

# 北進の暖房史 (1905-1957) —「満州」から長野県野辺山開拓へ—

37-206076 大塚 光太郎

## 0. 序：暖房の持つ「二面性」

### 0.1 研究の背景と目的

暖房は、人間が寒冷地へ生息範囲を拡げるための必須技術であるとともに、地域に根付く固有の文化でもある。新たな暖房の開発や他地域の暖房を取り入れることは、より寒い地域への移住を後押しする一方、習慣化した暖房の採り方を好む主観的な快適性がそれを阻害するという二面性を持つ。このような暖房の二面性が帝国主義と重なって露呈したのが、20 世紀前半の日本であった。この時期、日本は朝鮮や「満州」などの寒冷地へ進出したが、こうした北への帝国の拡大は、いかに暖を採るかという課題と不可分の関係にあった。本論文では、「満州」および戦後の引き揚げ者の開拓地となった長野県野辺山を対象に、日本の「北進」に対して暖房の二面性がどのように影響したかを示すとともに、寒冷地開拓の戦前戦後の連続性を明らかにする。

### 0.2 研究の対象と手法

本研究では、日本が「満州」に進出する契機となった 1905 年のポーツマス条約締結から、戦後の長野県野辺山開拓が安定期に入る一つの節目である 1957 年までを対象とする。主に、空気調和・衛生工学会誌（以下、空衛学会誌）、満州建築協会雑誌、国民衛生、新住宅などの雑誌、及び、朝日新聞、読売新聞、及び国立国会図書館所蔵の開拓資料と南満州鉄道株式会社社史を基本文献とし、野辺山開拓で現存する家屋については実地調査も行った。

### 0.3 用語の定義と本論文の立場

「満州」：現在の中国北東部、及びロシア沿海地方を指す。もとは、16 世紀後半に樹立した国「マンジュ（Manju）」を語源とするが、本論文では今日の満州という用語の定着性を鑑みて、地域名として使用する。満州国は、日本の植民地政策として創り上げられた傀儡国家であるという認識から本論文の副題では「満州」という括弧付きの表記を用いた。以後、論文内では括弧を取って表記するが、このような認識を否定するものではない。

「北進」：朝鮮、満州を勢力下におく近代日本の軍事戦略である北進論という従来の意味に加え、両地域への具体

的な進出の意味で使う。さらに本論文では戦後日本の寒冷地開拓を戦前の北進と関連付ける。

### 0.4 既往研究および本研究の視座

満州進出における暖房の重要性については江田による開拓衛生の研究<sup>1)</sup>がある。衛生と暖房は寒冷地において密接に絡み合うものであり、暖房が越境開拓の戦略的ツールとして利用される視点は本研究と共有するものである。その一方で、対象を満州医科大学に絞っているため、戦後への連続性や地域の固有文化に対する視点は無い。寒冷地進出における暖房の二面性については、フランスの地理学者 Augustin Berque による明治期の北海道を対象にした研究<sup>2)</sup>がある。地理学、民俗学、社会学など多くの視点を含むが、「ロシアやアメリカからの技術移植に対して受け止められない北海道の経済力と文化性」という一方通行的な関係の記述に留まり、国内の他地域に知見が還流する視点が乏しい。

## 1. データから捉えなおす日本の暖房史

本章では、専門誌の言説データ分析を基に暖房史を捉えなおすことで、既存の日本暖房史における本研究の位置付けを明確化する。

### 1.1 従来の暖房史

日本の暖房史を体系的にまとめた資料として『近代日本建築学発達史』や『日本建築設備年譜』、『空気調和衛生設備技術史』、『排給水衛生・暖房設備の歴史』などがある。これらの暖房史の視点は、竣工した建築から暖房を記述するものと普及した暖房設備の通史を描くものの二つに大分される。そのため、「研究されたものの根付かなかった暖房」は、歴史の蚊帳の外となりやすい。

### 1.2 歴史に隠れた暖房

空衛学会誌は、環境工学についての研究報告のほかに、研究者同士の座談会の文字起こしが掲載されるなど、研究者の関心が比較的表れ易い雑誌である。100 年間の画像データをテキスト化し分析した富樫の研究<sup>3)</sup>によると、環境工学の中で暖房分野の言葉が頻りに出現するのは、1920 年代から 1950 年代である。それを踏まえ本研究では分析対象を暖房分野に限定し、どの暖房器具が言説の中

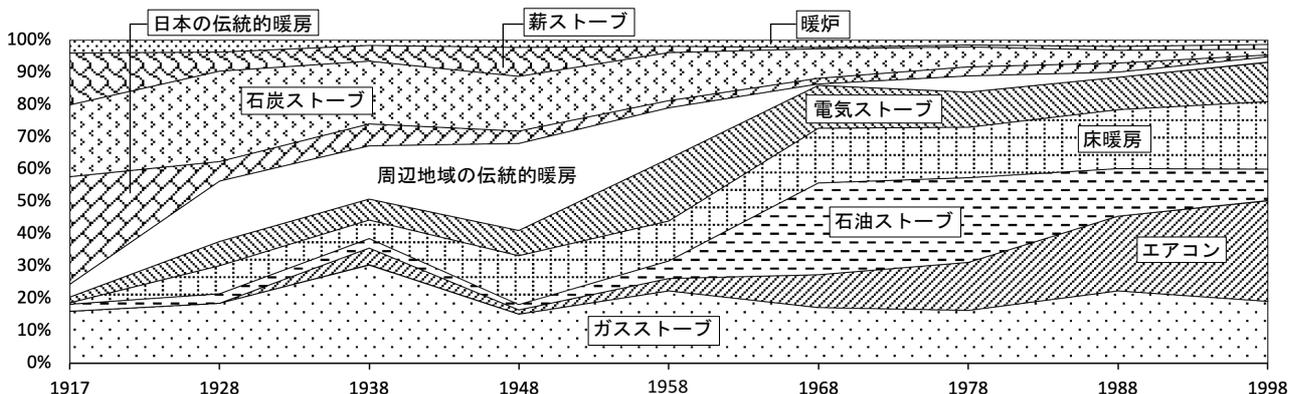


図 1. 主要暖房器具への言及内訳の変遷 (1917 年-1998 年)

で頻繁に出現するのかが年代別で集計した(図1)。その結果、1930年以降に日本の伝統的な暖房(囲炉裏、炬燵、行火、火鉢)への言及が減り、その一方で日本の周辺地域の伝統的暖房(オンドル、ペチカ、カン)の言及が増えていることが分かった。この割合は、ピーク時では全体の25%を占めており無視できない存在である。しかし、この点に着目した暖房史は少ない。例えば、『近代日本建築学発達史』の中で暖房設備の章は27ページであるが、日本の周辺国の伝統的暖房に触れているのはわずか2文のみである。

### 1.3 小結

20世紀前半は暖房への関心が高い時期であり、その中でもオンドルやペチカ、カンといった日本の周辺国の伝統的暖房が注目されていたことが明らかになった。本研究の対象期間はまさにこの時期であり対象地の満州は周辺国に当てはまる。このことは北進という地域を跨いだ進出の中で、それまで国内で見られなかった知識の獲得や議論の創出がなされた可能性を示唆している。

## 2. 混沌とする国内の暖房界を支えた外来知

本章では一章で得た示唆を基に、日本の環境工学の黎明期である1910年代から1930年代の言説を見ることで、暖房界が興隆していく背景と内情を明らかにする。

### 2.1 西洋への憧憬と焦燥

明治期の暖房界は、海外の暖房技術を輸入、吸収することに必死であった。大正時代に入ると、国産奨励が盛んになり、国内に暖房冷蔵協会(1917)などの研究学会を設立して、技術的自立を目指すようになる。同協会の設立者である斎藤省三は、国産の暖房用放熱器の開発が進まない状況に対して、「国産品愛用の精神が徹底していない、請負者の資金力が乏しい、外国品売込運動が猛烈<sup>4)</sup>」述べ、危機感を露わにしている。

### 2.2 暖房議論の仕掛け人：藤井・柳町・三浦

同じ頃、のちの「建築計画原論」や「環境工学」へとつながることになる国民衛生学派が現れ始める。公共建築や商業施設に主眼をおいていた前節の産業界とは異なり、本学派は住宅などの身近な問題を対象とした。この中で、環境工学の先駆者である藤井厚二が「我國住宅における建築学上の根本問題としては、夏季に対する設備を基礎として、それが冬季には如何なる影響を及ぼすかを考察すべき<sup>5)</sup>」と指摘したことで、設備に無関心であった建築家が冷房や暖房に対して関心を持つようになった。このことは、空衛学会主催の暖房座談会に技術者だけでなく建築家が参加しはじめたことから傍証される。

下地が形成された暖房議論の中で、先陣を切って問題提起をおこなったのが柳町政之助と三浦運一である。柳町はアメリカ、三浦は満州とそれぞれが海外での研究内容を積極的に提示することで、受け手側の研究者や知識人に対して、相対的に「日本の暖房」を考えるきっかけを与えた。

### 2.3 諸説芬々たる暖房論

1932年に衛生工業協会で開催された「日本住宅の暖房と換気座談会<sup>6)</sup>」では、建築家の菊池武一が「幾ら機械屋が立派な暖房をつくっても、我々日本人同胞がそれを用いて将来幸福を講じ得るのか」と指摘している。ここでは、アメリカに習い小型の温水暖房の普及を目指す案や、朝鮮のオンドルをアップデートさせる案といった海外を参照すべきという意見に加え、炬燵や囲炉裏などの伝統的暖房へ回帰する案や、酒を飲んで体温をあげる案が挙げられるなど諸説芬々する様子が窺える。

## 2.4 小結

1910年代から30年代は、海外製品の浸透に対する危機感と、暖房設備自体の存在価値を問う見方が並立する混沌とした時期であることがわかった。また、混沌が生まれる背景には、アメリカや満州といった海外からの知見の蓄積が大きな役割を果たしていた。

## 3. 越境開拓のための暖房

暖房への懐疑的な声も囁かれるなか、暖房研究は衛生工業協会誌の中で存在感を維持し続けた。その背景の一つは満州からの知見であったが、これには日本の軍事戦略と深い関連が予想される。本章では、日本による満州進出の過程の中で「熱の制御」はどのような意味を持っていたのかを明らかにする。

### 3.1 「北進」の持つ意味

「北進」とは、「南進」と同様に、帝国主義と密接なつながりを持つ言葉である。一方で、「南進」とは異なる側面も存在するという指摘もしばしば見られる<sup>7)</sup>。この指摘は「南進」では主に南方の経済価値や原理が行動の基準になるのに対して、「北進」ではまず地理気候的な条件が第一となるという主張からきている。つまり、南進よりも北進は自然環境の克服が大きな課題とされている。この考えは「自然との闘争において技術の高度化が実現される」という認識につながり、1940年台には知識人の間で北方文化論が過剰ともとれる盛り上がりを見せた。冬の平均気温が東京と20度近く異なる満州への進出・開拓では、暖房というツールが軍事や産業戦略、文化創造など多くの面から利用されることとなった。

### 3.2 ロシア住宅の接收

1905年、日露戦争終結後にロシア帝国から東清鉄道の運営を引き継ぐ形で、南満州鉄道株式会社(以下、満鉄)が設立された。満鉄社員として渡満した最初の建築家である小野木孝治が、当時の住宅事情について「満鉄社宅の大多数は東清鉄道より継承したもの<sup>8)</sup>」と語るように、そのほとんどがロシアを追い出し、もぬけの殻となった建物に付属する暖房設備をそのまま使用したと考えられる。

### 3.3 精細な視察調査

1911年、満州進出が本格化するタイミングに合わせて、現地の暖房技術を吸収しようとする動きが日本軍の経理部出張所建築科の調査報告書にみることができる(図2)。この調査では、ロシアの在来暖房である「ペチカ」、朝鮮の「オンドル(温突)」、中国北東部の「カン(炕)」の原理や効果について詳細に実験を行っている。その中に書かれた、「極寒の季節に於いて、室内を摂氏十度以上に保ち快適にする目的からは、当時の日本人にとって暖を採ることが切実な問題であったことが読み取れる。

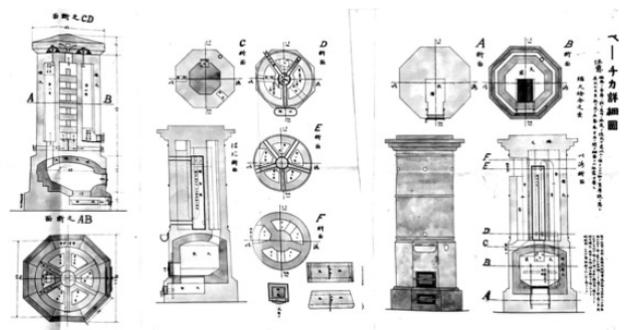


図2. 温土爐炕露式暖爐詳細図(1911年)

### 3.4 民族・階級により異なる暖房

現地の暖房技術を学び、満鉄は社員を増やすために社宅を新築するようになる。そこでは日本人のみならず、傭人と称される中国人や朝鮮人の為の住宅も存在した。しかし、その住宅は階級と民族により大きく異なった。各社員は特甲・甲・乙・丙・丁と与えられたランクに準ずる社宅を供給されるが、最上位である特甲の社宅では、当時最先端の近代設備である熱源集中型温水暖房が導入されているのに対し、中位である丙の社宅ではペチカが使われている<sup>9)</sup> (図 3)。つまり、暖房は住宅の質に直結する要素であり階級のヒエラルキーが表れるものであった。また、下位の社宅では住民が暖房設備を自ら改修し、中国人はカン、朝鮮人はオンドル、日本人はペチカ（もしくは無暖房）と民族によって使い分けがなされていた。

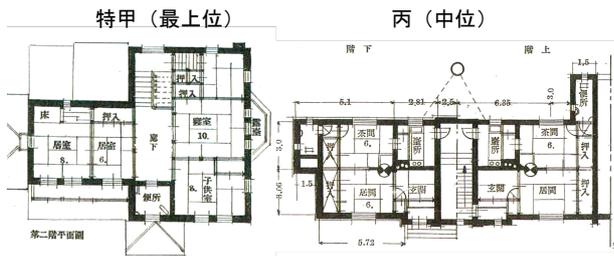


図 3. 階級による暖房の差異  
(左：特甲→中央式温水暖房、右：丙→ペチカ)

### 3.5 さらなる開拓のための暖房

1931年の満州事変以降、それまでは鉄道附属地内のみであった日本人の居住域を広げようとする動きが活発になる。1936年に、「20ヶ年百万戸移住計画」が国策として確定され「満州国立開拓研究所」（以下、開拓研）が設立された。ここで注目したいのは開拓研に所属した研究員の属性である。開拓の目的である農業を専門とする研究員以外では、建築学と医学からのみそれぞれ選出されている。その中で、建築学の代表となったのはペチカの研究者である今井光雄であった<sup>10)</sup>。国の開拓戦略の中で、暖房は重要な存在だったのである。

### 3.6 小結

初期の満鉄時代から末期の農地開拓を通じて、室内の熱を制御することは常に重要な課題であった。またその現場においては、画一的な暖房選択ではなく階級や民族によって使い分けがなされていた。つまり暖房設備は、マクロなスケールでは越境開拓の必須ツールであり、ミクロなスケールでは差異を色濃く反映する装置であった。

## 4. 高まる燃焼効率と上がらない室温

本章では、「暖房の二面性」のうち、主観や文化、風習の面に目を向ける。開拓地における暖房使用の実態と研究知の蓄積を追うことで、住み手が現地の暖房設備に対してどのような反応を示したのか、研究者がその問題にどう向きあったのかを明らかにする。

### 4.1 ペチカ研究の需要の高まり

#### 4.1.1 暖房を使いこなせない日本人

満州開拓科学研究所所長の暉峻義等（てるおか ぎとう）が行った調査<sup>11)</sup>では、同程度の外部温熱環境の農村で日本人、満人、白系露人と民族別に居住環境の詳細な計測を行なっている。1日の室内温度変化（図 4）を見ると、白系露人住居では常に 15 度以上に保たれているのに対し、日本人住居では一度も 15 度に届いていない。燃料投下のタイミングを比較すると、白系露人と満人は昼から夜にかけて 2.3 時間おきに燃料を投入しているが、日本

人は 16 時に一回投入するのみである。ペチカやカンは燃焼開始から蓄熱して放熱するまで時間がかかるため、夜冷える前に燃料を投入しておかないといけないのだが、日本人はそれをしていない。この影響は室内温度のピークが白系露人と満人住居は 22 時頃なのに対し、日本人住居は 18 時頃という結果にも表れている。その為、夜中には急激に冷え込み 0 度近くまで下がってしまうのである。

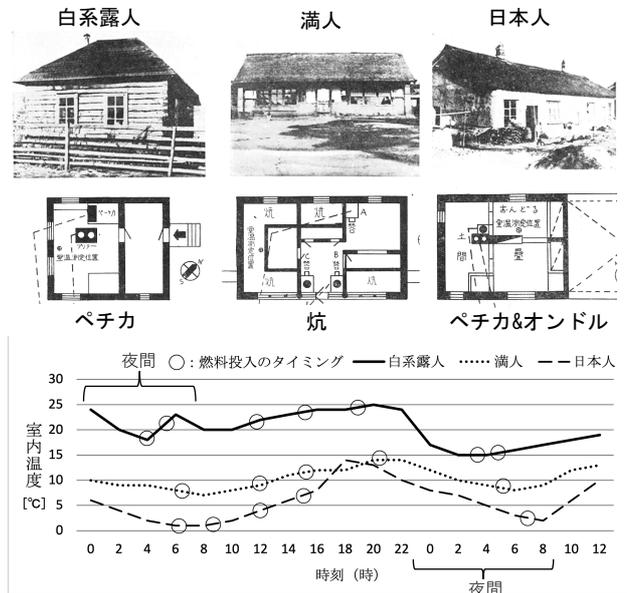


図 4. 民族による室内温度の違い

#### 4.1.2 暖かいオンドルより寒い畳

オンドルやカンは、炉によって温められた空気が床下や寝床の下をすることで、効率良く部屋を暖める仕組みである。しかし、日本人が畳を勝手に持ち込み敷いてしまうため、暖房効率が下がる問題が頻発した<sup>12)</sup>。畳は、イ草と藁と空気層からなる断熱材のようなものであるから、床下暖房と相性が悪い。さらに、それでは寒いと火鉢や七輪を焚くので一酸化炭素中毒の危険性も上がってしまう。この問題は国内の新聞でも大きく取り上げられ<sup>13)</sup>、畳に対する日本人のこだわりの強さが北方の満州で露呈することとなった。

### 4.2 成熟する技術

他方で暖房研究は、満州開拓の隆盛と比例して高まりをみせる。国立開拓研究所ではリーダーの今井光雄を筆頭に、高原一秀や大矢信雄などは熱の効率的利用を主題に、満州医科大学では三浦運一や前田敏雄などは換気と衛生を主題に研究を蓄積していった（図 5）。1943年には、当時の開拓住宅の現場長であった大矢信雄が「採暖方式に関する研究は相当に登り」、「論説が（内地の）科学界を賑わせていることは嬉しい<sup>14)</sup>」と語ったように、暖房研究は殷賑を極めていった。

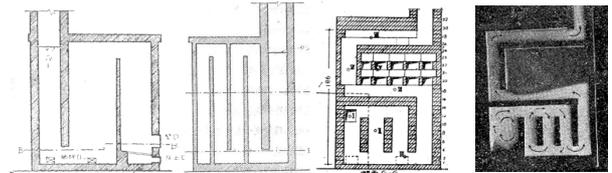


図 5. ペチカの比較と燃焼実験の様子

### 4.3 小結：

研究者達は着実に知識を積み上げながら燃焼効率を高め、国内にその成果を還元していった。その一方、開拓

地の住居においては、住み手に根付いた風習や価値観により、暖房は計画者が意図しない使われ方や取捨選択がなされ、室温は上がらないという捻れが生まれていた。

## 5. 長野県野辺山開拓への還流

本章では、長野県野辺山開拓を対象に満州から引き揚げた開拓民、研究者及び獲得した技術が第二次世界大戦後の日本へと還流したことを明らかにする。

### 5.1 満州と長野県野辺山の関連性

戦争により産業が破壊され、大量の復員軍人と引揚者を迎えたことで、国民は職と食を失った。そこで国は非開墾地に入植を促す、「緊急開拓」を国策によって実施し、その一つとして野辺山開拓地を発足させた。そもそも、長野県が満州開拓に日本一の数の人員を送出した地域であることや<sup>15)</sup>、野辺山が渡満する軍の演習地として使われていたことなど、戦前から満州と野辺山は深いつながりを持っていた。さらに、標高 1350m の未開墾地である野辺山の開拓は、国内の寒冷高地という辺境を開拓している点で、北進の満州開拓と重なる部分は大きい。実際、野辺山開拓民の半分以上が長野県人と復員軍人であった。

### 5.2 開拓地試験住居の建設

第一次開拓がはじまり、野辺山には続々と入植者が集まったが、すぐに大きな問題が起きる。冬になると、寒すぎて入植者が逃げ出してしまうのである。その数は全体の 70%以上にのぼり、数年たたぬうちに開拓は失敗に終わった<sup>16)</sup>。これは、緊急の名を借りて入植を斡旋したために、住居の建設が間に合わず簡素な建築で冬を乗り越える計画を立てた国の営農指導の失態といえよう(図 6 左)。この失敗を踏まえ、県は満州で耐寒住宅を研究していた東京工業大学の勝田千利を呼び寄せ、経済的で暖かい家の設計を依頼した。この実験住宅の様子は勝田の研究報告や全国紙の新聞、入植者の伝記など多くの文献で確認できることから、開拓地にとって大きな出来事であったことが窺える。

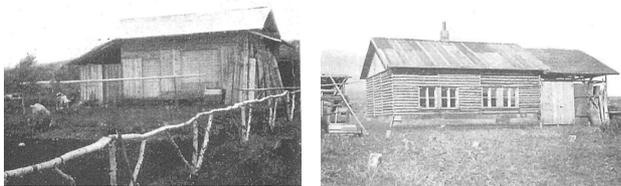


図 6. 緊急開拓住居(左)とシベリヤ式文化住宅(右)

「シベリヤ式文化住宅」と呼ばれたこの住宅は、丸太を二層に積んだ外壁に二重窓で気密性を高め、ペチカによる暖房を採用しており、満州での研究の集大成ともいえるものだった(図 6 右)。勝田は報告の中で、「予期した結果が得られ、目的とする建築費の節約・保温・暖房の完全という見地からは満足できるものであった。」と語り、開拓地住居は一定の成果をもたらすものだ結論付けた。

### 5.3 ペチカ導入後の実態

囲炉裏や炬燵、薪ストーブより性能や経済性に勝り、なおかつインフラに頼る必要のない暖房であるペチカは、将来を担う暖房と考えられていた<sup>17)</sup>。勝田自身も著書<sup>18)</sup>で、「農村にはペチカを」と語っているように、開拓地に対してペチカが根付いた将来を描いていたと考えられる。しかし、1953 年に行われた「野辺山高



図 7. 野辺山開拓住居のペチカ

原開拓部落の実態調査」では、勝田が描いた将来像とは異なる状況が報告がされている。ペチカを備えた住居 18 戸のうち、15 戸は勝田設計であり、自主的に建設する者はほとんど現れなかったのである。また、18 戸以外の住居は従来と変わらぬ暖房を使っていることから、「(ペチカ導入に関して)住民の積極意志がどこまで働いているかは疑問である。」と指摘されている。さらに、他の調査<sup>19)</sup>においても、「ペチカだけで完全に暖をとることができるのに炬燵が併用されているのは、旧来の炬燵の習慣から切り離されずにいるのである」と指摘されている。つまり完成後に住民自らの意思で、数値的機能性から考えると不要なはずの炬燵を追加しているのである。

### 5.4 小結

野辺山開拓は、入植者や土地利用という物理的な繋がりでだけでなく辺境の寒冷地という環境や用いられた技術などの面でも、満州開拓と色濃い連続性を持っていた。また、その現場では新しい地域を開拓するために採用されたペチカがその地域の慣習によって忌避されるという、暖房の二面性が満州に引き続き野辺山でも露呈する結果となった。

## 6. 結：「二面性」を利用し翻弄される北進の暖房史

戦後の野辺山開拓は、標高の高い寒冷地を開拓し満州からの引き揚げ者の受け皿にする点で、満州開拓から続く「北進」の一部であったとみなすこともできよう。それは、満州での暖房の知見が野辺山開拓に応用されたことから指摘できる。さらに寒冷地の「熱の制御」は北進のツールとなった一方で、研究者たちの業界興隆のための機会にもなった。その流れを後押ししたのは満州においては北方文化論、野辺山においては文化住宅と新文化創造を掲げる大義名分であった。その行く手を阻んだのも既存の文化風習である、という皮肉な結果は、研究者にとって悩みの種であり続けた。北進という越境開拓の中で暖房の二面性を利用しながら、同時に翻弄されてきた。

本論文では満州と野辺山を対象としたが、古くは東北や蝦夷地、明治以降は北海道、朝鮮など、日本は幾度の北進を経験してきた。そこでも熱が壁となり暖房が鍵となったことが予想され、今後の研究への転用が期待できる。

### 〈注釈〉

<sup>1)</sup> 江田いづみ. 2004. 「満州医科大学と「開拓衛生」」. 『慶應義塾経済学会』. Vol. 97, No. 2, pp. 281 (109)-293 (121) <sup>2)</sup> Augustin Berque. 1980. 『La rizière et la banquise. Colonisation et changement culturel à Hokkaidō』. <sup>3)</sup> 富樫英介. 2018. 「空衛学会誌 100 年データの計量テキスト分析」. 『空気調和・衛生工学会論文集』 No. 256. <sup>4)</sup> 斎藤省三. 1920. 「暖房用放熱器工業会の危機」. 『暖房冷蔵協会誌』 第 4 号. <sup>5)</sup> 藤井厚二. 1927. 「我國住宅の改善」. 『暖房冷蔵協会誌』 第 32 号. <sup>6)</sup> 1932. 『衛生工業協会誌』 第 6 巻 8 号. p. 47. <sup>7)</sup> 市川為雄. 1941. 「北方主義論と南進論」. 『北方研究』. <sup>8)</sup> 小野木孝治. 1922. 「東清鉄道より継承せる満鉄住宅」. 『満州建築雑誌』 vo. 16, No. 4, p. 5. <sup>9)</sup> BA0 Muping. 2020. 「現代主義集合住宅在中国東北的实践 20 世紀 10-30 年代日本建築師在大连」. 『時代过筑 Time+Architecture』. pp. 28-29. <sup>10)</sup> 小都晶子. 2017. 「満洲国立開拓研究所の調査と研究」. 『アジア経済』 58 巻 1 号. pp. 2-34. <sup>11)</sup> 磯峻義等. 1943. 『開拓科学研究図説-日滿露三民族の生活比較』. 大坂誠書店. pp. 38-39. <sup>12)</sup> 島之夫. 1940. 『満洲国民屋地』 古今書院. p. 151 など. <sup>13)</sup> 満洲帝国協和会. 1943. 『建設年鑑』. p. 136. <sup>14)</sup> 「土地柄に適応せよ」1941 『朝日新聞』1月11日夕刊. p. 3. <sup>15)</sup> 詳しくは、小林信介. 2015. 『人々はなぜ満州に渡ったのか』. 世界思想社を参照されたい. <sup>16)</sup> 1968. 『野辺山開拓二十年史』野辺山開拓農業協同組合. p. 12. <sup>17)</sup> 高原一秀. 1948. 『明日の採暖設備ペチカ』. 彰国社. <sup>18)</sup> 1955. 『コンクリートブロック住宅』相模書房. <sup>19)</sup> 東京大学医学部生理学教室人口問題研究班. 1953. 『野辺山高原開拓部落の実態調査』

### 〈図版出典〉

図 1: 筆者作成、図 2: 出所不明(工学院大学富樫英介准教授提供)、図 3: 注 9、図 4: 注 11、図 5: 今井光雄. 1943. 「ペチカに関する研究」『開拓研究所報告書』. 国立開拓研究所、図 6: 注 16. p. 11, 25、図 7: 若月俊一. 1980. 「農民の保健に関する調査研究」. 『農村医学』 8 巻 4 号. p. 399