農村における空間的秩序とモビリティサービス
—茨城県石岡市八郷地域の旧上曽村を事例として—

藤川　昌樹，綿引　由美

伝統的な農村地域がかつていかなる空間的な秩序をもち，またいかに近・現代において変容したかについて，茨城県石岡市八郷地域の旧上曽村を事例に検討し，そのうえでモビリティサービスとの関係に考察を進める．近・現代化の過程で，最も大きな影響を受けたのは畑であり，はじめ桑園化・果樹園化が進んだが，その後，耕作放棄地化・太陽光発電用地化などの粗放化が進展して現在に至っている．しかし，農村の空間の古層をなす土地利用や道路インフラは現在でも残されている．近・現代化に対応するために拡幅・直線化などの整備が行われた国道・県道や広域農道などが公的で高速・大型のモビリティサービスに適するのに対し，古層をなす狭幅員の集落内道路は私的で低速・小型のモビリティサービスに向いており，それぞれ特性に応じたモビリティサービスを提供することが必要であることを述べる．

キーワード：粗放化，耕作放棄地，太陽光パネル，古層，道路インフラ

1.　はじめに

農村地域では，人口減や高齢化など多くの問題を抱えるにもかかわらず，従来型の公共交通サービスがなくなる，あるいは水準が低下し，その結果ますます人口減を招くという悪循環に陥っている．この悪循環を断ち切り，よい循環に変えていくため，新たな技術に基づくモビリティサービスが貢献することが期待されている．しかしそれは，かつての日本が陥った，いささか暴力的な開発志向のものではなく，現時点で残された魅力的な農村景観を保全するようなサービスであることが今日では求められるであろう．

とはいえ，美しい景観を表面的に保全すればよいというものでもない．これまでに行われてきた開発にも一定の合理性や必然性が伴ったものもあるからである．本稿は，伝統的な農村が本来有していた空間的な秩序とはどのようなものであり，近・現代にいかに変容を遂げたのか，今後のモビリティサービスがこの空間的秩序と無理なく共存しつつ地域の再生に資するためには，いかなる特性をもつべきかを考えようとするものである．

ここでいう空間的秩序とは，農村に住まう人々の生業・生活のあり様に即して，農村の物理的な意味での空間，すなわち，個々の屋敷から村全体に至るさまざまなスケールの空間とそれを支える水路・道路などのインフラの構成が，一定の合理性をもって整えられている状態を指す．もっとも，ここでいう空間的秩序というものが本当に実在したのかということ自体も検討すべきであろうし，一方で仮に存在したとしても，時代を越えた静的なものではおそらくなく，変化する生業・生活に対応しながら動的に獲得されて行ったものであろうとも推測される．

以下では，前稿 [1] に引き続き茨城県石岡市の旧八郷町（八郷地域）を取り上げ，その中の一旧村である上曽に着目して，この問題について考えたい[1]．ただし，空間的な秩序やその近・現代における変容というテーマ自体については，既に豊富な先行研究がある．まずは，先行研究によりつつ，一般的にいかなる秩序が日本の農村にあったのかをみておくことにしたい．

2.　農村の空間的秩序

村の空間は実態としては多様だが，これらをモデル化して捉えようという試みがこれまでも多く行われてきている[2]．着目点の相違により，モデルもさまざまな形をとりうるが，ここでは図 1 によって簡単にみておきたい．

この図は江戸時代中・後期の農村を念頭に置いたものである．村は明快な境界をもち，その広がりは円形で示されている．村の中心に家々が建ち並ぶ集落があり，

ふじかわ　まさき
筑波大学社会工学域
〒 305–8573 茨城県つくば市天王台 1–1–1
わたひき　ゆみ
慶應義塾大学経済研究所マーケットデザイン研究センター
〒 108–8345 東京都港区三田 2–15–45

[1] 本稿は，文献 [2] を基に，若干のデータの追加を行いつつ，まとめ直したものである．
[2] 1980 年代までの研究に基づいたモデル図は，文献 [3] に多数収録されている．

 Copyright ⓒ by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

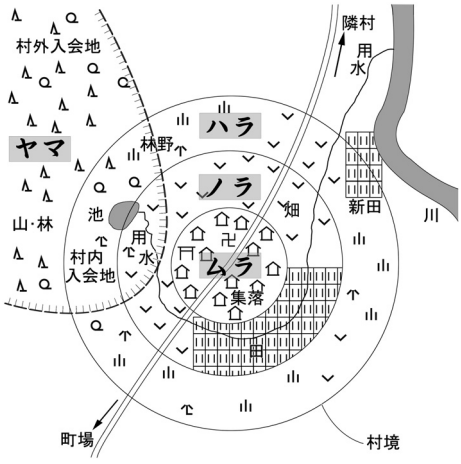

図 1　村の空間モデル
文献 [4] 所収の図を加工した．

その周囲に耕作の対象である水田や畑，さらにその外側には材木，薪炭，飼料，肥料などの資源を採取する林野が広がっていた．川の近くには比較的新しく開発された新田も設けられていた．村内の林野の一部は村人が共用する「入会地」(いりあいち) となっており，入会地は他村の人々とも共用するものが村外に設けられることもあった．なお，図 1 では村内に集落は一つだけ描かれているが，複数の集落が存在することも珍しくなかった．後述の上曽村はそのような例の一つである．

水田には，入会地に設けられた溜池から用水路を通じて水が引き入れられ，余分な水は近くの川へと排出された．図 1 では一本の用水だけが示されているが，このほかにも沢から自然に流れ出る水が田に引き入れられ，上段の田から下段の田へと畦越しに水が配られた．村全体でみると，水田への水の供給のために，地形に応じた極めて複雑な水利システムが組み上げられていたことが知られている[3]．集落には隣村や町場へと通じる道路（往還）も通されていた．水だけでなく，人や物もこのような道を経て村外の空間と繋がっていたのである．

村内の空間は，村人たちにより，集落から外側に向けて，ムラ→ノラ→ヤマ（またはハラ）と同心円的に広がる空間として認識されていたことも民俗学により明らかにされている [6]．意識のうえでも人々の住む集落を中心とした空間的なモデルが実在したといえるだろう．

このような村の空間のモデルは，先にも触れたように江戸時代中・後期を念頭に作成されたものである．農村の空間がこの段階に至るまでには数百年以上の時間がかかっていたことは間違いないし，この後も現代に至るまでにさまざまな変化が起きている．その意味で，このモデルはあくまである時点の状況を示したものに過ぎないことになる．しかし，われわれが現在，伝統的な農村空間として思い浮かべるのは，この江戸時代までに形成された空間をその基本的な骨格としていることも確かである．次に，上述の空間モデルを基に実例を紹介するとともに，江戸時代の空間を基礎としながら近・現代の農村がいかなる変容をたどったかを，上曽を事例にみていくことにしたい[4]．

図 2　上曽の景観

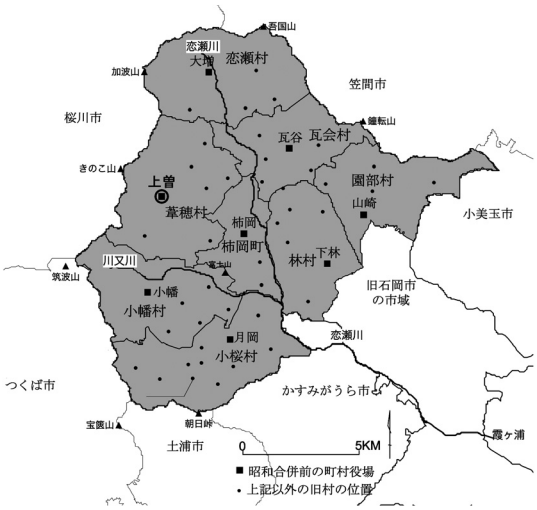

図 3　八郷地域の構成

3.　上曽の概要

上曽は，八郷盆地の西端にある旧村で，西側に山地が，東側に平野が広がる場所に位置している（図 2，図 3）．江戸時代（安永 2 年 (1773)）の史料[5]によると，家数は全体で 115 軒，男女あわせて 457 人の人々が住

[3] 文献 [5] には，多数の村の事例を模式化して示してあり，興味深い．

[4] 農村の空間の近・現代化に伴う粗放化を扱った近年の成果として，文献 [7, 8] などがある．

[5] 「安永二年　上曽村差出明細帳」，文献 [9] 所収

Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

表 1　上曽の家数・人口の変化

	元禄 11 年 (1698)*1	延享 3 年 (1746)*1	安永 2 年 (1773)*1	安政元年 (1854)*1	明治 23 年 (1890)*2	昭和 20 年 (1945)*3	平成 17 年 (2005)*3	平成 31 年 (2019)*3
家数	178	143	115	88			204	242
人数		561	457	534	800	1,200	746	713

*1：文献 [9]，*2：文献 [10]，*3：石岡市資料

んでおり（男 256 人，女 201 人），馬が 47 疋飼われていたが，牛はいなかったという．寺は 4 軒（大楽寺，蓮蔵院，宝珠院，法正寺），宮地は 9 カ所あった．村高は，1,134 石余で，田畑の面積は全体で 139 町余（約 138 ha）であり，田が 43 町弱，畑が 96 町余だったから，畑が田の 2 倍以上の面積を占めていたことになる．

また，元禄 11 年 (1698) の史料によると，上曽村には本村である上曽村以外に新田村・柏木村・北内村・飯嶋村・上寺村の五つの「枝郷」（副村的なもの）があったこともわかる．これらの中には，現在でも集落名として確認されるものがある．

さて，その後幕末の激動の時期を過ぎ，明治時代に入っても上曽村自体は存続したが，明治 22 年 (1889) には，ほかの 6 村と合併して葦穂村となった．このとき，上曽には村役場が置かれ，一帯の中心的な町場として機能した．現在でも JA の支所が置かれており，単なる農村とは異なる風景を呈している．戦後の昭和 33 年にはほかの 1 町 6 村と合併して八郷町に，さらに平成 17 年 (2005) に旧石岡市と合併して現在の石岡市の一部となった．

田畑の面積については後に改めて検討することにするが，ここで人口について少し述べておきたい（表 1）．上曽の人口については，先にみた安永 2 年の史料以外にも，江戸時代に二つの時期のデータが残されている[6]．これによると，延享 3 年 (1746) には家数は 143 軒で総人数 561 人，安政元年 (1854) には家数は 88 軒で 534 人であったという．幕末に向けて家数は減少方向にあったものの，人口は回復しつつあったことになる．

その後，明治時代以降も人口の増加傾向は変わらず，明治 23 年 (1890) には，800 人の人々が暮らしていたことが知られる．昭和 20 年には 1,200 人に達しピークを迎えたが，再び減少して現在の状態に至ったとみられる．2019 年 3 月現在では，242 世帯で 713 人が暮らしているから，現状の家数・人口は江戸時代よりも依然として多い状態にあるとみてよいのである．

それではこの間，村の空間はどのように変容してきたのであろうか．次にこの点を検討したい．

[6]「延享三年　上曽村差出張」および「安政二年　柿岡村組合村々書上張」．いずれも文献 [9] 所収

図 4　明治 20 年の上曽地籍図（部分）

4.　明治中期の上曽

上曽には，葦穂村に合併した明治 20 年 (1887) に作成された地籍図（図 4）が残されている．おそらく江戸時代とあまり変わらない空間がこの図には描かれているとみてよいだろう．

同図は宅地（桃），水田（黄），畑（緑），林（薄緑），墓地（紫）の五つに土地利用の種別を塗り分けるとともに，水路（青）や道（赤），地境（黒）も詳細に書き込まれている（色分けは原図参照のこと）．村の空間を全体的に把握するには好都合であるので，以下ではこの図を基に上曽の空間をみていきたい．なお，分析にあたっては，同図の中心部を GIS 上に読み込んで補正を行った（図 5）．以下では，この図の範囲（約 144.5ha）に限定して述べていくこととする．

さて，まず集落は，大きく三カ所に分かれている．一つは図の一番北に東西に細長く広がる街村状の集落で元の村名と同じく上曽集落と呼ばれている．もう一つはほぼ中央に描かれている塊村状の北ノ内集落で，今一つがその東南にある路村の新田集落である．上曽集落に 54 筆，北ノ内集落に 21 筆，新田集落には 27 筆の宅地が描かれており，これらを合わせると 102 筆に達する．概ね江戸時代後期の家数規模と同様であるので，幕末時点から急速な増加や減少はなかったとみてよいだろう．三つの集落はいずれも村の中では微高地に位置している．

各集落の開かれた年代を示す史料は見当たらないが，上曽集落は村の本集落とはいえ，直線の中心街路を有

Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

図 5　上曽復原図（明治 20 年）

する街村集落であることから計画的に建設されたとみられ，相対的には北ノ内よりも新しいのではないかと推測される．新田集落は言うまでもなく，三つの集落の中では最も新しいであろう．

水田・畑の分布は地形との関係からみると明快である．水田も畑も基本的には東西に細長く連続しているが，これは水田が西から東への水の流れに沿って谷の低地に配されていたのに対し，畑は集落に近い相対的に標高の高い土地に作られていたからである．

水路は西の山側から東の平野に向けて主として 4 本の筋をなして流れ，最終的には恋瀬川に合流していた．このうち図の中央やや上に描かれている川は，割石沢という沢を水源として流れ出るものであり，上曽集落と北ノ内・新田両集落の間を東流し，川幅も一番太く描かれている．この水路を中心に主要な集落が成立したのではないかと推測させる．

一方，道は網の目のように廻らされている．個々の道の広狭はこの図からではわからないが，明治 17 年 (1884) の「迅速測図」をみると上曽から西側の山地の上曽峠に至る山越えの道には二本があった．一本は，上曽集落の中心を通る直線道路の西端から山中に入るもので，もう一本が新田集落と北ノ内集落を通って，山中に進むものである．そして後者が，八郷地域を東西に貫通する主要な道「従石岡町至真壁町道」であり，西は上曽峠を越えて現桜川市の真壁町に，東は現石岡市の柿岡町・石岡町方面に通じていた[7]．道のネットワークが主要な三つの集落を村外と結ぶような形で設定されていたことがわかる．

以上のように，上曽でも 2 節で述べたモデルのような集落の空間を，地形に抗わず，むしろ即するように形作ってきた．畜力や水力を部分的に利用しながらも，基本的には人力を中心とした自然への働きかけにより開発を行っていた時代には，現実的かつ合理的な空間の構成であったとみることができる．そして，このような空間にこそ一定の秩序が存在すると，これまでの農村集落研究は理解してきたし，上曽についても同様の判断を下して間違いないであろう．

それではこのような空間は近・現代の中でどのように変化して来ただろうか．次にこの点をみてみたい．

5.　近・現代の変容

5.1　昭和後期の上曽

図 6 は，昭和 47 年 (1972) の国土基本図を同じく GIS 上に展開して作成した上曽の復原図である．高度成長期を過ぎた時期にあたるが，一見しただけでは大きな変化は読み取れない．しかし，子細にみると注目すべき変化がいくつか起きていたことがわかる．

まず，土地利用の点で注目すべきなのは，果樹園・桑園の増加である．この増加は明治期に畑だった場所で多くが起きており，特に上曽集落西北部の斜面で集中的に発生している．果樹園の中には観光農園化したものも現れ，農村の観光地化が進んだ．これ以外にも畑の消失は多くの場所で起きている．

第二に，新田集落の南側の谷において土地改良事業が行われ，水田区画の大規模化・整形化が行われたことである．完成は昭和 55 年であるので，図 6 では明瞭には読み取れないが，この事業では灌漑用水路の敷

[7] 文献 [11] 参照．なお，幕末の段階で四つの旅籠屋が存在していたことが「安政二年　柿岡村組合村々書上張」（文献 [9] 所収）から知られるが，旅籠屋建築はそれぞれの道に沿ったものが残されており，いずれも重要な往還道であったことが知られる．

Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

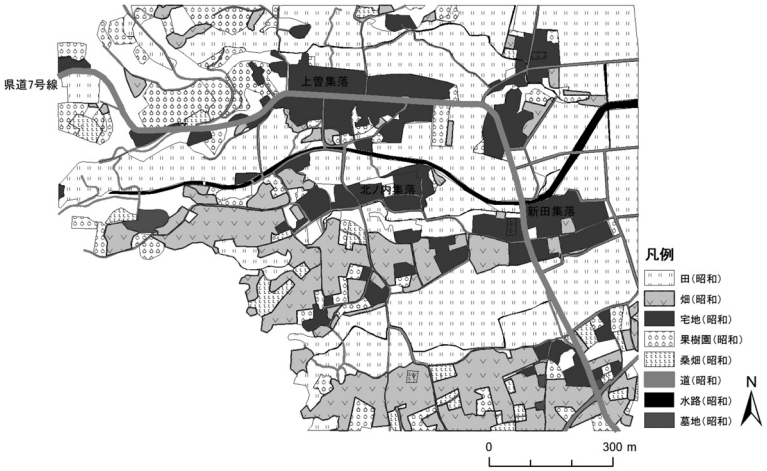

図 6　上曽復原図（昭和 47 年）

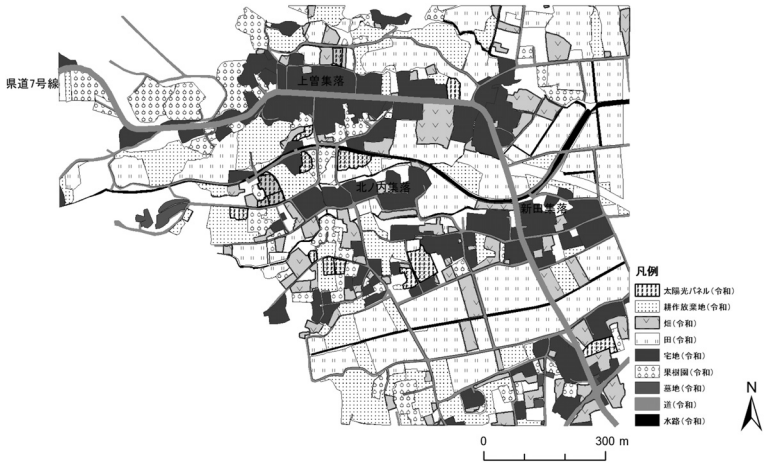

図 7　上曽現況図（令和元年）

設と農道・畦道の再整備も一体に行われた．

また，先に述べた西の上曽峠へと至る二本の道のうち，北側の上曽集落を通る道が県道 7 号線として主要な道として選ばれるとともに，細かな屈曲をなくす形で道路の整備が行われた．さらに，割石沢から流れる水路は護岸整備が行われ，水深の確保と曲線化が実施された．この結果，水害被害はなくなったという．

5.2　令和元年の上曽

図 7 は，平成 20 年の都市計画白図を GIS 上に展開したうえで，現状（令和元年 (2019)）の土地利用を記入したものである．昭和後期と比較して注目すべきなのは，耕作放棄地と太陽光発電に利用される土地が増えていることである．耕作放棄地は徐々に進行したものと思われるが，太陽光発電は固定価格買い取り制度が施行された 2012 年以降に急速に広がったものである．

また，宅地も増えており，中にはパラグライダー・スクールのように首都圏からの観光客の利用を見込んだ施設の立地もみられる．現在では上曽の観光果樹園はすべて営業を終了しているが，新しい観光地化ともいえる状況が生まれていることがわかる．

そして重要なのは，粗放化も観光地化のいずれも，その多くが従前は畑地だった土地を転換して生れていることである．この結果，畑地は明治期のように連続したものではなく，断片化していることが図 7 からは読み取れるであろう．

一方，道路については，集落空間の東南端に広域農道のフルーツラインが開通していることが特筆される．フルーツラインは，2012 年に朝日トンネルが完成することにより，笠間市・つくば市などの八郷地域の南北の地域とのアクセスを劇的に変化させた．このため，通

 Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

表 2　各時期の地目の構成比

	山林	水田	畑	宅地	果樹園	桑園	耕作放棄地	太陽光パネル	計
明治中期	42.3	29.5	20.8	7.4	—	—	—	—	100
昭和後期	30.1	33.8	14.8	11.4	7.7	2.2	—	—	100
令和初期	37.2	21.7	8.0	13.2	7.1	—	11.5	1.4	100

過交通も増加するようになっている．また，県道 7 号線のバイパスも東から上曽の中心部に向けて伸びつつあり，ますますほかの地域との連絡を強固にする方向に向かっている．

6.　空間変容の評価とモビリティ

以上にみた変化を構成比の変化で示したのが，表 2 である．明治時代中期の段階では，水田が全体の約 30%，畑が約 20%余の面積を占めていたが，畑は現在までに当初の 4 割以下に減少している．水田は昭和後期にかけて一旦増えたものの，やはり現在までに減少に転じ，耕作放棄地は全体の 1 割を超える水準にまで増えたことがわかる．一方，山林は明治中期から昭和後期にかけて減少したが，逆に現在では再びその面積が増加している．農村の変容を山林や畑が吸収する形で，ほかの生業を受け入れるように変化してきたことがわかる．

粗放化・観光地化が進行しているという状況に注目すれば，かつてあった農村固有の空間的秩序はすでに相当変質あるいは破壊されていると言ってもよいであろう．しかし一方で，山林や水田の大部分は維持されているし，何より地形と土地利用の基本的な関係は今でも崩れていないということもできる．

また，この土地利用を支える水路・道路といったインフラも基本的には大きな変化を受けていない．その水筋・道筋が若干変更されたり，幅員が広げられたりしていたとしても，基本的にはもとの位置を保っている場合がほとんどだからである．

さて，モビリティサービスとの関係でここでは次の二点を課題として指摘しておきたい．

まず第一は，太陽光パネルの設置方法である．今後，電気自動車化が進行するとともに，エネルギーの再生可能化が促進されるとすると，現在行われている電力系統を介しての売電から，地産地消的な電気の生産・利用が求められるようになると推定される．その際には，これまでのような土地所有者の都合によるなし崩し的なパネル設置ではなく，使用する目的や場所に応じた配置が必要となるであろう．そして景観への配慮もより強く求められるようになるものと考えられる．

農村地域であれば，地域的な電気の自給自足も原理的には十分可能であり，送電線の多くをなくすことさえできるかもしれない．地域でのエネルギー利用のあり方から景観の保全までを視野に入れた総合的な検討・判断が必要になるものと考えられる．

第二は，現状の道路の構成である．前稿 [1] でも指摘したように，八郷盆地の中でも，明治・昭和・平成と合併が段階を踏んで進行する中で，それぞれの時点での自治体の拠点を結ぶように県道が整備されてきた．上曽内部で言えば，県道 7 号線がこれにあたる．また県道とは異なる目的でフルーツラインのような広域農道も整備された．これらの主要道路は，一定の幅員をもち大型の自動車の高速な移動を可能とするものである．

この結果，上曽集落内の 7 号線のように，街村集落の内部に位置しているがゆえに，通過交通が集落の暮らしを脅かすという事態を発生させている．特に西の山側からの自動車は高速で集落内に侵入するため，極めて危険である．上曽では県道のバイパス工事が進展しているので早晩危険性は軽減されるであろうが，県内の多くの街村集落では依然として解決の目処が立っていない．人馬の移動が中心であった時代には合理的であった街村集落内への主要道路の導入が自動車の普及とともに危険なものへと変わってしまったことを示している．

一方で，県道と直交するなどの形で，狭い幅員の道路も上曽集落内に残されている．他地域と集落を結ぶ主要道路が県道化により，また水田周辺の道路が土地改良事業などにより，それぞれ幅員が拡大されているのに対し，集落内の道路は狭いままのことが多く，自動車の侵入が難しい部分も少なくない．

このことは，これまでには防災上の理由などから問題視されることが多かったが，集落を自動車の侵入から守っていると肯定的に捉えることもできる．防災的な面での考慮は引き続き考えていく必要があるが，小型で低速なモビリティが発達すれば，むしろ人体のスケールに適した移動経路として今後新たな役割を与えることができるかもしれない．道路幅員を拡幅する方向だけでなく，集落内の景観とともに保全する方向性も考慮に値するのではないだろうか．

Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

7. おわりに

本稿では上曽という旧村についての考察に終始した．上曽は都市周辺の集落ほどには都市化しておらず，一方で深刻な過疎化がみられるわけでもない．近・現代化のありようの一般化には限界があるだろうと思われる．しかし，上曽に限らず，一見大きく変貌したようにみえる農村でも，古層をなす土地利用・インフラが強固に残されていることは少なくない．これらと齟齬を来すことなく今後のモビリティサービスのあり方を考えていくことが肝要である．

道路に関して言えば，近・現代化に対応するために拡幅・直線化などの整備が行われた国道・県道や広域農道などが公的で高速・大型のモビリティサービスに適するのに対し，古層をなす狭幅員の集落内道路は私的で低速・小型のモビリティサービスの提供に向いていると考えられる．

現状では，これらは必ずしも効果的に使いわけられておらず，前者が集落内に導入されて危険を誘発することもあれば，後者も防災上問題があるばかりか，不便で改善すべきものと考えられてきた．しかし，現在，モビリティのあり方が転機を迎えているからこそ，それぞれに新しい役割を与え，地域の再生に効果的なサービスを提供することが必要と考えられる．

参考文献

[1] 藤川昌樹，山本幸子，仲村健，“近・現代の農村地域における拠点集落と拠点間交通—茨城県石岡市八郷町を事例として—，”オペレーションズ・リサーチ：経営の科学，**63**(7), pp. 394–400, 2018.

[2] 綿引由美，“農村集落における空間的秩序とその変容—旧八郷町上曽地区を事例として—，”筑波大学大学院システム情報工学研究科社会工学専攻修士論文，2019.

[3] 日本建築学会（編），『図説集落』，都市文化社，1989.

[4] 吉田伸之，『成熟する江戸』，p. 32，講談社，2002.

[5] 香月洋一郎，『景観のなかの暮らし』，改訂新版，未来社，2000.

[6] 福田アジオ，『日本村落の民俗的構造』，弘文堂，1982.

[7] 齋藤雪彦，『農山村の荒廃と空間管理』，世界思想社，2015.

[8] 稲葉佳之，厳網林，“都市近郊における農地の粗放化の空間分布と時系列的変化の解明，” 都市計画論文集，**44**(3), pp. 55–60, 2009.

[9] 八郷町史編さん委員会（編），『八郷町史史料編』I，村明細帳，2002.

[10] 八郷町史編さん委員会（編），『八郷町史』，2005.

[11] 迅速測図原図覆刻版編集委員会編，『明治前期手書彩色關東實測圖：第一軍管地方二万分一迅速測圖原圖覆刻版』，日本地図センター，1991.

 Copyright © by ORSJ. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.