配布先：学長定例記者会見参加報道機関

PRESS RELEASE

令和 2 年(2020 年)1 月 16 日

「樹氷」という名前はどこからきたのか

～ 気象用語翻訳の歴史から ～

気象月報の用語説明（明治 11 年 1 月）

【本件のポイント】

- 「樹氷（エビノシッポ）」は明治 6 年の万国気象会議で定められた「Silver Thaw」を翻訳したものです。
- 山形大学付属図書館所蔵の資料などから内務省地理局で明治 10 年 12 月頃に翻訳されたことが明らかとなりました。
- 明治 25 年、「Silver Thaw」をと「Glazed Frost」の説明文を取り違えたことによって訳語の「樹氷」と「擬霜（後に雨氷と改名）」が反対に付けられたことが発覚しましたが、変更されず現在に至ります。

【概要】

「樹氷（エビノシッポ）」は明治 6 年の万国気象会議で定められた気象用語「Silver Thaw」を翻訳したものです。山形大学附属図書館に所蔵されております「内務省年報」などを調査したところ、明治 10 年 12 月頃に内務省地理局で翻訳されたことが明らかとなりました。なお、明治 25 年、「Silver Thaw」をと「Glazed Frost」の説明文を取り違えたことによって訳語の「樹氷」と「擬霜（後に雨氷と改名）」が反対に付けられたことが発覚しますが、変更されず現在に至っています。

【これまでの経緯】

「樹氷」とよばれるものには、過冷却水滴が凝結した着氷である「エビノシッポ」と、着氷と雪が焼結によって合体した「アイスモンスター」の二種類があります。前者は世界各地の冬山に存在していますが、後者は日本の東北地方の一部の山岳地帯でのみ見られるものです。「アイスモンスター」は大正 3 年に蔵王で発見され「雪の坊」などとよばれておりましたが、「エビノシッポ」の巨大化した物が「アイスモンスター」となると誤解され大正 10 年頃から「樹氷」とよばれるようになりました。

さて、気象用語は、明治 6 年にウイーンで開催された第一回万国気象会議で決まり、明治 7 年に報告書が出されました。「樹氷」は「Silver Thaw」を翻訳したものです。これまでに確認されております最も古い「樹氷」の使用例は明治 11 年 5 月 22 日に桜井勉地理局長が陸軍大佐宛に送った明治 11 年 1 月の気象月報に付属している用語説明です（発行　日本東京内務省地理局葵坂測量課 / 測量課長　荒井郁之助 / 観測者　正戸豹之助・下野信之・中久木信倫 / 国立公文書館アジア歴史資料センター所蔵）。

しかし、明治 6 年から明治 11 年までの間で、いつ・どこで・誰の手によって翻訳されたものであるのか分かっておりませんでした。今回、山形大学附属図書館に所蔵されている「内務省年報」などを調査することで、明治 10 年 12 月頃に、内務省地理局で翻訳されたことが明らかとなりました。

（お問合せ先）
学術研究院・山形大学認定 蔵王樹氷火山総合研究所
教授　柳澤文孝　（環境科学）
電話　023-628-4648

【明治 6 年から明治 11 年まで】

＊明治 6 年―明治 7 年

明治 6 年、ウイーンで第一回万国気象会議が開催され「Silver Thaw」などの気象用語が決まりました。この会議に日本からの参加者はありませんでした。

＊明治 8 年―明治 9 年 6 月

明治 8 年 6 月から H.B.Joyner によって気象観測が開始され、半旬（5 日間）毎に報告されています（Imperial Meteorological Observatory Tokei, Japan / Observations and Calculations made by Henry B. Joyner / C.A. McVean Surveyor in Chief）。

明治 9 年 2 月、正戸豹之助ら 5 名に伝習生として気象業務に携わるように命が下りました。明治 9 年 3 月 16 日から東京日日新聞の付録として半旬の気象結果が地理寮量地課観象臺名で掲載されるようになりました。

内務省第 1 回年報（明治 8 年 7 月―明治 9 年 6 月）には気象観測が開始されたことや観測機器などが記載されています。一方、観測項目では従来から日本で使われていた言葉は記されていますが、カタカナもあります。正戸豹之助は大正 14 年の中央気象台五十周年記念式典の来賓挨拶において「・・・・シルバー・ソー(Silver Thaw)、グレーズド・フロスト(Glazed Frost)などは Joyner の説明を聞くも了解出来難く、多くの人達と相談して「樹氷」「擬霜」などの訳語を得たる次第なり。・・・・」と述べております（日本気象百年史　気象庁）。日本に無かった概念については理解できなかったことになります。

＊明治 9 年 7 月―明治 10 年 6 月

内務省第 2 回年報（明治 9 年 7 月―明治 10 年 6 月）には気象観測の継続のみしか記載されていません。大正 4 年に行われました中村精男中央気象台長還暦祝賀会で馬場信倫（のぶとも）は「・・・大改革がありました。地理寮が廃されて地理局が置かれ・・・正戸君と下野君と私が残務取扱を被命、気象観測を継続して行くことになったので、是迄は七八人の人にて観測をして居ました。・・・改革で外の人は罷めされまして、前途の人が残されたのであります。・・・」と述べています（日本気象学史　　荒川秀俊）。明治 10 年 1 月には杉浦局長らは気象観測の重要性を訴える申請書を太政大臣に提出しています（日本気象百年史　気象庁）が、気象観測業務を維持することが精一杯だったことになります。

明治 10 年 6 月、観測主任の Joyner は満期となり日本を離れます。

＊明治 10 年 7 月―明治 11 年 6 月

内務省第 3 回年報（明治 10 年 7 月―明治 11 年 6 月）によりますと、明治 11 年に入ってから測候所の増設、海外の気象台との情報交換など大きな変化が起こっています。荒井郁之助は「本邦測候沿革史（氣象集誌　1888）」に「・・・明治十年末に於て五六の地方に測候所を置かんことを乞ひたいりしに許可を得て・・・」と記しています。様々な事柄は、明治 10 年末に決まったことになります。一方、年報には「・・・測候表は本年度に於て其体裁を一変し・・・」と記載されており、明治 11 年 1 月の気象月報が体裁を一変させた最初の物ということになります。従って、「Silver Thaw」から「樹氷」への翻訳は、明治 10 年 12 月頃に内務省地理局（桜井勉局長・荒井郁之助課長・小林一知次席・正戸豹之助観測主任・観測員の馬場信倫・下野信之ら）によって決められたと考えられます。

なお、明治 11 年 1 月の気象月報は測量課長　荒井郁之助名で出されています。荒井郁之助は、明治 10 年 8 月に地理局に出仕し、12 月から課長となっています（原田朗　1994）。明治 5 年には「英和対訳辞書」を出版し、明治 10 年 1 月にウァルレン著の「Physical Geography」を「地理論略」として翻訳しています。「樹氷」の訳語を作る上で荒井郁之助の加入は大きかったのではないかと考えられます。

【その後　取り違え発覚】

明治 25 年、ミュンヘンで開催された万国気象会議で、気象観測方法や用語の統一と修正が行われたことが同会議に参加した中央気象台の和田雄治により報告されました（氣象集誌　1892）。これにより、「樹氷」と訳された「Silver thaw」と、「凝霜」と訳された「Glazed Frost」の説明文を取り違えたことによって、訳語が反対に付けられていたことが発覚します。「Silver Thaw」は「雪氷が溶けた銀色の物」、「Glazed Frost」は「ガラス状の霜」となりますが、各々の正しい説明文では、「Silver Thaw」は「樹枝に付着した雪霰で表面が粗く銀色をしている物」、「Glazed Frost」は「樹枝に付着した雪氷で表面が滑らかで透明である物」となります。「凝霜」の「霜」は霜柱を意味しており、霜柱はないが霜柱のような形をした物、「樹氷」は木に付いた透明の氷を想定して付けた訳語でした。なお、「凝霜」は後に「雨氷」と改名されています。

後に和田雄治は、凝霜（Silver thaw)と樹氷(Glazed Frost）の訳語の交換を提案しています（氣象集誌 1894）が、実現には至りませんでした。正しく訳されていたり、用語が交換されていた場合、「蔵王の樹氷」は「蔵王の凝霜」とよばれていたかもしれません。

測點石埋置及測標臺ヲ假設スルモノ六箇所建設等尽ク成ル因テ測角ノ業ヲ施行ス
馬入川以西ノ地ヲ二部ニ分ケ第二部第三部ト定メ各六月ヨリ業ヲ起シ測點設置ノ地ヲ撰ミ且ツ第三部ニ於テ千代村ト田島村トノ測點間ヲ第二試驗底線測量地ト定メ其長サヲ概測ス其經費金總計千九百拾八円四拾七錢貳厘ニシテ第三十号表ノ如シ
氣象ヲ觀測スル事ハ明治八年六月起業シ漸次其器械ヲ整置ス即チ自記晴雨計及晴雨計乾濕計自記寒暖計日温及地温寒暖計無氣中日温寒暖計自記風力計雨量計「オゾーン」計地震計等ニシテ觀測詳録ハ晝夜之ヲ施行ス其他雨雪降止ノ時々雷電暈霰露霜グロープルノ雪

450

一種「コロ子ール」一筆一種ノ如キモ亦注意シテ之ヲ詳録ス其觀測正箕ノ方法ハ「ドーヒスト」氏ノ法ニ傚ヒ毎五日表ヲ編成シ九年三月ヨリ刊行シ以テ廣布ス此ノ事業タル宇内氣象ヲ經驗シ以テ將来ノ變化ヲ徴考シ災害ヲ未然ニ避ケシメ航海衛生農業上ニ功益ヲ與ル少ナカラス是ヲ以テ泰西各國ノ如キ數年ノ經驗ニ因テ最モ緊要ノ一トセリ我國ニ於テモ他年大成ニ至ラハ其功益ノ少ナラサル豈ニ疑ヒアランヤ

森林ノ保護

森林保護ハ經國ノ急務タル本寮森林報告書ニ陳述スル如ク然リ而シテ本周年ニ於テ伐採セシ木竹ノ員數

451 地理寮

内務省第１回年報（明治８年７月—明治９年６月）

神奈川縣下横濱伊勢町ニ埋設ノ石點ハ道路修繕ニ關スルヲ以テ其位置變換ノ業ヲ十年四月ニ起シ原點ヲ離ルヽヿ六メートル零九五ノ地ヘ移シ更ニ後來事業ノ目的ヲ要シ新タニ戸部町五丁目横町道路ニ於テ石點ヲ埋設シ以テ原點ニ交結シ同月廿二日全ク成功セリ其経費左表ノ如シ

石點位置變換費表

費目	金額（円）
諸雇給	一五〇〇
内國旅費	八八〇〇
需用費	一〇〇
運送費	三三〇
合計	一〇七三〇

86

氣象觀測ノ事

氣象觀測起業ノ初メヨリ目今施行ノ方法及此業ノ航海農事ニ有益ヲ與ヘル等其詳カナルヿハ載セテ前周年報ニ在リ而シテ廢寮置局以後モ引續テ其業五日表刊行及月表廣布等ニ至ルマテヲ施行セリ

87 地理

内務省第２回年報（明治９年７月—明治 10 年６月）

測候

本周年ニ於テ更ニ着手セシハ國界測量ノ業ナリトス其業タル既ニ上總下總國界ヲ了シ正ニ下總武藏ノ國界ニ着手セリ
氣候觀測ノ業ハ漸次進歩セシカ故ニ本年度ニ於テ長崎縣下肥前國彼杵郡長崎村十善寺鄕字中ノ平三百六十一番地東經百二十九度五十一分三十秒北緯三十二度四十四分二十八秒海面上百八十五英尺ノ地ニ於テ更ニ測候所ヲ新設スルノ許可ヲ得既ニ測候ニ從事セリ
測候表ハ本年度ニ於テ其躰裁ヲ一變シ國人外國人ノ別ナク皆一表ニ就テ氣象ヲ知リ得セシメンコトヲ謀リタリ該表ハ漸次他ノ信用ヲ受ケタルカ故ニ本年度ニ於テハ許可ヲ得テ米都華盛頓ノ信号局ト仝時ノ觀測ヲ爲シテ之ヲ交換スルコトヲ約シ英都倫敦氣象局澳都維也納氣象局墨西可中央氣象臺ノ請求ニ應シテ氣象表ヲ交換スルコトヲ諾スルニ至レリ其他ノ諸國ニ至テハ我ヨリ交換ノ道ヲ開カンコトヲ欲シ既ニ其照會ヲ爲セリ今明治九十兩年氣象比較表ヲ左方ニ揭クヘシ

明治九十兩

風	各方位觀測之數	無風	六	四	二	少
		北々西	三一	二四	七	少
		北西	一〇七	六六	四一	少
		西北西	二〇	一八	二	少
		西	一五	一五	〇	
		西南西	一一	一三	二	多
		南西	三三	二二	一一	少
		南々西	六三	八一	一八	多
		南	一〇四	一二〇	一六	多
		南々東	六二	七七	一五	多
		南東	五三	七五	二二	多
		東南東	三一	五二	二一	多
		東	四四	六二	一八	多
		東北東	四〇	三六	四	少
		北東	七〇	七一	一	多
		北々東	六九	七九	一〇	多
		北	一八四	一六〇	二四	少
天氣	日數	強風	九	一八	九	多
		曇	一一二	一一八	六	多
		晴	七二	六〇	一二	少
		雷雨	六	四	二	少
		雹	六	四	二	少
		雪	二一	一五	六	少
		雨	一一二	一五六	四四	多
雨量	最大	月	九月	十月	、	
		日	十五日	二十四日	、	
		寸	三、〇〇〇	三、一四五	〇、一四五	多
	總計		六九、一六一	五一、八六四	一七、二九七	少

内務省第 3 回年報（明治 10 年 7 月—明治 11 年 6 月）

内務省年報	明治	月	事項
	5年	3月	ライプツィヒで第一回万国気象会議の準備会開催
	6年	3月	河野通信（こうの　みちのぶ）はMcVeanを伴って気象観測機器調達のため渡英
		9月	ウイーンで開始された第一回万国気象会議で「Silver Thaw」「Glazed Frost」決定
	7年	1月	河野通信、McVean帰国
		7月	気象観測機器到着
第1回	8年	6月	気象観測開始（観測者Joyner　観測主任McVean）・英語による半旬報告（Imperial Meteorological Observatory Tokei, Japan）
		12月	観測結果をThe Japan Weekly Mailへ掲載（明治8年12月11日から明治9年7月15日まで）
	9年	1月	McVean満期前退職・観測主任Joyner
		2月	伝習生（正戸豹之助、下野信之、中久木（馬場）信倫、大塚信豊、武林貞次郎）
		3月	東京日日新聞に半旬報告掲載（地理寮量地課観象臺）
		4月	McVean残務整理の後に帰国
		5月	
		6月	
		7月	
		8月	
第2回		9月	東京日日新聞の半旬報告掲載中止
		10月	東京日日新聞に月報掲載
		11月	
		12月	
	10年	1月	廃寮地局（気象観測担当者大幅減員）・杉浦局長ら気象観測の重要性を訴える申請書を太政大臣に提出・東京日日新聞の月報掲載中止（荒井郁之助主筆の中外工業新報で掲載）・「Physical Geography」を「地理論略」として翻訳（荒井郁之助）・西南戦争開始
		2月	
		3月	
		4月	気象年報提出（Joyner）
		5月	
		6月	Joyner帰国
第3回		7月	
		8月	荒井郁之助出仕
		9月	西南戦争終結・正戸豹之助観測主任へ昇格
		10月	
		11月	桜井勉局長へ昇格
		12月	荒井郁之助課長が小林一知次席へ、測候所の増設などを申請し認められる・「Silver Thaw」が「樹氷」へ飜訳された
	11年	1月	気象月報の体裁一新（気象月報の用語説明に「樹氷」）
		2月	長崎測候所建設開始（正戸豹之助出張）
		3月	
		4月	
		5月	紀尾井坂の変（内務卿暗殺）
		6月	長崎測候所観測開始
	20年		中央気象台創設（初代台長　荒井郁之助）
	25年		ミュンヘンで開催された万国気象会議で気象観測方法や用語の統一と修正が決定
	27年		説明文の取り違えにより「樹氷」と「凝霜」の訳語が反対であったことが発覚し、訳語の交換が提案されるが、そのままとなる