

北海道大学 学生員・菊地 総
 北海道大学 正 員 千葉 博正
 北海道大学 正 員 五十嵐日出夫

1. はじめに 近年の社会・経済活動の活発化に伴い生じてくる社会問題は、増々その複雑さの度合いを増している。同様の事が土木計画、都市計画についても言える。たとえば住民運動における様に各人の利害が直接絡んでいる場合には、それぞれが自分の立場で意見を主張し、問題の解決は増々困難にしている。この様な問題に対しては従来の計画課題設定の方法では、各個人の要求を整理し取り入れることができず、いわゆる「紛争の土俵をめぐる混乱」に陥りやすい。この様な状況においては、より客観的に計画課題を設定するための手法が必要とされる。そこで本研究においては、ここに記号学を応用することを試みた。

記号学はフランスの記号学者ソシュール(F・Saussure)等により提唱された学問であり、社会の中に溢れた記号が現実社会でどの様な働きをするか、を研究するものである。この記号学を都市や建築に応用することにより、その記号としての働きを分析しコミュニケーション・システムの作用をモデル化して、実際のデザインへ還元させようとする方法を、ここでは記号化理論と呼ぶ。本研究では記号化理論としてアレキサンダー(C・Alexander)の手法を取り上げ、計画課題設定のための記号化理論の適用性を検討しようとするものである。

2. 記号化理論の適用例 本研究ではケース・スタディとして、景観保存が問題とされている小樽運河を取り上げた。分析のための具体的手順を図-1に示す。

まず計画課題設定の第一段階として、対象場(小樽運河)に置かれたフォルム(機能を生みだす構造)の適合、不適合をフォルムのコミュニケーションと考えることにより、求められている機能を抽出する。そしてその機能を満足させるためにどの様な要求が出されているかを考える。その要求全体を集合M、あるいは要求のリストとして表-1に示す。次に集合Mを操作して、全ての要求が計画課題設定に盛り込める様に、より小さな部分集合に分割する。それにはまず各要求(変数)間の相互関係を規定する。2個の要求間での一対比較により、フォルムを与えてゆくうえで影響を及ぼし合うものに「1」、それ以外は「0」として、行列あるいは結線の有無で表わす。結線の全体集合をLとすると、この集合Lをデータとして用い、繰り返し計算を行なうことにより、集合Mを内部的に相互関係が強く、外部的には弱い部分集合に分割することができる。ノード(集合M)とリンク(集合L)により表わされる集合Mの分割を図-2に示す。

3. 考察 図-2によると、各部分集合((A1, A2, ... B2) → (A, B))の内部では多くの結線が引かれており、各部分集合間では、それが幾分か少なくなっている。このことは即ち、各部分集合は内部的に結合が強く、フォルムを与えてゆくうえで影響を及ぼし合う要求群により構成されることを示す。一方、外部的には結合が弱く、各部分集合はフォルムを与えてゆくうえでほとん

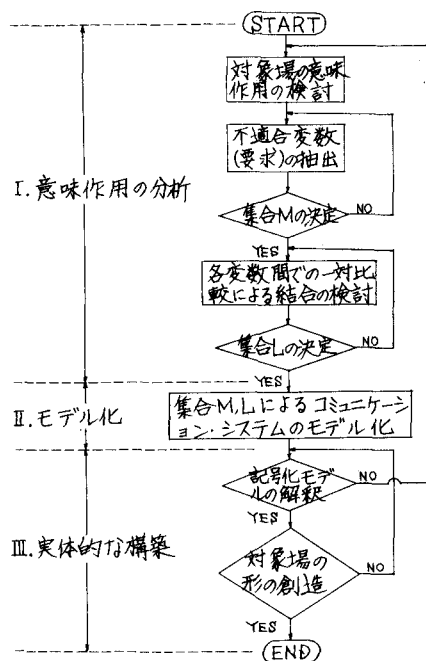


図-1. 記号化のフローチャート

表-1. 要求のリスト (集合M)

経済機能

1. 札幌を消費地とする水産加工等資源指向型工業。
2. 後志地域の中核都市としての日常生活物資生産企業。
3. 小樽港は道内(特に札幌)消費物資の受入港である。
4. 札幌地域の工業製品の積出港としての傾向。
5. 本社を本州あるいは札幌にもつ会社、工場。
6. 企業の協同化、組織化。
7. 経営の合理化、設備の近代化。
8. 問屋総合センターの設立。
9. 水産加工、製材、木工などの業界の団地化計画。
10. 貨物集荷体制の確立、強化。
11. 対岸貿易の促進。
12. 運河沿い倉庫の整理、統合。
13. 運河水面の夕面的利用。
14. 商業の誘地による倉庫群の再生。
15. 港湾の経済基盤の夕体化。
16. 若者が活動する機会の必要性。
17. 隣接港湾との社会的統合。

交通機能

18. 都市間交通と都市内交通との分離。
19. 札幌間の交通の必要性の増大。
20. 港湾地区および都心部への交通サービス。
21. トラック(トレーラー)ターミナルの整備。
22. バス路線の拡充。
23. 都市計画街路の整備。

24. 交通安全対策の強化。(街路灯、標識、信号機)
25. 車道と歩道との分離。

生活機能

26. 居住地の防災対策。
27. 商店街の美化、市街の緑化。
28. 子供の遊び場の必要性。
29. 住居の過密化防止。
30. 公共交通機関への近接。
31. 所有倉庫の維持と管理。
32. 汚水、破損のひどい倉庫の修繕。
33. 定期的な運河の浚渫、浄化。
34. けしけの整理。
35. 運河沿い路傍の駐車場化防止。
36. 路傍や運河にゴミを捨てないこと。
37. 下水道の完備。
38. 運河へ流れ込む河川の汚水処理設備。
39. 自動車交通による騒音、振動、排気ガスの軽減。

文化機能

40. 運河の歴史を後世に伝える必要性。
41. 運河と倉庫群の保存。
42. 日本近代史あるいは建築史の学習の場となる。
43. 市民の憩いの場としての海と歴史の公園。

ど影響を及ぼし合わない。

全体集合Mは、まず部分集合AとBに分割され、さらにそれがそれぞれ、A1、A2、A3、B1、B2と分割される。A1は主に、札幌間の結びつきの強化を要求する部分集合である。A2は主に、産業の経済基盤の整備を要求する部分集合である。A3は主に、安全で快適な生活を要求する部分集合である。B1は主に、運河と倉庫の維持や保存を要求する部分集合である。B2は、今後の運河を汚さない様にする要求を含む部分集合である。

より具体的には、例えばA1は札幌と小樽を結び道路によって満足される。そしてそれは、1、3、10等の要求により現在の札幌バイパスの様な高速道路として規定され、さらに18、20の要求により、それが市街地を迂回して臨海部を通り、市街地を過ぎたところで国道5号線と結ぶといった、いわば産業道路の整備を求める要求群とみることができる。

以上の様に、小樽運河の各種の要求について整理することができる。さらに各要求群のそれぞれについて同様の分析を行うことにより、より実体的な課題設定の段階へ進むことができる。

4. 結論

本研究では記号化理論としてアレキサンダーの手法を用いることにより、小樽運河問題の記号化を試みた。この手法の特徴は、抽出する要求がどの様な種類のもので良く、また何個あっても良い。従って問題の領域を多方面から、様々な角度で捉えることができると思われる。しかしながら本手法においては、各変数間の相互関係を決定する際に、決定者個人の恣意性が介入するという問題がある。また記号化理論の最終的に目指すものは、場に適合した形の追求であるので、本研究がういかにしてフォルムの創造へ結びつけて行くかという問題も残る。《参考文献》C・アレキサンダー、稲葉訳：形の合成に関するノート、1978

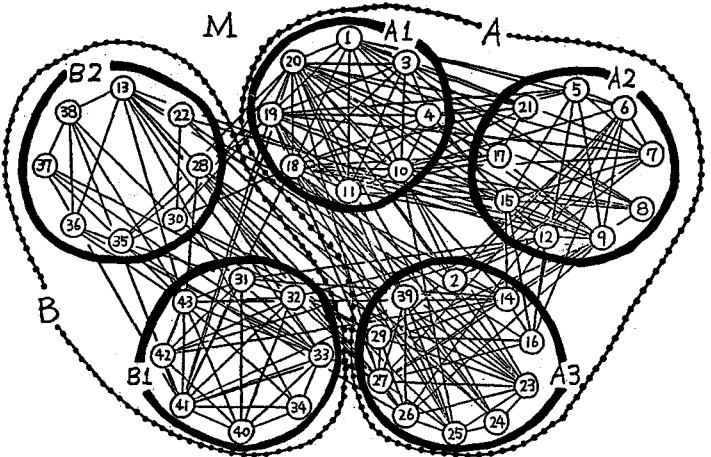


図-2. 集合Mの分割