

搬送センター設計アルゴリズムの開発 (太田助教授)

搬送センターは、消費者に直接または間接的に製品を出荷する施設である。消費者の多様な需要に応える搬送センターを設計するには、ロジスティクスネットワークが不可欠である。搬送センターを設計する際、製品の流量や倉庫容量、装置の種類と数量を定める必要がある。もちろん消費者の需要に応えることが求められ、搬送センターの広さによる制約も存在する。現在では搬送センターの設計は人の手によって行われ、設計者の経験と直感的な判断による設計となっている。しかしこの手順は非常に煩雑であり、設計者によるところの大きい設計となっている。

本研究の目的は、搬送センター設計のためのアルゴリズムの提案である。これより理論的な設計理論を開発し、設計者の負担を軽減することを目標とする。具体的には、ロジスティクスオブジェクトモデルを用いてマテリアルフローや装置の台数・種類などを求める。

Fig.3 は提案モデルから求めた、在庫量の推移を表すグラフである。左のグラフは製品の発注間隔を一定にしたままリードタイムを変化させている。リードタイムが短いほど最大在庫量は大きい。右のグラフは発注間隔とリードタイムの比を一定にして発注間隔を変化させている。発注間隔が短いほど最大在庫量が少なく、一定値に収束することがグラフからわかる。

Keywords: Warehouse management, Material flow, Logistics

References

- 1) Takako Yasunaga, Jun Ota, Toyokazu Kobayashi, Tomio Ito, Toshimitsu Higashi, Hirofumi Tamura: "Development of Design Algorithm for Logistics Network", submitted

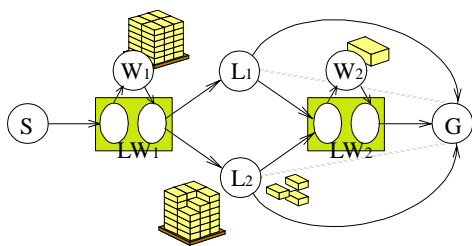


Fig. 1 mixed flow model

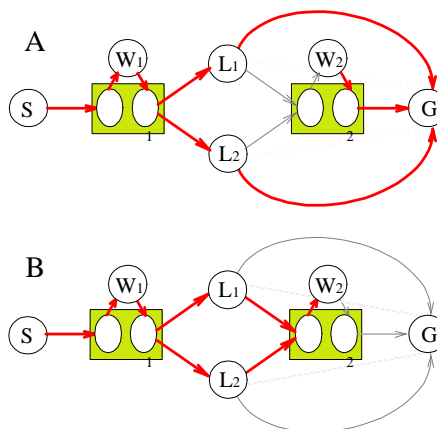


Fig. 2 material flow depending on time

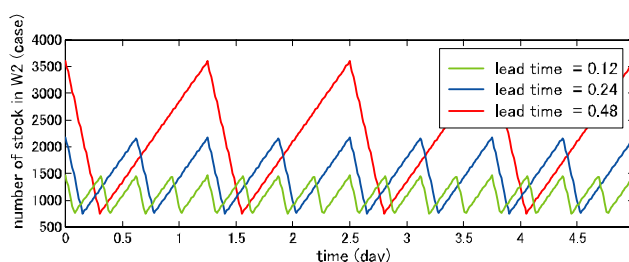
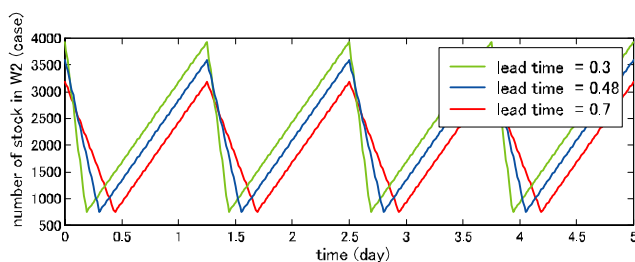


Fig. 3 amount of stock in W2