

交通パターンと地域構造との関連について

京都大学工学部 正員 天野光三

京都大学工学部 正員 藤田昌久

1. はじめに 交通施設は 与えられた交通需要を処理するという機能を有するのみでなしに、長期的にはみずからの機能によってその交通需要の発生源である地域経済自体を変化させてゆく。そこで交通パターンと地域構造との関連の基礎的研究として東北線増を例にとり、分析する。

2 交通施設整備の地域経済に与える短期的影響について

短期的な効果とは 各地域各財の需要額および生産能力が変化しないと考えた時の効果であり、たとえば任意の地域、 $r_0 \longleftrightarrow s_0$ 間の1財単位当りの輸送費 $v_{rs}^{r_0 s_0}$ が $\Delta v_{rs}^{r_0 s_0}$ 変化した時の各地域の各財供給量変化額は次式で与えられる。¹⁾

$$r \neq r_0, s_0 \quad \Delta v_{rs}^{r_0 s_0} \frac{\partial q_r^{r_0 s_0}}{\partial v_{rs}^{r_0 s_0}} + \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} \frac{\partial q_s^{s_0 r_0}}{\partial v_{rs}^{s_0 r_0}} = \Delta v_{rs}^{r_0 s_0} b_{rs}^{r_0 s_0} t_{rs}^{r_0 s_0} R_i^{r_0 s_0} + \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} b_{rs}^{s_0 r_0} t_{rs}^{s_0 r_0} R_i^{s_0 r_0} \quad (1)$$

$$r = r_0 \quad \Delta v_{rs}^{r_0 s_0} \frac{\partial q_r^{r_0 s_0}}{\partial v_{rs}^{r_0 s_0}} + \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} \frac{\partial q_s^{s_0 r_0}}{\partial v_{rs}^{s_0 r_0}} = -\Delta v_{rs}^{r_0 s_0} b_{rs}^{r_0 s_0} (t_{rs}^{r_0 s_0} - t_{rs}^{s_0 r_0}) R_i^{r_0 s_0} + \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} b_{rs}^{s_0 r_0} t_{rs}^{s_0 r_0} R_i^{s_0 r_0} \quad (2)$$

$$r = s_0 \quad \Delta v_{rs}^{r_0 s_0} \frac{\partial q_r^{r_0 s_0}}{\partial v_{rs}^{r_0 s_0}} + \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} \frac{\partial q_s^{s_0 r_0}}{\partial v_{rs}^{s_0 r_0}} = \Delta v_{rs}^{r_0 s_0} b_{rs}^{r_0 s_0} t_{rs}^{r_0 s_0} R_i^{r_0 s_0} - \Delta v_{rs}^{s_0 r_0} b_{rs}^{s_0 r_0} (t_{rs}^{s_0 r_0} - t_{rs}^{r_0 s_0}) R_i^{s_0 r_0} \quad (3)$$

以上の式より東北 $\longleftrightarrow$ 関東間の各財の輸送費が昭和5年において100%低下した場合の各地域供給量変化額を農林水産業、機械を例にとって図示したものが図1である。

3. 交通施設整備の地域経済による長期的影響

上述の短期的影響は、輸送費変化による取引パターンの変化によるものであるが、長期的にはその他に次のような点が複合されたものとなる。

(イ) 取引パターン変化にもとづく所得変化による消費、投資額変化地域

(ロ) 1人当り所得、就業機会変化による人口移動およびそれにもとづく地域人口の変化

(ハ) 地域人口変化による地域消費需要の変化

(ニ) 投資額変化による各地域産業資本ストックの変化 およびこれにもとづく交易係数の変化

(ホ) 付加価値率変化による最終需要変化 等

4. 上述した諸効果を長期的に測定するための地域経済モデルを以前発表した²⁾ 今回そのモデルの係数決定を行い、それをを用いて、諸々の交通投資の効果測定を行った。ここでは 昭和35年～43年に行なわれた東北線増の効果のうち、農林水産および機械工業の各生産額に与える影響を図2に示した。東北線増にもとづく地域間輸送マナーコスト、輸送タイムコストの減少および交通客量の増加は、昭和36、40、43年の3回にわけて与えた。

図1と図2を比較してみると 短期的効果のパターンと、長期的効果のパターンとはかなり相異したものにすることがわかる。

詳しくは講演時において述べる。

参考文献 1. 交通施設整備の地域経済効果に関する研究(続報) 天野 藤田 昭和42年度土木学会関西支部年次学術講演会報告集

2. 交通施設整備の地域経済効果に関する研究(上) 天野 藤田 運輸と経済 第27巻11、12号

図1 東北↔関東間の輸送量100円/トン
右下に示した期間の対果(昭和35年)

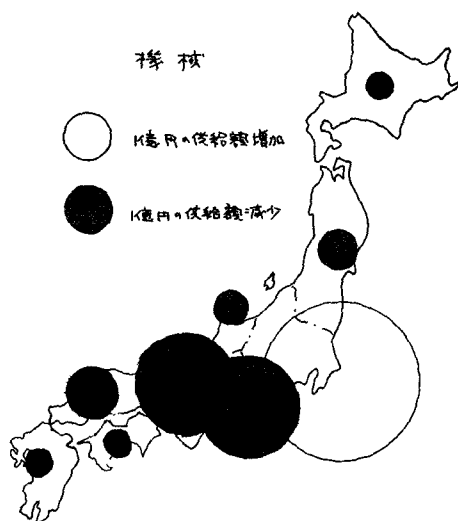
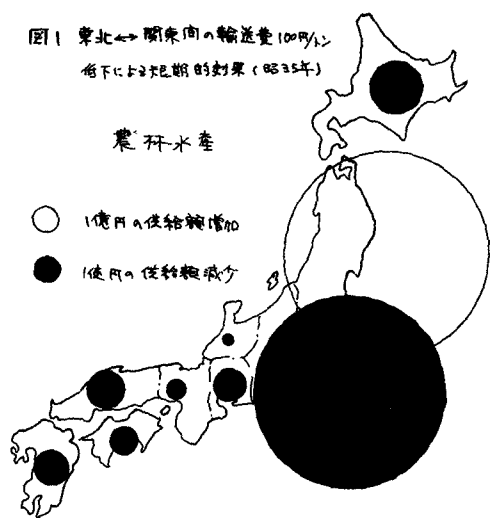


図2 東北線増による各地域産業額変化

