

生物的模系としてのハイパーホスピタル的システムと、その基礎系について

7T-1

横田 誠 宇田川 勝俊
電気通信大学

1. ま え が き

生物的災厄対応システムの（線路・回路）伝子工学的アプローチを考えている。今回はその一つであるハイパーホスピタル（超病院）的システムについて、生物的規模系として、その基礎系について考えた。生物的災厄対応システムの主系列としては、「生命持続的系」と「除痛的系」があるが、今回はその具体的アプローチの基礎として、生物的意味を中心としたシステムの規模について考えた。

一般に規模としては人間自身の大きさとか、行動スペース等のメトリックの規模と、構造やその機能の複雑さの規模が考えられる。今回は、その上で、数物理伝送を底にして、生物的災厄対応システムの基礎系について考えた。

2. 生物的災厄対応システムとしてのハイパーホスピタル系の基礎系

通常生命保持的な条件が満たされていて、その上で外科、内科医学的な災厄対応システムを考える。この2系列での共通基礎系として、臨床検査系と除痛系がある。又これ等の主たる共通基礎系としては薬理系があり、内科医学的処理系の主たる共通基礎系と重なる。人体自体を外科、内科医学的な災厄対応システムとして考え、これを線路および、回路システムとして解明を進め、医学的解決システムとしてのソフト系と、その為に必要なハードシステムを考えると、やはり主としては薬理系と云うことになる。薬理系は、生体自体と共にイオンチャンネル、電気化学的線路として先ずとらえられ、その生体的循環回路システムとして考えられる。

生命長のコントロールは本質なことの解明は先であるが、事故または疾病は、それを境界条件とする生体機能モードに乗って、短い有限の生命長として終結する。本来の生命長モードに復帰させるのがホスピタルの目的であるが、内・外科的系共に、食事を含めた栄養的代謝系正常化と、痛覚系の薬理的コントロールが基礎系である。文化的習慣による生薬的、経絡的な生物的災厄対応系と、近代医学に基づく薬剤と医療の技術進化に伴う医療者の養成配備の系の、両方の相補的展開を、線路と回路の立場から考えてゆくことが最も基礎的なことである。

3. 生物的規模系

生物的災厄対応システムは、先ず、システムの主体者系である患者系の生物的規模系、次に本体者系（食糧の生産、流通系である、供給系も合わせて）である施医療

On Some Basics of the Hyper-Hospitalic Systems with the Biological Scale.

Makoto YOKOTA, Katsutoshi UDAGAWA,
The University of Electro-Communications.

者系に関する生物的規模系について考えねばならない。

1) 主体者, 本体者ともに, 人間の基本的, 生物的能力, 特性: 患者の生命力 (生命維持能力, 外部適応能力) 患者側周辺と医者側のホスピタリティー能力

2) 制度デザイン

病院的システムの設置, 経営

医者側の体制準備 (教育計画)

3) 薬剤, 広義の医療機材の生産, 供給

これ等の基礎的系の生物的意味での規模系を考える前に、より基礎的な系の立場での規模系について考える。

I) 当事者の生活地域

最大領域: アースガイア的条件

技術的可能な最大領域

徒歩移動可能としての領域

II) 当事者および、当事者間のメトリックスペース

III) 当事者系の極端な集中系と、極端な分散系との、中間的系

この上で、これに関連するが病院的システムの、大きさ、複雑さの意味での適正な規模について問われることになる。そのシステムの進化過程で、医療機材と、特に情報通信系と輸送系の技術進化の可能性に基いて、患者系と医療系の生物的基礎特性を条件として、5. でのハイパーホスピタルの構造の問題に入る前に、より基礎的観点からホスピタルの分布配置の問題を考える。

4. ホスピタルのロケーションの基礎系

一般の中間的規模のハイパーホスピタルの中間的分散配置を考えると、二つの極端な場合を考える必要がある。先ず、領域を地球表面全域に、 10^1 程度の人間が均等に分散分布しているとして、一つは1点集中、一つは医者の機能体が各患者的に全て隣接している場合である。次は、最大相互距離地100km 程度の平面的領域に 4×10^7 程度の人間が居るとして、前述の二つの極端な場合について考え、その上でスピタルの処理能力規模、土地スペース機能規模について考える。図1には下記に示した、 $[n$ 人医療者系/ m 人患者系/ $全人工]$ の関係を仮定の条件として、正方形の領域について、統計確立的にでなく、幾何学的に、中間的分散系としてのハイパーホスピタルの系を考えた。(例: 100km 四方の領域内に $[1$ 病院/ 10 万程度の人口] 100 ブロック)

1人的医療者系	2×10^1 人患者系	2×10^3
10^2 人的医療者系	2×10^3	2×10^5
10^2 ブロック		
10^4	2×10^5	2×10^7
10^2 エリア		
10^6	2×10^7	2×10^9
5×10^6	2×10^8	2×10^{10}

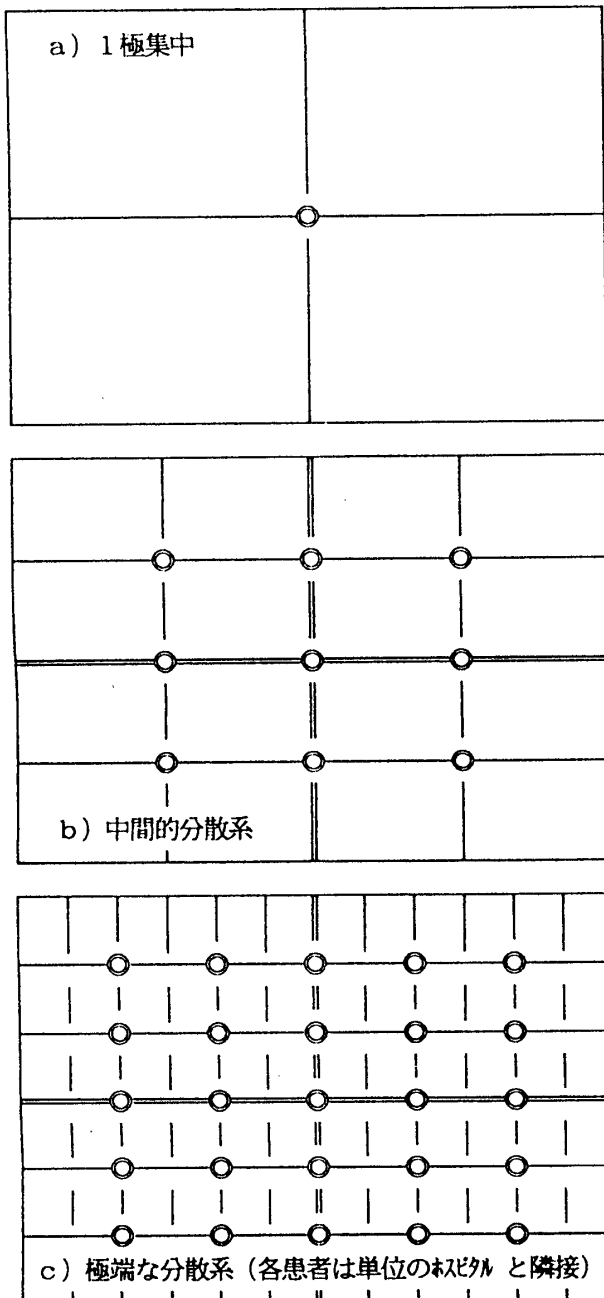


図1. 中間的分散系としてのホスピタルの立場
[文 献]

- 1) 横田 誠: "線路・回路システムの「規模」に関する基礎的考察" (生物学的・経済学的「規模」を基礎とする人間意識的回路モデル系の「規模」) 電子情報通信学会秋大会, 1993, 9, 6.
- 2) 横田 誠: "回路システムが活性化する為の条件としての, その規模について" 日本産業技術教育学会関東大会, 1992, 9, 27.
- 3) 横田 誠: "生物的「通覚系」の基礎系としての「痛覚系」" (痛覚モデルの伝送工学的アプローチ) 3I1600, 日本生物物理学会大会, 1993, 10, 14.
- 4) 横田 誠: "ESS (進化的戦略) 系としてのOFS (最適採餌システム) の数理回路網的基礎について" 電子情報通信学会春大会 A-296, 1992, 3, 25
- 5) 吉田, 山口, 山崎: "オンライン仮想空間における超病院 (Hyper Hospital) ..." 電子情報通信学会技報 (1993-05)
- 6) 片方 善治: "バイオニクス: Ch. 8, ハートのある病院" 啓学出版, 1985.
- 7) 横田, 宇田川: "生物的規模系としての採餌的, 栽培工場的システム ..." 電子情報通信学会春大会, 1994, 3,

5. ハイパーホスピタル系の内部構造の基礎系
もし, ある規模のホスピタルが与えられたとすると次は, 伝送工学の一般化である, 伝子工学系として, 内部の構造としての規模の問題に向うことになる。

- (1) アクセス (ゲート) ・プロセス
通信的相談系, コンピュータによる対応系
ベテランによる窓口相談系
- (2) ライン・プロセス
1) カード入力, 現状チェック,
2) 検査項目,
3) 医者またはコンピュータによる判断
入院系 (病棟ラインへ), 外来系への指示
4) 処置, 薬剤処方
5) 会計, カード返還
- (3) カード管理
- (4) 医療人的管理 (確保, 教育)
リーダー: 医者系, コリダー1: 看護系, 2, 他
- (5) 施設, 機材管理
- (6) 地域関連 (周辺領域), 近傍医療機関関連
- (7) 医療行政関連 (広域領域)
- (8) 医療システムの進化の過程との関連
- (9) 未来指向 (有り得る, あるべき)

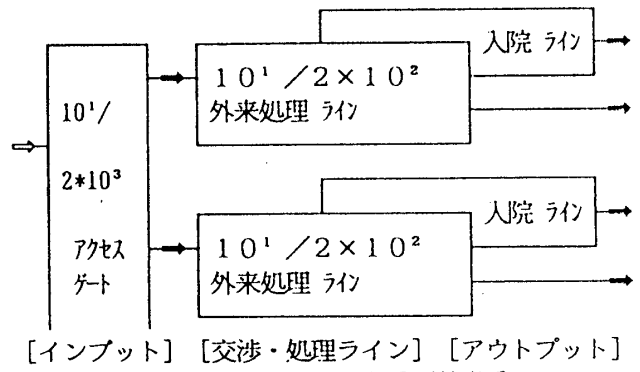


図2. ハイパーホスピタルの主系列基礎系

6. むすび

絵画, 音楽等の情動的感性対応のシステムの, 線路・回路の立場からの展開の過程で, ウイルスのような情動的災厄対応のシステムの問題に遭遇した。今回はこの情動的災厄対応系と相補的關係にある生物的災厄対応系の一つとしてハイパーホスピタルの問題を考えた。