

IV-42 磁気浮上式リニアモーターカー 導入による地域開発効果に関する研究

川崎製鉄 正会員 中西 良知
北海道大学 正会員 千葉 博正
北海道大学 正会員 五十嵐日出夫

1. はじめに

今後建設される交通機関には、高速性、快適性、信頼性など質的な面での充実が今にも増して必要になるものと予想される。こうした要請に対応するため、将来高速交通体系の一翼を担う磁気浮上式リニアモーターカーの研究、開発が活発に行なわれており、現在既に、実用段階の直前にある。

このような状況の中で、一昨年以来、北海道にリニアモーターカーを導入しようという動きが活発となり、札幌－新千歳空港間への導入に向けて道内の各界が一致して誘致運動を進めている。この動きに呼応するように、昭和62年の終わり頃から、リニアモーターカーの実用実験線の適任地のひとつに、札幌－新千歳空港間が挙げられ、札幌－新千歳空港間リニアモーターカー導入の実現性が大きく浮上してきた。

そこで本研究においては、リニアモーターカーが札幌－新千歳空港間に導入され中間駅が設置された場合、中間駅周辺にどれ位の世帯（人口）が定住するかを推計するものである。ここでは、札幌市の宅地購入潜在需要量をもとに推計した。

2. 宅地評価モデルの構築

本研究では住み替え行動を記述する要因として、最も一般的な3要因を取り上げた。各要因の水準は、従来の研究を参考にし、リニアモーターカーの交通機関としての特性を考慮にいれ設定した。

表－1 評価要因の種類と水準

要 因	最悪水準	最良水準
都心までの所要時間	30分	5分
片道運賃	1000円	150円
宅地の価格（坪当り）	30万円	10万円

アンケート調査を行い、宅地評価モデルを構築した。本モデルには直交多属性評価関数¹⁾を適用した。

宅地評価モデル式

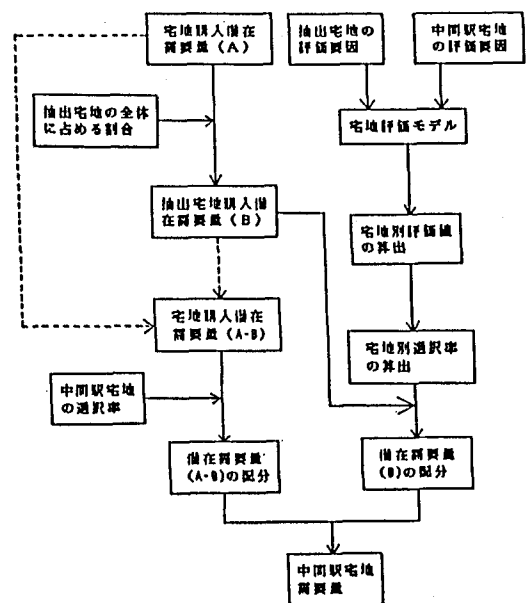
$$U(x) = [\{ 1 - 0.204 \{ (30 - x_0) / 25 \}^{0.8837} \} \cdot \{ 1 - 0.2106 \{ (1000 - x_0) / 850 \}^{1.4883} \} \cdot \{ 1 - 0.2227 \{ (30 - x_0) / 20 \}^{0.9159} \} - 1] / -0.5116$$

ここで、 x_0 ：都心までの所要時間

x_0 ：片道運賃 x_0 ：宅地の価格

3. 中間駅設置による宅地開発効果の推計

図－1の宅地開発効果の推計フローに示すように、宅地購入潜在需要量（A）及び宅地評価モデルによって中間駅宅地需要量を求める。ここで用いる宅地購入潜在需要量（A）は札幌市の需要量を用いるが、宅地の潜在需要が直接求まらないため新築住宅戸数をもって潜在需要とする。新築住宅戸数は、住宅金



表－1の要因・水準をもとに公団住宅居住者へ

図－1 中間駅宅地需要量推計フロー

融公庫融資マイホーム新築資金受理件数に専用住宅の割合、新築の割合を乗することにより求めた。

$$6000 \times 0.937 \times 0.756 \div 4250$$

札幌市の人口増加数は、昭和57年から62年までの5年間で131,838人、昭和70年から75年までの5年間では、札幌市の人口推計値をもとに求めると、110,040人となる。人口増加の割合は前者を1とすると後者は0.835となることより、70年から5年間の宅地購入潜在需要量は3,548戸（世帯）分となる。

抽出宅地（表-2）の全体に占める割合は、38.9%である。ここで用いる中間駅周辺の宅地の選択率は、需要量（A-B）を受け持つ残りの宅地も今回抽出した宅地と傾向が変わらないものと考え、宅地評価モデルから得られる数値を使用した。需要量（A-B）とは、札幌市の総需要量（A）から抽出宅地の需要量（B）を差し引いた残りの需要量である。潜在需要量（A-B）の配分量と潜在需要量（B）の配分量を合わせることにより中間駅宅地需要量が求まる（表-3）。

4. 中間駅設置による地域開発効果の推計

リニアモーターカー導入による地域開発効果を、中間駅周辺に定住する世帯数及び人口という側面から提示する。リニアモーターカー供用を仮定した昭和70年から75年までの5年間における中間駅宅地の累積宅地（世帯）数・人口を算出した（表-4）。札幌市の統計資料より、持家を建てる世帯の1世帯当りの世帯人員が平均3.7人であることから人口を算出した。宅地を購入し家を建てる世帯数とその地域全体に住む全世帯数の関係を広島町を例にとってみると、宅地に着目した場合の世帯数が100にに対し全世帯数は220という関係がある。この値を用いて、リニアモーターカーの中間駅設置により周辺に定住する全世帯数、人口を算出したのが表-5である。

以上の結果から、リニアモーターカーの中間駅設置は、中間駅周辺に人口1万4千人前後の町を形成させる効果があることがわかる。

5. おわりに

本研究は、リニアモーターカー導入の地域開発効果を、中間駅周辺の定住人口という側面から提示した。ここでは、札幌市からの人口の移動のみを考え

表-2 抽出宅地別評価要因

宅地番号	時間（分）	運賃（円）	宅地価格（万円）
1	29	300	12.3
2	28	290	20.0
3	17	220	17.6
4	30	180	15.6
5	27	280	17.6
6	30	280	16.4
7	30	180	15.7
8	28	280	12.5
9	23	330	18.3
10	25	220	17.0
11(ケ-1)	6	1000	12.0
12(ケ-2)	6	700	12.0

表-3 ケース別中間駅宅地需要量

宅地番号	需要量	宅地番号	需要量
11	351	12	380

表-4 5年間累積宅地（世帯）数・人口

	世帯数	人口
11（ケース1）	1755	6494
12（ケース2）	1900	7030

※1世帯当りの平均世帯人員3.7人

表-5 中間駅設置による地域開発効果

	世帯数	人口
11（ケース1）	3861	13282
12（ケース2）	4180	14379

※1世帯当りの平均世帯人員3.44人

たが、今後は、他市町村からの移動も考える必要があろう。

＜参考文献＞

- 1) 渡部・千葉・五十嵐：「多属性直交評価関数による事業所立地選好に関する研究」、第41回土木学会年次学術講演会概要集、1986年