

新社会資本のアプローチの仕方。

東海大学 教授 唐津 一

[1] 技術予測をやろう

最近の技術の進歩は猛烈に早い。だからせっかく投資をしてもそれが動き出すころには時代遅れになってしまい。金の無駄使いわれる恐れが十分にある。今のパソコンは3年も立てばスクラップ同然になることが目に見えている。

これまでの社会資本は技術的変化の遅いものが中心だった。しかしその中でも航空輸送関係は技術の進歩があまりにも早かったために、世界の大勢から見ると遅れに遅れた。

空港は人や貨物輸送だけに使われると思ったら大間違いだ。アメリカのアトランタ空港は、整備空港をねらって大当たりした。

またマッハ5のラムジェット機が就航するとどうなるか、リニアモーターカーがいつものようになるか、光ネットワークが普及してテレビ会議が普通になったら仕事や生活がどうなるか、医療の遠隔診断が進歩して治療もやれるようになったとき、病院の再配置が問題になった時どうするか、看護婦は絶対的に不足する。など少しあげるだけでも次の技術革新の種がいくらかでもある。

[2] 社会のボトルックを研究しよう。

これからの日本の発展の足を引っ張るボトルネックを徹底的に研究しよう。それには十年、二十年先の日本の望まれる姿をまず描く、そして現在の日本からその姿に行き付くために、何が障害になるかのリストを作る。これがボトルネックである。これを解決するために、行政レベルでやるべきこと、民間の企業レベルでやるべきこと、個人の問題などが出てくる。このリストの中から、解決の方策が出てくるわけだ。

[3] 国民の総意を得るための方策を同時進行しよう。

ボトルネック解決のために予想される技術の発展と絡み合わせて行けば、今、社会資本として何を行うべきかが出てくる。そしてこれを具体化するための法律制度や、教育それに国民に対するキャンペーンの方策など社会のコンセンサスを得るために何を為すべきかも出てくる。

これ迄、原子力にしても飛行場にしても、このようなシナリオなしにいさなりやったものだから、多くの摩擦を生じた。

今回の新社会資本は、これまでとは違った世界を作ろうというのだから、人々の総意を得たという形にならないと、決してうまく行かない。

〔4〕実行のためのシステムも提案する。

新社会資本は時間との競争だ、実行のタイミングが勝負だということをすべての人に知らせるべきだ。

多少の見込み違いは途中で修正するという柔軟なフィードバック原理で行くべきだ。すべてが明らかになって、完璧な計画になったからスタートするという従来のはやり方は、いたずらに時間を空費し、成功するはずのものも失敗に終わる。

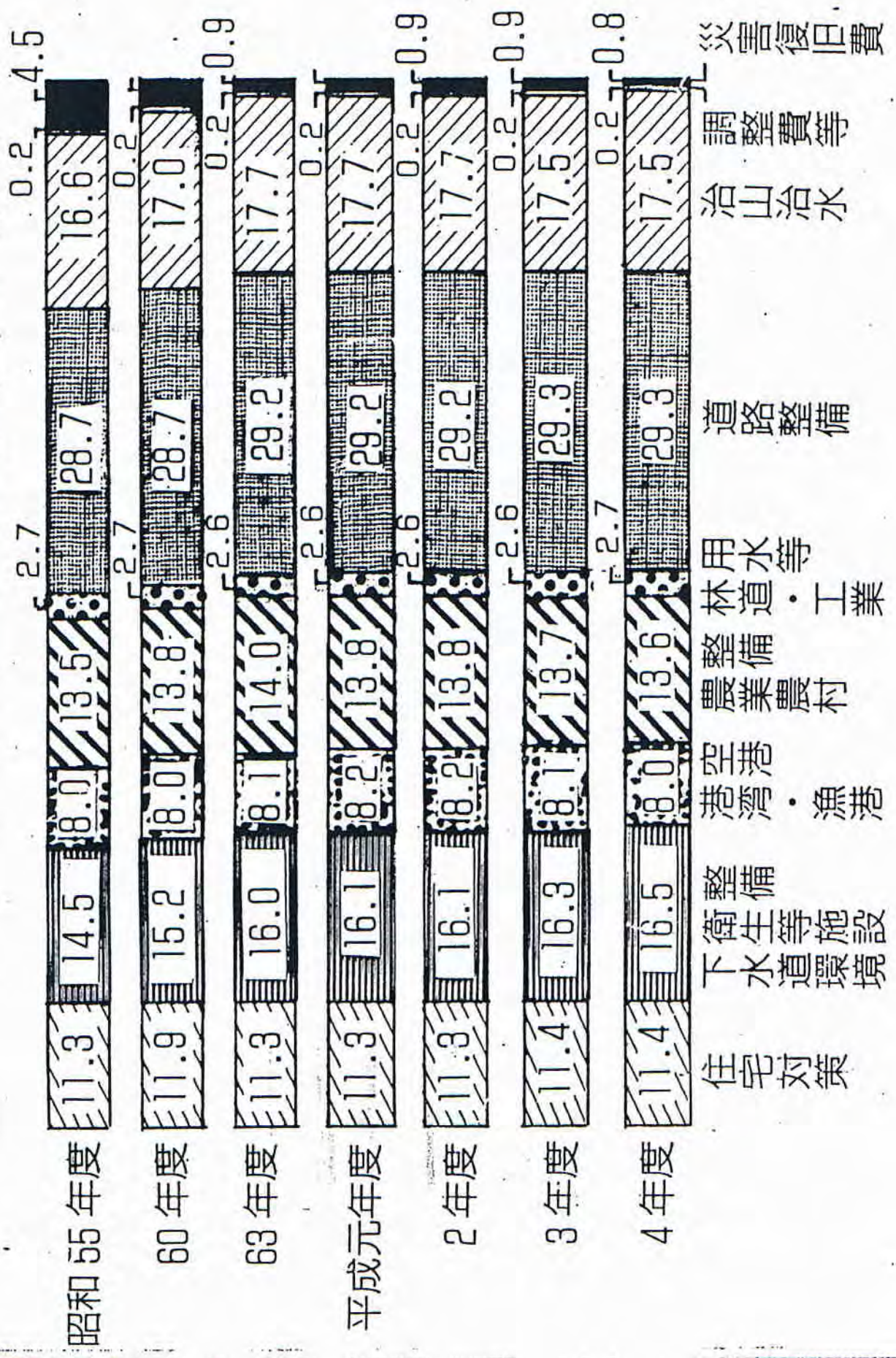
見切り発車が成否を決める。そのためには実行に入ったあと、その進行状況を見ながら修正するというシステムがいる。サイバネティクスの原理である。

社会資本の目ざすもの（目的）

- ： 効率化
- ： 利便性
- ： 安全性
- ： 強靱性（生存性）（サバイバリテイ）
- ： 拡張性、適応性
- ： 接近性（誰にでも使える）
- ： 快適性（人に優しい、刺激的、美的）
- ： 人間性
- ： 娯楽性
- ： 環境と汚染

公共事業関係費の内訳の推移

(一般会計当初予算ベース)



コンセプトエンジニアリングとプロジェクトマネジメント

1957年、米国指導者の心胆を寒からしめたスプートニクショックのあと、故J. F. ケネディ大統領は有人月飛行に関する報告書を基に、上下院合同会議（1961. 5. 25）で、有人月着陸宣言を含む有名な演説を行った。そして国威発揚型大型プロジェクトとしての一連のマーキュリ（1人乗）、ジェミニ（2人乗）、アポロ（3人乗）の各計画は、彼が公約したとおり米航空宇宙局（NASA）によって達成された。

アポロ計画の評価は色々あるが、その最大の産物の一つが、プロジェクトマネジメント手法であろう。

これは、第二次大戦後、米三軍が独立にミサイル等を開発していたが、重なる失敗や貴重な体験に基づいて軍（特に空軍）により確立された研究開発（R & D）プロジェクトマネジメントに、システムエンジニアリングマネジメント（SEM）を採用し、一つの目標をもつプロジェクトを段階的に区切りをつけて進める手法を、NASAが民生向きに改善した管理手法である。

このR & D管理のガイドラインとして、NASAは「段階的プロジェクト企画管理（Phased Project Planning: P. P. P.）」を設定し、その後のプロジェクトにも適用している。更に宇宙開発以外の類似プロジェクトにも適用され、効果をあげている。

日本の宇宙開発においても、実利用分野の実施に責任をもつ宇宙開発事業団（NASDA）では、初代の島秀雄理事長の大英断で、米国からの技術導入を行い、徐々に自主開発をして先生に恩返しをしたいということで努力してきた。現在では純国産の大型ロケット（H-II）や大型人工衛星等の初打上げに到るまでとなって、宇宙先進国に仲間入りできるようになった。

勿論、このNASAのP. P. P手法もNASDAのプラクティスとなり、現在国際宇宙ステーション計画に日本は5パートナーの一員として参加しているが、このP. P. P手法は活用されている。

一方、宇宙科学の実施に責任をもつ文部省直轄の宇宙科学研究所（ISAS）は、当初は独自のやり方に固執していたが、科学衛星といえどもさすがに国際

プロジェクトとなってくるとP.P.P手法を取り入れざるを得ない現状となっている。

さて、「誰にとっても判り易く、熱く胸をうつ目標（ミッション）とその具体化のための推進・実施法などを含めた組み立てが欲しい」という命題に対して、「それなら我々がまず夢を画こうではないか。この方法論の第一歩はまず夢を画くことからスタートしよう。この夢を画く作業がコンセプトエンジニアリング（C.E）である。……この際まず必要になるのが技術予測である。このような技術予測と、日本の現在の社会システムとその変化、変化をすすめている国際情勢などをバックデータとして、10年又は20年先の日本の望ましい姿を画くわけである。これがC.Eである。従って、いかにして新しいコンセプトを作りこむかが勝負であって、過去の延長線上にあるのではない。……」と、「はじめに」に述べられている。

このコンセプトがコンセンサスを得て、新しい目標（ミッション）が新しい日本として承認されるためには、C.Eが駆使されねばならない。

このC.Eの作業概念を、一応実績のある宇宙開発プロジェクトの研究開発マネジメントの手法での用語を用いて説明したい。（図1参照）ただし、これは大型プロジェクトの例であって、規模によっては適用されない場合もある。

ここで、宇宙プロジェクトのもつべき特長を述べてみよう。

- (1) 目標（ミッション；5W+（2H））が明確であること。
- (2) その達成スケジュールのあること。
- (3) 資源（予算、要員数、施設等）に制約のあること。
- (4) 各構成システムにまたがる技術的インタフェース（機械的、電氣的、流体的等）があること。
- (5) 時系列的なつながりがあること。
 （P.P.P.に基づく各フェーズ毎に各種^{レビュー}審査や検証を行って確認の上、次のフェーズに移行する；安全性、信頼性、品質保証、保全性を含む；常にフィードバックがある）
- (6) 環境アセスメントのあること。

さて、目標とは、「だれが、なにを、なんのために、どこで、いつまで（5W）、かついくらで、どのように（2H）やるかといわれる。従ってあらゆる条件・制約（足かせ）を基にした調査研究を、先ず広く浅く行って、誰にも判り易くアピールする目標に仕上げる。この目標がコンセンサスを得て国として承認されるまでに必要な作業がC、Eといえる。時には、高度の政策により目標が決まる場合もある。

この後は、この目標をインプットにして宇宙開発プロジェクトでは、システム概念設計段階（フェーズA）から始まる一連のシステムライフサイクルとなり、システムエンジニアリングマネジメント（SEM）が重要となる。

更に場合によっては、ここでいうC、Eの範囲は、フェーズAに入る前に、今一度、目標の見直しを行うプリフェーズAの段階までを指すことであろう。

さて、フェーズAでは、与えられた目標に対し通常複数候補システムを一応、目標設定時に考慮したあらゆる観点からみだ比較検討を行って評価し、2～3案に候補システムを絞る。次のシステム確定段階（フェーズB）では更にこの2～3案を、一部部品レベル又はエンジニアリングモデル（EM）を試作しつつ、比較検討を行って評価の上、「一つの候補システム」に絞る。与えられた目標を実現させるシステム要求仕様を中心とする開発計画書（含、スケジュール、予算、人工、使用施設等）が固まり、正式にプロジェクト化される。そして愈々次のフライトモデル（FM；ロケット又は人工衛星等）の設計・開発段階（フェーズC/D）へ本格化する。そしてC/Dの集大成が打上げ（人工衛星等が打上げロケットの最終段ロケットから分離される迄）となる。

その後は、軌道上を周回する人工衛星等の運用段階（フェーズE）となり、人工衛星の寿命（数年～10年位）までミッション運用が続き、一連のプロジェクトライフサイクルが完了する。

一方、21世紀を目指して、次の世代に今の社会システムを遺すとともに新社会システムの実現を図るため、国及び地方公共体等が種々検討されている。（本研究会もその一つ）

ここで参考までに、宇宙開発分野での最近の動向の一つとして、国の宇宙開発政策のとりくみ方についてごく簡単に紹介してみたい。(体制については図2参照)

宇宙開発委員会(SAC)は、数年毎に内外の情勢や進展状況そして技術動向をふまえて「宇宙開発政策大綱」(10～15年スパン)を見直している。これを見直すために、平成5年11月よりSAC内に長期ビジョン懇談会を設け、20～30年先を見通した新しいビジョンの検討を始め、今秋頃には報告書をまとめる予定で目下、精力的に審議中である。(表1参照)これに基づいて、予算面も配慮した政策大綱の改訂を行う予定となっている。

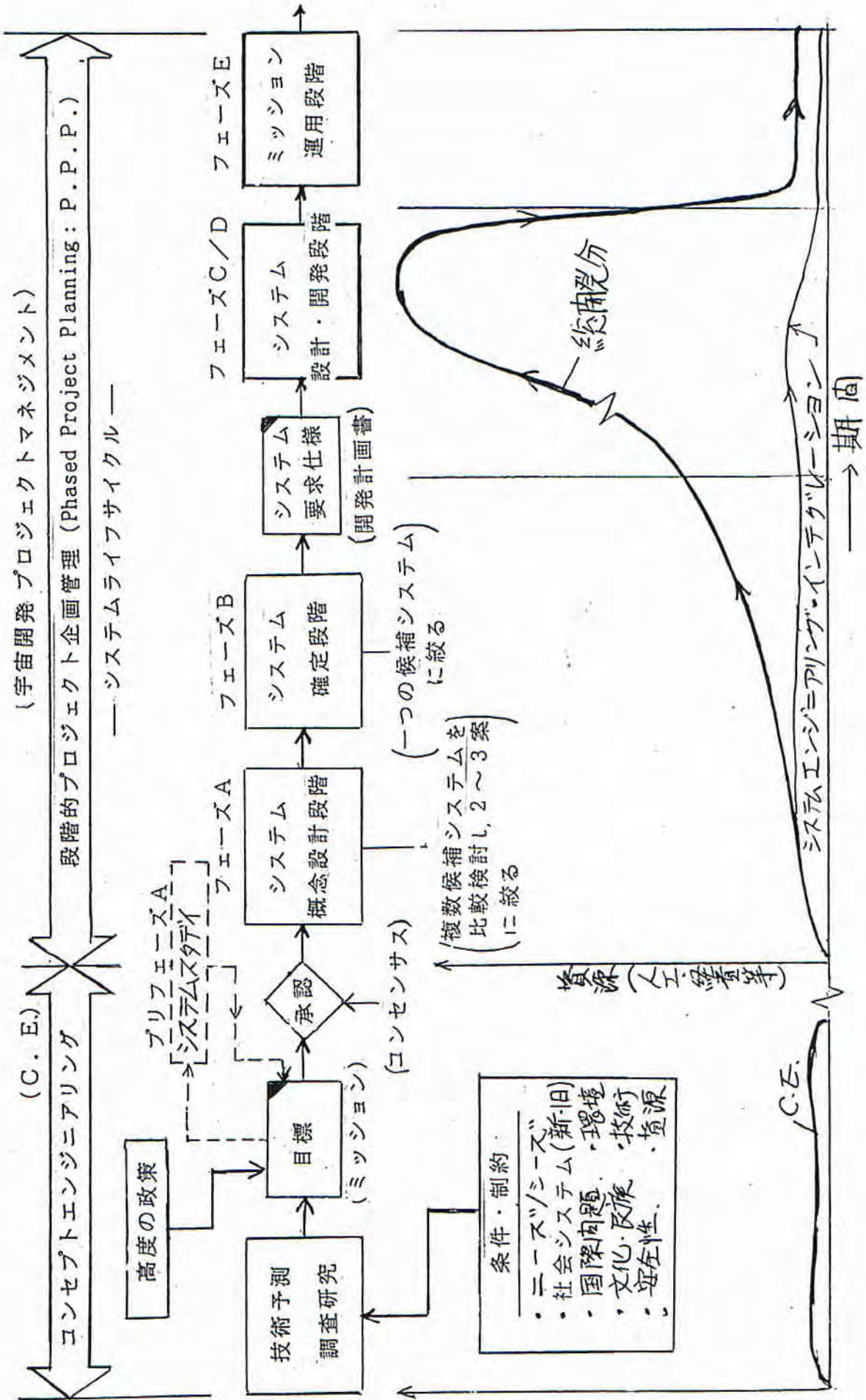
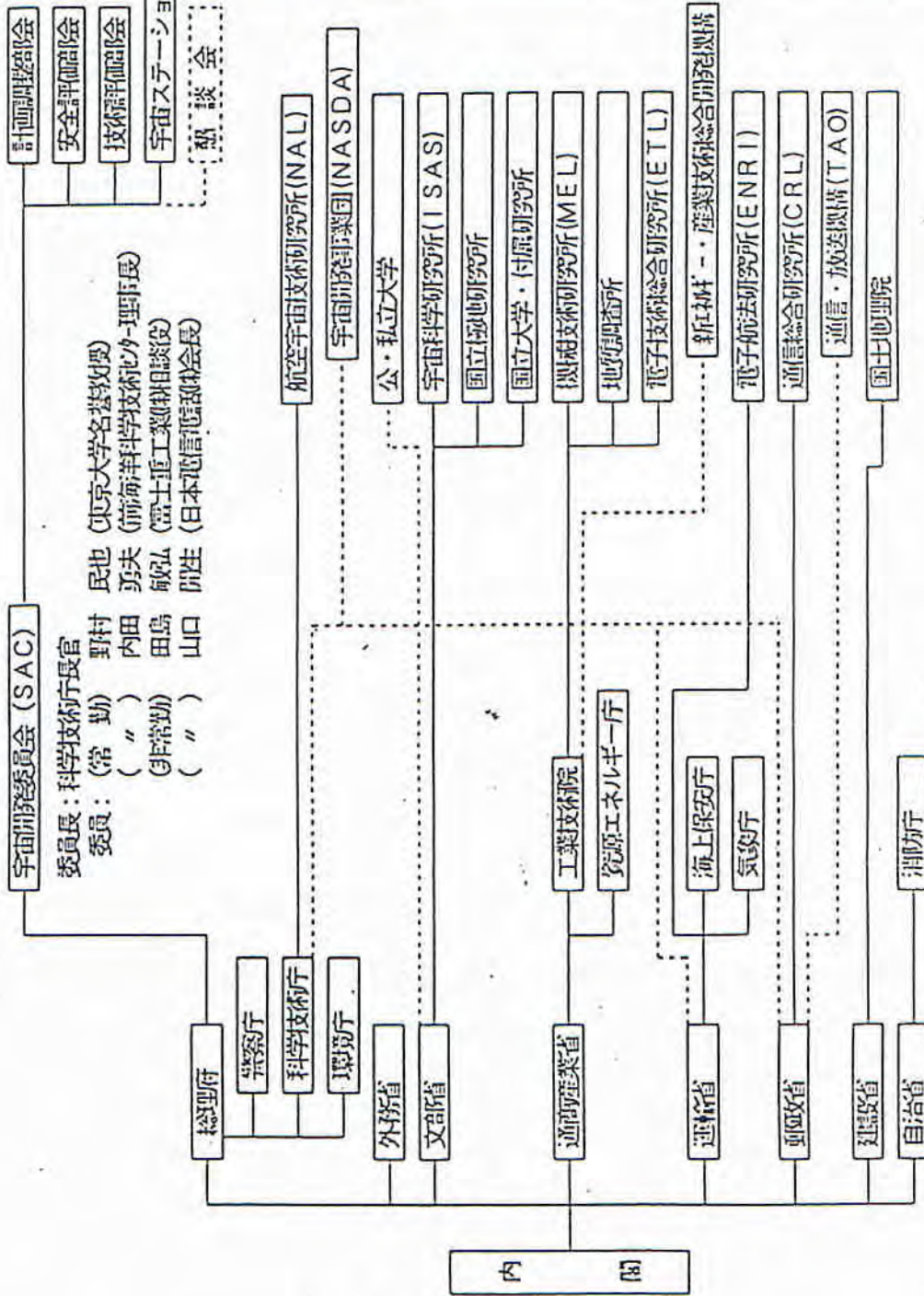


図1. コンセプトエンジニアリングとプロジェクトマネジメント

我が国の宇宙開発は、宇宙開発委員会の行う総合的な企画、調整に基づき、通信・放送、観測等の分野を宇宙開発事業団が、科学分野を宇宙科学研究所が中心となって、関係機関の協力のもとに進められている。



- (民間)
- ・ 韓国連・宇宙開発促進会議 (KOR-SAPC) (100社)
 - ・ (株) 日本航空宇宙工業会 (SJAC) (147社 + 40社) (正)
 - ・ (株) ロケットシステム (RSC)
 - ・ (財) 非-ヒンツグ 技術センター (RESTEC)
 - ・ (財) 資源利用解析センター (ERSDAC)
 - ・ (財) 資源調査用技術センター (JAROS)
 - ・ (財) 宇宙資源利用促進センター (JUSUP)
 - ・ (株) 宇宙資源利用研究所 (STC)
 - ・ (株) 日本無重力研究所 (NGLAB)
 - ・ (株) 地下無重力実験センター (JAMIC)
 - ・ 有人宇宙システム (株) (JAMPS)
 - ・ 高信頼部品 (株) (HIREC)
 - ・ (財) 無人宇宙実験システム研究開発機構 (USEF)
 - ・ (株) 宇宙通信基礎技術研究所 (SCR)
 - ・ (株) 衛星通信システム技術研究所 (SC-LAB)
 - ・ 日本通信電話 (株) (NTT)
 - ・ 国際通信電話 (株) (KDD)
 - ・ 日本サテライトシステムズ (株) (JSAT)
 - ・ 宇宙通信 (株) (SCC)
 - ・ 日本放送協会 (NHK)
 - ・ 日本衛星放送 (株) (JSB)
 - ・ (株) 放送衛星システム (BSAT)

図2. 我が国の宇宙開発推進体制

表1. 長期ビジョン懇談会で審議すべき事項

- (1) 我が国の宇宙開発の必要性、意義、目標等
 (関連事項)
 イ. 国際社会の中での我が国の宇宙開発の基本姿勢と役割
 (対先進国、対開発途上国)
 ロ. 我が国の経済、社会、国民生活の中での宇宙開発の位置付け
 ハ. 地球環境問題と宇宙開発
- (2) 我が国の宇宙開発推進の基本的考え方
 - 国の役割の明確化
 - 国際協力
- (3) 長期的な宇宙開発活動の推進方策
 イ. 個別の分野
 ・ 通信・放送分野
 ・ 科学分野
 ・ 地球観測分野
 ・ 宇宙環境利用分野
 ・ 月・惑星を含む宇宙空間利用の分野
 ・ 有人宇宙活動分野
 ロ. 宇宙インフラストラクチャ
 ・ 輸送系技術、軌道上拠点 等
 ハ. 共通：基盤的な技術開発分野
- (4) 宇宙開発利用促進のための環境整備
 普及啓発、人材育成、情報流通、資金確保 等
- (5) 宇宙開発の推進体制
 産学官の協力体制、宇宙開発関係機関の機能、活動強化 等
- (6) 民間の宇宙開発利用の促進

香田 忠 維

通産省 工業技術院 総務部長

(現 大臣官房 審議官)

21世紀を視野に入れた社会資本整備

1994、4、13

日本が21世紀においても豊かであり続け、国際社会で尊敬される国であるためには今や
っておくべき事。

基本認識の確立 (国民のコンセンサスの形成)

- 我々は資本主義の下にあり続けること前提とすることの再確認
冷戦構造の終焉にともない世界は政治から経済に重点シフト
経済競争の実体はボーダーレス、知的付加価値などの特徴を有し従来型では生き残
れないこと、
- とすれば国民受けはしないが企業、産業が生き生きと繁栄しつ続けるための政策を
中核におくこと。
福祉国家を標榜した欧州諸国が経済停滞、財政負担に耐えかねて民間産業の振興を
含む経済改革に取り組みざるをえなかったことに歴史的教訓を学ぶこと
- 健全な経済があつて初めて高齢化社会への対応、国際社会への貢献が可能となると
の基本認識 (イデオロギー的企業性悪説やくたばれGNPといったキャンペーンが
二度とおきないように注意する)
- 財政問題を見据えつつ、多様化する価値基準 (福祉の充実、国際的ルール作りへの
参画、地球環境の改善など) に柔軟に対応するため21世紀をみすえた種々の投資
をおこなうこと

行動目標

キーワード「内なる改革、外への貢献」

- 人材育成のための投資。資本主義のエンジンは破壊的創造、その担い手は革新的改
革を推進するヒト。多様な価値観と独創的発想を持つ行動人をどう大量に育てるか
がポイント
 - * 義務教育の見直し (偏差値重視から脱却し福祉時代にふさわしい心の優しさや
思いやりなどの情操面も尊重したり、個性尊重とルール順守などへ方向転換)
 - * 国際的に開かれ、国際的知的競争に耐えるレベルの大学、研究機関の整備
 - * 世界に開かれた情報ネットワークの構築
 - * 国際交流のためのハード、ソフトの整備 (大国際会議場、日本版フルブライト
基金、ナショナル空港など)
- 明治維新以来の政府主導の富国、産業振興を完全に脱却し、民主導 (企業の自己責
任の確立) による経済振興を基本とする枠組み、インフラの整備。
 - * 競争原理の大胆な導入と東洋的協調のベストミックス: 企業の採用方針の変革
のほかのたとえば国際的産官学共同研究プロジェクト (癌、エイズ、水素エネ
ルギー、脳、遺伝子、超伝導など) の立ち上げ
 - * 徹底的規制緩和と地方分権の強化 (都道府県制の見直し、それを可能にするた
めのハード、ソフトの整備: 全国通信網、リニア新幹線など)
 - * 地域に根ざした日本的ウエイ・オブ・ライフの確立と世界への発信 (日本の伝
統的技術、文化を保存し、また世界へ通用するものへの革新すること)
 - * 日本にベンチャービジネスを可能にするためのカネの流れ、判定機構の整備
- 一人、モノ、金のほか今迄軽視されまたもっとも評価されるはずの知的側面における

国際貢献

* 国際的ルール順守と新しいルール作り (競争政策、環境と貿易の関係など) への積極的貢献

ローカルコンテンツ規制の禁止は日本の提案がもとで実現したものであり<やれば出来る>の実例

* 世界安全保障、経済的セキョリテーの面で貢献 (環太平洋ベースのエネルギー)

* 発展途上国への協力とくにアジア全体の発展におけるイニシアチブ (地域プロジェクトの創設、中国などへの環境技術協力-酸性雨対応)

2 1世紀型情報都市地域の整備

116.5.23

山崎身知事 梶原拓

1 産業の情報化（国際化・自由化）

農業・林業・水産業・工業・商業

2 生活の情報化（生活大国）

福祉、健康・医療、環境、教育、学習、文化、スポーツ、余暇－
行政・コミュニティ

（情報化とは）

筋肉系から頭脳系・神経系へ（工業社会から情報社会へ）－
模倣から創造へ（安全・便利・活力・快適）情報価値の創造－（主）人間系・（従）機械系－融合システムの
構築－情報スーパーハイウェイ－光ファイバーNW

3 情報産業の育成（情報社会版「新産業都市」）

産業・生活の情報化－パイロット・モデル事業－情報産業の集積－
各種優遇・誘導・支援策－市民参加（プロシューマー）－各種ビジネス・
チャンスの発生

4 情報力の強化（情報社会は「情場」）

(1)個人レベル

(2)組織・団体レベル

(3)地域レベル

（共通）①創造性誘発環境、②人づくり（創造力）、③交流空間・ネ
ットワーキング、④目的意識、⑤研究・開発－新社会資本
（交流・連帯・創造）－「創造工学」学会

5 21世紀（福祉）情報工房

－創造と体験－

- パイロット・モデル事業
- 研究会・連絡協議会
- モニター
- 情報センター（たまり場、データベース）

6 ニュービジネスへの発展

- 映像系—オンライン・スタンドアロン（パッケージ）
- 通信系—ヒト、モノ、カネ、情報（VANなど）
- ハイビジョン、マルチメディア・VR（ソフトピアジャパンとVRテクノジャパンとの連携）

7 サテライト（各論）型情報工房

高齢者福祉など特定分野につき県内各地で要望によりパイロット・モデル事業の実施—「西濃情報都市」と連携をとりながら

8 「情報都市」の進め方

推進協議会（地元）—検討委員会（東京・地元）—情報企業提案システム（東京・地元）—関係省庁委員会—「整備計画」策定—各種事業の実施—フィードバック—全国的モデル作成

9 「情報都市」の背景

世界の中の日本—孤立の防止—人類への貢献（地球環境、食料問題、難病、民族紛争、地域経済など）—情報価値（知恵）の提供（技術、知識、産業財など）—国内各都市の情報生産性の向上—情報都市の整備—新社会資本—生活大国づくり—内需振興—貿易黒字対策—国家理念の明確化（たとえば情報国家として人類の「共生」に貢献）

（参考）岐阜県なみGNPの諸国

フィリピン、ニュージーランド、イスラエル、トルコ、ポルトガル

平成6年4月
 熊本県長洲町長
 宮田靖次

◎ 地域の自立と社会域の関連について

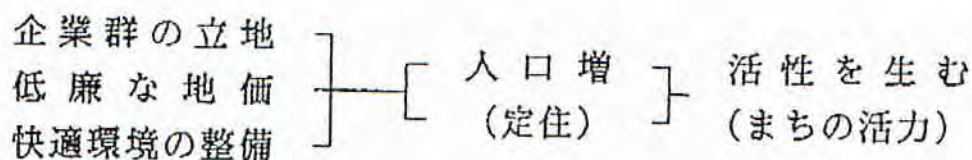
社会資本の整備が立ち遅れている地方にとっては、生活関連基盤整備、産業基盤整備等地域特性に合わせた整備目標・スケジュールを確立し、推進していく必要がある。

1. それぞれの地域(地方)にとって生活基盤、産業基盤、社会基盤の整備の必要性和効果を整理してみると――

(1) 生活関連基盤の整備＝上・下水道、公園、道路等

「快適さ・・・」の基盤整備

【長洲町の場合】 周辺市町においては、人口の減少が続く中であっても、長洲町では、微増ではあるが着実に増加している状況である。企業群の立地という地域特性も多分に考慮されるが、低廉な地価に加え、上・下水道はじめ生活関連基盤施設を積極的に進めてきた結果、“快適さ・住みやすさ”が飛躍的に向上し、このことが、人口増加（流入）の要因であると推測できる。



(2) 産業基盤の整備＝港湾(漁港)、街路・道路、画場整備等

「豊かさ・・・」の基盤整備

【長洲町の場合】 産業振興は、住民が豊かな生活を送る上で、収入を得る不可欠のものである。企業誘致を進めてきた過程にあっても、第一次産業の基盤整備にも配慮する等バランスよく整備をしてきたところである。

産業振興 — 収入 [町の活力
町の豊さ] 安定・定住

(3) 社会基盤の整備＝福祉施設、教育・文化・スポーツ施設等

「やすらぎ・・・」の基盤整備

【長洲町の場合】 各分野の施設整備に併せ、ソフト事業を積極的に展開することで、住民にやすらぎと憩いの場を提供する。日々の生活が安心感に包まれ、生活リズムも潤いを持ち、「住みやすさ」につながり、真の豊さへと誘うものである。

今後は、地域(自治会)を主体にコミュニティ活動を活発にするためのアクションメニューや生き甲斐対策等も社会基盤整備の大きなソフト事業として位置付け、実践していく必要がある。

施設(ハード)整備 [やすらぎ
憩い] 住みやすさ
事業(ソフト)展開 [潤い] (真の豊さ)

(3) 地域自立の方策

イ. 住民自治の支援・住民の力の活用

地域活動(住民)に活力(住民参加)を与え、高齢化社会を乗り切るため、住民の力を活用し、一定の決定権を住民に付与することで、自治会の活性化・住民の参加意欲の喚起につながるものである。

このことから生じてくる地域リーダー等の育成を含め、将来展望に立った「まちづくり」の方向へ誘導し、自治会の発展が、町の飛躍に貢献するよう積極的に支援していく。

ロ. 交流と地域(社会域)

確かな生産活動、きめ細かな福祉サービス、安心感に満ちた生活をバックに、人々は、自分の生き甲斐を見出し、他との交流を深める中で、ふるさとの良さを認識する。

また、交流の輪・ネットワークづくりを拓げることで、地域(社会域)の顔を創り、互いの地域(社会域)がリンクしながら、さらなる顔を持ち、よりよき発展をするため、それぞれの町が、整ったひずみのない町(小さな独立国家)の創造を積極的に進めていく。

ハ. 情報ハイウェイ時代を迎える中で

人々が生活する中で、「情報」を抜きにしては考えられない。「情報過疎」ほど、地域格差が拡大し、心の豊さを喪失させ、地域の魅力・活力を低下させる。情報システムの発展はめざましく、今、情報ハイウェイの時代を迎えた。これらニューメディアを駆使し、行政と住民が双方向からアクセスラインの構築を必要とする時代となった。

それも単に、一つの町だけのシステムではなく、それを地域に拡大し、さらに県、国へのネットワークづくりを進める

ことは勿論、将来は、海外との情報交流ができるシステム構築も進めていかなければならない。

3. 小さな独立国家

それぞれの市町村が、それぞれの目標に近づきながら、いろんな視点(角度)から調査・分析を重ね、ある分野はさらに伸ばし、またあるものはリニューアルを繰り返し、生活関連基盤整備、産業基盤整備、社会基盤整備等推進し、あらゆる分野でひずみのない町・強い町を創り、『小さな独立国家』の創造につとめる……

いま、新世紀へ向けた、新たなる「ふるさとづくり」への挑戦がはじまった……