

KANAGAWA HOHYUH CLUB

神奈川県放友会

Newsletter



Vol.17.No4. Oct .2024
第 68 号

神奈川県放射線友の会 (略称 神奈川放友会)

〒231-0033 横浜市中区長者町 4 丁目 9 番地 8 号

ストーク伊勢佐木 1 番館 501 号

TEL 045-681-7573 FAX 045-681-7578

発行人 中村 豊

発行日 2024 年(令和 6 年) 10 月 1 日

会員数回復に 何が必要か

名誉会長 長谷川 武

平成 19 (2007) 年 11 月横浜エクセルホテル東急で、社団法人神奈川県放射線技師会は 60 周年を迎えて記念式典を行ってまいりました。この折に、技師会の指導・支援を受けて創立したのが「神奈川放友会」です。県技師会の OB を中心とした「社会活動を推進し、放射線技師会を支援するための設立」でした。

ニューズレターの発行及び放談会・見学会・競馬観戦や旅行・文学散歩・講演会・勉強会等の多彩なイベントや放射線に関連する社会啓発に関する冊子の刊行、ホームページの開設、政治活動など、実績のある活動を残しています。これらの活動には神奈川県放射線技師会からの指導支援を受けて実施して来たのに、神奈川放友会の人気は衣替えした公益社団法人神奈川県放射線技師会からの支持率が低迷し続けており、定年退職する技師会 OB が神奈川放友会に入会してこない。

どこに問題があるのか？

創立当時は 30 名でスタートし、2 年目で 69 名、8 年目で 146 名、15 周年の頃で 53 名、現在は 51 名である。毎年定年退職する神放技の後輩たちがいるのに、会員数が減り、新規入会者がほとんどいないのです。安定した組織活動を続けるには会員数の確保が何よりも大切だと思えるので、現状の問題点を自覚し、体制を立て直せるかどうか問われているのではないだろうか。

執行部は入会者促進を進めています。少数先鋭でもよいのではという意見もある。しかし新入会者が少ないため、会員の平均年齢が高齢化しているのが問題ではなからうか。

昨年より中村豊会長に代替わりし、県技師会との交流を一段と深めて頂いている。創立当時の二人三脚の到来を模索していますので、難題に取り組んで頂いている。また、地域住民に対する「放射線の安全・安心の啓発活動」と会員相互の「親睦と情報交換」をも積極的に企画されているので大いに期待したい。

だが、入会促進を図る策としては県技師会執行部と定期的な交流会議開催にも力を入れて頂けたら、より一層の効果が期待できると信じたい。

本会の創立趣旨が理解され最高 146 名を記録してはいるが、この時期までは会費 (1000 円) はなく「神奈川放友会 Newsletter」の購読料 (500 円) で運営されておりました。また、神奈川放友会は技師会の OB だけが参加する会であると理解されていた。更には日本放射線技師会が“21 世紀の医療と福祉を考える会”を支援する『日本放射線技師連盟』を組織していたことから、「神奈川放友会は政治活動を行なう会である」と理解されていたと思う。それは誤りで、「県民医療への貢献のためには放射線技師の社会的評価、地位の向上が必要であり、医師法・診療放射線技師法等の法律改正が必要となるが、多くの団体では政治連盟を作り、政策を法律に実現させるために、国会議員の輩出、議員支援により法律の改定を陳情しているのが現状です。」その支援に徹して来ました。

公益社団法人神奈川県放射線技師会には県議員や国会議員の支援活動は、直接は出来ませんので、神奈川放友会が担っていると理解しています。畦元将吾衆議院議員等の支援で、医療制度改革・公益法人の見直し等、改革が実現しています。

神奈川放友会は小さなシニア集団ですが、公益法人枠を外した放射線医療に関係する者が誰でも参加できること、および他県にも働きかけるような拡大思考運営を行っているので、OB の方々等にこの活動は理解してもらっているはず。是非とも長年積み重ねて来た知識力がある若い魅力会員を誘うために、より運営を広報するようなニューズレターや HP 活用が考えられます。

神奈川放友会には「会員の親睦と地域社会の貢献活動の向上」が期待されますので、より会員増を掲げて、ジュニア OB 等の入会促進に努力すべきだろうと願っています。

昭和・平成・令和の時代を歩んで来た・



- 診療放射線技師『今昔物語』 -

●福田 利雄 ◆奥山 康男

●まえがき●

□明治 31 年(1898)東京帝国大学医科大学にドイツ製の X 線装置が初めて設置され、明治 42 年(1909)国産の医療用 X 線装置が(現)国立国際医療研究センター国府台病院に設置された。この頃から臨床現場に X 線写真が用いられて来たと思われるが、被ばく線量等の法的規制は無かった。撮影技術の教育も親方が弟子に教える徒弟関係であったと記憶している。国家資格制度としては昭和 26 年(1951)「診療エックス線技師法」、昭和 43 年(‘68)「診療放射線技師法」が制定された。また、昭和 58 年(‘83)には診療エックス線技師法が廃止され、『診療放射線技師』が職種として一本化となった。

□私(福田)は金沢大学医学部付属 X 線技師学校で学び、2 年在学中の昭和 43 年(‘68)に第 27 回エックス線技師試験、専攻科修了後の昭和 44 年(‘69)に第 2 回診療放射線技師試験に合格。卒業後は医療分野ではなく当時川崎市溝口に所在した東芝玉川工場医用電子開発設計課核医学担当に勤務。7 年後、栃木県那須への工場移転に伴い昭和 50 年(‘75)現在の居住地でもある伊勢原市に開院した東海大学医学部付属病院の医療職として初年度より勤務した。医療技術は日進月歩の勢いで発展し、画像のデジタル化対応は定年退職近くに CR と FPD を少しだけ経験した。定年後に勤務した藤沢市の老人病院は紙照射録+フィルム&自動現像機+単相 X 線制御装置のアナログ病院。時代の流れで 2022 年 11 月に画像ワークステーションを含めたデジタル化システムに移行し自身のバージョンアップも体験して来ている。

□2024 年 5 月に古くからの友人(※ 釣り・ゴルフ・酒?)で神奈川核医学研究会の仲間でもある奥山康男さんが私と櫻田晃さんが勤務する上述の病院に週 1 回応援に来てくれることになった。奥山さんは駒澤大学教授として診療放射線技師教育に携わる傍ら薬科大や看護大学で教鞭を執り、医療放射線機器や撮影技術、画像診断、医療安全・人間工学など幅広い知識を有している。

本年の新春宴席にて「医療行為の一部が診療放射線技師の業務範囲になって来た」情報を聞かせてくれた。

……(話を聞いて驚く事ばかりであった!)……

今回、放友会の会員向けに「臨床現場の現状」、「診療放射線技師法施行規則の改正にもなう業務拡大の概要」、「遷移している診療放射線技師の養成教育」について本誌への執筆を依頼した。

◆本文・『どこを目指すのか? 多様化する診療放射線技師』

➤ 第 1 章:診療放射線技師の未来予想図

福田&櫻田さんとは大切なクセモノ仲間(笑)。福田さんから「来年は昭和 100 年。放友会メンバーが浦島太郎にならない程度の情報を分かり易く簡潔に紹介して……」との依頼を受け PC のキーボードを叩いている。

奥山が大学院時代(国立電通大情報処理工学研究科博士前・後期課程修了)に指導教授(*Suica の共同開発者+医療現場の精通者)から受けた講話で「将来 AI (Artificial Intelligence) を搭載した医療機器が出現しても最終的な機器操作や結果判定を行うのは人間。その人間と機械の両者が関係する部分を今から evidence に基づいて調べておくことが重要」であることを約 40 年前に学んだ。指導教授は既に他界されているが AI 搭載機器やコンビニ健診が可能となる遠隔診療時代を既に予見していた。

急速に発展して来ている医療放射線分野。そしてそれを扱う診療放射線技師(以下、**放技**)の今昔を放技の「仕事」・「業務拡大」・「養成教育」の視点から解説する。

➤ 第 2 章:現在の放射線医学と放技の仕事

◇ 1. 放射線医学分野の現状

図 1 に示すごとく 50 年前の放射線医学と現在とは明らかに異なる。諸々の modality を駆使して疾患の発生要因を『見つける作業』から『見つけて治す』仕事に移行して来た。その分野は「画像診断学」と「放射線治療学」とに大別され、特に前者は血管造影や CT などで「画像支援下治療」をカテーテルなどで血管内や経皮的治療を施行する低侵襲的な IVR (Interventional Radiology) が急激な勢いで進歩・増加している。

| 画像診断学 | | 放射線診断・治療学 | |
|---|---|--|-----------------------|
| 診断 | 核医学 | 放射線診断・治療学 | |
| | SPECT PET (PET-CT) | MRI US | 各腫造影X線検査 CT 単純X線撮影 |
| 治療 | 機能診断 ← | | 形態診断 → |
| | 《内照射治療》 甲状腺腫瘍 神経内分泌系腫瘍 全身骨転移 悪性リンパ腫など | 《インターベンショナルラジオロジー;IVR》 動脈塞栓術 血管形成術 ステント療法(血管、胆道、気道、消化管) 椎体形成術 異物除去など | |
| 放射線治療学 | | | |
| リニアックリニアックCT リニアックナイフ ガンマナイフ サイバーナイフ トモセラピー 重粒子線治療 | | 高精度放射線治療 定位放射線治療;SRS/SRT 強度変調放射線治療;IMRT 組織内照射 腔内照射 密封小線源治療 ホウ素・熱中性子捕捉療法;BNCT | |

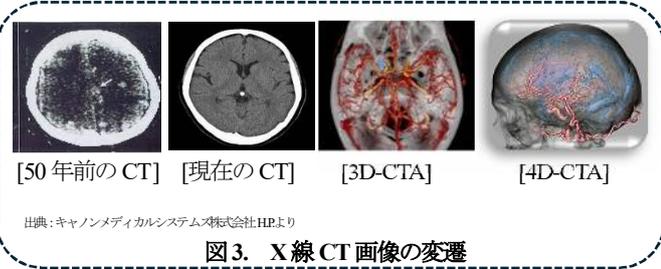
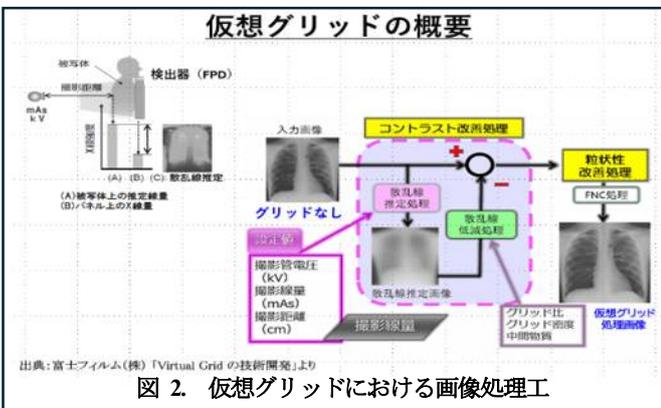
図 1. 最新の放射線医学分野

◇2. 一般撮影から消えた「フィルム、自動現像機、グリッド」

アナログからデジタルに大きく変化した一般撮影。X線高電圧発生装置も全てインバータ方式に変わった。「国際環境法」に基づき X線フィルムに関係する「増感紙、現像・定着液、自動現像機」は消え去り、新たな検出媒体として FPD(Flat Panel Detector)が主流となっている。「グリッド、ブッキー」も画像処理ソフトによる仮想グリッドに代わり作業効率は高まった(図2)。メモリ機能を持つ 17×17 インチ(縦横が半切サイズ) FPD が 1 枚あれば胸腹部から全身骨撮影まで応用可能なので回診撮影(俗称:ポータブル)が便利になった。

◇3. X線 CT & MRI の出現が医療と放技を変えた

昭和 41 年(66)英国のビートルズが来日公演を利用し X線 CT(以下、CT)の営業を行ってから約 58 年間で国内の医療は大きく進歩した。機器開発や検査法等が進歩し、装置を扱う放技の仕事や教育、国家試験も変化している。CT 国内 1 号機(東京女子医大脳神経センター)は頭部で 1 検出器/スライス厚 10mm/6 スライス/所要時間 35 分。現在は 320 列検出器/スライス厚 0.25mm/80 スライス/所要時間 0.275 秒。更にボリュームスキャンにて時間軸まで取り込んだ 4D 画像まで得られる(図3)。CT から遅れること約 8 年、MRI は国内の病院で稼働した。MRI は形態だけでなく、組織の性質や状態を信号値の違いで評価ができる。静磁場も 1.5T から 3.0T。そして現在では 7.0T の装置が普及されてきている。
※CT は列数、MRI は静磁場強度で診療報酬点数が異なる。



- 【ページ数の関係で掲載しきれない資料等を下記の URL に示す。】
- (1)診療放射線技師の業務拡大 / タスクシフトガイドライン
http://www2.jart.jp/activity/kokujikousyuu_siryuu_2021.html
https://www.radiology.jp/content/files/RadTechTaskShiftShare_GL_Ver03-1_20240412.pdf
 - (2)国家試験出題基準
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000088793_00008.html

◇4. 核医学・放射線治療の現状

『核医学』はγ線を放出する RI(放射性同位元素)を患者の体内に投与し目的臓器に集積した RI 信号を画像化や定量化することが主であったが、近年では PET 検査やβ線やα線を体内に投与して治療を施す「内用療法」が普及している。『放射線治療』は IMRT(強度変調放射線治療)や SBRT(体幹部定位放射線治療)などによる新しい照射技術が進み。近年では深部のがん治療を目的とした重粒子線施設の増加などがあげられる。

▶ 第 3 章:診療放射線技師法施行規則の改正と業務拡大

良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するために診療放射線技師法の一部を改正し令和 3 年 10 月 1 日より施行となった。タスク・シフトと称された告示研修(基礎学習 700 分、実技 385 分)を修了することで表 1 に示す 6 項目が新たな放技の業務として行える。



▶ 第 4 章:現在の放技養成教育と新たな国家試験科目

現在の放技養成教育は「理工系」から「医工系+生命科学」へと変貌している。上述に記した各 modality や基礎医学等を理解し、患者に多くの付加価値情報を提供することの出来る技術や知識の習得を目指す。放技の国家試験科目も表 2 に示すように様変わりしている。更に厚労省は令和 7 年の試験より第 3 章で述べた告示研修の修了を受験資格要件としたので全国の養成校は静注や鼻腔カテーテル挿入などの実技訓練授業が増え、昭和や平成時代の放技に求められた業務内容と質も大きく変わり、放技の多様化が進んでいる。

◆あとがき

三つの時代を歩んで来られた方々に診療放射線技師の変遷を手短かに述べた。『診療』の冠が付いている放技の目指すところは諸々の分野で未だ未だ躍進している。

表 1. 診療放射線技師の新たな業務 (2021 年 10 月 1 日より)

| 実施可能とする行為 |
|---|
| 1 造影剤を使用した検査や RI 検査のために、静脈路を確保する行為、RI 検査薬高の投与が終了した後に抜針及び止血を行う行為 |
| 2 RI 検査のために、RI 検査薬高を注入するための装置を接続し、当該装置を操作する行為 |
| 3 動脈路に造影剤注入装置を接続する行為(動脈路確保のためのものを除く)、動脈に造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為 |
| 4 下部消化管検査(CT コログラフィ検査を含む)のため、注入した造影剤及び空気を吸引する行為 |
| 5 上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為、当該造影剤の投与が終了した後に鼻腔カテーテルを抜去する行為 |
| 6 医師又は歯科医師が診察した患者について、その医師又は歯科医師の指示を受け、病院又は診療所以外の場所に出張して行う超音波検査 |

表 2. 2025 年より変更される国家試験出題基準

| 改正前 | 改正後 |
|---|---|
| 第十條 試験の科目は、次のとおりとする。 一 基礎医学大要 二 放射線生物学(放射線衛生学を含む。) 三 放射線物理学 四 放射化学 五 医用工学 六 診療画像診断学 七 エックス線撮影技術学 八 診療画像検査学 九 画像工学 十 医用画像情報学 十一 放射線計測学 十二 核医学検査技術学 十三 放射線治療技術学 十四 放射線安全管理学(新設) | 第十條 試験の科目は、次のとおりとする。 一 基礎医学大要 二 理工学・放射線科学 三 エックス線撮影機器学(別添) (別添) (別添) (別添) 四 エックス線撮影技術学 五 診療画像検査学 六 画像工学 七 医用画像情報学(別添) 八 核医学検査技術学 九 放射線治療技術学 十 放射線安全管理学 十一 医療安全管理学 |

好適環境水によるアクアポニックス

原則、海水魚は海水で、淡水魚は川や湖などの淡水でしか生きられません。海から離れた山村地域でも、真水をベースに海水魚を育てられないのか。こんなユニークな発想から、常識を覆す素晴らしい飼育水である「第3の水」が、2006年に出ています。

海水魚にとって必要最低限の成分を含みながら、淡水魚も生きていける人工飼育水「好適環境水」により、海水の調達が困難な山の中や砂漠でも魚介類を養殖できるうえ、同時に野菜を水耕栽培することも可能で、新たな食糧生産の形の「農漁」だという。この新技術による農漁が、津波災害復興や食糧自給に貢献すると言うので、その概要を紹介します。

成長が早く病気に罹り難い

自然環境から完全に切り離し、すべて人為的に管理された環境で、「海水魚と淡水魚が同じ水槽で飼育」できるのです。好適環境水では「海水魚のタイと、淡水魚のアユが同じ水槽で泳いでいる」のです。現実味を増す「海を知らない海水魚を養殖する、陸上養殖の生産方法」がやって来ています。

海水魚は浸透圧調整に非常に多くのエネルギーを使うため、ストレスが生じている。海水魚はもっと浸透圧の薄い海水で生きられないのか、と考えたのです。

好適環境水とは、塩分濃度が海水の約4分の1で、海水の約60成分のうち、魚類の生死にかかわる「ナトリウム、カリウム、カルシウム」の必須3成分だけを残した質素な飼育水です。成長にかかわる他の重要な成分は水から排除して、エサ（餌）から供給する考えから生まれています。

つまり、ストレスが少ないと成長するためだけにエネルギーを使えるので、成長が早いのだとされています。また、好適環境水で育てた養殖魚は、病気に罹り難いと言う利点もあります。

ウイルス・細菌・寄生虫などの病気に罹る心配がないのです。そもそも病原体が生きていけず、魚が病気にかかるリスクを大きく低下できるのです。浸透圧の関係で、病原体が破滅しているのではないかという予測もあり、病気リスクが小さいのです。

淡水をベースに海の魚が生息できる「魔法の水」は、海水魚が生きてゆくために必要な成分数種類を淡水に加えて出来た飼育水です。魚の浸透圧調整に関するナトリウム・カリウム・カルシウムの3つの成分に着目し、最適な濃度を特定して、海水でも淡水でもない「第3の水＝好適環境水」を、ナトリ

ウム・カリウム・カルシウムのわずかな濃度の電解質を淡水に加えることで生み出すことができ、海水魚が育つ「魔法の水」を真水から作り出しています。

「好適環境水」特許取得

海水にはおよそ60の成分を含みますが、少なくともその中の「どの成分がどのくらい」含まれていれば、海の魚は生きられるのか。魚の浸透圧調整に関わるナトリウム・カリウム・カルシウムの3つの成分に着目して、最適な濃度を特定し、2006年12月に「好適環境水」海水でも淡水でもない第3の水として特許を出願して、2012年8月17日に特許取得されています。

岡山理科大学 山本俊政准教授はこの好適環境水により、海水魚と淡水魚を同じ水槽で同時に飼養する取り組みを進めています。



好適環境水で「金魚」と「マダイ・マアジ」が泳ぐ

好適環境水の作り方

好適環境水はナトリウム・カリウム・カルシウムのわずかな濃度の電解質を淡水（河川の水、地下水、水道水）に加えることで生み出せます。

・塩化ナトリウム：7.0587 g/l ・塩化カルシウム
2水和塩：0.3641 g/l ・塩化カリウム：0.1812 g/l
の人工飼育水は、1.004の比重です。また、サンゴ砂をろ過材に入れてpH調整をしています。

好適環境水を使った養殖の実験

第1ステップでは、500～5,000ℓの水槽で予備実験を行った。飼育したのはトラフグ・ヒラメ・マダイ・シマアジ・クエです。この人工飼育水による実験では、マダイ・

ヒラメ共に長期にわたり斃死（へいし）等の発生もなく順調に飼育でき、約 2 ヶ月間でマダイの体長が 25 cm、ヒラメの体長が 15 cm となり良好な発育が見られています。これで、好適環境水による養殖が出来るそうだとことを確認されたと言う。

第 2 ステップでは、

2007～2009 年は、もう少し大きな水槽で飼育した。自分たちで設計・製作した手作り水槽でしたが、この頃のユニークな研究としてメディアでも報道されるようになりました。

第 3 ステップは、

2010 年 3 月完成の「生命動物教育センター」での 140 トのクロマグロ畜養槽で、海水を使わず海水魚を養殖する、閉鎖循環式としては全国最大級の水槽でした。この水槽と種苗生産室を含めセンター内の水槽の容量は、合わせて 370 トになります。ここでの実験が第 3 ステップでした。

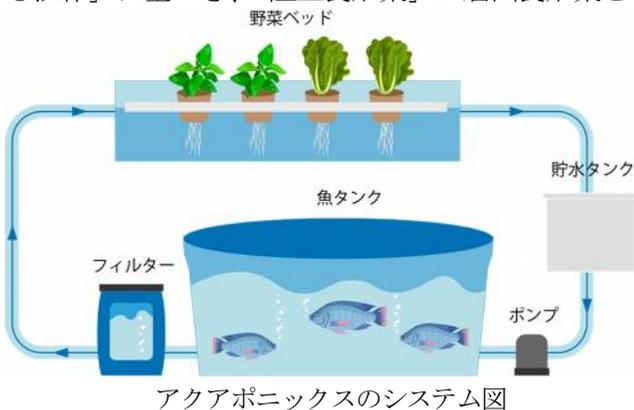
その後は、生産効率がいいことと、高く売れることから、ウナギとトラフグの 2 つに絞っている。

2012 年 7 月 28 日に好適環境水で養殖したトラフグ 52 尾を岡山市中央卸売市場に初出荷し、残りの 2,300 尾は出荷待ち。2 年目になるが、シラスウナギ 1 kg から成長ウナギ約 800 本の生産の見通しが立ち、ウナギの出荷も出来ました。

2006 年に好適環境水を完成させて第 3 ステップに入った頃に、岡山市の条例で魚類廃液を下水道に流してはいけないことになりました。

そこで、魚の排泄物に含まれる有害な成分をろ過する研究に取り組み、閉鎖循環式で好適環境水を再利用する技術を完成させています。

水産業は、国を支える基幹産業として君臨していますが、乱獲による資源の枯渇、漁業規制、漁業就労の高齢化により、危機的な状況にあると言われておりますが、このような状況の中で、水産庁は 2013 年 7 月の水産白書において、陸上養殖について初めて公開され、更には、令和 5 年 4 月 1 日から陸上養殖業が届け出制になり、「内水面漁業の振興に関する法律」に基づき、「陸上養殖業」が届出養殖業と



アクアポニックスのシステム図

して定められ、次の陸上養殖業が対象です。

- ・海水や淡水に塩分を加えた水等を使用して養殖しているもの
- ・閉鎖循環式で養殖しているもの
- ・餌や糞等を取り除かず排水しているもの

陸上養殖の普及のカギは、水質を如何に保つかが課題です。漁業革命のために IoT の活用などによってエサの管理や水質モニターを自動化できますが、未来の漁業の姿ではないとして、「魚によって汚された水を野菜に与える有機肥料として利用すれば、野菜も育つし水もきれいになる。太陽光発電を利用すれば CO₂ も出さない」とするのが、山本氏が考えるアクアポニックス(Aquaponics)でした。

アクアポニックスを一言で言うと、魚を育てながらその水で野菜を栽培するシステムです。新しい農業の技術で、水産養殖と水耕栽培を同時に行い、水を一切変えず、持続可能な農業を実現する最も地球に優しい農業と言えます。

一石二鳥のシステムで、魚にエサを与えると糞や尿が出ます。これが植物の育成に必要な養分となり、野菜が育つと言う仕組みです。普通、植物の栽培には窒素とリン酸、カリウムが肥料として必要ですが、魚の排泄物に由来する飼育水中のリンと硝酸を肥料として野菜に吸収させると、魚の有機物が除かれるので養殖に再利用できるので、農業と漁業の両方が一度にできる仕組みになるのです。

都心でも LED を使用した野菜工場では素子周辺や電源部などの熱源があるので、水槽内の水温を上げるためのエネルギーに活用すれば、「野菜工場と魚工場が一緒になったプラントを都心に作ることも可能になるだろう」と期待されています。

魚介類の半分は輸入品

1972～1987 年までの日本は魚介類生産量（漁獲量と養殖生産量の合計）で世界一を誇り、漁業大国でした。しかし、世界中で健康志向の高まりなどを受けて魚類の消費が拡大したが、2017 年以降は養殖が盛んな中国やインドネシア、インド等に生産量が抜かれ、7 位です。また、魚資源の減少や漁業環境の悪化等で生産量がふるわず、国内で消費する魚介類の半分以上を輸入で賄っている状態なのだという。

四方海に囲まれている日本が、今では、乱獲による資源の枯渇、漁業規制、漁業就業者の高齢化による危機的な状況に加え、地球温暖化の影響や世界の社会変化から、輸入が制限されるなど社会変化が余儀なくされています。

自国の自給率を高めなければならず、このシステムの活用が期待され、農漁は脚光を浴びています。

(記 長谷川武)

青学の優勝パレードに参加して

小松崎 真一

さかのぼること令和6年1月元旦能登半島地震が発生したことは記憶に残る大災害であった。亡くなった方にご冥福をお祈りすると共に被害に合われた方に復興が訪れますように願っております。翼2日、3日は第100回東京箱根間往復大学駅伝競走が行われた。どう受け取っていいか、思い起こしております(能登半島地震の直後)史上初の記録で2位との数分差をつけた総合優勝をした青山学院大学競技部の偉業は記憶に新しい。



パレードトップ

大野北地区自治会連合会

大学がある場所は相模原市淵野辺である。この地にあるのは大野北地区自治会連合会で正に大学と同じ町内です。私の所属する自治会はこの連合会の中にあります。優勝する度に優勝パレードが行われてきた。今回も相模原市長を招待してのパレードであった。当日の道路警備が手薄なので駆り出されました。ロープを握りながら約2時間の警備は疲れましたね！



原監督



青山学院大学キャンパス

私の家から大学までは2km弱です。数年前から家の横の道路で早朝マラソン練習の生徒が通るのがたびたび目撃されます。マラソン終了の翌日すでに走っている生徒が目撃されました。出場した選手以外だと思います。熱心なこの学校の姿勢を感じます。



数年前、孫が保育園行っている頃、私の家に泊まりにきて大きくなったらじいちゃんの家から青学に通うんだと言うのです。その頃は90歳超えておりますよ！

これからの年代

高齢者の人口は年々増えています。将来の世の中を考えると決して希望が持てるとはいかないです。やはり弱年層に期待してしまうのです。今回のマラソンで感じるの若い人の底力が今後の世界を変えてゆけるのではと思うのです。このケースだけではなく、いろいろな場面でハッスルしてほしい。

“みんながんばれ”

近況報告

野口雄司 6月21日

高校の同窓会が開かれました。「アフター古希」（まさに安否確認）ということで、還暦祝い以
降久々の集いでした。

関東学院高校 23 回生、今回は 45 名の参加者でした。場所は横浜の新名所、新しくできた「ハ
ンマーヘッド」内のイタリアンレストラン。

懐かしい顔ぶれと、青春の当時の思い出話に大いに盛り上がり、各自の近況報告に、かけがえ
のない時の営みの経過に感無量な思いを感じた次第です。

「野口く〜ん」当時のマドンナから、そう呼ばれ、なにやら気恥ずかしい気持ちと当時を恋し
く感じる自分の気持ちの高揚感を素直に喜んだ次第です。

校歌を歌い、デッキから港の夜景を堪能。次回の再会を誓いお開きに。

同期といっても会う機会も年々少なくなる状況です。このような機会を積極的に活用しお互いの
人生に有意義な糧となることに期待したいものです。

仙臺真紀夫 8月27日 「プチ同窓会を開催」

数か月前、小学校高学年の頃から年賀状をやり取りしている同級生から突然の連絡があり、当
時の担任の先生と会う企画をしているので来ないか？と話があった。たまたま日程が空いていた
ので、当日待ち合わせ場所で同級生と合流、先生の自宅へお邪魔する事となった。55 年ぶりに先
生に会い、年齢は 80 歳と言っていました。とてもその年齢には見えませんでした。若さの秘訣
は、ここ数年続けているボーリングとの事で、約 3 時間あまり和気あいあいの中、私たち 3 名と
先生との楽しい時間が終了しました。今回は同級生 3 名でしたが次回はボーリング大会を企画し
て、もっと同級生に声掛けをして多人数での同窓会を開催しようと言う事となりました。次回は
何人集まるだろうか..... 皆さんは小学校、中学校等同窓会を開催していますか.....？

千田 久治 9月6日

朝起きてまずは MLB をチェックし、日本人選手の活躍を確認することから始まります。ドジ
ャースの大谷選手、レッドソックスの吉田選手、カブスの鈴木選手など多くの選手がいます。試
合中であれば、午前中は試合観戦となります。今年、横浜 D e N A からカブスに入団した今永投
手の活躍にも目が離せません。

来年の MLB 開幕戦（ドジャース対カブス）は東京ドームで開催とのこと。チケットが取
れたら是非行きたいと思っています。

夜は、プロ野球の応援になります。昔からファンであった巨人や地元神奈川の横浜の試合を見
ることが多いです。年に何回かは、球場にも行きますが、ほとんどはテレビ観戦です。

また、Jリーグも好きで、水曜日や土日は、川崎フロンターレ推しで、勝敗に一喜一憂してい
ます。本拠地である等々力競技場も近いので応援に行くこともあります。

高校野球も好きで、神奈川や東京などの高校が試合の時はテレビの前で応援です。出身県の高
校がでるときはなおさらです。残念ながら自分の母校は部員数も少なく野球部（チーム）とし
て成立せずに、他校との合同チームで参加しているようです。甲子園に出てくるチームは、部員数
が多くて羨ましい。

他にも、Bリーグ（バスケット）の試合を見に行くなど、スポーツ観戦の日々を送っています。

小嶋 昌光 9月6日

今年は私にとって大きな縁に招かれた大イベントの年になりました。まず、昨年 65 歳にて再就
職先の病院を円満退職しました。悠々自適の生活を送る予定でしたが、縁ありまして 3 回目の就
職です。週 2 日でお声がけをいただき、平塚の病院にお招きをいただきました。遠いなと思っ
ておりましたが通い始めましたら慣れてきて、まだまだ余裕で働けそうなので頑張っていこうと思
っています。そして！放友会におきまして第 2 回目の「講演と音楽の集い」の企画です。前回は
2014 年に開催されましたので、なんと 10 年ぶり第 2 回の開催が企画されました。私にとっ
て一生のライフワーク、音楽演奏会。前回は弦楽アンサンブルでしたが、今回縁ありましてなんとフル
オーケストラを結成です。さすがに参加しているオケはあるものの、本格的なオケを自分たち
で立ち上げるのは初めてです。どんな演奏会になるか、「乞うご期待」で現在奔走中です！

事業広報

金沢文庫(かねさわぶんこ)と称名寺 散策

金沢文庫の特別な配慮で、ビデオ説明と学芸員の解説が行われます。

日時 10月10日(木) 参加自由 申込無

集合場所と時間 京急金沢文庫 10:30 (徒歩12分程度)

- ・金沢文庫特別展を見学、称名寺散策、見学後歓談昼食会(金沢文庫駅身辺)
- ・見学料 65歳以上(個人200円 証明書持参)

神奈川放友会創立18周年目を迎え会員懇親会 (創立2007年11月17日)

久しぶりの懇親会です。多くの会員の参加を期待しています。

日時 11月17日(日) 12時開始 14時30分終了

会場 桜木町ワシントンホテル5階 「ダイニング&バー ベイサイド」

会費 5,000円 (予約制)

参加申込 kanagawahohyuh2009@jcom.zaq.ne.jp

第2回 「講演と音楽の集い」

市民の皆さんに原子力発電使用済燃料の処分について知って頂く企画です。

日時 12月1日(日) 開場11時30分 開演12時

会場 男女共同参画センター横浜フォーラム・ホール JR戸塚駅西口

(戸塚駅改札口を出て左に進み、出口6から出てください。線路に沿って道なりに進んでください。そのまま進むと、朝日橋に出ます。橋をわたって、線路沿いの道を進むと右手側にあるベージュ色の建物が、フォーラムです。)

参加無料 (先着 300名)

内容 講演 知っていますか! 「地層処分」 講師 東海大学工学部教授 若杉 圭一郎 先生
音楽 音楽の杜管弦楽団

主催 神奈川県放射線友の会

後援 公益社団法人神奈川県放射線技師会

みんなの広場

■ 世界初の使用済み核燃料地層処分場(オンカロ)が試運転を開始

フィンランドのバルト海沿岸オルキルオト島地下450mに建設された使用済み核燃料地層最終処分場(オンカロ)が8月末に世界で初めて試運転を開始する。この後、政府から運転許可を得て、2120年ごろまで6500トンの使用済み核燃料を受け入れる計画である。

■ 横須賀に診療放射線技師養成の大学新設

学校法人中央医療学園は中央医療技術専門学校を東京から移設し、横須賀リサーチパーク(YRP)に「中央医療大学(仮称)」を2027年4月に開校し、医療科学学部診療放射線学科(定員100人)を設けると発表した。

また、原子力発電所内で放射性物質の管理・モニタリングを担う人材の育成に向け、工業系の放射線技術学科(定員40人)も開設予定である。

■ 日本各地でオーロラ現象を観測

5月8日に太陽表面で大規模な「太陽フレア」が72時間で7回発生した観測史上初めての大爆発が起こった。陽子などの電気を帯びた粒子が大量に放出され、地球の磁場が乱れる「磁気嵐」発生への恐れが出た。この現象によりロンドンや世界各地でオーロラが観測され、日本でも北海道、南は予想を超えて兵庫県や愛知県などで「オーロラ」現象が確認された。この「太陽フレア」現象は11年周期で起き、来年まで続くことが推測されている。

■ 佐賀県玄海町が高レベル放射性廃棄物の地層処分選定の「文献調査」を受託する

九州電力の玄海原発が立地する佐賀県玄海町が全国3例目となる「文献調査」を受託した。原発立地自治体では初となる。しかし、国の「科学的特性マップ」で玄海町は石炭資源の掘削が行われる可能性があり、「好ましくない特性があると推定される」地域となっている。