

「銀河鉄道の夜」の用語「三角標」の謎

——宮沢賢治の地図や測量への関心をめぐって——

米地 文夫*

要 旨 宮沢賢治は土壌や地質の調査に地図を用い、測量も行ったので、その体験が作品に反映している。彼の代表作「銀河鉄道の夜」の天の野原に立つ無数の「三角標」の描写もその例である。この「三角標」は「測標（一時的に設けた三角測量用の木製の櫓で、当時は三角規標と呼ばれた）」から賢治が考えた語とする解釈が一般的である。しかし1887年に参謀本部陸地測量部が刊行した文書には、地図記号の中に「三角標」の名の記号があり、現在の三角点を公的に三角標と呼んでいた時期が数年間あった。その後、公的には使われなくなったが、登山家の間では三角規標（現在では測標と呼ばれる）を三角標と呼ぶことが多く、賢治もこの俗用の三角標の語を用い、ほかにも1911年の短歌など数作品に同様の例がある。また、銀河鉄道の沿線に立つ三角標の発想には、里程標もモデルにしたとみられる。

恒星までの距離を太陽を回る軌道上の地球から、年周視差を使って半年おきに二点から恒星を観測し距離を三角測量法によって測定されていることを賢治は知っていた筈である。つまり輝く星は、地上から観測する測標（賢治の三角標）に当たり、回照器の鏡を動かし陽光にきらめかせて位置を観測者に知らせる測標に見立てたのである。「銀河鉄道の夜」のなかで列車がまず目指した白鳥座の三角標には白鳥の測量旗があると書かれているが、白鳥座61番星はこの方法で地球からの距離を測った最初の星であった。

「銀河鉄道の夜」で賢治は、星座早見盤を地図に見立て、星を三角測量の測標に見立てたのであり、賢治が地図や測量に強い関心を持ち、これを発想の重要な柱としていたことが良くわかる作品なのである。

キーワード 宮沢賢治、三角標、「銀河鉄道の夜」、里程標、年周視差

はじめに

宮沢賢治は地図や測量関連の用語に至るところにちりばめた不思議な作品を数多く残した。例えば童話「朝に就ての童話的構図」は、アリの兵隊が夜間に生えたキノコを山ができたと思い、陸地測量部に報告して地図に載せようとする話であるが、この陸地測量部のように、用語のなかには現代の一般の読者には耳慣れないものも少なくない。この小論はその一つ「銀河鉄道の夜」などに登場する「三角標」という語を取り上げて、その語の由来とそれを使った賢治の意図について、新しい観方を提示したものである。

I 「三角標」賢治造語説への疑問

1. 「三角標」は宮沢賢治の造語か

…野原にはあっちにもこっちにも、燐光の三角標が、うつくしく立ってゐたのです。遠いものは小さく、近いものは大きく、遠いものは橙や黄いろではっきりし、近いものは青白く少しかすんで、或ひは三角形、或ひは電や鎖の形、さまざまにならんで、野原いっぱい光ってゐるのです。

これは宮沢賢治の、一般には童話、賢治のいう少年小説「銀河鉄道の夜」の中の、主人公ジョバンニが列車の窓から見た、銀河の向こうに広がる

* ハーナムキヤ景観研究所 〒025-0063 岩手県花巻市小舟渡237-3 イギリス海岸ギャラリー内

図幅には「明治44年測量（昭和58年改測）」と記されている。岩山に1908（明治41）年に三角点が置かれ、「盛岡」図幅のための測量は1911（明治44）年に完了したのである。なお、1962（昭和37）年に標石の位置を移動させている（図1B）。

賢治がその1911年に岩山で「見えわかぬ」つまり、見分けられなかった「三角標」と詠んだ物体は何であったのであろうか。前述のように、1908年当時の記録「点の記」には「三角点標石」と「三角規標」はあるが、賢治が詠った「三角標」という名のは記載されていない。

前掲の短歌の内容から1911年に市街地から賢治は岩山を遠望したと考えられるが、麓から見える高さや大きさならば「三角点標石」ではなく「三角規標」であったとみられる。つまり、この場合

は「三角規標」を「三角標」と賢治は詠ったのである。

三角規標はのちに測標と呼ばれ、高測標と普通測標との2種類がある（上西、2007）。普通測標は目標となるだけの方錐であるが、高測標は目標であるとともに観測する作業場になる。高測標には経緯儀などの観測器械を載せる机板を持つ三角錐と観測者などが載る台を持つ方錐からなり、時には30m～40mの高さになるという。岩山の場合は低い方錐のみでもあり普通測標に当たる²⁾。

「銀河鉄道の夜」の「三角標」がこの測標すなわち三角規標であろうということは、すでに、梅木（1987,1991）、ますむら（1998）、芳賀（1999）、平岡（2003）などが述べている。最初にこのことを指摘した梅木（1987）は、三角標を《測量用語の「一時標識の三角点測標」から創造した賢治の言葉と思われる。》と説明した。「三角標」を測標としたのは梅木の卓見であるが、後述するようにこの語は実は賢治造語ではない。

二等三角点の記

		基準点コード		5941-41-3401
ふりがな	いわやま	1/20万図名	1/5万図名	三角測量照簿(部号)
点名	岩山	盛岡	盛岡	第169部
冠字選点番号	李 第6号	設置区分	地上(保護石0個)	
標識番号	標石 第 号	柱石長	0.81m	
所在地	岩手県盛岡市大字川目第19地割S7			
所有者	盛岡市			
	管理者: 都市整備部公園みどり課			
遷点	昭和37年 7月18日	遷点者	石川 竜郎	
設置	昭和37年 7月19日	設置者	石川 竜郎	
観測	平成16年10月27日	観測者	高田 様可	
自動車到達地点	本点(国道4号新庄交差点より、東方約2.3kmにて展望台駐車場に到達)			
歩道状況	アスファルト舗装(車止め有り巾5.0m)			
徒歩時間(距離)	1分(50m)			
基準点周囲の状況	芝地、通路			
履歴(1)	平成16年10月27日 改測・旧観測昭和37年 7月20日			
履歴(2)	昭和37年 7月19日 移転・旧設置明治41年 月 日			
備考	GPS測載		アンテナ高	
	現況地目: 公園		<input type="checkbox"/> 本点	1.684
			<input checked="" type="checkbox"/> 偏心点	

図1B 盛岡市岩山の「二等三角点の記」(2006) : 移転後のもの

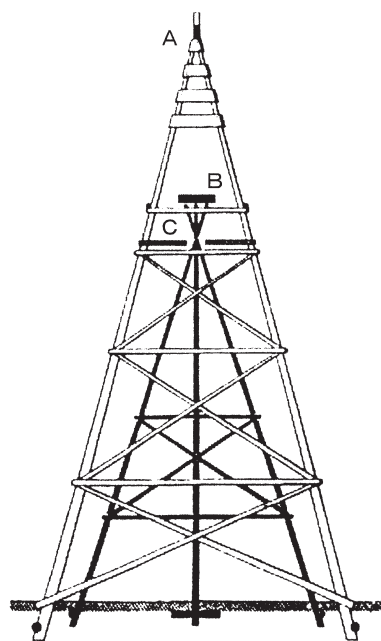


図2 測標(三角規標)
 A: 心柱(測旗を取り付ける)
 B: 机板(観測機器を載せる)
 C: 観測台(観測者が立つ)
 大西(1935)、山口(1943)などを参考に米地作成(原図)

また、芳賀(1999)も、『銀河鉄道の夜』の「三角標」は三角点の標石などではなく(中略)「三角規標」という、高く屹立する櫓である。》と記している。花巻市街地東方の胡四王山二等三角点(176.5m)には1907(明治40)年5月に三角規標が建てられ、賢治が見たと芳賀(1999)は考えたのである。

岩山も胡四王山もほぼ同規模で、ともに普通測標である。賢治は岩山のそれは間違いなく見ており、前記の短歌はその見慣れた三角規標が雲に隠れて見えないことを詠んでいる。胡四王山の三角規標を賢治が見た確証はないが、その可能性は高い。明治40年代前半は盛岡・花巻地域の二万五千分の一地形図の作成時期であったから、賢治には三角規標を見る機会がたびたびあったはずである。賢治がたまたま三角規標の存在時期に付近に住んでいたことが、作品に「三角標」を登場させることになったのである。

現在では、地形図製作には航空機や人工衛星を用いた測量が行われるようになり、三角測量は用いられなくなった。しかしながら、賢治の時代はまさに三角測量による地形図作成の最盛期ともいえるべき時期であって、使用中や使用後に放置された三角規標を見る機会が多かったのである。

しかし、なぜ賢治は三角規標を「三角標」と記したのであろうか? 中学生の賢治に誰かが「あれは三角標という」と間違ったことを教えたか、あるいは賢治が三角規標を「三角標」と聞き違えたのか、それともやはり賢治の造語であるのか、のいずれかであろうと考えるのが当然にみえる。ところが次章に述べるように実は「三角標」という語が以前に用いられていたのである。

II 公的用語として実在した「三角標」

1. いつ「三角標」という語が実在したか

「三角標」が賢治の造語であるという従来の諸説に対して、私は、明治中期に一時期、三角点が公的に「三角標」が用いられたことがあったことを見出した。

歴史的経緯を辿ると、明治初期に内務省地理局

測量課により三角測量による近代的な地図作成が1876(明治9)年ごろに始まり、その際には三角点の名が用いられており、同課は、のち改組して内務省測量局となり、引き続き全国の大三角測量による地図作成を進めてゆく。

一方、陸軍省参謀本部も1879(明治12)年から、全国の「迅速測図」を作り始めた。明治13年式とよばれるものでは『兵要測量軌典』によると「三角点」が用いられている。また、1886(明治19)年の『五千分一東京図』では「大三角点」等が用いられた。1883(明治16)年からは図式がドイツ式に切り替えられた。1884(明治17)年には、内務省地理局の「大三角測量」が参謀本部測量局の業務に統合されて、両者は一本化した。

「三角標」の名の登場は1887(明治20)年参謀本部測量局版の『二萬分一迅速圖記號』からであり、「大三角」および「図根」の2記号が載っており、これらが現在の三角点に当たる。同じく1887(明治20)年測量局版の『假製二萬分一地形圖記號』にも、やはり三角標として一等から四等までの記

明治13年式	△ ○	三角点 三角点に用ゆる物体
同改訂式 (東京図用) (明治19年)	▲ ◎ △	大三角点 図根点 同交点
迅速図式 (明治20年)	△ ○	大三角 図根 } <u>三角標</u>
測図記号 (明治20年)	△	三角点
仮製図式 (明治20年)	△ 一等 △ 三等 △ 二等 ○ 四等	<u>三角標</u>
明治24年式	△ ○	三角点 測站となさざる三角点
明治28年式	同 上	三角点 測站となさざる三角点
明治33年式	△ 97.1 ○ 658	三角点 測站となさざる三角点
明治42年式	同 上 ○ 658.3	三角点 標石ある四等以下三角点
大正6年式	同 上	三角点 標石ある四等以下三角点
明治17年式	同 上	三角点 標石ある四等以下三角点及基準点

図3 明治~昭和前期における三角点記号の変遷(下線は米地が付した)
日本地図センター(1994)、日本国際地図学会(1995)などから編集

表 三角測量の標識等に関する用語・用例の関係

	現在の用語		三角標と類語の用例	
	区分	用語	明治 20 年前後の 公的用語	賢治ら民間人の用例 (明治後期～昭和初期)
標識	仮設標識	標旗	?	◎測量旗
	一時標識	狭義の測標	三角觚標	◎三角標 三角測量標
	永久標識	標識 (三角点標石)	三角標石	三角標石 三角標
位置	三角点		三角標	三角点 三角標

◎：「銀河鉄道の夜」の用例中、現在の用語との対比が明確なもの

号が示されている。

しかし、陸地測量部の 1891（明治 24）年『二萬分一地形圖圖式』からは、三角標の名称は消え、三角点に変わる³⁾。したがって、「三角標」の使用期間は 4 年間と推定される。

なお、賢治の作品研究のなかで、三角標という名が公的に存在したのではないかという見解が示されているのは、管見によれば増田（2002）の著書のみで、1923（大正 12）年刊行の測量関係書における河川測量の記述のなかに「三角標」の語を見だし、この語が賢治の創作でない可能性があるとして示唆している。同氏はこの語を河川測量関連の用語のように考えているようであるが、本稿で明らかにしたように、三角標の名は測量一般において公的に、現在の三角点を指すものとして明治中期（1883～1890 年）に実在した用語なのであった。おそらく大正期の記載は既に公的には用いられていない語を慣用的に用いたものであろう。同時期に、賢治もまた公的には既に使用されていないこの語を使っていたのであった。

2. 「三角標」の意味するものはどう変わったか

前述のように三角標という呼称が公的に用いられた期間は短かった。しかしながら、実は陸地測量部の部員や登山家など地形図をよく使う人々の間では三角標の名はその後も用いられ続けていた

のである。

公的報告の例としては「恵那山點の記」があげられる。これには 1885（明治 18）年に設置されたことに加え、追記として「本点三角標破壊ニ付更ニ改造明治二十八年四月竣工 構造者陸地測量部測量手高井鷹三」とある。この三角標が標石か觚標かはわからない。

やがて、三角点の呼称が次第に普及していくと、三角觚標（測標）を見かける機会の多い登山家の間でこれを三角標と呼ぶようになっていった。

有名な登山家小島烏水は、1908（明治 41）年の白峰山登山記録（1910 年に初出、引用は小島、1992 による）には三角測量標、三角点、三角標の三つの語が用いられており、三角点に立つのが三角測量標（略して三角標）という使い方をしたらしい。

また、1910（明治 43）年の薬師岳の山行記録（1911 年に初出、引用は小島、1992 による）には「御堂の前には、二等三角標が立ってゐる」と記し、さらに他の登山者の名を記した「木札を三角標に釘付けにして」あるのを見たと書いている。三脚の一本に釘付けにしたともあるので、この三角標が三角觚標（測標）であることは間違いない。

槍ヶ岳登頂の記録「槍ヶ岳第三回登山」（小島、1979）には、槍ヶ岳の山頂に「三角標の破片と見らるる棒が一本立ってゐる」と述べている。強風

の際にこの「三角標」の名残の棒にしがみついで吹き飛ばされるのを防いだとも述べている。これも三角規標すなわち櫓の残骸である。烏水は三角規標を「三角標」と呼んでいたのである。

この烏水の1910(明治43)年槍ヶ岳登頂の翌年に、賢治は前掲の岩山の三角標の歌を詠んでいる。つまり、この時期は三角点の旧称「三角標」が公的には使用されなくなったにも拘わらず、登山家など地形図の利用者の間で三角規標や三角点標石に対して「三角標」の語を用いていた時期なのであった。

著名な登山家板倉勝宣(1930)の1919(大正8)年の霞沢岳登山の記録には、その山頂で「三角標の下に腰をおろす」とある。下にとあるから、この場合も三角測標である。

賢治以外にも、文学作品の中で「三角標」の語を用いたのは、登山家でもあった歌人半田良平で、次の歌を詠んでいる。

いただきを均して石に埋めたる
三角標さへ露に濡るるか

この歌は1937(昭和12)年の赤石山脈縦走の折に詠んだもの⁴⁾で、おそらく三角点標石であろう。

これらの事例からも、賢治の時代には三角点、三角点標石、三角規標の総称として、あるいはそのうちの一ないし二を指すものとして、「三角標」という語を用いることが少なからずあり、民間では長く使用された語なのである⁵⁾。

3. 賢治は地上の何を「三角標」と呼んだか

賢治は前記の短歌の他の作品のなかでも地上の「三角標」を描いている。例えば、いわゆる詩「三原三部」第一部のなかほどには「中の台場に立つものは／低い燈台四本のポール／三角標にやなぎとくるみ」と書いている。

この詩には、1928、6、13と日付が付されている。この年、東京市が品川第三台場を整備し、台場公園とした。賢治が観たのはこの公園の造成時の場

面らしい。当時の燈台(品川燈台、現在は明治村に移設、保存されている)は第二台場にあった(佐藤、1997、加倉井、2009)。現在も公園の一面には三等三角点があり、標高は9.5mで、造成のための再測量を行っていたとみられ、三角点上になんらかの工作物が設置され、おそらくそれを三角標と賢治は判断したのでであろう。下書き稿⁶⁾からは必ずしも三角規標とはいえ、むしろ杭などが三角点に立っていたと考えられる。

このほか、仮に「税務署長の冒険」と呼ばれている題不詳の童話風の作品にも「丘の頂上には小さな三角標があって…」とある。場所は架空のユグチュユモト村で、ハーナムキヤ町の郊外ということになっているが、おそらく花巻近郊を想定し、三角規標を指していると思われる⁷⁾。

また、文語詩未定稿「駅長」には「…温石いしの萱山の／上の一つの松ありて／あるひは雷にうたれしや／三角標にまがへりと…」とあり、かつて雷に打たれたらしい松の木を三角標すなわち三角規標と見間違えたというのである。温石(おんじゃく)石とは一種の蛇紋岩で、この岩の多い北上山地中を走る岩手軽便鉄道沿線駅を詠った詩と思われる。

このように賢治は、盛岡や花巻の周辺や東京湾岸でも三角規標や三角点などを「三角標」あるいは類似のものとして見ており、これらを「三角標」と呼んでいたのである。

Ⅲ 「銀河鉄道の夜」の「三角標」の謎

1. 銀河鉄道の沿線になぜ「三角標」があるのか

賢治は「銀河鉄道の夜」においては鉄道の沿線の幻想空間である天の野原にも「三角標」を置いた。銀河鉄道は天の川の河畔を走り、その上空には星はない。乗客は星でできているはずの天の川を車窓から見下ろしているのであるから、他の星も天の野原に散らばっていることになる。つまり立体的な銀河系宇宙を、賢治は星座早見盤のような平面的な世界として、その上を銀河鉄道が走っているという物語にしている。

作中でカムパネルラとジョバンニは星座早見

そっくりの丸い地図を見ながら旅をする。その地図には「夜のやうにまっ黒な盤の上に一の停車場や三角標、泉水や森が、青や橙や緑や、うつくしい光でちりばめられてありました。」とある。星座早見盤の星が、丸い地図では主に三角標になって光っているのである。

これにより星は天の野原に低く光るものではなく、「三角標」という櫓として立つ⁸⁾ ことになり、車窓からもよく見えて、平板な天の野原の景観に立体感を与えることになったのである。「大小さまざまの三角標」とあるとともに「高い高い三角標」と特別に記したものもあり、おそらく星の等級に応じて高さが違うものとしているのであろう。

現実の三角点は山の頂上に置かれるものと誤解されることがしばしばある。もちろん山頂はおおむね見晴らしが良いので三角点を設置する適地が多い。しかしながら三角測量網を作っていくものであるから、平野が広がるところにも三角点は置かれ、見晴らしがきくように、高い測標を建てる。三角点やこの一般には三角標と呼ばれていた測標の役割を賢治が良く知っていたことは、海岸のお台場にも三角標があったと詩に詠み込んだことからわかる。天の野原という平坦な場にも三角標を建てたのも同様の考えからであろう。

ところが、「銀河鉄道の夜」の草稿のなかには、以上述べたことと矛盾する箇所がある。それはコロラド高原に似た高原に登り、さらに降りる場面である。さらにその前後では、三角標は現れず、星座は生き生きと動くイルカやツルやインディアンとして登場する。この部分は現存する83葉の草稿のうち、賢治研究者によって第60～66葉とノンブルを付けられている部分で、いわゆる第一次稿の前半にあたる。

このほかにも他の部分とは異なる点があり、私はこの第60～66葉を第一次稿とは区別して先駆形(0次稿)とし、童話風の異稿と考えた(米地、2009)。

「三角標」の語が登場しない「銀河鉄道の夜」先駆形は楽しい幼年向けの童話であり、それに対して「三角標」が輝く「銀河鉄道の夜」の他の部

分は、悲哀に満ちた少年小説として改稿されたもので、物語の性格は大きく異なる。まさに、「三角標」は「銀河鉄道の夜」原稿の成立過程を解く鍵でもあるのである。

2. なぜ星を「三角標」に見立てたか

星は1等星以下、地球から見たときの明るさによってランクされ、一方、地上の三角点にも1等三角点以下、等級があり、類似している。また春の大三角、夏の大三角、三角座、南の三角座など星空に大きな三角形を作る星々もあり、三角測量を連想させる。これらのことから賢治は星を三角標すなわち三角点に建てられた三角錐の櫓である三角規標(測標)に見立てたとみられてきた。

しかしながら私は、これらの説明では星に見立てた理由を十分には説明できないと考えた。なぜならば、実際に三角規標が立てられる地上の三角点は、三角測量のためにほぼ同規模の三角形を構成するように、ほぼ一定の間隔で測量地域全体に配置されるものであるが、天の野原では全く不規則に分布している点が異なるからである。

銀河鉄道沿線の三角標は、列を作ったり、サソリの体の形に並んだりするばかりか、場所によって密集していたり、ほとんど無くなったり、というように分布には粗密がある。

また、三角座とか春の大三角など三角と呼ばれるものも、ごく一部の星が形づくるとくに目立つもののみを三角と呼んでいるに過ぎない。

もしも星を表すものとして、光る塔ないし柱が必要ならば、三角標などとしなくとも、賢治が作品の中で好んで取り上げる電灯の柱などでよかつたはずである。ということは、特に星を三角標ないしは三角点と見立てたのには、単に星に等級があり、三角形を作るものがある、などということばかりではなく、より明確な理由もあつたと考えるべきではないだろうか。

私は、天文学でも三角測量の手法を用いて太陽系から恒星までの距離を測っていることを賢治は知っていたので、星→三角標という着想が得られたと考えた。

もちろん恒星までの距離に比して地球上に設定する二点間の距離は、最大でも地球の直径約13,000kmと極めて小さく、三角測量ではほとんど有効な測定値を得ることはできないと昔は考えられていた。

しかし太陽を回る軌道上の地球から、半年おきに恒星の位置を観測する、という年周視差を使って距離を測定する方法が考えられ、地球が公転する軌道の直径約3億kmを隔てた二点をとることにより、三角測量が可能になった。つまり輝く星は、地上から観測する測量の三角規標すなわち賢治の三角標に当たるものとなったのである。

この三角測量の方法で恒星までの距離を測った最初の事例として賢治の時代にもよく知られていたのは、ドイツの数学者・天文学者のF.W. ベッセル⁹⁾が1838年に、ヘリオメーターを用いたはくちょう(白鳥)座61番星の視差測定によって10光年と算出した例¹⁰⁾であった。

さらに翌1839年にスコットランドのヘンダーソンがケンタウルス座の α 星(アルファ・ケンタウリ)が4.35光年と、より太陽系に近いことを見いだした。

さらにこの α 星の伴星が1915年に4.22光年の距離にあることが知られ、最も近いという意味のプロキシマを冠してプロキシマ・ケンタウリと呼ばれることになった。なお、賢治の時代の『理科年表』(東京天文台1925)には、近距離の恒星として、最も近いのが、プロキシマ・ケンタウリの4.1光年、次いでアルファ・ケンタウリが4.3光年、とあり、はくちょう座61番星は10.7光年とあって11番目に近いことが知られていた。

したがって、これらの星までの距離が三角測量で算出されたこと¹¹⁾、その場合、星が地上の測量における測標(三角規標)に当たることを賢治は知っていて、星を「三角標」としたと考えられるのである。

すなわち半年の間隔をおいたそれぞれの地球の位置を、二つの既設点、すなわち通常地上の測量ではトランシットを据える「三角標」に当たるものとし、目標とする恒星を新点、すなわち測量標識(測標)として光や旗で位置を示す「三角標」に当たるものとして、三角測量を行うことを賢治は理解していたことは、次節に示すように明らかである。

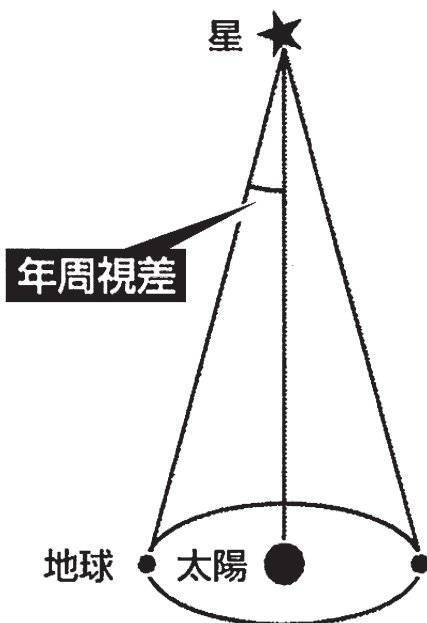


図4 年周視差を用いた「恒星までの距離の三角測量」の原理

3. 賢治は光る「三角標」を何から連想したか

三角測量においては、目標となる「三角標」すなわち「三角規標」もしくは「三角測標」上で平面鏡を回す器械である回照器を動かし、陽光にきらめき輝かせて位置を観測者に知らせる方法がとられ、夜間はアセチレンや電池を用いて光を発する回光器も使用されたが、やはり昼間の回照器による方法が主であった。

回照器や回光器と同じく、星もまた輝いて地球上の観測者にその位置を知らせているのであり、それを「銀河鉄道の夜」では、天上に「燐光の三角標」「いろいろかがやく三角標」が光っているとしたのである。

だが、実際の「三角標」が光るのは回照器を用いて測量を行う時のみで、しかも遠く離れた地点を順に計るから、天上の「三角標」のように常時、しかも近接して多数が光るのではない。

それならば、賢治はどのようなものから連想したのであろうか。その間の一つの答えは前掲の文語詩「駅長」の「…上に一つの松ありて／あるひは雷にうたれしや／三角標にまがへりと…」で、要するに岩手軽便鉄道沿線の木を三角標に似ていると賢治は認識したことがあったのである。しかしそのような稀な事例から、あの多数の三角標のイメージが得られたとは考えにくいし、光るイメージは得られない。

その光るイメージを、賢治は木々に着いた氷が光る情景から得ている。詩「冬と銀河ステーション」には「パッセン街道のひのきからは／凍ったしづくが燦々と降り／銀河ステーションの遠方シグナルも／けさはまっ赤に澱んでゐます」とある。

さらに詩「岩手軽便鉄道の一月」では「河岸の樹がみなまっ白に凍っている」「よう くるみの木 ジュグランダ― 鏡を吊し／よう かはやなぎ サリックスランダー 鏡を吊し」などと、はんのき、からまつ、などの木々に氷がついている軽便鉄道沿線の光景を、鏡を吊していると見立てている。

すなわち、ジョバンニたちが銀河鉄道の窓にみた天上の「いろいろかがやく三角標」の着想は、賢治が岩手軽便鉄道の車窓に見た木々に付着した氷、それを賢治は氷華と呼んでいるが、それが陽光にきらめく様を見て、木々が鏡を吊していると詠い、鏡は回照器の平面鏡としたのである。

木々の学名のあとに付いている「…ランダー」は由来、意味ともに不明で、Lander 上陸者ではないかという説も言われているが、Rounder、すなわち「照日鏡手」とか「回照鏡手」などと呼ばれた目標点の「三角標」で鏡を回転させて合図する役割の測手のつもりであったのではないだろうか。

IV 「三角標」の発想の原点の一つになった「里程標」

1. 鉄道と「三角標」とを結びつけたものは何か

ここまでの考察で「三角標」の由来がほぼ明らかになったものの、なお残る謎がある。それは「なぜ鉄道沿線に三角標があるのか」という問題であ

る。賢治の時代は地形図の製作や修正のため三角測量が盛んに行われてはいたが、鉄道の沿線に三角規標がみられることは稀であり、車窓から見えるなどということとはほとんど無かったであろう。

もちろん幻想的な作品であるから、どのような光景が現れても不思議ではないとは言えるものの、賢治の作品の幻想的な場面には、理系出身の賢治らしい、ある種の合理性が見いだされることが多いと、私は考えている。この三角標の場合にも、地上の世界に三角規標以外の何かほかのモデルが鉄道の付近にあり、それが「三角標」へと変身して幻想的な世界が描かれたのではないかと考えられた。

賢治は鉄道が大好きであり、乗ることばかりでなく、線路沿いに立ったり歩いたりすることも好きであった。そのような時に目につくシグナルや鉄道電話の電柱などを、賢治は童話の素材にしているが、これら以外に賢治の視野に入っていたと考えられるものに、里程標（哩程標とも言う）がある。仙臺鉄道局が自局の保線担当職員の講習のために作成したテキスト（同局工務課、1922）の

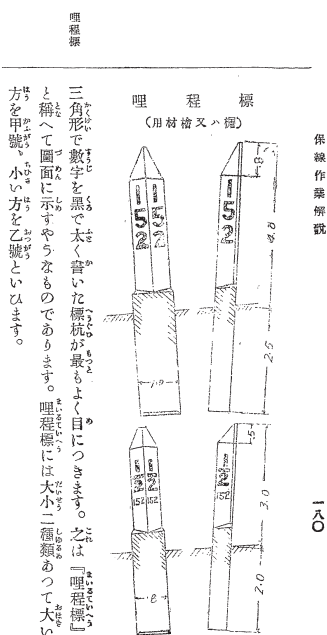


図5 哩程標とその解説（一部）
仙臺鉄道局工務課（1922）から抜粋

線路構造物に関する章の冒頭に「線路に出てみて先ず目に着くものは路盤の肩に建てられて居る白い標杭です(中略)三角形で数字を黒で太く書いた標杭が最もよく目につきます。」として「哩程標」を挙げている。

「銀河鉄道の夜」の「三角標」のモデルはこの里程標ではないか、と市川(1947)は早くから指摘していた。しかしながら、その後、「三角標」が三角測量の三角規標(測標)と関連することが明らかになり、里程標はモデルではないと見なされてきた。しかし、私は、この里程標こそ、賢治の鉄道と三角標とを結びつける発想の原点の一つと考える。

里程標は道路や鉄道の起点からの距離を示すものであり、鉄道の場合は賢治の時代には哩程標すなわちマイル程標と呼ばれることが多かったが、現在では距離標、あるいはキロポストなどと呼ばれる。起点からの距離を示し、頭部が三角形であることから、同様のものとして測標すなわち賢治の三角標を連想し、用いたのであろう。

賢治が銀河鉄道周辺の星を何で表すかを考えた際、銀河鉄道の起点である地球から、沿線に里程標を配することを、まず思いついたのであろう。それには、次節に述べるホルツの詩からの影響も考えられるからである。

2. ホルツの銀河の里程標を賢治は知っていたか

植田(1994)は、賢治の作品には、ドイツの詩人アルノ・ホルツ Arno Holz の強い影響が見られることを指摘し、特に賢治の蔵書中にあった『ダフニス』(本書については米地・リヒタ(2009)を参照されたい)に加えて、同じくホルツの『ファンタズ』を《賢治は必ず読み、しかもかなり詳しく調べもし、大いに参考にしたと思われる》と述べ、そのことを多くの事例から論理的に裏付けている。

その『ファンタズ』第二部に、次のような詩の一節があると植田(1994)は紹介し、和訳している。

Sieben Septillionen Jahre / zahlte ich die
Meilensteine am Rande der Milchstrasse, / Sie
endeten nicht.

私は千の八乗の七倍年以來／銀河のほとりの里程標を数えた／それらははてしなかった

植田(1994)はこの中の *Sieben Septillionen Jahre* に着目して、これが賢治のカルバ(劫)に対応するものとしているが、むしろ里程標 *Meilensteine* の方に注目すべきであろう。*Meilensteine* は英語では *milestone* または *milepost* である。すなわち、ホルツの「銀河のほとりの里程標」が、賢治の「銀河鉄道のほとりの三角標」に至る発想の原点の一つなのである。

V 「三角標」の意味するもの

1. 測量旗になぜ白鳥が描かれたか

「銀河鉄道の夜」の星巡りがはくちょう(白鳥)座から始まることや、祭りの名がケンタウルス座にちなむケンタウル祭であることは、どちらもこのように太陽からの(ということは地球からの)距離の近い星を含む星座であることを、賢治が意識したことにも関わるであろう。

それを裏付けると思われるものの一つに、ジョバンニが銀河鉄道にいつの間にか乗ってしまう、その直前に天気輪の丘から見上げた天の野原に立つ三角標の上に翻る測量旗に白鳥の絵が描いてあると、三次稿にある(四次稿では削除)ことが挙げられよう。

賢治のいう測量旗とは「三角標」すなわち「三角規標」の一番上に取り付けられる旗(現在は測旗と呼ばれる)で、日本では上下に赤と白に二分された二色旗と決められている。上が赤の旗は測量が済んで位置の確定した三角点、上が白の旗はまだ経緯度の未確定の三角点を示す。陸地測量部時代には「陸軍」、国土地理院では「基本 国地院」などと文字は入れる場合があるが、絵を入れることはない。

ところが「銀河鉄道の夜」三次稿では、地上か

らジョバンニが見上げたこと（琴）座の星から光の脚がキノコのように伸びて三角標の形になり、そらの野原に立つ。それを見て彼はこう感じたと言われている。

（さうだ。やっぱりあれは、ほんたうの三角標だ。頂上には、白鳥の形を描いた測量旗だつてひらひらしてゐる。）

本来なら紅白の二色旗が真の「本当の三角標」の測量旗の筈である。なぜ、そらの野原に立つ三角標の測量旗の場合は白鳥が描かれているのであろうか。

私は、それは世界で初めてベッセルが視差測定による恒星の距離を測ることに成功したはくちょう座 61 番星を賢治が強く意識したことによる、と考えた。つまり、ジョバンニが見た白鳥の測量旗を掲げた三角標こそは「地球から三角測量で捉えた三角観標・白鳥座 61 番星」を意味しているのである¹²⁾。

銀河鉄道はまず、はくちょう座へと向かう。そこには地球から近い星の一つ 61 番星がある。つまり 10.7 光年の昔に発した光が地球へと今届く、その光（もしくは光素 = エーテル）の路線へ銀河鉄道を発進させる目標が白鳥測旗の立つ三角標で、光と白鳥を描いた三角標とはくちょう座 61 番星とが結び付いているのである。

天沢（1997）は《やっぱりあれは、ほんたうの三角標だ。》とジョバンニがいうのは、「天の空間が野原である」ことの確認である、と述べたが、私の考えでは、上記のように、三角測量の目標としての本物の三角標だということの確認であり、それはとりもなおさず銀河ステーションを発車する銀河軽便鉄道の行く手を示す目標であることを確認したということだったのである。

なぜ祭と町の名はケンタウルなのか、についての詳論は米地・リヒタ（2009）において論じたが、ともかく、この夜の祭の名がケンタウル祭、銀河鉄道の旅の終わり近くで出会う唯一の村（当初の原稿には町とある）がケンタウルという名で

ある。この名はもちろんケンタウルス座に因むものであり、当然、太陽や地球に最も近い星であるケンタウルス座の α 星（アルファ・ケンタウリ）や伴星プロキシマ・ケンタウリを意識したものと思われる。初期の構想ではおそらくケンタウル村のまつりが、旅の最後のクライマックスであったと考えられ、旅は三角測量により最初に地球から近い星の一つと認められた白鳥座 61 番星の付近から始まり、同じく最も近い星のあるケンタウルス座で終わる、ないしはそこから地球に帰還する、というのが賢治の最初の構想であった可能性が高い。すなわち地球に近いはくちょう座 61 番星へまず行き、星座を巡ったあと、やはり地球に近いケンタウルス座の星の所から地球へと戻る話であったのではないだろうか。

2. なぜ白鳥の測量旗が削除されたのか

白鳥の測量旗の記述は初期形（三次稿）にあるが、現在ひろく読まれている後期形（四次稿）では削除されている。それ以外にも、前者ではこと（琴）座の一部の星が三角標になったのに対して、後者ではジョバンニの後ろにある天気輪の柱が三角標になって、天上の野原に立つ、という違いなどがある。

この変化については天沢（1987）の詳論があり、三次稿はジョバンニの現実と夢との境界地帯、四次稿では夢世界に入った、という夢のはじまりにおける意識の位相の差異として解いている。

しかし、なぜ白鳥の測量旗が削除されたのかについては、解明されていないため、三角標そのものの性格を考えることによって推理してみよう。この最初の三角標から夢の銀河旅行が始まるのであるが、初期形（三次稿）の最初の三角標は測夫が回照器や測量旗を掲げている目標地点としての測点に立つ三角標であり、後期形（四次稿）の最初の三角標はその目標の位置を測定する観測者の立つ三角標なのである。つまり初期形の三角標は天上にあって観測してもらおう（見られる）ための旗や光を掲げるものであり、後期形の最初の三角標は観測する（見る）側のものである。

物語にはもう一つ測量旗が登場している。これは大きな三角標に立つ「赤い点点をうった測量旗」で、わし座付近で車窓に現れる。この旗の記載も初期形(二次稿)から出てくるが、後期形にも残っている。この旗の立つ三角標がどの星をさすかは不明であるが、大きい三角標すなわち一等星を表すとすれば、わし座のアルタイル星(牽牛星)の三つの伴星をもつ四重連星の姿を示している測量旗ではないか、と思われる。

3. 賢治の「三角標」の発想は現代の天文学と繋がるか

賢治が星を「三角標」としたことに人は驚き、そのイメージのユニークさに感嘆するが、天文学に関心があり、かつ測量法を学び、測量班の作業にも加わったりした賢治にとっては、三角測量の目標としての測標と星との共通性から、当然のごとく星を三角標に見立てたのである。

賢治の時代、水沢の緯度観測所における天体観測の成果は木村栄のZ項発見(1902年)を導き、1922年には同所が万国緯度観測中央局となるなど、岩手は日本天文学の先端的研究の場でもあった。

「銀河鉄道の夜」に現れる三角標は、一見、賢治の驚くべき幻想のように思われがちであるが、実はその時代の天文学の新しい動きを素材として、賢治が創りあげたものでもあった。

驚くべきことはむしろ次のことであろう。2007年、三角測量で精密に測ることのできた最も遠い恒星までの距離として、日本の国立天文台や鹿児島大学が測ったオリオン座方向のS269星の約17,250光年という値が報じられたが、この成果をあげたVERAプロジェクト¹³⁾においては、国立天文台水沢VERA観測所の電波望遠鏡も他の3カ所(小笠原父島、鹿児島入来、沖縄石垣島)の電波望遠鏡とともに「天文広域精密望遠鏡」を作って観測したことである。

賢治がしばしば訪れ、「銀河鉄道の夜」の白鳥座アルビレオ観測所のモデルの一つ¹⁴⁾ともなった水沢緯度観測所の後身の国立天文台水沢VERA

観測所(現在は水沢VLBI観測所と改称)が、世界で最も高い精度の三角測量で天の三角標すなわち恒星を捉えたことは、単なる偶然か、それとも賢治の驚くべき予知能力なのであろうか。

おわりに

この研究によって得られた新知見の主なものは次の三点である。

- ①「三角標」は賢治の造語ではなく、明治20年前後の数年間、現在の「三角点」に当たるものとして、公的に用いられたことのある術語である。
- ②その後、「三角標」は公的には用いられなくなったが、民間では三角点、三角点標石、三角規標(測標)の総称として、あるいはその一部の名として「三角標」の語が用いられ、賢治も三角規標を「三角標」と呼んだ。
- ③賢治が「銀河鉄道の夜」で星を「三角標」に見立てたのは、地球から近い星までの距離が、三角測量によって測られるからであり、特に白鳥座やケンタウルス座にその好例があることが、作品に反映している。

賢治は、岩石や天文に興味を持つ少年であったし、さらに盛岡高等農林において、土壌学を専攻し、関連する地質岩石や地形を重視する教育を受け、野外でこれらについての実習や、地形図関連の基礎的なトレーニングも身につけていた。そのなかには測量術も含まれており、卒業後も測量作業に従事する機会があった。彼の作品にはそれらを反映したものが多い。「銀河鉄道の夜」の幻想的な世界においても、彼の経験の中から「三角標」という語を選び出して、星を表すものとしたのであった。それは星もまた三角測量の対象となっている、という彼の天文に関する知識から生み出された連想であった。

従来、「銀河鉄道の夜」をはじめ賢治作品には謎が多い、また自然科学的術語が多用されているため難解である、賢治は思いがけない卓抜な造語を次々に考案した、などと見られがちであった。また、三角標の特に三角という点にジョバンニの

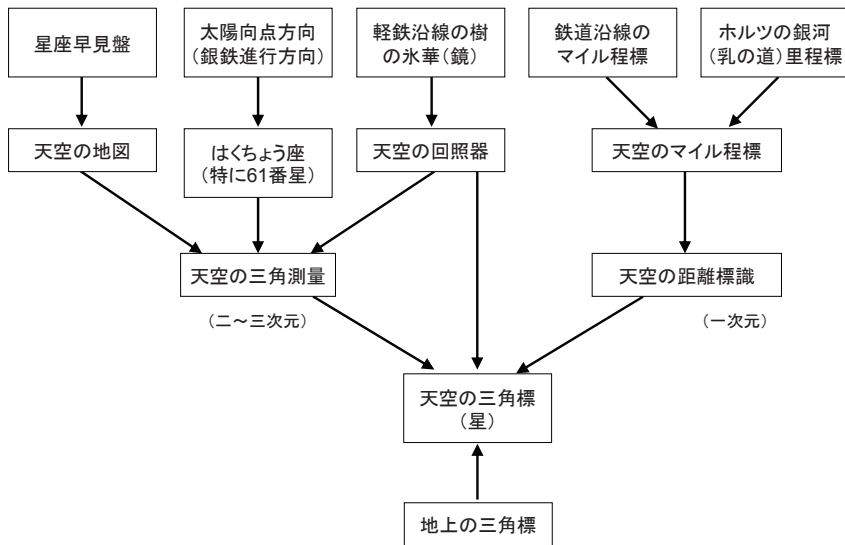


図6 「銀河鉄道の夜」における三角標発想の構造

心象風景の象徴とか内面世界との関わりなどを見いだそうとした松田 (2004) のように、それらの一般には耳慣れない用語の科学技術用語としての定義や由来には触れるものの「むしろ作品の主題と深く関わるものとして」(松田、2004) より深層の意味を捉えるべきであるとする論者が多い。それはそれなりの意義はあるであろうが、そもそも賢治がこれらの用語をどのように認知していたかを把握することが、まず第一に必要なのではあるまいか。私には、地球から三角標としての恒星までの距離を三角測量で求める、という科学的な視点を賢治が持っていたことこそ「作品の主題と深く関わるもの」と思われるのであるが…。

賢治の駆使する用語の難解さや意外さも実は彼の知識や経験に照らしてみると、その着想がどこから導かれたものかが理解できるものが多い。それらは単なる思いつきでも幻想でもなく、賢治の持つ科学技術をはじめ様々な分野のリテラシーから生まれ、いわば必然的に用いられたものであった、とすら言えるのである。「三角標」もまたそのような用語の一つであり、星をそれに見立てたのも、地図、測量、天文などの分野の知識をもつ賢治からみれば、必然的な営為だったのである。

東日本大震災後、宮沢賢治作品と災害との関連が注目されている。賢治は1896 (明治29) 年八月に生まれたが、その年三月には岩手県沿岸に明治三陸大津波、八月には陸羽地震が起こり、その後、彼の生涯の間、繰り返し冷害や水害などの災害が岩手県を襲い、没年には昭和三陸大津波が起こった。賢治の37年の生涯は、岩手県地域がこれらの災害に立ち向かい、克服しようとする苦難の時代と重なっているのである。地形図など地域の基礎的資料の整備や、本線から分岐するローカル鉄道路線の建設、などが彼の周辺で進んでゆく状況は、この災害多発地域の未来を理想の地域へと変えるものと賢治は考えたのであつたらう。

一見、災害とは無関係の作品にみえる「銀河鉄道の夜」の場合でも、賢治が測標や里程標から天上の「三角標」のイメージを創りだした背景には、そのような災害多き地域の復興や整備の時代であったこととも関わっていたのではないだろうか。

【謝辞】

「點の記」に関しては国土交通省国土地理院東北地方測量部 (当時) 松岡史晃氏にご教示をいただいた。匿名の査読者の方々や、参考文献の原著

者の方々から多くの有益な御助言をいただき、玉山香織さんからは図表の作図・作表の御協力を得た。記して感謝申し上げる。

【注】

- 1) 異稿として「岩山の／まっ青の草に雲た、み／三角標も見えわかぬなり」がある。
- 2) 普通測標は方錐（4本柱）の櫓のみの単純な構造であるが、高測標では方錐に観測台を載せ、その内側に三角錐（3本柱）の櫓を立てて机板を載せる二重構造にして、観測台上に乗った人の動きで、机板上の観測器械が動かないように工夫されていた。
- 3) ただし、三角点も混用されていたらしく、1886年陸地測量部刊行の『測図記号』では「三角点」が用いられている。なお、水準標が水準点と改称されたのは、やや遅れて、1917（大正6）年からである。日本地図センター（1994）刊行の『地図記号のうつりかわり——地形図図式・記号の変遷——』はこれらの記号の変遷を一覧できて参考になる。
- 4) この歌は半田良平の代表作の一つとされており、没後の1948年刊行の歌集『幸木』（沃野社）に取められ、同書は日本芸術院賞を受賞した。
- 5) この節に掲げた文献などについての情報には上西勝也氏のHPによるものも多く、また用語についても『地図学用語辞典』（日本国際地図学会編、1998）および上西氏のHPを参照した。
- 6) 下書稿（一）では「中の台場にあるものは／低い燈台楊とくるみ」、下書稿（二）では「中の台場に立てるもの／低き燈台四本のポール／三角板に楊とくるみ」であった。
- 7) ユグチュモト村は花巻郊外の旧稗貫郡湯口村と湯元村の名のもじりといわれているが、米地（1997）はその真のモデルは当時の和賀郡湯田村湯本付近であったと推定している。
- 8) 星の中に「三角標」の姿でないものもある。十字架の形で立つ白鳥座や南十字星、大きな火として現れるさそり座のアンターレスなどがその例である。
- 9) F.W. ベッセル（1784—1846）は地球の形状を楕円体として算出した。これをベッセル地球楕円体と呼び、地上の測量の基本として地形図などが作られた。日本でもこのベッセル地球楕円体を用いて、一等三角点網と経緯度観測とを組み合わせた「日本測地系」が長く地形図製作に用いられてきた。しかし日本でも2005年以降はVLBI（なお、VLBIとは“Very Long Baseline Interferometry”の略、超長基線干渉計）や人工衛星を用いて算出された「GRS 80地球楕円体」を用いた「世界測地系」に基づく地形図に切り替えられている。
- 10) 白鳥の右翼の辺にある5.2等星と6等星との連星で、現在では太陽からの距離は11.4光年とされている。なお学術上は星座名を平仮名で書くのが通例であるが、本稿では賢治の用例に従う必要がある場合は、漢

字で記載する。

- 11) 三角視差を用いるこのような三角測量によっては測り得ない遠方の星については、スペクトルから推定した絶対等級と、見かけの等級との差から距離を推測する方法などがとられている。なお、三角測量による天体までの距離の測定はフランスの天文学者カッシーニによって1673年に行われた太陽との距離の測定が最初である（ファーガソン、加藤ら訳、2002）。
- 12) 「琴座の脚」のキノコのように伸びたものが白鳥の測量旗も翻っている三角標ということは、こと座の隣にはくちょう座があるので、この三角標がくちょう座にあることを意味していることは間違いない。なお、こと座のヴェガの方向に太陽系は秒速約20kmで進んでいることは、この当時よく知られていて、野尻（1934）にも書かれており、賢治が弟妹たちにその話をしたという（宮沢、1987）。こと座やくちょう座の方向へ銀河鉄道が向かうのはこのことも踏まえていると思われる。
- 13) VERAとは、“VLBI Exploration of Radio Astrometry”の略である。
- 14) この観測所のイメージは、水沢緯度観測所のほか、猿ヶ石川の水力発電所などからも得られた。

【文献】

- 天沢退二郎（1987）エッセー・オニリック。思潮社。
 天沢退二郎（1997）《宮沢賢治》注。筑摩書房。
 板倉勝宣（1930）山と雪の日記。梓書房。
 市川重尚（1951）宮沢賢治—研究ノート（3）。四次元。復刻版（1982）国書刊行会 所収
 植田敏郎（1994）宮沢賢治とドイツ文学。講談社。
 上西勝也（2007）三角点の探訪。http://uenisshio1.at.infoseek.co.jp。（2009年11月参照）
 上西勝也（2009）史跡と標石で辿る日本の測量史。上西勝也。
 梅木万里子（1987）『銀河鉄道の夜』における“三角標”のイメージの展開。弘前宮沢賢治研究会会誌。5.143—151。
 梅木万里子（1991）ジョバンニの心を表す三角標。MOE.14—10.14。
 大西寿吉（1935）山の地形図。三豊寮。
 加倉井厚夫（2008）賢治の見たお台場「三原三部」行の隅田川界限を探る。ウェブサイト「賢治の事務所」より「緑いろの通信」。2008年。http://www.bekkoame.ne.jp/~kakarai/kenji/news.2009.03.htm。（2009年11月参照）
 久保田博（2003）新版 鉄道用語事典。グランプリ出版。
 小島鳥水（1979）小島鳥水全集。5。大修館書店。
 小島鳥水（1992）山岳紀行文集 日本アルプス。岩波書店。
 斎藤 純（1994）「銀河鉄道の夜」物語としての構造。洋々社。
 佐藤正夫（1997）品川台場史考。理工学社。
 参謀本部陸軍部測量局（1886）五千分一東京図測量原図。同局。
 杉浦嘉雄（1995）“自然の翻訳書『銀河鉄道の夜』”に隠された自然と心の深層を探る。宮沢賢治研究 Annual.5. 168—185。

- 仙臺鉄道局工務課編（1922）保線作業解説．同局．
- 竹内 薫（2003）宇宙のシナリオとアインシュタイン方程式．工学社．
- 東京天文台編（1925）理科年表．文芸春秋社．
- 日本国際地図学会編（1998）地図学用語辞典〔増補改訂版〕．技報堂出版．
- 日本国際地図学会編（1995）日本主要地図集成．朝倉書店．
- 日本地図センター（1994）地図記号のうつりかわり——地形図図式・記号の変遷——．日本地図センター．
- 野尻抱影（1934）星座春秋．研究社．
- ファーガソン、加藤・吉本訳（2002）宇宙を測る．講談社．
- Ferguson,K.（1999）Measuring the Universe.
- 芳賀 啓（1999）星を見た人——宮沢賢治と伊能忠敬——．季刊伊能忠敬研究 .21.16-19.
- 平岡弘子（2003）銀河鉄道の窓から星は見えない——三角標の話．西田良子編．宮沢賢治「銀河鉄道の夜」を読む．創元社 .48-49.
- 増田利幸（2002）「銀鉄」考～宮沢賢治とギリシア神話．東京図書出版会．
- ますむら・ひろし（1998）イーハトーブ乱入記——僕の宮沢賢治体験．筑摩書房．
- 松田司郎（1998）宮沢賢治の深層世界．洋々社．
- 松田司郎（2004）宮沢賢治の幸福論〈銀河鉄道〉夢物語の元型を解く．ワルトラワラ .20.13-54.
- 宮沢清六（1987）兄のトランク．筑摩書房．
- 山口 正（1943）山の地形図．守栄堂．
- 米地文夫（1997）宮沢賢治の「税務署長の冒険」における創作地名——イメージのなかの景観と関わって——．岩手大学教育学部年報 .56-2.21-39.
- 米地文夫（2009）「銀河鉄道の夜」六分割論——「楽しい先駆形」と「ありうべかりし第五次稿」の識別——．宮沢賢治研究 Annual.19.157-168.
- 米地文夫・リヒタ、U.（2009）宮沢賢治が創った「ケンタウル祭」の由来と意義．——短歌や「銀河鉄道」とドイツ語・ドイツ文化との関わりをめぐって——．総合政策 .11.13-31.
- 陸軍文庫編（1881）兵要測量軌典．陸軍文庫．

（2011年11月22日原稿提出）

（2012年 2月22日受理）

Riddles on the depiction of *sankaku-hyo* in *Night on the Milky Way Railroad*:

—Kenji Miyazawa's Interest in maps and land surveying—

Fumio Yonechi

Abstract

Kenji Miyazawa had used maps for soil and geological research and to conduct land surveys, and these experiences were later reflected in his work. One example of this is his depiction of a myriad of *sankaku-hyo* (triangulation markers) placed in the field of the sky along the railroad in the novella *Night on the Milky Way Railroad*, one of his most prominent works. The *sankaku-hyo* is generally considered a term he invented based on *soku-hyo*, which was referred to as *sankaku-tenbyo* at that time and which meant a temporarily-installed wooden scaffold for triangular surveying. However, a map symbol referred to as *sankaku-hyo* was actually used in a document issued by the Survey Department of the General Staff Office in 1887, and the current *sankaku-ten* (triangulation point) was officially known as *sankaku-hyo* for several years. Following this, the term *sankaku-hyo* no longer appeared in official use, but climbers still often refer to a *sankaku-tenbyo* as a *sankaku-hyo*. Miyazawa used this popular term, *sankaku-hyo*, in his novella, as well as in several other works, including tanka poems he wrote in 1911. This idea of *sankaku-hyo* placed along the Milky Way Railroad is also considered to have been modeled after milepost.

Miyazawa must have known that the distance to a fixed star is measured from two points on the Earth, as it orbits the Sun, using heliocentric parallax every six months based on the triangular surveying method. Specifically, luminous stars correspond to *soku-hyo* (*sankaku-hyo* in his work) observed from the Earth, and he likened these stars to *soku-hyo* that inform observers of their location when they twinkle as the mirror of the heliotrope moves. In *Night on the Milky Way Railroad*, Miyazawa wrote there is a swan on each of the land survey flags placed at the *sankaku-hyo* for the Swan. Indeed the 61st star of the Swan is the first star for which distance from the Earth was measured using this method. In *Night on the Milky Way Railroad*, Miyazawa likens a star plate to a map and stars to *soku-hyo* for triangular surveying. This work clearly suggests that the writer had a strong interest in maps and surveying and that they were the essential elements underlying his ideas.

Keywords

Kenji Miyazawa, *sankaku-hyo*, *Night on the Milky Way Railroad*, mileposts, heliocentric parallax