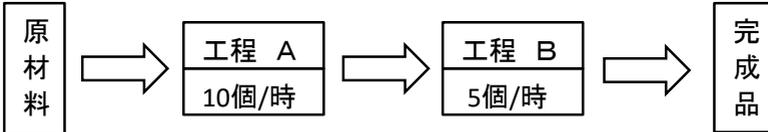


# 部分最適の総和は全体最適にならない

命題「部分最適の総和は全体最適にならない」は、20年程前、「最適化」を意識した汎用的な生産管理システムの基本設計構想時に、そのシステムが適用する企業体における経済活動の「一部分」でしかないと気付いた瞬間、この命題が降ってきた。

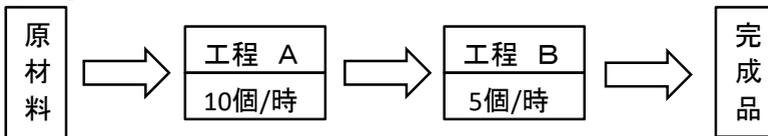
命題の真偽を推論・検証する手法に「帰納法」と「演繹法」がある。論理演算等を駆使した数学的な推論方法に代表される「演繹法」のアプローチはその専門家に任せ、過去の経験則や事例から真偽を推論する「帰納法」により結論を導き出すこととした。

## 【事例. 1】



- ・何年も安定して生産(8時間/日)を行っていた。
  - ・改善活動により工程Aが10個/時→15個/時に生産性が向上(部分最適化)した。
  - ・完成品の数は、改善前40個/日、改善後40個/日でなんら向上しなかった。
  - ・改善前から工程Aを担うAさんがフルタイム勤務から午前みのパートタイム勤務とされ退職し、スキルが必要な工程Aの生産性が5個/時へと減ってしまった。
- ◇「何を改善すべきなのか」「何が全体最適なのか」を考えさせられる。

## 【事例. 2】



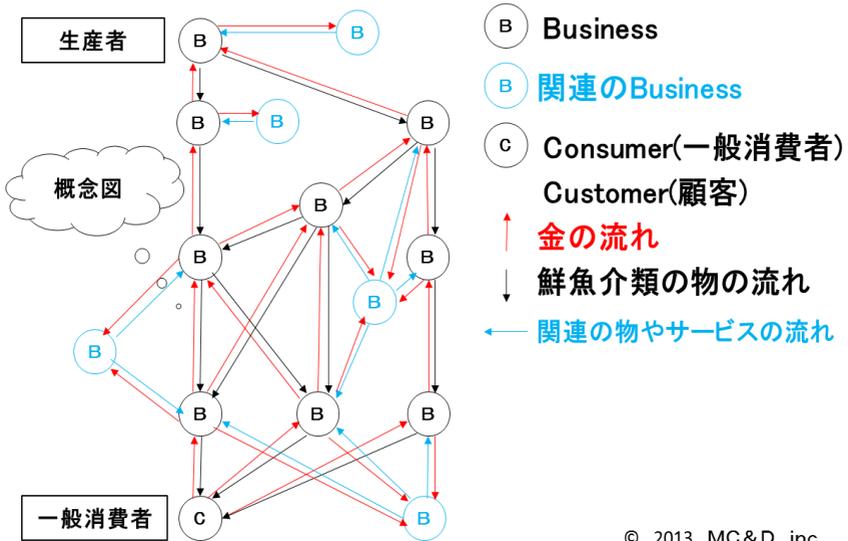
- ・何年も安定して、生産(8時間/日)を行っていた。
  - ・改善活動により工程Bが5個/時→10個/時に生産性が向上(部分最適化)した。
  - ・完成品の数は、改善前40個/日→80個/日に倍増となった。ところが需要は、相変わらず40個/日のままだった。その結果・・・
- ①毎日40個の在庫が発生した。②在庫削減を目的に値下げした。③値下げの甲斐なく、需要は40個/日のままであった。④減産に踏み切った。⑤AさんBさんフルタイム勤務→パートタイム勤務とされた。⑥値下げにより利益大幅減となった。⑦稼働率50%減を理由に製造ライン閉鎖の方針となり、その通り物事が進んだ。・・・
- ・先ず、AさんBさんの行く末はどうなるのかが気になるのだが、何も無くなってしまった原因は、全体の定義を(小さく)見誤ってしまったことと、複数の部分最適を重ねてしまったことに尽きる。忘れてならないのは、まだ「40個/日の需要が残っている」ことである。その穴を他社が埋めるなら「漁夫の利」の一つの例かもしれない。
- ◇「何をもちて全体と定義するのか」「何をもちて全体最適とするのか」「改善(部分最適)の必要性を含めその影響は何か」また「持続可能とは何か」を考えさせられる。

事例はあくまでモデルであるが、これに該当・似た「現実」をよく見聞きする。事実や原因が精査されたり、記録されることなく消えてしまうから、繰返すのではない。

いくらシステムが巨大であっても「一つの制約」によってその生産性が決まること、逆に言えば「その部分からシステム全体が壊れる」ことをこの件を通して学んだ。

# 部分最適の総和は全体最適にならない

## 部分最適の総和が全体最適とならない 鮮魚介類流通の例



© 2013 MC&D inc.

上記図を5W2Hで考察する。「いつ」「どこで」「だれが」「なにを」「なぜ」「どのように」「いくらで」の順で。「いつ」今だけ、「どこで」ここだけ、「だれが」自分だけ、「なにを」これだけ、「なぜ」自己の利益の為に、「どのように」楽に、「いくらで」公費で。全ての後ろに「良ければ」が現実である。例えば「ブランド魚」に見る「部分最適」が「未利用魚」を産出し、消費者の選択肢を狭め、大きな機会損失「魚離れ」の歯止めが効かなくなっている。それ以外にも複数の「部分最適」を抱えた結果、1980～90年をピークに取引金額が半減以下となり、今でも右肩下がりの状況が続いている。スーパーの鮮魚部門の7割程度が赤字とのWeb上の報道を見た記憶もある。

B to B、B 2 B、B to C、B 2 Cなるビジネス用語があるが、単体（部分）評価に終止してはならない。木を見て森を見ず。そこだけWin-Winなどと喜んでいては、社会全体の毒となる。三方良しがまだマシ。究極の目標が「全体最適」となることが求められるが、統制がないことから「部分最適」が蔓延し、誰も止められないのである。

【合成の誤謬（ごうせいのごびゅう）】なる経済用語がある。意味は、当命題「部分最適の総和は全体最適にならない」と同義であるから、これも「真」の裏付けになり得る。

帰納法的検証から命題「部分最適の総和は、全体最適にならない」は真となる。なぜなら「部分最適」が「全体最適」に対する唯一の阻害要因となるからである。「全体最適」を阻害するものは「部分最適」に他ならない。なぜなら「全体」は複数の「部分」で構成されているから。また、「一つの部分で構成される全体」は、あり得ない。つまり、森羅万象中「一つの部分で構成される全体」が存在しないからでもある。当命題が「偽」となるケースも全く見つけられないことから、当命題が「真」である結論に至る。