

貨物車運行パターンに着目した都市内物資流動分析

京都大学工学部 正 員 佐佐木 綱
 京都大学工学部 正 員 西井 和夫
 京都大学工学部 学生員 ○稲松 敏彦

1. はじめに

今日の都市内における貨物車交通量は、産業の発展等と相俟って増加の一途を辿っており、その的確な把握は総合都市交通体系の策定の上にも不可欠な問題である。そこで、本研究では昭和50年に実施された京阪神都市圏物資流動調査のうち貨物車の運行実態を収めたC票拡大ファイルを基に、京阪神圏と大阪府という2地域を比較しながら貨物車の運行パターン（統合パターン、基本パターン）に着目して、貨物車の運行と物資の運搬の関連を把握しようとするものである。

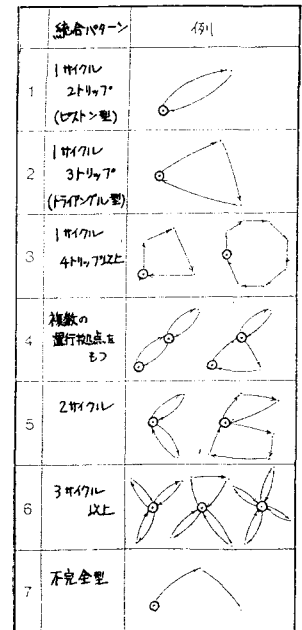
2. 運行拠点の設定

貨物車が日常使用されている拠点を運行拠点と定義する。具体的には、調査票の1)使用の本拠地2)運行の拠点3)事業所の所在地をもって、運行拠点とする。したがって、運行拠点の多くは、1日の第1トリップの出発地点、施設となる。

3. 統合パターンによる分析

貨物車の1日の動きを図1に示すように、運行拠点に着目して7つのパターンに分類し、それを統合パターンとよぶ。その分類結果によれば、

- ・自家用貨物車はピストン型が多く（京阪神圏39.4%、大阪府37.6%）他のパターンよりめき出ている。
- ・営業用貨物車は、不完全型（京阪神圏25.4%、大阪府23.6%）複数の拠点をもつもの（京阪神圏22.5%、大阪府24.7%）が多く、ピストン型はさほど多くはない。（京阪神圏12.1%、大阪府13.3%）



○は運行拠点を示す

図1 統合パターン模式図

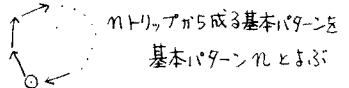
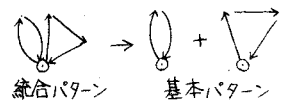


図2 基本パターン模式図

である。しかし、統合パターンによる分析では①多サイクル多トリップ型の扱い方②不完全型の扱い方③物資運搬の把握のしかたに問題があるため、次に基本パターンを導入する。

4. 基本パターンによる分析

貨物車の運行面からみても、物資の運搬面からみてもサイクル相互は独立であるという仮定から、統合パターンを運行拠点で切断する。切断されたトリップパターンのうち、完全トリップ、すなわち巡回型のを図2のように基本パターンとよぶ。統合パターンから

SASAKI TSUNA, NISHII KAZUO, INAMATSU TOSHIHIKO

基本パターンへ移行する際不完全トリップが捨象されるため、基本パターンではトリップ数レベルで自家用貨物車89.1%、営業用貨物車57.7%（大阪府）しか説明できない。したがって、基本パターンを用いた分析では自家用貨物車だけを扱うことにする。分類結果によれば、自家用貨物車はピストン型が京阪神圏で67.5%、大阪府で65.2%をも占め、他のパターンは1サイクルあたりのトリップ数の増加に伴い著しく減少する。

5. 貨物車運行と物資運搬の関連についての分析

基本パターン分類により得られた各パターンのうち、1トリップでも物の運搬にかかわったものを“物ありサイクル”、1トリップも物の運搬にかかわらないものを“物なしサイクル”と区別し、“物ありサイクル”について基本パターンとからめながら以下の項目に着目して、運行パターンが変わるとそれに伴い運搬形態がどう変化するかを考察する。ただし、4でも述べたように基本パターンを用いるための自家用貨物車についてのみ言及する。

【1】積込、取卸1回あたりのトリップ回数（図3参照）

この値が小さいと、積卸行為が頻繁なことを意味する。自家用貨物車は、基本パターン2、3では2トリップに1回積込、取卸を行うのに対し、基本パターン4～7では3トリップに1回積込、2トリップに1回取卸を行う。

【2】1回あたりの積込量、取卸量

自家用貨物車は、積込量、取卸量共各基本パターン間で安定している。

【3】1サイクルにおける総積載量の総積込量に対する比（図4参照）

物資の積込地点と取卸地点との関係を明らかにするもので、ある物資を積込んでnトリップ運搬すればこの値はnとなる。すなわち、この値が大きいと配達型、小さいと直達型といえる。自家用貨物車は、1サイクルあたりのトリップ数が増加するにつれ、配達型の色合いが濃くなっている。

6. おわりに

以上のように自家用貨物車の運行と運搬の関連について考察を加えたわけであるが、①営業用貨物車の運行と運搬の関連についての分析②貨物車の所有事業所の規模を考慮しての分析などが、今後行われる必要があると思われる。

（参考文献）西井和夫；「トリップチェーンを考慮した都市内自動車トリップの分析」

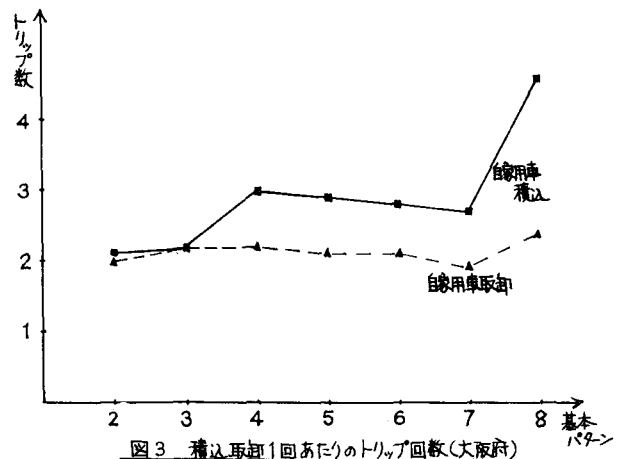


図3 積込取卸1回あたりのトリップ回数(大阪府)

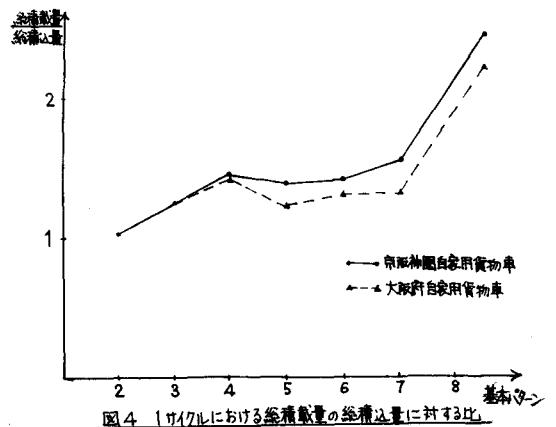


図4 1サイクルにおける総積載量の総積込量に対する比