

第25回研究発表会

市民展示コーナーで未来の科学者を発見！

年会実行委員 幹事長 おくだ 奥田 てつじ 哲士

2014年9月に、広島県、広島工業大学にて第25回廃棄物資源循環学会の年会発表会が開催された。毎年、この年会発表会に合わせて実行委員が市民展示を行っており、例年廃棄物や環境に関する活動をしている20前後の団体が日頃の成果を特設ブースにて2日間発表している。今年は広島で活躍する団体を中心とした以下の団体が発表を行い、場所が受付のすぐ横であることや、初日が祝日であることなども幸いし、例年を超える来場者となっていた（写真1.2）。



写真1.2 市民展示ブースの様子

<出展団体一覧>

- 3R・低炭素社会検定
- 特定非営利活動法人 あいあいねっと
- EcoINN くるせ
- EPO ちゅうごく
- 大崎上島けんこう文化の島づくり協議会
- くい環境会議
- くれ環境市民の会
- しのうエコ推進会
- NPO 法人 自然環境ネットワーク SAREN
- 瀬戸内里海振興会
- 脱温暖化笑こきたひろ
- 脱温暖化センターひろしま
- 脱温暖化プロジェクトせら
- 脱温暖化ぬまくまフォーラム
- 脱温暖化ネットおんど
- 地球温暖化対策はつかいちさくら協議会
- 廃棄物資源循環学会 消費者市民研究部会
- HUG-YOU
- 広島県立広島国泰寺高等学校
- 福山北部脱温暖化地域協議会
- 布野の食と脱温暖化を考える会
- 能美脱温暖化未来会議
- UE-net（大学環境ネットワーク協議会）



写真3 発表会の様子

今回の市民展示では、初めての企画として、初日の昼から午後にかけて市民展示の希望者が行う「市民活動ミニ発表会」が行われた（写真3）。出展団体から5団体の発表に加え、廃棄物資源循環学会からも6件の発表や紹介が行われた。途中、ラジオ放送局「FMはつかいち」の生中継（写真4）などもあり、ミニ発表会だけでも延べ約120名の来場者で賑わった。この出展団体の発表はほとんどが「活動紹介」であったが、一件だけ研究発表があった。「研究発表」と聞くと「ああ、学会からの方ね。」と思われる方が多いと思うが、残念、実は地元の高校のゼミの発表である。

今回、発表してくれた高校生は広島県立広島国泰寺高等学校の理数ゼミ・物理班のチームのメンバーで、引率の棟田陽先生の紹介の後、1・2年生の6名から水面上の油やごみなどの浮遊物の回収に関する発表があった。「楽しそう」というのが著者の印象であった。もちろん上階で行われた会費を払った方のみ入れる研究発表会会場では大学生ではあるが学生の発表は多く、初々しさを感じてほほえましい場面もある。しかしながら、学生といっても大学生は、研究室のこれまでの歴史や先生の技術や学説、研究室の



写真4 ラジオ生中継の様子

血や遺伝子、さらには大学を背負って発表しており（うちの学生はこのあたり、全くわかっていない輩が多いので問題なのだが、）、故に研究の楽しさ、科学の本来のおもしろさはほとんど伝わって来ることがない。むしろ楽しそうに発表するのは、白髪の先生方に多いように思われ、「楽しい」や「おもしろい結果」などは、先ほどの重圧を背負う力がついてようやく口にできるものかもしれない。しかし、今回発表してくれた彼・彼女らは、余計な物を背負わなくてよいこともあってか、「緊張」の殻から「楽しさ」のみがにじみ出ているように感じた（写真5.6）。

内容は「水噴流を用いた水浄化の研究」についてであり、スライド発表の後、装置を用いての実演もあった。本技術は、ホース等で水面の直下から水面に向けて水を噴射すると、水噴流がその周辺



写真5 展示会場にて



写真6 ミニ発表会での様子

の水を巻き込んで大気中に輸送されるため、水噴流を回収することで水面に浮遊するごみや油を効率的に回収できるというものであった。水噴流の条件、すなわち水量や角度などを調整することで、巻き込み量や範囲を制御可能にするとのことで、スライド発表では水噴流に巻き込まれる水量や回収される対象（今回は発泡スチロール）の量をベルヌーイの定理を用いるなどして数式化して説明するなど、基礎もしっかり押さえたユニークで発展が期待できる研究内容であった。今年、平成25年1月に日本学術会議が「科学者の行動規範」を改訂しているが、そこでの「科学者」の定義は「新たな知識を生み出す活動、あるいは科学的な知識の利活用に従事する研究者、専門職者」とされている。彼・彼女らは少なくとも既に「科学的な知識の利活用に従事する者」であり、あとはそれを職業とすれば科学者といえるであろう。大した科学者ではない著者であるが、先輩として彼・彼女らの今後の進路に大いに期待する。さて発表はというと、十分に練習を積んだ発表と礼儀正しい態度に会場全体が一つになり、大いに盛り上がった。一方で著者の頭の中には、「既往研究は？」「最

適条件は？」「対象となりうるサンプルの範囲は？」「特許は？」「スケールアップ時の問題点は？」などが巡ったが、あふれ出す「楽しさ」は確かに感じられ、ふと科学者にとって一番大切なこととはこの「楽しさ」ではないかと考えた。もちろん科学者にとって大事なことは紛れもなく研究能力であるが、それを細分化すると、文献を読む基礎学力、アイデアを生む発想力、仮説を立てる理論的思考力、実験系を組み立てる計画力、答えや終点がないかもしれない道を進む勇気と努力、失敗してもあきらめない忍耐力、そして予期しない自然現象に実験が突如徹夜になってもそれを喜びとする元気と勘違い力などである。もちろん人には向き不向きがあり、著者も例えば「発想力」といわれても自信がなくなるが、その発想力も研究や実験内容を頭に入れて四六時中グルグル廻していると、あるときふと良いアイデアが浮かんだりもする。つまり、先に挙げた能力の多くは「好き」であればカバーできることが多い。つまり能力の一部を努力で補完するのだ。学会の重鎮の方の中には、「私はずっと好きなことをやってこれた幸せ者」とおっしゃる方がいる。頭のいい人が楽しんで

やられていることに、それに興味のない凡人が追いつけようにも追いつけるはずがなく、それゆえ、科学者たるものは好きなことをすべきであり、それが基礎にあればこそ、まだ見ぬ陸地を信じて不眠不休、夜討ち朝駆けで風に立って羽ばたけるのであろう。彼・彼女らの発表からは研究の楽しさが感じられ、紛れもなく「科学者」の素質あり、と認めたわけである。それを裏づけるのは会場の人々の笑顔であり、例えば着席されて視聴されていた老婦人数名が、満面の笑顔で、ときに頷いたり乗り出して聞かれていた（写真7）ので、後で「発表者はお孫さんですか」とお尋ねしたら、全く関係ないとのことであった。発表において最も大切なことは視聴者に理解をしてもらうことであり、そのためにまず必要なことは興味をもってもらうことであろう。よって著者も、学生が発表するときは、まず聞く人の心を引きつけるために誠実さをもって笑顔で会場を見て発表するようアドバイスをす。やらされた結果を独りよがりには偉そ

うに発表しても誰にも聞いてもらえず、聞かれない発表が理解してもらえる可能性はゼロである。この点では彼ら・彼女は既に科学者の領域、というか立派な科学者の領域に入っているかもしれない。

なお、広島県立広島国泰寺高等学校は文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール事業の指定校であり、本発表のオリジンは先輩諸兄にあるとのことであるが、「2014日本ストックホルム青少年水大賞」の「大賞」を受賞しており、彼らの科学者魂を認めたのはわれわれだけではないようである。ちなみに本発表の当日はストックホルムで行われた「ストックホルム青少年水大賞」の研究発表会が10日ほど前に終わったばかりのことであった。最後に司会者から「近い将来、当学会で活躍する研究者になってください」と言われ、彼彼女らが「ハイ」と目を輝かせたときに、廃棄物資源循環学会中国・四国支部理事の著者は学会の参加案内を用意していないことを悔やんだのであった。



写真7 ミニ発表会での実演