

集団意思決定プロセスへのアプローチ

渡辺 健

一 研究の背景と目的

孤島にロビンソン・クルーソーが、ひとり生活しえたのはなぜか。さまざまな要因が考えられるが、「ひとりだからこそ生きていくことができた」というのは歪曲した考え方だろうか。すなわち、孤島の世界ではクルーソーだけが意思決定し、それに基づいて行動し結果として生活の糧などを得る。ここでは、対立するものは自然だけでありクルーソーの打つ手と自然の打つ手によって結果が期待され、それをクルーソーが評価し意思決定し行動する。このような一連のプロセスを、クルーソーが明確に認識したか、否かは不明であるが、意思決定のプロセスを意思決定者自身が認識するか否か、科学するか否かは結果の起こりうる確率を規定するものであり、仮に同一の結果が生じたとしても、それは全くの偶然に過ぎないのである。

さて、人間社会はクルーソーの例のような単一の意思決定者から成るのではなく、複数の意思決定者が存在し、しかも個々の主体がバラバラに意思決定し行動するのではなく、家族・企業・地域共同体・行政体などのさまざまな組織の構成員として行動する。組織間および組織内では、各主体の利害は不一致が多くなり、利害が全く相反することさえよくある。したがって、主体間では競争やコンフリクト(紛争)が発生すると同時に、互いの利害関係から協力や結託(coalition)が形成され、フォーマル、インフォーマルにかかわらず集団を形成する。組織間コンフリクトあるいは組織内の集団間コンフリクトのように、それらは複雑な階層性を持っている。このように、集団形成と利害対立とは相互に作用しあい変動するものであって、合意形成によるコンフリクトの解消は、見かけ上に過ぎないのであり、たえず新たなコンフリクト発生を誘因を含んでいるものである。

本研究は、以上のような集団意思決定におけるプロセスについて、社会工学的視点からアプローチする一方法論を提示しようとするものであり、複雑で解決困難な問題を抱えている都市社会システムにおける実際の問題をケース・スタディとしてとりあげ、問題解決にあたって意思決定への変換プロセスとしての情報処理機能の有意味性を指摘しようとするものである。

二 研究のフレームワーク

都市社会をシステムとして把握する場合、システムの概念規定を明確にせねばならないが、ここでは「相互作用する諸要素の複合体」(L. V. Bertalanffy)と、いふかなり包括的な定義にしたがうものとする。都市社会システムの複雑な問題においては、要素(主体)や複合体(集団・組織・集合)の特定化は問題の性質や分析の方法に依存するものである。

生産要素としての労働や資本が集積することによってメリットが発生する都市社会においては、アクティビティの増大による混雑現象にみられる外部不経済が結合供給され、主体の絶対数の増大とともに主体間においてコンフリクトが発生しやすい状況に至ると考えられる。すなわち、コンフリクトは社会的費用を生じさせるといふ外部不経済効果をもつと考えられるが、一方その解消過程においては、既存の社会的制度などにおける欠陥を改善するプラスの効果を含んでいるものである。

本研究は、このコンフリクト解消過程における合意形成へのアプローチを提示するものであるが、アプローチ過程における問題の構造解析がその主要課題であり、まずコンフリクトの構造を明らかにする必要がある。つまり、利害対立する主体間における争点は何か、各主体によって構成されている集団の当面の目標は何か。そして争点に対して各主体は相互の利害関係からどのような行動をとるか、ということを分析せねばならない。

ここでは、広域市町村圏あるいは定住圏などのような広域行政における一施策としての流域下水道事業の事業参加市町

表一 コンフリクトに対するアプローチによる分類

	流域下水道事業	開発事業にともなう住民運動など
主体	事業参加市町村	地域共同体, 行政体など
争点	公平費用配分	社会的価値配分
形態	潜在的コンフリクト	顕在化したコンフリクト
目標構造	単一目標	複数目標
主体行動	結託行動	同調行動, 包摂行動など
アプローチ型式	規範的アプローチ	記述的アプローチ
分析型式	定量的分析	定性的分析
情報処理	完全情報	不完全情報
意思決定原理	最大化原理	満足化原理
分析過程	静学的分析	動学的分析
方法論	ゲーム理論	行動科学など

表二 湖北流域下水道主要計画諸元

関連市町村	D市	A市	F町	B村	C村	E村	計
計画処理面積 (ha)	4,220	1,930	1,330	660	210	260	8,610
計画処理人口 (1,000人)	219	92	71	31	9	6	428
処理水量 (1000m ³ /day)	203	116	112	40	10	17	498
処理方式	標準活性汚泥法+凝集沈澱・急速沉澱 (2次処理)						
終末処理場	D市 (湖北浄化センター)			G湖へ放流			
幹線管渠	40km						

アプローチ

① G湖北流域下水道計画と費用負担問題

公共下水道は市町村の単独事業であるが、流域下水道は自然的条件などを考慮して既存の行政区画に限定せずに流域を設定し、その流域に含まれる複数市町村の共同事業である。下水道は、公共用水域の水質汚濁の防止という目的からも水域環境保全上とくに水質悪化の顕著な状態を呈している地域においては急務の施設である。

本研究においては、富栄養化が進行し水質汚染による資源価値の低下が憂慮されるG湖をとりあげ、その「湖北流域下水道」を事例とするものであるが、基本的な分析の方法は汎用性と操作性に富むものである。表二は湖北流域下水道の計画諸元を示したものであり、六市町村の共同事業である。各市町村の単独事業としての公共下水道に比べ、流域の下水を一ヶ所に集水し処理する大規模集中型の生活関連社会資本である流域下水道は、経済効率性を追求する側面が強調されている。このような効率主義と同時に、近年の地方財政の逼迫から投資的経費の配分およびその支出に苦慮する自治体にとって、その費用負担の公平性に関しては十分に検討せねばならない問題である。

下水道サービスのような準公共財の費用負担問題については、受益者負担の原則による公共料金の最適水準を決定するための限界費用価格形成原理(受益者がサービス享受の一単位増加分によるその費用増加分を料金として負担する考え方)によるアプローチが従来からある。しかし、ここでは現実の制度上の費用負担について、事業参加市町村を負担主体に特定化するものである。

② 費用負担モデル

各々の公共下水道に比べ、それらを一括した流域下水道が経済効率的であるとどのような根拠に基づくものであるのか。それは、一般に公共公益施設事業においては「規模の経済」効果がみられ、施設における固定費用の比率が大きいという特性から平均費用が通減する性質があるためである。つまり、ある臨界的な規模までにおいては、規模拡大により価格水準を低下させることが可能となり地域経済全体としてはより効率的となる。

すなわち、下水道事業においては一般

村間の費用負担問題を潜在的なコンフリクトとして分析する。しかし、原子力発電所立地開発などに代表されるような開発事業にともなう住民運動などの顕在化したコンフリクトには、前者の流域下水道事業に対する定量的および規範的分析が果して有効か否かを検討しようとするものでもある。表一は、事例研究である流域下水道事業のアプローチ手法とその分析視点によるコンフリクトの構造を分類し、一般的な顕在化したコンフリク

トのそれとを対比させたものである。本稿では流域下水道事業の事例に分析のウエイトをかけ、また方法論としてのオペレーションズ・リサーチ(OR)の一手法でもあるゲーム理論(Game theory)は、主体の社会的行動を数学的に定式化し合理解を求める定量的分析であるが、数学的表現はここでは極力避けることにする。

三 公平な費用負担への規範的

る流域下水道は、経済効率性を追求する

に「0.7乗法則」といわれるように、規模拡大により平均費用が通減するため「財政余剰」が発生する。各々の公共下水道事業の総費用に比べ、それらを合わせた流域下水道事業によって得られる財政余剰分だけ全体として費用が軽減されることになる。

さて、六市町村を費用負担の主体とすると、各主体 i が共同で全体 N を構成する。すなわち

$$\cup(N) = \{1, 2, \dots, n\}, \quad i \in N$$

$\cup(N)$ を、共同事業全体の財政余剰とすれば、

$$\cup(N) = \sum_{i \in N} C_i(Q_i) - C_N(Q_N) \dots (1)$$

各主体 i の単独事業費用の総和 $\sum_{i \in N} C_i(Q_i)$ から共同事業費用 $C_N(Q_N)$ を控除した額が財政余剰 $\cup(N)$ となることを(1)式は意味している。ここで、ベクトル Q は事業費用を規定する汚水処理量などの成分からなる。つぎに、 $c(N)$ を参加各主体 i に「公平性」の基準により配分 x_i し、主体 i の単独事業費用 $C_i(Q_i)$ から控除することによって主体 i の費用負担分 b_i が求められる。すなわち

$$b_i = C_i(Q_i) - x_i \dots (2)$$

したがって、各主体 i の費用負担分の総和 $\sum_{i \in N} b_i$ は、当然共同事業費用 $C_N(Q_N)$ に等しく、各主体 i の単独事業費用の総和 $\sum_{i \in N} C_i(Q_i)$ から各主体 i への公平な財政余剰の配分の総和 $\sum_{i \in N} x_i$ を控除したもの

に等しくなる。すなわち、

$$C_N(Q_N) = \sum_{i \in N} b_i = \sum_{i \in N} C_i(Q_i) - \sum_{i \in N} x_i \dots (3)$$

さて、利害対立する主体 i は全体 N だけの共同(結託)をつくる以外に、その利害関係からさまざまなグループ(集合)をもって結託する。つまり、全体の集合 N の部分集合として任意の結託 S を構成するものと考えられる。したがって、任意の結託 S についても(1)式と同様の財政余剰算出式が得られる。

$$\cup(S) = \sum_{i \in S} C_i(Q_i) - C_S(Q_S) \dots (4)$$

(4)式は、ある任意の結託 S の共同事業によって得られる財政余剰 $\cup(S)$ は、結託 S を構成する主体 i の単独事業費用の総和 $\sum_{i \in S} C_i(Q_i)$ から結託 S の共同事業費用 $C_S(Q_S)$ を控除した額に等しいことを意味している。

(1)式から(4)式が、費用負担に関するモデルであり、この費用負担モデルにおいて最も重要な点は、公平な配分 x_i を求めることであり、以下 x_i を求めるためにゲーム理論を適用する。

⑤ ゲーム理論の適用

複数の人間や行動主体が競争的な状態にあるとき、その行動決定に関して数学的に理論展開したものがゲーム理論である。トランプゲームなどのように、行動主体であるプレイヤーがゲームにおい

てプレイした結果、プレイヤー間では金額などの授受があり、これを利得(pay off)とする。

本費用負担問題においては、六市町村を六人のプレイヤーとし、その協力によって流域下水道が成立しプレイヤー間(利得(財政余剰))が配分される「下水道ゲーム」と考える。ゲーム理論においては、いくつかの表現型式があるが、ここでは特性関数形による「協力六人ゲーム」として分析するものである。

この協力六人ゲームにおいては、いくつかの強い仮定が設けられている。すなわち、プレイヤー間で移動する利得を手付(side payment)とよぶが、この下水道ゲームは「手付を前提とするゲーム(games with side payment)」であり利得の自由な移動を前提としている。手付は、貨幣タムで計測され、各主体の主観的評価による効用そのものではなく、また無制限に分割可能であり実数で表わすことができる。次に、全ての可能な代替案を各プレイヤーあるいは各結託が認知することが可能であるという完全情報の仮定が存在することである。たとえば、D市とF町との結託による財政余剰の額と、A市・E村・B村・C村とによって構成される結託から発生する財政余剰の額は、相互の結託およびその結託を構成するプレイヤーにとっては知りつ

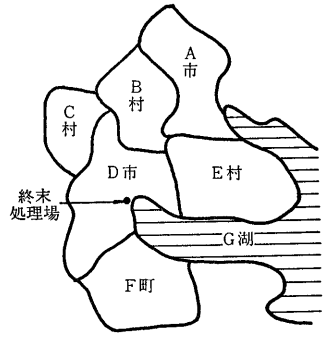
くされていることを意味している。このような仮定のもとで、各プレイヤーおよび各結託は自己の利得を最大にしようとする動機が一般に働く。つまり意思決定原理としての最大化原理が存在する。

以上の仮定を具体例としてあげるならば、六市町村各々における財政規模や下水道事業に対する需要度などのさまざまな自治体事情は、この下水道ゲームにより得られる利得に関しては考慮されないことを前提とし、また市町村間における各結託の下水道計画およびその費用などの情報は、共通の場で六市町村間において公開されることを意味している。

④ 結託構造

費用負担モデルにおいて、全体の集合 N が六市町村共同の湖北流域下水道に相当するものであったが、その部分集合としての任意の結託 S とは各市町村が湖北流域下水道以外の下水道を計画することである。たとえば、F町とD市とによる流域下水道とかA市とB村とE村とによる流域下水道などという意味である。なお、ここでは単独事業である公共下水道として行動する場合も結託と考える。このように考えると六人のプレイヤー間では全ての組み合わせ、湖北流域下水道も含めると六三通りあるが、六三通り全てが結託可能ではない。図1-1のようにF

図一1 G湖北流域下水道関連市町村位置



町とA市とによる結託は空間的に不可能であって、このような結託を「非許容結託」とよぶことにする。

下水道施設は、主として終末処理場・管渠・ポンプ場からなるが、管渠は市町村間を結ぶまさにパイプであり、これが結託の関係すなわち市町村間の「結託構造」を規定するものである。ここでは、市町村の地理的位置関係を基準として非許容結託を排除し、許容可能な結託すなわち「許容結託」によるゲームを展開するものである。結局、全ての組み合わせ六三のうちから許容結託を抽出すると三通りとなる。

⑤「機会公平値」と「結果公平値」
公平な費用負担を求めるために、費用負担モデルでは公平な配分 x_i^* がある価値判断による公平性の基準から導出する

ことである。ここでは、二種類の全く異なった観点からの価値判断基準による公平性の概念を提案し、公平な配分 x_i^* を定式化する。

ひとは、「機会公平値」(Shapley Value)とよぶべきもので、プレイヤーがゲームに参加するチャンスが平等な解の概念である。具体的には、六人のプレイヤー全体が大きな結託としての湖北流域下水道をつくるのであるが、(1)まず一人のプレイヤーから始めて一人ずつ結託に引き込んでいき最後に湖北流域下水道という六人結託に達する。(2)各々のプレイヤーを結託に引き込む順序はランダムで、すべての順序は等確率で起こる。(3)一人のプレイヤーが結託に引き込まれるとき、そのプレイヤーが参加することによる財政余剰の増加分は、報酬としてのプレイヤーに与えられる。すなわち、順列および確率計算によって、各々のプレイヤーの期待できる利得の平均値が求められ、それが公平な配分 x_i^* に相当するものである。

もうひとつは、「結果公平値」(Nucleus)であり、プレイヤーがゲームにおいてプレイした結果を評価し、それをプレイヤーのゲームに対する期待とする。ここで、ロールズの「公正原理」における「最大の不満を最小化する」という意味の公平性概念を導入する

ために「不満」を定義する。

$$e(x, S) = u(S) - \sum_{i \in S} x_i \dots \dots \dots (6)$$

任意の許容結託 S が (S) という財政余剰の獲得能力があるにもかかわらず、ある任意の配分案 x が提示され許容結託 S には $e(x, S)$ という S を構成する各々のプレイヤーへの配分の和が示されるが、 S にとってはこの配分案 x に対して不満 $e(x, S)$ を抱くことである。そして、各々の許容結託 S は自己の不満を交渉の場で提示しあいプレイして不満のうち最大の不満を最小化するような配分が決定され、これが公平な配分 x_i^* に相当するものである。なお、不満 $e(x, S)$ がマインナスの場合は、最小余剰の最大化という意味として考えることができる。この結果公平値を求めるには、線形計画法(Linear Programming)を用いることによって解くことができる。

なお、機会公平値・結果公平値の二種類の公平費用負担案は、それぞれ一意に決定される解である。

⑥費用負担分析

湖北流域下水道は、表12のように処理水量約五〇万 m^3 /日、幹線管渠延長約四〇 km であるが、費用負担分析では、終末処理場・管渠などの建設費とその維持管理費に分け、前者は総費用、後者は年間費用として算出する。なお物価変動な

表一3 国庫補助率

	公共下水道	流域下水道
処理場	3%	3/4
管渠	6%	2%
補助対象	75%	93%

どのため各種の指数およびデフレクターによって五二年度時点に価格を換算し基準化してある
まず建設費については、六市町村の実際負担額を算

出するために、国および県の補助金制度を考慮すると同時に、表13のように公共下水道(単独事業)と流域下水道(共同事業)では大幅に補助金率が異なりゲームに本質的な影響を与えるため、補助金率も定式化段階で明示的に考慮してある。表14は、各々の許容結託の建設費とその財政余剰を示したものである。湖北流域下水道(表14ではFDCEBA)の六市町村の負担総額は2,484,000,000円で財政余剰総額は38,585,000,000円であり、この財政余剰総額を六市町村に公平に配分し、各市町村の単独建設費から控除することによって各市町村の費用負担額が決定する。なお、国および県の補助金額を含めた実際の建設費総額は75,000,000,000円であることから、六市町村の実際負担額はかなり軽減されている。

表15は六市町村について公平な費用

負担としての機会公平値と結果公平値として現実の負担制度における負担額とを対比させ、費用関数(本稿では省略)を規定する処理水量と処理区域面積を示したものである。現実の費用負担は、処理水量である。D市は、両方の公平値ともマイナスであり湖北流域下水道が成立することによって他の市町村から建設費が贈与されることになる。すなわち、D市は湖北流域下水道成立に大きな貢献を

し各市町村間協力が不可欠な存在と考えられる。これは他五市町村の汚水をD市に集め処理することの代償とも考えられる。各許容結託の財政余剰を規定する処理量・処理面積は、費用削減に寄与し得る。D市におけるプレイヤーのパワーを示すものであるが、辺境のF町、A市はある程度のパワーを持ちながらも結託に参加する割合がD市と比べ小さいため大きな負担となっている。D市は、地理的位置

関係において六市町村のほぼ中央に位置していることが「結託の容易性」という優利さをもっているが、この点、E村の機会公平値のマイナス負担は、参加のチャンスと同等という考え方から裏付けられるものである。次に、現実の費用負担を(5)式の不満定義式を用いて各結託の不満足水準を算出し、結果公平値の不満足水準と比較したものが表一6である。D市は、現実の負担

表一6 各結託の建設費における不満足水準

結託	現実	結果公平値
S		
1. F	-7,498	-4,144
2. D	-14,804	-25,949
3. C	-1,520	-749
4. E	-2,077	-1,082
5. B	-3,963	-2,068
6. A	-8,723	-4,591
7. FD	-669	-8,460
8. DC	-1,282	-11,656
9. DE	-10,139	-11,377
10. DB	-1,194	-10,444
11. FDC	-667	-7,688
12. FDE	-608	-7,400
13. FDB	-539	-6,435
14. DCE	-1,237	-10,617
15. DCB	-1,200	-9,679
16. DEB	-1,142	-9,397
17. DEA	-936	-6,955
18. DBA	-871	-5,989
19. FDCE	-599	-6,625
20. FDCB	-532	-5,660
21. FDEB	-467	-5,369
22. FDEA	-185	-2,850
23. FDBA	-102	-1,867
24. DCEB	-1,126	-8,631
25. DCEA	-932	-6,180
26. DCBA	-865	-5,213
27. DEBA	-798	-4,922
28. FDCEB	-460	-4,591
29. FDCEA	-173	-2,068
30. FDCBA	-88	-1,082
31. FDEBA	21	-749
32. FDCEBA	-791	-4,144
平均	-2,068	-6,395

A~Fは6市町村

表一4 各結託の建設費と財政余剰

結託	建設費 (百万円)	財政余剰 (百万円)
1. F	10,305	0
2. D	19,893	0
3. C	1,771	0
4. E	2,503	0
5. B	4,966	0
6. A	11,631	0
7. FD	8,565	21,633
8. DC	6,622	15,042
9. DE	6,742	15,654
10. DF	7,286	17,573
11. FDC	8,814	23,155
12. FDE	8,925	23,776
13. FDB	9,438	25,726
14. DCE	7,003	17,164
15. DCB	7,543	19,087
16. DEB	7,660	19,702
17. DEA	9,539	24,668
18. DBA	9,871	26,619
19. FDCE	9,172	25,300
20. FDCB	9,684	27,251
21. FDEB	9,792	27,875
22. FDEA	11,415	32,917
23. FDBA	11,909	34,886
24. DCEB	7,915	21,218
25. DCEA	9,606	26,192
26. DCBA	10,116	28,145
27. DEBA	10,224	28,769
28. FDCEB	10,036	29,402
29. FDCEA	11,654	34,449
30. FDCBA	12,146	36,420
31. FDEBA	12,212	37,096
32. DCEBA	10,468	30,296
33. FDCEBA	12,484	38,585

表一7 維持管理費費用負担

	「機会公平値」 費用負担 (千円/年)	「結果公平値」 費用負担	処理水量割 費用負担	BOD負荷量 割費用負担
F町	15,231	14,712	13,184	20,843
D市	17,688	17,332	23,895	18,660
C村	2,145	2,041	1,177	399
E村	1,977	3,123	2,001	2,566
B村	5,165	6,256	4,708	2,332
A市	16,413	15,155	13,654	13,819
計	58,619	58,619	58,619	58,619

表一5 建設費費用負担

	機会公平値 (百万円)	結果公平値 (百万円)	現実 (百万円)	処理量 (千 m^3 /日)	処理面積 (ha)
F町	6,014	6,161	2,807	112	1,330
D市	-1,662	-6,056	5,089	203	4,220
C村	604	1,021	251	10	210
E村	-1,388	1,420	426	17	260
B村	96	2,898	1,003	40	660
A市	8,820	7,040	2,908	116	1,930
計	12,484	12,484	12,484	498	8,610

制度による不満水準が大きいのに比べ、他五市町村では結果公平値の方が不満水準が大きくなっている。つまり、D市は現実の費用負担に対しては他五市町村と比べ非常に大きな不満を抱いていることとなる。各結託の不満水準の平均が結果公平値では現実の費用負担と比べ小さいことから不満が沈静化され、不満を小さくするという意味においてより公平な費用負担と考えられる。さらに、全財政余剰の配分が各結託にとって合理的なものであるかを考えることにする。つまり、

利害集団間において、ある配分についてコンフリクトが発生するならば、共同事業の成立は安定的なものでなくなる。任意の結託Sに属するプレイヤーが受ける配分のSに関する総和が、Sの財政余剰獲得能力以上でなければ、Sはその配分案に反対するであろう。表16は、共同事業の安定性についても示唆を与えるものであって、結託(表16ではDDBB A)の現実費用負担の不満水準だけがプラスであることは、現実の負担制度のもとでは湖北流域下水道事業は、その成立に関して安定的なものとは言えず、六市町村からC村を除いた五市町村が結託し

て新たな共同事業を起こすほうが、費用負担に関してより有利となる。つまり、湖北流域下水道は現実の負担制度で成立せず、五市町村とC村との二つの集団に分かれてしまう結果となることと考えられる。

次に維持管理費については、建設費におけるような補助金制度はなく、したがって実際に六市町村が負担する年間の総費用について分析する。表17は、建設費と同様の計算過程から機会公平値と結果公平値を算出し、処理水量割・BOU負荷量割とを対比させたものである。現実の費用負担制度では、建設費のような処理水量割という一意なものではなく、処理水量割と負荷量割との複雑混合したものであるため、参考として処理水量割・BOU負荷量割を付したものである。維持管理費においては、建設費のようなドラスティックな費用負担現象はみられない。これは、建設費における補助金制度のゲームへの導入が大きな原因となっている。しかし、D市は両公平値とも処理水量割・BOU負荷量割と比較してやはり負担額が若干減少している。

以上のような費用負担分析から、流域

下水道などのような空間的特殊性をもつ都市施設においては、関係主体の地理的位置関係が社会経済的条件および自然的条件とともに広域行政推進に関してひとつの配慮すべき点と考えられる。

四 規範的分析から記述的分析へ

集団意思決定プロセスに関して、コンフリクトという観点から、流域下水道事業の公平な費用負担問題に対して費用負担主体である市町村を擬人化したゲーム理論を適用して規範的分析を行ったなかでいくつかの諸前提が内在している。すなわち、各主体はゲームにおいて自己の利得を最大化しようとする行動仮説のもとで他者との結託関係が存在し、その利得に関する情報は完全なものであった。しかし、現実社会の人間行動は単一の要因によって決定されるものではない。集団あるいは人間の行動は、経済的・技術的側面と同時に心理的・社会的側面によっても強く規定されるものであって、人間行動の動機づけの多様性やその人間のおかれている環境などについては、単一

タムによる定式化は困難であり現実説明的な記述的分析によるアプローチが要求される。また、問題解決に関して全ての代替案や情報が各主体に提示されることはなく、限られた情報についても各主体が同様に解釈するものではないように、合理性の限界において、各主体は満足水準を設定し、そのレベルを超える代替案を採択するという意味において最適化基準あるいは最大化基準ではなく満足化基準を意思決定原理とするものである。

さらに、流域下水道の事例では公平性に関しては静学的な分析であったが、人間行動はたえずダイナミックな要因によって規定され変動するものであって、動学的な側面からの記述的分析も必要となる。

以上のような認識から、複雑な都市問題を解決するにあたり、コンフリクトの解消という分析視点にたつての定量的および規範的分析を中心に論じたものであるが、表11のように定性的および記述的分析と補完して問題の構造を分析することが必要とされるであろう。

〈都市整備局緑区画整理事務所〉