

自治研 かながわ

3

1977
Vol.-3

特集 — 神奈川の
現状と将来の指標



神奈川県地方自治研究センター

●●●● 新神奈川計画の県民討議をまえにして ●●●●

神奈川県地方自治研究センター事務局

新神奈川計画の「基本構想」の概要が「県のたより」で発表されてすでに2ヶ月。この計画は長洲知事のいうように――これまでの「行政計画」にだけとらわれず、新しい発想にたった「社会計画」として性格づける――そして21世紀を展望する神奈川のあり方を、県民とともに考え、創造していこう――というものです。そしてこれを「県民との共同作品にしていく」ための県民討議が、8月27日の横浜地区をかきわきに、県内6地区で開催されようとしています。

この計画全体は「基本構想」「基本計画（昭53～60年の8ヶ年計画）」そして「実施計画」の3つから構成されます。ところがいま発表されている「構想」そして近く発表される「基本計画骨子」についてのみ見る限り、きわめて抽象的な文章表現にとどまり、具体的な方策や目標数値についてふれられていません。県民討議のなかから方策や

数値をつみ重ねていく予定だ、と聞いてはいるものの、県の主体性については明らかになっていません。このままでは「総論賛成・各論反対」にもなりかねないと憂慮しているところです。

当自治研センターでも「新神奈川計画と自治を考える」研究会を開き、構想から実施計画にいたる間の討議経過や問題点を明らかにするために、継続的研究をはじめました。会員の皆さんが積極的にこの研究会に参加されることを期待しながら、そのための資料として、この計画の背景となった「神奈川システムダイナミックス」のさし示す「現状と将来の指標」について特集してみました。この資料はいずれも県企画部がすでに内部資料として発表したものを集録しました。

同時に引続きこの計画と県民参加・自治体参加のあり方についての討議を始めたいと考えます。会員の皆さんの積極的なご意見をおよせください。

自治研 かながわ

8 1977 特集 ― 神奈川の
Vol.-3 現状と将来の指標



神奈川県地方自治研究センター

も く じ ◆◆◆ CONTENTS

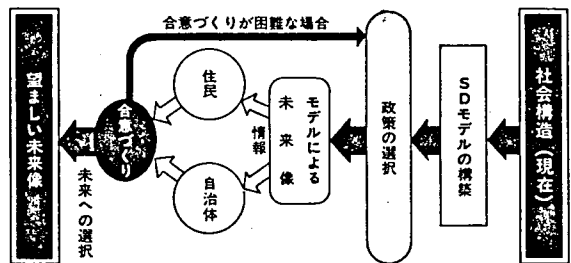
神奈川システムダイナミックス	3
はじめに	3
1. システム分析とSDモデル	5
2. 21世紀の未来像	7
(1) 人口・就業者 (2) 土地利用・野菜自給率	
(3) 公害・緑被度 (4) 交通混雑度・工業生産額	
(5) 水資源 (6) 公共施設(県立高等学校・下水道)	
(7) 財政	
資料 1. 神奈川の位置(その1)	12
資料 2. 神奈川の位置(その2)	14
資料 3. シンボリックモデルの出力指標	16
参考 ローマクラブレポート	
「成長の限界」における世界モデル	17

神奈川システムダイナミックス

＝シンボリック・モデルによる神奈川の21世紀像＝

1971年、「地球の有限性」という共通の問題意識をもった人びとの集りであるローマクラブは、世界の人口増加、エネルギー消費、経済成長などが高い伸びを続けていくなれば、地球的規模において成長の限界に達するであろうと、全世界に警告を發し、大きな反響を呼びおこした。

このとき、予測に使われた分析手法がシステム・ダイナミックス・モデル(SDモデル)と呼ばれる新しい手法であった。



像を描出することによって、地域が抱えるさまざまな問題性について明らかにする。さらに、第三には、What should Kanagawa be like? のための政策の選択や資源配分パターンについてのデータ提供を意図している。

(2) 住民参加のために

現代社会は、広汎、複雑、多様な巨大システムを形成しており、住民の合意形成をますます困難なものとしている。

このような状況下において、住民参加を通じて、県政や住民相互の共同作品としていくためには、情報や素材の提供は欠かすことのできない重要な要素である。

SDモデルは、社会システムのトータルな把握や未来社会を展望し、そこへ至るさまざまな問題を提供するものであり、住民参加の前提となる課題認識の共有による社会計画の推進に果す役割は大いに期待される。

さらに、公共政策形成へのサポーターシステムとしても有効な手法といえる。

はじめに

(1) 新しい神奈川の創造に際して

「神奈川とは何か」(What is Kanagawa?) 「神奈川はどうか」(What will Kanagawa be like?) 「神奈川はどうすればよいか」(What should Kanagawa be like?) は、基本的な理論前提である。

システム・ダイナミックス・モデル(SDモデル)は、第一に神奈川の地域動態システムの把握を行うことによりWhat is Kanagawa? に応えるものであり、第二に、21世紀の神奈川を予測するWhat will Kanagawa be like? の未来

(3) 行政に科学を

今日の行政に求められているものは、政策展開における総合性発揮、先見性、計画性など、いずれも多様な視点からのアプローチが不可欠となっている。この実現のためには、“行政に科学を”を機軸としたシステムティックな調査分析立案が重要となり、①地域動態のメカニズムのシステム的な把握②計画的、長期的視点からの行政の推進、③政策アセスメントの確立、などによって政策の体系的展開がはからねばならない。

(4) 地域のライフサイクルの視点

ア ローマクラブ「成長の限界」は世界の将来に対する衝撃的な結果を明らかにした。その後、昭和48年末の石油ショックは、人々に宇宙船地球号としての地球レベルの、世界システムに対する認識をますます深めたといえる。それは、現状のまま、世界システムが推移すれば、人口爆発、資源の枯渇、環境破壊による破局が人類の未来にまちかまえているということを明らかにした。

イ 世界史的視野において過去いくたの文明が繁栄衰退をくりかえしてきた。地域ライフサイクルも、それに包摂された形で存在している。

しかしながら、地域にも、地域システム独自の

ライフサイクルが存在する。それは、地域社会の発生、発展、衰退の歴史である。都市社会の形成が、やがて、政治・経済の中核管理機能、産業の集中および人口集中により過密化をもたらし、環境破壊、都市機能のマヒをきたして、衰退していくパターンも考えられよう。

ウ 地方自治は、地域社会に根ざすことによって、存在意義がある以上、地域住民と自治行政が一体化して、地域社会の発展と成熟のそれぞれの段階における目標設定が重要で、永遠の生命を維持するための地域のライフサイクル視点の科学的展望が必要になる。

エ SDモデルは、これらのすべてに応えることはできないが、地域社会の動態を計数的に把握、予測する面で、未来に対するさまざまな要素について素材を提供してくれる。

(5) 開発体制

ア 神奈川システムダイナミックモデルの開発に当っては、東京工業大学熊田禎宣助教授、梶秀樹助教授、森地茂助教授ほかの積極的な協力を得た。

イ 庁内開発体制は、企画調査部企画調査総務室が中心になり、総務部電子計算課をはじめ全庁的な協力体制がとられた。

システム・ダイナミックス モデルとは

《直訳すれば、組織や体系の時間的変化を動的にとらえる指標といえる》

ある地域や、ある一定の領域をひとつのシステムとしてとらえ、モデル構造を組み立て、コンピューターを使用して、時間とともに変化する動きを明らかにするとともに、政策を変化させた場合のシミュレーション（模擬実験）を行うことによって、モデル全体のさまざまな状態を表現することが可能である。

シンボリック・モデルとは

《直訳すれば、代表的な指標といえる》

県内の地域を対象にし、地域の人口、産業、土地、交通、公害、公共サービス、財政などの7つの部門からなり、現状の社会がこのまま推移した21世紀の地域構造をマクロ的にとらえている。現在引き続いて、県内だけでなく首都圏の影響をも含め、政策実験に活用するための、より精緻な「基本モデル」の開発を進めている。これら2つのモデルを合わせ、「神奈川システム・ダイナミックス」と呼んでいる。

1. システム分析とSDモデル

(1) 神奈川システム・ダイナミックス

システム・ダイナミックスは、時間とともに変化するさまざまなシステムを要素間の関係としてモデル表現し、その動的なふるまいをコンピュータを用いて、システムのシミュレーション（模擬実験）をしようとするものである。

システム・ダイナミックスでは、社会システムを分析することによって主たる要因を抽出し、それらの間の因果関係をトータルなかたちで設定してゆくという方法をとる。具体的には、

- ①社会システムに対するシステム分析を通して因果連鎖図の作成を行う。
- ②流れ図（フローダイアグラム）の作成
- ③システム方程式の作成
- ④コンピュータを用いてシステムの挙動の調整を行う。
- ⑤シミュレーション（模擬実験）

という過程を通して1つのモデルができあがってゆく。

本県における開発にあたっては、システム境界を県域にとり、域内2分割による分析を行う。シンボリックモデルと、本県域および本県とのトレードオフ(競合)関係がきわめて強いと考えられる、東京通勤圏(40km圏)を含め、その全体を11地域(県内7ブロック、県外4ブロック)に分割した基本モデルとの2本建てで行うこととした。

シンボリックモデルは、県域の全体的視点から現状のシステムの推移を描くことを主眼にしている。これに対し、基本モデルでは、地域間の相互関連性をみながら、諸々の社会事象に対して、よりきめ細かな政策投入実験を試みようとするものであり、より短期を志向したモデルとなっている。基本モデルについて特筆すべき点は、首都メガロポリス視点のシステム開発であり、また、モデルの全体フレームの規模からいって画期的なものを期待しうるのである。両モデルとも、システムの

内容を7セクター(分野)に分割し、各セクター間および各セクター内部のフィード・バックすなわち相互連鎖関係を抽出している。

シンボリック・モデルと基本モデルとの機能を示すと次表のとおりである。

モデル名	シンボリックモデル	基本モデル
対象地域	県域	県域および東京通勤圏(40km圏)
地域分割	2分割 (横浜、川崎、その他の地域)	11分割 (県内：横浜、川崎、三浦、湘南、県南、県西、県央、県北、 県外：東京都区部、東京都下、埼玉、千葉(茨城の一部))
セクター分割	人口・住宅、産業、土地、交通、公害、公共サービス、財政	同左
モデルの機能	現状推移の把握	政策実験
リードタイム	25年	15年

(2) シンボリックモデルのねらい

シンボリック・モデルの開発は、新神奈川計画の基本構想に定めることを意図しており、今日の地域社会が抱える公害、環境、交通、住宅など、

さまざまな問題において今日の社会システムや人々の生活・行動様式がそれぞれ変化しなかった場合、神奈川の21世紀の未来像は、どのような姿になるかを描き出すことを主眼に置いている。

さらに経済成長、産業活動、土地利用、などについても今日的な状況で推移した場合を想定している。

このほか、このモデルは、将来の地域社会づくりや自治体行政への県民参加を促進するための討論の素材、情報などを提供したりする役割を果たしていきたい。

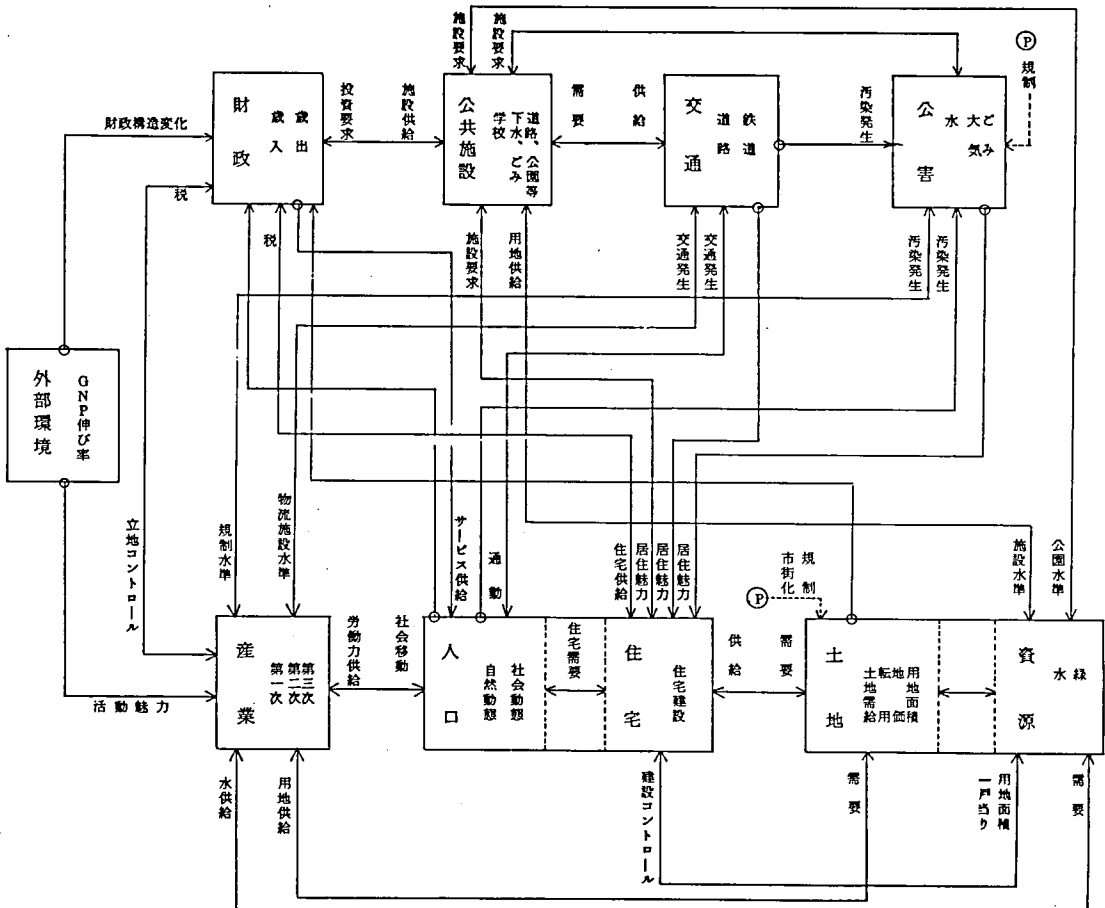
(3) 今後の課題

社会領域の全体を把握するのは、その領域の広

さ、複雑さなど、極言すれば社会・政治・行政・経済などすべてにわたる分野を解明することが求められ、きわめて困難な努力が必要となる。さらにシステム分析にあたって不可欠なものであるデータ収集・整備の必要性などがあげられる。社会システムを的確に把握し、不確実性を解決し、より“確実性”ある予測技術を確立するには、様々なモデルの開発など今後期待するところもきわめて大きい。

県では「システム分析」のための恒久的な体制を確立することによって、こうした問題点に対処していくことにしている。

モデルの概念図



2. 21世紀の未来像

このままの条件下で推移する道を選んだ場合における神奈川の未来像をシミュレーション結果で見ると、21世紀の神奈川は、望ましい居住環境の実現は、困難になることを示している。すなわち、人口は今後も持続的に増加し、西暦2,000年には県人口は900万人余りに達する。なかでも、大都市以外の市町村の伸びが大きく、それらの市町村の都市化が進行する。こうした人口増加は、過密現象をさらに助長し、市街化区域内の山林、農用地は積極的な保全策を講じないと、21世紀初頭にはほとんどが取りつぶされ、この結果市街化区域のグリーン量は大幅に低下する。

産業活動、自動車保有台数の増加などによる大気汚染についても現在の許容水準のもとでは、窒素酸化物(NO_x)をみると現在に比べ2倍程度に悪化し、廃棄物、生活排水量の増大は、環境への影響ばかりでなく公共施設の整備にも大きな影響を与え、公共負担を増大させる。また、道路、鉄道などの交通問題は、今後膨大な投資計画を前提にしてもその混雑度は解消されない。

既に老令化社会の到来がいたるところで予測されているが、神奈川においても、65歳以上の老令人口は、現在の5%から2,000年には11%余りになり、絶対値では3倍近くの水準になる。このことにより、地域社会の世代交代や、新たな福祉需要、雇用問題などの対応策や“生きがいある”地域社会づくりが課題となつてこよう。

産業では、第1次産業は高度成長期における急激な後退を経て、依然として衰退化の傾向にある。第2次産業では工業生産額が、現在水準の3倍以上に達し、なお拡大傾向にある。しかし就業者は急速な伸びを示していない。

一方、第3次産業は生産所得、就業者とも大幅に増大し、3次主導型の産業構造への移行がさらに明らかになる。

一方、財政はかなり深刻な事態が予測され歳入規模は現在水準の4倍程度に達するものの、歳出は

公共施設の整備、教育など財政需要の増大、さらに人件費の増大などによって財政の硬直化を生じ、政策の選択的重点的实施や行政運営の効率化が長期的には避けられないと予測される。

「横浜・川崎地域」(指定市)と「その他の市町村」のブロック別の特色をあげると、**指定市以外の市町村が一層都市的傾向を強めることがあげられる。**例えば、両者の人口推移は21世紀初頭には伯仲してくる。農業の衰退は大都市よりもむしろその他地域へ波及していくといった感がある。また、産業規模の伸びもその他の市町村の方が高い。

モデルの結論は、**ダークな神奈川だけを描いていない。**安定成長のもとでは、雇用は全体的に確保される見通しであり、県民所得も持続的に上昇していくことが期待される。このほか、限られた財政状況のもとで下水道施設の整備を重点的に選択することによって、水質汚濁が解消に向い、好転していくことなどもあげられる。

モデルが描く21世紀社会は、我々がこうした道を選ぶとしたわけでも、また、このような未来像しか残されていないというものでもない。モデルは我々県民1人1人に対して、その歩むべき進路の選択を迫っているといえよう。

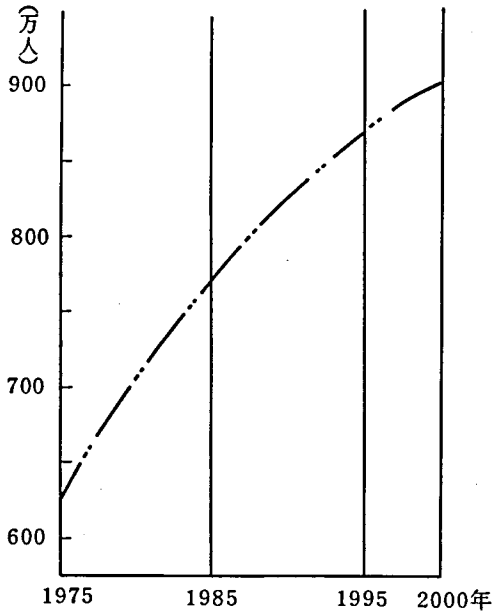
地域社会は、そこに住む人間が築く。我々は、これからの新しい神奈川を自治と連帯を基調に、子や孫に誇れる神奈川の創造に向けて展開していかなければならない。

以下、シミュレーション結果の主要なものをあげると次のとおりになる。

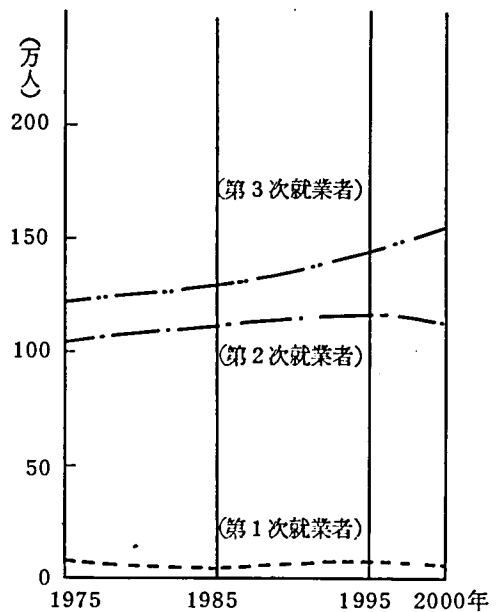
(1) 〔人口・就業者〕

神奈川県人口は、今後も増え続け、2,000年には約900万人に達する。人口増のパターンはこれまでの社会増中心から、自然増中心のパターンが定着し、さらに2,000年近くには、社会減に転ずるものと予測される。同時に総人口は2,000年

図Ⅰ 総人口



図Ⅱ 就業人口



頃には増加も止まり静止状態に入る。

年令構成では、老令人口の割合が増大し、現在の5%余りから、2,000年には10%を越える。

就業者の伸びは、人口の伸びに対しやや緩慢であるが着実に伸び、2,000年には就業者全体で300万人となる。

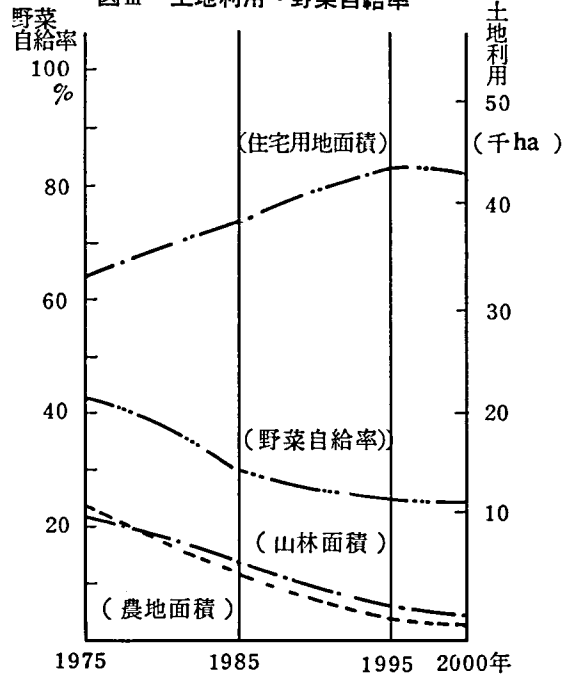
内訳をみると第3次産業の伸びがきわめて大きく、現在の120万人が2,000年には160万人となる。また、第1次産業の減少が目立ち、現在の8万5千人から約5万人になり42%減少する。

(2) [土地利用・野菜自給率]

土地利用：

土地の動きはドラマチックである。なかでも市街化区域の農業用地は、何らかの政策を加えず、かつ現状推移した場合、現在の14,000haから2,000年には1,500haに激減する。また、山林面積も同じような傾向である。その反面、住宅用地の増大が著しく、2,000年には現在の水準の1.4倍になり、この増大分を農林地が引き受ける形になる。また、公共用地の伸びが比較的

図Ⅲ 土地利用・野菜自給率



大きく、産業用地はほぼ現状と変わらない。

野菜自給率：

農業用地の減少はそのまま野菜自給率の低下にはねかえることになり、自給率は1975年の43%が2,000年には20%と半減以下となる。

(3) [公害・緑被度]

公害：

大気汚染は、将来の規制などを考慮しないで現状推移する場合を前提にするとNOxは2,000年には現在水準の2倍余りとなる。

一般廃棄物も人口増の影響をうけて増大し、現在の年当たり250万トンから400万トン、1.5倍程度に増加する。

緑被度：

人口増に伴い、山林、農地などを中心に宅地化が進行し、市街化区域内の緑被度は、2,000年には半減する。

(4) [交通混雑度・工業生産額]

交通混雑度：

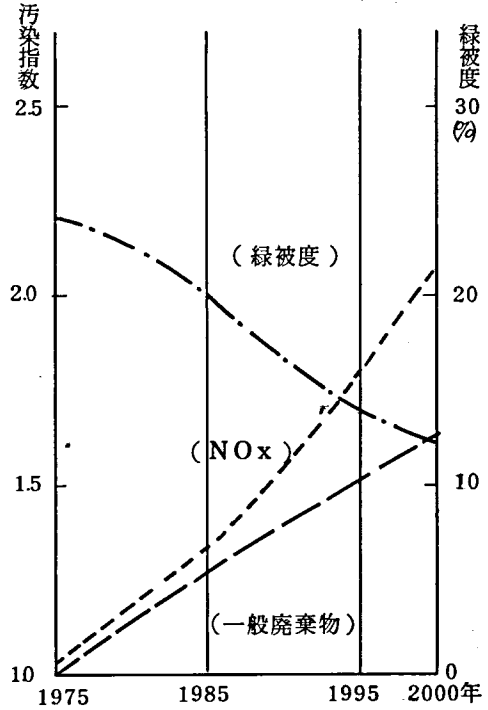
道路混雑度は、2ブロックが悪化し、現在の水準の1.4倍になる。また1ブロックは1.3倍にとどまっているものの、すでに大都市での交通のいきづまりなどの状態に対し、さらに悪化することになる。

鉄道混雑度は複線化などを反映して、いったん好転するものの再び悪化していく。とくに、2ブロックがはげしく変化する。1ブロックは長期的には横ばいに推移する。

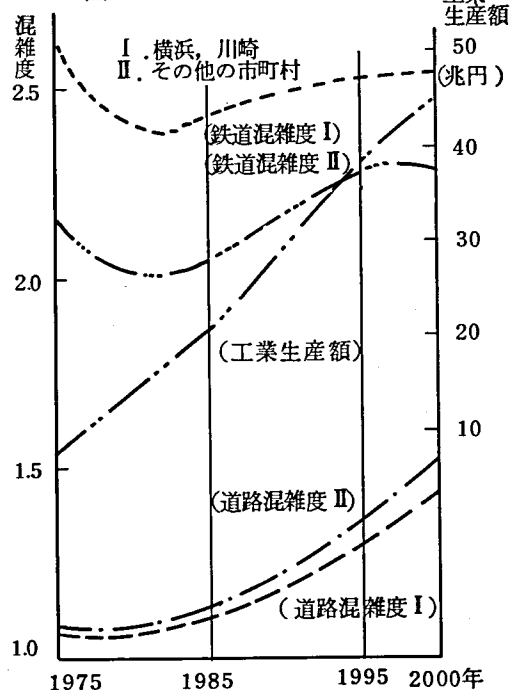
工業生産額：

工業生産額は、1985年頃までは伸び率で6%台で順調に伸びるが、その後は伸びは鈍化し、1985年頃から2,000年までの伸び率は4%台になり、GNP伸び率を下回る。こうしたことは、工業の県内新規立地の限界や工業分散化傾向などがあげられる。

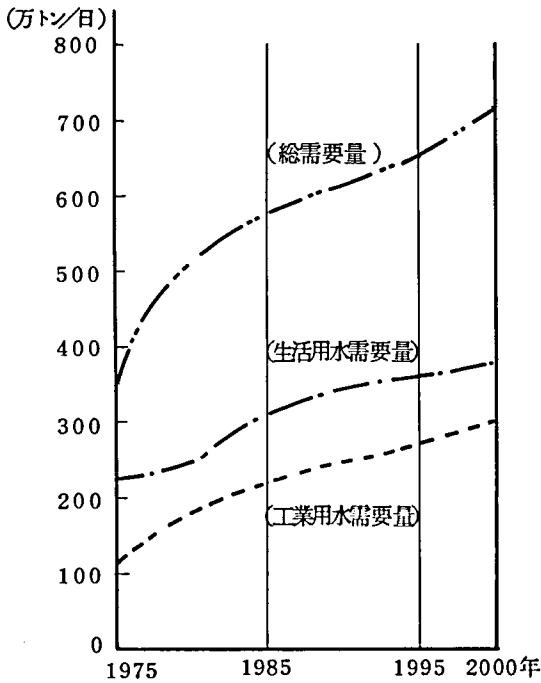
図Ⅳ NOx・一般廃棄物・緑被度



図Ⅴ 交通混雑度・工業生産額



図VI 水資源



(5) (水資源)

水需要量は上水道・工業用水道を合わせた平均給水量で表わしている。

生活用水の需要量は都市用水と家庭用水からなり、今後の1人当り使用量の伸びと人口増が影響して現在に比べ、2,000年には約2倍になっている。

工業用水の需要量は、生産の伸長によって、その需要量は増大していくが、将来に対しては節水の方向を求めることにしているが、なお需要量は2,000年には現在の3倍程度に達する。なお、自己水源の河川水、地下水についての増強は考慮されていない。

生活用水と工業用水を合わせた総需要量は、現在の330万トンが2,000年には2倍強の750万トンになる。

(6) (公共施設)

(県立高等学校・下水道)

モデルでは投資的経費全体の枠のなかで、仮に高等学校、下水道施設の整備を最優先施策に取りあげた場合のシミュレーションを行っている。公共投資はもともと財政の制約により大きく左右されるので、何を施策の重点にするかのトレードオフ(競合)関係が常につきまとう。

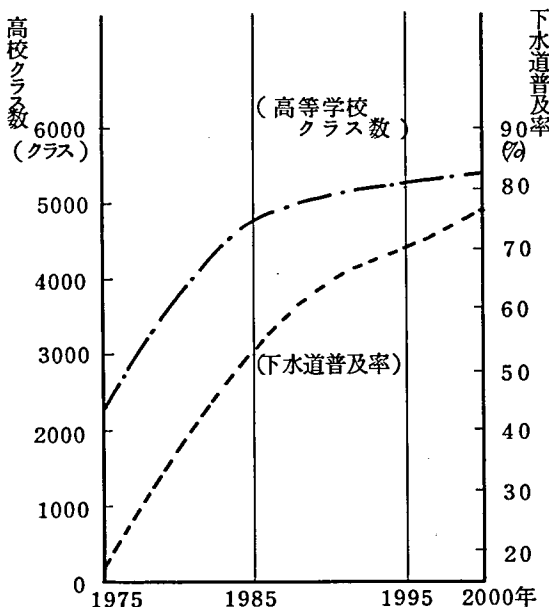
県立高等学校：

高校は優先的に充実するといった考え方を折り込んでおり、生徒数の増大に伴って、1990年頃までは早いテンポで整備が進み、この頃を境に高校急増の山を越す。クラス数をみると現在の1,980クラスが2,000年には5,480クラス、2.8倍になる。

下水道：

下水道の普及率は、相当なテンポで進むが、これも公共投資のなかで重点的に実施することにしたからである。普及率は2,000年には76%台となり、とくに1985年から、普及の伸びが落ちるのは、財政状況が悪化するからである。

図VII 県立高等学校・下水道普及率

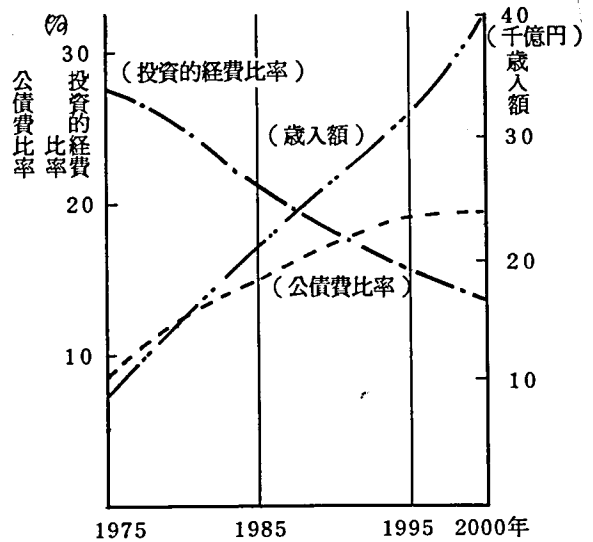


(7) [財 政]

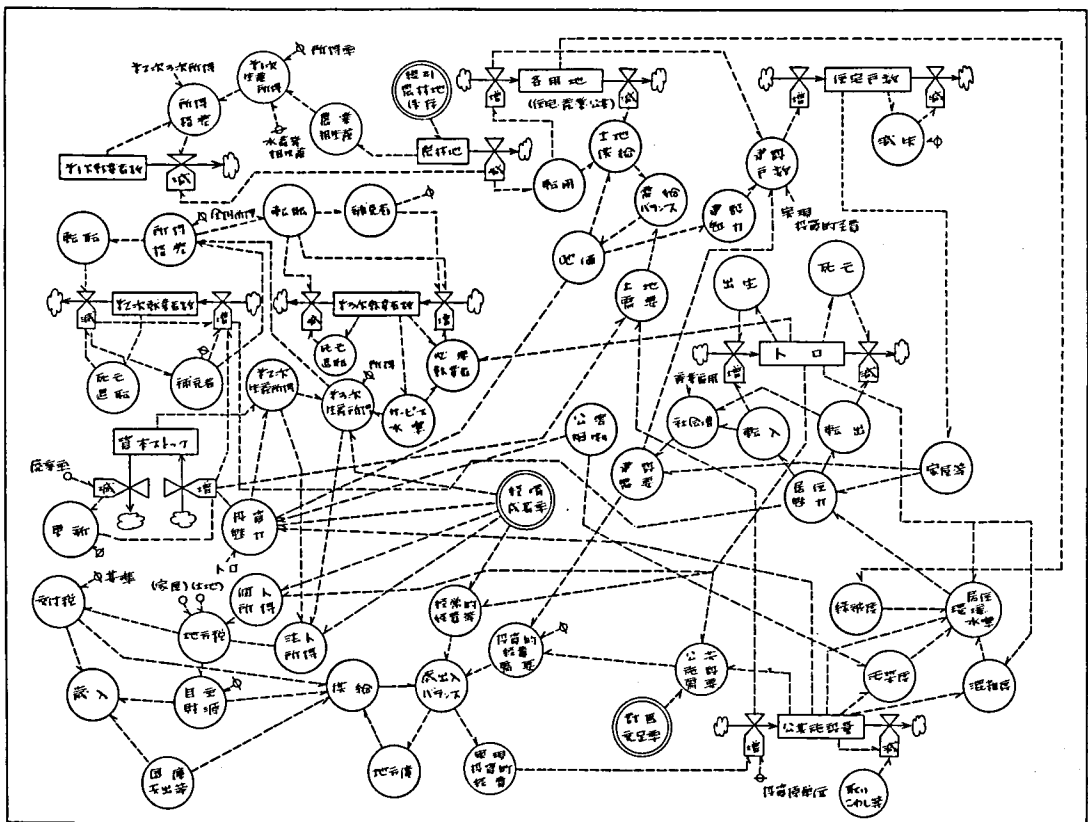
歳入は着実に伸びるものの、成長率が低下するため歳入額は大きく鈍化する。年平均伸び率は、1985年までは約7%であるが、1985年以降は約4%になる。また歳入に占める起債の比率も高まり、同時にこれが歳出にはね返り、公債費比率を高め、財政運営をかなり困難にすることが予測される。

公共施設などの整備に必要な投資的経費の比率は大幅に低下する。これは経常経費や公債費の増大によって公共投資への配分がむずかしくなることがあげられる。

図Ⅷ 歳入額・投資的経費比率・公債費比率



全体のフローチャート



資料 1. 神奈川の現状(その1)

	項 目	神 奈 川	全 国	全国比	順位
土 地 利 用	総 面 積 50年	2,391 km ²	377,535 km ²	0.6	44
	可 住 地 面 積	1,456 km ²	119,873 km ²	1.2	31
	可住地面積率(可住地/総面積)	61.1 %	32.2 %	189.7	—
	民 有 地 面 積	1,386 km ²	159,231 km ²	0.87	42
	民有地面積率(民有地/総面積)	58.0 %	42.8 %	135.5	—
	宅 地 面 積	422 km ²	9,927 km ²	4.25	3
	宅地面積率(宅地/民有地)	30.4 %	6.2 %	490.3	—
	人口集中地域面積	502.5 km ²	6,392.1 km ²	7.9	③
	人口集中地域面積率(人口集中地域/総面積)	78.4 %	53.5 %	146.5	—
	市街化区域面積率(市街化区域/総面積)	36.8 %	3.3 %	115.1	③
	森林面積率(森林面積/総面積)	38.7 %	65.8 %	58.8	45
	基 地 提 供 面 積	2,264 万ha	50,287万ha	4.5	5
	住宅地(市街化区域) 平均価格 1m ² 当り	59.0 千円	43.8 千円	134.7	5
	人口密度 総面積当り 50年	2,683 人/km ²	297 人/km ²	903.4	3
“ 可住地面積当り	4,470 人/km ²	9.74 人/km ²	458.9	—	
人 口	総人口(50年国調20%集計)	6,397,580 人	111,934,000 人	5.7	③
	増加人口 45~50年 5年間	926,778 人	8,234,448 人	11.2	②
	“ 30~50年 20年間	3,478,083 人	22,658,471 人	15.3	③
	性 比 (男子/女子) 50年	105.7	96.9	109.1	1
	平均年令 年国調	29.4 才	31.5 才	93.3	2
	出生率 50年人口 1,000人当り	18.5 ‰	17.1 ‰	108.2	5
	死亡率 50年 “	4.3 ‰	6.3 ‰	68.3	47
	年令別構成 年少人口(0~14才) 50年	25.6 %	24.3 %	105.3	8
	“ 生産年令人口(15~64才) “	69.2 %	67.8 %	102.1	3
	“ 老年人口(65才以上) “	5.1 %	7.9 %	64.6	47
人口移動率(年間転入・転出人口/総人口) “	9.0 %	6.7 %	—	—	
	経済成長率(実質) 40~45年度年率	14.7 %	11.6 %	126.7	—
	“ 45~50 “	1.8 %	5.5 %	32.7	45

	項 目	神 奈 川	全 国	全国比	順位	
産	経済成長率(実質) 50年度	1.6%	1.9	84.2	④	
	就 業 構 造 (50年国調20%)	第1次産業	2.6%	14.0	18.6	37
		第2次産業	41.4%	34.2	121.1	④
		第3次産業	56.0%	51.8	108.1	③
	生 産 構 造 (50年国調20%)	第1次産業	663億円	87,043億円	0.8	34
		第2次産業	34,629 "	465,379	7.4	3
		第3次産業	39,935 "	736,701	5.4	4
	工業 年間総出荷額(49年概数)	120,903 "	1,275,743	9.3	②	
	" 1工場当り出荷額 "	57,934万円	18,300万円	316.6	①	
	" 労働生産性(従業者1人当り 付加価値48年)	436 "	317万円	137.5	①	
" 重化学工業比率 "	80.5%	60.6%	132.8	①		
" うち機械工業比率 "	51.1%	31.6%	161.7	①		
業	商業 年間商品販売額 49年	55,534億円	2,186,167億円	2.5	⑦	
	" 人口1,000人当り 小売業販売額 "	35,657万円	36,688万円	97.2	-	
	" 卸売業/小売業 販売額比率	1.39%	4.33%	32.1	-	
	輸出額 50年(県内3港実績)	39,502億円	165,453億円	23.9	-	
	輸入額 " (")	28,626 "	171,700億円	16.7	-	
財	地方税負担率(県税) 50年度	2.7%	3.3%	81.8	-	
	" (市町村税) "	3.7%	-	-	-	
	財政力指数(県) "	1.04919	0.50633	207.2	3	
	" (市町村) "	0.88513	-	-	-	
	自主財源比率(県) "	49.9%	47.1%	105.9	-	
	" (市町村) "	52.5%	-	-	-	
	人件費比率(県) "	51.4%	42.0%	122.4	-	
	" (市町村) "	27.5%	-	-	-	
	行政投資(県) "	940億円	43,222億円	2.2	-	
	" "人口1人当り "	1.5万円	3.9万円	38.5	-	
政	" (市町村) "	2,194億円	-	-	-	

(注) 行政投資=普通建設事業費+災害復旧事業費+失業対策費

※ 国民所得数値は、在庫品評価調整前の数値である。

資料 2 神奈川の現状(その2)

	項 目	神 奈 川	全 国	全国比	順位
県 民 生 活	1人当り県(国)民所得 50年度	1,339,353円	1,151,230円	116.3	—
	“ 個人所得 “	1,303,219円	1,162,920円	112.1	—
	個人貯蓄率 “	23.1%	24.6%	93.9	—
	1世帯当(月)実収入 勤労者世帯 横浜市	266,721円	236,152円	112.9	6
	“ 消費支出額 “	180,670円	166,032円	108.8	3
	“ 消費性向(消費支出/ 可処分所得) “	72.9	77.0	94.6	—
	“ エンゲル係数 “	30.7	30.0	102.3	—
	消費者物価上昇率 45~50年 5年間	75.0%	72.4%	103.6	—
	消費者物価地域差指数 50年 横浜市	108.9	100.0	108.9	3
	自家用乗用車普及率 100世帯当り 49年	39.7%	43.1%	92.1	—
	電話普及率 人口1,000人当り 49年末	254	245	103.7	5
	カラーテレビ普及台数 50年	124.8万台	2,189.4万台	5.7	3
住 宅	持 家 比 率 48年	48.0%	59.2%	81.1	④④
	1住宅当り室数 “	3.42室	4.15室	82.4	④⑤
	“ 畳数 “	19.30畳	23.98畳	80.5	④④
	1人当り 畳数 “	5.64畳	6.61畳	85.3	④④
	浴場のある住宅率 “	74.5%	73.3%	101.6	35
	水洗便所のある住宅率 “	48.9%	31.4%	155.7	3
住宅難世帯の割合 “	12.8%	8.5%	150.5	②	
道 路 ・ 交 通	道路総延長 50年	22,489km	1,094,291km	2.1	19
	舗 装 率 “	42.0%	27.6%	152.1	7
	歩道設置率(歩道総延長/ 道路総延長) “	11.4%	4.8%	237.0	4
	登録自動車台数 50年	1,307,442台	2,898,738台	4.5	5
	乗用自動車台数 “	857,245台	1,690,378台	5.1	4
	“ 人口1,000人当り “	134台	151台	88.7	
	貨物自動車台数 “	380,795台	1,052,324台	3.6	5
	旅客バス年間輸送人員 50年度	109,187万人	1,120,586万人	9.7	2
鉄道年間輸送人員 48年度	113,200万人	1,437,874万人	7.9	3	

	項 目	神 奈 川	全 国	全国比	順位
都 市 施 設	電灯年間使用量 49年(単位百万kWh)	4,449	75,359	5.9	3
	上水道年間給水量	937,190千 ³ m	11,239.826千 ³ m	8.3	3
	“ 普及率 給水人口/総人口	98.4%	86.7%	113.5	3
	下水道普及率	22.4%	22.5%	99.6	8
	ごみ衛生処理率	66.9%	43.0%	155.6	②
	都市公園 人口1人当り面積	1.9 ² m	2.3 ² m	82.6	36
医 療	病 院 数 49年12月末	293	8,273	3.5	6
	一般診療所数 “	3,643	73,047	5.0	3
	歯科診療所数 “	1,739	32,011	5.4	3
	病 床 数 “	55,033床	1,146,785床	4.8	4
	“ 人口1万人当り “	87.4床	104.2床	83.9	④
	医 師 数 “ “	9.3人	11.7人	79.5	④
	歯科医師数 “ “	3.7人	3.8人	97.4	39
	薬剤師数 “ “	8.6人	8.3人	103.6	—
教 育	看護婦数(看護夫・准看 護婦を含む) “	21.9人	30.1人	72.8	—
	総人口当り小・中・高校生 50年	16.1%	17.6%	91.5	—
	教職員1人当り小学生数 “	25.0人	29.5人	84.7	—
	“ 中学生数 “	20.3人	23.0人	88.3	—
	“ 高校生数 “	19.5人	18.5人	105.4	—
	高等学校進学率 “	94.3%	91.9%	102.6	12
	大学進学率 “	41.2%	34.2%	120.5	6
幼稚園就園率 “	76.8%	63.5%	120.9	9	
公 害	呼吸器系公害病認定患者比率(1,000 人当り)	0.53人	0.29人	182.8	③
	SOx NOx 推定排出量(可住地 ¹ 当り)	296.3 t	46.7 t	634.5	③
	交通事故発生件数(人口10万人当り)50年	333.4件	422.5件	78.9	—
	交通事故死者数(“) “	6.3人	9.6人	65.6	—
	火災発生件数(10,000世帯当り) “	15.6件	20.8件	73.6	36
	犯罪発生件数(人口1,000人当り) “	11.4件	11.1件	102.7	8

資料 3. 神奈川の将来 (シンボリックモデルの出力指標)

項 目	1975年	1985年	2000年	備 考
総 人 口	640万人	770万人	900万人	
就 業 人 口 (第1次)	8 "	6 "	5 "	下段 ㊟
" (第2次)	110 "	120 "	130 "	
" (第3次)	120 "	140 "	160 "	
市街化区域内住宅用地面積	31 千ha	38 千ha	44 千ha	
" 農地面積	14 "	6 "	2 "	
" 山林面積	12 "	8 "	2 "	
野 菜 自 給 率	43 %	27 %	20 %	
NO _x	100	140	210	指数
一 般 廃 棄 物	100	130	160	指数
緑 被 度	27 %	20 %	13 %	
工 業 生 産 類	130 千億円	240 千億円	450 千億円	実質 (50年=100)
鉄 道 混 雑 度 (I)	260 %	250 %	250 %	
" (II)	220 %	200 %	200 %	
道 路 混 雑 度 (I)	100	110	130	指数
" (II)	100	110	140	指数
水 需 要 量	330 万t/日	580 万t/日	750 万t/日	
うち 生 活 用 水	220 "	330 "	400 "	
うち 工 業 用 水	110 "	250 "	350 "	
県 立 高 校	1,980 クラス	4,460 クラス	5,480 クラス	
下 水 道 普 及 率	20 %	55 %	76 %	
歳 入 総 額	11 千億円	20 千億円	41 千億円	県・市町村財政を併合している。
投 資 的 経 費 比 率	28 %	20 %	15 %	"
公 債 費 比 率	9 %	15 %	18 %	"

㊟ 第1次就業者のうち農業は兼業による従業者を1/3分のウェイト付けしている。従って、農業統計と合致しない。

※ 上記の計数は、あくまでシンボリックモデルにより、現状推移で持続した場合における傾向値であり、目標値ではない。

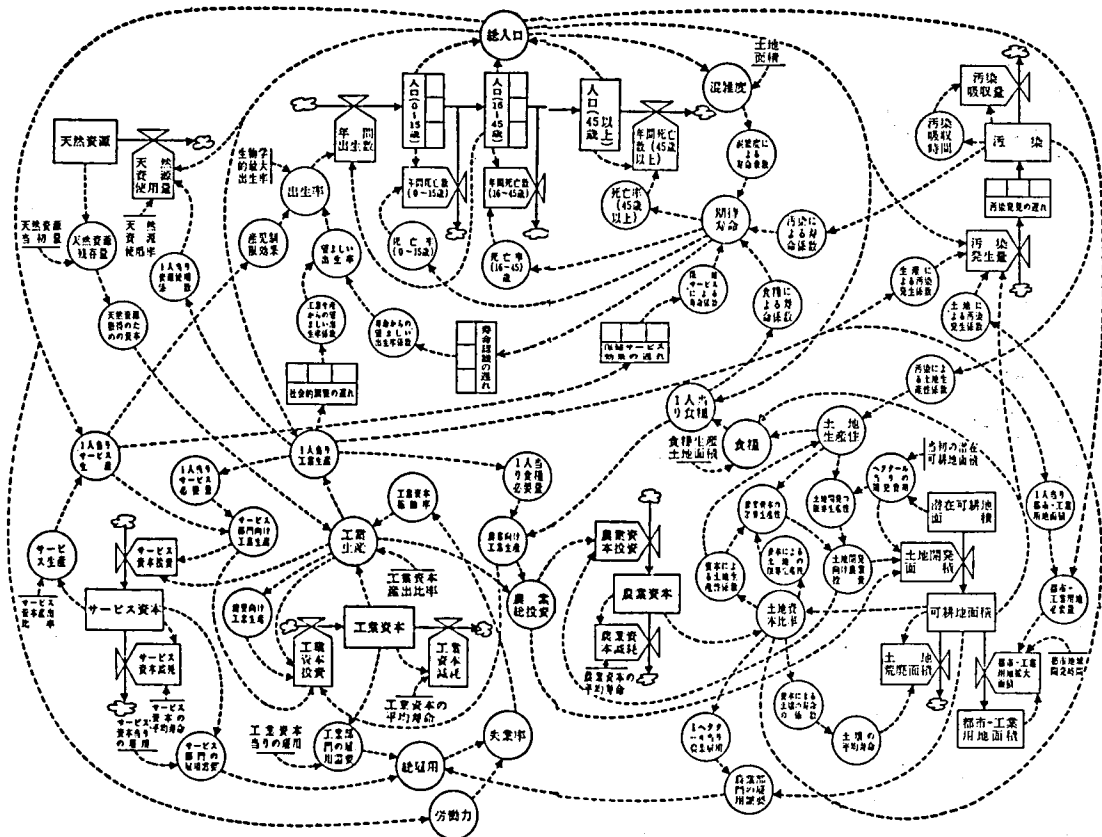
“成長の限界”における世界モデル

〔図I 世界モデル〕

世界モデルの全体が、システム・ダイナミックスの正式な用語を用いた流れ図によって示されている。レベル、あるいは直接はかれる物理量は長方形□で示され、このレベルに影響するレートは弁（バルブ）□×によって示される。レートの方程式に作用する補助変数は円○で示され、時間遅れは長方形内の区画□□□によってあらわされる。人口、財貨、貨幣等の実際の流れは矢印→

で、因果関係は点線の矢印---→で示される。雲形☁はモデルの行動に対して重要でないような発生源や終端をあらわしている。

昭和47年5月 ダイヤモンド社発行
成長の限界—ローマクラブ「人類の危機」レポート
より



〔図 2. 世界モデルの標準計算〕

「標準的」な世界モデル計算においては、世界システムの発展を支配してきた物理的、経済的、社会的関係に大きな変化はないと仮定している。ここに示されたすべての変数は、1900年から1970年までの実際の数値に従っている。食糧、工業生産および人口は幾何級数的に成長し、ついには急速に減少する資源が工業の成長を低下させるにいたる。システムに内在する遅れのために、人口と汚染は工業化の頂点に達したあと、しばらく増加し続ける。人口の増加は、食糧と医療サービスの減少による死亡率の上昇によって、最終的に停止する。

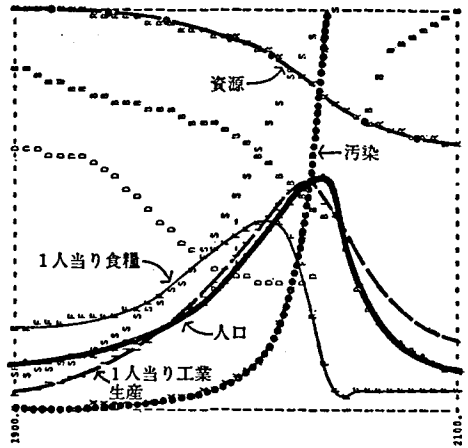
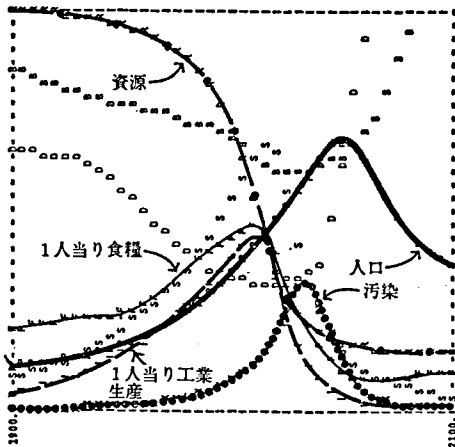


図 2



〔図 3. 天然資源が「無制限」な場合の世界モデル〕

世界モデルにおける資源枯渇の問題は、つぎの2つの仮定によって除かれる。第1に、「無制限」の核エネルギーにより、開発可能な資源が2倍になり、第2に、核エネルギーにより広範囲な資源の再循環と代替が可能になる。これらの変化だけをシステムに加えると、汚染の増大により成長がとめられる。

〔図 4. 資源が「無制限」で、汚染防止を行ない、「完全な」産児制限を行なう場合の世界モデル〕

食糧問題を避ける政策として、食糧生産の増大のかわりに産児制限の有効性を増大させる仮定を試みた。産児制限は自発的なものであり、なんらの価値変化を伴わないので、人口は成長し続けるが、緩慢な成長となる。しかし、食糧危機は10年か20年の間、先に延ばされるにすぎない。

図 4

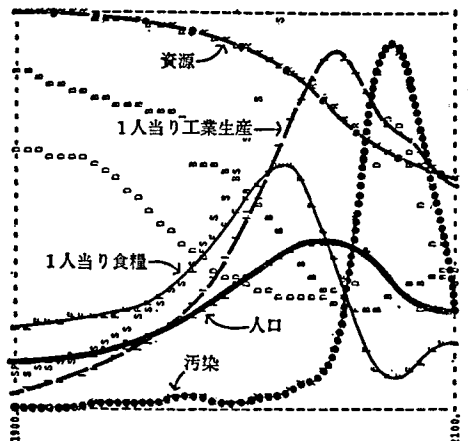
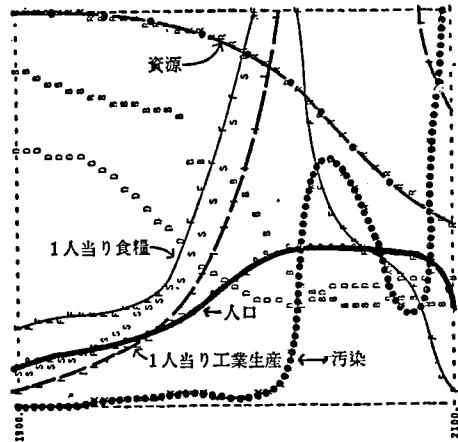


図5. 資源が「無制限」で、汚染防止を行ない、農業生産性を高め、「完全な」産児制限を行なう場合の世界モデル

成長から破局へという前回の結果を避けようとして、世界モデルにつぎの4つの技術政策を同時に導入する。資源は十分開発され、そのうち75%は再循環して使用される。汚染発生は1970年の4分の1に減少し、土地の生産性は2倍になり、産児制限のための有効な方法が利用できるようになる。その結果人口は一時はほぼ一定となり、1人当り平均所得は現在のアメリカの水準近くに達する。しかし、結局工業の成長は停止し、資源の枯渇とともに死亡率も増大し、汚染は蓄積し、食糧生産は減少する。

図 5



長崎で開かれるので、もし次号の発刊が遅れてしまったら困ると思い、15日号にして早く発刊することにしました。

編集後記

連日うだるような暑い日が続いています。夏休みのシーズンに入って海へ、山へと都会を逃げ出す人が多い時期ですが、皆さんはいかがお過ごしですか。当自治研センターも8月3～4日休みをいただきました。でも第3号の編集を終えて入稿してからです。

第2号に引続いてこの号も「新神奈川計画」の特集になってしまいました。臨時増刊でもよかったです。月末には自治労本部の大会が

長洲知事がソ連へ。飛鳥田横浜、伊藤川崎両市長が20日からアメリカへ、それぞれ世界知事会議、日米市長会に出席のためという。グローバルな視点から神奈川を、そしてマンモス都市を見直すことを期待したい。

次号からは是非初心にかえて(?)「自治体のうごき」とか「会員の声」などを掲載したいと考えています。また創刊号で約束した北海道の山内論文も連載をはじめの予定です(実はもう校正が終っているのですが……)。

1977年 8月 15日発行

自治研かながわ月報 第3号

発行所 神奈川県地方自治研究センター
 発行人 広田武治 編集人 上林得郎 定価 1部 200円
 〒 231 横浜市中区住吉町2-26 洋服会館3F ☎ 045(662)0743~4
 振替口座 労働金庫本店 1365-001882 横浜銀行市庁舎支店 317-844970

会員になるには

1. 誰でも会員になれます。
2. 申込書は自治労傘下の各組合、自治労県本部または自治研センター事務局にあります。会費月300円の半年分または1年分をそえてお申し込みください。
3. 申込書がないときは自治労県本部 ☎045(681)7821, または自治研センター事務局 ☎045(662)0743へご連絡ください。

会員の特典

1. 自治研センターのこの月報が毎月送られます。
2. 「月刊自治研」(自治労本部自治研推進委員会発行・A5判・120~150ページ 定価300円)が毎月無料で購読できます。
3. 自治研センターの資料集が活用できます。