

JCIIの活動内容と化学技術戦略・2025年

化学技術戦略推進機構 戦略推進部 柳澤 健一

化学技術戦略推進機構設立の目的

- ◆日本の社会と化学および関連産業に関する
将来ビジョンに基づく総合的・体系的な技術戦略
を策定(ロードマップ)
- ◆産学官・関連業界の相互協力・連携の新しい風土
を醸成(スパイラルアップ)
- ◆戦略的に研究・技術開発すべきテーマについて
プロジェクト/プログラムを推進(プロジェクト)

化学技術戦略推進機構設立の背景

1995 科学技術基本法

1996 科学技術基本計画(5年間・17兆円)

1996 日本学術会議

「環境調和型化学技術体系の創生を目指して
—社会の持続的発展と化学産業の競争力強化—

1997 化学工学会・高分子学会・日本化学会
「化学・化学技術戦略推進機構」構想

1997 日本化学工業協会 技術開発委員会
「化学産業技術開発ビジョン」

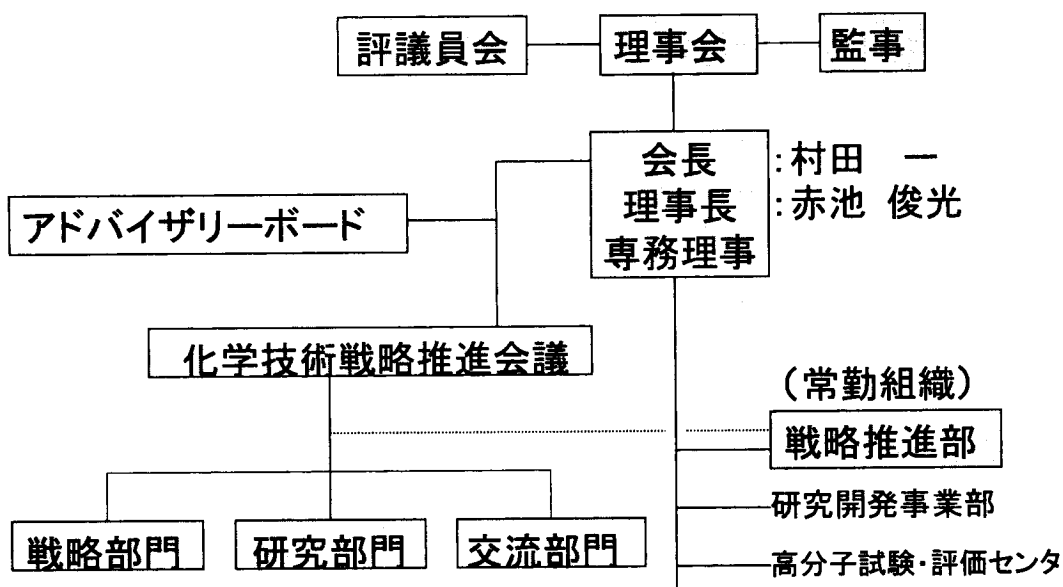


化学技術戦略推進機構

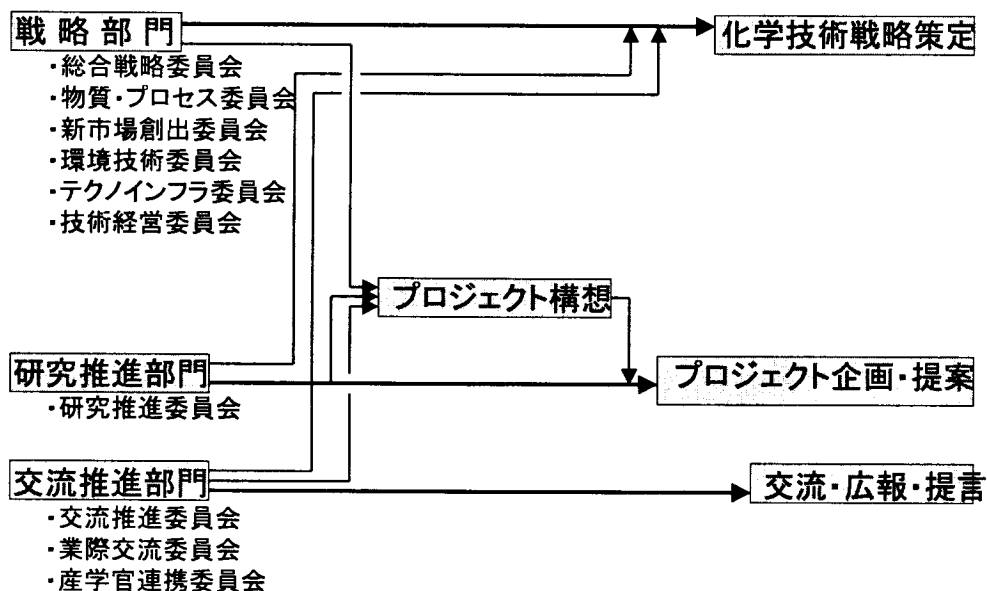
化学技術戦略推進体制

- ◆ 賛助会員:
115社(化学系66・関連49)・9団体
- ◆ アドバイザリーボード:大所高所からの助言
化学企業 20名
- ◆ 化学技術戦略推進会議:実質的な最審議機関
化学系 13名(産8・学4・国研1)
- ◆ 委員会:10委員会(138名)
39分科会(725名)
- ◆ 戦略推進部:23名(出向)

組織



化学技術戦略推進活動の構図



JCII活動状況の骨子

1998/3 JCII発足

- ・体制整備
- ・ミッション確立と意識統一

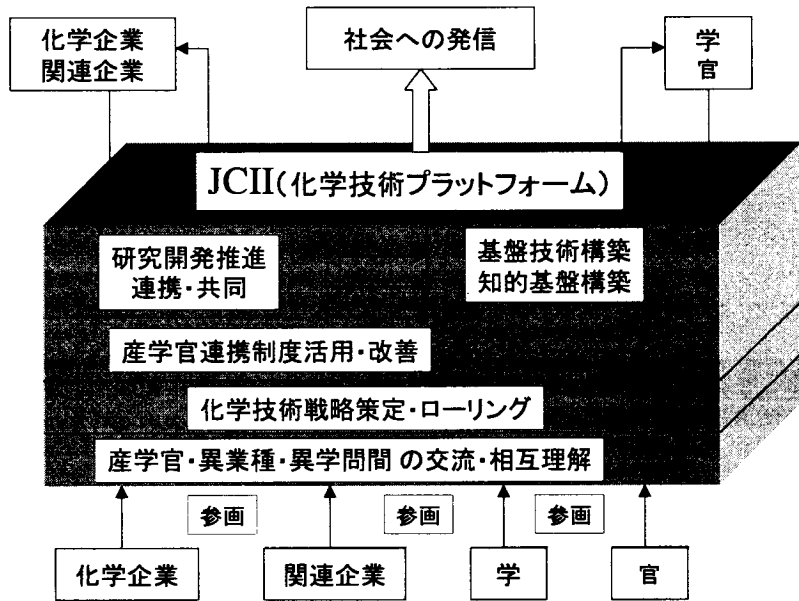
1998/8 「化学技術戦略推進の基本構想」発表
—日本の化学技術プラットフォームを目指して—

- ・総合戦略策定
- ・重要技術分野構想策定(一部プロジェクト提案)
- ・化学技術戦略推進上の課題抽出

1999/6 「化学技術戦略・2025年」発表

- ・重要技術分野ロードマップ拡充
- ・プロジェクト企画強化
- ・化学技術戦略推進上の提言

日本の化学技術プラットフォームを目指して



「化学技術戦略・2025年」

= 社会の持続可能な発展と産業の国際競争力強化を目指して =

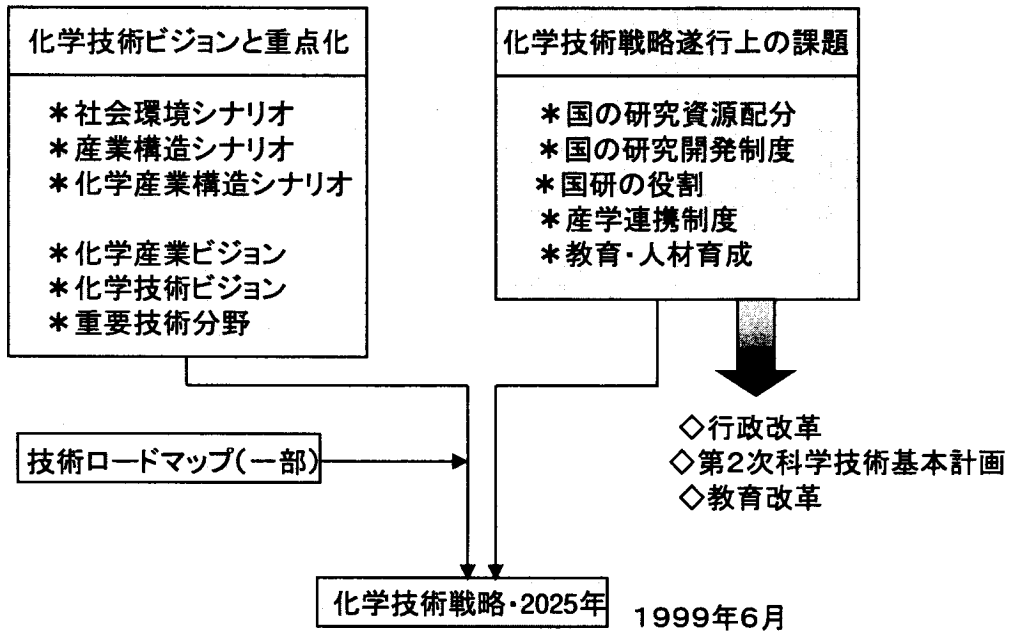
内 容：2025年を視野に入れた化学技術戦略

位置づけ：①会員はじめ全化学関係者が共有すべく提言
 ②今後の化学技術戦略推進機構の活動方針
 ③化学技術・化学産業の意志の社会への発信

構 成：はじめに
 社会環境シナリオ
 化学産業ビジョン
 化学技術ビジョンと重要技術分野
 新しい産学官連携
 本機構の取り組むこと
 まとめ
 目標シナリオ
 目標（目標値）
 目標（目標値）
 産学官に求めること

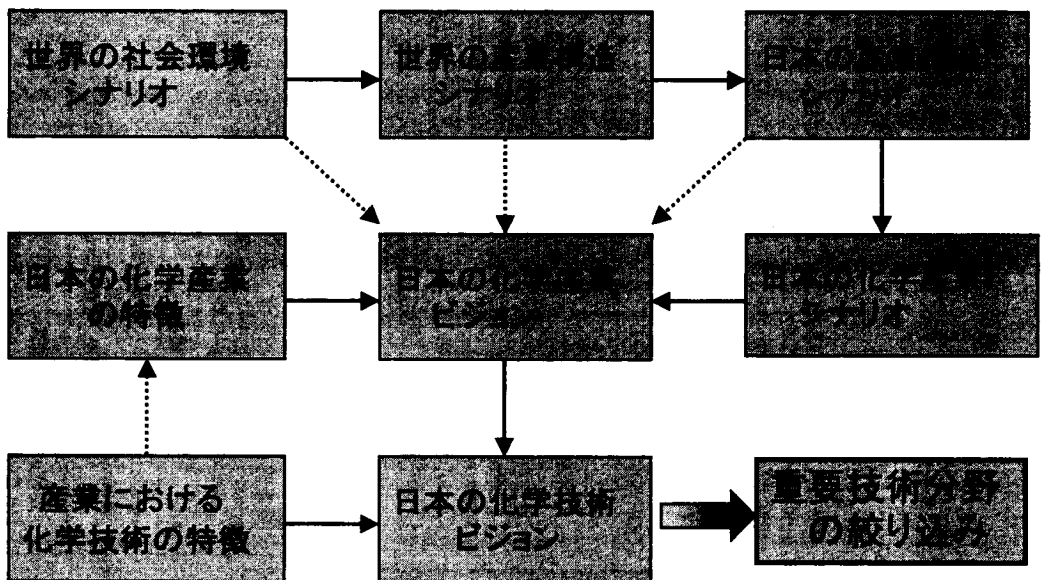
関係者 ：化学技術戦略推進会議	13名	化学産業	: 62%
10委員会	138名	関連する産業	: 24%
39分科会など	725名	大学	: 11%
		国立研究機関	: 3%

化学技術戦略・2025年の構成



化学技術ビジョンと重点化の手順

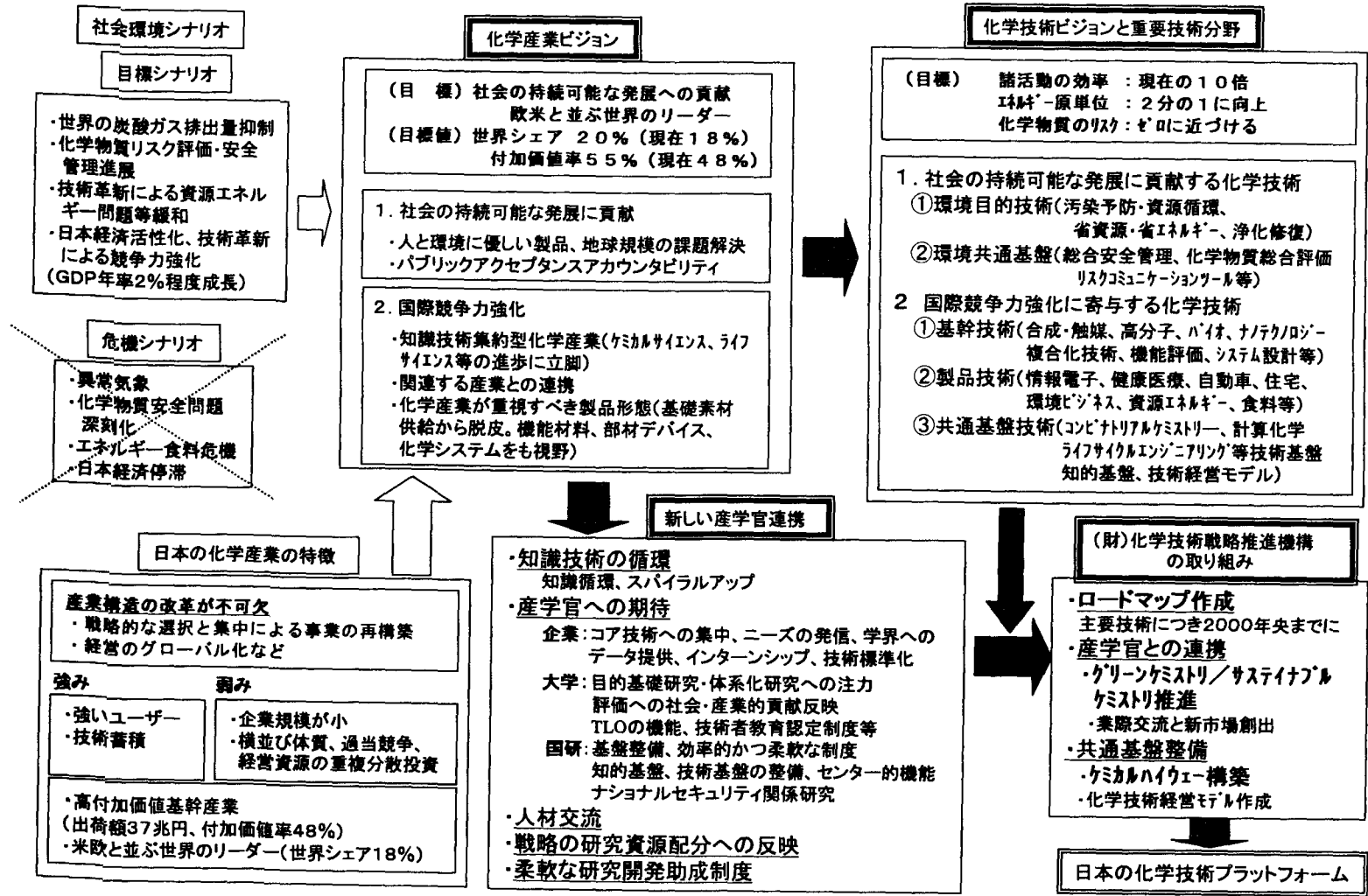
目標時期: 2010年を中間として2025年



「化学技術戦略・2025年」

＝社会の持続可能な発展と産業の国際競争力強化を目指して＝

《 概 要 》



社会環境シナリオ

目標シナリオ

- ・世界の炭酸ガス排出量抑制
- ・化学物質リスク評価・安全管理進展
- ・技術革新による資源エネルギー問題等緩和
- ・日本経済活性化、技術革新による競争力強化 (GDP年率2%程度成長)

危機シナリオ

- ・異常気象
- ・化学物質安全問題深刻化
- ・エネルギー・食料危機
- ・日本経済停滞

化学産業ビジョン

(目標) 社会の持続可能な発展への貢献
 欧米と並ぶ世界のリーダー
 (目標値) 世界シェア 20% (現在18%)
 付加価値率 55% (現在48%)

1. 社会の持続可能な発展に貢献
 - ・人と環境に優しい製品、地球規模の課題解決
 - ・パブリックアクセプタンスアカウンタビリティ
2. 国際競争力強化
 - ・知識技術集約型化学産業(ケミカルサイエンス、ライフサイエンス等の進歩に立脚)
 - ・関連する産業との連携
 - ・化学産業が重視すべき製品形態(基礎素材供給から脱皮。機能材料、部材デバイス、化学システムをも視野)

化学技術ビジョンと重要技術分野

(目標) 諸活動の効率：現在の10倍
 地球1人原単位：2分の1に向上
 化学物質のリスク：ゼロに近づける

1. 社会の持続可能な発展に貢献する化学技術
 - ① 環境目的技術(汚染予防・資源循環、省資源・省エネルギー、浄化修復)
 - ② 環境共通基盤(総合安全管理、化学物質総合評価リスクコミュニケーションツール等)
2. 国際競争力強化に寄与する化学技術
 - ① 基幹技術(合成・触媒、高分子、バイオ、ナノテクノロジー、複合化技術、機能評価、システム設計等)
 - ② 製品技術(情報電子、健康医療、自動車、住宅、環境ビジネス、資源エネルギー、食料等)
 - ③ 共通基盤技術(コンビナトリアルケミストリー、計算化学、ライフサイクルエンジニアリング等技術基盤的基盤、技術経営モデル)

新しい産学官連携

- ・知識技術の循環
 知識循環、スパイラルアップ
- ・産学官への期待
 - 企業：コア技術への集中、ニーズの発信、学界へのデータ提供、インターンシップ、技術標準化
 - 大学：目的基礎研究・体系化研究への注力
 評価への社会・産業的貢献反映
 TLOの機能、技術者教育認定制度等
 - 国研：基盤整備、効率的かつ柔軟な制度
 知的基盤、技術基盤の整備、センター的機能
 ナショナルセキュリティ関係研究
- ・人材交流
- ・戦略の研究資源配分への反映
- ・柔軟な研究開発助成制度

日本の化学産業の特徴

- 産業構造の改革が不可欠
- ・戦略的な選択と集中による事業の再構築
 - ・経営のグローバル化など
- | 強み | 弱み |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・強いユーザー ・技術蓄積 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業規模が小 ・横並び体質、過当競争、経営資源の重複分散投資 |
- ・高付加価値基幹産業 (出荷額37兆円、付加価値率48%)
 - ・米欧と並ぶ世界のリーダー(世界シェア18%)

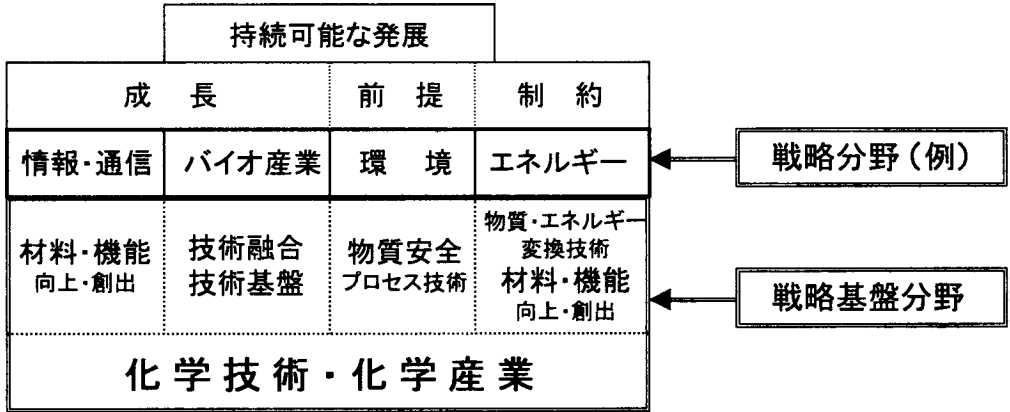
(財)化学技術戦略推進機構の取り組み

- ・ロードマップ作成
 主要技術につき2000年央までに
- ・産学官との連携
 - ・グリーンケミストリー/サステイナブルケミストリー推進
 - ・業際交流と新市場創出
- ・共通基盤整備
 - ・ケミカルハイウェイ構築
 - ・化学技術経営モデル作成

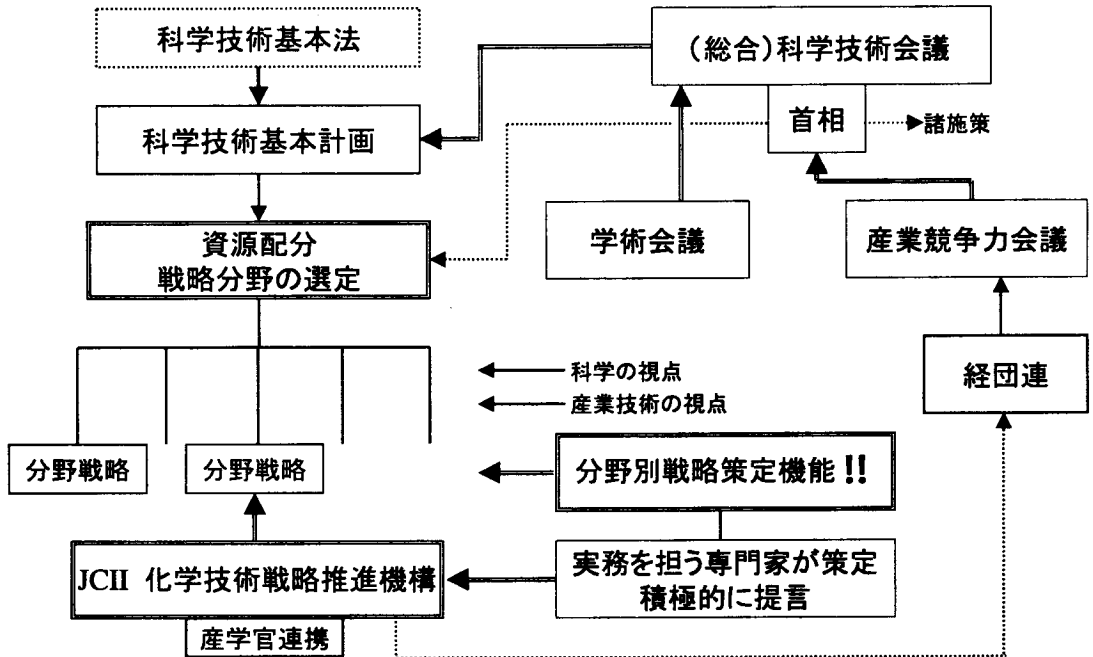
日本の化学技術プラットフォーム

化学技術・化学産業の位置づけ

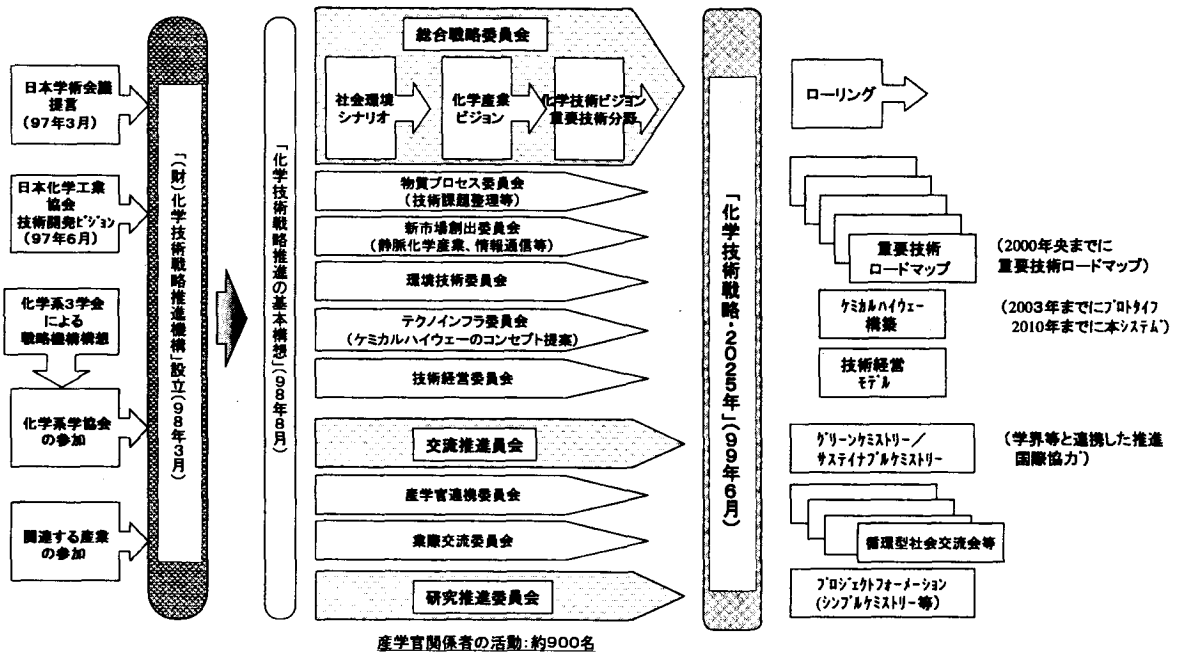
- 特 徴 ●物質変換とその制御＝新規物質・材料の創製→機能創製
 ●技術も産業も広範な他産業と密接に連関



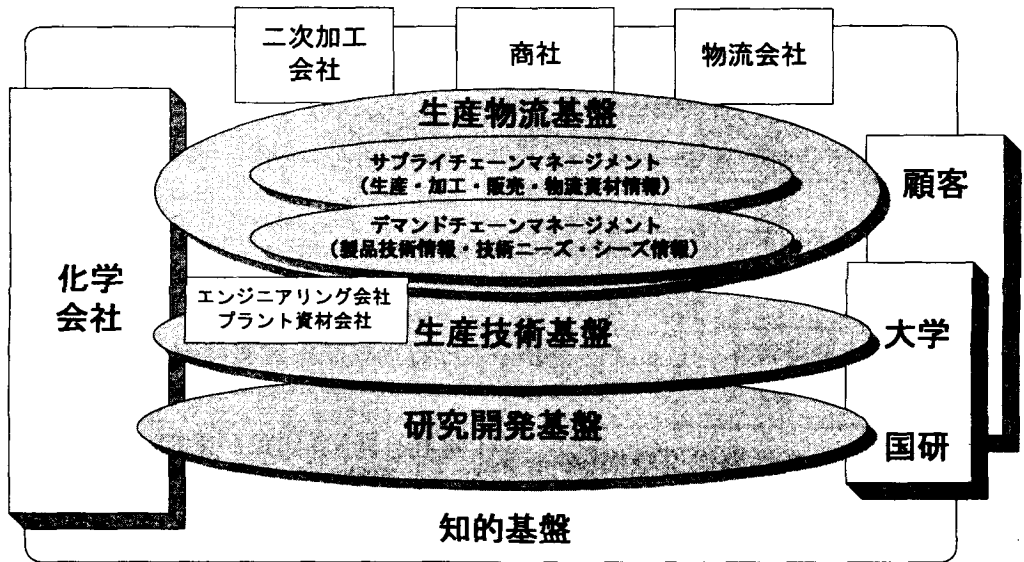
日本の科学技術政策策定の構図とJCII



化学技術戦略の策定の経緯と今後の進め方



重要技術例－ケミカルハイウエイ構築概念図－



ロードマップ例－研究開発基盤－

項目/年	現在	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年
価値生産性	1			6			10
研究開発基盤	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータシミュレーション-DB-実験系間の情報リンク不十分 ・高精度で予測できる対象かなり限定 ・データは一次元情報で利用は局所化 ・コンピュータ手法の対象は主として医薬 			<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータシミュレーション-DB-実験系間の情報リンク進展 ・高精度で予測できる対象かなり拡大 ・多次元情報/マルチ層準化 ・コンピュータ手法の対象が拡大 			<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータシミュレーション-DB-実験系間の情報が完全にリンク ・いずれの対象物でも高精度で予測できる ・多次元情報DBが構築される ・全ての材料開発にコンピュータ手法適用できる
コンピューターサイエンス	かなり限定された場合のみ分子設計、反応設計材料設計を実際に先立ち予測できる。			分子数500程度のカースでは、分子設計、反応設計、材料設計を実際に先立ち予測できる。			ほぼ全てのケースについて、与えられた物性、特性を予測する分子設計、反応設計、材料設計を実際に先立ち予測できる。
新しい材料開発方法	完全な形で開発した独立高度となっている			企業間でデータ共有化が加速の進展となっている			社会全体で共有化が可能な環境となっている
新しい実験方法	人間を中心としたTrial&Error			コンピュータ支援高度化が進展			コンピュータ支援高度化が進展
実験装置	自動合成装置			ソフトウェア合流のホスト			LAO/DMAP-CHIP
	分離・精製装置			新法高分離技術(膜/膜分離)			膜反応(分離の高度化)
	分析・評価装置	電子・分子集合体の分析と機能予測		電子・分子集合体の分析と機能予測			統合的分析システムと高度機能設計

化学技術プラットフォームの真の活用を目指して

