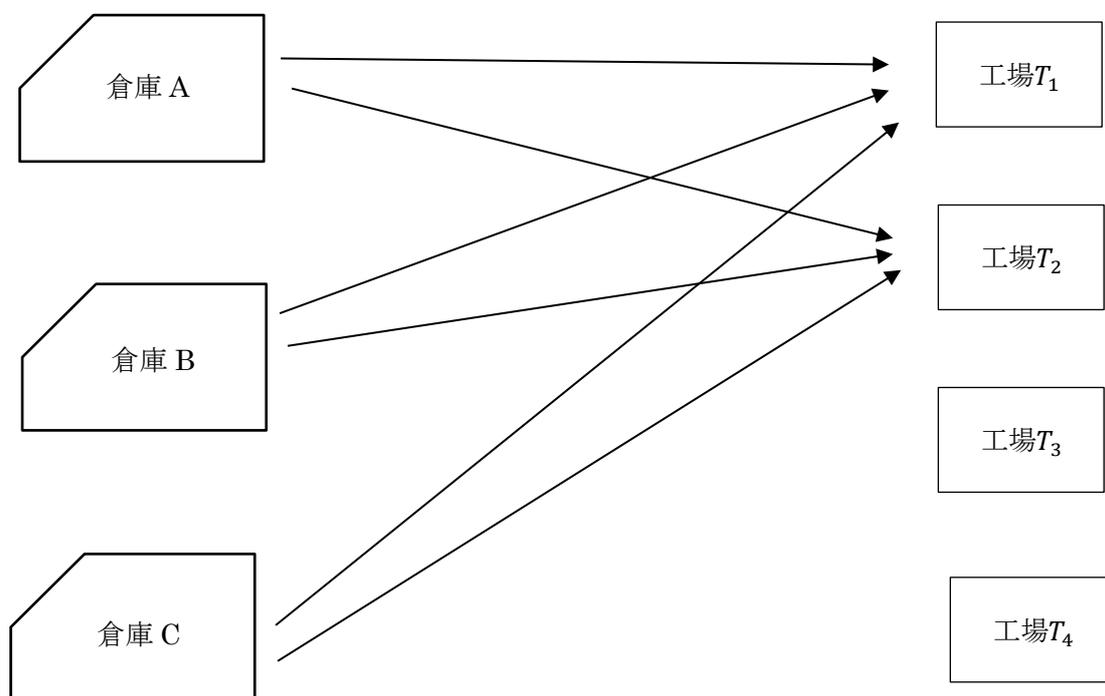


<第3回 線形計画法(3) -ネットワーク型輸送問題->

【問題】 ある部材について家電メーカーソナパニック社の3か所の倉庫A,B,Cにある在庫量と4か所の組み立て工場 T_1, \dots, T_4 の需要量、および倉庫から組み立て工場へ運ぶのにかかる輸送費(1単位当たり)が下の表のように与えられているとする。このとき、組み立て工場の需要を満たし、かつ、輸送費が最も安くなるようにするには、どの倉庫からどの組み立て工場にどれくらい輸送したらよいであろうか。



		組み立て工場				供給
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
倉庫	A	40	48	21	15	25
	B	52	35	45	60	35
	C	25	43	70	85	40
需要		15	20	35	30	

定式化して、Excel を用いて解いてみよう

倉庫 A から組み立て工場 1 への輸送量を x_{A1} 、倉庫 B から組み立て工場 2 への輸送量を x_{B2} というようにあらわす。

まず、この問題では、

_____ を [最大化 ・ 最小化] する

ので、目的関数、制約条件は次のようになる。

📖 手順

- ① B2:G6セルに、前ページのような形で費用の表を書く。
- ② 最適な輸送量(この問題の解)を求める場所を6行下につけておく。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		輸送費用		組み立て工場						
3				T ₁	T ₂	T ₃	T ₄			
4		倉庫	A	40	48	21	15		輸送費の合計	0
5	B		52	35	45	60				
6	C		25	43	70	85				
7										
8		輸送量		組み立て工場						
9				T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	供給	合計	
10		倉庫	A					25	0	
11	B							35	0	
12	C							40	0	
13			需要	15	20	35	30			
14			合計	0	0	0	0			
15										
16										

- ③ J4に輸送費の合計を求める。=SUMPRODUCT(D4:G6,D10:G12) とすれば、1個当たりのコストと輸送量がかけあわせられ、総費用が求められる。
- ④ 輸送量を列ごとに合計すると、各工場の需要量となる。また、輸送量を行ごとに合計すると、各倉庫の供給量となる。それぞれ SUM関数を用いる。
- ⑤ J4にマウスを置いた状態でソルバーを用いて、最適輸送量を求めてみよう。

最適輸送量は、倉庫___から工場___へ___個、倉庫___から工場___へ___個、(以下同様に記述)

である。