

低環境負荷型分散の時代： Urban agricultureから Urban farmingへ

東京大学大学院工学系研究科 教授 横張 真

感染症の蔓延や気候変動に対応した新たなまちづくりとして、都市の「農」が世界的に注目されている。稠密・コンパクトな市街地形成を目指してきた欧米の都市が、屋上や壁面等を活用した「農」の垂直的確保を目指しているのに対し、アジアの諸都市は、伝統的に市街地と農地が水平的に混在した分散型の都市構造を形成してきており、とくに日本では、そうした都市構造を裏付ける各種制度の整備がなされてきた。「農」の経営や機能をめぐる新たな発想とともに、ICT やエネルギー、モビリティにかかわる最新技術をツールに、市街地と農地を上手に混在させたグリーンな分散のあり方を実現することが、新たな都市像となろうとしている。

1. 世界的に注目される Urban agriculture

Urban agriculture が世界的なブームとなっている。ドイツやオーストリア等の都市にみられるクラインガルテンのように、市民のレクリエーション空間としての農園は、伝統的にも欧米の都市に存在してきた。だが近年では、ヴィーガンフード・ブームに象徴される健康志向のライフスタイルにも後押しされ、都市内のビルの屋上等を活用した、新たな形態や機能を有した農園が、街の随所に開設されている。ニューヨークでは、市当局により認定され支援を受けているコミュニティガーデンとされる農園が600箇所を越えている。ロンドンでは、2012年のオリンピック開催を契機に、まちなかに2012箇所の農園を設置することが目指され、現在、その数は2500箇所を超えたという。デトロイト、トロント、パリ、ベルリン、コペンハーゲン等でも、各々の都市の事情を背景としつつ、それぞれに特徴ある農園がまちなかに整備されている。欧米のみならず、シンガポールや香港、上海など、アジアの大都市であっても、屋上等を活用した農園が次々と開設されている。

しかし、ここ数年の新たな情勢のなかで、Urban

agriculture には、さらに大きな期待が寄せられている。ひとつは、言うまでもなく COVID-19 パンデミックである。2年以上にわたり、ロックダウン等の措置により外出の機会が大幅に減り、屋内での様々なイベントやレストラン・パブ等での飲食の機会が制限されるなか、感染リスクの低い日常的なストレス解消手段のひとつとして、身近な農園でのガーデニングが、世界的なブームとなっている。日本でも、2020～21年にかけて、ガーデニング関連産業は著しい伸びを示しているという。

グローバルな気候変動に対するアダプテーション策のひとつとしても、Urban agriculture に対する期待は大きい。世界経済フォーラムは毎年、The Global Risks Report というレポートを提出し、人類を待ち受ける様々なリスクに対して警鐘を鳴らしてきている。2019年版レポートは、COVID-19 パンデミックが始まる直前に提出されているが、興味深いのは「感染症の感染拡大」が、さほど大きなリスクとは位置づけられていなかったことである。影響度合いは平均よりもやや上ながら、発生可能性は平均以下。一方、感染症の感染拡大よりも深刻なリスクとして指摘されているのが、「気候変動への抑

制・適応の失敗」や「激甚気象災害」「生物多様性の喪失」といった、いわゆるグローバルな気候変動に伴う様々なリスクである。

こうした危機意識のもと、COVID-19 パンデミックが収束した後の都市のあり方をめぐっては、単に「元に戻る」のではなく、ミティゲーションとアダプテーションの両面で、気候変動に伴うリスクに備えたまちづくりを進めようとする動きが、世界各地で見られるようになってきている。その代表的なものに、パリ市が取り組む「15分圏まちづくり」がある。徒歩や自転車により15分程度で到達できる圏域を単位に街の再生を図ることで、できる限り二酸化炭素の排出と資源の無駄遣いの抑制を図ろうとするものである。Green Recovery や Build Back Better といった標語のもと、パリ以外にもアメリカのポートランドやイタリアのミラノ等、世界の様々な都市で先行的な取り組みが始まっている。

従来は経済合理性のもと、都市を単一のユニットと捉え、特にエネルギーや水、食料等の、都市が産生し得ない資源に関しては、海外も含め系外から一元的に供給するシステムが、最も効率的で望ましいものとされてきた。システムが細分化されるほど効率が落ち、それがコストに跳ね返る。システムを単純化し効率化することが是とされてきたわけである。

それに対し、15分圏という小ユニットに都市を分割することは、分割された各ユニットの中で、できる限り資源の自給自足を促すことを意味するものとなる。しかし当然ながら、都市が必要とするエネルギーや水、食料の全てを自給自足できるものではない。従って、自給自足と外部からの供給との組合せという、従来の経済性を重視する価値観からすれば無駄とされる、リダンダントなシステムを構築することが目指されているわけである。

Urban agriculture は、以上の文脈のもと注目される行為のひとつとなっている。パリでは、再開発に際しては屋上にできる限り菜園を設け、そこで野菜等を自給できるようにしようとの提案がなされている。シンガポールでは、畑を垂直に積み重ねたような超高層建築の建設を進め、10%に満たない食糧自給率を30%程度まで引き上げようとしている。健康志向のライフスタイルに加え、With/

Post COVID-19 の新たなライフスタイル、さらにはグローバルな気候変動に対応した新たなまちづくり等、現代の都市をめぐる様々な課題に対するソリューションのひとつとして、Urban agriculture は世界的に注目されるところとなっている。

2. 垂直と水平

西欧の都市は、中世の城郭都市に象徴されるように、明瞭な輪郭を持ち、空間と機能の両面において、周囲の農村と明確に区分けされるという特徴を有してきた。そうした伝統は、20世紀初頭の田園都市に引き継がれ、現代にあっても都市の基本構造をなしている。都市は第二次・三次産業に特化した空間であり、人々は集合住宅に集住し、工場やオフィスが集積する。農村は第一次産業に特化した空間であり、農地や牧野、森林が広がる。そうした空間と機能が連動した二元論的な対比構造が、西欧の都市と農村を特徴づけてきた。

人が集住し産業が集積することには、当然、リスクもある。伝染病の蔓延や公害、自然・人為災害、さらには人が高密度に集住することに伴う様々なストレスや紛争など、集住・集積にはデメリットも多い。しかし、北米や西欧の都市の多くは、地震や津波等の自然災害に見舞われることがほとんどなく、高緯度地帯に位置するため、台風やハリケーンといった熱帯性低気圧による風水害とも無縁である場合が多い。そうした風土のもとで、集住・集積のメリットがデメリットを上回るとの判断のもと、集住・集積を旨とした都市が形成されてきた。

ところが今、感染症のパンデミックやグローバルな気候変動により、これまで経験のないような自然災害が、欧米の都市を襲うようになった。感染症のパンデミックも気候変動も一過性とはいかず、現状のままでは集住・集積のデメリットがメリットを凌駕しかねない。そこで、これらのリスクを受け止める新たな発想のまちづくりが喫緊の課題となった。欧米における Green Recovery や Build Back Better を標榜した新たなまちづくりのあり方は、こうした危機感に裏付けられたものであり、その有力な手段のひとつが、Urban agriculture というわけだ。

しかし、元来、集積・稠密した市街地の形成を旨としてきた欧米の都市にあって、Urban agriculture

のための用地を確保することは容易ではない。結果、ビルの屋上等を活用したり、ビル全体を農園で覆ったりといった、垂直方向の用地確保に活路を見出さざるを得ない場合も多い。

一方、日本を含むアジアはどうか。江戸は、すでに18世紀には人口100万を擁する世界最大の都市のひとつでありながら、周囲の農村と明瞭な土地利用上の境界線を持たず、市中にも多くの農地が存在した。行政界としての朱引線内の、実に4割以上が農地だったことが知られている。江戸は水害や火事、地震といった自然・人為災害が多発した都市であり、常に災害に備え、壊れてもすみやかに再建できることが、まちづくりの基本をなしていた。多くの農地を内包する都市構造は、災害に対する備えの一環としての意味をも持っていたと考えられる。日本だけではない。インドネシアのジャカルタは、バタヴィアと呼ばれたオランダの植民都市であった当時から、その周囲にはカンブーンと呼ばれる都市農村混在地域が存在していた。カンブーンが広がるエリアは、その後もデサコタと呼ばれ、ジャカルタを含むインドネシアの多くの都市を特徴づけてきた。

こうした市街地と農地の混在は、現代のアジアの都市においても、多く認められるところである。東京都は現在、1400万の人口を擁しながら、農地が全く存在しないのは都心12区のみ。外縁の11区を含むその他すべての区市町には農地が存在し、その総面積は、東京都の公園面積にほぼ相当する。ジャカルタ、マニラ、バンコク、台北などの都市も、いずれもが首都であり、その国を代表するメガシティでありながら、東京と同様、市街地と混在した農地を内包している。

都市が、農村との間に明瞭な境界を持たず、市街地内にも農地が残存してきたことは、これまで都市計画の失敗を象徴するものとされてきた。欧米のような二元論的な対比構造のもと、都市（市街地）と農村（農地）の明瞭な区分こそが都市計画が目指すべき姿とされてきた。ところが、Green Recoveryの名のもと、世界の都市が目指し始めた新たな都市のあり方は、「峻別」を是とする従来の概念とは対照的に、空間や機能の「混在」により、様々な今日的課題に対する回答を求めようとするものと言える。市街地と農地の混在が、レジリエンスや二

酸化炭素削減を目指すGreenな都市のあり方の模索のなかで、一周回って最先端ということになり始めているのではないだろうか。Urban agricultureの実現のため、欧米の都市はビルの屋上や壁面など、垂直方向にその用地を求めた。その一方、日本をはじめアジアの諸都市は、必ずしも意図されたものでなかったにせよ、農地を水平的に内包した市街地が形成されてきた。農的空間の水平的な確保が可能な都市構造を維持してきたことが、都市計画の失敗どころか、最先端の都市構造のポテンシャルになり得るわけだ。

3. なぜ農地は都市内に残ったのか

欧米におけるUrban agricultureの大半は、一度すべてが市街化された街なかで、ビルの屋上等を種地に、近年になって新たに営まれるようになったものである。その担い手や目的も、都市住民による余暇や社会活動である場合が大半である。アントレプレナーによる新たな農ビジネスも認められるものの、いわゆる農家による第一次産業としての農業経営は、全くと言ってよいほど認められない。欧米の都市におけるUrban agricultureは、農家が農地で営む農業が街なかに息づく日本の都市農業とは、全く異質なものである。「農業」を、農家が営む第一次産業とするなら、Urban agricultureを「都市農業」とするのは誤訳である。

また、アジアをはじめとした発展途上国において広く認められる都市内の農業は多くの場合、ゲリラ的とも言うべき、都市計画上は認定されていない行為であったり、開発途上地における暫定的な行為であったりにすぎない。都市における合法的かつ恒久的な行為として農業があり、農地の存続が法的根拠にもとづき担保されている日本の都市農業は、世界的にもほとんど類例がない存在といえる。

では、日本ではなぜ、農地が合法的に都市内に残存したのか。1952年、戦前からのいわゆる地主・小作制を解消するために制定されたのが農地法であった。同法は、個々の農家が農地を所有する権利を手厚く保護することが根幹となっている。つまり同法は、農地を所有できるのは農家に限定するという点において、農家は誰かを定めることにその本質がある。それに対し、1968年の改正都市計画法は、

区域区分に象徴されるように、土地利用を即地的に規定することを目的としている。

この2つの法の規定が併存しているのが、日本の都市の郊外であると言える。都市計画法は土地に線を引き、市街化区域と市街化調整区域を規定する。農地法は人に線を引き、農家と非農家を峻別し、農家が農地を所有することを手厚く保護する。この2つの論理がオーバーレイされたところに日本の郊外があるわけである。従って、この2つの論理がオーバーレイされれば、図1に示すように、4つの象限が生じる。

これら4象限のうち、目指されたのは言うまでもなく、「農村（市街化調整区域）に農家が農地を持ち農業を営む」（第1象限）と「都市（市街化区域）内に都市住民が暮らす」（第3象限）の2つの象限であった。しかし、象限が4つ発生することは必然的に、意図されなかった残り2つの象限（第2・4象限）の発生をも意味し、これら2つが、これまで日本の都市計画の失敗を象徴するものとされてきた

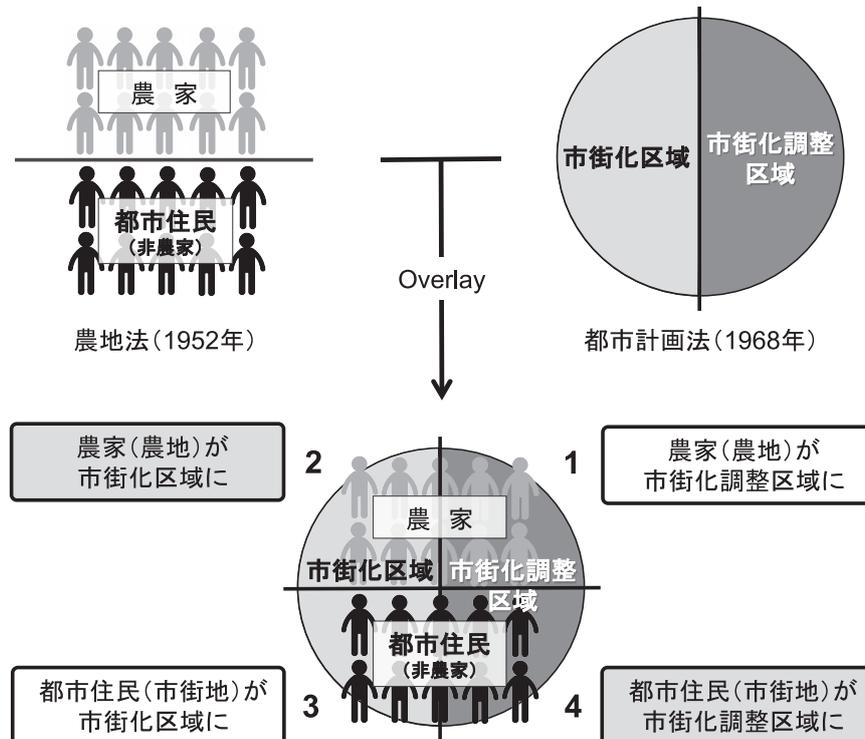
わけである。

ところが、意図されなかった第2・4象限にも、結局はその存続に対して法的根拠が与えられている。生産緑地法により、都市（市街化区域）といえども、一定の要件を満たせば農家が農地を持ち続けることが保障されている（第2象限）。一方、都市計画法上、農村（市街化調整区域）にあっても、一定の要件を満たせば都市的開発が可能になっている（第4象限）。積極的に意図されたものではなかったにせよ、これら2つの象限は、異なる論理にもとづく2つの法がオーバーレイされた結果、必然的に生じた存在である以上、それを否定することは、制度設計のミスを是認することとなる。意図されなかった第2・4象限にも、その存続を認める法的根拠を与えざるを得なかったわけだ。

4. 農業経営の多角化

以上のとおり、これまで都市内の農地は、都市計画的には積極的に位置づけられてきたわけではな

図1 農地法（1952年）と都市計画法（1968年）がオーバーレイされた土地利用政策



出典：筆者作成

く、農家が営農を継続する権利を保障するための窮余の策といった性格が強かった。とくに市街化区域は、「既成の市街地ないしはおおむね10年以内に計画的に市街化すべき区域」とされ、そこに生産緑地法にもとづき農地が存続することは、制度的な矛盾を内包した体系であったとも言える。

ところが近年、いわゆるコンパクトな市街地の形成が都市計画上の大きな目標のひとつとなるなか、都市に農業・農地を積極的に位置づける動きが活発になっている。「都市農業振興基本法」(2015年)、「都市農業振興基本計画」(2016年)の制定や、用途地域のひとつに、農地保全と良好な市街地形成の両立を目的とした「田園住居地域」(2018年)が加わり、「農地保全型の地区計画」(2020年)が創設されたこと等は、そうした動きを象徴するものである。さらに、「生産緑地法」の部分改正(2018年)や「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」(以下、「都市農地貸借法」という)(2018年)の制定を通じ、農業・農地は窮余の策どころか、もはや「都市にあるべきもの」とされるようになった。

しかし、いかに農業・農地の都市計画上の制度的な位置づけが大転換されようとも、農業そのものが経営的に安定しないことには、その存続はあり得ない。都市のなかに存在することのメリットを最大化した農業経営のあり方が求められる。農作物の生産については、単位面積当たりの収益性が高い、商品価値の高い作物への特化が求められるだろう。水稻のような大規模化・機械化による経営効率の向上が必須の作目は、都市農業には向かない。野菜や果樹さらにはそれらの加工品等、分散・小面積である一方、消費地と近接しているといった都市農地の特性を活かした作目に注目する必要がある。

市民農園や体験農園等、都市住民のレクリエーショナルな要求に応えることも、都市内に立地することの特性を活かした経営のあり方として重要だろう。都市農地貸借法により、生産緑地であっても貸借が容易になったことは、こうした経営を大きく後押しするものとなる。ただし、こうした都市住民向けの貸し農園経営は、生産業(第一次産業)ではなくサービス産業(第三次産業)である。サービスの質が、経営の良否に直結する。そうした要求に十分に対応できない農家に対しては、企業や団体のサ

ポートを得ながら事業展開することが求められる。

生産緑地法の改正により、生産緑地地区に農産物直売所や農家レストランを設置できるようになったことも、都市農業の経営安定化に寄与するものと期待される。農家全体の所得としては、不動産経営に代表される農業外からの収入の確保も、その安定化には欠かせない。このように、都市に立地する特性を活かした多角的な経営の展開が、農業経営の安定化にもとづく都市農業・農地の安定的存続には不可欠だろう。農業経営を前提としつつも、農作物生産に特化した従来型の農業とは異なる、都市のニーズに直結した存在としての、新たな日本型 Urban agriculture の確立が求められる。

5. 農業・農地をめぐる社会のイノベーション

ICTの普及等に伴い、新たな働き方としてテレワークが社会に浸透し始めている。これまでテレワークというと、ワーケーションに代表されるように、遠隔地の別荘等、非日常的な形態の勤務をすることとされることが多かった。しかし近年注目されているのは、都市やその郊外に暮らしつつ、仕事の内容やライフスタイルに応じて、場所や時間帯を柔軟に変える、日常的なテレワークであろう。週2、3日は在宅勤務、残りは出社したり自宅近くのワークスペースで仕事したり、といった勤務形態である。COVID-19パンデミックが、こうした新しいワークスタイル・ライフスタイルの普及を、一気に加速させていることは、言うまでもない。

都市やその郊外を舞台としたテレワークの普及により、日常的に自宅およびその周囲の街で暮らす時間が長くなることは、良好な居住環境に対する要求や依存度が高まることを意味する。その際、快適なワークスペースや息抜きのためのカフェ、質の高い文化施設等も重要だが、それらに加え各種の緑も、暮らしのクオリティ向上にとって不可欠な存在となるだろう。なかでも都市農地は、テレワークの普及により生じた時間を有効に使う空間として、市民農園や体験農園を通じてレクリエーショナルな要求に応えたり、副業としての新たな農ビジネスの場を提供したりといった役割を担い得る。新しいワークスタイル・ライフスタイルを受け止める緑のひとつとして、都市農地は今後、大きな役割を果たすことが

期待される。

しかし、こうした都市の農業・農地の新しいポテンシャルを引き出す上では、関係主体のマインドリセットが不可欠である。旧来の発想にとらわれることなく、土地も主体も行為も、多様かつ柔軟な発想を持つ必要がある。行政や関係団体にあつては、制度の運用から組織の構成に至るまで、慣例にとらわれない新たなあり方を志向する必要があるだろう。なかでも、都市の農業・農地を農家だけの領域とすることなく、都市住民をはじめとした様々な主体に広く開かれた存在とすることが、何よりも重要である。都市計画は建設行政、農業は農政といった旧来のテリトリー分けを、抜本的に見直すべき時期にさしかかっている。

6. 低環境負荷型分散の時代：

Urban agriculture から Urban farming へ

一方では気候変動に伴う災害の多発や疫病のパンデミックのなかで、人や業務が都市に集住・集積するデメリットが増大し、他方では、ICT や分散型のエネルギーシステム、新たなパーソナルモビリティといった技術の進歩により、集積を伴わずとも第二次・三次産業が成立する条件が急速に整うなかで、都市に集住・集積することのデメリットがメリットを上回りつつある。この傾向は、とくに先進諸国の大都市で顕著である。人口の集住・業務の集積度合いを競い、都市間競争の上位を目指すことは、もはや発展途上の新興都市がすること。成熟した先進都市ほど、そうした単純な競争原理の外にある、新たな都市の価値創造の実験的な模索の段階に入っている。

こうした新たな動向は、「分散」の価値の見直しをも意味する。従来、Disperse（分散）は無秩序なスプロールと同義とされ、人口や業務が分散することは、経済的に非効率であるのみならず、資源やエネルギーの浪費という観点から、グローバルな気候変動対策にも反するものとされてきた。しかし、ICT やエネルギー、モビリティにかかわる技術革新のもと、資源やエネルギーの浪費を伴わないグリーンな分散が、技術的な裏付けを伴い可能となりつつある。それは、テレワークや副業を含む新たなワークスタイル・ライフスタイルへの移行と同一ベクト

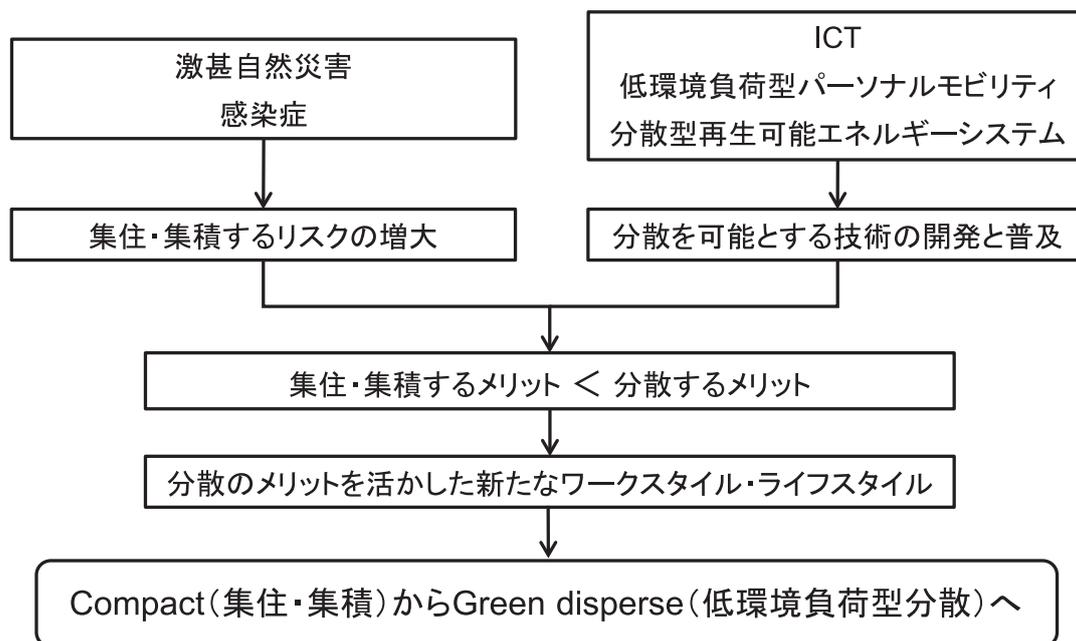
ル上にあるものであり、今後の都市を考える上での、鍵をなす概念となるものだろう。時代は、Compact（集住・集積）から Green disperse（低環境負荷型分散）へと、大きく舵を切り始めている（図2）。

こうした時代の転換のなか、市街地と農地が水平的に混在する日本・アジア特有の都市構造は、都市計画の失敗どころか、最新の Green disperse を具現化するポテンシャルをもつ存在として、新たな価値が見出されようとしている。ICT やエネルギー、モビリティにかかわる最新技術をツールに、市街地と農地を峻別するのではなく、両者を上手に混在させた理想的な分散のあり方を実現することこそ、今後の新たな都市像となるのではなかろうか。

ただし、その際求められる農地は、農業（第一次産業）だけではなく、より広範な機能を担う場として構想される必要がある。欧米における Urban agriculture は、行為の主体が誰かを問うものではなく、行為の目的が産業なのか余暇なのかを問うこともない。一方、日本の「都市農業」は原則として、農地法の規定のもと、農家による生産業としての農業をさすものとされる。「agriculture」は、欧米では主体や行為の排他性を伴わない、農作物を耕作する行為全般をさすのに対し、日本では、農家による農業をエクスクルーシブにさす用語として用いられることが多い。主体や行為の目的を問わず、耕作行為全般を包含する語としては、日本にあつてはむしろ、「farming」を用いることが適当だろう。日本における Green disperse 推進のために必要なのは、Urban farming である。

欧米の模倣ではない、独自の風土に根ざした日本型 Urban farming を根付かせ、市街地と農地が混在する都市構造を活かした Green disperse を実現していくためには、都市の農業・農地を新しい視点からとらえる発想とともに、そのポテンシャルを引き出す社会システムのイノベーションが不可欠である。

図2 Compact（集住・集積）から Green disperse（低環境負荷型分散）へ



出典：筆者作成