

新都市建設における LCA の考え方について

1. 新都市のライフサイクルの各段階における環境負荷の特徴

新都市のライフサイクルの各段階に着目し、新都市から発生する環境負荷を考える。新都市のライフサイクルの段階としては、計画、建設、供用、解体・廃棄（更新）といった段階が考えられる。計画段階は、新都市づくりの方向性を決める段階であり、そこで検討過程はその後の環境負荷対策に大きな影響を与えるが、この段階の活動自体が排出する環境負荷量は比較的少ないため、実際の負荷排出が問題になるのは主に建設段階以降である。

以下に、各段階における特徴等を示す。

〔建設段階で発生する環境負荷の特徴〕

都市建設段階の活動に起因する環境負荷として代表的なものは、自然地の改変等、自然生態系に対する物理的インパクトを及ぼす環境負荷である。候補地においては自然的環境が豊かに存在することを考えると、このような負荷の削減を配慮する重要性は高く、総量的な抑制だけでなく、地域の自然特性に応じた抑制策（希少植生の保護等）を併せて検討することが必要である。また、消費型の環境負荷として、都市構造物の建設に伴う資源消費が大きい*点も、特徴として挙げられる。

〔供用段階で発生する環境負荷の特徴〕

供用段階での環境負荷項目として特徴的なものは、都市活動（市民の生活様式や事業活動、交通移動等）を支えるための水・エネルギー・資源の消費やそれに伴い排出される環境負荷：水質汚濁負荷（BOD 等）、地球温暖化物質（CO₂ 等）、大気汚染物質（NO_x 等）等、更には、都市で消費する製品の帰結としての最終処分量等が代表的なものとしてあげられる。このような負荷は、他の段階（建設段階、更新段階）においても、発生するが、長期的にみた場合には、供用段階での負荷発生量が占める割合が高い（ただし、都市構造物の建設に伴う資源投入、および同更新に伴う最終処分は除く）。供用段階における環境負荷は、都市における定常的な活動に伴いに排出され、ライフスタイルの変更や環境負荷低減システムの導入による削減を行うことが求められる。

〔解体・廃棄（更新）段階で発生する環境負荷の特徴〕

最後に、解体・廃棄（更新）段階には、主に既存の土木構造物・建築物の解体・撤去に伴う廃棄物（建設廃材）が多量に排出されるといった点に特徴がある。土木構造物・建築物は、将来的な潜在廃棄材のシンクとしての側面をもつ*。大規模更新を行うか、小規模更新をくり返すか等によって負荷排出量に差異がでること等を考慮し、長期スパンでみた場合の負荷排出の最小化を目指した都市更新のありようを検討することが必要となる。

*我が国における資源投入量の 5 割以上が土木建築物として蓄積されている（1998 年度全国値、東京都環境局 / 東京都マテリアルフロー調査、平成 13 年 3 月）

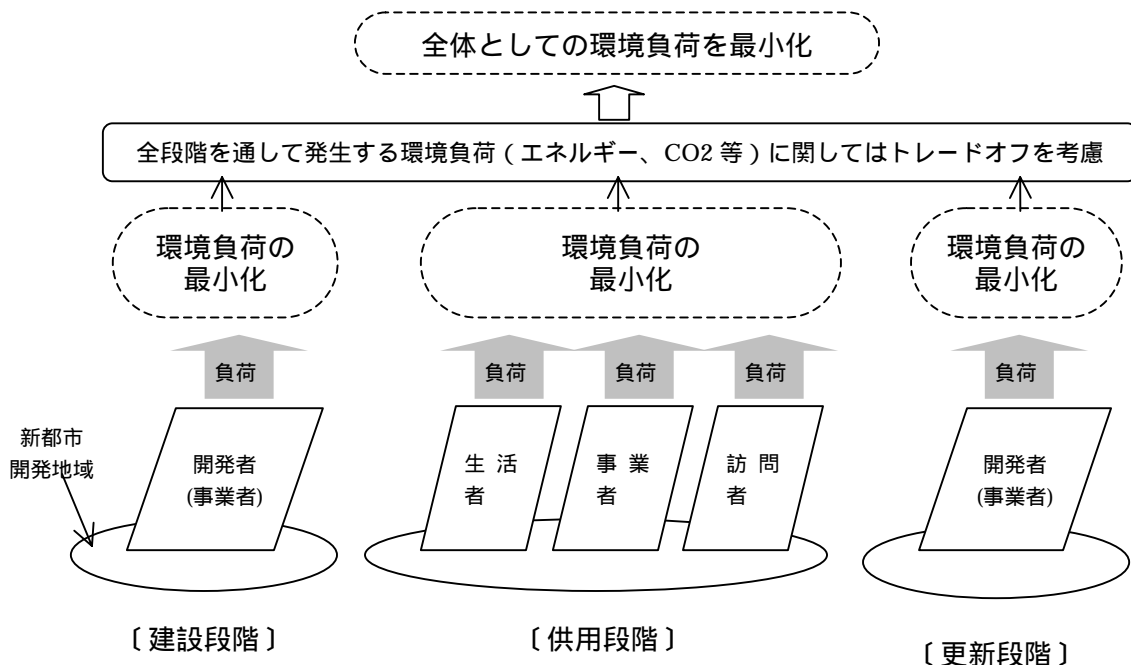
2. 新都市建設においてLCAを考慮する視点

都市ライフサイクルの各段階においては、主要な活動主体が変化する。例えば、新都市の建設や解体・廃棄（更新）段階では、新都市の開発者（事業者）が、主要な活動主体となり、一方、供用段階では、開発者に加え、その他の事業者や生活者、訪問者等が主要な活動主体となる。成熟した既存都市における環境負荷削減を考える際には、建設・更新に関わる主体よりも、供用段階に関わる主体の重要性が高い。

しかしながら、新都市では、長期間（数十年）にわたって都市建設が続けられる可能性があること、また、今後の都市では、長寿命構造物を随時メンテナンスしていくことにより、省資源・低環境負荷型の都市構造を形成する可能性が高いこと等から建設、解体・廃棄（更新）段階に関わる開発者の役割も定常的な活動である供用段階の主体と同様に重要視することが必要である。

また、例えば、長寿命な高耐久建築物を建設することは、都市の建設段階である程度資源使用量が増加するが、供用・更新段階での資源使用量を減らすことができる、といったように、ライフサイクルの各段階における環境影響には、トレードオフの関係性が見られる場合もある。

以上のことから、新都市では、そのライフサイクルの各段階において関連する主体が、自らが排出する負荷を最小化に配慮するとともに、各段階間でのトレードオフを考慮し、ライフサイクル全体を通じたトータルでの環境負荷削減にも配慮できるような仕組（建設段階の開発者と、供用段階の生活者・事業者が連携する仕組み等）を構築し、それをLCA手法で評価していくことが重要である。（下図参照）



図．都市のライフサイクル別の環境負荷削減イメージ等

参考資料)

国土交通省「平成13年度 移転先新都市におけるゼロエミッション都市実現にむけての基礎的検討調査 報告書」

注：各種資料により(株)エックス都市研究所作成