

サステナビリティを考慮した大規模土地利用転換の計画方法に関する研究

一日英の都市再生計画に着目してー

千葉大学工学部都市環境システム学科

助教授 村木 美貴

助教授 小倉 裕直

1. はじめに

都市再生特別措置法の制定に伴い、国では省庁の枠組みを超えて、また民間活力の積極的な活用に伴う都市再生の必要性から、首相府に都市再生本部が設置され、都市再生プロジェクトが多く進められている。振り返って考えてみれば、我が国では、産業の発展を目的とした港湾部での埋め立て等により産業用地を創出してきたが、近年の産業構造の変化に伴い、遊休地化する可能性も高くなってきている。多くの敷地は、臨海部、都市部に存在し、土地利用転換により多様な開発が可能なのものの、土壌汚染、大気汚染の問題、経済状況の悪化に伴う開発活動の冷え込みから、いかなる開発が可能か、また望ましいか定かではない。さらに、工場跡地は、敷地規模の大きなこともあり、どのような計画メニューを組み合わせるか、周辺の土地利用との関係を考えて上で開発プログラムを立案する必要性も高じてくる。また、こうした大規模開発では市民、行政、専門家等のコラボレーションにより開発が進められるケースが多いものの、「サステナブルな開発」という側面では、環境負荷の少ない、資源有効利用型の開発が求められるものの、それが計画にいかに組み入れられ、実現化されているのかは明らかにされていない。

そこで本研究は、英国の都市再生の手法、計画との比較を通して、今後の我が国の大規模土地利用転換が見込める土地の計画・開発方法を考えることを目的とする。具体的には、①現在、土地利用転換の可能性の高い地区（臨海部土地利用予定地情報、国土交通省）に着目し、その計画方向性、土地利用転換での問題点をアンケート調査、インタビュー調査から明らかにした上で、②英国の都市再生のための組織形態、土地利用転換方法を分析する。③とりわけ開発が難しい化学汚染された土地の再生方法について、具体的な開発指標、浄化のための開発資金等のプロジェクト

について分析し、④こうした開発計画が、いかにエネルギー効率も含めた、環境負荷の小さな開発となっているのかわかりかした上で、⑤我が国の土地利用転換の計画方法、開発方法を明らかにする。本研究の成果が、我が国の大規模土地利用転換を必要とする今後の都市再生の一助となることが望まれる。

なお、本研究における「サステナブル・デベロップメント（のための都市計画）」とは、現在、次世代のより質の高い生活を実現するための開発「低・未利用地」とは既成市街地内の更地・遊休化した工場・駐車場など、有効に利用されていない土地、開発放棄された土地（いわゆるブラウンフィールド）とする。

2. サステナブルな土地開発とは

サステナブルとは何かを、環境工学的な立場から考えると、“環境保全”という発想があり、直接的に汚染物質の流出を食い止める方法と、間接的に汚染物質の排出を抑える方法がある。サステナビリティという観点では、実際の効果としては、エネルギーリサイクルを進めるエネルギー政策が環境に対して非常に大きな役割を担っている。

エネルギーのうち最も廃エネルギーになっているのは、熱エネルギーであるため、排熱のリサイクルをみると、熱回収、熱改質、熱輸送の3段階が必要となっている。蓄熱等により熱を収集し蓄えておく熱回収、ヒートポンプ等により温度レベルを変えて熱の質をニーズに応じて向上させる熱改質、再使用されるように再生された熱をヒートパイプ等により運ぶ熱輸送である。これらの3段階の技術は、シンプルな実用化された技術も多くあり、土地利用転換時に徐々に組み込まれてきている。しかしながら、既存のエネルギー利用あるいはエネルギーリサイクル技術でさえ、開発当初の土地利用計画には取り込まれず、別途地域熱供

給事業として後に組み込まれている。これは、事業計画のシステム、助成金等を含めた資金計画が、別になっているためと考えられる。

3. 日英の大規模土地利用転換の枠組み

(1) 我が国におけるサステナブルな都市開発のための枠組み

環境、エネルギー、都市計画・都市開発の関連法をみると、サステナビリティを実現するための枠組みは各分野では整いつつあることが明らかとなった。しかし、各分野間の連携は枠組み上では明確にされていない。ただし、環境とエネルギーについてはリサイクルの観点から一定程度の連携が存在するものと理解できた。

一方、都市再生について、アジェンダ21と都市再生施策をみると、両者の連携が必ずしも高くなく、特にリサイクル、土地利用の両方において法体系の位置づけが明確にされていないことが明らかとなった。

(2) 英国におけるサステナブルな開発のための枠組み

イギリスにおける都市開発の枠組みは「デベロップメント・プラン・計画許可制度」による開発規制、SRBに代表される都市再生プロジェクトの二つの枠組みが存在する。中央政府はサステナブル・デベロップメント実現のために各種方針の策定、すべての自治体がローカルアジェンダ21の策定を行い、都市計画との連携を行うことを指導している。また、サステナビリティ実現のためにイングリッシュ・パートナーシップスが開発補助を与えるなどの方法が採られている。

(3) 大規模土地利用転換の枠組みにみる日英の相違

第一に、イギリスでは環境と都市計画の連携が見られる一方で、日本では、法体系上は枠組みができながらも都市計画と環境政策は必ずしも連携していなかった。特に、ローカルアジェンダ21の策定状況が市町村レベルで低く、実現に向けたプログラムづくりが明確化していないという問題点が指摘できた。第二に、イギリスではイングリッシュ・パートナーシップスによる事業補助が、日本でも都市再生特別地区等に民間活力の利用が位置づけられていた。ただしプロジェクトの評価という観点でイギリスでは資金回収も行われていた。

4. 日本における低・未利用地活用の実際

臨海部の低・未利用地は、北海道、福岡、千葉の順に多い。人口に占める工業人口割合をみると、大阪市、北九州市、浜松市、東大阪市、倉敷市、岡崎市、板橋区などが工場従事者の人口が定住人口に比較して多かった。これらの都市で低・未利用地とサステナビリティの実際を明らか

にするために、低・未利用地バンクに出ている都市と人口30万人以上の62都市にアンケート調査を実施した（平成15年3月10日～21日、回収率71%）。これより、臨海部における低・未利用地は、未利用の敷地が最も多いこと、今後の開発としては、商業・小売りを予定している場合の多いことが明らかとなった。また、環境負荷低減政策の策定は限られた自治体のみが行っており（17市中7市）、地区内発電が4市と最も多かった。つまり、政策レベルのサステナブル・デベロップメントが未整備で、それが結果として実現の少なさにつながっていた。

5. 日本の低・未利用地の活用可能性

(1) 京葉工業地帯

就業構造からみると、東京都の関連性の強い習志野までのエリア、千葉・市原、独立性の高い袖ヶ浦・木更津・君津・富津という構図が明らかとなった。これは、東京との距離圏により形成される。また、工業についてみれば、出荷額が多く、工業人口の多い重化学工業の市原・袖ヶ浦、鉄鋼・金属が多い木更津・君津・富津など、都市構造と産業のリンクが見られた。東京圏内に位置するところでは、土地利用転換のメニューは住宅を含む幅広いものが考えられるものの、東京から離れたところでは住宅ニーズが低いため、商業開発などの特定分野を想定するケースの多くなることが明らかとなった。

(2) 北九州工業地帯

北九州工業地帯は、全国で最も工業系用途地域面積が広く、鉄鋼業により発展してきたものの、工業専用地域の10%が未利用地となっている。土地利用転換を図るべき区域の線引きを明確にし、臨港地区・用途地域の見直し、土地利用転換推進のための開発支援制度の充実が考えられている。さらに、北九州エネルギービジョンの策定を1997年に行い、ゴミ処理施設などだけではなく、未利用エネルギーの有効利用も含めた幅広いエネルギー有効利用を都市開発に適用していく方向性が明らかとなった。

6. 次世代技術を取り込んだエネルギーリサイクル利用による工場エリアのサステナブルな開発のケーススタディ

湾岸土地利用計画を行うための次世代技術を取り込んだ工場地域のエネルギーリサイクルシステム構築の検討を試みた。蓄熱、昇温、増熱、冷凍、それらを組み合わせた蓄熱+冷凍、増熱+冷凍の6つのモードで、エネルギー効率を計算すると、酸化カルシウム系ケミカルヒートポンプの冷凍モード以外で有効に利用できる可能性が指摘できた。

これを京葉工業地帯に理論をあてはめることによる実証

分析を行った。これより、熱利用状況に適したシステム設計を行うことで、ケミカルヒートポンプを用いた工場からの廃熱のみで駆動するエネルギー有効利用システムを有効に都市に適用しうること、これが現状に比較して省エネルギーとなることが明らかとなった。

7. 英国の大規模土地利用転換の実際

(1) サステイナブルな開発誘導の実際

イギリスでは民間が関心を寄せないブラウンフィールドの開発はRDAなどの公的主体が行っている。さらに、基礎自治体レベルでは、デベロップメント・プランの中にサステイナブル・デベロップメントのあり方が明確に提示され、特に開発誘導が必要などころでは具体的な方向性が明確に提示されていることが明らかとなった。特に、住宅不足が大きな課題であり、土壌汚染が問題となっているところであっても、浄化後、ニーズへの対応から住宅を含むミクスْتُユースが指導されている。

(2) イングリッシュ・パートナーシップにみるサステイナブル・デベロップメントの誘導

大規模プロジェクトはイングリッシュ・パートナーシップなどの開発の中で、エネルギー有効利用政策を中心とした環境負荷低減政策がサステイナブル・デベロップメントとして進められている。中でも、バイオマス、太陽エネルギー、風力などの電力消費に関わる取り組みが進められている。

(3) パートナーシップによる開発の実際-民間の視点から

中央政府が積極的にブラウンフィールドの開発を推進していることから、民間は開発可能性の高いエリアでは土壌の状況に関係なく、開発に参入するケースが見られる。ただし、特に開発に関連した施設整備の資金を誰が負担するかといった協議に時間のかかることが問題点として指摘された。

(4) エジンバラ大学にみる分野間連携によるサステイナビリティ研究の実際

エジンバラ大学の土壌汚染値の評価・改善研究センター(CLARRC)と環境変化・サステイナビリティ研究所(CECS)へのインタビュー調査を通じて、イギリスでは特に官民パートナーシップが要求される都市再生プロジェクト、特に土壌汚染地の再生を行う場合、大学がコンサルタントとしてプロジェクトに参加することが明らかになるなど、幅広いパートナーシップの上に都市再生を進めていることが明らかとなった。

8. おわりに-日英比較からみた我が国のサステイナブルな土地利用転換への示唆-

①サステイナブルな都市計画の明確化

イギリスとの比較を通して、我が国では、そもそもサステイナブル・デベロップメントにおける都市計画とは何か、都市計画権限を通じて何を実現するのが、行政レベルでは明確になっていなかった。今後、日本におけるサステイナブルな都市計画、アジェンダ21との連携と住み分けをいかに行うのか、まずは都市計画を通じて何を指導するか明確にする必要がある。この場合、短期的な土地の有効利用ではなく、次世代も視野にいたれた開発指導を、公的主体が行う必要がある。それは、例えば、イギリスでイングリッシュ・パートナーシップが行っていたように、良好な開発推進のためにこそ、指導と開発補助を行うべきと考える。

②環境負荷低減施策と都市計画の連携

環境負荷低減のための取り組みは、日本でもエネルギー使用の合理化、資源の有効な利用の促進に関する法律などの環境関連法の制定によって指導され、また関連事業も多数見られるようになった。しかし、これらは体系的に行われている訳ではない。

次世代型の環境負荷低減システムの導入は、利用する資源の有効利用につながる。大規模な土地利用転換につながるケースでは、開発システムの導入により得られるメリットを、例えば開発のインセンティブとして事業計画に反映させることが考えられる。こうした仕組みをマスタープランの中に位置づけること、条例などを通して開発の中で実現化していくことも次のステップとして考えられる。

③開発適地の考え方

イギリスでは、民間がプロジェクトに参入するのは、大規模開発が可能なエリアに限られることが多い。一方、民間が関心を示さないものについては、イングリッシュ・パートナーシップやRDAが支援する形で開発を進めていた。我が国においても、開発がコミュニティの活性化につながることで、いかに開発を推進していくか考えていく必要がある。そのためには、都市再生の優先順位を明確にし、開発可能性等を都市計画マスタープラン等で提示し、その上で、公的資金の投入により開発を進めるなどの方法が必要と考える。