

化学教育賞

内山一美氏 首都大学東京教授(大学院都市環境科学研究科) 薬学博士

化学だいすきクラブを通じた化学普及活動

Popularization of Chemistry through "Chem Chem Club"



内山一美氏は1983年星薬科大学で薬学博士の学位を取得し、1995年から東京都立大学助教授、2006年から首都大学東京都市環境学部教授となり現在に至っている。この間1998年から2000年まで化学教育協議会関東支部副議長及び議長、2001年には夢・わくわく科学展実行委員、2005年から2013年まで化学教育協議会普及交流委員会化学大好きクラブ小委員会委員長を務めた。以下に氏の業績の主なものについて述べる。

1. 化学展における化学普及活動

2001年8月16～21日に新宿高島屋で開催された夢わくわく化学展(井上晴夫実行委員長)において、おもしろ体験化学教室を企画運営し、子供及び親子を対象に化学実験教室及び著名化学者による講演会を行った。さらに木炭・アルミ電池を用いる自動車レースを企画した。備長炭と食塩水、アルミホイルを用いて簡単に作成できる木炭アルミ電池は、材料の入手性もよく、安全性も高く、比較的高出力の電源となることを利用し、これを搭載した模型自動車を競争させるものである。本レースは大きな反響を呼び、継続的な開催を望む声があったことから、2002、2003年には科学未来館を会場として“化学コンクール”として開催した。また同時に木炭アルミ電池作成教室を併設した。各年とも延べ人数で50組以上の子供・親子の参加があった。

2. 化学大好きクラブを通じての化学普及

内山氏は2002年より本部会員委員会の委員となった。大学に入る前の子供たちに対する化学普及活動を行うことで、将来化学に関連した大学に入学し、化学者として社会に出るというモデルを示せば結果的に化学会会員の増加につながるばかりでなく、科学技術立国として生きる我が国の将来に貢献するとの考えから、高校生以下の生徒を対象とした化学友の会を清水功雄会員委員会委員長とともに立ち上げた。その後会の名称を化学大好きクラブに変更し、化学大好きクラブだよりを発行した。平成17年より化学教育協議会普及交流委員会の化学だいすきクラブ小委員会となり、中高の教諭、大学教員、企業の研究者を化学大好きクラブ小委員会のメンバーとして加え、「化学だいすきクラブニュースレター」、「化学だいすきキッズ」の発行、夏休み化学教室の開催、大学研究室への招待などの活動を行っている。ニュースレターは、周期律表の各元素について解説した周期表AtoZ、本会会長をはじめとする役員執筆による私が化学を選んだ理由、身近な材料を用いて実験する家庭でトライ、先生の指導の下に少し高度な内容の実験を行う化学実験道場、日本化学会賞を受賞者の研究内容を受賞者自身が解説する最先端の化学、身の回りにある化学製品について平易に解説する暮らしの化学最前線、高校における化学の内容を掘り下げて解説する化学ワンポイントアドバイス、化学に関連するトピックスなどを取り上げるコーヒープレイク、化学オリムピック、化学

だいすきクラブのアクティビティーを紹介するメンバーズサロンから構成される。このニュースレターは年4回(平成23年からは年3回)会員に配布している。また小学生とそのご父兄のための小冊子「化学だいすきキッズ」は年2回発行している。

その他、化学のキャリアパスを示す、「10年後の君たちの未来と化学」(2010年度～)、大学研究室への招待(開始当時～)、日立化成工業などをはじめとした企業の体験化学教室との連携などの活動を行っている。本活動は、化学教育に長年携わってこられた教員を中心に行われており、内山氏はこのとりまとめ、本部との連携を中心として活動し成果を上げた。

3. 分析機器工業会との連携による化学普及活動

2011年に国際分析科学会議2011が5月22～25日に京都国際会館で開催された。内山氏はこのなかで公開講座部会を担当した。そこで、多くの最先端機器を実際に動かし、高校生に体験してもらう「来て・みて・試して・考える 最先端分析科学の世界」を企画・実施した。具体的には、島津製作所、堀場製作所で約30名ずつの受講者に実験・講習を行った(午前～)。同時に、京都国際会館の大ホールに19テーマ、約30台の最先端機器を設置し、体験実験化学教室を行った。約150名の生徒が参加し、1人あたり複数台の機器を体験・実習した。

引き続き、「社会を支える分析化学～著名研究者からのメッセージ」として以下の講演を企画した。

スタンフォード大学・リチャード・ゼア教授「The Challenge of Sustainability」、ウツホール海洋生物学研究所・下村脩教授「緑色蛍光タンパク質の誕生」名城大学・産総研・NEC 飯島澄男教授「電子顕微鏡でカーボンナノチューブを見つめる」

また、同年3月11日に東北地区の大震災・福島原子力発電所の重大事故が発生したことから、公開講座でもこれを受け、上智大学広瀬勝巳教授に「福島第1原子力発電所事故による環境への放射能汚染～過去の放射能汚染と比較して」の企画も行った。

また、内山氏は上記のような試みは継続性が重要と考え、次年度以降も開催していただくよう日本分析機器工業会に働きかけた。2012年には科学未来館で小規模で実施し(参加人数約50名、7社から機器及び説明員提供いただく)、2013年にはJAIMA サマーサイエンススクールの名称の正式企画として立ち上げていただき継続実施の端緒をつけた。

以上のように内山氏は、化学だいすきクラブを中心として化学普及活動を行ってきた。その内容は、主として小中高生など将来の化学者のための化学の体験・教育、キャリアパス支援教育に関するもので、化学の普及と振興への貢献は高く評価できる。よって、同氏の業績は日本化学会化学教育賞に値するものと認められた。

平成 25 年度日本化学会 表彰

平成 25 年度の日本化学会賞, 学術賞, 進歩賞, 女性化学者奨励賞, 化学技術賞, 技術進歩賞, 化学教育賞, 化学教育有功賞, 化学技術有功賞, 功労賞は, それぞれの選考委員会において厳正な選考が行われ, 理事会の審議を経て次のように決定しました。

第 66 回日本化学会賞

赤坂 健 氏 (筑波大生命領域セ)
神 茂好 氏 (京大福井研究セ)
高井 和彦 氏 (岡山大院自然科学)
西出 宏之 氏 (早大理工)
水野 哲孝 氏 (東大院工)

「ナノカーボンを基軸とする高次 π 空間の創製と機能開拓」
「遷移金属複合系の構造と反応の理論及び計算化学研究」
「4-7 族金属の特性を活かした有機合成反応の開拓」
「有機ラジカル高分子の創製と機能開拓」
「分子性金属酸化物クラスターを基盤とした高機能触媒の開発」

第 31 回学術賞

伊藤 肇 氏 (北大理工)

「銅触媒による有機ホウ素化合物の新合成法とメカノ応答性をもつ発光性金錯体の開発」

生越 専介 氏 (阪大院工)
梶原 康宏 氏 (阪大院理)
櫻井 英博 氏 (分子研)
佐田 和己 氏 (北大理工)

「ニッケラサイクルを鍵中間体とする原子変換効率の高い触媒的結合形成反応」
「ヒト糖タンパク質の精密化学合成に関する研究」
「精密合成法を基盤とした非平面 π 共役化合物「バックキーボウル」に関する研究」
「非水系媒質中で機能する刺激応答性高分子の創製ならびに配位高分子の架橋を利用した結晶重合系の開発」

島本 啓子 氏 (サントリー生命科学財団)
民秋 均 氏 (立命館大院生命科学)
長谷川 靖哉 氏 (北大理工)
原 亨和 氏 (東工大応用セラ研)
藤井 正明 氏 (東工大資源化学研)

「興奮性神経伝達機構ならびにタンパク質膜挿入機構の生物有機化学的研究」
「クロロフィルの構造と機能に関する研究」
「光機能を示す希土類ナノ物質に関する研究」
「環境適合性の高い不均一系酸触媒・アンモニア合成触媒の開拓」
「多波長レーザー赤外分光法の開発と気相クラスター内ダイナミクスの直接観測」

第 63 回進歩賞

猪熊 泰英 氏 (東大院工)
大宮 寛久 氏 (北大理工)
樫田 啓 氏 (名大院工)
深澤 愛子 氏 (名大院理)
古川 修平 氏 (京大 iCeMS)
堀毛 悟史 氏 (京大院工)
前田 和彦 氏 (東工大理工)
安田 琢磨 氏 (九大院工)
山内 悠輔 氏 (物材機構)
吉戒 直彦 氏 (Nanyang Tech. Univ. (Singapore))

「細孔性錯体を用いた溶液化学の X 線構造解析による可視化」
「銅触媒による高選択的合成反応の開発」
「非天然分子による疑似塩基対を利用した機能性核酸の創製」
「ホスホール及びチオフェンの特性を生かした新奇 π 電子系の創製と機能開拓」
「配位高分子の結晶界面制御手法の開発と細孔機能開拓」
「動的な錯体フレームワークの合成法の開拓と材料展開」
「水の可視光分解のための新規光触媒及び助触媒材料の開発」
「有機半導体分子の自己組織化を活用した高機能電子デバイスの開発」
「分子鑄型を用いたナノポーラス金属のテーラードデザイン」

第 2 回女性化学者奨励賞

内田 さやか 氏 (東大院総合文化)
牧浦 理恵 氏 (阪府大 21 世紀科学研究機構)

「コバルト触媒を用いる炭素-水素結合変換反応の開発」

「多孔性イオン結晶の構築と機能の開拓」

「有機-無機複合ナノ構造体の構築と機能創出」

第 62 回化学技術賞

鈴木 賢 氏, 山口 辰男 氏 (旭化成ケミカルズ(株))

「メタクリル酸メチル製造用金-酸化ニッケルコアシェル型ナノ粒子触媒の開発と実用化」

上田 賢一 氏, 中川 浩一 氏, 浅野 英雄 氏, 伊藤 正自 氏, 中西 秀高 氏 ((株)日本触媒)

「光学フィルム用ラクトン環含有アクリルポリマーの開発と工業化」

石田 美織 氏, 志賀 靖 氏, 田中 由紀 氏, 佐々木 智子 氏, 西澤 理 氏 ((株)三菱化学科学技術研究センター, 三菱化学(株))

「カメラ用 高コントラスト二色性色素及び液晶組成物の開発と工業化」

第 19 回技術進歩賞

篠畑 雅亮 氏 (旭化成ケミカルズ(株))
織田 政紀 氏 (花王(株))

「非ホスゲン法によるイソシアネート合成プロセスの開発」

「疑似セラミドによる高含水 α -ゲルの開発と肌上に形成される疑似細胞間脂質膜に関する研究」

第 38 回化学教育賞

内山 一美 氏 (首都大東京院都市環境) 「化学だいきクラブを通じた化学普及活動」
鎌田 正裕 氏 (東京学芸大院連合学校教育)

米澤 宣行 氏 (東京農工大理工)

「放射線教材に代表される化学教材の開発並びに国内外での化学教育振興への貢献」
「高校・大学・産業界の協同的学術教育と化学に対する社会の関心増大への貢献」

第31回化学教育有功賞

河合 孝恵 氏 (富山高専)
 西田 哲也 氏 (大谷中学・高校)
 宮本 一弘 氏 (開成中学・高校)
 肆矢 浩一 氏 (國學院高校)
 米沢 剛至 氏 (仁川学院高校)

第32回化学技術有功賞

太田 隆夫 氏 (北大電子研)
 岡田 則夫 氏 (国立天文台)

第9回功労賞

渡辺 正 氏 (東理大総合教育)
 伊藤 真人 氏 (創価大工)
 米澤 宣行 氏 (東京農工大院工)

「ダイヤモンドの物性を体感できる魅力ある実験教材の開発及び実践」
 「独創的な科学クラブ指導及び実験教材開発による化学教育への貢献」
 「幼児向け・小中学生向け化学教材の開発と普及」
 「身近な物質を活用した化学実験の開発と普及」
 「生徒を化学好きにする教材開発」

「化学実験用特殊ガラス工作技術の開発とその応用」
 「光化学研究のための真空実験機器の開発」

「国際化学オリンピック及び化学グランプリの活動による化学教育普及」
 「国際化学オリンピック及び化学グランプリの活動による化学教育普及」
 「国際化学オリンピック及び化学グランプリの活動による化学教育普及」

平成25年度各賞選考委員会委員一覧

学会賞選考委員会

《委員長》 小宮山 眞 《副委員長》
 《委員》 青山 安宏 魚崎 浩平
 碓合 憲三 只野 金一
 福住 俊一 藤田 誠

竜田 邦明 杉本 直己 鈴木 寛治 関 隆広 関根 光雄
 鯉沼 秀臣 西原 寛 英 謙二 平尾 公彦 平間 正博
 堂免 一成 末永 智一
 細野 秀雄

学術賞・進歩賞選考委員会

[委員会]

《委員長》 河本 邦仁 《副委員長》
 《委員》 阿尻 雅文 跡見 晴幸
 小松 高行 佐野 庸治
 吉村 和久

丸岡 啓二 稲辺 保 江口 浩一 大谷 肇 神戸 宣明
 荒木 孝二 橘 和夫 永次 史 増田 茂 松村 道雄
 清水 敏美

[分野別選考委員会]

(物理化学系分野)

古賀 俊勝 齊藤 真司
 右田たい子

鳥本 司 中嶋 敦 野坂 芳雄 本間 健二 松田 建児

(無機化学・分析化学系分野)

石谷 治 酒井 健
 日高 洋

佐々木高義 作花 哲夫 竹内 豊英 寺前 紀夫 中村 貴義

(有機化学系分野)

大江 浩一 北村 雅人
 山下 敬郎

金原 数 清水 敏夫 高橋 保 野上 潤造 古田 弘幸

(材料化学・高分子化学系分野)

秋吉 一成 朝倉 哲郎
 平井 利博

井原 栄治 大石 祐司 川西 祐司 菅原 義之 鈴木 将人

(天然物化学・生体関連化学系分野)

今堀 博 大石 徹
 樋口 恒彦

菊池 純一 龔 劍萍 菅 裕明 中馬 寛 中山 亨

(複合領域分野)

石原 達己 鍵 裕之

河田 康志 菊地 和也 久保 百司 田尾 博明 田中 俊逸

女性化学者奨励賞選考委員会

《委員長》 尾嶋 正治 《副委員長》
 《委員》 北川 尚美 小林 由佳

黒田 玲子 西原 寛
 相馬 芳枝

化学技術賞等選考委員会

《委員長》 佐藤 忠久 《副委員長》
 《委員》 石原 一彰 白杵 有光
 錦谷 禎範 平尾 明子

島川 祐一 今野 幹男 佐藤 和広 高山 正己 中村 博
 桑畑 進 大和 武彦
 村田 直志

化学教育賞等選考委員会

《委員長》 菅原 正 《副委員長》
 《委員》 伊藤 敏幸 蠣崎 梯司

高井まどか 田中 芳和 飛田 成史 中田 宗隆 成相 裕之
 滝澤 登