

政策科学の一手法 SINPL について

柴田 祐作

1. ま え が き [1]

Y. ドロアによれば、政策科学の主な関心事は社会の動きを理解し改良することであり、特に、公共政策の形成システムを研究対象としている。政策科学は、政策形成を改善する方法として、システム化された知識、構造化した合理性、および合理的な組織を重視している。だからといって、先覚者や市民運動が社会の形成に影響する重要性をいささかも過小評価するものではないが、現状を改善し、破局を回避するうえで、政策科学は欠くことのできない1つの手段となることを目指している。

政策科学は4つの要素から成立している。

第1のポリシー・アナリシスは、経営科学とシステム分析に基礎をおいており、望ましい政策代替案を見出すためのヒューリスティックな手法を提供しようとしている。

第2のメガポリシーは、個々の具体的なポリシーのガイドラインとなるマスター・ポリシーである。メガポリシーには、全体としての目的、将来に関する想定、リスクの評価、望ましい革新の度合い、その他が含まれている。

第3のメタポリシーは、政策形成システムのあり方に関するポリシーである。適切なメタポリシ

ーによって政策形成システムを改善しない限り、ポリシー・アナリシスやメガポリシーだけでは、実効性あるものにはならない。

最後に、政策科学では、望ましい政策代替案を作ることに加え、それ以上に、その政策を実現するために第4の実施戦略に力を入れている。実施戦略の主な内容は、コミュニケーション、教育、および組織づくりなどである。

2. SINPL の狙い

筆者の所属する日立システム開発研究所は、大規模で、しかも複雑なシステムの開発において遭遇する諸問題を解決するために必要となる、システム技術およびソフトウェア技術を研究している [2]。SINPL (Simplified Normative Planning) はシステム計画のための汎用技法として開発中のものであるが [3]、ここでは政策課題に適用する場合に限って、その狙いを説明する。

日本OR学会の政策問題研究部会は、わが国の政策科学の課題を次のように認識している [4]。

「公共政策を決定する場合に、どこまで合理的な手段を適用できるかが大きな問題である。意思決定科学によって分析しても、最終決定は分析以前の他の要素によって左右されてしまうのが現実である。今後は価値観が多様化し、質的側面が重視されるようになると予想されているが、そういう状況における政策課題の評価方法を確立するこ

しばた ゆうさく 日立製作所 システム開発研究所

とが急務である。

ここで重要なことは、結論よりもむしろ、結論にいたる道程である。この意味では、評価方法よりも社会的紛争を解決するためのルール作りのほうが重要である。このような研究を進めるには、諸学問の統合化、その中でもOR、システム科学などの意思決定科学と行動科学との融合が必要である」

一方、社会的紛争を解決するルール作りに関して、サイモンは次のように提案している。

「従来システム分析が扱ってきた在庫問題などくらべて、エネルギーや環境問題が異なっている点は、複雑性がより大きく、したがってシステム分析の手法を適用しにくいことである。このような問題に対しては、数量化モデルを作るのではなく、不確実性を正面から扱い、最適解に代って、満足性と予測の誤りに対するセンシティブティーの低さを強調するような意思決定のスタイルを開発することが要点である。」[5]

SINPL の対象は上述の政策問題研究会の課題に対応し、SINPL の方法はサイモンが提案したスタイルに沿っている。

3. SINPL の方法

(1) SINPL の概要

SINPL は5段階のワークショップから構成されており、その実施には各段階に4時間、全体として正味約20時間が必要である。SINPL による計画を1回で完了するには1泊2日ないし2泊3日かかるから、全員合宿する形式が望ましい。

この手法の特長は、現在の問題から出発する問題解決型でなく、望ましい将来の理想像（シナリオ）から出発する規範的アプローチにあり、SINPL という名称もこれに由来している。

5段階の内容は後述するとおりであるが、次のように SINPL を頭文字とする英語で説明することもできる。

S = Scenario = 望ましい将来像のシナリオ

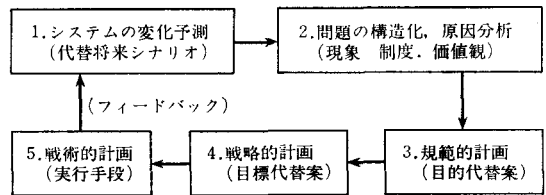


図1 SINPL ワークショップの5段階

I = Insight = シナリオの実現を妨げる阻害要因の背後にある根本原因の洞察

N = New Guideline = 洞察にもとづいて、従来の固定観念を脱却する新しいガイドラインを設定

P = Plan = ガイドラインに沿ってシナリオを実現するための枠組・戦略を計画

L = Launch = 戦略にもとづく実行着手計画

(2) シナリオ・ワークショップ (S)

シナリオは将来の理想を具体的に表現したイメージである。イメージは方向を示すものであって、必ずしも到達すべき目標ではない。チームメンバーは、ブレインストームによってアイデアを出しカードに書く。リーダーはグループと討論しつつ、提出されたカードを分類・体系化することにより、1つの調和したシナリオを作成する。

このワークショップでは、各メンバーの自由な発想を刺激してカード化すること、発想の意図を理解しつつそのカードが全体の中で高い価値を生み出すよう位置づけること、全体としての体系がグループ全員の共感を獲得することなどがポイントである。その結果、各メンバーの価値観が具体的に表現され、さらに、全員の価値観の統合としてグループ全体を象徴する新しい共通のイメージが生まれる。この狙いをうまく達成することによって、メンバーの間に一体感とやる気が醸成される。

(3) 根本原因の洞察ワークショップ (I)

「総論賛成・各論反対」という言葉がこの場にもあてはまる。前段のシナリオが魅力的であればあるほど、メンバーの頭の中には、現状と将来との間に立ちはだかる多くの困難な障害物が浮かび

あがってくる。このワークショップではまず、この障害物をできるだけ具体的にカードに書いて提出し、グルーピングする。

次に、その障害物のグループの背後にあって、その原因となっている問題、あるいはその解決を妨げている問題を追求する。表面的な障害物は数多くバラエティーに富んでいるが、その根本にある本質的原因は数も少なく共通である場合が多い。また、根本原因は制度、組織、考え方、価値観などにかからんでいることが多い。表面的な障害物は誰の目にも見えるし、一般に解決も容易であるが、根本原因が放置されている限り、類似の問題の再発を防ぐことはできない。一方、根本原因はわれわれの価値観に密着しているから、それに気づくことは困難でもあるし、苦痛をとまなう。同じ価値観でも、シナリオのペースになったのは建設的なものであるのに対して、根本原因にからむ価値観は往々にして否定的なものだからである。

しかし、この苦痛を避けている限りシナリオを実現することはできない。参加者にとってもリーダーにとっても、この矛盾を克服することが SINPL の最大の山場である。障害物の各グループに関する根本原因を摘出したところで、次節に述べるように原因としての重要性と解決可能性の2次元ランキング評価を実施する。このワークショップによって参加者は、政策科学におけるメガポリシー、メタポリシー、ポリシー・アナリシスと実施戦略の意味と重要性とを、理解できるであろう。

(4) 新しい政策ガイドライン・ワークショップ(N)

政策ガイドラインは、次のステップの戦略を立案する前提として新しい方針を提示するものである。この方針は根本原因を克服する方向を明らかにし、それによって人々の創意とエネルギーを目ざめさせるものでなければならないが、必ずしも根本原因を正面から解消させるものでなく、迂回

したり凍結したりする道でもよい。

方法としてアイデア・カードを使うことは他のステップと共通であるが、個々の根本原因に対して、提案されたアイデアを水平に眺めて共通項をグルーピングするという、クロス・ゲシュタルト(水平思考)法を採用している点が異色である。

(5) 戦略計画ワークショップ(P)

政策ガイドラインという総論を、具体的な実行着手計画という各論に結びつける枠組を作るのが戦略計画である。戦略の中には、長・中・短期の時系列計画、トップ・ミドル・ボトムの間層別計画、組織・人事・人材育成計画などあらゆるものが含まれ、相互に斉合性がなければならない。ここでふたたび、重要性と解決可能性の2次元ランキング評価を実施する。

(6) 実行着手計画ワークショップ(L)

当面数カ月間に、誰が、何を、いつ、どこでやるかの、実行着手計画を作る。

4. 「80年代のエネルギー問題」への適用事例

(1) 経緯

筆者はある大学の機械工学科で、テクノロジー・アセスメント技法の集中講義を担当している。昭和54・55年度は、代替エネルギー技術の評価する前提条件を確立する方法として、SINPLによる実習を試みた。以下にその結果を、理解しやすい要約・修正した形で紹介する。

(2) エネルギー環境のシナリオ(S)

10年後の日本のエネルギー事情をとりまく環境はこんなになってほしい、という望ましいイメージを全員(約50人)からカードに書いて提出してもらった(約50枚)。それを全員で討議することによって、分類し体系化した結果が図2である。この図から、国民の豊かな生活を支える条件として、エネルギーおよびその他の技術開発と、国内および国際的な社会環境とがあり、その具体的な内容としてどんな方向を望んでいるかがよくわかる。

生活を支える技術開発		豊かな生活設計		活力ある社会環境	
伸びる技術	エネルギー開発			住み良い社会	世界連邦
医療健康の増進 (ガンの特効薬)	石油開発 (日本海油田)	文化の時代へ (文化施設完備)	食糧確保	地方都市の充実	自衛力の強化
環境・自然保護 (公害防止)	新資源開発 (海洋開発)	学歴主義から脱却	レジャー・ブーム の変質 (ゴルフ場→菜園)	住宅事情と 環境の改善	国家間連合 (ASEANの他に) 日・中連合
交通機関の充実 (リエア・モーター・カー)	原発の普及 (電力の8割)	教育の普及 (高校全入学)	人口問題の解決 (産児制限)	チープ・ ガバメント	社会主義体制 の導入
通信網の高度化 (テレビ電話)	新エネルギー (水素エンジン)	タブーからの解放 (ポルノ解禁)	高福祉・低負担 (老人問題の解決)	地価高騰の沈静	企業の多国籍化
宇宙への進出 (太陽系へ)					領土問題解決

図 2 1990年における日本のシナリオ (S)

この共同作業によって、各メンバーはお互いのイメージの背後にある価値観を正しく理解し、共同作品であるシナリオを共有することによって一体感と安心感が醸成され、今後の作業に本音で立ち向かおうという意欲が出てきた。

(3) シナリオの実現を妨げる根本原因 (I)

シナリオの実現を妨げる障害物をブレン・ストームで出した結果、61枚のカードが集まった。これを全体討議によって9グループにまとめ、各グループの背後にある根本原因を見抜いてもらった。図3一番上の太字の言葉が根本原因である。

次に、根本原因に対する全員の共通理解を深めることによって、以降の作業をより充実したものにするために、図4に示すように、原因としての重要性と解決の可能性とを2次元でランキング評価した。その結果、9つの根本原因は、重要で解決困難(7, 8)、重要で解決可能(1, 2, 5)、重要性小で解決可能(6, 9)、重要性小で解決困難(3, 4)の4グループに分類できた。

またこの順に、政策科学が対象としているメガポリシー、メタポリシー、ポリシー・アナリシス、実施戦略と密接に関係していることがわかった。

(4) 新しい政策ガイドライン (N)

10年後のシナリオ(図2)を実現するためには、図3の阻害要因を克服しなければならない。従来の固定観念にとらわれない新しい創造的提案をブレン・ストームによって約60枚提出してもらい解決の方向の類似性と水平思考によって再分類した結果が図5で、これは全体としてエネルギー問題解決のためのメガポリシーを示していると理解することもできるし、右側の3グループ(政治制度、社会教育、学校教育)は政策形成のあり方に関するメタポリシーだと解釈することもできる。

(5) エネルギー問題解決への戦略計画 (P)

戦略とは総論を各論に結びつける枠組であり、今回のケース・スタディでは、前のステップの「エネルギー問題解決のためのガイドライン」と次のステップの「機械技術者集団としての実行着

1. 古い教育制度	2. 金銭が万能	3. エゴイズム	4. 人口の過密	5. ことなかれ主義	6. 専門家と市民の断絶	7. 超大国の指導力の限界	8. 政策決定が旧態依然	9. 資源の過剰
入学試験による弊害	金さえ出せばという考え	宇宙人の米襲	人口過剰(人口増加)	今とあまり変化しないという意識	原発への理解不足	社会主義国家の分裂	長期展望のない政策	石油の奪い合い
教育ママ	金権政治	天災の増大による経済力の低下	年寄が死に難くなる	保守的思想	新技術に対する不信	共産圏の大国の横暴	決断力に欠けた指導者	石油不足
人間の奇形化	特権階級の存在	人間の支配をこぼむ自然	国土が狭い(人口過密)	やじ馬根性	原発への住民反対	諸大国のエゴイズム	国が国民の生活まで規制	石油がなくなる
人間の欲望の減退	税金の無駄使い	自然破壊	利用する土地がなくなる	島国根性	無知な人々	国家間の不信感	警察が風俗営業を取締まりすぎ	
青少年の非行	軍事費の増大	都市のゴミ問題	人口の増加による食糧・土地問題	利己主義の横行	人間の知識の限界	他国との連携が足りない	免許を誰にでも与えすぎる	
世代における考え方のちがい	福祉充実のための増税	マイカー族	土地・田畑を売らない人	中流意識増大による経済力低下	戦争がないため科学進歩が停滞	戦争による資源の浪費		
男性と女性の立場のちがい	資本家の過大な利潤追求	交通の円滑さがなくなる	大都市に魅力を感じる人	弱者の群				
思想・価値観の不統一	物価が高くなる(国鉄運賃)	交通機関における騒音問題						
人種問題(肌色・国民性)	科学者に金を出さぬ資本家							
マスコミの多様化								

図3 エネルギー問題の阻害要因

手計画」とのギャップを橋渡しするものが期待されている。提案されたアイデアを分類・体系化した結果を図6に示し、各グループを重要性和実施可能性の2軸でランキングした結果を図7に示す。図7では、図4と同じ政策科学の4つの要素が、ふたたびもっと明確な形で現われている。

(6) 技術者としての実行着手計画(L)

機械技術者として今後1年間に個人的に実行すると約束できる具体案を全員から提出してもらった。多くのアイデアの中の一部を図8に示すが、具体的でまじめな提案が多かった。

6. 今後の課題

エネルギー問題だけでなく、1980年代の多くの

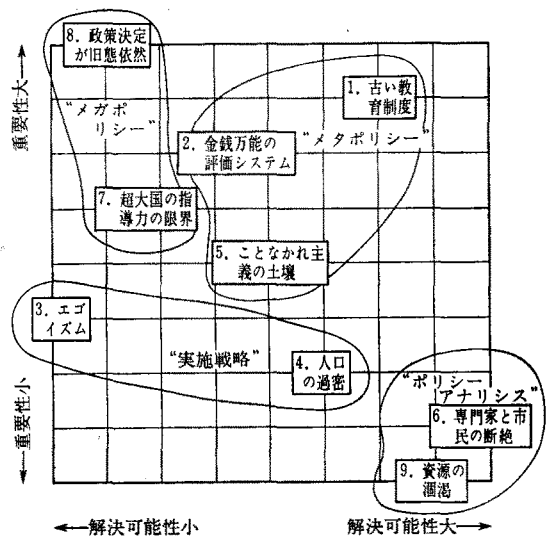


図4 根本原因の SINPL 分析

複雑な問題を解決するうえで、システムズ・アプローチに期待されるところが大きい。筆者の所属する研究所では SINPL のようなワークショップ手法の他に、PPDS (Planning Procedure to Develop Systems) をはじめとする多くのコンピュータ支援による計画策定支援ツールを開発・実用化している[6, 7]。今後は政策問題の実務家

A. 節約の徹底	B. 自然に還る	C. 国際化	D. 新しい政策	E. 政治制度の改革	F. 新しい社会教育	G. 学校教育の改革
時間の節約	自然エネルギーの活用	世界連邦を作る	誠意のある全人類的政策を展開	効率的な政治	社会教育の充実	素直に反省できる教育
人減らし	安楽死を認める	国連の権限を強くする	バイタリティのある若い政治家の出現	行政のガラス張り化	正確な情報の確保	奉仕の仕事の義務化
石油の節約	農業重視	統一言語を作る	国会議員および選挙違反の取締り強化	金のかからない選挙制度	地域の連帯性育成	独自性のある教育をする
食糧の節約	生活水準を下げる	他民族文化との融合	国際的視野からの政策	国民の意見を反映するような機関の設置	教育を教師にまかせ切りにしない	詰め込み教育の廃止
税金の節約	自然にさからわない生活	人類の未来の諮問機関を作る	軍事・経済のバランスを保つ	累進課税の強化	慣習を大切にする	個性を伸ばす教育
メ ガ ポ リ シ ー				メタポリシー (メガポリシー)		

図 5 新しい政策ガイドライン (N)

と研究者がもっと緊密に協力すること、およびソ 問題を解決し、社会からの新しい期待に答えたい
フトウェアツールの導入によって、多くの困難な と願っている。

国際協力の基盤						
資源の限界への挑戦						
エネルギー開発の合意づくり						
A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.
学校教育の改革	食糧の増産	政策決定機構	代替エネルギー開発計画	社会意識づくり	資源の節約	エネルギー国際協力機構
15. 義務教育の改革	11. 農業経営の近代化	5. 技術者の政治参加	1. 代替エネルギーの開発 2. ソフトエネルギーの普及	8. エネルギーに対する意識づくり 9. 家庭における技術教育	13. 廃棄物の再生利用	17. 言語・通貨の統一 国際結婚
16. 技術者の意識改革	12. 農耕地拡大 (砂漠緑地化) 家庭菜園	6. エネルギー対策省を設置 7. 役所の効率アップ	3. 省エネルギーの推進 4. 原子力平和利用の重点化	10. 原発に関する懇談会開催	14. 生産におけるエネルギー有効利用	18. エネルギー開発の国際協力

図 6 エネルギー問題解決への戦略計画 (P)

参考文献

- [1] Y. Dror : Design for Policy Sciences, American Elsevier, (1971)
- [2] 三浦, 他 : 現代システム工学概論, オーム社
- [3] 柴田 : 予測・計画・評価を統合する新手法, 技術予測シンポジウム予稿, 技術と経済の会, 昭和55年
- [4] 福島, 他 : 政策科学研究部会報告, 1980年春季研究発表会アブストラクト集, 日本OR学会, (1980)
- [5] サイモン : 複雑な意思決定, 組織科学, Vol. 13, No. 4, (1979)
- [6] Nakao, 他 : A Structural Approach to System Requirements Analysis of Information Systems, IEEE, COMPSAC'80予稿集 (1980)
- [7] 小沢, 他 : プラント構成計画シミュレータのための順逆方向計算アルゴリズム, 電気学会全国大会予稿集1287, 昭和54年

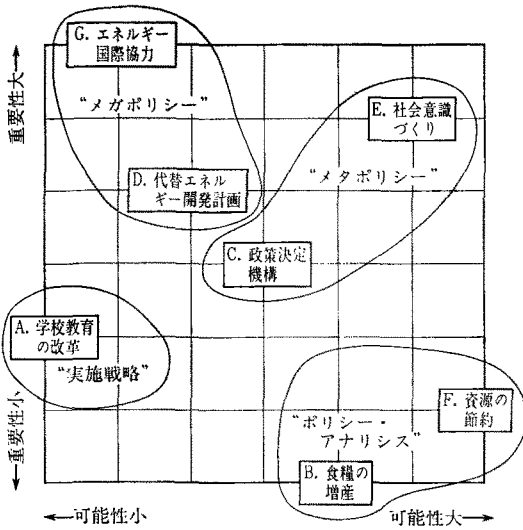


図7 戦略計画の SINPL 分析

	戦略	計画レベル	計画期間	機械技術者としての実行着手案
メガポリシー	G. エネルギー国際協力 D. エネルギー開発計画	トップ	長期(10年)	国際協力に参加できるよう, 英会話を勉強. 単車から自転車に替えて通勤.
メタポリシー	E. 社会意識づくり C. 政策決定機構	ミドル	中期(3年)	家族・知人に原発は安全であることを説明. 政治に関心をもち新聞を読みエネルギーを考える.
ポリシー・アナリシス	F. 資源の節約 B. 食糧の増産	ボトム	短期(1年)	友人と鉄屑を集めて回り, 廃品利用に協力. 植木を柿・みかん・いちじくなどに植替える
実施戦略	A. 学校教育の改革	全員	長期(20年)	友人も誘ってエネルギーに関する本を月に1冊程度読む.

図8 戦略の分類と実行着手計画

事例報告の原稿募集!

ORの特徴は実践にあると言われてます。実際的な応用をぬきにした理論ということはORでは考えられません。ところがわが国のOR界の現状では理論的な研究発表にくらべて実践的な事例の報告がやや少ない感があります。

本誌でも以前から会員の皆さんからの事例報告をお願いしていましたが、まだ十分な成果をあげているとは言えません。その理由のひとつとしては企業の秘密ということもあると思いますが、ORの実践例という

ものが理論的な目新しさがなければ価値が少ないと誤解されていることも一因となっている気がします。

もっと気軽に、「こうやったらこれだけ利益があった」とか、「この問題はこう処理したが、もっとよい方法はないか」というような事例や問題提起をどしどししていきたいと思えます。会員同士の知恵の交換というつもりでこの欄の活用をお願いいたします。

(編集委員会)