

鳥取大学 工学部

正員 岡田 憲夫

中央復建コンサルタンツ(株) 正員 ○岡 美治

1. はじめに 水資源開発に当っては、利害の異なる主体間の合意形成なしには水利利用形態の変更はほとんど不可能となっているのが現状である。特にこれから地域開発や地域整備を行おうとする場合には新たな水需要主体が発生し、結果として生活用水・工業用水の需要量を増大させ、既存の水利権を持つ農業セクターや水源地域などとの利害対立をひき起こすことになる。筆者らはこのようなコンフリクトの調整問題に着目するとともに、いくつかの実証的分析を試みてきた。本研究では新たなケース・スタディとして吉野川総合開発計画問題¹⁾を取り上げるとともに、水配分に伴うコンフリクト問題の階層構造に着目した合意形成プロセスのシステム分析を試みる。

2. コンフリクトの背景 戦後の

社会経済の発展に伴い、昭和25年頃から国を中心として早明浦ダム、池田ダムなどの多目的ダムの建設や分水事業を含めた吉野川総合開発事業が構想されるようになった。これに対し各県の対応は以下のものであった。

吉野川の分水について徳島県はその調査には協力するものの事業化には実

際問題として強い難色を示しており、仮に分水を認めるにしてもその量が問題であった。一方で同県は遊水地帯解消という治水対策上ダムの必要性を感じていた。

高知県は瀬戸川・地蔵寺川の分水を織りこんだ総合開発計画の実現を図り、嶺北地区の地域開発を進めようとしていた。

愛媛県は受水地域として早明浦ダムによる銅山川分水量の増量や新宮ダムの築造に期待をかけていた。

香川県は吉野川総合開発計画の発展を最も強く望んでいた県であり、わけても香川分水に対しては積極的であった。また、水不足を解消したいという全県民の長年にわたる強い要望があり、同計画を根幹として当面の水需要に対する水資源確保のため県内河川の開発の必要性を感じていた。

3. コンフリクトの階層性 表-1に示すようにマクロ的な視点に立てば、吉野川総合開発計画に伴うコンフリクトは政策決定問題からなる戦略レベルと技術論的問題からなる戦術レベルに分けることができる。本研究では戦略レベルの分析のみを取り上げ、メタゲーム分析²⁾と合意形成分析³⁾の適用を試みる。

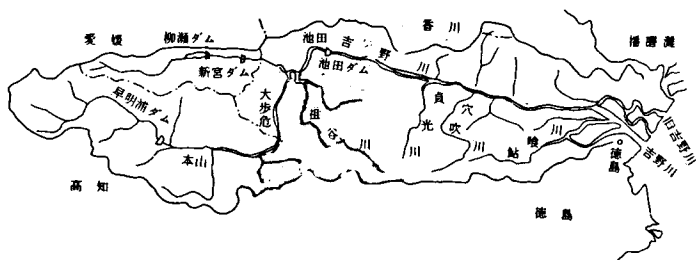


図-1 吉野川流域 (出典：吉野川総合開発史)

表-1 コンフリクトの階層構造と分析手法

レベル	コンフリクト	分析手法
戦略レベル	○徳島県が分水を認めるのか？ ○高知県がダム建設を許すのか？ ○愛媛県、香川県は分水を享受するのに対して何等かの代償を支払うのか？ ○国はどの程度まで援助を施し、どのような事業を盛り込むのか？	ポリシーアナリシス 例：メタゲーム分析 ハイパーゲーム分析
戦術レベル	○計画事業に伴う施設の規模、形態の決定や負担費用の割振りをどのようにするのか？	エンジニアリングアナリシス 例：費用割振り分析

4. モデル化と分析 戦略レベルのコンフリクトを表-2に示すようにプレーヤを広域行政体（国），分水地域A（徳島県，高知県）および受水地域B（愛媛県，香川県）としてモデル化する。また，そのときのオプションと発生事象も同表に示されている。次に，これをもとに広域行政体の立場でメタゲーム分析を行った結果が表-3に示してある。この表より，分水があり得るのは広域行政体になんらかの援助を施す場合のみであることがわかる。そこで，分水が認められるための条件を(-1 11 1-)として妥協形成分析をした結果が表-4である。これより，事象62と63が均衡解になると思われるが，各プレーヤの選好ベクトルを調べると事象63が62より均衡解となる可能性が高いことがわかる。一方，図-2は実際に各プレーヤの役割を演ずる三人を選んで，表-3のメタゲーム分析に相当するハイパーゲーム分析（他のプレーヤの選好ベクトルは予測値を用いるもの）の結果に基づいてゲーミングを行った結果である。これから，最終的に妥協解として落着いた事象は63であり先の分析結果と同一であることがわかる。以上より，広域行政体がこのレベルのコンフリクトの解決策として得た結果は，分水地域が分水を認め，受水地域はそれに対して感謝料を支払うとともに自地域の水資源開発を進め，広域行政体自身は両地域に援助を施すことであることがわかる。

5. おわりにに 上述の結果は実際の状況をうまく表しており，広域行政体が計画の初期段階において合意形成をめざした分析を行うことは有意義であることが知れた。その他いくつか興味深い結果が得られたが詳細は講演時に譲る。

(参考文献)

- 1) 吉野川総合開発委員会：吉野川総合開発史，（株）美巧社，1979. 1
- 2) Fraser, N.M., and K.W. Hipel: Conflict Analysis; Models and Resolutions, North-Holland, 1984.
- 3) 岡田，岡：水配分方式の合意形成プロセスに関するゲーミング分析，土木計画学研究発表会，1985. 1

表-2 プレーヤ，オプション，発生事象

プレーヤ	オプション	起り得る発生事象														起り得ない発生事象										
広域行政体	水資源開発援助	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	—	—	—	—	—	—	—	0	
	A地域開発援助	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	—	1	—	—	—	—	—	0	
分水地域 A	分水	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	—	0	1	—	—	—	0	
	地域開発	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	—	0	—	—	—	—	—	0	
受水地域 B	感謝料	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	0	0	0	0	0	
	自地域水資源開発	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	0	0	0	0	
10進数表示		20	21	28	29	30	31	32	40	42	52	53	60	61	62	63										

(注) 1：オプションを選択する。 0：オプションを選択しない。 -：0,1 どちらでもよい。

表-4 妥協形成分析

広域行政体	均衡解	E E
	安定性	R S R U
	選好ベクトル	63 62 30 31
分水地域 A	一方的改善	63 30
	安定性	R R R R
	選好ベクトル	30 31 62 63
受水地域 B	一方的改善	
	安定性	R S R U
	選好ベクトル	31 63 62 30
	一方的改善	31 62

表-3 メタゲーム分析

広域行政体	均衡解	E E E	E	E
	安定性	R R S S S U R S R U U U R R U		
	選好ベクトル	53 63 61 62	52 60 20 21 30 31 28 29 32 40 42	
	一方的改善	63 63 53 61 62	20 30 30 31 31 28	40
	一方的変化	62 61		
分水地域 A	安定性	R R R R R R S R S R R U U R U		
	選好ベクトル	30 42 31 62 63 28 20 29 21 60 61 52 53 40 32		
	一方的改善		28 29 60 61 40	
受水地域 B	安定性	R R R S S S R R R U U U R R R		
	選好ベクトル	31 29 21 63 61 53 52 60 62 20 28 30 42 40 32		
	一方的改善		31 29 21 52 60 62	

(注) □：等選好，R：合理的，U：不安定，S：制裁，E：均衡解

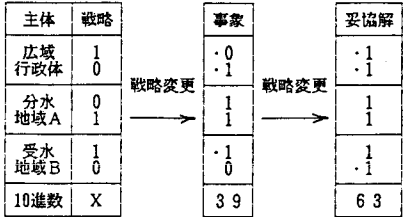


図-2 ゲーミングの流れと結果