

いわき地域環境科学会会報



ふいーるど

FIELD No.140

< 目次 >

【新会長挨拶】

- ★ 会長就任の挨拶 1

【報告】

- ★ 拡大事務局会議 2
- ★ NPO法人いわき環境研究室 4

【会員の動きから】

- ★ 会員の活躍 6

【連載】

- ★ 新川のはじまり 水だより (14) 6

【新会長挨拶】

このたび当会会長に就任しました原田正光です。

福島高専の都市システム工学科に勤務しております。私が福島高専の土木工学科に着任したのが昭和63年3月で当会の創設が同年5月ですので、ともに33年目を迎えております。勤務先も土木工学科から平成7年に建設環境工学科、そして平成29年には都市システム工学科へと変わりましたが、当会も会の目的は変わっていませんが、時代時代で達成しようとするテーマにはいくつか変遷がありました。

創設から10年くらいは、会員の皆さんがとても若く血気盛んでそれぞれの探求テーマを持って精力的に活動し、得た情報は会員相互に交換し合い互いの知の向上に切磋琢磨し合う機運がみなぎっていたように思い出されます。その後は、いわき地域の環境の情報を地域の環境の質の向上に活用していこうとする動きが出てきました。森・川・海の流域連携や環境教育支援などがその代表例かと思えます。そして、そのような連携組織や教育支援活動の成果をベースにその後いわき地域の環境の質をさらに高めるための取り組みが継続されました。良好な環境は景観にも反映されるとして景観資源の保全など、いわき地域の環境資源を次



世代に繋げていこうとする取り組みにもあらわれていたように思います。

しかしながら、この 30 年余りの間、東日本大震災や原子力災害、東日本台風豪雨による自然災害などにより、普通の活動ができない状況にも見舞われました。環境を科学する活動は、平常時もたゆまぬ継続が必要ですが、非常時に合ってもあるいは非常時こそ環境を科学する活動が必要なかもしれません。当会でも 10 年ほど前に津波や環境放射能汚染の現地調査を行ったことが思い出されます。

今回、当会の活動もコロナ禍により大幅に制限される状況に置かれています。すぐには状況の回復ができそうにありません。当会の活動もコロナ禍の時代にできる活動を模索していくことが必要なのでしょう。非常時にはいち早く人間の活動のみを元通りに戻す取り組みが最優先されることを否定するものではありませんが、それが自然とともにあることも頭の片隅に置いておくことが環境を科学する当会としては必要ではないでしょうか。

会長就任にあたり、当会と関わってきた様々ことが頭をよぎります。歴代の会長さんが進めてきたことを参考にさせていただいて、私なりににも会員の皆様の協力を仰ぎながら当会の運営に関わってまいりたいと思います。どうかよろしく願いいたします。

【報告】

令和2年度 拡大事務局会議 開催報告

今年度は新型コロナウイルス COVID-19 感染拡大防止のため、当会の活動を当面の間自粛してまいりました。そのため、例年ですと5月に開催している定期総会も開催することができず、総会にて審議する内容（令和元年度事業・会計・監査報告、令和2年度事業計画案・予算案、役員改選）につきましては、事務局にご一任いただくことになりました。



その対応としまして、令和2年7月24日(土)14時から、パルシステム福島「みんなの交流館」におきまして、拡大事務局会議が開催されました。当日は役員・事務局員16名が出席しました。佐藤烈事務局次長の進行で開会し、平川英人副会長の議事進行により、令和元年度事業ならびに会計決算報告が事務局からなされ、令和2年度事業案ならびに予算案および役員改選案の審議が行われ、承認されました。このたびの役員改選により、会長が諸橋健一氏から副会長の原田正光氏にバトンタッチされることになりました。

事業につきましては、今年度は新型コロナウイルスへの対策のため既にいくつかの事業が中止となることになっています。毎年11月に開催している「子供環境研究発表会」は、作品選定の場となる「いわき市小学校理科作品展」の中止が決まったため、今年度は実施しないことになりました。ただし、「いわき子ども環境賞コンクール」につきましては例年通り実施します。表彰式は従来「子供環境研究発表会」と同日・同会場で実施しておりましたが、今回は表彰式のみ日時と場所を検討して行う予定です。

このような時期ですので、多くの人が集まる事業の実施には慎重にならなければなりません。会誌「EQUAL」や会報「ふいーど」の内容を充実させて、会員の皆様の情報交換の場としての会の役割を果たすことに力を入れることとなります。引き続き、会員の皆様のご協力を何卒よろしくお願い申し上げます。



◇◇◇NPO法人いわき環境研究室からの報告◇◇◇

(令和2年7月1日～8月31日)

【1】好間第四小学校における水環境学習支援

◇第1回目 ～ 当初、7月2日(木)に実施予定でしたが、降雨のため延期し、7日(火)の実施となりました。前日まで少雨があり実施が懸念されましたが、当日の好間川の水は澄明で水嵩もそれほど高くなっていないため実施に踏み切りました。5班に分かれ、8時30分頃から予定の時間を大幅に超過しての水生生物調査となりました。私達支援者は7名で対応しました。サワガニ、ヘビトンボ、カワゲラ、ヒゲナガカワトビケラ、トンボのヤゴ等の他、多数のアブラハヤやスジエビ等も採取され、児童達自らも生物分類にも挑戦。支援者から、採取生物の説明を受けた後、川に戻してやりました。教室に戻ってからは、5,6年生対象に水質分析(4項目～COD、導電率、透視度、におい、3地点)に取り組み、結果をレーダーチャートにグラフ化し、水質の変化の原因について考えました。また、夏井川で見られる「生き物、外来種」等についても説明を受け、活発な意見のやり取りが行われ、無事12時終了。参加児童の感想では、「好間川の水がきれいなことが分かって、これからも大切に守っていききたい」等の感想が聞かれました。



◇第2回目 ～ 空模様が安定しない中、当初予定していた7月16日から一日延期して、17日(金)に実施しました。3～6年生19名、マスクを着用してバスにて目的地へ。第一目的地の好間川水源地になっている「雨降山」(標高771m、「テンキチョウヤマ」と読む)を約30分ほど登った所で、周囲の森林の様子や流れの様子を観察。溪流の生き物調査にも取り組み、溪流特有の生物種でもあるサワガニやトビケラ、サンショウウオ等を見つけました。バスは、好間川沿いに南下し、好間川が本川の夏井川に合流する様子を観察。さらにバスは、一路、河口を目指しました。河口左岸公園では、堤防の上から河口の様子や上流方向を見ると川幅一杯に流れている様子が観察できました。さらに、海岸の砂浜に移動し、楽しく弁当をいただきました。その後、右岸河口公園にて、カニ釣りやボート乗りを楽しみ、若干、当初の時間をオーバーしましたが、無事、終了しました。参加者からは、それぞれ印象に残ったこと等、積極的な発言があり、私供支援に当たった6名一同、感激した次第です。



【2】農地・水環境保全団体支援

コロナ禍の中、実施が危ぶまれておりましたが、関場地区の役員の方々の強い思いもあり、「3密」や熱中症対策にも配慮しながら、実施することになりました。当NPOからは、7名が支援に当たりました。先ず、地区内を流れる農業用水路での生き物調査では、多数のドジョウやタモロコ等を含め9種類の水生生物を採取できました。また、小川商工会館脇で夏井川本川に合流する下田川の親水護岸のある水辺でも水生生物調査に挑戦。16種類を採取できました。生物種を分類後は、そつと川に戻していました。予定の時間をオーバーしての生き物調査に笑顔がこぼれていました。

主会場の下小川集会所に戻り、用水路を含め4箇所（①夏井川（小川公民館前）、②農業用水路、③下田川、④夏井川（鎌田））の水の分析に取り組みました。透視度は、前日までの降雨の影響もあり、30～50cmと全体として濁りが見られました。分析は4項目（COD、透視度、導電率、におい）について調べ、結果をレーダーチャートに表し比較検討しました。最後に、全体のまとめをし、無事終了できました。



【3】令和2年度 第1回理事会・通常総会の報告

◇今年度の総会は、新型コロナ禍の状況に鑑み、先ず、議案書案を事務局が作成し、書面により各理事から意見を戴き、修正後の議案書案及び昨年度実施した事業内容を紹介する「ニュースター」も併せ、会員の皆様に送付させていただきました。議案書案に関しては、特にご意見等がありませんでしたので、6月23日（火）を以て確定致しました。今年度は、従来実施していた学校支援や農地・水環境保全団体対象の講座等の実施が困難と想定されますが、今後の推移を見て、実施可能な場合は、積極的に対応することとしました。また、昨年10月の洪水被害を踏まえ、「洪水・治水」に係る教材づくりにも取り組んでいくことも事業計画に加えしました。

【会員の動きから】 一当会の会員がそれぞれの分野で活躍しています。

該当会員	時期・場所	主催所管	内 容
原田正光 平川英人	R2. 3. 25 いわき市役所	いわき市 環境企画課	いわき市環境審議会が開催され、次期「いわき市環境基本計画」の策定について審議しました。
橋本孝一 和田佳代子 高荒智子	R2. 6. 29 いわき市役所	いわき市 経営企画課	農業集落排水施設及び地域污水处理施設の投資・財政計画の策定について審議しました。

【連載】 新川のはじまり 水だより (14)

いわき科学の里 主宰 諸橋健一

雨の降り方は変わってきているか

新川上流域、高野の降水量観測値が、3年分蓄積されました。たった、3年のデータで何がわかるのかという声が聞こえてきます。そのような声は無視し、たった3年のデータにできる限りの考察を加えてみることにします。表1の降水量データから、各年毎に、幾何平均値と標準偏差を求め、非超過確率15.9%、50%、84.1%に対する降水量を対数正規確率紙にプロット、直線を引いてみます。その結果は、図1のようになります。

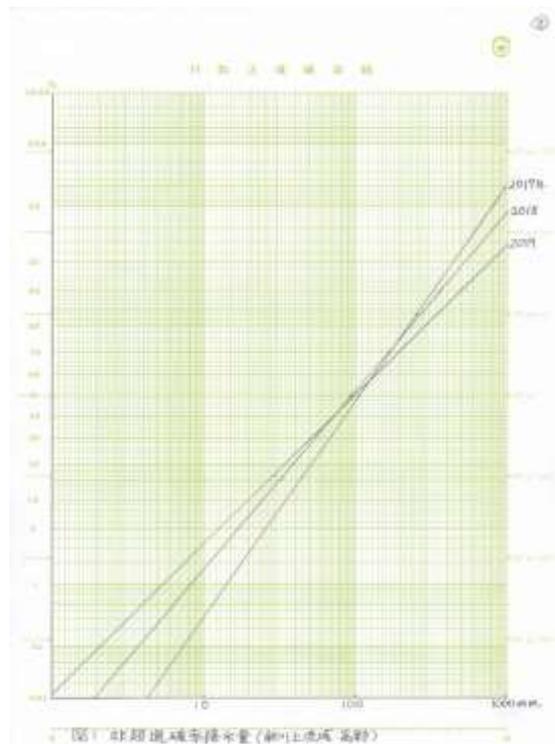
図1 非超過確率降水量

図1の非超過確率降水量グラフを見ると、2017年、2018年、2019年の順で傾きが小さくなっていくのがわかります。傾きが小さいということは、データのばらつきが大きいということ。つまり、降水量が多い月と、少ない月の差が年々、大きくなっているということです。

温暖化が進むと、雨期と乾期がはっきりしてくるといわれています。また、温暖化で気温が上昇すれば、海水温も上昇。フィリピン付近の大気の流れが活発化し、台風の発生数が増え、大型化します。台風が大型化すると、台風が進む速度がゆっくりになり、線状降水帯が次々と発生。一か所での降水量が大きくなり、その地域の被害が大きくなります。

気候が大きく変わるということは、とどのつまり、地球に人間が住めなくなることに繋がります。現に、今年の台風19号は、いわき各地に大きな災害をもたらしています。

たった、3年の降水量の観測だけで、結論づけるのは、困難です。でも、とにかく、今後も観測は続けていきます。



昨年の台風でどんな被害があったのか

河川的作用には、侵食、運搬、堆積などがあります。上流域は、侵食作用が卓越した、地域。中流域は、運搬作用が卓越。谷底平野や河岸段丘を形成します。下流域では堆積作用が卓越。扇状地、三角州、氾濫原が形成されます。

内郷高野町は新川の上流域に位置します。ですから、侵食作用が強く働く地域です。上流域は標高が高いため、洪水や氾濫は起こりにくいのです。しかし、崖崩れ、土砂崩れなどの侵食作用がよく見られます。大雨の場合は、土砂崩れなどに注意が必要です。

高野町の西側には、湯ノ岳から山大明神山にかけて 700m 級の山並が聳えています。湿った東寄りの「やませ」や「いなさ」が吹くと、風が山並みにぶつかり、上昇気流が起こり、「高野だけの雨」が降ります。20 年前ぐらいまで、この上昇気流を利用したハンググライダーが盛んでした。

昨年の台風による被害は、林道川平・田代線、銅目木・田代線、白狐・広畑線が崖崩れ、道路消失などによる通行止。その他、農地への土砂流入、やがけ崩れなど 10 件ほどの被害が発生しました。これらの被害はマスコミ報道されておりません。

表 2 に台風関連の新川上流域降水量と警報等の発令状況などの概要を示します。

表 2 台風 15 号、19 号、21 号に関する警報等の記録

台風 15 号 9/9 0:00~14:00 (14 時間) 134.0mm ・ 12:00 好間川、氾濫危険水域超過、関係地区に避難指示 (警戒レベル 4)
台風 19 号 10/12 0:00~24:00 (24 時間) 436.0mm 14:30~24:00 (9.5 時間) 377.5mm ・ 15:00 市内全域に避難勧告 (レベル 4) ・ 19:50 福島県に「大雨特別警報」 ・ レベル 4 以下省略 ・ 23:10 鮫川・高柴ダムより放水開始 ・ 23:20 河川氾濫発生 (レベル 5) 新川 (内郷内町、御厩町、平字谷川瀬、三崎、愛谷町) 夏井川 (小川町高萩) ・ 23:40 河川氾濫発生 (レベル 5) ・ 0:30 河川氾濫発生 (レベル 5) 夏井川 (好間町川中子落合) 平浄水場運転停止、断水戸数 45,400 戸
台風 21 号から伸びた湿舌、低気圧 10/25 0:00~24:00 (24 時間) 176.5mm ・ 14:00 避難勧告発令 (レベル 4) 夏井川、新川、好間川、鮫川 ・ 15:10 避難勧告河川追加 (レベル 4)

大久川、仁井田川、滑津川、谷田川、藤原川、釜戸川、鮫川 蛭田川全流域 ・・・・レベル4以下省略・・・ ・19:25 河川氾濫発生（レベル5） 宮川 ・20:10 河川氾濫発生（レベル5） 大久川 ・21:00 河川氾濫発生（レベル5） 夏井川（小川町関場） 常磐湯本町傾城、土砂崩れ発生
--

台風の上陸数は増えているのか

我国への台風の上陸数は、台風が中心が北海道、本州、四国、九州の海岸線に達した場合に計数されます。

昨年（2019年）には、5つの台風が上陸しました。7月27日に、台風6号が、三重県に上陸。8月6日台風8号宮崎県。8月15日台風10号広島県。9月9日台風15号千葉県。10月12日台風19号静岡県。これらの台風のうち、いわき地方に大きな影響を及ぼしたものは、台風15号、19号です。それに加え、台風21号から伸びた湿舌で勢力を増した低気圧による、10月25日の豪雨も被害甚大でした。

手元に、昭和26年（1951）以降、69年分の日本への台風上陸数の気象庁資料がありましたので、台風上陸数が増えているのかどうかを自己流で解析してみました。温暖化が、このまま続くと、上陸台風数が増えるのではとの予想からです。

表3に、1951年から日本に上陸した台風数を示します。台風上陸数を、10年ずつのグループに分けてみました。これらのデータを、トレンド解析とt-検定で増減傾向にあるのか、上限値の平均値の差が有意であるかどうかについて検討してみました。

トレンド示数を見ると、1990年までは増加も減少もない。1991年から2010年までは、減少傾向。2011年から2019年までは増加傾向ということがわかります。

しかし、これは10年間のグループの中での話です。上陸数が増えているかどうか、つまり、有意の差があるかどうかはわからない。そこで、2001～2010年グループと2011～2019年グループの平均値に差があるかどうか、検定してみました。

結果は、表3にも示すように、有意差は見られないとの結論に至りました。あと、3年ぐらい連続して、上陸数が5とか6とかという観測値が出れば、危険率5%で、上陸数が増えているとの判断ができるでしょう。

表3 台風上陸数（気象庁資料より）

年	上陸数	平均	IT	T0
1951～1960	2 3 2 5 4 3 1 4 4 4	3.2	0.98	
1961～1970	3 5 2 2 5 5 3 3 2 3	3.3	-0.45	

1971～1980	4 3 1 3 2 2 1 4 3 1	2.4	-0.98	
1981～1990	3 4 2 0 3 0 1 2 5 6	2.6	0.68	
1991～2000	3 3 6 3 1 2 4 4 2 0	2.8	-1.07	
2001～2010	2 3 2 10 3 2 3 0 1 2	2.8	-1.07	1.102
2011～2019	3 2 2 4 4 6 4 5 5	3.9	2.64	

いわきの水害記録

表4に、昭和41年10月1日以降、つまり、いわき市発足以来の特に被害が大きかった水害を示します。

表4 いわきの水害 (いわき科学の里アーカイブスより)

年 月 日	被害額
昭和52年9月19日 台風11号	35億円
昭和54年10月19日 台風20号	22 〃
昭和61年8月5日 低気圧	46 〃
平成元年8月6～7日 台風13号	43 〃
平成5年11月14日 低気圧	39 〃
令和元年10月12日 台風19号	378 〃

・昭和52年

ふいーど130号、「新川のはじまり 水だより」で紹介した水害です。新川大改修のきっかけとなりました。

・昭和54年

市内各所に被害が出ています。新川が氾濫し、市役所本庁舎付近一帯が冠水、庁舎に入れなかったという思い出があります。

・昭和61年

8・5水害(はちてんごすいがい)として、今も語り継がれている大水害です。台風10号から変わった温帯低気圧。小名浜測候所で観測された24時間降水量は254.5ミリ。観測史上最高記録を更新しました。今、当時の教訓は忘れられています。

・平成元年

台風13号による水害です。この水害については、イクオール3号に、平幕ノ内にお住いの方から投稿いただいております。

昔、幕ノ内地区の夏井川堤防は霞提といわれていたもの。洪水になると、この地区は遊水池となり、夏井川の水位を調整する役割を果たしていたそうです。付近の農家には小舟が常備され、大切なものを保管する水屋もあったとのこと。

この考え方が、後の世の湯本川の洪水調整池に受け継がれます。

・平成5年

湯本川が氾濫。湯本駅周辺の市街地が浸水。湯本川流域だけで27億円の被害が出ています。平地区でも、北白土第一ポンプ場が水没するという事態になっています。

平成10年にも湯本川流域で浸水被害が発生。この後、石炭化石館付近に洪水調整池が建設されることとなります。

・令和元年

被害額は新聞報道によるものです。昔と今では、貨幣価値が違いますのでご注意ください。

・昭和41年以前の被害記録

いわき科学の里アーカイブスより、新川関係の記録を探してみました。

大正2年、豪雨により120名の死者が出たとの資料があります。昭和25年に、炭砒の坑道が豪雨によって浸水や水没の被害が出ています。

昭和39年8月、新川氾濫。私が高校2年生の時です。通学の汽車の窓から見た新川流域の風景が忘れられません。内郷地区は湖のようでした。

私たちの未来のために

20年、30年後に予測のつかない気候変動が起きる可能性があるといわれています。年々、極端化する気候。激甚化していく災害。季節のリズムや雨の降り方は、新川のはじまりの地、高野でも明らかにおかしくなっています。

昨年の台風19号に代表される豪雨。今年に入ってから、1月27日から29日にかけて、185.5ミリの降雨がありました。1月に降る雨としては、記録的な観測値です。新川上流域でも温暖化は進んでいるようです。

台風や大雨、それに伴う土砂崩れなどの災害は、自然の営みの一つに過ぎません。しかし、温暖化で災害は、激甚化しています。100年先を見越した治水対策、災害対策が必要です。

堤防は水を防ぐものではなく、避難するための時間を稼ぐもの、という認識に変える必要があるかも知れません。場合によっては、霞提や水屋のような、先人の治水対策の知恵を借りるのもよいでしょう。とにかく、災害を前提とした新しい暮らしの作法を身につけなければなりません。

私たちにできることはたくさんあります。行政は伝える努力。住民は知る努力。いわきの環境の本当の姿を知り、自分の住んでいるところにどんなリスクがあるのかを知る。今、変わりゆく気候にどう向き合って、行動すればよいのか、腰を据えて考えたいものです。

2020.9・1 **No.140**

発行：いわき地域環境科学会
福島工業高等専門学校

〒970-8034

いわき市平上荒川字長尾30

TEL. 0246 (46) 0837

FAX. 0246 (46) 0843

E-mail : mail@essid.org