

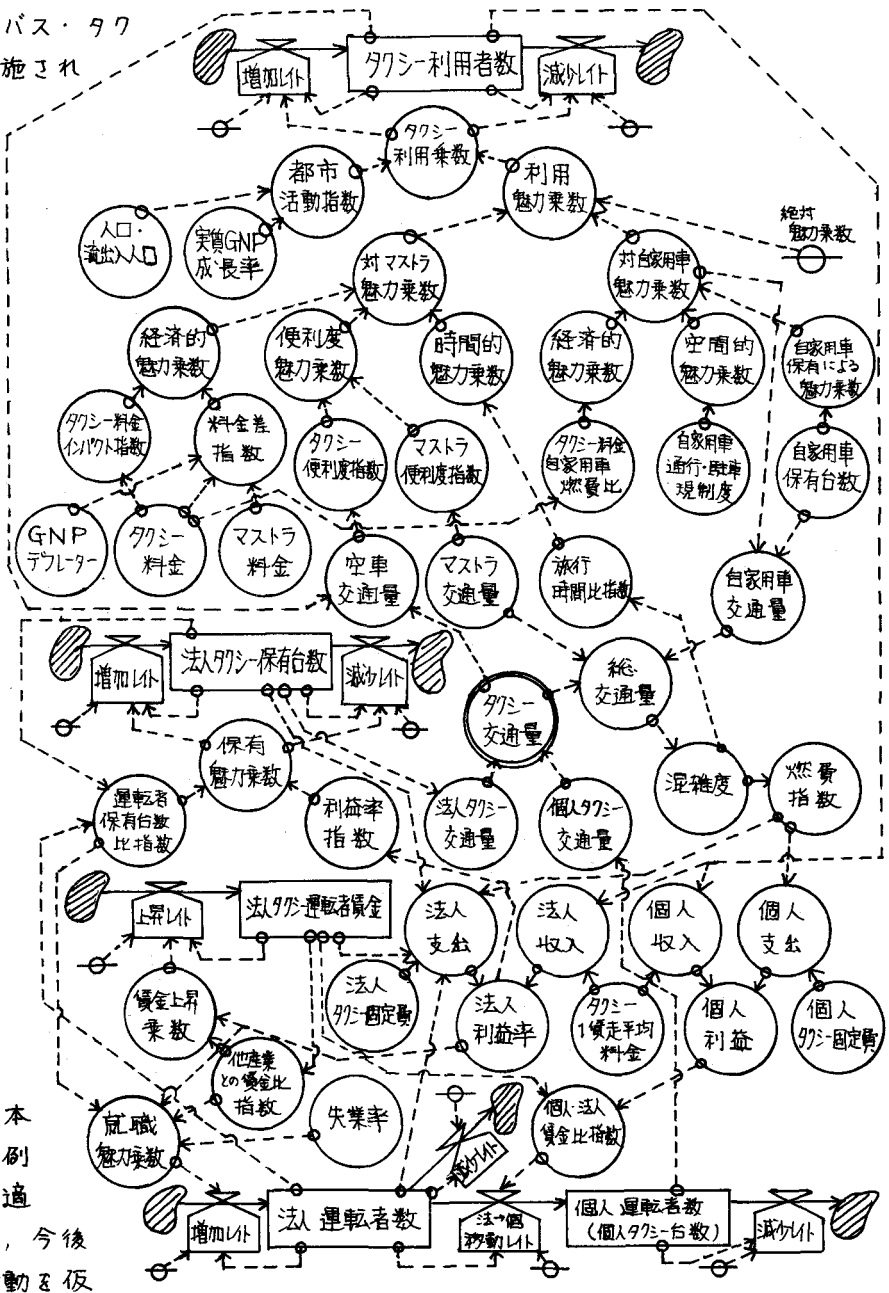
システム・ダイナミックスによるタクシー交通量の推計

京都大学工学部 正員 佐佐木 綱
京都大学工学部 正員 渡辺 正信
京都大学工学部 学生員 ○原田 治

1. 研究の目的

都市における公共輸送機関の円滑化をめざし、バス・タクシーの優先化が実施されはじめているがいまだタクシー交通量の推計に關し、妥當な推計プロセスが構築されていない。そこで本研究では、タクシーの利用者数、保有台数、運転者数、運転者賃金に着目し、それら相互間のフィードバック構造を解明し、システム・ダイナミックスの手法を用いてタクシー交通量の将来推計を行ない、タクシー料金体系の妥當性をも検討し得る予測モデルを構成することを目的とする。尚、本研究では京都市を例にとり、モデルの適合性をみると共に、今後予測される経済変動を仮

[フローダイアグラム]



定したタクシー交通量の推計を行ない、その要因間の関係を明確化する。

2. 研究の方針

フロー・ダイアグラムの作製にあたっては、モデルに組み込む要因を検討・抽出し、因果関係を明確にする必要がある。タクシー交通量(台キロ/日)を推計するにあたり、タクシー1日平均走行キロ数および実働率は将来においてもほぼ一定であると考えられるので、タクシー保有台数を予測することにより、推計でき【タクシー利用者数】

るものとする。タクシー利用者部門では、利用者の意志決定はタクシーとマストラ・自家用車との比較によってなされるものとし、前者との比較では経済性、便利性、時間性に、後者との比較では経済性、空間性に分けて考える。タクシー保有台数部門(法人)では保有の魅力は運転者数・保有台数比および利益率(実働1日1車)で説明できるものとし、さらに法人、個人経営の経営採算もあわせて考える。タクシー運転者部門では、法人運転者への就業魅力は、他産業との賃金比、失業率の就業側要因と、運転者数・保有台数比、利益率による雇用者側要因で説明する。また、タクシー法人運転者賃金も内生化し、利益率、他産業賃金比によるとした。

年度	モデル ^(%)	実績値 ^(%)	誤差 ^(%)
40	258070	258070	—
41	275410	277380	-0.7
42	277450	277120	0.1
43	279920	282690	-1.0
44	276520	278650	-0.8
45	266640	270070	-1.3
46	263720	268110	-1.6
47	258320	259940	-0.6
48	267120	266590	0.2
49	253240	243240	4.1
50	258230	260330	-0.1
51	276240	273500	1.0
52	281340	—	—
53	288760	—	—
54	297600	—	—
55	306990	—	—
56	316130	—	—

3. 結果

作製したモデルは、モデル値が過去の実績値と一致して初めて将来予測の説得力があるといえるが、本モデルの場合、右表に示すとおり、ますますの精度があるように思われる。尚、ベースラン時においては外生変数のうち、実質GNP成長率を6%、GNPデフレーター、タクシー料金、マストラ料金、ガソリン価格、LPG価格、他産業平均賃金上昇率については7%、失業率は1.5%とした。次にケーススタディーを行なうが、本研究では実質GNP成長率をベースランの他に5%、6%、さらにタクシー料金上昇率を年、3.5%、10.5%に変化させて行なった。この結果についての詳細は講演時に発表することにする。以上のようにシステムダイナミックスを用い、総合的な要因により分析を試みても、モデルには種々の問題が残されている。例えば、万博景気や石油ショックなどの突発的な経済変動に、モデルがどこまで追従できるかということなどがある。尚、本研究を進めるにあたり、京都乗用自動車協会の秘田大輔氏の御援助に感謝する。

【タクシー交通量】

年度	モデル ^(台キロ)	実績値 ^(台キロ)	誤差 ^(%)
40	1085 ^{x10³}	1085 ^{x10³}	—
41	1228	1189	3.3
42	1317	1205	9.3
43	1357	1275	6.4
44	1445	1447	0.0
45	1394	1502	-7.2
46	1455	1564	-7.0
47	1381	1475	-6.4
48	1478	1562	-5.4
49	1414	1443	-2.0
50	1488	1533	-2.9
51	1520	1544	-1.6
52	1591	—	—
53	1658	—	—
54	1722	—	—
55	1785	—	—
56	1845	—	—