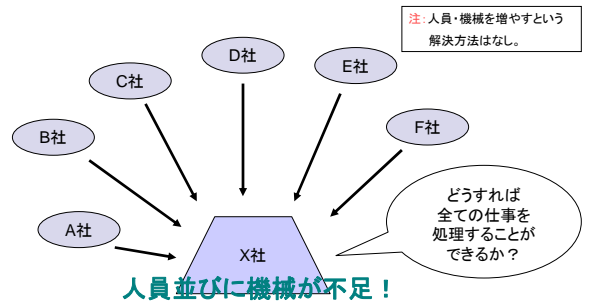


第一章：組織経営と経営科学 2

a3p21147 元藤ひとみ

複数取引先からの依頼



複数取引先からの依頼

各仕事の依頼主と
処理時間と納期のデータ

仕事No.	依頼主	処理時間	納期
1	A社	3	7
2	B社	6	12
3	C社	4	18
4	D社	3	5
5	E社	11	35
6	F社	7	28

各仕事はそれぞれ独立していて、
同時に複数の仕事はできない。



複数取引先からの依頼

EDD＝最早納期順。

納期の早い順に仕事を処理する。



納期の遅いものは後回し。

仕事No.	依頼主	処理時間	納期
1	A社	3	7
2	B社	6	12
3	C社	4	18
4	D社	3	5
5	E社	11	35
6	F社	7	28



仕事No.	依頼主	処理時間	納期
4	D社	3	5
1	A社	3	7
2	B社	6	12
3	C社	4	18
6	F社	7	28
5	E社	11	35

複数取引先からの依頼

仕事No.	依頼主	処理時間	納期
4	D社	3	5
1	A社	3	7
2	B社	6	12
3	C社	4	18
6	F社	7	28
5	E社	11	35

本当に全ての仕事を
納期内に終了できるのか？

処理時間	完了時間
3	3
3	6
6	12
4	16
7	23
11	34

処理時間の累計＝完了時間

納期ずれがゼロかマイナスなら
納期内に終了したことになる。

完了時間から納期を引くと
納期ずれが求められる。



複数取引先からの依頼

納期ずれの数値に
プラスの値はなく、
全てゼロかマイナス。

＝納期内に全ての仕事が終わる！

最大納期ずれ

仕事	処理時間	完了時間	納期	納期ずれ
4	3	3	5	-2
1	3	6	7	-1
2	6	12	12	0
3	4	16	18	-2
6	7	23	28	-5
5	11	34	35	-1

プロジェクト・チームの編成




プロジェクトチーム




複数の仕事

誰にどの仕事を割り振れば
最も高い効果が得られるだろうか？

プロジェクト・チームの編成



× 仕事2 = 7



× 仕事1 = 5

効果の数量化

では、実行可能解のなかで最も効果が得られるパターンは？

i \ j	α	β	γ	δ
1	8	5	3	3
2	7	4	2	2
3	9	6	4	1
4	6	5	5	4

この条件を満たす解＝実行可能解。
条件を満たさないと**実行不可能**。

一人が担当できる仕事はひとつで、
ひとつの仕事にあてられる人数もひとり。

プロジェクト・チームの編成

i \ j	α	β	γ	δ
1	8	5	4	3
2	7	4	5	2
3	9	6	4	1
4	8	5	5	4

組み合わせの総数は4!通り。
その中から最も効果値の合計が
大きくなる組み合わせを探すと...

9+5+5+4=23

これが最適な組み合わせ！

定式化が困難な問題への対処法

十分な数値データがない...

定式化ができない...

そんな状態から最適解を得るには？

定式化が困難な問題への対処法

数値

悲観値

最頻値

楽観値

総合的に検討

最適解？

定式化が困難な問題への対処法

毎日異なる売り上げを、
仕入れのために推測したい！

モンテカルロ・シミュレーション

一定期間、売り上げ量を観察。
商品がX個売れた日が何日あるか、
またその確立はどのくらいか計算。

計算結果に倣って乱数を発生させる。

1-4 各種手法の概要と問題解決のための実施手順

統計グラフ

QCでは統計グラフに下限・上限を与え、その範囲内に収まらない状態を「異常」とみなして、生産管理などに活用する。

折れ線グラフ = 時系列データの描画
近似曲線による未観測部分の推定・予測
X-Yグラフ = 散布図。
相関図のほか、PPM(プロダクト・ポートフォリオ・マネジメント)、マーケティングなどに活用。

1-4 各種手法の概要と問題解決のための実施手順

多変量解析

複数の分析技法が存在。

中でも最も基本的な**重回帰分析**は相関分析を発展させたもの。

相関図において線形近似された数式、「 $Y=aX+b$ 」(a, b は定数)は**回帰直線**とも呼ばれる。

変数Xに適当な値を代入するとYの値が計算できるので、分析対象全体の解析や予測に役立てることができる。=**回帰分析**

各店舗の売上高をY、売場面積をXとすると売上高の回帰分析ができる。
これに、従業員数や在庫量、最寄り駅からの距離などをYに加えると重回帰分析による売上高の解析になる。

1-4 各種手法の概要と問題解決のための実施手順

最適化手法

LP = 線形計画法

数理計画法の基本型。

線形= $y=ax+b$ で示されるような一次式の関係が成り立つこと。

目的関数(総利益の最大化、総費用の最小化等)に加え、「ヒト・モノ・カネ」などに関する条件が線形制約式として設定され、LPの問題の記述がされる。

このLPは、割当問題を一般化したものである。

LPには、線形の他に静的や決定論的の二つの特徴がある。
静的=時間が経っても問題に必要なデータが変化しない。
決定論的=データが確率的な変動を起こさない。

1-4 各種手法の概要と問題解決のための実施手順

シミュレーション技法

在庫管理において、最適な発注量を理論的に求める経済的発注量(EOQ)と呼ばれる有名な公式がある。
しかし、これだけでは不十分なときにはシミュレーション実験が実施されることになる。

在庫管理においては需要量は正規分布に従う。

待ち行列モデルにおいては、一定時間内に到着する客の数はポアソン分布、到着感覚は指数分布と呼ばれる確率密度変数に従うものとして扱われる。

1-4 各種手法の概要と問題解決のための実施手順

問題解決手順

これまでに挙げられた各種手法を適材適所に使い分けるには？

PDCA(Plan, Do, Check and Action)

計画、実施、確認、処置を繰り返す考えかた。
若干の変更を加えれば、ORにもQCにもいろいろ適用可能。
目的を明らかにしたあと、その目的を実現するのに適した手法はQCのアプローチか、OR手法による最適化か、データダイニングによるデータ解析なのか、どれを適用するか考える。
適用した手法を**実行**したら、それを実施し、得られた結果を**確認**し、状況によっては別の手法を適用するなりシミュレーション実験を行うなどの**処置**も必要になってくる。データの取り直しから始める場合もある。

第一章：組織経営と経営科学 2

終わり