

7. 2020年 当研究室の取り組み

新会員 佐藤 公俊

今年4月に参加させていただきました佐藤公俊です。参加させていただき深く感謝申し上げます。

2019年8月にコミュタン福島で開催されたふくしま環境教育フォーラムで、環境カウンセラー協会の活動を知り興味をもったのですが、その年の台風で研究室が水害に遭い、続いておきたコロナ禍で仕事が多忙となり、なかなかコンタクトを取れずにおりました。同フォーラムでは、県の地球温暖化防止活動推進員についても知ったので、昨年度より県より委嘱を受けて推進員としての活動もしております。

自分は日本大学工学部の生命応用化学科で専任講師をしております。

一年生の化学（化学Ⅰ・Ⅱ、化学実験及び演習）や、所属する生命応用化学科の環境科学、卒業研究などを担当しております。そのほか、理科の教員を目指す学生たちに、化学概論という授業を担当しています。学生たちには、機会があれば環境問題に興味をもってもらいたいと考えて授業を進めております。

自分の所属している学会は、日本化学会、日本分析化学会、日本水環境学会です。今年は、当学部で10月に化学系学協会東北大会が開催予定のため、現在、その仕事にも参加しています。

毎年の卒業研究では、学生たちと相談して学生の興味に合わせて環境問題に関連したテーマに取り組んでいます。昨年の当研究室の活動を紹介する意味で、学生たちと行った研究を駆け足でご紹介します。

廃棄物からの有用成分の回収：①メタン発酵の簡易判定：カーボンニュートラルの特性を有し、枯渇することのない廃棄物系バイオマスからエネルギーを取り出す技術の一つにメタン発酵があります。郡山市でメタン発酵の事業をすすめている SAISEI LLC の増尾さんからの要望を受けて、メタン発酵槽の発酵状況を簡易に確認する方法について研究を行いました。メタン発酵は嫌気発酵で、メタンガスが発生すると容器内のガス圧が高くなることに着目し、ガス圧を観察することで水質分析しなくてもメタン発酵の状況を確認できるという簡便・安価な手法について研究しました。②メタンガス生成量の簡易推定法：農業残渣、食品廃棄物など多種類の廃棄物を原料とする小規模プラントのメタン発酵では、個々の原料によって発酵条件が異なるため、装置に適した添加量になるべく短い時間で見出すことがもとめられます。その簡便な方法として、従来は有害なクロムが発生する分析法が行われていました。これを水質分析に使われている過マンガン酸カリウムの COD 測定で代用できないかという研究を行いました。



メタン発酵技術をエネルギー回収だけでなく、別の環境問題の解決に使えないかということにも取り組んでいます。③クズのメタン発酵：近年、クズ（葛）の大繁殖が問題となっています。クズはマメ科の多年草で、共生する根粒菌により空気中の窒素を肥料とすることから繁殖力が強く、世界の侵略的外来種に選定されるほどの問題となっています。駆除されたクズを原料としメタン発酵でエネルギーを取り出す研究について取り組みました。④消化汚泥からの MAP 回収：メタン発酵ではメタンガスを取り出した後に、大量の消化液や消化残渣が発生します。これらは農作物の肥料としても利用できますが、その消化残渣からリン酸マグネシウムアンモニウム（MAP）を回収する研究も行いました。リンは農業に必要な資源ですが、そのリン資源の枯渇が問題となっています。産出するのは一部の国に偏っており、それが枯渇するとなると輸入に頼っている日本ではまったく農業ができなくなります。消化汚泥から MAP としてリンを回収できれば、液肥と異なり悪臭もなく、保存も容易で扱いやすくなるなど種々の利便性が増します。



水環境分析の研究：陽イオンと陰イオンを同時測定できる新型のイオンクロマトグラフィーが当研究室に導入されたので、それを使って興味のある地域の水質分析を行っています。

⑤小酸川の水質分析：NPO 法人輝く猪苗代湖をつくる県民会議の中村玄正先生の活動に参加して、猪苗代湖の水質分析などに協力していましたが、昨年はコロナで実施できませんでした。福島県では猪苗代湖の水質の中性化が問題になっておりますが、その中性化の原因は、猪苗代湖に流れ込む強酸性の川（長瀬川）の酸性度が減ったことが原因です。長瀬川の上流にある硫黄川についての調査はよく行われていますが、中ノ沢温泉を流れる小酸川（こすかわ）についての調査が行われた例が少ないことからその水質分析を実施しました。⑥温泉水のイオン成分分析：郡山市は市内の各所から性質のちがう温泉水が湧き出るという興味深い地域なので、温泉水のイオン成分分析を行いました。



新規な分析法の開発：⑦ヨウ素の新規簡易分析：海から離れた開発途上国では、ヨウ素不足による幼児の成長不全が問題となっています。環境水中のヨウ素量を簡易に測定する方法として、開発途上国でも急速に普及が進んでいる携帯電話に着目し、そのカメラ機能を吸光光度計として使う研究を行いました。

個々の実験の詳細と成果は省きますが、学生たちからアイデアのヒントをもらったり、意見をもらったりして楽しく研究をすすめていただいております。

最近、仕事で SDGs について触れることも多いので生半可な知識ではいけないだろうと、今年 2 月に（一社）SDGs 推進士業協会の SDGs 検定にチャレンジして、なんとか合格いたしました。これで少しは学生に自信をもって教えられるかな、と思っているところです。

皆様、どうぞよろしくお願いします。

8. 建築環境と自然環境

会員 相楽 昌男

(1) 新型コロナと室内換気

今まで室内空気への関心が薄かったのではないのでしょうか？室内空気汚染で主なものは、二酸化炭素、アレルゲン、アスベスト、ホルムアルデヒドなどがあります。建築基準法では「シックハウス対策」平成14年より24時間換気を義務。アスベスト（3000種類ほど）平成18年から使用等禁止。

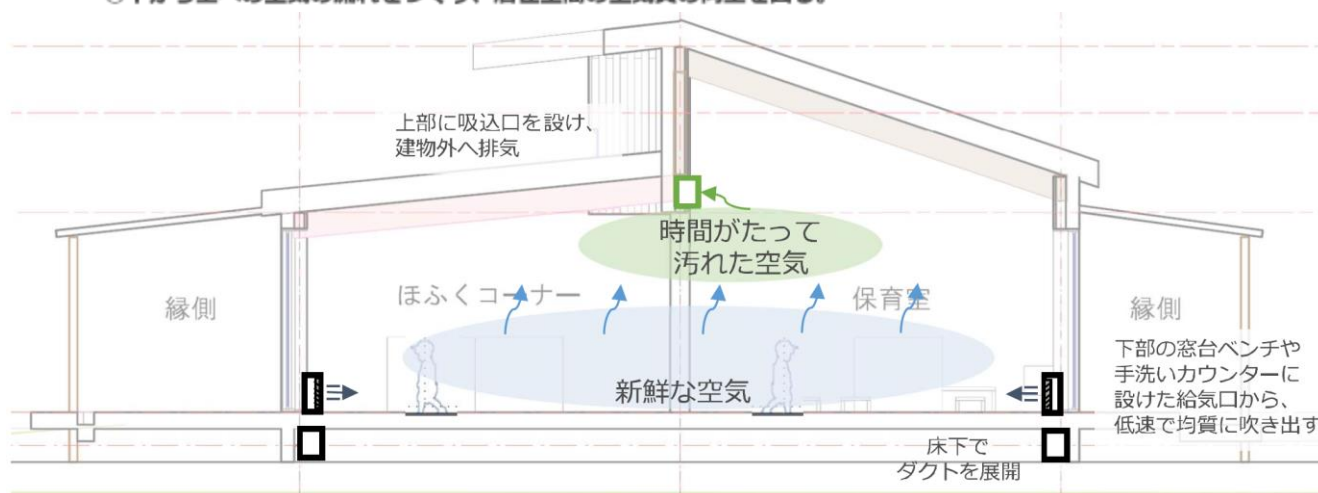
コロナ禍の影響で、様々なところで換気方法・まちづくりが見直されています。一部資料紹介

◆第7回 低炭素社会推進会議シンポジウム（資料から一部）

—コロナ禍での脱炭素型デザイン—建築、都市、農村地域での居住空間のあり方を問う—

事例：竹中工務店 2.計画プロジェクトにおける換気検討例

- 自然換気により極力定みのない空気の流れをつくる。
- 取り入れた新鮮な外気を外気処理エアコンで処理し、子供の高さを考慮して壁の下方から吹き出す。
- 下から上への空気の流れをつくり、居住空間の空気質の向上を図る。



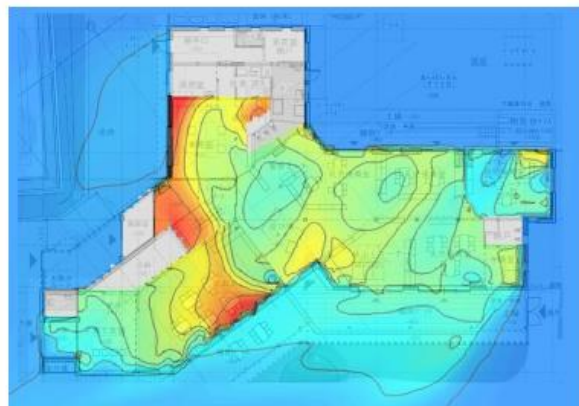
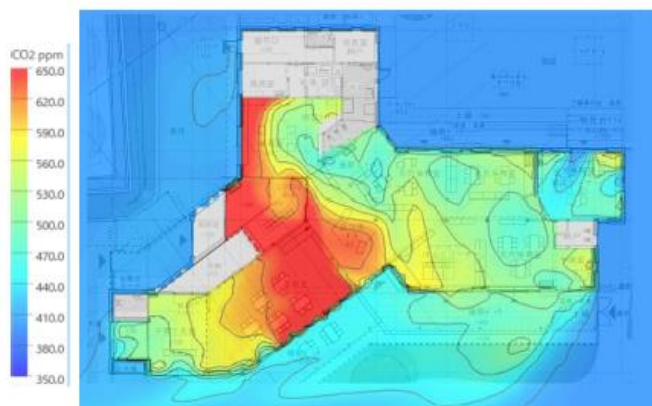
※基本的に人のいる下部より新鮮空気を入れ、上部から汚れた空気を排出する方法

自然換気+機械換気のCFD(6/26 12:00 北東風1m/s)

解析結果_平面CO₂濃度分布

自然換気のみ(外調機なし)
(各室の1FL+500mm 子どもの高さ)

自然換気+外気処理エアコン(外調機の吹出温度26℃)
(各室の1FL+500mm 子どもの高さ)



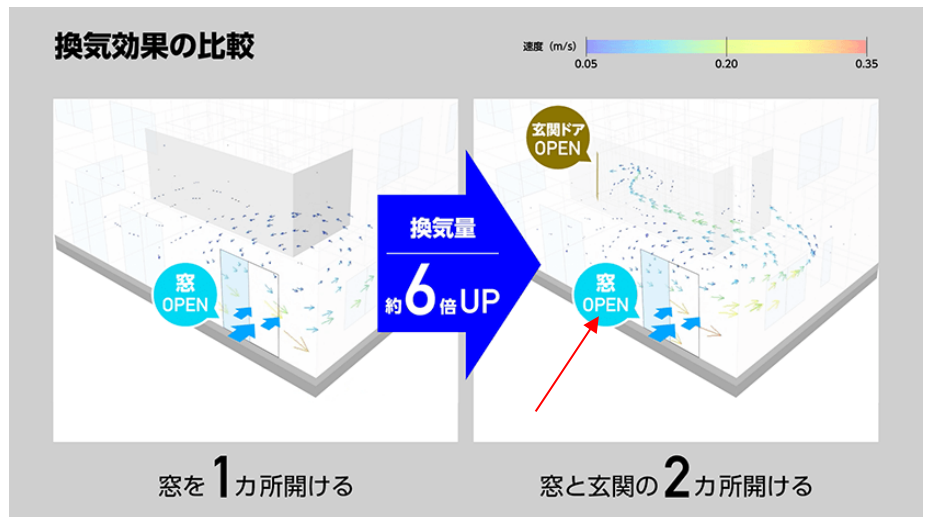
CO₂濃度スケール
350~650ppm

自然換気によりCO₂濃度が低くなる。さらに外気処理エアコンを併用すると殆どのエリアでCO₂濃度が低減される

◆LIXIL

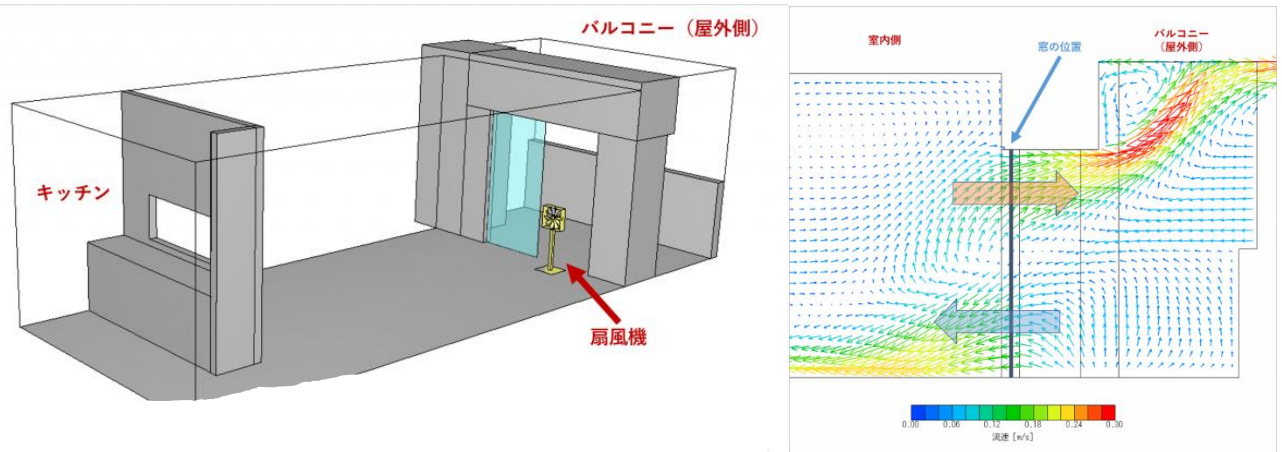
(建材・住宅設備機器)

※開口を2か所取り
空気の流れを作る



◆Softflow (熱流体解析(CFD)に特化した、アウトソーシング・エンジニアリングカンパニー)

※開口が片側だけの場合は自然換気と機械換気の併用で空気を入れ替える流れを作る



◆コロナ禍時代のまちづくり、シェアモビリティ活用 国交省が論点整理

図 新型コロナ危機を契機としたまちづくりの方向性 (イメージ)

- 人々の働く場所・住む場所の選択肢を広げるとともに、大都市・郊外・地方都市と、規模の異なる複数の拠点が形成され、役割分担をしていく形が考えられる。
- 複数の用途が融合した職住近接に対応し、様々なニーズ、変化に柔軟に対応できるようなまちづくりが必要。

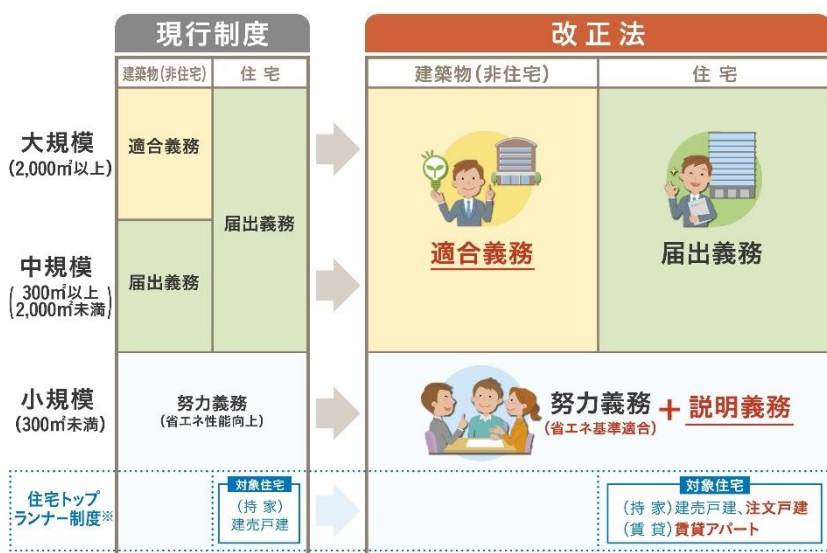


国土交通省資料より

(2) 建築物省エネ法に基づく適合義務及び説明義務などの強化

温室効果ガス排出削減などの目標を定めた国際枠組みとしてのパリ協定の中で、建築物・住宅分野の温室効果ガス排出量を2013年比で2030年度には40%削減するようになり、2018年5月に建築物省エネ法が改正されました。さらに2021年4月より改正により300㎡以上の中規模建築物（非住宅）について、省エネ基準へ適合させる義務に拡大、さらに300㎡未満の建築物（非住宅）・住宅の新築時等において、建築士から建築主に対し「省エネ基準への適否等」の説明を義務付けられます。建築する住宅の省エネ性能を施主に説明し、理解してもらい、お客様からの質問に的確に答える必要があります。年々建築の省エネに対する規制が厳しくなり業界も対応に追われています。

結果的に省エネを進めることにより維持費が軽減されますので市民にもメリットがあります。



※大手住宅業者を対象に、トップランナー基準(省エネ基準を上回る基準)の達成を誘導する制度

関西ビジネスインフォメーション株式会社より

(3) 自然体験を通じて「環境への感性を磨く」

石巻のひたかみ水の里の4月に逝去された故新井偉夫さんとの20数年来の思い出。コロナ禍で川の交流で会えない悔しさがありました。新井偉夫さんとは1998年に水環境交流会がきっかけで東日本水回廊構想舟運調査に参加し、様々な人たちと交流しネットワークができました。2008年、石巻での「リバーマスタースクール」に参加し、安全に川と触れ合うスタッフとして、福島県でも10数人のリバーマスターが誕生しました。

それがきっかけになり、逢瀬川ふれあい通りができ、新井さんの協力のもとにかわ塾「カルガモくらぶ」が活動開始。楽しく有意義な活動が始まり様々な仲間へと広がりました。

かわ塾は東日本大震災と原発震災でほぼ活動休止となりましたが次男の新井高広さんとの交流は続いています。

いつかまた、石巻の運河で子供たちとカヌーに乗りながら厳しくも楽しい時を過ごし『感性』が磨かれることを願っています。



9. ～26年間の環境カウンセラー活動～協会設立・環境活動・地域活動

＜特別寄稿＞ 元会員（NPO 法人初代会長）南相馬市 長澤 利枝

【その1 福島環境カウンセラーの歩み】

★1996年 環境省 「環境カウンセラー制度」施行。折しも市役所の生活環境課でパンフレットを手にした。早速、市民部門応募、一次試験2000字の論文に取り組んだ。地域の仲間たちと「ごみとくらしを考える市民の会」を立ち上げて3年目、活動が軌道に乗ってきた時期だった。その実践論を書いた。面接を経て1997年4月1日 「環境カウンセラー登録証」が届いた。

★5年後（2001年）、福島県の環境カウンセラーは10人を超えた。いわき市の大内氏の呼びかけで、組織・規約・役員・活動内容を決めた。「福島環境カウンセラー協会」の誕生である。会長長澤。全国組織への参画が決まり、大内氏が理事になった。人数はまだ少なかったが、活動内容について建設的な議論がされた。

★その後、環境カウンセラー取得者が増え、「福島環境カウンセラー協会」会員数約40名。それだけに組織力が根を張り、事業部門・自然部門の両立を目指し、活発な活動を実践した。地域貢献事業として、まず13幼稚園・保育園への手作り木工積み木の贈呈。環境イベントに参加し、ごみ減量の啓もう啓発を行った。事業部門では、エコアクション・ISO14000等の普及活動により、事業収入を得た。



エンポリウム幼稚園 みんなでピース



郡山女子付属保育園 お母さんに抱かれて

★総会は常に活発な議論の場だった。会員たちの意見続出。総会時間は常にオーバーだった。不毛の議論ではなく、建設的な意見によって協会の資質の向上が図られた。

★会員同士の繋がりを深めた立役者は、副会長樽井氏である。毎年、懇親会（一泊二日）の幹事を担当。安心してすべてお任せ・・・私たちは心置きなく懇親会に臨み、二次会は午前様。このような気配りを数年間続けて頂いた。この懇親会のお陰で、それぞれの理念を尊重する余裕が出来た。楽しいひとときだった。

★平成21年11月7日 『東北地方環境カウンセラー研修会 東北地区』を、福島市コラッセ2F会議室で実行。主催：環境省事業主体東北環境省事務局「福島環境カウンセラー協会」が実施団体。と、同時に『福島環境カウンセラー協会10周年記念事業研修会』をも実施した。昼食は南相馬市の郷土料理。皆さん、ビックリ！



記念事業 司会進行尾形氏



東北各県から参加者集う

★2011年1月24日 『NPO法人福島環境カウンセラー協会』設立認証する。国は1998年、「特定非営利活動法人を施行。これまでの市民活動団体をNPOに移行することで、幅広い活動の推進を図り、活動のすそ野を広げた。福島環境カウンセラー協会も、この趨勢に沿いNPO法人になった。

【その2 2011年3月11日～東日本大震災～後、被災地での活動継続】

★2011年6月14日ECU 「平成23年度通常総会」 震災による被災地の窮状を訴える。

★2011年8月10日(水)～11日(木)NPO法人かながわ環境カウンセラー協議会 会長木村信幸氏他12名、現場視察・避難所ボランティア。NPO法人福島環境カウンセラー有志と行動を共にする。



ボランティアを終えて～避難所「あづま総合体育館」 「善意の竹トンボ」 南相馬市仲間たちと交流会

★2011年11月7日 ECU 『第2回 環境カウンセラー全国交流会』

- ・ 会場 福島県磐梯熱海温泉華の湯 全国から約50人参加
- ・ 主催 ECU 実行組織 NPO法人福島環境カウンセラー協会
- ・ 第1日目 基調講演 「震災復興と環境カウンセラーの役割」 長澤利枝
分科会 ① 原発事故後のエネルギー ②放射能汚染と復興への対応
③ 被災地の生態系回復と環境教育
- ・ 第2日目 地元住民との懇談会 昼食（地元住民による郷土料理） 現地視察 解散



法螺貝吹奏でお出



被災者の話を聞く



この先20km圏内通行止め

★2013年7月7日(日) 栃木県宇都宮市平石地区まちづくり協議会会長 今井信行氏他54人。バスでの現地視察、その後「大甕生涯学習センター」大広間で交流会を行った。

物資不足だったのを知っていたのか、当地に到着すると各自10kmのコメ袋を玄関に下ろした。2袋を下ろす人もいる。私たちは、積まれたお米を見て只々感謝。その後、現場を視察。津波の惨状に驚く。瓦礫に埋め尽くされた田圃に衝撃を受けていた。現地視察後 「大甕生涯学習センター」大広間

で交流会。環境カウンセラーの方は数名、多くは平石地区の方々。素朴で思いやりの言葉に励まされた。その日から7年後、私は宇都宮市平石地区まちづくり協議会に呼ばれた。思いかけないサプライズに号泣。忘れられないひとときだった。



バス到着 法螺貝吹奏で迎える



手作り料理 話が弾む



その後の被災地 講演

★2013年から今日まで、被災地記録誌を年2回作成、現状を多くの方々に伝え続けている。『NPO法人全国環境カウンセラー連合会』 HP 【忘れないでふくしま】として記載を続けて頂いている。

★震災から10年が過ぎたが、今なお多くの環境カウンセラーの方々と交流を続けている。

★震災直後1年目、地元の仲間たちと『相双地方地域再生創造プロジェクト実行委員会』を設立。

★2012年から毎年復興イベントを実施。県内外から個人・団体環境カウンセラーが参加し続けた。

★2020年5月実施予定がコロナで中止。『ごみエコピクニック』のみ実施。活動の自粛が続いている。

【 まとめ 】

1. 今日、環境カウンセラーの存続に黄色信号が点滅している。全国的にカウンセラーの高齢化で、退会する会員が年々増えている。『福島環境カウンセラー協会』も同様である。
2. 私は、2018年に退会した。
3. 退会者が多くなり、事業遂行が容易でなかった。
4. 新たな活動の構築が困難になったこと。自然部門カウンセラーが少なく、自然環境活動事業計画が厳しい状況に置かれたこと。コミュニケーションの在り方に、隔たりが生じたこと。
5. 『東日本大震災』により、被災地に住む環境カウンセラーの役割が生じたこと。
6. 『福島環境カウンセラー協会』の会員として多くのことを学んだ。一方、十分に果たしたという思いに充たされた。会員の皆様に感謝を申し上げます。

最後に・・・環境カウンセラー制度が変わってきている。固定観念に縛られず、多様な環境問題にあらゆる角度から実践する方向になっていること。若い世代が、科学に基づいた理念と実践ができる環境になりつつあること。環境教育の裾野が広がる制度の確立。

～環境カウンセラーの担い手を、若い世代へ引継ぐことを願って～

10. 2020年度の事業活動の概要

事務局長 新山 敦司

<事業活動>

1. 環境学習会

※毎年、総会に合わせて実施していた学習会ですが、コロナ禍の影響などあり、実施できませんでした。

3. ふくしま環境フォーラム

※毎年、参加していましたが、コロナ禍の影響で実施されませんでした。

4. 虫とふれあおう「虫や植物の観察会」

8月9日(日) 10時～14時 さくら湖自然観察ステーション(三春町)

講師 福島県野生動植物保護アドバイザー3名

全体の参加者: 22名、参加者: 当協会 相楽、大越、菊地、新山、市民15名

5. 施設見学会

※福島第一原発、再生可能エネルギー発電所等を検討したが、コロナ禍の為に中止した。

5. 会津若松市環境フェスタ

※毎年、参加していましたが、コロナ禍の影響で実施されませんでした。

6. ふくしま再生可能エネルギー産業フェア

会員の学習の場として、ふくしま再生可能エネルギー産業フェアに会員が4名参加。

7. エコプロ2020への派遣

※オンラインでの開催となった為、派遣はなかった。

8. 福島議定書省エネアドバイザー派遣事業

アドバイザー9名で23件省エネ診断実施

アドバイザー: 片平、白石田、中西、新山、青木、相楽、緑川、大越、小野

9. 福島議定書事業、事業所版の審査会へ参加

審査員: 新山理事参加。

10. 令和2年度福島県省エネルギー相談地域プラットフォーム連絡調整会議の参加

構成団体として、福島環境カウンセラー協会として参加。

令和2年度は、11事業所支援回数29回の診断を行った。

<他団体への協賛活動> 今年度は実施なし

<その他の活動>

1. 会報の発行 5月23日に発行。会員へ配布、福島県、その他行政機関などへ配布。

2. ZOOM会議実施 コロナ禍への対応として、ZOOM利用での理事会を実施。

3. メーリングリストによる情報発信 内容は、会員への連絡、イベント案内、環境情報等。

4. ホームページでの情報発信 (<http://fec.jyokamachi.com/>)

会報の公開、令和元年度事業計画の公開。 省エネセミナーの参加募集。

NPO法人 福島環境カウンセラー協会報 (FEC協会報)

第12号 発行日 令和3年5月23日

発行 NPO法人 福島環境カウンセラー協会

発行責任者 相楽昌男 / 事務局長 新山敦司 / 編集担当 相楽昌男、新山敦司

お問い合わせ先: 963-8862 福島県郡山市菜根5-17-14

Mail: bbwaiku@kih.biglobe.ne.jp 会長 相楽昌男