

(3) 土地利用交通モデルによる効果

鉄軌道導入による土地利用への効果として、沿線地域の利便性が高まることで、駅を中心とした世帯や企業の立地等が促進されることが期待される。

海外ではそれら効果を計測するツールとして土地利用と交通の相互作用を考慮した影響を予測する土地利用交通モデルの開発・適用が進んでおり、ここでは代表的なモデルを対象に概要を紹介する。なお、鉄軌道導入による時間短縮や費用節減等の効果は発生ベースの「直接効果」であるのに対し、そこから派生した産業や人口が集積といった地域経済へのインパクトは「間接効果」といわれる。これらの間接効果の計測においては、「効率的な資源配分が達成される完全競争下という前提では、移動費用の低減という発生ベースの便益を推定することで十分であり、これに間接効果の便益の推定値を加えると二重計算になる*」といわれていることに留意が必要である。

なお、本モデルを活用した効果の計測方法について、国内の既存の評価マニュアルでの取り扱いは今時点では存在しない。

*出典：交通投資の便益評価－消費者余剰アプローチ，金本良嗣

1) 土地利用交通モデルとは

企業、地主、世帯の主体を想定し、鉄軌道導入による交通サービスの変化に伴う土地利用の影響を評価できるモデルのことであり、平成 24 年度調査においては、鉄軌道導入時の沿線地域においての世帯数増加について予測を行っている。

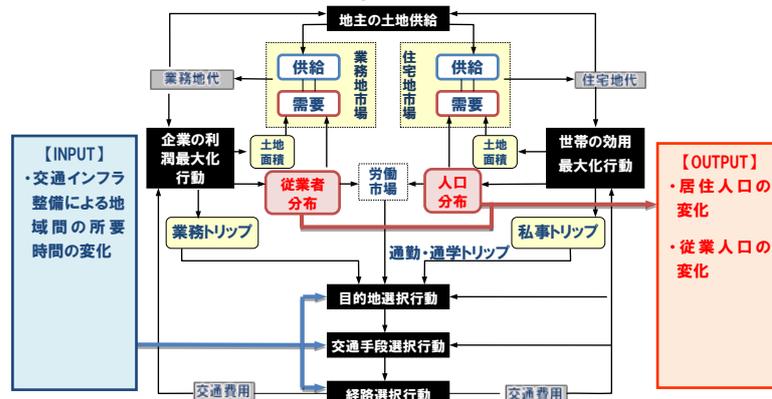


図 土地利用交通モデルの概要（平成 24 年度内閣府調査）

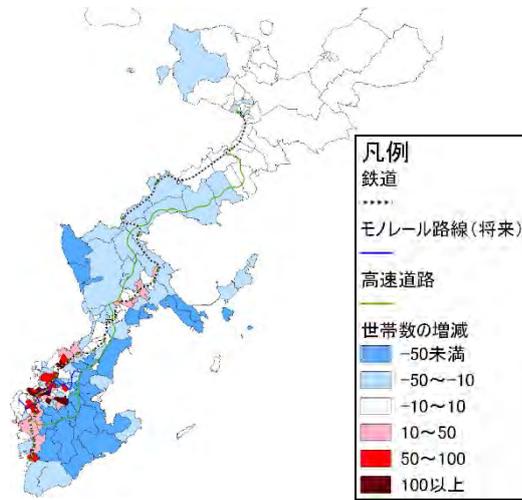
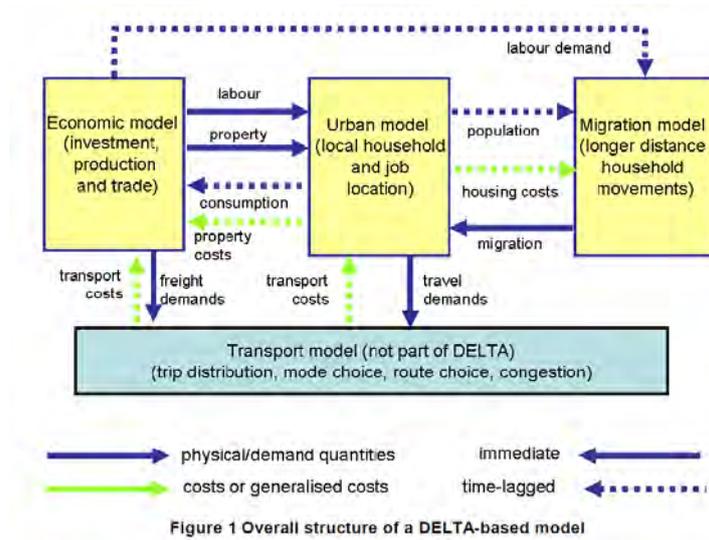


図 土地利用交通モデル適用時の世帯数の増減（H24 内閣府調査）

2) DELTA land-use model(英)

イギリスケンブリッジの Davids Simmonds (コンサルタント) が開発した土地利用/経済モデルパッケージ。1年ごとにモデルを適用しながら、将来値を予測するモデルとなっている。

①. モデルの構造



出典：LAND-USE MODELLING WITH DELTA: UPDATE AND EXPERIENCE, David SIMMONDS

<http://www.davidsimmonds.com/files/resourcesmodule/@random4767836fd9d18/1200086520_cupum_paper_354.pdf>

図 モデル構造

②. 適用事例

グラスゴー都市圏における構造計画策定において、LRT軸を整備した場合の従業者と人口の変化の予測に活用されている。

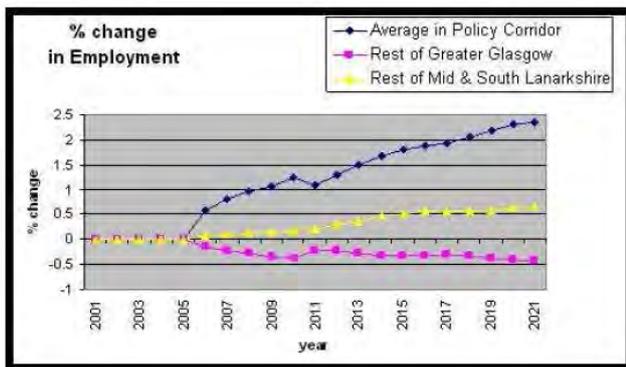


Figure 3a Employment impact in Corridor

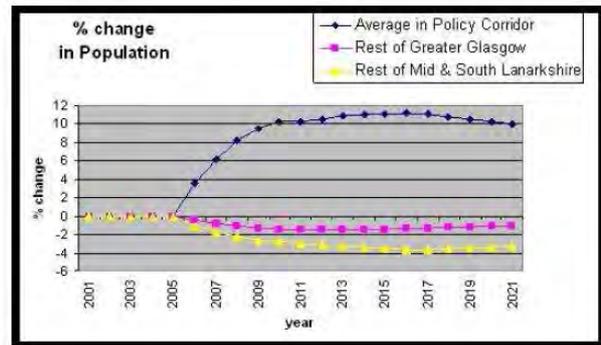


Figure 3b Population impact in Corridor

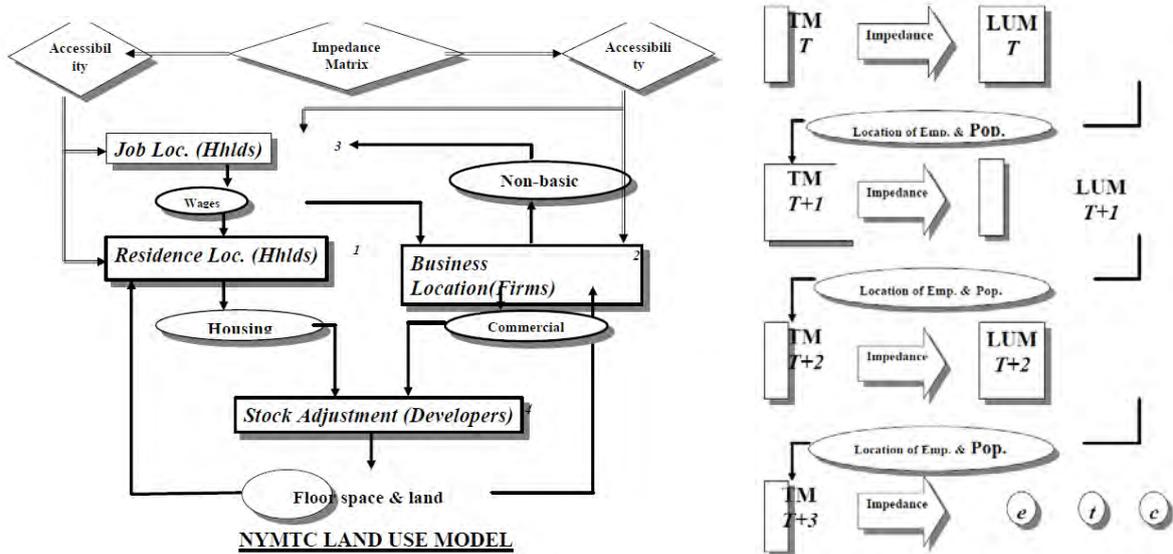
出典：THE CONTINUING ROLE OF THE STRATHCLYDE TRANSPORTATION AND LAND-USE MODEL IN STRATEGIC PLANNING, Paul ら <http://www.starconference.org.uk/star/2008/Paul_Emmerson.pdf>

図 グラスゴー都市圏におけるLRT軸とその他地域の従業者と人口の推移(2005~2021の予測)

3) THE NYMTC-LAND USE MODEL(米)

ニューヨーク広域都市圏交通協議会 (New York Metropolitan Transportation Council) における土地利用モデル。1年ごとにモデルを適用しながら、将来値を予測するモデルとなっている。

①. モデルの構造

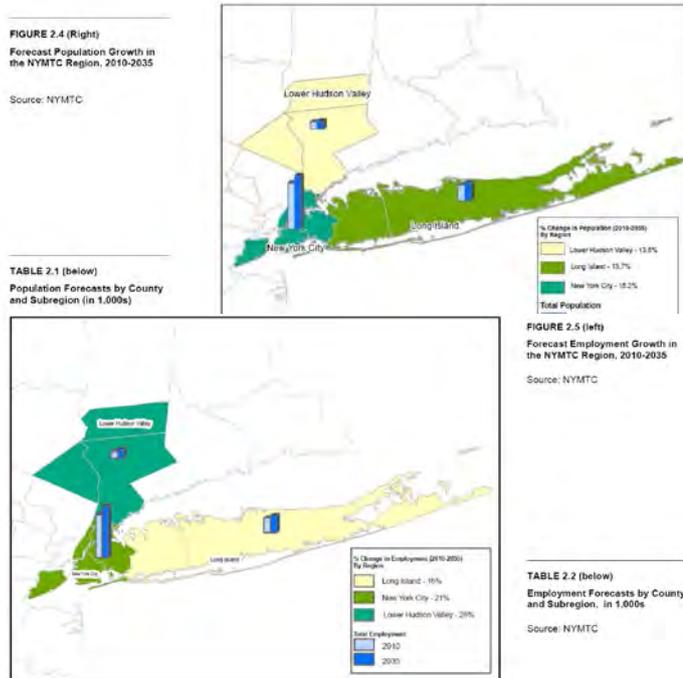
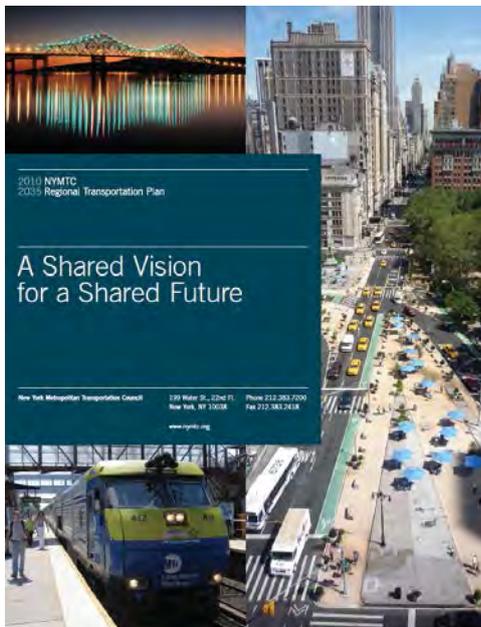


出典：THE NYMTC-LAND USE MODEL FINAL REPORT, Alex Anas & Associates

図 モデル構造

②. 適用事例

本モデルを適用し、ニューヨーク広域都市圏の2035年の将来交通計画において、人口と従業者数の予測が示されている。



出典：ニューヨーク広域都市圏マスタープラン (A Shared Vision for a Shared Future)

図 ニューヨーク広域都市圏における2035年の将来人口・将来従業者数の増減