都市農地の保全は本当に必要なのか？

Is it necessary to preserve agricultural lands in the urban area?

中川 雅之

日本大学経済学部

NAKAGAWA Masayuki

College of Economics, Nihon University

In Japan, we preserve agricultural lands by several policies like production green space. This paper evaluates the efficiency of these policies. Basically, these policies decrease the welfare level of urban residents. But, if residents feel benefits from amenity and enormous transaction cost is necessary when the urban land use is converted to the agricultural land use, there are some case in which preservation of agricultural lands is supported.

1 都市の土地利用はどうやって決まるのか？

都市とは都市的土地利用、つまり集積の経済を活かして付加価値を生み出すオフィス街（中心業務地区（CBD）と呼ばれる）と、そこに労働力を提供する人たちの住む住宅地、それらの人たちの消費を支える商業地、広い敷地を用いて付加価値生産を行う工業地などの都市的土地利用が行われている空間的範囲を指す。これらは、基本的には集積の経済を活かした経済活動を支える土地利用の仕方と考えることができよう。一方、農業は集積の経済を活かして行われる生産技術に基づかないため、異なるタイプの土地利用として考えられる。これらの土地利用形態はその性質が本質的に異なるため、都市計画において線引きという形で空間的なすみわけが企図されてきた。しかし、都市的土地利用を促進すべき市街化区域においても、農業的土地利用を生産緑地と位置付けた場合は税の減免を講じるなど矛盾するように見える措置も講じられてきた。

本稿では、都市内に存在する農地について経済学の立場から議論をして、生産緑地制度などそれを保全しようとする政策を評価したい。本節においてまず都市の土地利用がどのようなメカニズムで決定するかを解説し、都市農地に関する基本的なスタンスを伝えたい。第2節と第3節では、都市内の農地を保全する政策に何等かの理由があるとすればどのようなものなのかを、二つの異なった視点から議論してみたい。

図表1においては、原点をCBDとして、住民がCBDからの距離に応じて支払ってもいいと考える地代を付値曲線として描写している。CBDに近いほど職場への交通費用を節約できるため、住民の効用（満足度）を決定づける、消費財、住宅に対する支出を増やすことが可能

図表1 都市境界の決まり方

となる。このため、「その場所に住むために最大限支払ってもいい」付値は右下がりとなっている。図表1には、付値曲線とともに、農業地代という水平線が描かれている。これは、農業という非都市的土地利用を行った場合、農地に農業生産者が最大限支払うことのできる地代を表す。つまり、農家が土地を借りて農業をするときに支払える地代である。農業は集積の経済を必要としないため、CBDからの距離にかかわらず一定としている。

ここで、仮想的に土地は全て他の場所に住んでいる地主が持っていて、地主はオークションのように最も高い地代を支払ってくれる者に、その土地を貸すとしよう。図表1から明らかなように、CBDから都市境界までの間は、都市的土地利用を行う居住者の付値地代の方が農業従事者のそれよりも高くなっている。CBDから都市境界までの区間の地主は、高い地代を支払ってくれる居住者（都市の通勤者）にその土地を貸すので、この区間は住宅地となる。つまり都市の空間的な範囲はここま

用する人が支払える地代を上回るため、地主は農業生産者に土地を賃貸することとなる。つまり、都市境界以遠は農地となり、地代は農業地代で一定となる。

土地市場や住宅市場が適切に機能した場合には、基本的にはCBDから都市境界までの区間については都市的な土地利用が行われ、それ以遠が農業的土地利用が広がるという姿が実現する。実現した付値曲線の下面積は、それぞれの土地利用を行う者が評価している便益と解釈できるから、この状態は社会にとっても最適である。例えば、都市境界よりもCBDよりの区間で農業的な土地利用を行った場合には、常に都市的土地利用の付値よりも低い評価の便益しかもたらさないため、社会全体の厚生水準を引き下げてしまう。

確かに、都心への実態的なアクセスコストは物理的な距離だけではなく、最寄り駅からの距離や交通手段に左右されるため、**図表1**のように物理的な距離だけですっぱり都市境界を描けるわけではなく、実際の都市境界はぐねぐねと蛇行したり、飛び地が存在したりしているのだろう。しかし、都市境界の内側においては都市的な土地利用が行われ、それ以遠において農業的土地利用が行われ、それが社会的にも好ましい状態だと考えるのが出発点となる。

都市内における農地やそれを用いた農業的な経済活動には、緑が環境に与える影響や、延焼防止や避難地としての活用など防災上の機能を認めるべきとする議論がある。そのような機能を農地が有することは否定すべきではないだろう。しかし、都市という空間的な範囲は、そのような良好な環境や防災上の安全性は全ての都市住民が税金という形で負担を分担した公園や、道路などの公共財、広めのオープンスペースを有する学校などの公共施設によって確保するという合意に基づいて形成されているのではないかと考える。税負担などの条件が同じであっても、農業的な土地利用に大きな主観的な価値を見出している住民が都市内において農地を存続させていることに、土地利用転換を迫ることはできないかもしれない。しかし、都市的な土地利用を行うことが社会的にも好ましい空間で、軽減された固定資産税負担や相続税の取り扱いを行うことで、農業的土地利用を保護する政策を認める意味は基本的にはないかと考えることが出発点ではないか。

ただいくつか保留すべき観点があると考えられるため、次に二つの可能性を考えたい。

2 都市的土地利用と農業的土地利用の共存

ここで、都市的土地利用と農業的土地利用との共存の可能性について考えてみよう。藤田・ティス(2017)やCavallhes et al.(2004)において「都市周辺ベルト」と呼ばれる二つの土地利用が共存するパターンが解説されている。

図表2 都市的土地利用と農業的土地利用の共存地域の位置づけ
注) 筆者作成

図表1の付値曲線は、住民の効用はいろいろな消費財のパッケージと住宅サービスから生まれることを前提にしていた。**図表2**では再び都市的土地利用の付値曲線が太い実線L1として描かれているが、この場合、 t_1 が都市境界となり、そのCBDよりは都市的土地利用が、 t_1 以遠では農業的土地利用が広がることになる。しかし、消費者が、合成財と住宅サービスのみならず、農村的環境や緑などのアメニティからも効用を得ることを前提とした場合には、**図表2**のL1'(太い点線)の付値曲線のように、 t_1 から t_1' に農業地代と同水準の付値を持ち、都市的土地利用と農業的土地利用の共存地域が現れる可能性がある。

現在、大都市の市街化区域として指定される都市的土地利用を前提とした区域では、実際の土地利用が農地であっても宅地並み課税という、都市的土地利用を促進するための措置がとられている。しかし、生産緑地として農地が指定された場合は、農地として固定資産税が大きく減免される他、相続税の納税猶予制度が適用される。これは一種の宅地と農地の共存を図る制度と考えることができる。この制度は、東京大都市圏では特別区のように大都市の中心部から、茨城県の7つの市のような遠い郊外部を含む広い地域に対して適用されている。

しかし、**図表2**では t_1' 以遠の地域においては、そもそも都市的土地利用が支払える地代が農業地代を下回っているため、このような制度を存続させる必要はない。一方、 t_1 よりも中心よりの地域においては、都市的な土地利用の促進が依然として求められるため、このような制度は非効率的な土地利用を生んでしまう可能性がある。つまり、このような制度は、 $t_1 \sim t_1'$ のような限定的な地域に対してのみ適用されるべきではないだろうか。2017年に成立した都市緑地法等の一部を改正する法律は、新たな用途区域の類型として田園住居区域の創設等の内容が盛り込まれている。これは、対立する土地利用として捉えられていた、都市的土地利用、農業的土地利用の共存を図る区域を都市計画で指定しようとするものである。生産緑地のような制度は、このような計画制度と連携して運用されることが適当ではないだろうか。

図表3 付値曲線が下方にシフトした場合の厚生水準の変化

3 都市縮小と大きな転用費用

この節では、都市の人口減少を勘案した議論をしたい。**図表3**においては、議論の単純化のため、**図表1**に描いた単純な右下がりの付値曲線がL1として描かれている。この場合、市場が決定する土地利用はCBDからの距離が3までの区域が都市的土地利用となり、3以降が農業的土地利用となる。しかし、生産緑地などの農地保全の措置が2～3の区域にとられた場合この区域は農地として利用されるため、ドットで網掛けした領域分の余剰が失われる。ここで、人口減少ともなつてこの都市の付値曲線がL1からL2に下方にシフトした場合を考えよう。この場合、これまで宅地であった2～3の区域は、農地に戻るのが社会全体の厚生水準を改善することになる。しかし、いったん宅地となった土地を農地に戻して農業を再び行うことが、そんなにスムーズに行いだろうか。家屋の取り壊しや土の入れ替えが必要なだけでなく、農機具などの設備投資が必要だろう。農地を保有できるのは基本的に農家に限定されており、いったんやめた住民が再開しない場合は、当該農地を引き取ってくれる別の農家を見つけるか、素人がスキルを取得して農業委員会に認めてもらう必要が生じる。このように考えると、いったん宅地化された農地を再び農地に戻すには大きな取引費用が必要となりそうである。取引コストが高い場合には、2～3の区域は宅地のままであり続け、その場合縦線の網掛け部分の余剰が失われてしまうことになる。宅地化された土地の再農地化に大きな取引費用が必要な場合には、ドットで網掛けされた領域と縦線の網掛けされた領域の相対関係で好ましい政策が異なってくる可能性がある。この節の後半においては、**図表3**の設定の下で簡単なシミュレーションを行ってみる。まず、この

図表4 東京70km圏内の一人当たり耕地面積の推移
注) 国勢調査 (H17、22、27年) (総務省統計局)、農林水産統計 (H17、22、27年) (農林水産省) より筆者作成。

ような人口減少と土地利用転換の関係を東京大都市圏の距離帯ごとに確認してみよう。

(1) 東京大都市圏の土地利用の変化

旧東京都庁を中心とした70km圏内の市町村¹ごとの人口及び耕地面積²から、1人当たり耕地 (ha/人) を距離帯ごとに記述したのが**図表4**である。

30km圏内ではほとんど耕地がないものの、その他の圏域では一定の耕地が存在し続けていることがわかる。つまり理論が示すような都市的土地利用と非都市的土地利用の明確な分離が起こっているわけではなく、二つの土地利用は混在している。特に、平塚市、あきる野市、飯能市、つくば市、成田市など50km以遠においては、人口1人当たり4～6m²と多くの耕地が存在し、その間に中間地帯ともいべき距離帯が広がっている。

この一人当たりの耕地面積は、人口が増加すれば低下し、耕地が増加すれば上昇する。2005年、2010年、2015年という3時点のデータが存在するため、2010年、2015年の $\frac{\text{耕地面積}}{\text{人口}}$ の変化を、分母の人口変化と分子の耕地面積の変化で要因分解してみる。

図表5には2005～2010年の一人当たり耕地面積を要因分解したものが示されている。**図表6**は、2010～2015年について要因分解したものである。

2005～2010年にかけては、ほとんどの距離帯で人口増加が続いていたため、**図表5**にあるように人口要因はすべての距離帯で一人当たり耕地面積を減らす方向で作用している。さらに、土地利用要因については、30～40km圏を除いた全距離帯で農地から宅地への転換が進んでいる。つまり、これも一人当たり耕地面積を減らす方向で作用している。

2010～2015年にかけては郊外部から人口減少が始まったため、40km以遠からは人口要因は、一人当たり耕地面積を増やす方向で作用している。土地利用要因はどうか。人口が減少しはじめたのであれば、宅地から

1 国勢調査から市町村を分類している。

2 人口は国勢調査、耕地面積は農林水産統計からとっている。

図表5 東京70km圏1人当たり耕地面積変化の要因分解（平成17～22年）

注1) 国勢調査（H17、22、27年）（総務省統計局）、農林水産統計（H17、22、27年）（農林水産省）より筆者作成。

注2)
$$\begin{aligned} & \left(\frac{t\text{年の耕地面積}}{t\text{年の人口}} \right) \div \left(\frac{t-1\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right) - 1 \\ &= \frac{\left\{ \left(\frac{t\text{年の耕地面積}}{t\text{年の人口}} \right) - \left(\frac{t\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right) \right\}}{\left(\frac{t-1\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right)} \\ &+ \frac{\left\{ \left(\frac{t\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right) - \left(\frac{t-1\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right) \right\}}{\left(\frac{t-1\text{年の耕地面積}}{t-1\text{年の人口}} \right)} \end{aligned}$$

として、 $t-1$ 年から t 年にかけての一人当たり耕地面積の変化を、右辺の第1項目のように耕地面積を t 年に固定して、人口の変化の影響のみを取り出した人口要因と、第2項目のような人口を $t-1$ 年に固定して、耕地面積の変化の影響のみを取り出した土地利用要因に分解している。

図表6 東京70km圏1人当たり耕地面積変化の要因分解（平成17～22年）

注1) 国勢調査（H17、22、27年）（総務省統計局）、農林水産統計（H17、22、27年）（農林水産省）より筆者作成。

注2) 図表1、2に同じ。

農地への転換が起こっているのだろうか。しかし全ての距離帯で、相変わらず耕地が減少する傾向が続いているため、土地利用要因も一人当たり耕地を減らす方向に作用している。ただし、30～40km圏においては耕地の減少が他の距離帯に比べて、著しく低くなっている。

図表5、図表6からは以下の特徴が読み取れる。

- ①二つの期間を通じて人口が増加している、0～30km圏内においては、一人当たり耕地面積も着実に減少している。
- ②30～40km圏内においては、二つの期間を通じて人口が増加しているものの、耕地面積はH17～22年においてはむしろ増加、H22～27年にかけても微減であり、一人当たり100m²弱の耕地面積が安定的に維持されている。
- ③40km以遠においては、H17～22年にかけては人口が増加し、一人当たり耕地面積は大きく減少している。これは、郊外化に伴う宅地開発による影響と考えることができよう。一方、H22～27年にかけては、大きく

人口が減少している。図表3のような状況であれば、土地利用に関しても農地化が進むように思われるが、図表1、3のように耕地面積はむしろ減少している。

(2) 農地保全政策に関するシミュレーション

前小節では、実態として人口減少が始まっている距離帯においても農地は相変わらず宅地化されていることが報告されている。取引費用が大きく再農地化が困難な場合には、人口減少地域においても新たな宅地化が進む可能性がある。

この場合、図表3のような環境下で住民が近視眼的に行動する場合を考えてみよう。人口減少つまり、宅地に関する付値曲線がL1のような状態では、

宅地から得られる便益(abcd) > 農地から得られる便益(a'bcd)

であるため、図表3の2～3の区域は宅地として利用される。一方、人口減少によって宅地に関する付値曲線がL2にシフトした場合は、再農地化した場合の取引費用

図表7 農地保全措置の便益（シミュレーション）

注) 図表3の設定の下、時間割引率を0.01、期間は100期まで計算。

は借入金で賄うこととし、単純化のためその返済は無限期間にわたって続けることを前提とすれば、

宅地から得られる便益(a'bcd') > 農地から得られる便益(a'bcd) - 取引費用 × 時間割引率

の大小によって住民の土地利用は決定される。つまり、取引費用が大きい場合は図表3のL2のような状態になっても再農地化されないで、空き地や空家として放置されてしまう可能性がある。

ここで生産緑地のような農地保全措置の社会的な余剰を考えてみよう。当該措置の便益は、再農地化が行われない場合は、人口減少期の（農地の地代－宅地の地代）（図表3縦線の網掛け部分）を合計したもの。再農地化された場合は、それに必要な取引費用の節約分となる。一方、当該措置のコストは、図表3のドットの網掛け部分の地代差の補助であるとしよう。このため農地保全措置が社会的に便益を生み出すか否かは、取引費用と人口減少期の到来時期に左右されることになる。つまり、取引費用が高い場合には便益が高くなる。また人口減少期の到来が早い場合には、コストが小さくなって、便益が生じる期間が長くなるため便益が高くなる。

図表7には、水平面の縦軸に図表3のL1からL2のような人口減少に伴う付値曲線のシフトが起こる時期を2期～20期までのバリエーションでとっている。また水平面の横軸には、宅地から農地への転用費用を農業地代raの何倍かという表現で、2raから20raのバリエーションでとっている。垂直方向には、先に述べたような農地保全措置を図表3の2～3の地域でとった場合の便益－コストをとっている。図表7に示されているように、取引コストである転用費用が高いほど、人口減少の時期が早いほど農地保全措置の便益－コストが高くなって、正の領域も存在することがわかる。

つまり住民が非常に近視眼的で、取引費用が高いようなケースにおいては、農地保全措置が合理的なケースが存在する可能性が示されている。これは人口が減少している地域でそれに即応した線引きが行われた場合には、

図表8 東京大都市圏の距離帯別将来人口推計

注) 「日本の地域別将来人口」(2018年推計) (国立社会保障人口問題研究所) より作成。

実態に反した宅地化が抑制されるはずであるものの、市街化区域の縮小が行われない場合の代替措置として位置付けることができよう。

最後に前節で土地利用変化の推移をみた東京大都市圏の圏域別の将来人口動向をみてみよう。図表8に距離帯別に2045年までの人口を、2015年の人口を1とした指数で表している。20km圏内はむしろ増加した状態が続き、20～30km圏内でもほとんど変わらない人口が維持されることがわかる。これらの圏域においては農地を保全する措置をとる必要はない。

一方30～40km圏内では10%程度の人口減少が見込まれている。これらの地域では図表5及び図表6に示されたように過去の土地利用は、人口増減にかかわらず非常に安定的な推移を示している。これらの地域は田園居住区域のような二つの土地利用の共存が可能な地域かもしれない。

それ以遠の地域においては、20～30%程度の激しい人口減少を経験することが予想されている。このような地域においては、近視眼的な宅地化を抑制するという観点から、立地適正化計画の居住誘導地域及び機能誘導地域以外の地域において、生産緑地のような農地保全を図る措置を講ずることは一定の意味があるかもしれない。

これまでに述べたように現在非常に広い範囲にわたって適用され、都市緑地法等の一部を改正する法律により拡充された生産緑地などの制度は、上記のような限定された形で適用されなければ社会全体の効率性を大きく損なう可能性があることに留意すべきではないだろうか。

参考文献

- 中川雅之 (2018) 「田園住居地域とは何か：経済学の見方」、『都市住宅学』、101号、pp.13-17。
- 藤田昌久、ジャック・F・ティス (2017)、『集積の経済学：都市、産業立地、グローバル化』、東洋経済新報社。
- Cavailles, J., D. Peeters, E. Sekeris and J. F. Tisse (2004), "The periurban city: why to live between the suburbs and the countryside", *Regional Science and Urban Economics*, 34, pp.681-703.