

お知らせ

第12回フローインジェクション分析研究会講演会

主催 フローインジェクション分析研究会

共催 日本分析化学会九州支部

日時 12月1日(金) 10時～17時

会場 熊本工業大学 B号館 (B206号室)

[熊本市池田4-22-1]

プログラム

— 午前の部 —

開会の辞 (10:00) 上野景平 (熊本工業大学)

座長 内山俊一 (10:05～10:50)

1. PVC膜型電極並びにカラム分離法を用いるイオン性界面活性剤中の
非イオン界面活性剤のFIA

(有明高専、九大工) ○正留隆、今任稔彦、石橋信彦

2. 臭素化反応及びヨウ素化反応を利用する不飽和化合物のFIA電位差分析

(九大工、九産大工) ○今任稔彦、片淵明子、大浦博樹、山崎澄男、
石橋信彦

3. 糖リン酸エステル系のFIA

(大分大教育) 馬場嘉信

座長 前田昌子 (10:50～11:35)

4. 固定化酵素カラムを用いたFIAによるグルコース、エタノール、乳酸の
同時定量

(九大農) ○濱田雅史、松本清、受田浩之、箴島豊

5. 環境水中のクロロフィル色素の定量

(福教大) 大島文男

6. F I Aのポンプ及びフローセルの試作改良について

(岡山理大) ○上枝啓嗣、善木道雄、桐栄恭二

座長 桐栄恭二 (11:35~12:05)

7. (特) 第2回中国F I A会議に出席して

(名工大工) 和田弘子

- 午後の部 -

座長 善木道雄 (13:30~14:15)

8. 固定化ルシフェラーゼを用いるATPのフローインジェクション分析法

(昭和大、明電舎研究開発、キッコーマン研究本部) ○前田昌子、
辻章夫、大島信夫、福岡正芳、本間茂

9. 固定化ウリカーゼを用いる尿酸のクーロメトリック検出

(埼玉工大) ○内山俊一、鈴木周一

10. アシドフォアを用いる陰イオン界面活性剤の溶媒抽出/F I A

(岡山大理) ○久保田弘貴、香月美紀、本水昌二

座長 浅野泰一 (14:15~15:00)

11. F I A法による亜硝酸イオン及び硝酸イオンの分析

(東亜電波工業) ○相川克明、本橋亮一

12. F I Aによるシリカ分析の精度とバッチ法との相関について

- J I S化に向けて -

(日本分光工業) ○宮路敏彦、日比清勝

13. F I A法によるアンモニウムイオンの定量

(日本ゼネラル) ○柳原良一、水嶋龍司

休憩 (15:00~15:30)

座長 大島文男 (15:30~16:15)

14. 銅イオン電極検出/FIA法による硬度測定法の評価とJIS法との
相関性

(電気化学計器) 坂井亜紀、○浅野泰一

15. 塩化物イオン電極検出器/FIA法の検討とJISとの相関性

(電気化学計器) 坂井亜紀、○浅野泰一

16. フローインジェクション法によるシアン化合物の分析

(日立那珂、日立計測器事業部) ○黒石忠文、保田和雄

閉会の辞 (16:15) 石橋信彦 (九大工)

(特) は特別講演を示す。

付設展示会 FIA関連メーカーの出品が予定されています。

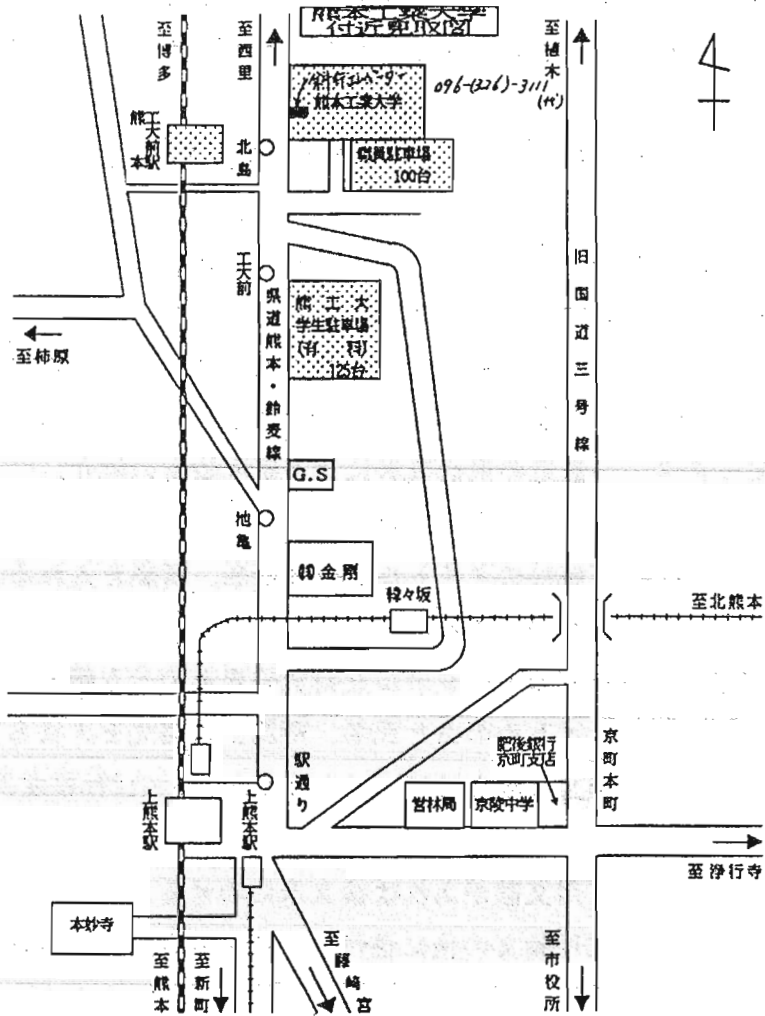
サヌキ工業、相馬光学、電気化学計器、日製産業、日本ゼネラル、
日本分光工業

登録料 フローインジェクション分析研究会および日本分析化学会員の方
は 1,000 円、その他の方は 2,000 円当日会場でお支払い下さい。

懇親会 12月1日18時より学内慶賀館にて行います。会費は 5,000 円
の予定です。

連絡先 〒860 熊本市池田4-22-1 熊本工業大学工業化学科
上野景平 [TEL 096-326-3111 内線 2123 または 2122 (吉田)
FAX 096-326-3000]

会場案内図



交通機関

- JR鹿児島本線熊本工大前駅下車（徒歩3分）
- JR鹿児島本線上熊本駅下車（タクシーで約3分、徒歩15分）
産交バス西里・植木（菱形経由）行 工大前または北島下車
- 熊本交通センター（所要時間20分）
産交バス西里・植木（菱形経由）行き、工大前又は北島下車
- JR熊本駅（所要時間30～40分）
産交バス・市営バス（センター行） 交通センター乗り換え
市営バス第一循環線 上熊本駅下車乗り換え

第13回フローインジェクション分析研究会講演会

- ・平成2年5月18-19日に開催予定、場所は山梨大学
- ・詳細は日本分析化学会機関誌「ぶんせき」の会告欄でお知らせいたします。

F I A 研究会会誌Vol. 7, No. 1への投稿記事の募集

事務局では下記の記事の御投稿をお待ちしております。

巻頭言……最近考えておられることをまとめる。

指標……研究の動機や展望、その他F I Aにまつわる話題について
肩のこらない記事。1または2ページ

トピックス……最近の他研究者による研究論文の紹介。

図表を含めて1ページ

始めにタイトルと執筆者名、所属を入れる。末尾に原著
を明示すること。

研究報告……自分のオリジナルな研究結果をのせる報文。

タイトルのあと氏名、所属、連絡先を入れる。

和文の場合はアブストラクトを5~10行程度入れたのち本文に
入る。

引用文献があれば論文末にのせる。

引用論文の後に送付した日を受理日としてかっこの中に記入
する。

総説……F I Aの中の一つの分野についてレビューを行なう。

F I A全部にわたらないように注意。また著者の研究内容だ
けでなく、関連する他人の文献も含める。10ページ以内
表題と著者名、所属（連絡先）は和文と英文を併記

体裁については執筆上の注意（6巻1号85頁）を御覧のうえ、既刊の会
誌を御参考下さい。原稿締め切りは4月末日ですが、投稿ご希望の方は
早めにタイトルを事務局までお知らせ下さい。

F I A 研究会会誌 Vol. 7, No. 1 への広告の募集

事務局では下記の要領で会誌への広告を募集しています。

記

広告原稿： そのままオフセット印刷（モノクロ写真製版、B5サイズ）できるもの

広告料： 1ページにつき年間（1号と2号）で3万円

原稿締切日： 1990年4月30日

原稿送付先： 〒812 福岡市東区箱崎6-10-1

九州大学工学部応用化学教室

フローインジェクション分析研究会事務局

フローインジェクション分析研究会講演会

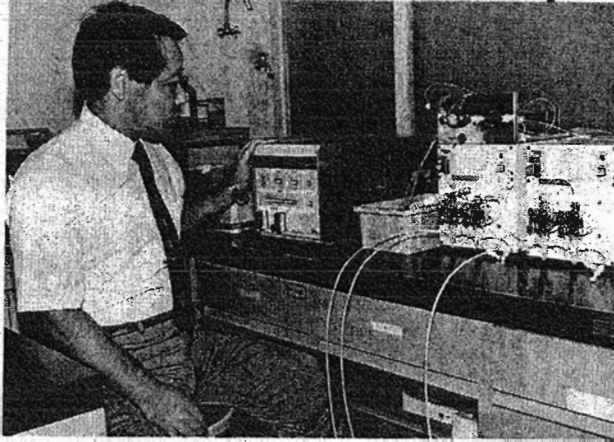
本年1月及び6月にそれぞれ第10回及び11回標記講演会が開催されましたが、新聞紙上に紹介の記事が掲載されましたので、本号198, 199頁に掲載しました。

第5回フローアナリシス国際会議（FLOW ANALYSIS V）の開催

表記国際会議が1991年8月21～24日に熊本市で開催されます。本号200頁にFirst Announcementを掲載いたしました。多数のお申し込みをお待ちいたしております。

フローインジェクション分析方法通則の制定

前号でもお知らせしましたように、「フローインジェクション分析方法通則」（J I S K 0 1 2 6）がさる平成元年2月に制定されました。昭和62年度に工業技術院が社団法人日本分析機器工業会にJ I S原案の作成を委託し、同工業会が石橋信彦教授を委員長とした原案作成委員会を組織し、そこで審議され、J I S原案が作成されました。この原案は工業技術院に提出され、同化学部会で所定の審議を受けて標記通則が制定されたものであります。本号203頁に日本規格協会より許可を得て掲載いたしましたのでご覧下さい。本通則の解説は掲載いたしておりませんが、ご覧になりたいかたは日本規格協会より購入することができます。



低濃度計測技術分野で、フーリンジェクション分析法の新システムを活用する朝日大の酒井教授
 岐阜県穂積町、同大

化学分析で新システム開発

朝日大
 教授

迅速、精度高まる

環境や
 臨床など 広範囲に應用可能

分析化学の低濃度計測分野で日本が最先端技術を持つフーリンジェクション分析法で、本県穂積町の朝日大学薬学部の酒井忠雄教授(四)は、従来の方法より迅速さと精密さを飛躍的に高めた新システムを開発した。コストも安く済み、環境、臨床、農芸化学など幅広い分野で應用されそう。この研究成果は三十日に同大で開かれた第十一回フーリンジェクション分析研究会講演会の席上、発表された。

フーリンジェクション分析法は、細管の中を流れる液体に試薬を注ぎ込み、その反応度を測定する方法。精密な環境基準値などが求められている中、現在ではppm(百万分の一比率)の百分の一にあたるppb(一億分の一比率)単位の精度まで計測している。酒井教授は内径0・五ミリのテフロンチューブを使って、既存の高圧ポンプや計測機器をつなぎ、液体や試薬の送り込みに工夫を加えることで新システムを開発。これにより、手作業の部分が 많이 従来の方法の効率の低さを大幅に解消。また従来の方法による誤

差が一―二%だったのに比べ、新システムによる計測では〇・八%以下に抑えられた。さらに五分の一から十分の一のコストでシステムが製作でき、研究者以外の人でも操作ができる。低濃度計測の技術利用の範囲は年々広がっており、血液成分分析などの臨床化学の分野では、膨大な検査サンプルの扱いを急ぐあまり、試薬の不定量による分析ミスが問題となっていた。「新システムを活用すればこれらの問題点も解消できる」と酒井教授は話している。

First Announcement

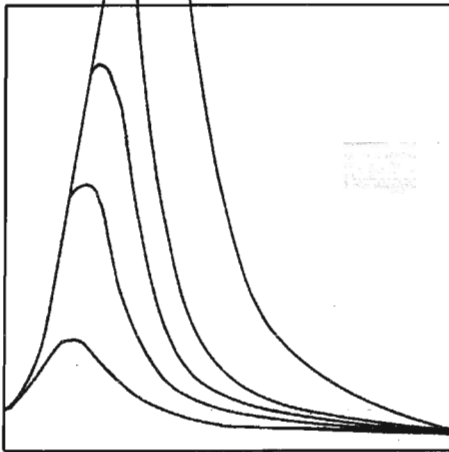
PRELIMINARY APPLICATION FORM

FLOW ANALYSIS V

AN INTERNATIONAL CONFERENCE
ON FLOW ANALYSIS

21-24 August, 1991

Kumamoto, JAPAN



Name: Last _____ First _____

Title: Prof. _____ Dr. _____ Mr. _____ Ms. _____

Institute: _____

Address: _____

Country: _____

I wish to present a research paper on the following
topic(s): _____

All applicants will receive the second announce-
ment containing full details of the Conference
in August 1990.

Please return this form or write to:
Prof. Nobuhiko Ishibashi
Department of Applied Analytical Chemistry
Faculty of Engineering, 36
Kyushu University
Hakozaki, Higashiku, Fukuoka 812
Japan

First Announcement

FLOW ANALYSIS V

AN INTERNATIONAL CONFERENCE ON FLOW ANALYSIS

21-24 August, 1991

Kumamoto, JAPAN

The Fifth International Conference on Flow Analysis will be held in Kumamoto (Japan) on 21-24 August, 1991.

The scope of the Conference will be similar to that of the Flow Analysis conferences held in Amsterdam (1979), Lund (1982), Birmingham (1985), and Las Vegas (1988), and will cover current research on all aspects on continuous flow analysis. The topics will include:

- * Instrumentation for flow injection analysis and for continuous segmented and unsegmented flow analysis, including approaches to total automation;
- * New detector systems and hybrid systems;
- * Theory of flow analysis;
- * Applications in industrial, environmental and clinical analysis.

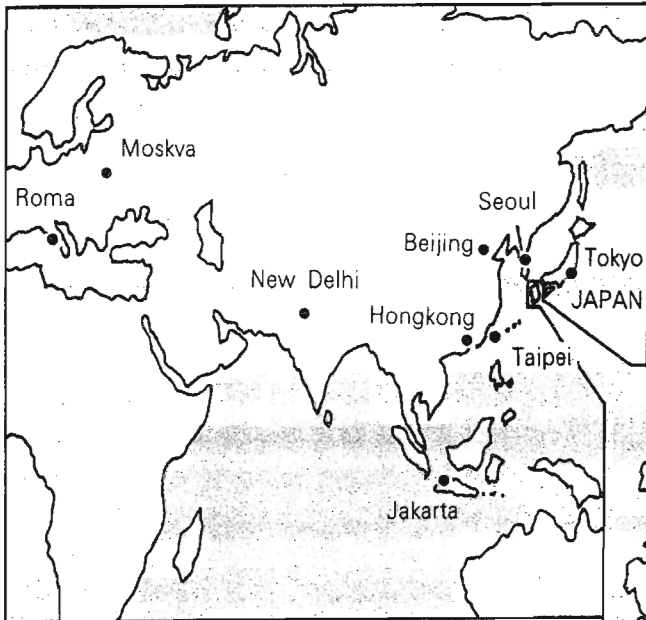
The scientific program will consist of plenary and invited lectures, submitted research papers and posters, and working demonstrations. Authors who wish to present papers should submit abstracts before 28 February 1991. The conference language will be English.

There will be an exhibition of commercial instrumentations for flow analysis.

As with the earlier Conferences, the Proceedings will be published in a special issue of *Analytica Chimica Acta*. Information for authors will be provided in later announcements.

The Conference will be held in the Kumamoto Institute of Technology, Kumamoto, Japan. The Conference registration fee will include social events, and a copy of the Proceedings. For further information contact Prof. Nobuhiko Ishibashi.

Prof. Keihei Ueno
(Kumamoto Institute of Technology)
Chairman of organizing committee

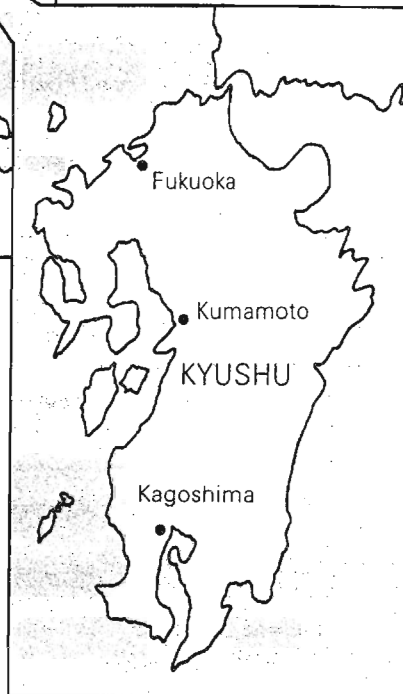


Kumamoto from:

Narita Int'l Airport (via Haneda Airport) 4 Hours

Tokyo (Aircraft from Haneda) 2 Hours

Fukuoka (Train) 1.5 Hours



ICAS'91 (International Conference of Analytical Sciences'91), following to Flow Analysis V, will be held at Makuhari, near to Tokyo, in 25-31 August, 1991. Participants, who wish to attend on ICAS '91, can move to Tokyo from Kumamoto or Fukuoka in 2 hours by air.

フローインジェクション分析方法通則

K0126-1989

General Rules for Flow Injection Analysis

1. 適用範囲 この規格は、フローインジェクション分析装置を用いて、無機物、有機物の定量分析を行う場合の共通事項について規定する。
2. 共通事項 共通事項は、JIS K 0050 (化学分析方法通則)による。
3. 用語の意味 この規格で用いる主な用語の意味は、JIS K 0211 [分析化学用語(基礎部門)]、JIS K 0212 [分析化学用語(光学部門)]、JIS K 0213 [分析化学用語(電気化学部門)]、JIS K 0214 [分析化学用語(クロマトグラフィー部門)]及び JIS K 0215 [分析化学用語(分析機器部門)]によるほか、次による。
 - (1) フローインジェクション分析 細管中を流れる試薬溶液 又は 試薬溶液中にそれぞれ試料 又は 試薬を導入し、反応操作などを行った後、下流に設けた検出部で目的成分を検出する分析方法。
 - (2) 流路 フローインジェクション分析装置において、細管 及び 装置各部配管でつながれた一つの液の流れ系。
 - (3) 細管 流体の流れを構成するための細い管。内径 0.5~1.5mm のふっ素樹脂管が使用されることが多い。
 - (4) キャリヤー液 細管中の試料 又は 試薬を搬送するために用いる液体。その中で、混合、反応、抽出、希釈、濃縮などが行われる。
 - (5) 分散 試料 又は 試薬帯がキャリヤー液の流れによって希釈、混合されること。
 - (6) 導入器 試薬 又は 試料を細管中の流体に導入するための器具。バルブ、シリンジなどを用いる。
 - (7) セグメント 細管中の流体に試薬 又は 試料を導入したときにできる帯。
 - (8) 混合器 試薬と試料を効率よく混合させるため流路中に設けた器具。単に細管をコイル状に巻いた混合コイル、内容量の小さい混合槽などがある。
 - (9) 反応器 試薬と試料を効率よく反応されるため流路中に設けた器具。単に細管をコイル状に巻いた反応コイル、短い管に試薬を詰めた充てん形反応器、ガラスビーズを詰めた数珠形反応器などがある。
 - (10) 抽出器 水相中の試料中の特定成分を有機相に抽出するため流路中に設けた器具。細管をコイル状に巻いた抽出コイル 及び 水相と有機相とを分離するための相分離器から成る。
 - (11) 気液分離器 気体セグメントと液体セグメントとを分離し、又は 液体から溶存気体を分離するための流路中に設けた器具。
 - (12) 濃縮器 試料中の特定成分を濃縮するため流路中に設けた器具。イオン交換体などを詰めた短いカラムが用いられる。
 - (13) 応答曲線 検出部からの信号を記録して得られる図形。その形状は、用いる分析方法によって異なる。
 - (14) フローインジェクション滴定法 試料を滴定試薬の流れに導入した後、滴定反応に基づく反応曲線のピーク

引用規格：JIS K 0050 化学分析方法通則

JIS K 0211 分析化学用語 (基礎部門)

JIS K 0212 分析化学用語 (光学部門)

JIS K 0213 分析化学用語 (電気化学部門)

JIS K 0214 分析化学用語 (クロマトグラフィー部門)

JIS K 0215 分析化学用語 (分析機器部門)

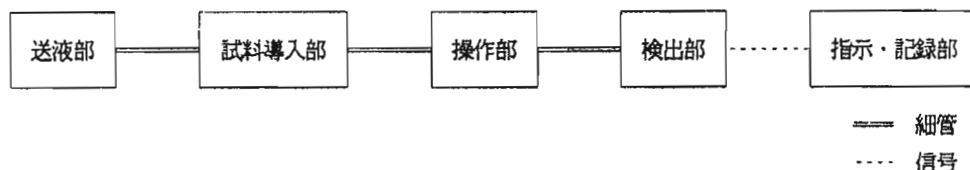
幅又はピーク高さから濃度を求める方法。滴定試薬には緩衝液を加えることがある。

(15) ダブルインジェクション法 試料の濃度又は量を自動的に変え、流れの中に2か所に分けて導入する方法。

4. 装置

4.1 装置の構成 フローインジェクション分析装置は、送液部、試料導入部、操作部、検出部、細管及び指示・記録部で構成する。その構成の一例を図1に示す。試料、試薬、キャリアー液は、細管の中で連続的な流れ系を形成する。

図1 フローインジェクション分析装置（一例）



備考 図1は、送液部によって送られる試薬又はキャリアー液の流れの中に試料を導入する方法の例である。このほか試料の流れの中に試薬を導入する方法がある。この方法では、試料導入部に対応する部分が試薬導入部となる。

(1) 細管 液体の流路を構成する細管は、次の条件を満たすものとする。

- (a) 分散が制御できる程度に細いこと。
- (b) 精度のよい流量を与えること。
- (c) 耐薬品性に優れていること。

(2) 送液部 送液部は、次の条件を満たすものとする。

- (a) 定流量精度が高いこと。
- (b) 脈流が小さいこと。
- (c) 溶液に接する部分の材質が耐薬品性に優れていること。

(3) 試料導入部及び試薬導入部 試料及び試薬の導入部は、次の条件を満たすものとする。

- (a) 導入器、合流形の流路などを用い、試薬又はキャリアー液の流れに試料を導入し、セグメントを作れるもの。

備考 試料又はキャリアー液の流れに試薬を導入し、セグメントを作る場合もある。

- (b) 複数個の流路を用い試料と試薬が合流するように配属されるもの。

(4) 操作部 操作部は、細管と次の器具との組合せで、反応、抽出、希釈、濃縮などができるものとする。

- (a) 混合器
- (b) 反応器
- (c) 抽出器
- (d) 気液分離器
- (e) 濃縮器

(5) 検出部 目的に応じた検出器が使用できるものとする。

(6) 指示・記録部 使用される検出法と検出器によって指示・記録される応答曲線は異なるが、各種のデータ処理によって必要とするデータを取り出せるものとする。

(7) 附属装置 附属装置は、必要に応じて次のものを付加できる。

- (a) 自動試料導入装置
- (b) 各種データ処理装置

4.2 分析方法 フローインジェクション分析には種々の方法があるが、反応系、導入方法、測定方法などの組合

せによって目的に適した分析方法を選択する。

- (1) 試料・試薬の導入 導入には、次の方法がある。
 - (a) 試薬の流れの中に試料を導入する方法。
 - (b) 試料の流れの中に試薬を導入する方法。
 - (c) キャリヤー液の流れの中で目的に応じた配列がとれるよう、試料 及び 試薬を導入する方法。
 - (d) 複数個のキャリヤー液の流れの中に試料 及び 試薬を別々に導入し、両者を合流させる方法。
- (2) 操作の種類 次のような操作を流れの中で自動的に行うことができる。
 - (a) 化学反応 発色反応、酸化還元反応、酵素反応など
 - (b) 濃 縮 イオン交換、吸着による濃縮
 - (c) 抽 出 流路内における溶媒抽出
 - (d) 気液分離 流路内における自動気液分離
 - (e) 希 釈 流路内における自動希釈
 - (f) ストップフロー法 流れを停止することによる反応の時間的変化の観測
 - (g) フローインジェクション滴定 滴定反応の利用
 - (h) ダブルインジェクション法 試料の濃度 又は 量を自動的に変えた同時分析
 - (i) 複数成分の同時分析 異なる分析操作の組合せによる同時分析

5. 操 作

5.1 分析方法の設定 個別規格で定める条件に従い、次の必要事項について設定する。

- (1) 流路の構成
 - (a) 流路の形式
 - (b) 試料導入部から試薬の混合点までの細管の長さ
 - (c) 混合点から検出部までの細管の長さ
 - (d) 加熱・冷却部分がある場合には、その長さ 及び 温度など
- (2) 送液部の種類
- (3) 細管の材質 及び 内径
- (4) 試薬の組成 及び 流量 及び 流速。キャリヤー液を用いるときは、その組成 並びに 流量 及び 流速
- (5) 試料導入器の種類 及び 試料導入量
- (6) 操作部の種類
- (7) 検出器の種類
- (8) 1 試料当りの分析所要時間 又は 1 時間当りの処理能力

5.2 装置の安全性の確認 予備試験として標準液 又は 試料を導入し、繰り返し測定を行って得られる信号のばらつきから、装置の安全性を確認する。

5.3 試料の調製 個別規格で定める方法に従って試料の調製を行う。

5.4 試料の導入 試料を速やかに流路に導入する。

5.5 記 録 試料成分による信号が記録できるように記録の出力幅を調節する。

6. 定量分析

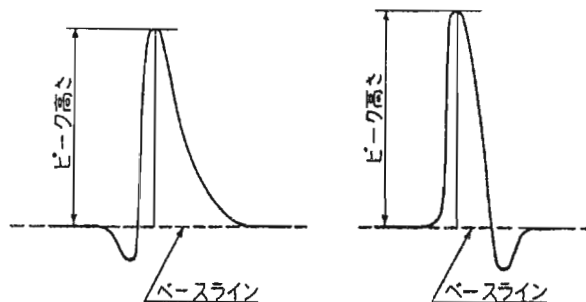
6.1 定 量 法 定量分析を行うに当たっては、あらかじめ、5.2 に従って装置が安定に作動していることを確認する。得られた応答曲線からピーク高さ、ピーク幅 及び ピーク面積を測定し、検量線によって定量を行う。

また、応答曲線のこう配、その時間的変化 又は 応答曲線の幅を測定して定量を行うこともできる。

6.2 ピーク高さの測定 ピークの頂点から下ろした垂線がベースラインと交わる点までの距離をピーク高さとする。ベースラインは、ピークの始点とピークの終点を結んで決定するが、次の事項を考慮する。

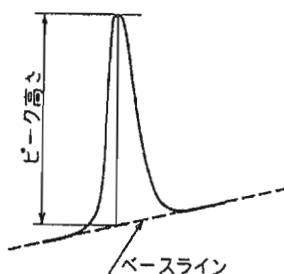
- (1) ピークの前後に負のピークが現れる場合 図2に示すように、試料成分によるピークの前後に負のピークが現れることがある。このような場合には、図2のようにピークの始点と終点を結んだ線をベースラインとする。

図2 負のピークが現れる場合のピーク高さの測定(例)



- (2) ベースラインがドリフトのため傾斜している場合 図3に示すようにピークの始点と終点を結んだ線をベースラインとする。

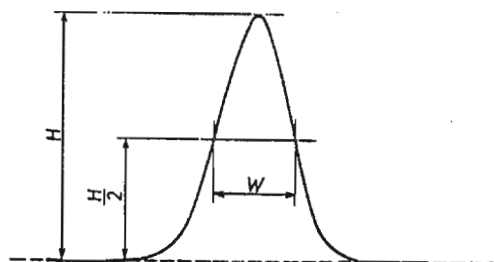
図3 ベースラインがドリフトのため傾斜している場合のピーク高さの測定(例)



6.3 ピーク面積の測定 ピーク面積の測定は、次に示す方法によって行う。

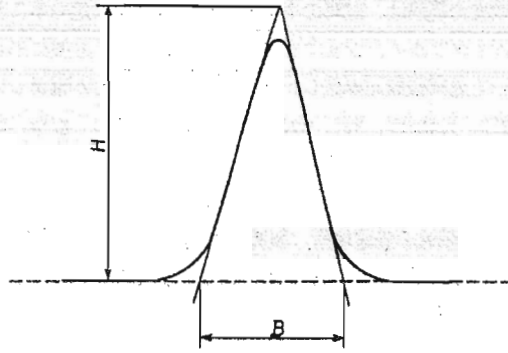
- (1) 半値幅法 図4に示すようにピーク高さ(H)の midpoint から記録紙の横軸に平行線を描き、ピークによって切られる線分を半値幅(W)とし、ピーク面積(A)は、 $A = H \cdot W$ として算出する。ただし、この方法は、ピークに著しいテーリングが認められる場合には適用しない。

図4 半値幅法によるピーク面積の測定(例)



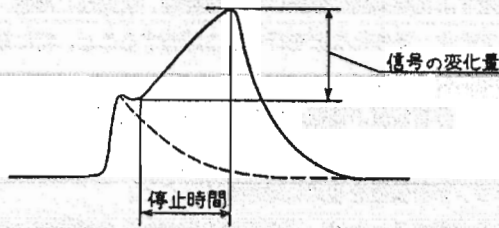
- (2) 三角形近似法 図5のようにピーク高さ(H)とピーク傾斜に沿って引かれた接線がベースラインと交わる点によって決められる底辺の幅(B)を求め、ピーク面積(A)は $A = \frac{1}{2} \cdot B \cdot H$ によって求める。

図5 三角形近似法によるピーク面積の測定 (例)



6.4 こう配の測定 ストップフロー法による反応化学種の定量を行う場合は、試料が検出部に達した時に流れを停止し、図6に示すように、得られる信号の変化量を測定し、こう配を求める。

図6 こう配の求め方 (例)



----- 流れを停止しないときのピーク

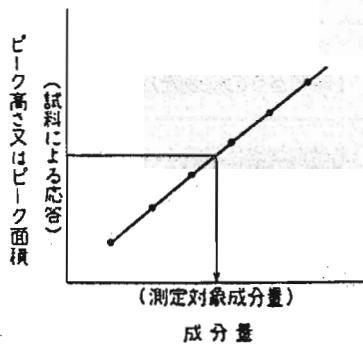
6.5 応答曲線の幅の測定 フローインジェクション滴定法による定量は、得られる応答曲線の幅を測定し、試料中の測定対象成分の濃度を求める。

備考 フローインジェクション滴定法では、ピーク高さによって定量を行うこともできる。

6.6 データ処理装置を用いる測定 データ処理装置を用いてピーク高さ、ピーク面積、ピーク幅 又は こう配を求めるときの場合は、データ処理装置に表示された記録 又は 指示値による。

6.7 検量線の作成 濃度の異なる検量線用溶液を数個導入し、応答曲線を記録して、ピーク高さ、ピーク幅、ピーク面積 又は こう配を測定する。次に測定対象成分量を横軸に、測定値を縦軸にとり、図7に示すように検量線を作成する。

図7 検量線 (例)



- 備考 1. フローインジェクション分析においては、検量線が湾曲したり、原点を通らない場合がある。
2. 検量線用溶液の濃度の範囲は、試料中の濃度を含むように定めることが望ましい。
3. 自動的に希釈を行うダブルインジェクション法においては、必要に応じて測定値のうち一方を用いる。
4. 一つの試料について通常複数回測定し、平均値を求めることが望ましい。

6.8 定量値の表し方 定量値は、%(Mass, Vol, Mol), ppm (Mass, Vol), g/kg, mg/kg, mg/l, g/m³, mol dm⁻³ などで表す。

7. 設置 及び 注意事項等

7.1 フローインジェクション分析装置の設置場所 装置設置場所は、次の条件を備えた室内とする。

- (1) 室内の温度5～35℃、相対湿度30～85%で急激な変化がないこと。
- (2) 振動がなく、直射日光が当たらないこと。
- (3) 腐食性ガス 及び ほこりが少なく、換気がよいこと。
- (4) 大型変圧器、高周波加熱炉などからの電磁誘導を受けにくいこと。
- (5) 供給電源は装置の仕様指定された電圧で、その変動は10%以下、周波数は商用周波数とする。

7.2 安全性についての注意事項 安全のため次の事項に十分注意しなければならない。

- (1) 試料 及び 分析に使用する化学薬品の取扱いは、爆発性、引火性、毒性、有害性などに十分留意し、それらの廃棄についても安全化、無害化などを行うよう配慮すること。特に毒物、劇物の取扱いは“毒物 及び 劇物取締法”の諸規定に従うこと。
- (2) フローインジェクション分析装置の運転に先立ち、細管の接続部、流路などから液漏れがないかどうかを十分に点検すること。
- (3) フローインジェクション分析装置を接点に接地地すること。
- (4) 高圧容器詰め的气体を使用するときは、“高圧ガス取締法”の諸規定に従うこと。
- (5) 装置の点検、修理は、原則として電源を切って行うこと。

8. 分析結果の記載方法 分析結果には、次の事項を記載する。

- (1) 分析年月日 及び 分析者名
- (2) 試料名
- (3) 分析成分 及び 分析方法
- (4) 装置の名称 及び 形名
- (5) 流路の構成
- (6) 送液部の種類
- (7) 細管の材質 及び 内径
- (8) 試薬の組成、流量 及び 流速
- (9) 試料導入器の種類 及び 試料導入量
- (10) 操作部の種類
- (11) 検出器の種類
- (12) 1試料当りの分析時間 又は 1時間当りの処理能力
- (13) 定量分析 及び 条件

9. フローインジェクション分析を用いる個別規格に記載すべき事項 フローインジェクション分析方法を規定するに当たっては、少なくとも次の事項を規定しなければならない。

- (1) 分析成分 及び その濃度範囲
- (2) 試料の採取、調製 及び 保存方法
- (3) 分析方法

(4) 分析装置

- (a) 流路の構成
 - (b) 送液部の種類
 - (c) 細管の種類
 - (d) 試料 又は 試薬の導入部の方式
 - (e) 操作部の種類
 - (f) 検出部
 - (g) 指示・記録部の方式
- (5) 代表的な応答曲線
- (6) 定量分析

以上は日本規格協会発行 JIS K 0126 「フローインジェクション分析方法通則」(一部抜粋)日本規格協会の承認のうえ転載いたしました。