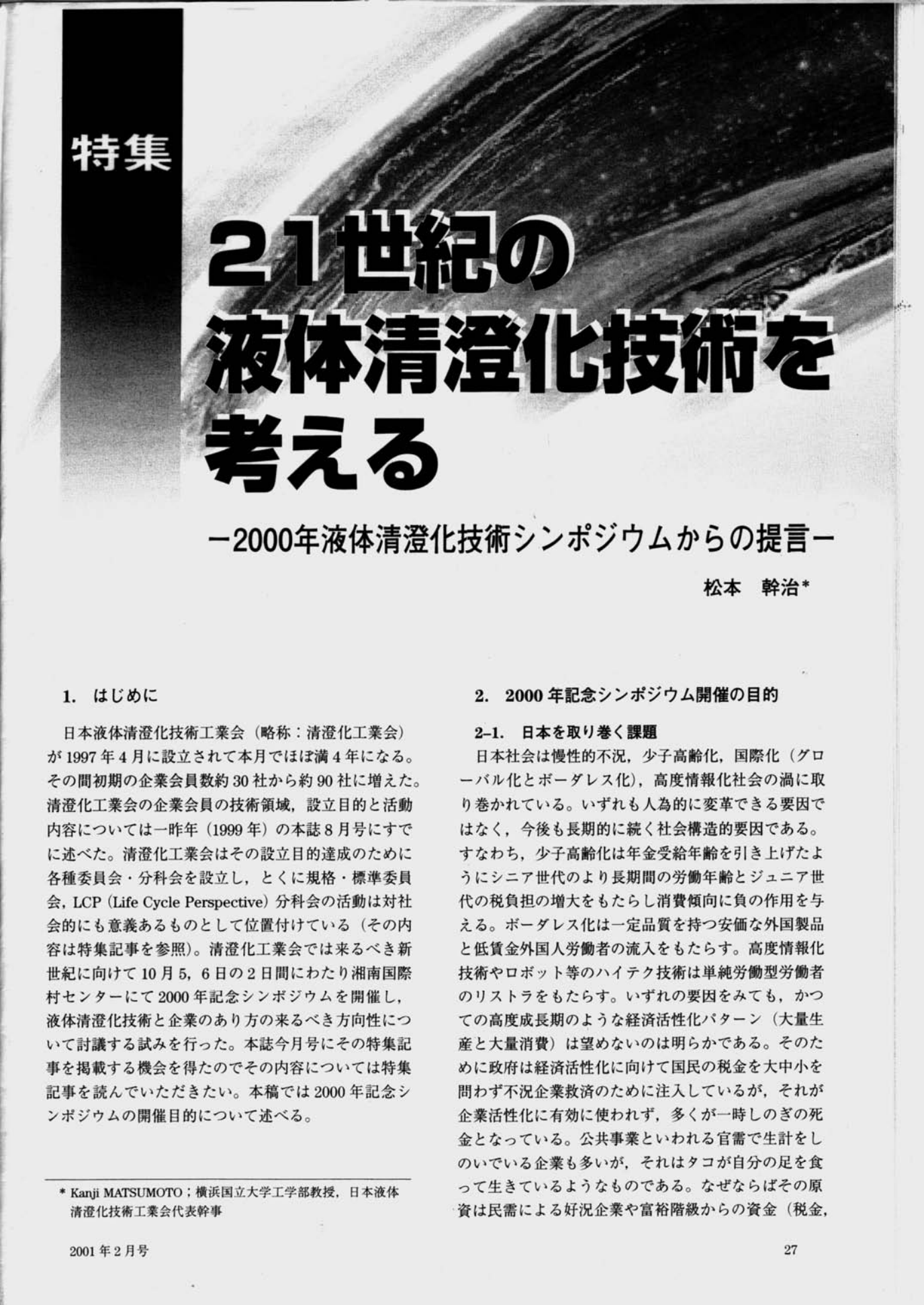




特集

21世紀の 液体清澄化技術を 考える

—2000年液体清澄化技術シンポジウムからの提言—

松本 幹治*

1. はじめに

日本液体清澄化技術工業会（略称：清澄化工業会）が1997年4月に設立されて本日でほぼ満4年になる。その間初期の企業会員数約30社から約90社に増えた。清澄化工業会の企業会員の技術領域、設立目的と活動内容については一昨年（1999年）の本誌8月号にすでに述べた。清澄化工業会はその設立目的達成のために各種委員会・分科会を設立し、とくに規格・標準委員会、LCP（Life Cycle Perspective）分科会の活動は対社会的にも意義あるものとして位置付けている（その内容は特集記事を参照）。清澄化工業会では来るべき新世紀に向けて10月5、6日の2日間にわたり湘南国際村センターにて2000年記念シンポジウムを開催し、液体清澄化技術と企業のあり方の来るべき方向性について討議する試みを行った。本誌今月号にその特集記事を掲載する機会を得たのでその内容については特集記事を読んでいただきたい。本稿では2000年記念シンポジウムの開催目的について述べる。

2. 2000年記念シンポジウム開催の目的

2-1. 日本を取り巻く課題

日本社会は慢性的不況、少子高齢化、国際化（グローバル化とボーダレス化）、高度情報化社会の渦に取り巻かれている。いずれも人為的に変革できる要因ではなく、今後も長期的に続く社会構造的要因である。すなわち、少子高齢化は年金受給年齢を引き上げたようにシニア世代のより長期間の労働年齢とジュニア世代の税負担の増大をもたらす消費傾向に負の作用を与える。ボーダレス化は一定品質を持つ安価な外国製品と低賃金外国人労働者の流入をもたらす。高度情報化技術やロボット等のハイテク技術は単純労働型労働者のリストラをもたらす。いずれの要因をみても、かつての高度成長期のような経済活性化パターン（大量生産と大量消費）は望めないのは明らかである。そのため政府は経済活性化に向けて国民の税金を大中小を問わず不況企業救済のために注入しているが、それが企業活性化に有効に使われず、多くが一時しのぎの死金となっている。公共事業といわれる官需で生計をしのいでいる企業も多いが、それはタコが自分の足を食って生きているようなものである。なぜならばその原資は民需による好況企業や富裕階級からの資金（税金、

* Kanji MATSUMOTO；横浜国立大学工学部教授，日本液体清澄化技術工業会代表幹事

表1 当工業会会員の取り扱い技術・商品例

① 濾過装置	膜分離装置、精密濾過器、急速濾過装置、ベルトプレス、真空濾過器、加圧濾過器、フィルタプレス、スクリーンプレス他
② 吸着装置	活性炭吸着装置、イオン交換装置他
③ その他固液分離装置	沈降分離、浮上分離、スクリーン、サイクロン、遠心分離他
④ その他溶質分離装置	蒸留、抽出、晶析他
⑤ 濾材・吸着剤	各種フィルタカートリッジ、濾布、分離膜(MF・UF・NF・RO等)、透析膜、イオン交換膜、珪藻土、珪砂、アンソラサイト、活性炭、イオン交換樹脂他
⑥ 薬品	凝集剤、脱水剤、浮上剤、重金属捕集剤、殺菌剤、オゾンなどの酸化剤、洗浄剤他
⑦ 管材・ポンプ	配管材、パイプ、バルブ、各種ポンプ他
⑧ プラント	有機系・無機系排水処理プラント、造水プラント、各種製造プロセス用プラント他
⑨ 計測機器	分析機器、計量機器、測定機器、微生物計測機器他

表2 21世紀における競争と共生

対象項目	・技術	・生産	・開発	・コスト
	・販売	・資金	・メンテ	・組織
	・情報	・ブランド		
関係領域	業種	規模	地域	人間関係
	同業	複合企業	日本	世代間
	仲介業	大企業	アジア	社内
	異業	中小企業	欧米	社外
		個人企業	世界	
関連用語	・No.1企業			・Only one企業
	・専門性			・創造性
	・事業ポートフォリオ			・合従連衡
競争阻害用語	・コーポレートガバナンス			・ソシオ・カンパニー
	・仲間主義	・談合	・安住	・規制

公債も含めて)が使用されているからである。日本政府がアメリカと同様に自国紙幣(円)を大量に印刷すれば別だが、このような状況が今後長期間にわたって続けられるはずがない。この状況を脱し、民需を活性化するにはどのようにするべきか? という問いかけがこの2000年シンポジウム開催の目的だった。

かつて日本は原材料を外国から輸入して、加工製品を輸出して外貨をかせぎ、経済成長を成し遂げたとされているが、それは過去の話であり、現在は加工製品や半製品の輸入量かなりの比率を占めている。また海外からの技術導入による技術改良が過去行われたが、現在は日本が外国からもらう技術料(ロイヤリティなど)の方が日本が外国技術に支払う費用よりも多くなっている。これらはいずれも製造技術に関するものである。清澄化工業会の企業会員の多くは清澄化関連技術製造業である。これらの企業にとってヒントになるシンポジウム内容の項目として次の3つを考えた。すなわち1)液体清澄化技術の過去・現在・未来、2)グローバル化への戦略および3)21世紀における共生と競争である。これらの項目についてその意図を述べる。

2-2. 液体清澄化技術の過去・現在・未来

液体清澄化技術は表1に示すように多くの技術があるが、ここではコア技術と考えられる遠心分離機、膜、イオン交換および脱水濾過機を取り上げ、これらの技

術を長年にわたって築き上げてきた企業に講演を依頼した。講演内容から期待したことは、各コア技術の発祥、その歴史的な発展経過、現在の装置開発、材料開発、応用に至った経過および将来展望である。ひとつの企業がひとつの分離技術を長年にわたってそのシェアを維持しながら経営できるのはそれなりの技術開発と経営戦略があるはずである。

2-3. グローバル化への挑戦

グローバル化にはボーダレス(無国境化)と国際基準・標準化がある。製造技術におけるボーダレス化は先進国・開発途上国を問わず日本の価格の1/2以下の製品が流入し、これらの国からの技術、価格、販売システムに対して絶え間ない競争を強いられていることである。本シンポジウムではアジアで比較的技術が高い台湾における液体清澄化技術の現状について呂維明教授(当工業会顧問)に講演を依頼した。国際標準についてはInternational Harmonization(国際的調和)の基調の中でISO9000(製造)、ISO14000(環境)、HACCP(食品)などその認定取得を好むと好まざるにかかわらず取らざるを得なくなっている(国際標準についての私見は本誌1998年8月号巻頭言を参照)。この風潮を積極的に利用するためには、日本流儀が通用するようなデファクトやデジュールスタンダードの確立に積極的にかかわっていくことである。これに関

連して規格・標準化に関する清澄化工業会の活動内容を含め分離膜における例を規格・標準委員会の石井氏（日本ミリボア）に講演を依頼した。また環境関係ではLCP分科会の世話役である石川助教授（東京水産大学）に世界動向を含めてLCPの講演を依頼した。LCP（Life Cycle Perspective）はLCAによる評価に基づいた将来の技術的・社会的方向性の検討と政策決定を含めた総合的な物の見方を意味するものであり、清澄化技術に関連する素材、単体機器、プロセスにおいてもこれらのものが採用されるかどうかはLCP的見方で決定される日が来ることはまちがいない。

2-4. 21世紀における共生と競争

21世紀になればますますボーダレス化と情報公開・伝達促進のために競争が激しくなる。そのため日本でも同一系列あるいは別系列企業の合併、外資との合併・提携、リスク分散のための共同研究開発、外国企業への研究委託などが盛んに行われるようになった。日本のみならず世界の頭脳とノウハウを活かすという諸事業は低価格・高付加価値製品を生産する意味でも活発に推進すべきであろう。表2は共生と競争に関するキーワードを示したものである。ここでは個々のキーワードにおける共生・競争形態について説明しない

が、考慮すべきキーワードが多くあることがわかる。本シンポジウムではユーザー、メーカー、商社の立場から自社の業種と立場からできるだけこのタイトルの主旨に沿った講演を依頼した。

3. おわりに

多くの企業は事業価値（企業論理）だけを優先して、利益を上げることが何よりも先決で、儲かるものから手をつけようとする。しかしながら事業価値だけの企業は、社会価値や人間価値をも含んだ新しい価値を作り上げて行くことに働きがいを見出す若い優秀な社員、あるいは会社のためよりも自分の価値観実現のために働く社員を引き止めておくことはできない。優秀な社員を引き止めておくためには企業自身が夢と志をもたねばならない。すなわち国際競争の中で生き残るためには技術開発、経営姿勢に対する明確なビジョン（未来像）とロードマップ（合理性に基づいた具体的な目標）が必要である。本特集記事がそれを考える一助になることを期待したい。

（当工業会に関心のある方はLFPIホームページ、<http://www.lfpi.org>を参照されたい）

付着性粉体の精密軽量に威力 超高精度粉体供給装置

赤武エンジニアリング（株）（沼津市東椎路）は、粉体に接触する部分にフレキシブルな材料を使って、付着性のある粉体の精密計量に成功、超精度粉体供給装置を開発した。

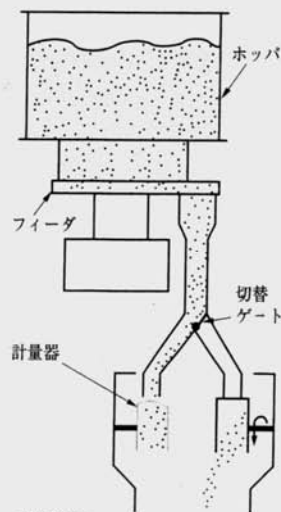
この供給装置は、空気圧やパイプレータによって変形や振動させたり、また計量カップの反転を利用して、粉体の付着を極限まで少なくすることをねらったもの。図のように、粉体物性に最適なフィーダを選定し、1～2台のバッチ軽量容器に交互に供給するもので、取り扱い粉体は軽量容器から排出された実量を計測、設定値に合致するように制御される。

装置は超高精度なバッチ式供給装置

であるが、同社の「アカレックス」制御方式を採用することで、連続式供給装置として高精度な定量供給が可能となる。同装置は、

- 1) 同一の装置できわめて高精度に広範囲な軽量ができる
- 2) フィーダの変量範囲は1:200～500
- 3) 回転式計量カップは開閉弁が不要なため構造がシンプルである
- 4) 新しく開発されたスクレーパフィーダは、カットダンパを使用する必要がない等多くの特徴を持つ。すでに何台かの納入実績を持ち好評を得ているとのこと。

＜資料請求番号：5201＞



＜設備例＞

P&P ニュース