

## 《研究ノート》

過疎地域における内・外部燃料の調達にみる燃料  
複合利用論

——青森県下北半島の漁村における薪燃料の再活用

川上 勇介\*、田所 聖志\*\*

Combined fuel utilization in the procurement of internal and external fuels  
in depopulated area: Revival of firewood fuel in a fishing village in Shimokita  
Peninsula, Aomori Prefecture

KAWAKAMI Yusuke and TADOKORO Kiyoshi

## 要旨

人類社会の維持に燃料は必要不可欠である。まず人類は、薪をはじめ自分たちの活動領域で入手できる燃料を使って生活してきた。そうした「内部燃料」の種類は地域によって様々である。多くの地域で使われた燃料は薪や木炭であり、乾燥藁や作物のゴミ、家畜の糞、例は少ないが天然ガスや石炭が使われた地域もあった。産業革命と世界システムの形成以後、石炭、次いで石油が主要な燃料となり、国家や地域を超えて整備された輸送配送網によって流通し始めた。そして、石炭、石油、天然ガスという高温かつ高効率の燃料を大量消費する現代の産業と生活の形態が作りだされた。これらの燃料は、人々の活動領域を遠く超えた外部から持ち込まれる「外部燃料」である。人類の燃料利用には、社会経済の発展による内部燃料から外部燃料への段階的変化が見られ、外部燃料は交通の不便な僻地でも使われるようになる。だが、社会経済的要因による段階的な変化だけでなく、現地事情や文化による選択・複合利用も見られるという指摘もある。では、日本国内の僻地社会では外部燃料と内部燃料はどのように調達され利用されているのか。本稿では、青森県下北半島の漁村において、1970年代以後にガソリンや灯油という外部燃料が漁業用でも家庭用でも使われるようになった一方、近年は家庭用に薪という内部燃料が再び使われるようになった事例を取りあげ、外部燃料と内部燃料の複合利用状況を明らかにしたい。

キーワード：過疎、薪、燃料、エネルギー転換、文化人類学

## 目次

1. はじめに
2. 調査対象と調査方法
  - 2.1. 調査対象と研究目的の選定の経緯
  - 2.2. 調査地概況

\*秋田大学国際資源学部 2017 年度卒業生

\*\*秋田大学大学院国際資源学研究科

- 2.3. 調査方法
3. A 集落における燃料の調達と管理
  - 3.1. 住民の燃料消費の概況
  - 3.2. 漁業による安定的な燃料需要
  - 3.3. 住民による燃料の保管と利用の実態
    - 3.3.1. 灯油の保管およびガソリンの保管と利用
    - 3.3.2. 暖房器具の変遷と薪ストーブのリバイバル
  - 3.4. ガソリンスタンドによる配達販売
    - 3.4.1. 営業活動と配達販売の目的
    - 3.4.2. 灯油の配達販売の様子
4. 考察——内部燃料と外部燃料の複合利用
5. おわりに

## 1. はじめに

本稿の目的は、青森県下北半島の漁村における燃料の調達の方法の事例として、ガソリンや灯油といった地域社会の外部から持ち込まれる外部燃料と、薪という地域社会の内部で入手可能な内部燃料とが複合的に利用される状況を明らかにすることである。

まず、「内部燃料」と「外部燃料」という言葉の定義、および本稿で扱う問題の背景を確認したい。本稿で「内部燃料」とは、商品交換のない自給自足型の生業経済において、人間が活動領域内で獲得、生産する燃料を指す。こうした生業経済は、小さな地方や村落コミュニティの単位では世界各地で近年まで見られた[内堀 2007: 29]。一方、「外部燃料」とは、商品経済の発達以後、日常的な活動領域を遠く超えた地域から人間が入手するようになった燃料を指すこととする(注1)。

内部燃料と外部燃料の対比は概念モデルである。現在、完全に閉じた自給自足型の生業経済を保持する地方や村落コミュニティは見られず、人間が利用する燃料のほとんどは日常的な活動領域の範囲外から持ち込まれたものである。また、産油国の場合など、人間が居住域内で生産した燃料を日常生活の範囲外に送り出すこともある。この点を考慮すると、内部燃料と外部燃料という概念区分では現代の社会経済の現状を厳密に考察できないとする見方もありうる。しかし本稿では、仮想的な自給自足型の生業経済のもと、人間が居住地近辺で獲得、生産する燃料を内部燃料として一方の極に置き、他方、商品経済によって広範囲の地域で流通するようになった燃料を外部燃料としてもう一方の極に置く概念モデルを措定したい。近年の日本では、地方の地域内部でエネルギーを含む資源の生産・消費を可能な限り循環させる経済構造の構築が提唱され[藻谷ほか 2013]、また、再生可能エネルギーの生産・消費による地域の「エネルギー自治」の取り組みも始められた[諸富 2015]。こうした動きを念頭に、内部燃料と外部燃料という概念モデルが、

日本の地域社会のエネルギー利用をめぐる現象の分析において有効な場合もあると筆者らは考えている。

次に、本稿が扱う問題の背景を確認し、問題の所在を明らかにしたい。人類社会の維持に燃料は必要不可欠である。まず人類は、薪をはじめ自分たちの活動領域で入手できる燃料を使って生活してきた。近代化以前の人類も燃料を使って熱や光を生み出し、調理や明かり取りに使ってきた。この段階で使われた燃料は、上記の概念モデルでは、内部燃料である。当時使われた内部燃料の種類は地域によって様々である。多くの地域で使われた燃料は薪や木炭であり、乾燥藁や作物のゴミ、家畜の糞、例は少ないが天然ガスや石炭が使われた地域もあった[シュミル 2019: 272]。日本では、例えば江戸時代の新潟県の農家で天然ガスが煮炊きや部屋の明かり取りに使われたという記録がある[島村ほか 2013: 14]。

イギリスで 18 世紀に産業革命が始まり、世界各地を商品経済で結ぶ世界システムが形成された以後、石炭、次いで石油が主要な燃料となり、国家や地域を超えて整備された輸送配送網によって、それらの燃料が世界商品として流通し始めた。こうした燃料が外部燃料である。例えば、日本の場合、19 世紀末に始まった産業革命では木材を原料とする薪炭材が燃料として当初使われたが、急速に森林の荒廃や木材の不足が進み、また日清戦争後の鉄道会社の企業勃興によって全国に鉄道網が整備されて石炭への燃料転換が促された[杉山・山田 1999]。そして、現在では、石炭、石油、天然ガスという高温かつ高効率の外部燃料を大量消費する現代の産業と生活の形態がつくりだされた[石井 2011]。現在、こうした外部燃料は、交通の不便な僻地でも使われるようになった。

人類の燃料利用には、通常、内部燃料から外部燃料への変化ないし発展が見られる。このような燃料とエネルギー源の変化と近代化について、地理学者の浅田静香は興味深い議論を行っている[浅田 2017]。浅田によれば、エネルギー源の変化について、「梯子状エネルギーモデル」と「積み重ね式エネルギーモデル」というモデルが提案されている。前者は、社会や経済の発展に従って薪や農業廃棄物などの初期的エネルギー源から、木炭や灯油、石炭という過渡的エネルギーが使われるように変化し、最終的にはガスや電気といった近代的エネルギーが使われるようになるというモデルである。一方後者は、一度ガスが使われても薪に戻るなど、エネルギー源の転換を引き戻す動きも見られる複合的なエネルギー源の併用を指している。後者の積み重ね式エネルギーモデルは、特に調理用エネルギー源の選択に見られるという。浅田自身もウガンダの首都カンパラにおける調理用エネルギー源の選択に注目し、ガス使用を中心とする近代的エネルギーの使用を推し進める政府による近代化政策の実施に反し、木質燃料が主要な調理用エネルギー源となっている理由を調査し、ガスよりも木炭のほうが、価格が安いばかりか煤も出にくい点で都市の居住環境に適しており、さらに、マトケと呼ばれる主食用バナナ料理の調理では香りや風味がよくなるために好まれることを明らかにした[浅田 2017: 11]。

つまり、多くのエネルギー部門では社会経済の変化を要因とする燃料利用の段階的な発展を示す梯子状エネルギーモデルが当てはまる一方、調理用エネルギー源の選択については、社会・経

済以外の要因も考慮する積み重ね式エネルギーモデルのほうがより適切な説明モデルとして支持されている[浅田 2017: 2]。浅田によれば、調理用エネルギー源に複数のエネルギー源が組み合わせられる理由には、「貧困層の生計戦略、近代的エネルギーの供給システムの脆弱性、不安定なエネルギー源の価格、および食文化が指摘されてきた」という[浅田 2017: 2]。この指摘は、エネルギー源の選択モデルには、社会経済のみならず文化的要因も考慮する必要があることを示している。

では、文化の多様性に関心を持ち、世界経済の周辺世界で生きる人々に注目してきた文化人類学では、エネルギー源が複合的に選択されて使われることに関し、どのような研究が行われてきたのだろうか。例えば、文化人類学者の風戸真理は、モンゴルにおいて家畜の糞が自家用燃料として利用される事例を報告し、市場経済の浸透と生態環境の変化する状況のなかで人々が商品として家畜の糞を利用し始めたことを明らかにした[風戸 2017]。家畜の糞は人類社会の発展の初期段階から見られた初期的エネルギー源であるが、モンゴルでは木炭、灯油、石炭といった過渡的エネルギーおよびガスや電気という近代的エネルギーと併用されて使われ続けており、かつ近年の社会経済の変化によって商品という新しい意味も獲得しているのである。また、文化人類学者の井上敏昭は、船外機付きボートで河川を移動してサケ漁を行っていた北米・アラスカの先住民が、燃料であるガソリンの価格高騰を受け、以前に行っていた滞在型キャンプ地でのサケ漁に生業形態を再び戻した事例を紹介し、燃料価格の変化に対する人々の対応の柔軟性を指摘した[井上 2008]。燃料の価格変動への対応として、周辺世界で生きる彼らは、生業形態の変化という独特の対応方法をとった。

しかし、国外を対象とした上記のような研究がある一方で、日本社会を対象とした文化人類学の研究では、複合的なエネルギー源の組み合わせモデルに焦点をあてた研究や、燃料の価格変動への人々による対応に焦点をあてた研究は行われてこなかった。日本国内では、現在でも近代的エネルギーの供給配送網が不十分な地域もある。また、燃料の価格変動の影響は、日本国内の地域社会の人々になんらかの対応を生じさせている可能性があると思われる。

そこで本稿では、冒頭で定義した内部燃料と外部燃料という用語を使い、日本の僻地社会における複合的なエネルギー源の利用の実態とその構図を明らかにしたい。本稿で取り上げたい問題とは、日本の僻地社会では、(1)どのような燃料をどのように調達するシステムを作ってきたのか、また、(2)燃料の価格変動にどのように対応してきたのか、(3)内部燃料と外部燃料という概念的区分を使うとどのようにエネルギー源の利用状況を整理できるのかの3点である。

本稿では、青森県下北半島の漁村において、1970年代以後の石油革命以後に使われてきたガソリンや灯油という外部燃料が漁業用でも家庭用でも使われるようになった一方、近年は家庭用の薪ストーブの再活用によって薪という内部燃料が再び使われるようになった事例を取りあげ、外部燃料と内部燃料が複合的に利用される状況を明らかにしたい。この点について議論するため、本稿では地域住民の利用する燃料の種類や、入手方法、保管の方法について詳しく記述していく。

## 2. 調査対象と調査方法

### 2.1. 調査対象と研究目的の選定の経緯

筆者らが本研究に取り組むにあたって当初注目したのは「SS 過疎地」の問題であった。本研究の調査対象の選定と関わるため、簡潔にこの問題を紹介したい。

現在、日本各地で移住などの社会減や出生率の低下等の自然減による人口減少が進んでいる。人口減少は地域の購買力を弱め、商店の廃業や撤退を進ませる。それは食品や生活雑貨のみならずエネルギー分野でも見られ、廃業や撤退するガソリンスタンドが増えた。その結果、ガソリンや灯油といった燃料の入手が困難である人々も増加した。こうした人々の実態を調査するために、資源エネルギー庁によって官民一体の協議会である SS 過疎地協議会が組織された。ここで言う SS とは、サービスステーションの略称であり、日本で一般にガソリンスタンドと呼ばれる給油所を指す。そして SS 過疎地とは、一定の基準でガソリンスタンドから遠い地域を指す概念である(注 2)。

筆者らが当初取り組もうとしたのは、SS 過疎地とされる特定の地域での現地調査による人々の燃料利用の実態の解明であった。調査地の絞り込みにあたって、筆者らがまず参照したのは、資源エネルギー庁の報告書『平成 27 年度石油産業体制等調査研究(石油製品サプライチェーン実態調査)報告書』であった[資源エネルギー庁 2016b]。そこには SS 過疎地とされる人口メッシュ図が掲載されていた(注 3)。そこで、その中から筆者らの住む東北地方の中で比較的人口規模の大きな集落である、青森県下北郡佐井村 A 集落を調査対象として選定した。この報告書に記載された人口メッシュのうち、人口規模が 2～3 世帯の小さな集落や、温泉地やスキー場などの観光地は調査候補地から除外した。人口規模が相対的に大きな集落のほうが得られる情報が増え、集落単位の実態や傾向を把握しやすいと考えたからである(注 4)。

このように調査対象として佐井村 A 集落を選んだわけであるが、実際に訪れてみると「人口減少によってガソリンスタンドの撤退した集落」という予想とは異なっていた。確かに A 集落の内部にガソリンスタンドはなく、最も近いガソリンスタンドまでも約 32 キロメートル離れていた。だが、A 集落の内部や近隣にはこれまでガソリンスタンドが存在したことは一度もなく、人口減少によってガソリンスタンドが撤退したわけではなかったのである。予備調査での数人への簡単な聞き取り調査によると、A 集落では漁業が発達しており、漁業協同組合が、漁業用の燃料の管理をするなどガソリンスタンドの代わりに役割を果たしているようであった。SS 過疎地研究が想定する状況と A 集落の状況は大きく異なっていた。

その一方で、A 集落を訪れた筆者らには新しい疑問が生まれた。それは、A 集落の地域住民は、具体的にはどのような燃料やエネルギー源を利用しており、それらをどのように入手しているのだろうかという点であった。また、人々がガソリン、灯油、薪という多様な燃料を利用しており、また、それらを個々の状況に応じて選択している様子が伺えた。そこで、前節で述べたように、様々な燃料を複合的に利用する状況を研究目的とすることにしたのである。

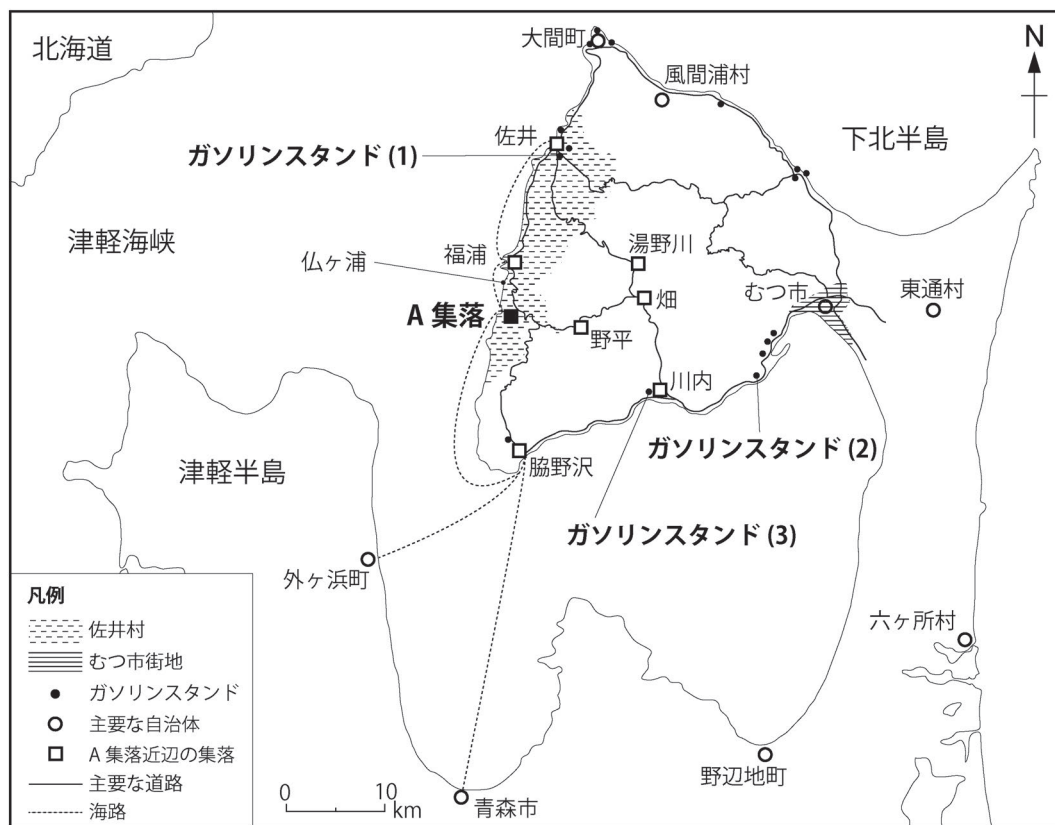


## 2.2. 調査地概況

佐井村 A 集落は、下北半島の突端の西南部で津軽海峡を臨む海岸に面している(図 1 参照)。集落形態は、狭い湾内に流れ込む川沿いに家屋が密集して広がる漁村集落である(図 2 参照)。集落の公共施設として、コミュニティセンター、小中学校の合併した学校がある。

気候は夏期でも涼しくて過ごしやすい。冬期の気温は氷点下を下回るものの、季節風によって雪が吹き飛ばされるため積雪量は少ない[佐井村総務課編 2012: 6]。A 集落と近い青森県下北郡脇野沢で観測された 1981 年～2010 年までの気象データによると、7 月～9 月の最高気温が 22～23 度、最低気温は 14～18 度であり、1～2 月の最高気温は 1～2 度、最低気温は氷点下 1～3 度であった[気象庁 2018]。積雪量は 1 月～3 月は 50～70 センチメートルであった[気象庁 2018]。海岸に面した A 集落の近辺の積雪量はこれよりも少ない。

A 集落の人口は 47 世帯、109 人(男性 66 人、女性 43 人)である(2015 年)[総務省 2017]。職業は、漁業 34 世帯、教員 10 世帯、郵便局 1 世帯、無職 2 世帯であった。小中学校教員を除けば、全世



1) 主要な道路は A 集落近辺地域を中心に一部のみ記載した。

2) むつ市街地にあるガソリンスタンドの表記は割愛した。

(図 1) 下北半島と A 集落

帯の約 9 割の世帯主が漁業に従事していた。また A 集落の高齢化率(65 歳以上の人口が全人口に占める割合)は 32.1% であり、全国平均 26.7%(2015 年)より高い[cf. 内閣府 2016: 2]。

佐井村の役場所在地は佐井である。1889 年の市町村制の施行により、A 集落の属していた長後村と佐井村が合併して佐井村となり、現在に至る。A 集落は近隣の集落から離れた場所に位置する。隣接する福浦からも約 13 キロメートル離れており、佐井までは約 30 キロメートル離れている。役場所在地である佐井と A 集落は地理的に離れているため、佐井の住民にとっては現在でも A 集落はなじみが薄く「違う村」という印象が持たれている。

現在の主産業は漁業である。A 集落は、江戸時代から明治初期はヒバ材の生産がさかんであった(cf. 佐井村編 1971 : 51-68)。ところが資源管理を目的として、江戸末期には南部藩による伐採の取り締まりが強化され、さらに明治時代になると山林の 97% が国有林として指定されたため、地元住民による林業は衰退した。それに代わり明治中期から漁業への転換が進み、現在でも 12 月から 2 月にかけて沿岸で行われる建て網漁法を用いたタラ漁等、漁業が主産業である(佐井村編 1971 : 110, 1972 : 107, 204, 表 3, 253)。

A 集落の漁師の多くが佐井村漁業協同組合(以下、漁協と略記する)に加入していた。A 集落は佐井村漁協の支所があり、漁業に関わる資材購入や漁獲物の販売などが扱われていた。また、燃料の購入も漁協支所の重要な役割のひとつであった。したがって、漁協支所は A 集落の漁業を産業として成り立たせている中核組織である。

A 集落への交通については、1967 年までは青森市からの海路が人と物資の主な経路であった。1967 年に A 集落から佐井村をつなぐ北部への道路が開通し、1978 年にはむつ市方面へつながる道路も開通した(図 1 参照)。以後、これらの 2 つの道路が A 集落にとって交通の中心となった。海路は 2 通りある。ひとつは外ヶ浜町と脇野沢間を就航する夏期限定の定期船であり、もうひとつは青森市から脇野沢、A 集落、福浦、佐井までを辿って就航する定期船である。後者も天候の安定する夏期は毎日運行するものの、冬期は欠航も多い。なお夏期には、集落の北側にある独特の地形を持った景勝地である仏ヶ浦を訪れる観光客や、バイクや自動車で行く下北半島を旅行する観光客が A 集落に立ち寄ることもある。

A 集落内の商店は 1970 年頃には 4 軒あったものの、1975 年頃から減少し、現在は 1 軒のみである。現在、多くの住民は、川内やむつ市街地のスーパーマーケットに買い物に出かける(図 1 参照)。

主な交通手段は自家用車である。道路開通前、集落外への移動手段として定期船や自家用船も用いられた。道路開通後、定期船は燃料が高価で天候にも左右されるため、日常的な買い物や通院の手段として利用されなくなった。自家用車と定期船以外に住民が利用できる交通手段には、社会福祉協議会による自動車を使った移動サービス、川内のスーパーマーケットが提供するバス送迎サービス、大間町の病院の通院バスがある。

ガソリンスタンドは下北半島に多数あるが、前述の通り、A 集落内にガソリンスタンドが存在したことはこれまでなかった。現在、A 集落の近隣にガソリンスタンドは佐井に 3 カ所、脇野沢

に1カ所、川内に1カ所ある(図1参照)。後述するように、ガソリンスタンド(1)と(2)が、灯油とガソリンの配達販売等を通じてA集落と関係が深い。最も近いのはガソリンスタンド(3)だが、それでもA集落から約32キロメートル離れている。

以上からA集落の特徴は、人口規模が小さいこと、主産業の漁業がさかんであること、交通が不便で他の集落等から離れていることである。

### 2.3. 調査方法

現地調査では、文化人類学的な手法を用いたインタビュー調査と参与観察を併用した。インタビュー調査では、話者に質問の概要を示した上で会話を続け、話者の述べた回答を記録した。電話やその場の会話を通じてインタビューの承諾を得られた住民の方の作業場や自宅を訪問し、1～2時間程度のインタビュー調査を行った。話者の選定は、話を伺った方から紹介して頂くことを繰り返して行った。

その結果、現地調査で聞き取りできたのは、A集落47世帯のうち17世帯であった。話者数は17人であった。17世帯の内訳は、漁業を営む世帯が14世帯、1世帯は小中学校の教員、1世帯が郵便局を営む世帯、残りの1世帯は引退した漁師の無職世帯であった。

インタビュー項目は、1)ガソリンや灯油などの燃料の調達と管理の方法や工夫、2)1週間の生活サイクルと燃料利用の実態の2点をキークエスションとし、会話の展開に応じて関連した話も伺った。参与観察として集落の様子を見回ったほか、漁船や各世帯での燃料補給の様子や、ガソリンスタンド(2)のタンクローリー車に同乗して移動販売の様子も観察した。これらの作業の間にもインタビュー調査を行った。

調査期間は次の通りである。2016年8月18日～19日に予備訪問を行い、2016年11月18日～24日、2017年2月22日～27日、10月27日～11月4日、11月15日～16日に聞き取り調査と参与観察を行った。通算滞在日数は26日間であった。

## 3. A集落における燃料の調達と管理

### 3.1. 住民の燃料消費の概況

まずA集落の燃料消費の全体像を示したい。資源エネルギー庁の統計等、一般に燃料消費は産業部門と家庭部門に分けられる。A集落の住民の燃料消費もそれに習って言えば、漁業を中心とする生業活動と家庭生活の2つに大別できる。それぞれの概況を見てみよう。

生業活動の漁業で使われる主な燃料は、漁船の燃料である軽油と重油である(注5)。これらは漁業協同組合が管理していた。作業に使うトラックにはガソリンが使われた。また、漁の準備や後片付けがなされる作業小屋ではストーブの燃料として薪が使われていた。

一方、家庭生活で使われる燃料の用途は、調理、暖房、自家用車、給湯の主に4つであった。調理には全世帯がLPガスを使っていた(注6)。LPガスは屋外に設置されたガスボンベから引か



れている。LP ガスの販売は、佐井のガソリンスタンド(1)の会社がほぼ全世帯に行っていた(図 1 参照)。ガスボンベの配送は、この会社の委託したむつ市内の LP ガス販売業者が行っている。ガスボンベの配送・交換・点検は 1 ヶ月に 1 度であった。これらの委託は数年前に始めたものであり、もともとは、少なくとも 50 年前からガソリンスタンド(1)の会社が配送も含めて自前で行ってきたという。

暖房は家庭生活で最も燃料を消費するものであり、その主な燃料は灯油と薪である。例えば、ある世帯では、自宅で石油ファンヒーターおよび反射式灯油ストーブを計 5 台、そして薪ストーブを 1 台使うという。

では、灯油に関し、どれほど消費するのか具体例を見よう。表 1 に、FF 式石油ストーブ 1 台を使う高齢者男性の単身世帯における 2017 年 1 月～10 月の灯油の給油量と購入金額の変化を示した(注 7)。表では、5 月～9 月と 10 月～4 月の時期で変化が見られ、季節によって消費量が激変する様子が見て取れる。A 集落住民の灯油の購入先は、ガソリンスタンド(1)と(2)による配達販売である(図 1 参照)。両者とも電話による注文が 2～3 件集まると配達に出かける。配達時に住民に呼び止められて販売することもあるため、1 度の配達で 5～6 件販売するという(3.4. で詳述する)。

薪ストーブを使う世帯も A 集落には多かった。聞き取りした 17 世帯のうち薪ストーブを利用する世帯は 11 あった。ある話者によると「全世帯の約半数が薪ストーブを使っているのではないか」という。1970 年代以前、A 集落では暖房燃料として薪が主に使われてきた。近辺の国有林を管理する営林署による木材の払い下げを利用できたからである。だが、1955 年から 1970 年代にかけての高度経済成長と「石油革命」と呼ばれる燃料源とライフスタイルの変化に伴い、灯油を燃料とする暖房器具の利用者が増加した。営林署は、2001 年に木材の払い下げを中止した。現在、薪ストーブを利用する住民は、主に近隣の林業会社から木材を購入している。

自家用車も顕著な燃料消費源である。A 集落の近辺にスーパーマーケットや病院がないため、車は重要な移動手段である。聞き取り対象の 17 世帯中 15 世帯が 1 台以上の車を持ち、車を持たないのは高齢者の 2 世帯のみであった。ガソリンや軽油などの燃料の給油は、川内やむつ市街地等のスーパーマーケットや病院に出かけた際、ガソリンスタンドに立ち寄って行うという(図 1 参照)。給油のタイミングは、燃料を切らさないよう細心の注意が払われる。例えば「車のガソリン残量メーターが半分を切ったら必ず入れる」や「外出したときには必ず入れる」という語りが聞かれた。だが「ガソリンを入れるためだけに出かけることはめったにない」ともいう。例えば、ある話者は、2017 年 2 月 10 日～26 日の 17 日間に川内とむつ市街地に買い物のため 3 回出かけた。この際、3 回とも給油したという。また別の話者の場合、2017 年 10 月に 4 回、買い物ついでに

表 1 高齢単身世帯の灯油購入量  
(2017 年 1 月～10 月)<sup>1)</sup>

購入日	量 (リットル)	金額 (円)
1 月 7 日	210	15,120
2 月 4 日	240	17,280
3 月 18 日	230	16,100
4 月 29 日	260	18,200
5 月 —	0	0
6 月 —	0	0
7 月 8 日	240	15,360
8 月 —	0	0
9 月 —	0	0
10 月 14 日	200	14,400
	計	96,460

1) データは 2017 年 11 月 2 日のインタビューに基づく

給油したという。

また、家庭で使われる給湯も燃料消費源である。これは主に風呂であり、また台所の給湯器もある。これらの器機としてLPガスや灯油を燃料とするボイラーが使われていた。

### 3.2. 漁業による安定的な燃料需要

では、生業活動の中心である漁業の燃料消費を詳しく見てみたい。A集落の燃料消費の特徴は漁業関連の燃料需要が安定して高い点である。全世帯47世帯の9割にあたる34世帯が漁業に従事していた。漁業で使われる燃料の種類、その調達方法の2点を見てみよう。

まず漁船のエンジン燃料である。漁船には、4トンクラスの中型漁船と船外機をつけた小型船がある。中型漁船の燃料には軽油が使われる。もともと重油が使われていたが、2017年8月にA集落の漁協支所の脇に軽油タンクが完成した後、軽油が使われ始めた。重油よりも軽油のほうがエンジンの故障が少ないため、組合員の協議で燃料を切り替えたという。また、小型船で使う船外機には、4ストロークエンジンと2ストロークエンジンの2種類ある。燃料として、4ストロークエンジンでは通常ガソリンが使われ、2ストロークエンジンにはガソリンとエンジンオイルを15:1の割合で混ぜた混合油が使われる(注8)。

さらに、漁船に載せて使う網の巻取機のポンプにも、ガソリンとエンジンオイルを30:1の割合で混ぜた混合油が使われる。A集落の漁業では建て網漁が行われており、海に入れた網を巻き上げるために、網の巻取機を使う漁師は多いのである。一方、陸上では、大型クレーンを積んだ4トントラックが漁業を営む全世帯で使われていた。これらは船に載せた網を動かして作業小屋へ運ぶのに使われ、多くが軽油で動くディーゼルエンジン車であった。他に、軽油やガソリンで動く2トントラックや軽トラックも使われていた。

以上のように漁業燃料の種類には、船舶と車両に使われる軽油とガソリン、船外機と網の巻取機に使われる混合油があった。では、その購入先と入手の流れを見てみよう。

軽油の購入先は漁協である。だが、軽油の配送は、漁協を通じた注文を受けてガソリンスタンド(1)の会社が行っている。前述の通り2017年8月以降、軽油は港に面した軽油タンクに納入されるようになった。利用者は給油機に近づけて漁船を停泊させ、給油機の給油ホースを伸ばして給油口に差し込んだ後、給油機のパネルにID番号を入力して給油する。支払いは漁獲売上高からの天引きであり、申請すれば免税金額が適応される。ただしトラックには免税金額は適応されない。

一方、ガソリンの購入先には、漁協とガソリンスタンド(2)の2つがある。漁協からの購入では軽油と同様、漁協が注文を取りまとめ、配達はガソリンスタンド(1)の会社が行う。この場合、ガソリンスタンド(1)の会社が200リットルのドラム缶に詰めて各世帯に配達する。支払いは軽油同様、漁獲売上高からの天引きである。一方、個人でガソリンスタンド(2)からガソリンを購入する人もいる。その場合も、配送に使うのは容量200リットルのドラム缶である(注9)。だが、支払いは配達と同時に現金で行われる。

漁協を通じてガソリンを購入する人と、直接ガソリンスタンドから個人購入する人がいるのは、支払方法と価格が違うからである。漁協への支払いは漁獲売上高からの天引きのため手持ちの現金は不要だ。一方、ガソリンスタンド(2)の価格は漁協よりも安い現金払いである(注 10)。これらの条件を思い合わせて漁師は購入方法を選択するようである。

なお、聞き取りした 14 の漁業世帯のうちドラム缶単位でガソリンを購入した世帯は 8 あり、内訳は漁協から購入した世帯が 5、ガソリンスタンド(2)から購入した世帯が 3 であった。購入頻度は、ある話者の場合、夏期は 2 ヶ月に 1 回、冬期は 3 ヶ月に 1 回であった。「ドラム缶を揺すって量を確認し、残量が少なくなった時に注文する」と語る話者が多かった。また別の人は「もうどれくらい使ったかは感覚で分かる。あとは揺らしたりすれば、もう頼まなきゃいけないって思う」と語っていた。

そして、混合油については、漁協でも購入できるが、最も多かったのはガソリンとエンジンオイルを混ぜて漁師が自分でつくる事例である。エンジンオイルの購入先は様々だが、大間町の燃料会社から購入した例があった。ガソリンとエンジンオイルを漁師が個別に買って日常的に保管し、必要に応じて自らつくるというわけである。したがって、混合油については、購入先や入手方法以上に、独特の保管と利用の方法が興味深い。そこで、次節でまず燃料の保管と利用の様子を説明し、その中で混合油についても触れたい。

これまでに述べた燃料の種類と購入先に加え、保管の単位も加えて整理すると表 2 のようになる(表 2 参照)。では、これらの燃料を住民はどのように保管しているだろうか。

### 3.3. 住民による燃料の保管と利用の実態

#### 3.3.1. 灯油の保管およびガソリンの保管と利用

燃料のうち、住民が個人的に保管する燃料は、LP ガスと灯油、ガソリン、混合油、エンジンオイル、そして薪である(表 2 参照)。家屋に備えた屋外のガスボンベで保管される LP ガスについては 3.1. で既に述べた。また薪については次項で述べる。本項では、これら以外の個人で保管される燃料(灯油、ガソリン、混合油、エンジンオイル)について説明したい(表 2 参照)。これらの保管場所は、住居、作業小屋、納屋の 3 箇所であった。その保管の特徴を先取りして端的に言

表 2 燃料の種類と購入先および保管の単位<sup>1)</sup>

種類	購入先	保管の単位
LP ガス	・ガソリンスタンド(1) ・その他、2社	個人
灯油	・ガソリンスタンド(1) ・ガソリンスタンド(2)	個人
重油	・漁協 <sup>2)</sup>	漁協
軽油	・漁協 <sup>3)</sup>	漁協
ガソリン	・漁協 <sup>4)</sup> ・ガソリンスタンド(2)	個人
混合油	・漁協 <sup>5)</sup> ・ガソリンスタンド(2)	個人
エンジンオイル	・燃料会社 <sup>6)</sup>	個人
薪	・林業会社 <sup>7)</sup>	個人

1) データは 2017 年 10 月 30 日現在。自家用車に給油される燃料(ガソリンと軽油)を除き、各世帯が保管する燃料のみを分類して提示。

2) 2017 年 8 月に扱いが終了した。漁協はガソリンスタンド(1)から購入していた。

3), 4), 5) 漁協はガソリンスタンド(1)に委託している。

6) 例えば大間町の燃料会社という証言があった(図 1 参照)。

7) 例えば畑にある林業会社という証言があった(図 1 参照)。

えば、各世帯にこれらの燃料が豊富に保管されていたことである。

まず灯油の保管の様子を見てみよう。灯油の主な保管場所は、住居に隣接した容量 400 リットルの屋外タンクであった。A 集落の多くの世帯が、屋外タンクを持つ FF 式石油ストーブを利用していただからである。また、彼らは、反射式石油ストーブや石油ファンヒーターも自宅や作業小屋で利用しており、20 リットル程度の灯油用ポリタンクも保管容器として多数使っていた(注 11)。

一方、ガソリンの保管はどうであろうか。3.2 で述べた通り、漁業用のガソリンの配達容器は、容量 200 リットルのドラム缶である(注 12)。ドラム缶で保管されたガソリンは漁業用であり、自家用車の給油には使われない。もちろん「自家用車のガソリンが減ってしまった非常時にドラム缶からガソリンを給油することもある」と語った話者もいたが、前述の通り、多くの場合、住民は自家用車の給油を町のガソリンスタンドで行っている。

では、漁業用のガソリンは、具体的にどのように利用されるのか。これについては前述の通り、住民がそのまま燃料として使うことは少なく、多くの場合、混合油の材料として使っていた(注 13)。

3.2. で述べた通り、2 ストロークエンジンの船外機の燃料には 15 : 1 の混合油が使われ、中型漁船で使う網の巻取機のポンプには 30 : 1 の混合油が使われる。ある漁師の混合油の作り方を手短かに紹介したい。その様子には、A 集落の漁師の運びとがいかに燃料を保管・利用しているのか、その工夫や実態が見て取れる。

他の多くの漁師たちと同様、この漁師も納屋の中で混合油をつくる。納屋の大きさは様々だが、概ね間口一間で、内部は 8 畳ほどであった。納屋の内部には、混合油をつくる際に利用する計量カップや各種のポリタンクなどが漁業用の機械類と一緒に置かれていた(写真 1)。

混合油をつくる方法は、ドラム缶から 15 リットルないし 30 リットルのガソリンを取り出してポリタンクに入れ、そこに計量カップで量った 1 リットルのエンジンオイルを注ぎ込むというものである。漁師はまず、ドラム缶から一時的にガソリンをポリタンクに移し替える。彼は、他と区別するため、ここで使うポリタンクに「生ガソリン」と記していた。そこから今度は正確に分量を量るポリタンクにガソリンを移し替える。15 : 1 の混合油をつくる時は、15 リットルの分量の高さに線を引いた容量 30 リットルのポリタンクを使う(写真 2)。また、30 : 1 の混合油をつくる際には「混合油」という表記(写真 1) 混合油を作る際に利用する計量カップ







〔写真2〕 15:1 の混合油をつくる際に使われるポリタンク



〔写真3〕 30:1 の混合油をつくる際に使われるポリタンク

の下に「30 : 1」と添え書きした容量 30 リットルのポリタンクを用いる。

こうしてつくった混合油は、さらに「15 : 1」ないし「30 : 1」と記した容量 30 リットルのポリタンクに移し替え、すぐに使用場所である漁船へ持ち込む(写真3)。この漁師によると、「混合油をポリタンクに入れて運ぶ際、口は硬く閉めず少し緩めて空けておく」という。ガソリンは揮発性が高いため、容器内部の気圧が変化しやすいからである。また、ポリタンクにガソリンや混合油を入れるのは、上記一連の短時間の作業時のみであるという。

以上が灯油、ガソリン、混合油、エンジンオイルの保管と利用の様子である。次項では、個人保管されているもうひとつの燃料である薪に焦点を当てる。近年、A 集落では居間で使う暖房器具を FF 式石油ストーブから薪ストーブに切り替える住民が増えている。その理由と併せ、薪の利用実態を説明したい。

### 3.3.2. 暖房器具の変遷と薪ストーブのリバイバル

暖房用燃料としての薪の利用状況を押さえるにあたり、まず、A 集落における暖房器具の利用概況を示したい。調査対象である 17 世帯における暖房器具の利用場所とその種類を表3に示した。居間では薪ストーブと FF 式石油ストーブが使われていた。居間以外の部屋では、石油ファンヒーターや反射式石油ストーブが使われていた。また、居間以外の部屋で暖房器具を使わない世帯も2あった。一方、作業小屋では10世帯全てが薪ストーブを使っていた。以上から分かる



のは、最も広い部屋の居間で暖房能力の高い薪ストーブないしFF式石油ストーブを使い、他の部屋では暖房能力が比較的低い石油ファンヒーターや反射式石油ストーブを使って家屋内の暖かさを補完するという構図である。

居間の暖房器具として薪ストーブを使う世帯が11世帯と多かった。3.1.で述べた通り、1970年代の石油革命の到来とともに、当時薪ストーブが主流であったA集落でも、保管や点火の簡便さに惹かれてFF式石油ストーブを導入する世帯が増えた。薪ストーブの利用は衰退していったのである。住民によると、居間で再び薪ストーブを使い始める世帯が現れたのは1990年代初頭であり、2000年以降には再び大半の世帯が居間で薪ストーブを使うようになったという。このように再び薪ストーブが居間の暖房器具の主流となりつつある。実際、表3に示された「居間で薪ストーブを利用する」11世帯中7世帯は、以前FF式石油ストーブを使っていたものの、現在は薪ストーブに戻した世帯である。つまり、薪ストーブのリバイバルが起きたのである。

再び薪ストーブに取り替えた理由として住民が語ったのは、主に3点であった。1点目は灯油価格の高騰である。2点目は、FF式石油ストーブは部屋が温まるのに時間がかかるため、漁から帰ってきた後に暖をとるのに不便であったことである。3点目は、FF式石油ストーブに「ふけし」と呼ばれる現象が頻繁に生じたことである。ふけしとは、排気口から風が吹き込んでストーブの火が消えてしまう現象であり、「風が強い気候によって生じるこの地域独特の現象である」と住民は捉えていた。この他、「屋外の灯油タンクが潮風の影響でさびやすく修繕に手間がかかる」と語る話者もいた。また、住民が薪ストーブの特徴としてよく語っていたのは、薪ストーブは「部屋がよく暖まる」という点であった。10世帯の作業小屋全てで薪ストーブが使われる理由も、暖をとりやすいからであった。

概して、薪ストーブは世帯成員が多い世帯で選ばれていた。薪ストーブの利用には手間がかかるからである。燃料である薪は、木材を購入して自分で手頃な大きさに割る必要があり、一冬の間必要量も多い。さらに、薪ストーブは点火してから部屋が暖まるまで時間がかかり、使用中

表3 暖房器具の利用場所と種類<sup>1)</sup>

建物の種類	利用場所	利用する暖房器具の種類	世帯数	計
家屋 <sup>2)</sup>	居間	薪ストーブ	11	17
		FF式石油ストーブ	6	
	居間以外	薪ストーブ	0	17
		反射式石油ストーブないし石油ファンヒーター	15	
作業小屋 <sup>3)</sup>		なし	2	10
		薪ストーブ	10	
		石油ストーブ <sup>4)</sup>	0	

1) 聞き取り対象である17世帯に関する情報である。

2) 17世帯中、薪ストーブだけを利用する世帯が2あった。

3) 作業小屋の内部は部屋に区切られていない。作業小屋を持つのは調査対象の17世帯中10世帯であった。

4) FF式石油ストーブ、反射式石油ストーブ、石油ファンヒーターの総称として「石油ストーブ」と表記した。

は常に火に気をつける必要もある。そこで、自宅に常に誰かがいる場合に使われるようである。例えば、今も現役漁師の 90 歳代の男性は、妻、漁師である息子、息子の妻の 4 人暮らしである。居間で薪ストーブを使っており、「自分と息子が漁に出ている間、自宅には妻がいるので火の管理ができる」という。

では、薪の準備と保管にどれほど手間がかかるのか、その様子を見てみよう。薪の準備は木材の購入から始まる。購入先は近隣の林業会社が多い。通常、各世帯 1 年に 1 度購入する。木材の単位は「棚」と呼ばれ、1 棚は長さ約 91 cm × 高さ約 182 cm × 幅約 182 cm の大きさである(注 14)。1 棚の価格は、近隣の林業会社では約 27,000 円であった(2017 年 10 月)。購入量はストーブの台数による。例えば自宅、作業小屋 3 軒、叔父の自宅で使う計 5 台分の薪を準備する男性は、「1 年分の量として、毎年 2 月か 3 月に 5 棚から 7 棚購入する」。つまり、薪ストーブ 1 台は、年に 1 棚強の木材を要するようである。3.1. の表 1 で示した FF 式石油ストーブ 1 台を使う男性の 10 ヶ月間の灯油購入金額は 96,460 円であったから、それに比して薪ストーブのランニングコストは大幅に安いと言えよう(表 1 参照)。

購入された木材は、まず A 集落の外れの広場に置かれる。広場には各世帯が購入した木材が所狭しと、たくさん積まれている。木材を薪に加工する作業では、父親と息子、場合によっては雇い人等、たくさんの人手が動員される。大凡の手順は次の通りである。まずチェーンソーで木材を切り分けた後、斧で割り、硬い節があればさらにチェーンソーで切り取る。加工した薪はしばらくその場にまとめて置き、十分に乾燥させる。一連の作業は 4 月から 6 月に行い、乾いた薪は 11 月に自宅や作業小屋に運んで軒先に積み上げて保管する。

また、住民の中には物々交換で木材を入手する人もいた。先述の 90 歳代の漁師の男性は、A 集落から約 5 キロメートル離れた野平に住む友人に、秋と冬の 2 度、魚を発泡スチロールに入れて軽トラックの荷台一杯に積んで贈る(図 1 参照)。お返しに友人は 4 棚の木材をくれるという。この男性は秋には鮭、冬には鱈をそれぞれ 15 ~ 20 匹、またその時々でサバ、ヒラメ、イナダ、タイなどを 20 匹ほど贈るといふ。この物々交換は、2001 年に営林署が木材の払い下げを止めた後、この友人の父親が男性に持ちかけて始まったという。

以上が薪の準備と利用の様子である。薪ストーブは暖房能力の高さゆえ居間の暖房器具として好まれるが、薪の準備に手間がかかる。そのため、薪ストーブの利用を選ぶのは、世帯成員の数が多く、自宅に常に誰かがいて火の管理ができる世帯である。

一方、FF 式石油ストーブを居間で使うのは、成員の少ない世帯である傾向が見られた。調査対象 17 世帯中 6 世帯が今も FF 式石油ストーブを使用していた(表 3 参照)。FF 式石油ストーブを使う理由を、例えば 50 歳代の男性は、「今、自分 1 人で漁業をしているので、薪を割る等の準備をする時間がないからだ」と語った。88 歳の男性は妻に先立たれて 1 人暮らしになった後、薪ストーブから FF 式石油ストーブに替えた。その理由は「木材を買って薪を準備する手間が必要ないからだ」といふ。灯油であれば購入してすぐに使えるのだ。

だが、2.1. で述べた通り、A 集落にはガソリンスタンドがないため、住民の灯油の購入手段は

ガソリンスタンドの配達販売に依存する。この配達販売は A 集落の住民生活を支える根幹の 1 つとなっている。節を変え、具体的な様子を見てみよう。

### 3.4. ガソリンスタンドによる配達販売

#### 3.4.1. 営業活動と配達販売の目的

A 集落住民が燃料を調達できるのは、近隣のガソリンスタンドが配達販売を行っているからである。本稿の冒頭で述べた通り、人口減少の進む地方でのガソリンスタンド経営は困難である。そのような状況でも近隣のガソリンスタンドが経営し続けることこそ、A 集落住民の燃料調達の安定化に必要な不可欠である。では、A 集落と関わるガソリンスタンドはどのように経営を維持しているのだろうか。また、そうしたガソリンスタンドはどのような経緯で配達販売を始め、なぜ今も続けているのだろうか。A 集落への配達販売を行っているのはガソリンスタンド(1)と(2)であるので、それぞれのガソリンスタンドの営業活動の様子を見てみよう(図 1 参照)。

彼らが扱う燃料は、漁業用ガソリンと家庭用の灯油であった。漁業用のガソリンについては 3.2. で述べた通り、その大半を扱うガソリンスタンド(1)は漁協を通じて受注し、支払い方法は漁獲売上からの天引きであった。一方、ガソリンスタンド(2)は、個人から直接注文を受け、支払い方法は現金であった。この違いは家庭用の灯油も同様である。

もともとガソリンも灯油も A 集落への燃料販売は、ガソリンスタンド(1)が漁協を通じた受注によって一手に引き受けてきた。3.2. で述べたように、現在でも漁業用ガソリンの顧客数は、漁協を介して注文を受けるガソリンスタンド(1)のほうがガソリンスタンド(2)よりも多い。また、灯油についても約 10 年前までは、ガソリンスタンド(1)が A 集落の全世帯に漁協を通じた受注販売を行っていたという。つまり、集落内の住民のほとんどが漁師である A 集落では、漁協を窓口としてガソリンスタンド(1)が漁業と家庭生活の両面で必要な燃料を販売する供給構造が成立していた。A 集落近辺にはガソリンスタンドがあったことは過去にない。それでも集落の運営が成りたってきたのは、漁業という大量の燃料を消費する産業を基盤とし、漁協を中核としてガソリンスタンド(1)による燃料配達網が発達していたからだと言えよう。

それが 10 年ほど前、ガソリンスタンド(2)が A 集落への配達販売に参入したことで構図が変化した。ガソリンスタンド(2)が A 集落への配達販売を始めたのは、A 集落のある男性が社長に灯油とガソリンの配達販売を頼んだことがきっかけであった。この男性が社長に話を持ちかけたのは価格が安かったからだ。その後、徐々に灯油を購入する世帯が増え、今では大部分の世帯が顧客となり、また漁業用ガソリンを購入する世帯も現れた。

両者では配達のやり方も異なる。ガソリンスタンド(1)は佐井村の業者であるため、A 集落の小中学校と教員宿舎に灯油を配達販売している。また、今も数世帯に漁協を通じた灯油の受注販売をしている。灯油の配達頻度は小中学校と教員宿舎へは 12 月～3 月の冬期は毎月 1 回以上、個人宅へは毎月数回程度である。個人宅への配達注文が 2、3 件集まると行う。また、漁業用ガソリンの配達と灯油の配達販売は日を変えて行っている。

一方、ガソリンスタンド(2)は営業サービスをより多く行っていた。電話注文を受けて灯油の配達販売を行うのはガソリンスタンド(1)と同様だが、こちらはさらに毎週土曜日、タンクローリー車で A 集落に出かけて灯油の移動販売も行う。またガソリンと軽油も注文が約 3 件集まれば配達し、さらにガソリンは急用の場合、注文が 1 件でも配達するという。

こうした違いの一方、両方のガソリンスタンドには共通点もあった。まず両者とも大口顧客を持つ点である。ガソリンスタンド(1)は佐井や福浦の漁協支所も顧客とし、ガソリンスタンド(2)は近隣の林業会社を顧客としていた(図 1 参照)。さらに注目すべき両者の共通点は、「地域のための経営」を意識する様子が伺えた点である。この点について、ガソリンスタンド(1)から見てみよう。

ガソリンスタンド(1)は 1950 年代に先代社長が始め、現在、切り盛りするのは現社長の妻である。2016 年に彼女は体調を崩した夫から会社を引き継ぎ、やがて息子も経営に加わった。妻は溜まったツケの未払い金の回収を進める等、人口減少が進んで経営が一層困難になる将来を見据えて経営の健全化を進めたという。依然経営は苦しい。それでも続けるのは夫の言葉が耳に残っているからだ。2014 年頃、夫は「あと 10 年はやりたい」と話していた。その言葉が妻の今の目標であり、「やれる限りはやりたい」という。そして、「地域の人は、ここがなくなると困るだろう」という気持ちがあって続けているのだという。

一方、ガソリンスタンド(2)には、住民の需要を把握して顧客数を増やそうと心がける様子が伺えた。ガソリンスタンド(2)の専務によると、実は「A 集落への配達販売はまだ採算がとれていない」という。ガソリンスタンド(2)と A 集落は 40 km 強離れており、曲がりくねった山道を辿るため移動時間も自動車でも片道 1 時間弱かかる。注文が 2、3 件ではタンクローリー車の燃料や配達員の人件費等の配達経費を賄えないという。それでも続けるのは、今後の顧客数の増加を見込んでいるからであった。30 歳代後半であろう男性専務は次のように言った。「(顧客が)2 人 3 人 4 人 5 人 10 人って増えれば、時間と人をかけても行く価値はあると思う」。彼はこうも言う。「大変だと思ったことはあるけど、嫌だとは思ったことはない。(購入してくれることを)ありがたいとは思っている」。

以上のように、両方のガソリンスタンドが、大口の顧客を確保しつつ、A 集落を含む過疎地への配達販売も維持しようとしている。ガソリンスタンドのこのような経営努力は、A 集落の住民側から見れば、燃料調達という生活基盤のひとつを成り立たせる要因である。では、灯油の配達販売は、具体的にはどのように行われるのか。次節で見てみよう。

### 3.4.2. 灯油の配達販売の様子

以下、2017 年 11 月 3 日のガソリンスタンド(2)による灯油の配達販売の様子である。灯油の配達販売は従業員 1 名がタンクローリー車で行う。この日の担当は L 氏だった。筆者の川上は助手席に乗って様子を観察した。A 集落での配達販売を中心に示したい。

この日に配達する注文客は、A 集落に向かう途中の集落である川内と湯野川に 1 軒ずつ、A 集

落にも1軒のみの計3軒であった(図1参照)。前述の通り、ガソリンスタンド(2)からA集落まで40km以上離れており、そこへ向かう車の燃料コストを考えると、注文客は少ない。L氏は、車の中にサイフ代わりにウエストポーチ、手袋、注文者の名簿、A集落の地図、それに領収書1冊を用意していた。

出発したのは午前9時10分であった(表4参照)。途中、川内と湯野川の注文客の自宅を1軒ずつ、それに前述の大口顧客の林業会社(畑にある。図1参照)に立ち寄って販売や残量確認した後、A集落に到着したのは午前10時25分頃であった。

A集落に入るとL氏は車を徐行させ、窓を開けた運転席から民家の屋外灯油タンクの残量計を注意深く見つめ、道路の両側とも1軒1軒確認していった。そうやって約15軒確認しながら350メートルほど徐行して進み、午前10時30分頃に注文者宅(①)に到着した(図2参照、本文中の①と②は図2および表4と対応している)。

L氏はタンクローリー車を止め、玄関脇と別の側面にある2台の灯油タンクの残量計を確認した。両方とも残量が少ないこと

を確認したL氏は、玄関から「油入れていきます!」と声をかけた。すると奥から50歳代の女性が「はい」と答えながら出てきた。それを聞いて、L氏はタンクローリー車からホースのノズルを引っ張り出して給油を始めた。そうしながらL氏は「ポリタンクは大丈夫ですか」と訊ねた。すると女性は思い出したように、家の奥から空になった20リットルの灯油タンクを3つも手にして戻ってきた。灯油タンクに給油した後、L氏はそれらにも灯油を入れて作業を終えた。所要時間は10分程であった。給油量は570リットル、代金は39,600円であった。注文者の女性は代金を現金で支払った。L氏によると、A集落で灯油タンクを2つ持つ顧客は2軒あり、その1軒であるこの注文者宅には、「2ヶ月から3ヶ月ぶりに給油に来た」という。

L氏はまた車に乗りこみ、先程と同様、道路両脇の家屋の灯油タンクの残量計を見ながら進んだ。ある1軒(②)の残量が200リットルより少ないことに気づいたL氏は車を止め、「ごめんくださいー!油大丈夫ですか!」と大声で呼びかけた。すると60歳代後半の男性が出てきて「入れてく」と答えたため、L氏は、先程と同じように給油した。L氏がポリタンクについて訊ねると、男性は空のポリタンクを1つ持ってきたので給油した。給油量は247リットル、代金は17,200円であった。このようにL氏は、注文がなくても1軒1軒灯油タンクの残量計を確認し、残量が少なければ住人に声をかけて灯油を売る。運転席から灯油タンクの残量計が見えなければ、車を降りて確認することもあった。

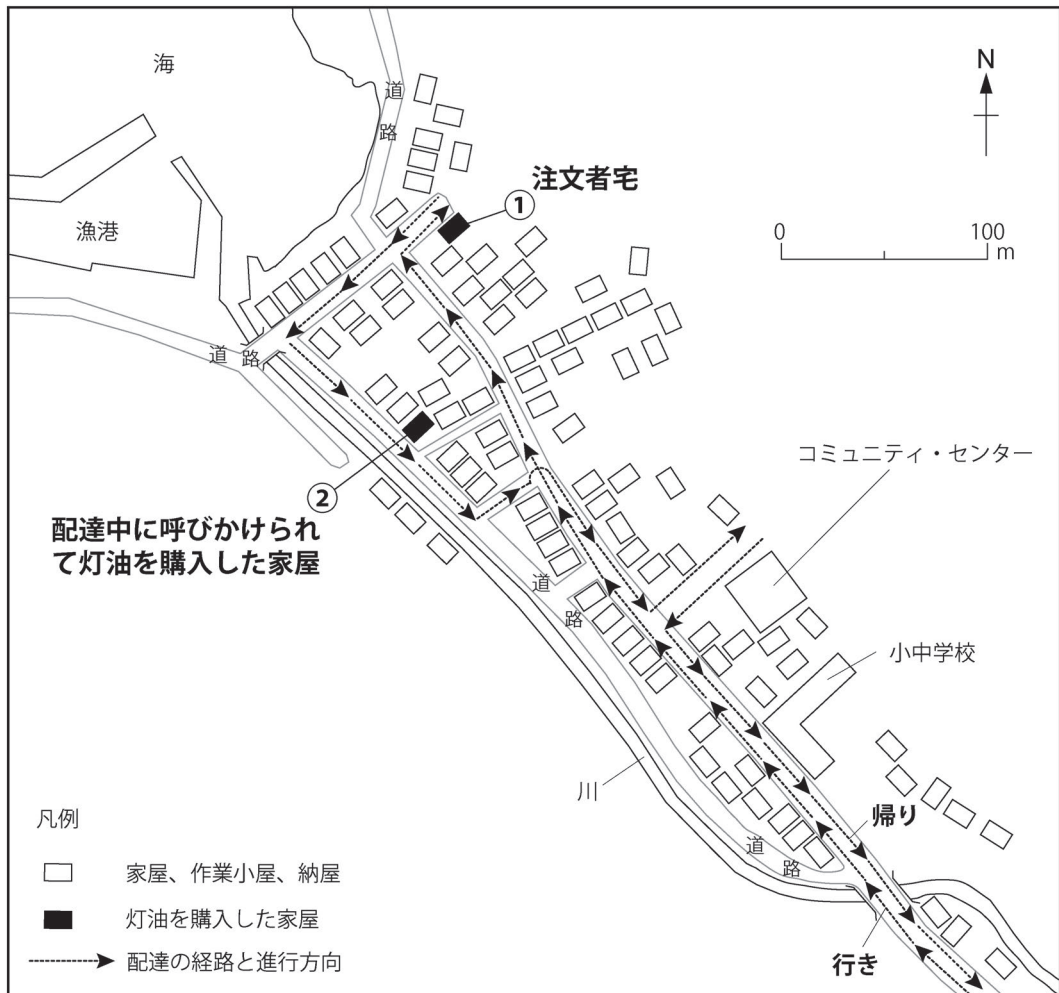
午前11時頃、A集落の出口付近で車を止め、L氏は配達を終えた旨を会社に電話し、新しい

表4 配達販売のタイムスケジュール<sup>1)</sup>

時間	行動	場所
9:10	ガソリンスタンド(2)を出発	
9:25	1軒目の注文者宅に到着	川内
9:30	1軒目を出発	川内
9:50	2軒目の注文者宅に到着	湯野川
9:55	2軒目を出発	湯野川
10:25	A集落に到着	
10:30	①に到着	A集落
10:40	①を出発	A集落
10:45	②に到着	A集落
10:50	②を出発	A集落
11:00	A集落を出発	
11:40	ガソリンスタンドに帰着	

1)2017年11月3日に観察した。地名は図1を参照。表中の①と②は本文および図2と対応している。





注) 図中の①と②は本文および表 4 と対応している。

(図 2) A 集落内での配達経路(2017 年 11 月 3 日)

注文の有無も訊ねた。この日新しい注文はなかったが、もしあれば引き返して注文者宅を訪ねるといふ。ガソリンスタンド(2)に戻ったのは午前 11 時 40 分頃であった。配達時間は約 2 時間 30 分であった。L 氏によると、通常はもっと時間がかかるという。

L 氏によると、灯油タンクの残量計を 1 軒 1 軒確認するのは A 集落だけを行うサービスであるという。A 集落向けの独特のサービスは他にもある。12 月～1 月頃は注文件数が多く、1 度に約 50 軒も配達する時もある繁忙期である。この時期、通常は配達中のその場で新しい注文は受注しないが、A 集落では特別に受けている。それは「(A 集落へは)遠くてなかなか行けないからである」といふ。

L 氏は、灯油の配達時に顧客に声をかけて残量を尋ねたり、集落内の移動中に各戸の屋外灯油

タンクの残量を見て、減っていれば声をかけたりする工夫とも気遣いともいえる振る舞いを行っていた。この営業サービスは、もう一方のガソリンスタンド(1)も同様に行っていた。A 集落住民は、この営業サービスに好意的であった。例えば1人暮らしでFF式石油ストーブを使う88歳の男性は、「灯油の残量を自分で確認しなくても、毎度配達員が残量を教えてくれるので助かっている」と語っていた。

以上、本項3.4.で見えてきたように、A 集落は漁業燃料を大量に消費する地域であり、それを背景として漁協を中核とする燃料供給の構造が成りたってきた。その基本的な構造は維持されているが、漁協を顧客とするガソリンスタンド(1)に加え、ガソリンスタンド(2)がA 集落住民への燃料供給に参入する等の変化も見られた。また、両ガソリンスタンドの活動には、人口減少によって経営の維持が困難になる中、大口の顧客を確保しつつ過疎地で配達販売を続ける経営努力も見られた。

こうした両ガソリンスタンドによる配達販売そのもの、また、そこで見られる細やかなサービスが、A 集落住民にとっては燃料の調達という生活基盤の維持につながっている。

#### 4. 考察——内部燃料と外部燃料の複合利用

本稿は、ガソリンスタンドが存在しないA 集落の住民が利用する燃料の種類、入手方法、保管の方法を詳しく記述し、その実態を明らかにしてきた。以下、A 集落における燃料調達の実態の特徴を整理し、さらにそのことがエネルギー源の複合利用モデルの議論においてどのような意義を持つのか考察したい。具体的には、A 集落における燃料供給構造を内部燃料と外部燃料という鍵概念を使って整理し、先行研究の知見と比較したい。

まずA 集落の燃料調達の実態の特徴をどのように整理できるだろうか。結論を先取りして言えば、A 集落の燃料調達の仕組みは、以下の4点が相互に関連してつくられていた。

- ①安定的な燃料需要の存在。
- ②燃料の自前での管理と工夫。
- ③内部燃料(薪)への転換による外部燃料(灯油等)の消費の縮小化。
- ④近隣のガソリンスタンドによる経営努力とA 集落へのサービスの工夫。

①は、A 集落のほとんどの住民が漁業従事者であることと関連している。漁業では漁船をはじめ大量の燃料を消費するため、A 集落には安定的な燃料需要がある。そのため、A 集落住民は、漁協が中核となって近隣のガソリンスタンドを介し、漁業と家庭生活で要する燃料を外部から入手する燃料調達の仕組みをつくってきた。つまり、A 集落は、ガソリンスタンドが存在せずとも燃料を調達できる仕組みを発達させてきたわけである。

ガソリンスタンドがなくても集落の生活が円滑に運営される条件であるのが②である。灯油はともかく、一般にガソリンを個人で自宅に保管している人はさほどいないだろう。だが、A 集落の住民は、ガソリンも自宅で保管し、必要なときに取り出して使うという仕組みをつくっていた。もちろんこれは、A 集落住民のほとんどが漁業従事者であることと関連している。また、自

家用車については、買い物ついでに必ずガソリンスタンドに立ち寄って給油するという工夫も見られた。

以上から、漁協を中核として燃料が供給され、その燃料を個人が管理する構図が A 集落に存在することが見えてくる。だが、この漁協頼みの燃料供給の構図も、近年の燃料価格の上昇等で維持が困難な側面も生じている。その構図を是正する試みと捉えられるのが、③である。すなわち、居間の暖房器具を、灯油を燃料とする石油ストーブから以前に使われた薪ストーブへと再び転換するリバイバルの動きである。A 集落近辺はもともと山林に恵まれた地域であり、灯油と比べればはるかに安価な木材を入手できる。薪ストーブのリバイバルは、暖房燃料を薪という内部燃料へと転換させることである。それは結果として、外部世界から持ち込む灯油という外部燃料に依存する消費構造の是正につながっていると理解できるだろう。

だが依然として灯油等の外部燃料は A 集落で大量に使われる。その需要に応える近隣のガソリンスタンドによる工夫が、④である。A 集落の近隣のガソリンスタンドは人口減少の進行による消費減退によって経営環境が厳しくなる中、経営の持続を地域に必要なものと位置づけて持ちこたえようとする。ガソリンスタンド(2)は、将来的な販路拡張を見込んで A 集落の配達販売で積極的かつ細やかなサービスも行っていった。こうした振る舞いは、日本社会の御用聞きの商習慣と関連があるかもしれない。重要な点は、ガソリンスタンド側が地域住民の需要を意識し、かつそれに対応しようとしている点である。

以上の①から④には、ゆるやかな因果関係が見られる。まず、①の「安定的な燃料需要の存在」があったために、②の「燃料の自前での管理と工夫」が発達した。燃料を大量に消費する漁業に従事しているからこそ、住民は自前で燃料を管理するようになった。また、①の「安定的な燃料需要の存在」があることによって、④の「ガソリンスタンドによる経営努力と A 集落へのサービスの工夫」も生じた。ガソリンスタンドが A 集落への営業を続けるのは、A 集落が燃料を大量に消費する漁村だからである。さらに、②の「燃料の自前での管理と工夫」が行われていたために、③の「内部燃料(薪)への転換による外部燃料(灯油等)の消費の縮小化」も可能となった。なぜなら、灯油やガソリンであろうと薪であろうと、燃料を自前で管理するのは A 集落の常態であり、それゆえ、灯油価格の高騰に対し、近隣で入手可能な薪の利用で対応した住民が多かったと考えられるからである。

以上のように、上記 4 点が相互に関連して A 集落の燃料供給のシステムが作られていると考えられる。改めてまとめると、漁業がさかんであるために燃料を調達する独自の供給システムが維持されており、その構造の中で、特に灯油という暖房燃料の価格変動という生活不安を導きかねないリスク要因へは薪燃料を再び活用する薪ストーブのリバイバルによって対応するという関係が見いだせる。

では、こうした A 集落の燃料調達の仕組みの特徴は、エネルギー源の複合利用モデルの議論においてどのような意義を持つのだろうか。浅田はウガンダの事例から、調理用エネルギー源には、価格という経済要因のほか、煤が少ないため木炭が家屋内利用に適するという空間的要因や、

木炭での調理が好まれる食文化の要因により、ガスも使われるが木炭がより多く使われる点で積み重ね式エネルギーモデルが当てはまると論じた[浅田 2017]。

この研究と比べると A 集落の燃料調達の仕組みの特徴は、積み重ね式エネルギーモデルに当てはまると言えよう。なぜなら、薪という初期的エネルギー源、ガソリンや灯油という過渡的エネルギー源、電気やガスという近代的エネルギー源が複合的に併存して使われているからである。特に、A 集落の場合は、家庭用の暖房燃料において、灯油という過渡的エネルギー源から薪という初期的エネルギー源へと回帰した事例が多く見られた。A 集落で家庭用の暖房燃料に複数のエネルギー源が組み合わせられた理由は、価格変動への対応という経済要因と、FF 式石油ストーブでふけしという現象が多発する自然環境の要因があったと考えられる。この点に注目すれば、積み重ね式エネルギーモデルに当てはまるのは、浅田が指摘した調理用エネルギー源に加え、場合によって家庭用の暖房燃料にも見られる可能性があると言える。

では、本稿で取りあげた A 集落で見られた利用エネルギー源の積み重ね式エネルギーモデルは、外部燃料と内部燃料という概念を用いてどのように図式化できるだろうか。

A 集落では、灯油をはじめとする外部燃料に依拠する生活を基礎としながら、状況に応じて薪という内部燃料を選択するという現象が見られた。現代社会の産業と生活の形態は外部燃料を大量に消費する構造であり、通常は内部燃料から外部燃料へ利用エネルギー源が変化すると想定される。だが、本稿で扱った事例では、室内暖房の燃料については、それと逆行する現象が見られたと整理できる。

注意すべきは、現代の人間の営みが続く中で、外部燃料を使い続ける部門もあれば、本稿の事例で見られた室内暖房の燃料利用の変化のように、外部燃料から内部燃料へと逆行する部門もあることである。また、新しい技術によって生産されるエネルギーを積極的に導入してゆく部門もあるだろう(注 15)。このような内部燃料、外部燃料、そして新しいエネルギー源の利用の違いが、なぜ、それぞれの地域社会の状況に応じて生じるのか、その要因を考察する必要がある。

最後に、内部燃料と外部燃料という概念的な対称性によって、ある地域における燃料利用の特徴を浮き彫りにできる点を指摘したい。例えば冒頭で述べたように、風戸は、モンゴルで家畜の糞が自家用燃料のみならず、近年の市場経済の浸透と生態環境の変化を受けて商品としても利用され始めたと論じた[風戸 2017]。このことは、モンゴルでは家畜の糞という内部燃料は外部へ流出され、別の地域に流入する外部燃料にもなったと理解もできる。このように、外部燃料と内部燃料という概念は、特定社会のエネルギー源の選択の実態を分析する際に有効であると思われる。

## 5. おわりに

本稿では、経済や交通の面で僻地である漁村の A 集落における燃料の調達のされ方の事例として、ガソリンや灯油といった地域社会の外部から持ち込まれる外部燃料と、薪という地域社会の内部で入手可能な内部燃料とが複合的に利用される状況を明らかにしてきた。本稿の最後に、



本研究で得られた知見を近年の日本国内におけるエネルギー転換に関連した事柄と結びつけて若干の指摘をしたい。

近年、日本国内の過疎地域と呼ばれるいくつかの地域において木質バイオマス発電の導入が盛んになっている。例えば、岡山県真庭市はそのひとつであり、製材業が盛んであった歴史的特徴を活かして木質バイオマス発電事業が行われている[藻谷ほか 2013]。さらに、今後の進展を注意深く観察する必要があるものの、近年、各地で再生可能エネルギー産業を興して地域社会内部のエネルギー源として利用したり、場合によっては地域の外部へと電気エネルギーを販売したりすることも試みられている[諸富 2015]。これは、これまでガソリンや灯油といった外部燃料への依存によって産業や生活の構造をつくってきた地域社会が、内部燃料へと回帰することによって産業や生活の新しい構造をつくらうとする動きであると捉えることができる。すなわち、外部燃料と再活用した内部燃料を組み合わせたエネルギー転換の動きと表現できる。

人口減少が進む日本国内の地域社会ではエネルギー源の選択の点でますます多様化が進むものと考えられる。今後、こうした現代的な動きに注目しつつ、エネルギー利用モデルの精緻化に取り組む必要がある。

## 注

- (1) 内部燃料と外部燃料という概念は筆者らによる造語である。この概念は、内堀[2007: 29]および渡辺ほか[2011: 6]を参考に、筆者らが独自に定義したものである。
- (2) SS 過疎地の定義として 2 通りのやり方が試みられた。第 1 は「市町村内の SS 数が 3 か所以下の自治体」という定義である。しかしこの定義に従うと、実際にはガソリンスタンドから遠く離れた場所にある集落であっても、その集落が含まれる自治体に 4 箇所以上のガソリンスタンドがあれば、その集落は SS 過疎地の範疇からもれてしまう。また逆に、ガソリンスタンドのすぐ近くの集落であっても、その集落のある自治体のガソリンスタンドが 3 箇所以下しかなければ、SS 過疎地の範疇に含まれることになる。つまり、論理的にはこの定義は、燃料の買い物環境の実態を正確に反映しない場合もある。そこで第 2 の定義を使った分析も試みられた。それは地理情報データを用いて道路距離と人口分布を考慮し、ガソリンスタンドから離れた集落を抽出する分析である。ここで使われた SS 過疎地の定義は、「最寄り SS までの道路距離が 15 キロメートル以上離れている住民が所在する市町村」である[SS 過疎地対策協議会 2017: 11]。このように 2 通りの定義および分析が試みられたが、いずれの分析結果でも、2016 年現在、SS 過疎地と位置づけられる市町村は全国で 302 か所であった[SS 過疎地対策協議会 2017: 11]。
- (3) メッシュとは地域を編み目のように区切った区域である。人口メッシュとは、一定の基準に従って人口分布を網目のように地図に記したものである。この調査では 500 メートル四方のメッシュが使われた[資源エネルギー庁 2016b: 8]。
- (4) 実は、筆者らの住む秋田県内で SS 過疎地と位置づけられる複数の集落についても、2016 年 8 月 8 日に訪問して調査の実施を検討したのだが、どれも人口規模が小さかったため調査対象としなかった。
- (5) この重油とは正確には A 重油を指すが、住民の慣用に従って「重油」と表記する。A 重油は炭素の含有率の高い軽油に近いものであり、船舶燃料として広く使われてきた。
- (6) 百科事典によると LP ガスとは液化石油ガス (liquefied petroleum gas) を指し、その特徴は次の通りである[難波 1985]。これは石油工業で副次的に生じる炭化水素ガスを常温で加圧して液化したものであり、主成分はプロパンとブタンである。俗称はプロパンガスである。これを加工してプロパンを主成分とした家庭用の市販ガス燃料は需要の 4 割以上を占める。空気より重く低い所に溜まりやすいので、通風に十分注意する必要がある。一方、工業用として使われているのはブタンを主成分とした燃料であり、需要の約 3 割を占める。ガスライター燃料はブタンが主成分である。



- (7) FF式石油ストーブとは、空気を屋外から取り入れ、排気ガスを屋外に出す方式の石油ストーブである。燃料の灯油は屋外タンクから管を通して室内のストーブに供給される。
- (8) 4ストロークエンジンと異なり、2ストロークエンジンでは排気と吸気に同じ通気口が使われるため、燃料であるガソリンとエンジンオイルが混ぜて使われる。
- (9) このような200リットルのドラム缶を用いたガソリンの販売は、筆者らが現地調査を終えた後、ガソリンスタンド(1)と(2)のいずれによっても行われなくなった。したがって、本稿の記述は調査時現在の状況である。
- (10) 1リットルあたりの価格は、漁協は140円(2017年10月)、一方、ガソリンスタンド(2)は110円で、200リットル以上から配送料56円で受注していた(2017年11月)。
- (11) 反射式石油ストーブとは、燃焼部の奥に反射板が置かれた形式のストーブである。
- (12) 注9で述べたとおり、調査時現在の状況である。
- (13) ガソリンをそのまま使う4ストロークエンジンの船外機も一部では使われていた。
- (14) 棚の長さは尺貫法で測られている。1棚は長さ3尺、高さ6尺、幅6尺である。
- (15) 例えば、近年、太陽光や風力といった再生可能エネルギーが新エネルギーとして注目されている。こうした再生可能エネルギーは、本稿で提起した内部燃料と外部燃料という対称的概念モデルでは、生産地の内部で消費される場合は内部燃料であり、生産地の外部へ送電される場合は外部燃料であるとさしあたり位置づけておく。

### 【謝辞・付記】

現地調査にあたり、佐井村A集落の皆様、佐井村役場の皆様、佐井村およびむつ市川内のガソリンスタンドの皆様からご協力を賜り、平井太郎先生(弘前大学)、羽渕一代先生(弘前大学)からはご助言を頂きました。2019年1月に弘前大学人文社会科学部F研究会で本研究を発表した際、参加者の皆様から貴重なコメントを頂きました。平井太郎先生、梅崎昌裕先生(東京大学)、卯田宗平先生(国立民族学博物館)からは草稿への有益なコメントを頂きました。現地調査の実施と本稿の作成にあたり、大学コンソーシアムあきた2016年度学際的研究プロジェクト(研究代表者：柳生文宏)、同2017年度学際的研究プロジェクト(研究代表者：田所聖志)、JSPS科研費17K12542(研究代表者：夏原和美)の助成を受けました。以上の方々、団体に厚くお礼申し上げます。ただし、本稿の内容は執筆者のみが責任を負っています。

本稿は2018年1月に秋田大学国際資源学部資源政策コースに提出した川上勇介の卒業論文を加筆修正したものです。

### 引用文献

浅田静香

2017 「調理用エネルギー源の選択における食文化の影響——ウガンダ・カンパラ首都圏における調理方法と木炭の需要」『生活学論叢』31: 1-14。

2018 「ウガンダにおける有機ごみのエネルギー源への活用——カンパラ首都圏におけるバイオマス・ブリケットの生産を事例に」『アジア・アフリカ地域研究』18(1): 41-60。

石井 彰

2011 『エネルギー論争の盲点——天然ガスと分散化が日本を救う』東京：NHK出版新書。

井上敏昭

2008 「出し入れされる伝統——燃料価格高騰を受けたアラスカ先住民のサケ漁における変化に関する考察」『日本文化人類学会研究大会発表要旨集』2008: 165。

## 内堀基光

- 2007 「2 資源の問題群の構成」内堀基光・菅原和孝・印東道子編『資源人類学』23-36 頁、東京：放送大学教育振興会。

## 風戸真理

- 2017 「モンゴルの牧畜は生業的か——家畜糞の多角的利用より」『文化人類学』82(1): 50-72。

## 佐井村編

- 1971 『佐井村誌 上巻』佐井：佐井村役場。

- 1972 『佐井村誌 下巻』佐井：佐井村役場。

## 佐井村総務課編

- 2012 『2012 年 佐井村勢要覧』佐井：青森県下北郡佐井村。

## 鳥村常男・井原博之・佐々木詔雄・本村真澄編著

- 2013 『トコトンやさしい天然ガスの本 第2版』東京：日刊工業新聞社。

## シュミル、B.

- 2019 『エネルギーの人類史 上』塩原通緒訳、東京：青土社。

## 難波征太郎

- 1985 「液化石油ガス」『日本大百科全書』411 頁、東京：小学館。

## 藻谷浩介・NHK 広島取材班

- 2013 『里山資本主義——日本経済は「安心の原理」で動く』東京：角川書店。

## 諸富 徹

- 2015 『「エネルギー自治」で地域再生！——飯田モデルに学ぶ』東京：岩波書店。

## 杉山伸也・山田泉

- 1999 「製糸業の発展と燃料問題——近代諏訪の環境経済史」『社会経済史学』65(2): 131-151, 250.

## 渡辺知保・梅崎昌裕・中澤港・大塚柳太郎・関山牧子・吉永淳・門司和彦

- 2011 「1 章 人間の生態学の領域」渡辺知保・梅崎昌裕・中澤港・大塚柳太郎・関山牧子・吉永淳・門司和彦著『人間の生態学』3-18 頁、東京：朝倉書店。

## 〔インターネット資料〕

## SS 過疎地対策協議会

- 2017 『SS 過疎地対策ハンドブック 第2版』、SS 過疎地対策協議会事務局・経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部石油流通課

[http://www.enecho.meti.go.jp/category/resources\\_and\\_fuel/distribution/sskasochi/pdf/handbook.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/category/resources_and_fuel/distribution/sskasochi/pdf/handbook.pdf) 2020 年 3 月 17 日閲覧。

## 国立社会保障・人口問題研究所

- 2017 『日本の将来推計人口 平成 29 年推計』国立社会保障・人口問題研究所。

[http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29\\_ReportALL.pdf](http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_ReportALL.pdf) 2020 年 3 月 17 日閲覧。

## 資源エネルギー庁

- 2016a 『平成 27 年度石油産業体制等調査研究 (S S 過疎地実態調査) 報告書』資源エネルギー庁・資源・燃料部・石油・天然ガス課。

[https://www.data.go.jp/data/dataset/meti\\_20160328\\_0111](https://www.data.go.jp/data/dataset/meti_20160328_0111) 2020 年 3 月 17 日閲覧。

- 2016b 『平成 27 年度石油産業体制等調査研究 (石油製品サプライチェーン実態調査) 報告書』資源エネルギー庁・資源・燃料部・石油流通課。

[https://www.data.go.jp/data/dataset/meti\\_20160328\\_0110](https://www.data.go.jp/data/dataset/meti_20160328_0110) 2020 年 3 月 17 日閲覧。

## 総務省

- 2017 『平成 27 年国勢調査 小地域集計 02 青森県』統計局統計調査部国勢統計課。

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200521&tstat=000001080615&cycle=0&tclass1=000001094495&tclass2=000001094497&second2=1> 2020 年 3 月 17 日閲覧。

## 内閣府

- 2016 『平成 28 年版高齢社会白書 (全体版) : 平成 27 年度 高齢化の状況及び高齢社会対策の実施状況』内閣府。

[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/28pdf\\_index.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/28pdf_index.html) 2020 年 12 月 13 日閲覧。

