

科学と理学—science の語意の周辺

拙著「科学技術という科学—科学の変容」(ぶんせき, 2006 (9), 478) に対する意見の中に、science の邦訳は科学か？ 理学か？ というのがあった。実際、科学と理学の語意・語感にはかなりの相違がある。また、英々辞典 {THE AMERICAN HERITAGE DICTIONARY OF THE ENGLISH LANGUAGE (1969 年版)} での science には様々な説明文が載っている。例えば、[knowledge through experience; knowledge, learning, from Old French, from Latin *scientia*, from *sciens*, present participle of *scire*, to know.] のように、「知る」や「学ぶ」が science の語源であるとの解説もある。また、Ph.D. 又は D.Ph. (Doctor of Philosophy) には [All the disciplines of science and the liberal arts, except medicine, law and theology.] とあり、医学、法学および神学を除く科学 (science) および学術・教養 (liberal arts) に当たる学門領域の Dr. という説明である。一方、理学博士に当たる D.Sc. (Doctor of Science) はないが、理学修士および学士は、M.S. (Master of Science) および B.Sc. (Bachelor of Science) と載っている。このように、日、英とも語義も用法も一定とは言えない状況にある。そこで、その周辺・背景のことを調べてみた。

まずは広辞苑での説明(抜粋)：理は「筋道」、「ことわり」等で、科は「生物学の一単位」、「等級」、「法制(さだめ)」、「一定の標準を立てて区分した一つ一つ」等(1955年版)である。また、理学は【(明治の頃の用語) 哲学、自然科学の基礎研究諸分野の称、特に物理学(→窮理学)など】(1991年版)で、科学は【(狭義の) 自然科学。世界と現象の一部を対象領域とする、経験的に論証できる系統的な合理的認識。研究の対象あるいは方法によって種々に分類される(自然科学と社会科学、自然科学と精神科学、自然科学と文化科学など)。通常は哲学と区別されるが、哲学も科学と同様な確実性をもつべきだという考えから、科学的哲学とか、哲学的科学という用法もある。など】(1991年版)である。両版で大差はないが、1991年版の「科」には、「等級」と「法制(さだめ)」の記載はない。また、両版とも理学(又は理科)には外語訳はないが、1991年版の「科学」には【science (フランス、イギリス), Wis-

senschaft (ドイツ)] とある。

科学と理学の相違点を要約すると、i) 語意に相当の違いがあること、及び ii) 研究の対象領域の広さが著しく違う、ようになる。すなわち、理学は物理、数学、化学、生物など、理系の学科目の領域に限定されるのに対し、科学は、理学、工学、医学、薬学、農学、などの広範な学門・研究(すなわち、「理系」)の領域を意味する。

「……科学」や「科学……」の用語では、科学を理学(又は理科)に置換したとき、①意味に大きな変化がない、②意味を失う(すなわち、置換不可)の二つの場合がある。事例を次に示す。

- ① 科学教育、科学療法、科学的方法、科学的、など
- ② 科学技術、自然科学、神経科学、人間科学、社会科学、など

①の場合の科学は、「筋道の通った」、「論理的・合理的」等の意味であり、理学(又は理科)と同義である。ここでの科学は理学、工学、医学、薬学、農学、等の広い意味であり、したがって、科学を理学または理科に置換すると、意味が理学(又は理科)に限定される。他方、②の場合の科学は、研究・学門などの専門(又は対象)領域の意味であり、理学や理科の意味がないので置換すると意味を失う。なお、②中の自然科学は natural science (英) および Naturwissenschaft (独) に当たり、理学(又は理科)と同義である。欧米では自然科学以外の学門・研究に対して philosophy (又は science; Wissenschaft) としているようで、我が国の「科学、理学」の区分とも「理系、文系」の区分とも少し違うようである。

我が国での「科学」について【文献上の訳語の初出は、西周(にしあまね)によるもので、西周発刊の「知説-四」(＝明六雑誌22号; 1874年)のようだ。しかし、同書で、science を普通は「学」(サイエンス)とも訳しているようだ。1881年の「哲学字彙」での science の訳語は、理学、科学となっている。】(花岡永子教授(哲学者)より)とのことである。ともかく、明治初期には「哲学」が「理学・科学・物理」を意味し、「物理」も「科学」も通常語ではなかつたようだ。このことは、1868年(明治2年; 慶応4年)刊の福沢諭吉著「窮理図解」(物理の通俗的解説書の訳本)の書名および広辞苑(1991年版)の【窮理学：事物をきわめる学門。江戸後期、西洋物理学の呼称。明治初期、哲学の意に用いられた。】という記述から明らかである。科学と哲学の融合は「ギリシャ哲学が自然(哲)学(ギリシャ語の自然(*phusis*)はラテン語 *natura* の語意「本性・本質」と連なっている)に始まり、ソクラテスにより、人間の生き方への問いから倫理学および実存哲学へと展開された」という経緯によると考えられる。これは冒頭部の記述「Ph.D.……B.Sc.……」とも関連する事柄であろう。ちなみに、ヨーロッパでも哲学と科学の分離はかなり遅かったようで、Newton is a great scientist. を聞いたイギリス人がニュートンは philosopher (哲学者)だと反論したそう。これは18世紀頃のエピソードであろう。なお、広辞苑(1991年版)によれば、哲学はフィロソフィア [*philosophia* (ラテン)、*philosophie* (独) 又は *philosophy* (英) に対する音読み(?)] の西周による邦訳である。

閑話休題：先の拙著「科学の変容」のキーワード「科学技術」

も将来は広辞苑に「20世紀から我が国で汎用されるようになった用語で、現象の一部を対象領域とする学門・研究の遂行に必要な科学的な技術」のように載るのではなかろうか？さて、科学において応用の領域をソフトサイエンスといい、基礎の領域はハードサイエンスと通称される。後者には「-cs (クス)学」の俗称もあるようだが、これは physics, mathematics, electronicsなどの語尾による。「化学」は理学部以外の学部(工学, 農学, 薬学部など)の学科(応用化学, 化学工学, 農芸化学, 製薬化学など)にもある。このことは、「化学=応用科学(ソフトサイエンス)」の証拠であろう。化学の分野で、一部の学者間で、又は、我が国に限ったかもしれないが、計算ばかりを手法とした研究に対し chemics の俗称もあったようだが、今は、聞かれなくなった。それは、economics (経済学) や informatics (情報学) など、ハードサイエンスには分類し難い分野にも-cs のつく名称があることによったのであろう。これらのことも「科学の変容」にまつわるエピソードであろう。

[奈良産業大学情報学部 木村 優]

インホメーション

第7回関東支部懇話会

恒例となった関東支部懇話会が、去る3月22日に五反田の「ゆうぼうと」で開催され、65名の参加があった。田中龍彦^{あいかつ}2007年度支部長(東京理科大)の挨拶と趣旨説明に引き続き、中澤裕之2006年度支部長(星薬科大)の支部長講演、原口紘丞氏(名古屋大大学院)、松永俊朗氏(中央農研)の講演、その後休憩を挟んで、田代櫻子氏(東京薬科大)、西藤将之氏(新日鐵)の新世紀賞受賞記念講演が行われた。

中澤裕之氏の支部長講演は、「有機フッ素化合物の微量分析と生体暴露量評価」という演題で、新たな環境汚染物質として懸念されている PSOF や PFOA, PFCs といった有機フッ素化合物を LC-MS/MS により高感度・高精度で微量な生体サンプルから分析する手法の構築と、この技術を活用した暴露源の究明について話された。

原口氏の講演は、生体における金属元素に関連した研究領域をメタロミクスと呼ぶことを提唱し、「メタロミクスと分析化学」という演題で話された。金属元素の生体における役割から、ICP-AES, ICP-MS による生体元素の濃度分布からスペシエーション分析、メタロームの構造解析、さらには生命と金属とのかわりについて紹介された。

松永氏は、「ホウ素の植物体内での化学形態と機能」という演題で、植物の必須元素であるホウ素に着目して¹¹B NMR, HPLC/ICP-MS による分析を行い、植物体内での必須性と存在形態、機能について明らかになったことを紹介するとともに、陸上植物の進化とホウ素の必須性についても言及された。

引き続き、新世紀賞受賞者からの講演が行われた。田代氏は、「核磁気共鳴法によるタンパク質の機能解析」という演題で、核磁気共鳴法(NMR)によるパーキンソン病の原因タンパク質の立体構造解析について講演された。西藤氏は、「製

鉄工業におけるガス成分分析法の開発に関する研究」という演題で、高温のコークス炉から発生するガスをオンサイトで分析する方法について講演された。

今回の講演では、分析化学に関連する様々な学問領域からの講演があり、「分析化学」のスペクトルの広さを感じることができた。講演会後には懇親会が開催され、盛んに意見交換がされていた。

[東京都産業労働局農林水産部 会田秀樹]

上述の2006年度新世紀賞受賞者の紹介を以下に掲載します。

田代櫻子(東京薬科大学薬学部)

「核磁気共鳴法によるタンパク質の機能解析」

田代櫻子君の研究は、タンパク質などの生体物質を対象とし、各種の生物物理的分析法を用いた構造解析、機能解析、およびタンパク質と薬剤との相互作用の検出法の開発など幅広い角度から生体高分子の研究を行っている。

構造解析に関連する研究として、パーキンソン病およびアルツハイマー病の原因遺伝子産物である特定タンパク質の立体構造および構造変化の原子レベルでの解明がある。この研究は、パーキンソン病の原因解明を目標としており、家族性常染色体劣性若年性パーキンソン病の原因遺伝子産物 PARKIN の立体構造解析を NMR により行ったものである。アミノ酸配列の高い相同性から予想されたとおり、N 端部分の ubiquitin-like domain の立体構造は Human ubiquitin と酷似していたが、表面電化分布および疎水性残基の表面分布は大きく異なっており、機能の相違が示唆された。また、家族性パーキンソン病の表現系の一つである PARKIN 点変異体 P42A を構築したところ、構造が不安定なため生理的条件下ではその構造を維持できないことが明らかになった。最近の研究では ubiquitin-like domain の基質は複数存在することが示唆され、基質によって相互作用に関与する PARKIN 内部の部位が異なることが解明されつつあり、本研究で得られた立体構造に関する知見はパーキンソン病の原因解明に役立つものと期待できる。

また、彼女はアルツハイマー病や家族性パーキンソン病などの他の原因遺伝子産物の解析に関しても数種類の変異体を作製して研究を進めている。具体的には α -シヌクレインの繊維化を原子レベルでモニターする系を開発している。 α -シヌクレインはアルツハイマー病脳および家族性パーキンソン病脳において異常発現することが報告されており、アミロイド線維形成することが確認されている。アミロイド化の際に構造変化を伴うことが一般に知られているが、その詳細はいまだ不明である。アミロイド化初期段階における構造変化の詳細を CD, 蛍光および NMR で解析したところ、中間体の存在が確認された。現在、この中間体の性質を解明するため、X線小角散乱および電子顕微鏡などを使用し、多方面からの分析化学的アプローチを精力的に行っている。

他の研究テーマとして、標的タンパク質に特異的に結合する薬剤の選択的検出法の開発がある。分析手法として NMR を用い、¹⁵N や ¹³C などの安定同位体を使用せず、分子間相互作用に関与するリガンドを選択的に一次元 ¹H-NMR スペクトルで検出し、高親和性のリガンドを短時間で選別する手法を開発し

た。Water-LOGSY法をベースに開発したNMR測定法では、分子間相互作用に直接寄与する¹Hを低分子側であるリガンド(薬剤)で選択的に検出するため、80 kD程度の高分子量タンパク質や核酸にも適用可能である特徴を有する。

以上のように、田代櫻子君は生物物理的分析化学を基に、生化学および医科学領域において活発な研究を行っており、今後の活躍が更に期待できる。

[東京薬科大学薬学部 楠 文代]

西藤将之(新日本製鐵㈱先端技術研究所)

「製鉄工業におけるガス成分分析法の開発に関する研究」

製鉄に用いられる主要なプロセスのほとんどは、高温反応プロセスであり、ガスが関与する場合が多い。したがってガス成分の種類、量、そしてその挙動を把握することにより、製鉄プロセスの反応メカニズムの解明および製品や副産物の評価を可能にし、各工程の高効率化や製品の高付加価値化につながる基礎情報が得られる。

このような観点から、西藤将之君は主に以下に示す二つの具体的課題について研究開発を行った。

- ①高纯净度鋼中の、微量のガス成分を高精度かつ正確に定量できる分析方法の確立
- ②高温ガス化反応の解析のための連続ガスモニタリング技術の確立

①として、水素による還元ガス化による鋼中炭素抽出方法を検討し、新たな鉄鋼中の微量炭素分析技術として確立したことが挙げられる。炭素の試料内熱拡散との関係から炭素の抽出メカニズムを考察するとともに、実試料を用いた検討を行った。試料形状や加熱条件などを最適化することで、従来法である燃焼赤外線吸収法とほぼ同等の精度を有する分析方法として確立した。本法は、従来法とは原理が異なることから、鉄鋼中微量炭素定量法のクロスチェック分析法として活用できる。

②では、石炭のコークス化過程におけるガス発生挙動を解析するため、フーリエ変換-赤外分光分析法と水素センサーを組み合わせた検出システムで構成される連続ガスモニタリングシステムを検討した。石炭の乾留により発生する炭化水素、一酸化炭素、二酸化炭素や水素を同時にリアルタイム測定できる良好な時間分解能と定量性を持つシステムとして確立した。本法を用いた石炭乾留時の発生ガスの解析では、ガスの発生挙動が、その石炭が持つ化学構造に依存することを見いだした。また、本システムの特徴の一つでもある簡便性、可搬性を活かし、製鉄所のエネルギーとなるコークス炉ガス(COG)を直接測定することに挑戦した。高湿度、粉塵、微振動など分析を行う環境としては劣悪であるコークス炉の機側で石炭乾留の初期から終了までを初めて連続測定した。経験に基づいた従来の操業管理指標と、発生ガス挙動とを対比しながら実コークス炉におけるコークス化過程を解析した。さらにこれらの知見から、実験室での石炭乾留発生ガスのデータを用いてCOG発生量が精度良く推定できることを示した。

使用する原材料や必要とされる製品スペック、許容される排出物によって製鉄プロセスは今後も新技術を導入していく必要がある。この観点から、原料から処理(反応)、製品に至るプロセス全体を理解することが極めて重要である。これらに深く

関与するガス成分を切り口に、種々の分析・解析手法開発を行った西藤将之君の研究業績は、高く評価できる。さらに、これら手法は製鉄に関連するプロセス以外にも応用が可能であり、今後の新たな展開が期待される。

[東京理科大学工学部 田中龍彦]



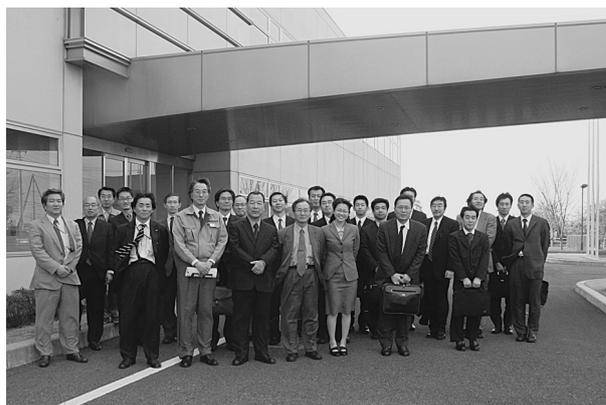
第4回液体クロマトグラフィー研究懇談会 特別講演会・見学会

液体クロマトグラフィー研究懇談会では、4月13日(金)に財団法人化学物質評価研究機構東京事業所において、第4回特別講演会・見学会を開催した。本会は、本研究懇談会会員が様々な業種の企業や、大学、官公庁を見学することにより、液体クロマトグラフィーに関する情報を入手し、液体クロマトグラフィーの将来像を模索していくこととし、特に見学先との情報交換等により、液体クロマトグラフィーに限らず幅広い分野の知見を得ることを目的として開催している。今年で3年目、通算4回目の開催となり、参加者は23名であった。

中村委員長の挨拶の後、田所 博氏(勸化学物質評価研究機構東京事業所長)より当機構の概要について紹介がされた。当機構は、1949年財団法人ゴム製品検査協会として設立され、その後、1955年に通商産業省の登録機関として指定を受け、1972年財団法人ゴム・化学品検査協会、1973年化学品検査協会と名称変更を経て現在の名称となった。現在は、全国に6事業所(本部、東京、大阪、名古屋、久留米、日田)があり、高分子技術・環境技術・化学標準・クロマト技術・化学物質安全・安全性評価技術の6部門から構成され、各々の業務内容について詳しい説明をいただいた。

続いて、「計量法標準供給制度(JCSS)に基づく標準物質」と題して松本保輔氏(勸化学物質評価研究機構化学標準部長)より講演が行われた。“標準物質とは何か?”から、標準物質の歴史とその制度、標準物質総合情報システム(RMinfo)、標準物質における国際的な取り組みやそのデータベースについて網羅的な説明があり、標準物質の意義とそれを確保する制度、体系についての知見をさらに掘り下げることができた。

次に、「試薬分析におけるクロマトの活用」と題して、井上達也氏(関東化学㈱)より講演が行われた。試薬の評価時に考慮される問題点や汚染源の特定など、実例をもとにクロマトを



活用したトラブルシューティングやこれを防ぐための提案があった。

特別講演の後、3班に分かれて化学物質評価研究機構東京事業所内にある6部門の研究所見学を行った。中でも一番のみどころは、化学標準部にある国内でも10台程度しかない特定標準ガス製造用精密天秤^{てんびん}3台である。ガスボンベを丸ごと天秤で量りこみ、質量比混合法による標準ガス製造に使用される大型天秤である。余談になるが、当然、クロマト技術部の製造設備の見学は、お預けであった。

その後、会場を移し、液体クロマトグラフィーに関する話題のみならず、様々な分野の話で盛り上がり交流が深められた。

最後になりましたが、お世話になりました田所 博所長、見学時にご案内いただいた田嶋次長、隠塚課長、四角目課長をはじめ化学物質評価研究機構東京事業所のスタッフの皆様には深く感謝いたします。

〔関東化学株式会社 佐々木久郎〕



理事会だより

2007年度の第1回の理事会が3月23日に本会事務局の会議室で行われた。2007年度の第1回目の理事会ではあるが、出席理事はすべて2006年度の理事である。本会では理事の年度ごとの交代は総会開催後の2007年度第2回の理事会で行われる。理事会開催日の3月23日は大学等の年度末行事と重なって、出席理事が少なく、通常は理事が担当する「理事会だより」を監事が担当することになった。

定刻の午後1時より、小泉会長の議事進行によって、「承認事項」9件、「審議事項」5件、「報告事項」16件の議題が要領よく議論された。その中でも前回の理事会でも議論されたが、学会の運営体制に関する議論に多くの時間が割かれた。今日、学術情報の受信、発信システム等、日本分析化学会をとりまく環境は大きく、またダイナミックに変化している。役員任期の変更要請もその一つである。しかしながら、それらに対応する学会の体制は充分とはいえない。このことに関して、2年以上にわたって議論を続けた。その結果、「学会をとりまく情勢の変化に対しては、理事会が主体的に対応し、理事会が強く責任を持って舵取りをする必要がある」、「これを実行できる組織機構が必要となる」、という結論を出すに至った。以上を踏まえて、前回の理事会だよりで紹介されているような協議会制の導入等の組織変革を進めることを最終的に合意した。さらに、それに関連して、学会の20を超える委員会も最新の情勢に対応できる体制であることが、学会活動を活性化させ、会員サービスのためにも望ましいと考えられた。またこれらの委員会も学会活動の一環であり、理事会と強く連携する必要性が確認された。委員長は後継者の開拓を進め、委員会機能の継続性を確保することの重要性も確認した。若い会員の活用と活躍が望まれる。

今回の理事会は、活発な議論がなされたが、近頃ではめづらしく、予定時間どおり終了した。

3月23日は午前中に会計監査が行われた。これについても合わせてお知らせしたい。本年は今まで長年にわたって監査を

担当していた吉野英一公認会計士に代わって新日本監査法人による最初の監査であった。公益法人改革が進められる中、日本分析化学会も自ら厳しく自己点検する姿勢が求められる。新たな視点より会計監査をすることを小泉会長が英断した結果である。列席した副会長2名、会計理事2名、監事2名、事務局長は、会計事務所3名から会計監査報告を受け、それに対して活発な質疑を行った。会計書類を新方式で徹底的に精査した結果、会計事務所は問題なく行われていたことを確認した。予定時間を超え、理事会開始時間に迫るほどであった。昨年とは大きく違う様相であった。ただし、学会の運営方針を決める予算策定は理事会の主導で行われることをあらかじめ自覚させられた。理事の責任の大きさを痛感した。

以上、3月23日に行われた理事会と会計監査について報告をさせていただいたが、新たな会長、次期会長、副会長、理事の皆様を期待したい。

〔監事 大久保 明〕

掲 示 板



国立環境研究所公開シンポジウム2007

◇テーマ：「未来を拓く環境研究—持続可能な社会をつくる—」

◇日時・会場

＜京都会場＞ 定員：約700名

・日時：6月16日（土）12時～17時

・会場：シルクホール（京都市下京区四条通室町東入ル
京都物産会館8階）

＜東京会場＞ 定員：約1200名

・日時：6月18日（日）12時～17時

・会場：メルパルクホール（東京都港区芝公園2-5-20）

詳細は国立環境研究所のwebページ（<http://www.nies.go.jp/sympo/2007/index.html>）をご覧ください。

◇申込方法：参加御希望の方は、参加希望会場、住所、氏名、年齢、職業、連絡先（電話、FAX、E-mail等）を明記のうえ、下記あてにFAX又は葉書にてお申し込みください。また、上記webページからも参加登録可能です。参加費は無料です。

◇問合せ：国立環境研究所 公開シンポジウム2007登録事務局（〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-2 大同生命霞が関ビル18F 日本コンベンションサービス㈱内、電話：03-3508-1277、FAX：03-3508-1706、E-mail：nies2007@convention.co.jp）



2007年度㈱KRI研究公募

◇公募目的：科学技術の発展と産業応用への寄与

◇募集対象分野：(1)エネルギーの変換・貯蔵技術、環境関連技術、(2)高分子材料、無機材料、セラミックス、金属またはこれらを複合する材料系とその作製プロセス、(3)ナノレ

ベルでの分析評価技術、センサー・計測技術、に関する基礎研究。

- ◇要件：(1)自ら計画・提案し、自律的に実行できるテーマ、(2)研究期間中または終了後に、KRIと共同で開発研究を推進することに同意し協力できるテーマ。
- ◇研究期間：2007年10月～2008年3月。

◇応募資格：大学や研究機関に属する新進気鋭の研究者。

◇委託金額：1件あたり200万円上限。

◇募集期間：2007年6月1日～2007年7月17日必着。

◇応募・送付先：詳細は、<http://www.kri-inc.jp/> をご覧ください。〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134 ㈱KRI 東野（電話：075-315-9242, E-mail: koubo@kri-inc.jp）

執筆者のプロフィール

(とびら)

酒井忠雄 (Tadao SAKAI)

愛知工業大学工学部物質応用化学科 (〒470-0392 愛知県豊田市八草町八草1247)。鳥取大学教育学部卒。薬学博士、博士(工学)。《現在の研究テーマ》流れを利用する分析法とその自動化。《主な著書》“環境測定のための最新分析技術”(シーエムシー出版)。《趣味》テニス、バスケットボールの観戦。

(ミニファイル)

菊池英男 (Hideo KIKUCHI)

財建材試験センター環境グループ (〒340-0003 埼玉県草加市稲荷町5-21-20)。山形大学工学部高分子化学科卒。《現在の研究テーマ》断熱材中のフロン分析。《主な著書》“シックハウス対策に役立つ小形チャン

バー法解説”(共著)(日本規格協会)。

E-mail: hideo-k@jtccm.or.jp

(トピックス)

中山雅晴 (Masaharu NAKAYAMA)

山口大学大学院理工学研究科 (〒765-8611 山口県宇部市常盤台2-16-1)。山口大学大学院工学研究科修士課程修了。博士(工学)。《現在の研究テーマ》電気化学的手法による金属酸化物のナノ構造形成とその応用。《趣味》水泳。

E-mail: nkymm@yamaguchi-u.ac.jp

(トピックス)

藤森啓一 (Keiichi FUJIMORI)

大阪工業大学工学部応用化学科 (〒535-8585 大阪市旭区大宮5-16-1)。大阪府立大学大学院工学研究科機能物質科学科博士後期課程修了。博士(工学)。《現在の研究テーマ》化学発光を利用した環境分析法の開発。

《趣味》読書、スポーツ。

E-mail: fujimori@chem.oit.ac.jp

(トピックス)

江川祐哉 (Yuya EGAWA)

東北大学大学院薬学研究科 (〒980-8578 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-3)。東北大学大学院薬学研究科修士課程修了。博士(薬学)。

(ロータリー・談話室)

木村 優 (Masaru KIMURA)

奈良産業大学情報学部 (〒636-8503 奈良県生駒郡三郷町立野北3-12-1)。東北大学大学院理学研究科博士課程修了。理学博士。《現在の研究テーマ》「環境論」、「物質情報」。《主な著書》“分析化学の基礎”(裳華房)。《趣味》大仏マラソン(毎年12月)、スキーツアー(毎年3月)。

E-mail: ymkimu@nara-su.ac.jp

求人・求職

求人

H200710 東証一部上場化学メーカー研究所にて有機分析・解析研究員募集

分析・解析研究業務経験のある方(勤務先:平塚地区)。募集人員:1名。資格:年齢30歳代~40歳代の方。分析・解析技術のエキスパートになって下さる方。提出書類:履歴書(写真貼付)。募集締切:6月30日。書類提出・問合せ先:〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-7-1 宝ビル本館 ㈱オリオネット・テクノロジー 企画担当 小泉宗栄(電話:03-5541-6168, E-mail: koizumi@orionet.co.jp)。詳細は、<http://www.orionet.co.jp/> をご覧ください。

H200711 日本ビュッヒ㈱(スイス・ビュッヒ社日本人)社員募集 食品分析及び化学分析機器担当。職種:①プロダクトマネジャー、

②技術営業職。職務内容:①食品及び化学製品のサンプル分析(脂肪分析、ソックスレー、ケルダール法を用いた窒素タンパク質の分析)、分取クロマトグラフィー・多検体合成の製品サポート、営業に対する技術サポート、本国とのコミュニケーション等。②ビュッヒ社製品の販売。化学の知識を有し、類似製品を扱った経験者特に分取クロマト製品の経験者歓迎。①②とも40歳前半までで英語力あればなお可。履歴・職歴書送付先: ohta.y@nihon-buchi.co.jp。待遇:給与当社規定経験実績考慮、社会保険完備、完全週休2日制、交通費全額支給、夏季・年末年始休暇有。他詳細: <http://www.nihon-buchi.co.jp>

H200712 産業界技術総合研究所特別研究員募集

専門分野:有機無機ハイブリッド材料の不均質性評価:振動分光スペクトルの定量分析など、実験データへの統計的解析技術の適用経験を有する方。募集人員:1名。資格:博士号取得または取得見込者。着任時期:決定後できるだけ早い時期。給与:時給制(2,200円~)。提出書類:履歴書(写真貼付)、業績リスト、推薦書、博士号取得を証明できる書類。公募締切:決定しだい終了。書類提出・問合せ先:〒463-8560 名古屋市守山区下志段味字穴ヶ洞2266-98 独立行政法人産業技術総合研究所計測フロンティア研究部門 兼松 渉(電話:052-736-7220, E-mail: w.kanematsu@aist.go.jp)。 <http://unit.aist.go.jp/riif/ci/>