

# JEMEA ワーキンググループ (WG) 活動紹介



## 渉外活動 WG の今日までのあゆみ

History of External Activity Working Group  
Takeko Matsumura

奈良教育大学名誉教授 松村 竹子 (部会長 2011-)

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光合 1-7 けいはんなプラザラボ棟 2F

e-mail: mll.minerva@gmail.com

### 1. はじめに

JEMEA は日本電磁波エネルギー応用学会という名前が示す通り、電磁波エネルギーに係る極めて広い科学技術分野にまたがった学会である。このことから、他の諸学会との連携など、幅広い交流が必要で、また電磁波エネルギー応用という点からも、産業界へのアプローチが求められる。学会に渉外活動ワーキンググループ (WG) が設置されてから今日までのあゆみを以下に纏めて報告する。Web 誌の特徴を利用して読者は文章の他に、hppt://ではじめる欄をクリックして詳しい情報を読み取っていただきたい。

#### 【渉外活動 WG 創設以前の対外的活動】

マイクロ波科学の分野は一般の科学技術者に知られていない領域であったことから、学会のシンポジウム活動とは別の形でのアピールの必要性を感じ、筆者の関係する学会での啓発シンポジウムを開催して頂いた。日本分析化学会近畿支部主催の[提案公募型セミナー分析化学とマイクロ波化学]2005~2013 年、分離技術会の主催の[マイクロ波応用技術のノウハウと実用演習] 2007 年~2009 年とそれぞれ開催された(2009、2010 年は JEMEA 協賛)。

### 2. 日本電磁波エネルギー応用学会の渉外活動 WG の設置とその活動

渉外活動 WG は平成 23 年度に設置され、具体的な社会活動を開始した。

これまでの活動を(1)マイクロ波科学・技術の啓発と普及、(2)マイクロ波科学を用いた復興支援・若人への啓発活動、

に分けて報告する。

#### (1) マイクロ波科学・技術の啓発と普及

渉外活動 WG メンバーが企画・運営を行ったセミナーや、技術実践セミナー、交流会について年度順に記す。この行事は最初、関西、九州地区で、ついで関東、平成 26 年には北海道と開催地が広がって行った。なお、四国地区では平成 19 年から四国マイクロ波プロセス研究会 (SIMPI) が独自のフォーラムを開催している。

#### 【平成 23 年度(2011)】

・第 1 回電磁波エネルギー応用セミナー、-マイクロ波エネルギーの化学プロセスへの応用-

<http://www.jemea.org/modules/eguide/event.php?eid=29>

2011/10/20、大阪市立科学工業研究所

・第 2 回電磁波エネルギー応用セミナー、-マイクロ波照射・加熱による有機・無機・金属材料の反応事例-

<http://www.jemea.org/modules/eguide/event.php?eid=31>

2012/03/06、京都大学生存圏研究所

・北九州学術研究都市 第 11 回産学連携フェア:

[http://www.ksrp.or.jp/fais/iac/project/fair\\_past.html#11th](http://www.ksrp.or.jp/fais/iac/project/fair_past.html#11th)

2011/10/19-21 北九州学術研究都市

#### 【平成 24 年度(2012)】

・第 1 回マイクロ波エネルギー応用技術実践セミナー:  
2013/02/14 けいはんなプラザラボ棟会議室

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=190> 初めてのマイクロ波科学実験ということで、多くの方

が参加された。

・第 112 回産学交流サロン“ひびきのサロン”：今、マイクロ波が熱い！第3弾 -EMC からプロセス化学にわたるマイクロ波技術のひろがり-：2012/8/22、北九州学術研究都市 産学連携統括センター

[http://www.ksrp.or.jp/fais/iac/news/archives/2012/000809\\_0725\\_152527.html](http://www.ksrp.or.jp/fais/iac/news/archives/2012/000809_0725_152527.html)

・北九州学術研究都市第12回産学連携フェア：

<http://fair.ksrp.or.jp/2012/exhibition/index.html>

2012/10/17-19 北九州学術研究都市

**【平成 25 年度(2013)】**

・第 3 回電磁波エネルギー応用セミナー、-マイクロ波化学の産業化への応用 -：2013/11/06

-かながわサイエンスパーク 7 階会議室

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=218> マイルストーンゼネラル株式会社に企画運営を担っていただいた。

**【平成 26 年度(2014)】**

・化学と科学のためのマイクロ波利用セミナー～研究利用と産業利用の Hint～：2014/10/10

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=250> 主催：産業技術総合研究所、JEMEA 共催(運営：渉外活動 WG)

・省エネルギー科学技術の新展開・見学会：2015/03/24

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=281> 京都大学 桂イノベーションプラザ

主催：京都大学、共催：(有)ミネルバライトラボ、JEMEA (運営：渉外活動 WG)

**【平成 27 年度(2015)】**

・第 289 回生存圏シンポジウム マイクロ波化学応用セミナー -化学・医学への電磁波応用の展開：

主催：京都大学生存圏研究所 協賛：JEMEA、講演4件と装置見学(ADAM & A-METLAB)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=298> 2015/07/03 京都大学宇治キャンパス

(2) マイクロ波科学を用いた復興支援・若人への啓発活動

**【平成 24 年度(2012)】**

・「夏の JEMEA ボランティア活動を始める」

学会の活動を通して、東日本大震災の被害地域の復興に何らかの関わりを持ちたいとの願いから、渉外活動 WG では石巻大会への参加を企画し、理事会の承認を得て、ボランティアを募って具体的な活動に取り組んだ。青少年科学の祭典は、大会実行委員会・(財)日本科学技術振興財団・科学技術館が主催し、1992 年夏、東京・科学技術館でスタート以来、20 年の歴史を刻む。石巻大会は 12 年目を迎えた。

・「青少年のための科学の祭典 2012 石巻大会」に参加、実験展示実験①プラズマ現象に挑戦、人工オーロラ、プラズマ発光、線香花火、ホタル、実験②ポップコーンをつくらう！実験③電子レンジを使用して草木染めに挑戦！

JEMEA の HP で呼びかけ、渉外活動 WG を中心にした「JEMEA 東北復興支援ボランティアチーム」(東北2名、関東3名、関西2名、中国四国2名、九州2名)を結成した。前日の準備も含めて平成 24 年 8 月 10-12 日の 3 日間の活動を実施した。

石巻大会全来場者数 736 名、ブース来場者数 120 名。また、津波の被災が大きかった女川港を視察し、その被害の甚大さにメンバーは驚きを隠せなかった。なお、未曾有の被災にもかかわらず、町は活気を取り戻していた。

ただ、再生への道はまだまだ遠いようである。(写真参照)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=180> ボランティア：池永和敏、大内将吉、津嘉山正夫、中村孝志、西岡将輝、本間幸洋、松村竹子、森池徹、山本雅洋、吉村武朗、和田愛子(敬称略)



< 震災直後の石巻と 2012 年の状況 >

【青少年科学の祭典石巻大会2012 趣旨】

昨年の東北大震災では、多くの尊い命が失われ、幼い子供たちは、復興の波にもまれて生きることが精一杯の状態だったと思います。そのような小さな芽(青少年)の科学への好奇心は、生活環境・社会情勢とは無関係に、純粋で尊いものだと思います。そのような多くの小さな子供たちを私たち大人は育む義務と責任を背負っていると思います。一人でも多くの青少年に自然科学の面白さを体験してもらうことが目的で、子供たち自ら触れて、作って、動かして、納得のいくまで楽しむことの出来るユニークな実験や工作を通して科学の楽しさを追及していきます。また、子供のころに受けた感動や体験は原風景となってその後の障害に大きな影響を及ぼすといわれておりますが、この時期にこそ理屈抜きに、科学の面白さを体験することが望まれます。(2012年「青少年のための科学の祭典石巻大会」要綱余地抜粋)

【平成 25 年度(2013)】

夏のボランティア活動として新しく「女子中高生夏の学校」に参加。

・「女子中高生夏の学校 2013」2013/08/08-09、国立女性教育会館

女子中高生へマイクロ波現象(電子レンジ)を通して、科学への興味をさらに深めてもらう良い機会となった。マイクロ波(電子レンジ)は食品などを暖めるだけではなく、化学反応の促進、エネルギー輸送、がん治療など、さまざまな活用が可能であることを説明して、とても興味を持ってもらえた。参加者 200 名。ボランティア: 池永和敏、本間幸洋、森義仁、和田愛子(敬称略)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=211>

・「青少年のための科学の祭典 2013 石巻大会」

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=209> 2013/08/11

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=214> 開催報告:

小学生低学年の子供たちと一緒に来られた保護者の方へ、電子レンジ(マイクロ波)の不思議さを体験してもらい、まだ完全に復興していない石巻地区の子供たちへ不思議さへの探求の気持ちを持ち続けてもらいたいと、願いながら活動した。JEMEA シンポジウムにおいて

映像とポスターで報告。石巻大会全参加者 1065 名、ブース参加者 120 名。東北復興支援チーム: 秋山滋、池永和敏、西岡将輝、本間幸洋、松村竹子、森池徹、柳田祥三、吉村武朗

【平成 26 年度(2014)】

「女子中高生のための夏の学校 2014」2014/08/07-09 国立女性教育会館、ブース出展、ボランティア: 本間幸洋、森義仁、森池徹、和田愛子(敬称略)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=246>

・「青少年のための科学の祭典」石巻大会:2014/08/10 テーマ: 電子レンジでサイエンス!

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=244>

- ① 電子レンジで草木染: 子供たちと一緒に染物作り
- ② 電子レンジの不思議な実験: 人工オーロラ、ポップコーン作り、全参加者 1040 名、ブース参加者 110 名、ボランティア: 大内将吉、佐藤翼、服部昌、本間幸洋、松村竹子、柳田祥三(敬称略)

・第8回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム 「マイクロ波科学教室」2014/11/16

<http://www.jemea.org/modules/eguide/event.php?eid=50> 電磁波エネルギー応用学会シンポジウム実行委員会が高知市内の高等学校生 50 人を招いて「マイクロ

波科学」(講演と実験)を開催、渉外活動ワーキンググループは「地デジアンテナを作ろう!」、「電子レンジ de サイエンスす!」の演示実験を行った。

【平成 27 年度(2015)】

・平成 27 年度「女子中高生夏の学校 2015～」  
2015/08/06-08 国立女性教育会館

出展・演示実験「電子レンジ de サイエンス!」、サイエンスアドベンチャー II「研究者・技術者と話そう」、

その他:キャリア進学相談会、Gateway

ボランティア:服部昌、森義仁、和田愛子(敬称略)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=294>

・青少年のための科学の祭典石巻大会

2015」2015/08/09 石巻専修大学、

ブース番号:G-1(2号館2階)

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=296>

「青少年のための科学の祭典石巻大会最終回の記録」  
今年是最終開催となった。出展:人工オーロラ、プラズマ発光、線香花火、染物など

<http://www.jemea.org/modules/news/article.php?storyid=296>

8月8日(土)15時～翌日の展示のための設営を行い、玉ねぎの皮で染色液をつくる。

8月9日(日)

- ① 電子レンジで草木染:子供たちと一緒に染物を作り
- ② 電子レンジの不思議な実験:人工オーロラ、ポップコーンづくり

朝、草木染めは「どの色で染めるのか」を見やすくするため見本を作り、模様つくりのエリアに紙に貼って並べた。小林氏が2色染めのサンプルを作成し、来場者のOさん一家もこの2色染めに挑戦された。オーロラは、柳田先生が、学術的な説明を交えて、ほとんど一人で切り盛りし、線香花火とともに大好評だった。全参加者1238名、ブース参加者90名、アンケートは36枚(家族で1枚)であった。大会事務局の長年に渡る企画・運営に感謝とお礼を述べ、4年間通った石巻専修大学をあとにした。ボランティア:秋山滋、浅野麻実子、板垣篤、小林将浩、服部昌、松村竹子、柳田祥三、機器調達・事務処理等の支援、池永和敏、西岡将輝、佐藤容子(敬称略)

復興の状態:市街地では、何事もなかったかのように思える状態になっているが、被害の最も酷かった門脇・南浜地区に足を運んで、そんな甘さは吹っ飛んだ。今年3月で廃校となった門脇小学校は、グラウンドが無くなり、そこにはお墓が林立する状態になっていた。南浜地区は、一面の草っ原で、状況は2年前と何も変わっていない。ここには、震災復興祈念公園の整備が計画されているらしいが……。全面開通した仙石線は、野蒜～東名の前後が山側に新路線が施設された。野蒜駅は旧駅舎ホームが保存され、地域交流センターとなっているが、東名駅は更地となっていた。

【4年間の夏のボランティア活動の写真記録、アンケート記録抜粋】[女子中高生夏の学校]のアルバムから  
平成 25 年



平成 25 年度ボランティア ブースでの説明風景



JEMEA 展示・演示ブース



キャリア・進路相談

「青少年のための科学の祭典石巻大会」【平成 24 年度～27 年度抜粋】

＜電子レンジで草木染＞

スーパーボールや石ころを使ってデザインしましょう！



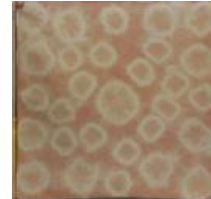
こんなデザインは⇒どうなるでしょう？



ちょっと名前を



二色染めに挑戦しました



きれいな模様ができました

＜電子レンジでオーロラ＞ 電子レンジの中のオーロラに注目



よく見えた？ポップコーンもおいしい



ほら、みてごらん！



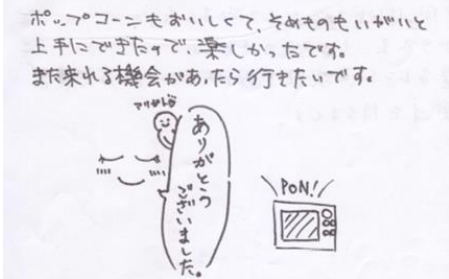
会期中この「青少年のための科学の祭典石巻大会」を始めた現石巻市長の亀山紘氏が来訪された。

<サーモグラフィー>



暑いですね！

<アンケートから>



本当はとても時間がかかる染物が短時間で出来ておどろきました。しかも自分の好きな模様にして楽しかったです。宝物にします。あと、電子レンジのオーロラは物質によって色々な色になってきれいでした。(アルゴンがピンクになることは覚えておきます。)(2014)

小学生6年生二人、2年生一人を連れて来ました。子供だけでなく、大人も楽しめる実験が盛り沢山でとても良かったです。有難うございました。

(2014)

ちょっと面白い模様になりました。でも、ものすごく楽しかったです。「科学の祭典」がこれで最後なので思い出をいっぱい作りました。もう少しやってほしかったけど、素敵な思い出ができたのでよかったとおもいます。有難うございました。(2015)

昨年に続き今年も参加致しました。夏休みの子供たちの楽しみなイベントを毎年開いて下さりありがとうございます。今回の天災で私たちはいろいろな経験をしましたが、たくさんのボランティアも応援してくださる方々には本当に感謝の気持ちばかりです。立場が違えば自分はボランティアにいけるだろうか？と思う時があります。立場が違えば自分はボランティアにいけるだろうか？と思う時があります。あの津波で死ぬ思いをしましたが、なんとか生かされた我々がなくなってしまった人たちにこれだけ石巻は復興しましたよ！安心して下さい！と言える日が早く来るようにと思っています。この石巻の子供たちに遠くから毎年参加して下さる皆様に心から感謝申し上げます。来年もここで会えたら嬉しいです。(2014)

### 3. 終わりに

以上、平成 22 年に発足した渉外活動ワーキンググループの5年間の活動について報告した。

#### (1) マイクロ波科学・技術の啓発と普及

電磁波エネルギー応用セミナーをはじめ、毎年セミナーを開設し、多くの企業関係者、研究機関関係者が出席され、講演会及び交流会で意見交換が行われた。出関後新しくJEMEA 会員になった方が多くおられる。この活動を通して学会を社会的にアピールすることができた。幅広い分野との意見交換が行われることは意義深い。

#### (2) マイクロ波科学を用いた復興支援・若人への啓発活動

夏のボランティア活動が自発的なボランティア応募によって、年々その成果を積みかさね、電磁波エネルギー応用のアウトリーチ科学として発展していること実感できた。

青少年のための科学の祭典石巻大会では、家族連れの参加者が多く、触れ合いのうちに家族の温かみの自然さを感じた。アンケートの中で、草木染めのハンカチをおばあさんへのプレゼントにしたい、世界にひとつの自分の宝物にしたいなどの感想が見られた。

この行事を企画、運営された「石巻大会実行委員会」に謝意を表します。

女子中高生夏の学校は女子学生が自身の進路について実際の企業、研究者、教員とのふれあいの中から学びとることを目的にしており、毎年、感動を受けたという感想が多い。ボランティアの方々も女子中高生の熱意を実感されたという感想を述べておられる。

この活動は森義仁氏(日本化学会男女共同参画委員会委員)が終始、活動をリードして来られた。

最後に、夏のボランティア活動を理解し、支援して下さった前学会理事長和田雄二氏、にお礼申し上げるとともに、この活動を運営面で支えて下さった事務局長佐藤容子氏のお働きに心から御礼申し上げます。最後にJEMEA 東北復興支援チーム&女子中高生の夏の学校ボランティアの皆様の惜しめない協力、株式会社アントンパール・ジャパン社の応援に感謝致します。

JEMEA 渉外活動ワーキンググループメンバー：池永和敏、大内将吉、清水弘樹、近田司、長畑律子、西岡将輝、本間幸洋、松村竹子、水島龍司、三谷友彦、森 義仁(五十音順、敬称略)