

市場システムとしての基本的回路伝送システムに関する「コースの定理」的制度デザインの適用

3 U-5

横田 誠 武田 景一郎
電気通信大学

1. ま え が き

我々は、人工的ハード又は、ソフトの回路システムについて、人間の特性としての分業性に基づく、集団的行動のモデルシステムとしての「市場」システムに結びつけて考えようとしている。ここで我々は、このような従来の経済システム系を二つの空間、線路空間としての「景気(変動)」空間と、回路空間としての「市場(システム)」空間としてとらえようとしている。今回は回路空間を、従来の伝送回路的なものから、市場空間システムとしてとらえ、且つそれと約束空間(法律、制度等の)との連繋としてとらえてゆく為の、基礎的アプローチを試みたものである。

2. 回路空間としての市場空間

先ず、普通、市場空間といえば、現代的経済学的傾向にふれて (a) みる必要があり、現状傾向⇒と、我々がその先を考えるのを⇒としてまとめて見れば、

$$[T] = \begin{bmatrix} T_{11} & T_{12} & T_{13} & T_{14} \\ T_{21} & T_{22} & T_{23} & T_{24} \\ T_{31} & T_{32} & T_{32} & T_{34} \\ T_{41} & T_{42} & T_{43} & T_{44} \end{bmatrix}$$

- 1) 従来の「規模」の経済性⇒「連結」の経済性 ⇒
 - 2) 伝統的、「資源」配分、「所得」分配⇒(私権分配)
⇒「混合」経済⇒「分担」経済
- ⇒(和元, 和源)相補システム: 主王制(専門家側),
主民制(素人側)

$$[F] = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix}$$

- (⇒分担基盤, 分担ルール, 誘導ルート
生産者側, 消費者側 公私両側)

又、別の観点からすると、

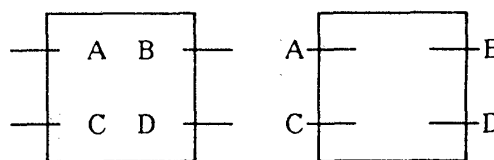
- 現代市場の問題として: a) 不確実性
- b) リスキー

これ等には、保険的、情報的方式が問題となる。

今回は、市場システムを、図1(a)にある2伝送モードの乗る線路伝送に関わる基本伝送マトリックス[T]と、(b)にある基礎伝送回路網である2PNに関する基本マトリックス[F], この2つの立場からの、数理的基本回路網: N4(4点回路網)を(c)に分けて示した。図2では次節で述べる、コースの定理に関係する、市場を介して対峙する2つの当事者間の外部効果の存在を内部化するのが交渉場である市場空間であり、これを示した。

3. 回路システムデザインとしての制度システムデザインにおける、「コースの定理」的アプローチ.

数理伝送回路網としてのN4を、入力系と出力系との間の関係: 外部効果の存在を内部化して、交渉の場としての市場空間として考える際、それを制度デザインの問題として、アローの定理的と組み合わせになる「コースの定理」的概念を導入する。



(c) [F] 的N4系 (d) [T] 的N4系
図1. [F] 的, [T] 的なN4系

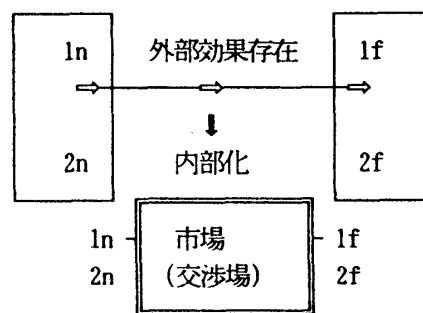


図2. 外部効果系の内部化(交渉場系:市場系)

先ず、我々の立場、即ち、「和」：「相補」システムの基礎系としての「活生経済」システムデザインを念頭に、いわゆる「コースの定理」的条件を（回路工学的解釈付きで）まとめれば、

- 1) 交渉相手が明確であること、 : 伝送モードや対象端子対が明確
- 2) 交渉に費用がかからないこと、 : 民事訴訟的システムにおける伝送損失を無視
- 3) 権利の所属が確定していること、 : 権利的論理系
- 4) 1, 2, 3) の条件を満たす外部効果は、与側、受側ともに限定された、局地的なものに限ること。
: 端子対も今回の場合の例の様に2として、2PN系とした。（典型例として、養蜂家と果樹園間の関係）

4. N4系としての市場空間の基礎的例

図3に、道路系またはイオンチャンネル系で、3叉系（T分岐）の分・合流のN4モデルを示した。ここで、約束空間としては、
: 1) 籤的（アマダ籤的、1/2 確率的Y交叉道路網）な場合と、
2) 納得的（投票的、慣習的）が考えられる内、
前者の1/2 交互合流、分流することと約束する。
実際の市場系（今回は生産物市場に限ることとしているが）は、2)の方式になるであろうが、今回は慣習的（広義の記憶、免疫などにも関わるので）については立ち入らず、又「アローの定理」の意味で「投票」的な方式については棚上げにした。しかし今後いかなる研究の進展があろうとも、複雑多様なシステムとして解明されようと、基礎的な数理的回路網であるN4から離れては論じられない。

図4にはN4の2つの表現が示されているが、市場系に関して、専門家側のA、Cと素人側のB、Dが交渉の当事者とした場合である。

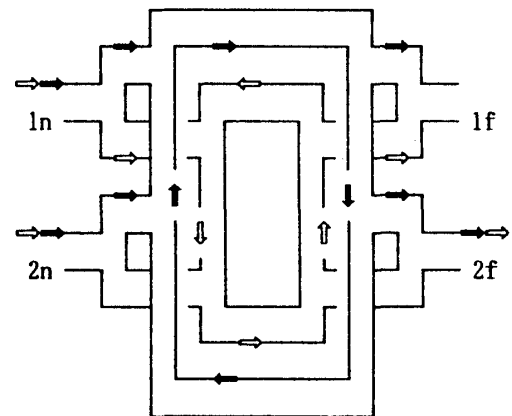
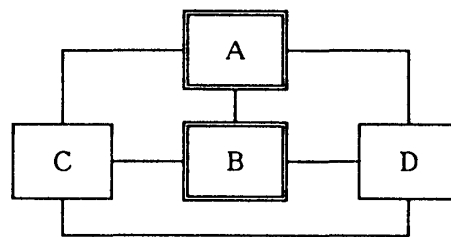
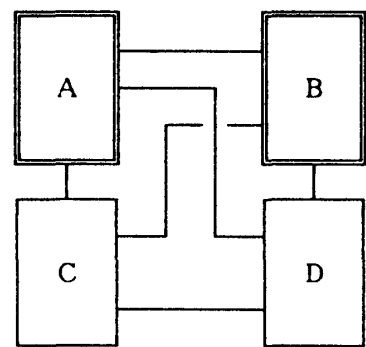


図3. 対称4端子網系としての（流通、交渉）市場空間例

- A : 受外部効果系
: 主民系（素人）
- B : 与外部効果系
: 主王系（玄人）
- C : 本来はA側の立場
: 主民系（素人）
- D : 本来は全体的立場
: 主王系（玄人）



(a) T-Π型のN4系



(b) ラチス型のN4系

結託系: [[AC]]次望ましい [(BD)]
[B・CDA]望ましい [A・BCD]望ましくない
(AD), (BC)

* (AB) × の結託は無いという設定条件 [(CD)] ×
(C・DAB) × (D・ABC) ×

図4. 市場系としてのN4系.

5. むすび

我々人間が生産する物品や情報は、約束空間の上の問題が多い。物品や情報の生産や流通のシステムを市場空間システムとしてとらえ、その市場の構造や運営の問題を制度デザインの問題として考えた。制度デザインとしては「アローの定理」的観点もあるが、今回は特に「コースの定理」的立場から考えて見た。

[文 献]

- 1) 横田 誠: "基本的回路伝送システムに対する制度デザインに関する「アローの定理」の適用"
電子情報通信学会春大会, 1992, 3
- 2) A.M.Pollinsky: "An Introduction to Law and Economics", 1983.
- 3) R.A.Posner: "Economic Analysis of Law" 1973, 1986.
- 4) R.H.Coase: "The Problem of Social Cost", 1960.