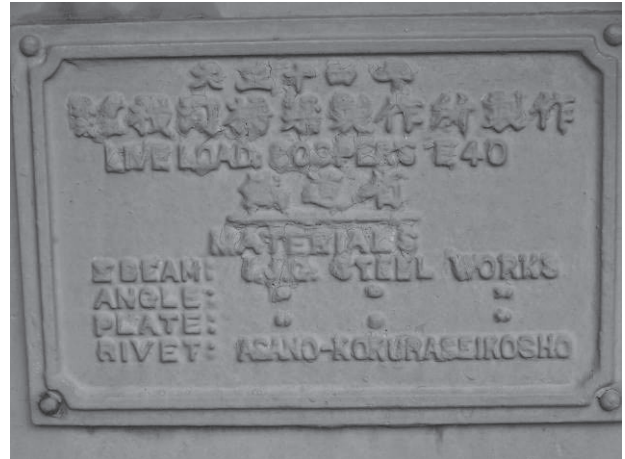
図-16 親牛別川橋梁の橋歴板（撮影：山崎）



汽車製造合資会社製作  
LIVE LOAD: COOPER'S E33  
鉄道院

MATERIALS  
I BEAM: DORMANLONG & CO.  
CHANNEL: IMPERIAL STEEL WORKS  
ANGLE: DO.  
PLATE: DO.  
RIVET: DO.

図-17 喜美川橋梁の橋歴板（撮影：山崎）



大正14年  
株式会社横河橋梁製作所製作  
LIVE LOAD: COOPER'S E40  
鉄道省

MATERIALS  
I BEAM: I.J.G. STEEL WORKS  
ANGLE: " " "  
PLATE: " " "  
RIVET: ASANO-KOKURASEIKOSHO

図-18 平野川橋梁の橋歴板（撮影：山崎）

なり、より詳細な調査を各橋で行うことで橋梁の設計や製作のみではなく材料に関する技術的史料を得ることも期待できる。

#### 4. おわりに

本研究では2006年4月に廃止されたふるさと銀河線の橋梁について、全橋梁の現地調査と橋梁台帳や文献などの調査を通して、デッキガーダーを中心に銀河線に建設された橋梁の特徴を明らかにした。得られた知見を以下に列挙する。

- ・ 銀河線の橋梁は明治期から大正期に架けて建設されたものが多く残り、廃止時に140橋余が供用されていた。
- ・ 廃止時の橋梁の約70%が鋼橋であり、標準設計が用いられるようになってからの技術的変遷を知ることができる。
- ・ 起点の池田側では鉄作7号などの明治期の標準設計の橋梁が多く、北見側では、大正期の標準設計が多かった。また、研甲529号なるこれまであまり知られていない標準設計が一部で使用されていることを指摘した。
- ・ 建設後の架け替えや移設が行われた桁も見受けられ、再利用が多く行われていることを指摘した。
- ・ これらの橋梁は標準設計に基づくため同時期に建設された橋梁は全国に多く存在し、個々の橋梁の稀少性は概してそれほど高くは無いと思われる。しかし、沿線市町の歴史には不可欠の存在であり、地域の文化的遺産として何らかの形で史料を保存することが望ましい。

銀河線は2006年4月の廃止後、2007年秋には残存する施設や設備が沿線自治体へ引き継がれた。小規模橋梁の一部はレールと共に既に撤去されており、比較的長支間の橋梁については河川管理者との協議により、数年以内に撤去される計画である。一方、一部の自治体では住民による線路跡地と橋梁の保存を目指す取り組みも始まっている。

著者らの研究グループでは、調査の過程で得られた資料を編集し、「ふるさと銀河線アーカイブ」を製作中である<sup>17)</sup>。また、撤去された橋梁の一部11橋を取得し、構造工学分野における構造健全度診断の実験供試体として利用している。これらの研究では実験対象橋梁についてより詳細な調査を行うため、その過程で歴史的な知見を得ることも期待できる。より詳細な構造や材料の特性について調査を継続するとともに、得られた知見を地域に還元するためのアーカイブの拡充なども検討する予定である。

#### 謝辞

本研究の実施に際してはちほく高原鉄道株式会社および北海道旅客鉄道株式会社より詳細な資料の提供をいただきました。また、橋梁の撮影、現地調査においては、当時著者らの研究室に在籍していた学生諸氏の協力をいただきました。アーカイブ作成には当時著者の研究室に在籍していた小林学氏の貢献がありました。また、信州大学の小西純一名誉教授、鉄道総合技術研究所の小野田滋課長、北海道旅客鉄道株式会社の秋元啓寿氏にはご助言をいただくとともに貴重な文献資料をご提供いただき



ました。最後に、本研究の一部は科学技術振興機構の戦略的国際科学技術協力推進事業の支援を受けて行われました。ここに記して感謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 今尚之、進藤義郎、原口征人、佐藤馨一：旧国鉄土幌線の鉄道土木遺産とその保存活動について、土木史研究第19号、pp.345-352, 1999.
- 2) 山崎智之、大島俊之、宮森保紀、向井隆行、挟間藍：ふるさと銀河線における橋梁のデータベース化と利用について、土木学会北海道支部論文報告書第63号、CD-ROM, 論文番号 A-32, 2007
- 3) 鉄道院北海道建設事務所：網走線建設概要、東京印刷、p.11, 1912.do
- 4) ふるさと銀河線10周年記念事業実行委員会：ふるさと銀河線10年の歩み、1999.
- 5) 置戸町史編纂委員会：置戸町史、1957.
- 6) 大場橋之助編：訓子府村史、1951.
- 7) 飯田政章編：訓子府町史、1967.
- 8) 板垣浩三：100キロポストめぐり 池北線「釧北峠」、鉄道線路、Vol.20, No.6, pp.66-67, 1972.
- 9) 福井敏行：ローカルレポート 道東の釧路局から、鉄道線路、Vol.30, No.8, pp.52-54, 1982.
- 10) 土屋和吉：池北高原鉄道「ふるさと銀河線」の営業開始について、日本鉄道施設協会誌、Vol.27, No.12, pp.50-53, 1989.
- 11) 久保田敬一：本邦鉄道橋梁ノ沿革ニ就テ、業務研究資料、第22巻第2号、鉄道大臣官房研究所、1934.
- 12) 西野保行、小西純一、中川浩一：明治期におけるわが国の鉄道用プレートガーダーについて-概説、土木史研究、第13号、pp.321-330、1993.
- 13) 日本鉄鋼連盟建設環境委員会：鋼橋リユース事例集、2007.
- 14) 阿部雅人、阿部允、藤野陽三：我国の維持管理の展開とその特徴-橋梁を中心として-、土木学会論文集 F、Vol.63, No.2, 190-199, 2007.
- 15) 佐藤慥男：I ビームおよびトラフガーダーの変遷、構造物設計資料、第9号、pp.17-22. 1966.
- 16) 「十勝川 写真で綴る変遷」企画編集委員会：十勝川 写真で綴る変遷、財団法人 河川環境管理財団、1993.
- 17) 北見工業大学：ふるさと銀河線アーカイブ、[http://mobile.civil.kitami-it.ac.jp/galaxyline/GalaxyLine\\_Archive/index.html](http://mobile.civil.kitami-it.ac.jp/galaxyline/GalaxyLine_Archive/index.html)