

**Jni**

## クロマトグラフィーと 共に歩んだ50年

(高分子分析の前処理について)

日本分析工業株式会社  
代表取締役 大栗直毅

**Jni**

## 日本分析工業の概略

(2013年)

設立: 1965年(昭和40年)9月20日  
資本金: ¥75,000,000

商品:

リサイクル分取液体クロマトグラフ	40%
GC用熱分解装置	30%
P&T サンプラー	10%
電子デバイス用Outgas捕集装置	10%
冷凍粉砕機	5%
その他	5%

本社: 東京都西多摩郡瑞穂町武蔵208  
販売拠点: 本社、大阪、名古屋、Seoul (子会社) 北京 (合併会社)

会社近影



**Jni**

## FID,TCD専用機GCの開発

(昭和40年頃)

商品としての狙い:

1. パーソナルGC
2. 低廉化を図る
3. 新開発の毛管充填カラムでGC界に  
**新風を!**

**Jni**

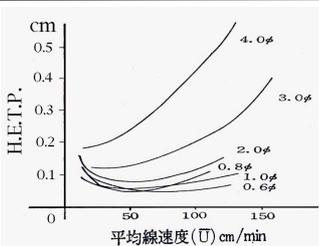
## FID専用GC



Model GC-F  
1970年製造中止

**Jni**

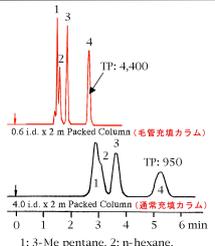
## 毛管充填カラムのHETP



毛管充填カラムは、流速を早くしても高分離

**Jni**

## 毛管充填カラムと通常充填カラム



1: 3-Me pentane, 2: n-hexane, 3: Me cyclopentane, 4: n-heptane

毛管充填カラムは、高理論段で高速分離が可能

**Jni**

## Dr. W. Shimonの論文

Priv. Doz. Dr. W. Shimon  
und Dr. H. Gassbober (ETH)  
Chem.-ing. Techn. 37,  
Jahrg. 1965

1967年この論文を読みキュリーポイント熱分解装置の開発を開始

**Jni**

## キュリーポイント加熱

Pyrofoi

RF Heating  
 $n = 1,000,000/\text{sec}$

Heat

Dr. Pierre Curie  
1903年ノーベル物理学賞受賞

強磁性体を1 MHz程度で誘導加熱によって磁気粒子間の磁気摩擦が起こり、強磁性体の温度が急上昇して、その後キュリー点で一定温度に保たれる。

**Jni**

## GC(FID専用)と キュリーポイント熱分解装置

Gas Chromatograph  
Model GC-F

Curie Point Pyrolyzer,  
Model JHP-2

キュリーポイント熱分解装置は、2012年分析機器・科学機器遺産に認定された。

**Jni**

## パイロホイルによる 試料のセット方法

Pyrofoil

Crimp a Pyrofoil by using foil crimper

Put and weigh the sample amount

Wrap the sample

Sample tube

Enter the sampled Pyrofoil into the sample tube

試料をパイロホイルに包み込み、それを試料管に入れ熱分解する方法

**Jni**

## キュリーポイント インジェクター 世界初商品

稼働中のGCがあれば図のようにPy-GC分析とVOC分析が可能

**Jni**

## キュリーポイント インジェクターの断面図

Py-GC分析とVOC-GC分析ができる。

透視mini-PAT

## Jni キューリーポイント 熱分解装置の用途

- プラスチック、ゴムの組成分析
- 犯罪捜査のための分析

加害者のタイヤより得られたデータ      被害者の車より得られたデータ

2,3,4-チオフェン類、5-ベンゾチアゾール等の加硫促進剤(触媒)が一致している。

## Jni Mini-PATへの香り捕集

上図のように大気開放下でも香気を捕集し分析することができる。

## Jni Mini-PATを使っでの香り分析

大気開放下でサンプリングして得られたデータ

## Jni キューリーポイントP&T 装置

熱裂着部にキューリーポイント加熱法が採用されており、吸着管容量が大きいので大量の大気捕集ができる。

## Jni Cleanroom内外のVOC分析

## Jni 松本サリン事件

Total ion  
 m/z 125  
 m/z 99

1994年6月松本市でサリンが散布され、死者7人、重軽傷者660人を出した事件  
 左のデータは、長野県衛生試験場が発表したもの  
 平成7年日本鑑識科学技術会議 長野県警本部が発表