

## 「合掌造りの集落」にみる「スマートコミュニティ」の方向性

株式会社NTTファシリティーズ総合研究所

EHS&S研究センター 上級研究員

尾形 努

スマートコミュニティについては、2011年2月に弊社の赤木久真がE研コラムで、「「スマートシティ」の実現に向けて」<sup>(1)</sup>の中で、その期待感を表明しつつ、「日本はスマートシティの先駆者になれる。モデル都市で実績を作って世界に横展開すればよい。だが、時間がない。すでに日本は出遅れている。」とも述べている。

スマートコミュニティは、経済産業省主導によって2010年4月に横浜市、豊田市、けいはんな学研都市（京都府）、北九州市が実証地域として選定され<sup>(2)(3)(5)(7)</sup>、その後多数の地方自治体による実証が行われ<sup>(4)(6)</sup>、その成果が海外市場へ展開されようとしている。

ここで、スマートコミュニティとはどのようなものか、再確認してみよう。経済産業省が主導して、2010年4月に設立された「スマートコミュニティ・アライアンス」<sup>(8)</sup>では、スマートコミュニティを次のように説明している<sup>(9)</sup>。

スマートコミュニティは、電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーの「面的利用」や、地域の交通システム、市民のライフスタイルの変革などを複合的に組み合わせたエリア単位での次世代のエネルギー・社会システムの概念である。

また、2014年2月に公表された「エネルギー基本計画（案）」<sup>(10)</sup>では、以下のように述べている。

様々な需要家が参加する一定規模のコミュニティの中で、再生可能エネルギーやコージェネレーション等の分散型エネルギーを用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じて、分散型エネルギーシステムにおけるエネルギー需給を総合的に管理し、エネルギーの利活用を最適化するとともに、高齢者の見守りなど他の生活支援サービスも取り込んだ新たな社会システムを構築したものをスマートコミュニティという。

一方、日本エネルギー経済研究所は、スマートコミュニティの課題を以下のように挙げている<sup>(11)</sup>。

- ① 目的は市民の生活の質向上であるはずであるが、IT（情報技術）製品や再生可能エネルギー関連機器を売ることを前提としたプロジェクトが存在する。
- ② 多くのステークホルダーが存在するが、個々の利益を追求し始めると収集がつかなくなる。
- ③ ある時点で作くり上げたスマートシティ計画を硬直的に実現しようとする、完成時には市民のニーズとかけはなれたものになる可能性がある。
- ④ 必要な資金をどう調達するのが大きな問題である。

上記、課題①～④は、かなり重い問題であり、ここで一度立ち止まって考えてみる必要があるのではないかと。

そこで、「賢い生き方を実践した集落」、すなわち世界遺産（文化遺産）「白川郷・五箇山の合掌造りの集落」<sup>(12)(13)(14)(15)</sup>から、その解決の糸口を探し出してみたい。

「白川郷・五箇山の合掌造りの集落」は、日本有数の豪雪地帯であり、冬期は交通が途絶する不便な地域であることなどが背景となって、独特の文化が育まれた。以下は、主に参考引用文献（12）からの引用である。

16世紀末、この集落を支配した加賀藩は、年貢を、火薬の原料である焰硝の現物を加えた金納制とした。この集落の換金産物は、和紙、蚕糸、蠟（ろう）、漆（うるし）の実など、手工芸的加工であった。また、畑作地の多くは、養蚕の桑畑、和紙の楮（こうぞ）畑であり、その他、主食の稗（ひえ）、粟、そば、豆類、いも類を作っていた。

焰硝については、床下の土を掘り、そこに畑の土を入れ、刈り草を重ねて入れ、さらに蚕糞を置き、これを繰り返して、床板に届くほどにしておく。その後、土中の微生物が働き、5年くらいで焰硝が取れるようになる。結晶率の高い上質の焰硝にまで仕上げるには、採取した焰硝を水に溶かし、煮るなどいくつかの工程を経ることになる。このためには、薪が必要となり、薪貯蔵に屋根裏のアマが使われた。養蚕、紙漉きとともに、広い作業場が必要であり、家屋構造の発達を促した。

1階の各部屋のうち、囲炉裏があり、家族または家長の居間である「オエ（室）」は、炊事の間でもあり、作業場でもあり、接客の間でもあった。さらに、「デエ（出居）」は、座敷であり、客を泊めたり、仏事、宴会などにも使われる。「ザシキ」は、貴客をもてなす部屋で、デエよりも一層格式が高く、大きく立派な仏壇が置かれている。「チョウダ」は、寝室であり、家族すべてがここを寝間とする。「マヤ」は馬屋である。厩肥をとるほか、養蚕、焰硝の生産を通して物資の運搬によく使用した。「サギョウバ」で、繭から生糸をとる

作業を行った。台所の機能も果たしていた。2階の「アマ」は、養蚕の生産のための作業空間であり、冬季には薪が貯蔵された。3階は、アマの上にアマのことで、3階アマともいう。

また、家屋周辺にも工夫が見られる。冬季に屋根に積もった雪を降ろした後の雪の後始末はたいへんな労力が必要であるが、これを軽減するために融雪池を設けた。これにより、1階部分が雪に埋まることがなくなった。さらに、合掌造り家屋の周りには樹木が植えられており、火災の際の類焼を防ぐとともに、防風林にもなっている。ならびに、集落を雪崩から守ってくれる樹林帯となる禁伐採林がある。

合掌造りを維持するためには、大量の茅がいる。古くなった茅は、大地に戻され、畑の肥やしとして、また除草の手間を省くための遮光用にも用いられた。茅の葺き替えは、集落の村人100～200人の手で屋根を葺き、合掌造りを維持してきた。

「白川郷・五箇山の合掌造りの集落」は、豪雪地帯にあって、家屋の造りを工夫し、家族の暮らしを守り、生業の効率性を追求し、集落の村民の共同作業があり、資源のリサイクルを行っている。しかも、家族団らんの場があり、集落の村民同士の繋がりも強い。合掌造り家屋は「スマートハウス」であり、集落は「スマートコミュニティ」とするには、言い過ぎであろうか。なお、1935年5月、白川郷を訪れたドイツの建築学者ブルーノ・タウトは、合掌造り家屋の構造は、「建築学上合理的であり、かつ論理的である」と絶賛している。

経済産業省が言う「スマートコミュニティ」と、白川郷のような「賢い生き方を実践した集落」の違いは何か。前者はメーカーが、主にエネルギーの使い方に知恵を出し、後者は村民たちが、生活、生業がスムーズに行われるように、知恵を出した。後者には、人間の生き様、営みがあり、文化の香りがする。世界遺産として登録された所以である。

山崎亮氏は、このような文化、すなわち人の繋がりを大事にした「コミュニティデザイン」を実践しており<sup>(16)</sup>、著書『コミュニティデザインの時代』<sup>(17)</sup>、『藻谷浩介さん、経済成長がなければ僕たちは幸せになれないのでしょうか?』<sup>(18)</sup>中で、コミュニティデザインの変遷を次のように述べている。

1960～70年には、ハード整備によってコミュニティを生み出そうとした。例えば、大規模ニュータウンでは、その中で生活する人々が生活の中で、お互い顔を合わせて挨拶するような住宅の配置はどうあるべきか、人々が集うコミュニティセンターはどのような施設であるべきか、などが盛んに検討された。

1980年代になると、上記が行政と専門家だけで公共施設をデザインし、住民はそれに

甘んじて受け入れるだけであったが、「公共施設のデザインは、将来その施設を使う住民とともに考えるべきではないか」という発想が出てきた。ただし、この方法もハード整備を前提にしている。

2000年代になると、「ハード整備」を前提としない、人の繋がりを作るコミュニティづくりが現れてきた。例えば、利用者が減った公園を楽しい場所に変えていく、デパートの空きスペースで NPO やサークル団体がイベントを行うことにより、これまで訪れなかったような来館者を呼び込む、ある離島では子供たちの作った将来計画を自分たちが大人になる10年後まで大人が実行する、高齢化した集落では、川の石積みや木の伐採などが十分できなくなるが、これを経験したい都会の人をお客として受け入れてもてなす、など多数の事例が動き出している。

さらに、山崎亮氏は、「コミュニティデザイン」の教科書を作成することは難しいとしながらも、対象の地域の人たちへのヒアリング、ワークショップ、チームビルディング、活動支援という4段階を経て、実現していくと説明している。

山崎亮氏の「コミュニティデザイン」は、人間の生き方を心地よいものにすることを追求しており、また『デフレの正体』<sup>(19)</sup>を著した、藻谷浩介氏は、『里山資本主義』の中で、「マネー」至上主義にならない、快適な生き方があると提起している<sup>(20)</sup>。

「里山資本主義」とは、お金の循環がすべてを決するという前提で構築された「マネー資本主義」の経済システムの横にこっそりと、お金の依存しないサブシステムを再構築しようという考え方である。オーストリアは、「里山資本主義」の先進国であり、林業を主軸に置き、製材から出てきた木くずから、ペレットを作りこれを燃料として発電し、熱も利用する。森林の全体量が減ってしなうような伐採は行わず、森が成長した分だけ切っている。このため、「森林官」や「森林マイスター」という肩書を持った森林を管理する人々が存在する。さらに、伐採、造材、集材などの仕事を行う「林業労働者」がいる。林業高校を卒業することで、その資格を得ることができる。このように林業が地域の基幹産業になり、エネルギーの自給率が上がる結果、お金が流出せず、地域が潤う。そして、同国の憲法に明記されている「脱原発」も実践できる。

藻谷浩介氏の著書、『里山資本主義』では、マネー資本主義のアンチテーゼとして次のような内容が提示されている。お金の執着せずに心豊かに生活できる方法を暗示している。

- (i) 「貨幣換算できない物々交換」の復権
- (ii) 規模の利益への抵抗
- (iii) 分業の原理への異議申し立て

冒頭に述べたような課題を克服し、「スマートコミュニティ」が今後導入され、それが定着していくためには、人々の生活と積極的に関わる、山崎氏や藻谷氏のような視点が必要になるであろう。その萌芽を感じる「スマートコミュニティ」のプロジェクトを、監修 柏木孝夫氏、企画・構成 長崎昇氏の著書『新たなビジネスモデルを世界へ スマートコミュニティ』を参考に紹介する<sup>(21)</sup>。

大月ウエルネス・ネットワーク運営協議会<sup>(22)</sup>は、ICT と着地型観光（注）を融合した新しい産業の創出によって、超高齢社会においても持続的に発展可能な地域社会を構築することを目的に、以前から着地型観光による地域振興に着目していた大月市が中心となり、産学官が連携して設立された。

（注）着地型観光：旅行者を受け入れる側の地域（着地）側が、その地域でおすすめの観光資源を基にした旅行商品や体験プログラムを企画・運営する形態を「着地型観光」と言う。従来は、「発地型観光」。

「大月ウエルネス・ネットワーク」事業は、大月市が中心となって、産学官民連携で取り組んでおり、NTT 東日本もメンバーとして参加している。この事業では、農園貸出、農業体験、自然体験などを都市部住民に提供している。高齢者は、農業体験の農業指導や自然体験のガイドで活躍している。コミュニケーションツールとして、Facebook、Twitter といった SNS を活用し、例えば農業体験ツアー者に対し、指導者の高齢者が発育状況を知らせたり、地域住民同士でも、若い世代が子守などをお年寄りをお願いしたりしている。また、高齢者に対し、ICT クラウドにより、日々の血圧などの測定データの蓄積し、健康管理を行っている。

また、日本橋では「日本橋再生計画」<sup>(23)</sup>が実行されている。この計画は、次のようなコンセプトで、古い建造物や祭りなど、歴史が培った街の魅力はそのままに、水辺、緑などの自然を甦らせ、情緒ある景観を再現しようとしている。

(a) 残しながら

街の文化、日本橋の夜、地域コミュニティ、日本人の心、歴史的建造物など

(b) 蘇えらせながら

経済・交通の発展とともに失われた街の景観・機能・賑わい

(c) 創っていく

次世代に向けた新しい機能を加える

例えば、現在、日本橋川をふさいでいる首都高速道路を、将来は撤廃し、水辺空間を再生しようとしている。さらに、「日本橋室町地区における地域電気供給・熱供給事業」により、大型のコージェレーションシステムを導入し、地域への電気・熱供給事業を実施している。

三井不動産会社は、日本橋街づくり推進部を立ち上げ<sup>(24)</sup>、大型商業施設である「コレド日本橋」をはじめとして、日本橋再生の取り組みを行っており、街の一員として、地元と一緒に日本橋を再生しようとしている。

日本の「スマートコミュニティ」は、経済産業省が主導した「原型」から進化する兆しをみせ、冒頭提示した課題を克服する糸口が見えてきたようである。「スマートコミュニティ」を定着させるため、従来の「ハコモノ」的な発想ではなく、白川郷のように、人々の生き様、営み、つまり文化を取り入れた「コミュニティデザイン」を行ってみてはどうか。それは、地域ごとに、状況が異なり、実現させるにはかなりの困難性を伴うが、出来上がったノウハウは、少子高齢化に向かう日本を救うことになるであろう。

そして、このような「スマートコミュニティ」が実現・定着すれば、100年後、200年後、いくつかの試みの中から、世界遺産（文化遺産）として登録される日本発の「スマートコミュニティ」が出現するのではないか。

以上

## 【引用参考資料】

- (1) 赤木久真：「スマートシティ」の実現に向けて 2011年2月 NTTファシリティーズ  
総合研究所 EHS&S 研究センター E研コラム
- (2) 経済産業省 次世代エネルギー・社会システム協議会：2011年6月 次世代エネルギー・社会システムの構築に向けて—実証から見えてきたもの—  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013\\_02\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013_02_01.pdf)  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013\\_02\\_02a.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013_02_02a.pdf)  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013\\_02\\_02b.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013_02_02b.pdf)  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013\\_02\\_02c.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/013_02_02c.pdf)
- (3) 経済産業省 次世代エネルギー・社会システム協議会：2013年2月1日 第14回配布資料  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/014\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/014_haifu.html)
- (4) 経済産業省 次世代エネルギー・社会システム協議会：2013年12月13日 第15回配布資料  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/015\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004633/015_haifu.html)
- (5) 一般社団法人 新エネルギー促進協議会：平成23年度及び平成24年度次世代エネルギー・社会システム実証事業費補助金（次世代エネルギー・社会システム実証事業）の成果報告書（公開版）について  
<http://www.nepc.or.jp/topics/2013/0626.html>
- (6) 一般社団法人 新エネルギー促進協議会：平成23年度及び平成24年度次世代エネルギー技術実証事業費補助金（次世代エネルギー技術実証事業）の成果報告書（公開版）について  
<http://www.nepc.or.jp/topics/2013/0717.html>
- (7) JAPAN SMART CITY PORTAL  
<http://jscp.nepc.or.jp/index.shtml>
- (8) 経済産業省：スマートグリッド、スマートコミュニティとは  
[http://www.meti.go.jp/policy/energy\\_environment/smart\\_community/](http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/smart_community/)
- (9) Japan Smart Community Alliance: スマートコミュニティの実現に向けて  
<https://www.smart-japan.org/index.html>
- (10) 経済産業省：「エネルギー基本計画（案）」2014年2月25日  
[http://www.enecho.meti.go.jp/topics/kihonkeikaku/140225\\_1.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/topics/kihonkeikaku/140225_1.pdf)
- (11) 財団法人日本エネルギー経済研究所：平成23年度国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外省エネルギー、再生可能エネルギー、スマートコミュニティ関係ビジネスに関する情報調査事業）報告書 2012年3月  
[http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2012fy/E003286.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2012fy/E003286.pdf)

- (12) 企画編集 岐阜新聞社出版局／北日本新聞社事業局出版部：『世界遺産の合掌造り集 落 白川郷・五箇山のくらしと民俗』 1996年1月31日発行 岐阜新聞社
- (13) 編者 合田昭二、有本信昭：『白川郷——世界遺産の持続的保全への道』2004年3月30日 ナカニシヤ出版
- (14) 編集者 馬路泰蔵：『知られざる白川郷 床下の焔硝が村をつくった』 2009年1月15日発行 風媒社
- (15) 高桑敬親：『合掌造りの研究』五ヶ所民俗資料 1965年1月
- (16) 日本経済新聞：「震災とわたし 5 コミュニティデザイナー 山崎亮氏 今につながる阪神の経験 東北の学生育てたい」2014年3月7日
- (17) 山崎亮：『コミュニティデザインの時代』中央公論新社 2013年9月10日
- (18) 藻谷浩介・山崎亮：『藻谷浩介さん、経済成長がなければ僕たちは幸せになれないのでしょうか？』学芸出版社 2012年7月30日
- (19) 藻谷浩介：『デフレの正体 経済は「入口の波」で動く』角川書店 2010年
- (20) 藻谷浩介、NHK 広島取材班：『里山資本主義——日本経済は「安心の原理」で動く』角川書店 2013年10月10日
- (21) 監修 柏木孝夫、企画・構成 長崎昇：『新たなビジネスモデルを世界へ スマートコミュニティ』時評社 2013年9月13日
- (22) 大月ウエルネス・ネットワーク運営協議会：ハローネイチャーズ大月  
<http://hello-nature.jp/index.html>
- (23) まち日本橋：日本橋再生計画  
<http://www.nihonbashi-tokyo.jp/revitalization/>
- (24) 日本橋の歩みと三井不動産  
<http://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/csr/2012/special/nihonbashi/01/index.html>

(2014年3月19日 尾形 努)

※掲載された論文・コラムなどの著作権は株式会社 NTT ファシリティーズ総合研究所にあります。これらの情報を無断で複製・転載することを禁止いたします。また、論文・コラムなどの内容を根拠として、自社事業や研究・実験等へ適用・展開を行った場合の結果・影響に対しては、いかなる責任を負うものでもありません。

ご利用になりたい場合は、当社ホームページの「お問い合わせ」ページよりご連絡・ご相談ください。