日本の科学者　Vol. 57　No.3　2022 年 3 月 1 日発行　付録

ＪＳＡ神奈川支部通信

No.3 March 2022 日本科学者会議神奈川支部 発行
事務局長：〒247-0008 横浜市栄区本郷台 2-12-2　後藤仁敏
☎・Fax：045-894-1052、携帯 090-7175-1911、E-mail：goto(at)kd5.so-net.ne.jp
年会費 10800 円、院生・読者 5400 円　ゆうちょ銀行振替口座 0280-1-12774　日本科学者会議 神奈川支部

この号の見出し

◆ 2年ぶりのJSA神奈川支部研究交流会の報告　支部事務局長　後藤仁敏
◆ 「建国記念の日」に反対する 2.11 神奈川県民のつどい基調報告　後藤仁敏
◆ オミクロン株の特徴とその対策　惣田昱夫
◆ すでに起きている医療崩壊　ただの咽頭炎かもしれない H・I
◆ ウソを教えない工夫　神奈川民間懇　北山宏之

2 年ぶりの JSA 神奈川支部研究交流会の報告

支部事務局長　後藤仁敏

昨年はコロナウイルスの感染爆発で中止のやむなきに至りましたが、会員の専門や関心のあることを話し合って交流する JSA 神奈川支部研究交流会を、2 年ぶりに 1 月 15 日にかながわ総研会議室で開催しました。参加者は 5 名で、話題提供は 4 題でした。

最初の話題提供は、渡邊良朗さんが「人新世における漁業養殖業と『みどりの食料システム戦略』」についてスライドを用いて、以下のように話しました。国際地質科学連合は、完新世 Holocene が 11700 万年前から始まって現在まで続いているとされてきたところ、1950 年前後から人類が地球の環境や生態系に与えた影響に注目して「人新世 Anthropocene」という新しい地質時代への転換が起こったことを正式提案する予定である。一方、IPCC 第 6 次評価報告書（2021）は、「人間の影響が温暖化させたことには疑う余地がない」とした。今後の地球や海洋は、従来の実績からは予測できない新しい地質年代に入ったことになる。農水省は昨年 5 月に「みどりの食料システム戦略」を作成してカーボンニュートラルに貢献するとし、昨年 9 月に菅首相は国連食料システムサミットでこれを公表した。この戦略には食料自給の言及がない。2050 年の世界人口は 25%増の 97 億 4 千万人になると予測されており、食料不足が深刻となるだろう。日本の食料自給率は 2020 年にわずか 37%にすぎず、食料の持続的確保に何の戦略もないのは問題だ。漁業では最大持続生産量を目標とした資源管理によって 2030 年までに 100 万トン以上の増産を目指すとしているが、過去の実績を基礎とした増産計画はすでに成り立たない。また、魚類養殖の場を内湾から沖合や陸上へと移すことを計画しているが、草食性の牛に比べると 2 段も栄養段階が高い魚食性魚類の養殖は、それ自体すでに二酸化炭素負荷が大きいところ、生産の場を沖合や陸上へ移すことで二酸化炭素負荷をさらに大きくすることになり、カーボンニュートラルと整合しない。

続いて、北山宏之さんが「『粒子と波動の 2 重性』の謎を解くー水素原子はなぜ安定に存在するのか」について「支部通信 2 月号」の投稿をもとに話しました。佐藤文隆氏は「原子は原子核の周りを電子が回っている」というのはウソだ。吉田伸夫氏は、ボーアは粒子でも波動でもない別の何かであるとし、ド・ブロイは実態が粒子で運動の仕方が波としたが、私は実態が波で、波が粒子のように振舞っていると考えると言う。電子は陽子との間で光子を交換することによって、原子核の

周囲に引き付けている。ものの存在の根本に関する問題を解説いただいた。

惣田昱夫さんは「オミクロンの特徴とその対策」として、スライドを用いて以下のように話しました。オミクロン株はスパイクタンパク質に変異が多いのが特徴だ。ACE2 で結合後に endocytosis で取り込まれ、カテプシンの作用で細胞内へ進入するので、従来株とは感染経路が異なり、主要感染細胞の種類やウイルス分布が大きく異なる。症状も、発熱、せき、倦怠感、咽頭痛が主で、嗅覚・味覚障害ほとんどなく、肺炎がない。しかし、細胞の小胞体を破壊するので、ブレインフォグなどの意識障害が起こり、後遺症も生じる危険性がある。ニュージーランドや鳥取県の教訓では、PCR 検査の拡大、感染症専門医の養成、医療従事者がストレスなく検査できる体制が必要だ。

最後に、私が「横浜でのカジノ誘致反対運動と学術会議会員の任命拒否撤回をもとめる JSA 神奈川支部の活動」について、スライドを用いて話しました。19 年 8 月、林市長の公約破りの IR 誘致表明に市民の怒りが沸騰し、支部幹事会も撤回を求める声明を出した。住民投票を求める署名が 19 万以上集まった。支部幹事会の条例案の議決を求める市長、市議会議員への要請は無視され、市長は否定的な意見を市議会に提出し、条例案は否決された。3 月の「広報よこはま」では 2 名の大学教授がカジノ誘致の宣伝役を務めたので、これは許せないと公開質問状を送り、川添氏から回答をいただいたので、返事の手紙を届け、話し合いの場をもった。IR が横浜にふさわしいとのデータを出すための、川添氏のからくりを明らかにした。しかし、8 月の市長選で、カジノとコロナから市民を守ると掲げた山中竹春氏が当選し、誘致は撤回された。学術会議会員任命拒否の撤回を求める運動では、支部定例研究会での渡邉良朗さんの講演、支部幹事会の声明、県内大学人 192 名の共同声明、さらには 3 万以上の県民署名へと運動が拡大した経過を報告した。

残念ながら新年会は自粛せざるを得ませんでしたが、参加者は多くありませんでしたが、たいへん内容のある研究交流会となりました。ご参加いただいた皆様、話題提供をされた会員に厚くお礼を申しあげます。

「建国記念の日」に反対する 2.11 神奈川県民のつどい基調報告

実行委員　後藤仁敏

「建国記念の日」に反対する神奈川県民のつどい実行委員会の構成団体の一つである日本科学者会議神奈川支部事務局長の後藤と申します。実行委員会を代表して基調報告をします。

「建国記念の日」とはどういう日なのでしょうか。なぜそれに反対するのでしょうか。それぞれの国には建国記念日とか独立記念日があり、どの国でも盛大に祝います。中国は 10 月 1 日が「国慶節」で、1949 年 10 月 1 日に中華人民共和国の建国式典が行われた日です。アメリカでは 7 月 4 日が独立記念日で、1776 年 7 月 4 日に独立宣言が公布された日です。イギリスの植民地であったのが独立戦争に勝利して、独立を宣言した日です。

日本の建国記念の日 2 月 11 日は、実は明治政府が 8 世紀に編纂された「古事記」や「日本書紀」に書かれた神話にもとづいて、1873 年に紀元前 660 年 1 月 1 日を新暦に換算し、2 月 11 日としてこの日を初代天皇とされている「神武天皇が即位した日」として「紀元節」と定めました。国の起原が今から 2682 年前、制定当時からでは 2433 年前という大昔とされたのに、定めたのは今から 149 年前というごく最近のことなのです。江戸時代にも平安時代にも「紀元節」はなく、「紀元節」は明治以降のものなのです。明治政府が富国強兵を進めるために、絶対主義的天皇制で国民を統制するためにでっち上げたものと言えます。

「紀元」というのは歳を数える基準となる最初の年のことで、西暦の「紀元」はイエス・キリストが誕生したといわれる年を基準にした「キリスト紀元」、これが今、世界の「共通紀元」とされ

ています。これに対し、「紀元節」は「神武天皇即位紀元」、略して「神武紀元」と呼ばれるものです。歴史学では、紀元前660年は弥生時代で、まだ日本には統一政権はなく、ヤマト王権が形成されたのは6〜7世紀、古墳時代になってからです。そのことは昭和天皇自身も認めていたことです。

戦後、1948年に「紀元節」は占領軍GHQによって廃止されました。しかし、「紀元節」復活を狙う右派勢力により、1966年6月に国会で祝日法が改定され、翌年1967年2月11日に「建国記念の日」として復活されました。当時大学2年生だった私は、「同盟登校」と称して大学に集まり、紀元節復活反対集会を開きました。大雪の日でした。それから55年、ずっと反対運動を続けてきました。

この「紀元節」復活は、その後の日本の右傾化の始まりになりました。1979年には、元号法が制定されました。もともと元号は古代中国で、漢の武帝が皇帝は空間だけでなく時間も支配するという、時空統治権をもつという思想から定められた制度でした。戦後、皇室典範の改定で元号の規定が消え、元号使用の法的根拠がなくなりました。しかし、元号法の制定により、それまで任意であった元号が公の書類では強制的に使用されることが多くなりました。それでも昭和の時代から平成、令和となって元号は国民の意識からは遠くなりつつあります。2022年が令和4年だと言える人は多くないです。平成31年が途中から令和元年になり、西暦2019年だと知っている人は少ないです。今、世界で元号を使用しているのは日本だけという状況です。日本は古代の制度を残している、まさに「生きている化石」と言えます。

日本の極右勢力は、その後、1997年には「新しい歴史教科書をつくる会」を結成して、扶桑社、横浜でも使用された自由社、育鵬社の教科書をつくりました。侵略戦争を美化し、日本国憲法を軽視し、帝国憲法を正しいとする異常な教科書でした。同じ年には日本会議も発足し、1999年には、「日の丸」を国旗、「君が代」を国歌とする国旗・国歌法が制定され、強制はしないと言いながら強制され、起立しない、歌わない教師が処分される事態が起こっています。

そして、2006年、第一次安倍内閣は教育基本法を改悪し、愛国心を盛り込みました。それがもとになって横浜でも自由社や育鵬社の教科書が採択されたのです。2009年の18区中8区での自由社の採択から2020年8月に他社が採択されるまで12年間も「つくる会」系教科書が横浜の中学校で使用されました。歴史教科書は、神話を事実のように教え、弥生時代以来の日本と諸外国、大陸と半島との交流を無視し、侵略戦争を美化した異常な教科書でした。公民教科書は、日本国憲法を軽視し、国民の権利よりも権利の制限と義務を教える、天皇よりも安倍首相の写真の方が多く出てくるという異常な教科書でした。

2015年には学習指導要領が改定され、道徳が教科化されました。自己犠牲を美化する教科書も作られました。安倍元首相が強く主張してきましたが、私は安倍氏こそ道徳教育が必要な人はいないと思います。森友問題では自分の妻が名誉校長を務める小学校に国有地を異常に安く払い下げ、加計問題では京都産業大学の申請は認めずに自分の親友の大学だけ獣医学部の新設を認める、桜を見る会では自分の後援会の人を国費で招待し、前夜祭でもてなす、この問題では当時の首相であった安倍氏は国会で118回ものウソ答弁をしたことも明らかになっていいます。安倍氏は道徳心が一かけらもない人ではないでしょうか。

この間、安倍内閣から菅内閣、そして岸田内閣へと替わりましたが、日本会議の支配する極右内閣であることは変わりません。憲法9条があるのに、今や軍事費は6兆円を超え、台湾有事や北朝鮮のミサイル発射を口実に、西南諸島を軍事要塞化し、国連憲章にも違反する敵基地攻撃能力の保有までめざしています。今や、自衛隊は米軍だけでなく、イギリス軍、フランス軍、オーストラリア軍との合同演習も日常化しています。

そして、昨年の総選挙で、衆議院で改憲勢力が3分の2はおろか、4分の3近い議席を占めたことで、岸田首相、維新の松井代表、公明党、国民民主党、自民党最大派閥の領袖になった安倍元首相までが、改憲大合唱を唱えるに至っています。岸田首相は改憲4項目を総選挙の公約に掲げ、維新の松井代表は次の参議院選挙と同時に改憲国民投票の同日実施をと発言し、国民民主党の玉木代

表と公明党の北側副代表がそろって「憲法審査会を毎週開く」と主張しています。自民党は憲法改正推進本部を憲法改正実現本部と変え、安倍元首相に近い極右の古屋圭司氏が本部長に就任しました。古屋氏は、「今年の参議院選挙の後、3 年間は国政選挙がない、この間に改憲国民投票を実施したい」と言っています。

つまり、「戦争できる国づくり」の最初が 1966 年の「紀元節」復活でしたが、その最後の仕上げとして、今、憲法改悪が実行されようとしているのです。その点で、今年の夏の参議院選挙は日本の将来を決めるきわめて重要な選挙になりました。この選挙で、衆議院に続き参議院でも改憲勢力に 3 分の 2 以上を与えれば、憲法改悪の条件が整います。

今日は紀元節復活を許さない私たちの初心に帰り、永山茂樹さんの「安倍改憲のよみがえりをどう阻止するか」の講演を聞き、参議院選挙に向けた憲法改悪を許さない世論を広げる道をしっかり学ぼうではありませんか。

オミクロン株による感染爆発が収まらない状況で、オンライン中心の集会になりましたが、皆さん、最後まで集中して集会を成功させてくださるよう心からお願い申しあげます。

（2022 年 2 月 11 日）

オミクロン株の特徴とその対策

惣田昱夫

オミクロン株の 1 日の感染者数は全国で大台の 10 万人を超えてしまいました。

オミクロンの感染症対策で医療機関のひっ迫を回避するとの口実で神奈川は自ら行った検査で陽性になった場合に医療にアクセスせず自主療養（食料の援助等はない）する制度を国に先駆けて実施し始めました。年齢と基礎疾患で区切り、風邪と割り切り家で寝ていて、買い物いけないならすいている時間にコンビニに行って。もうこれは感染症対策ではありません。

感染症対策では発生報告と隔離と保護は法令に定められた規則です。医療が崩壊する、保健所が対応できないとして法解釈を緩めるのは法令違反といえます。

新型コロナウイルスの種類と変異

感染爆発を引き起こしているオミクロン株の特徴を見ていきたいと思います。

新型コロナウイルスは中国の重慶から始まりました。そこから各国に広がり各国で変異した株が検出され感染者が増加しました。イギリスで感染力の強い株が分離されイギリス型と呼ばれましたが、1918 年世界中をパンデミックに陥れたスペイン風邪の教訓からイギリス型、南アフリカ型ということをやめ WHO はギリシャ文字を使った名前表記に変えました。イギリス型はアルファ株に、感染力が強く重症化を引き起こすインド型はデルタ株となりました。現在 13 種類の株に名前がついていますが、N は新しい、Ξは名前に関係するとの配慮から避けミ

図 1　各種コロナウイルスのスパイクタンパク質の変異箇所

ューから飛んでオミクロン株と名付けられました。このオミクロン株が世界中に広がり各国ともパンデミックとなっています。

感染力の強いオミクロン株の特徴をみてみます。図 1（文献 1）で分かるように感染にかかわるスパイクタンパク質が、これまでのコロナウイルスと違い 30 ヶ所以上変異していることがわかります。国立感染症研究所では 2021/12/8 にオミクロン株の特徴を発表（文献 2）しています。発表内容によると 1）スパイクタンパク質に 30 か所程度の変異、3 か所の小欠損と 1 か所の挿入部位を持つ。2）15 か所程度の変異は受容体結合部位に存在する。3）G339D、S477N、T478K、N501Y 変異等はヒトの細胞の感染受容体 ACE2 への親和性を高める。4）K417N N440K、E484A 等はモノクローナル抗体からの逃避が示唆される。5）H655Y、N679K、P681H 変異(青線の部分)は細胞への侵入しやすさに関連する。6）ヌクレオカプシドタンパク質における R203K、G204R 変異はアルファ株、ガンマ株、ラムダ株にも存在するが感染・伝播性を高める可能性がある、としています。特に注目されるのは 3）と 5）で感染力の強さ、3）はブレイクスルー感染力に関するものです。非構造タンパク質の一種 nsp6 の 105-107 欠失はアルファ株、ベータ株、ガンマ株、ラムダ株にも存在する変異ですが、インターフェロンに拮抗的に作用する、ウイルスの増殖阻止や免疫系の調整などの働きをする自然免疫へ拮抗的に作用し免疫逃避を高める可能性があると指摘しています。つまりオミクロン株は感染力が強く、世代に関係なく感染させる、またブレイクスルー感染させる性質を持っているということです。

12 月の初めに日本では、オミクロンの感染者は数名程度でした。「(東京で）対策を取らない場合には 1 月末には 1 日 3000 人を超える」と 12/17 に名工大平田教授の将来予測が出ていましたが、オミクロンの感染力は予想を超え早くも 1 月 13 日には 3000 人を上回わり、全国でも 18850 人と 2 万人近い感染者となりました。

症状と後遺症問題

オミクロンの症状と後遺症について考察します。本土に先駆け感染爆発した沖縄の事例を図 2（文献 3）に示しました。これによると発熱（36 人）全身倦怠感（25 人）咽頭痛（22 人）嗅覚・味覚障害（1 人）重症者なし、肺炎の症状の患者がいない、無症状いることが分かります。全体として中等症と軽い症状者が多いことがわかります。ただ最近の報告では感染による死亡者が増加しています。特に持病を持った高齢者が感染し死亡する事例が増えています。感染力が強いこともあり爆発的に感染者が増加した結果、持病を持っている高齢者に感染が広がると持病が悪化し重症化する可能性があります。また 5 歳以下の子供、小中学校での感染、若い人への感染、ワクチン接種者への感染も広がっていますので、軽症が多いとはいえ早期の治療は重症化させないために必要です。

新型コロナとオミクロ

図2 オミクロン株感染者（沖縄県）の症状内訳

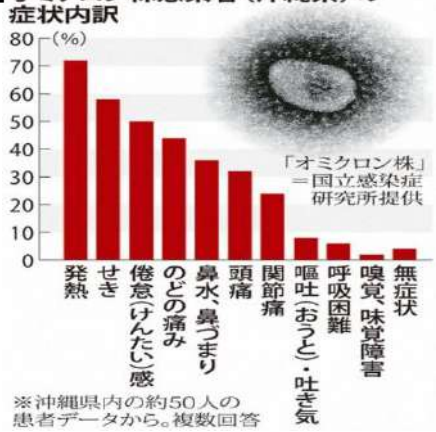
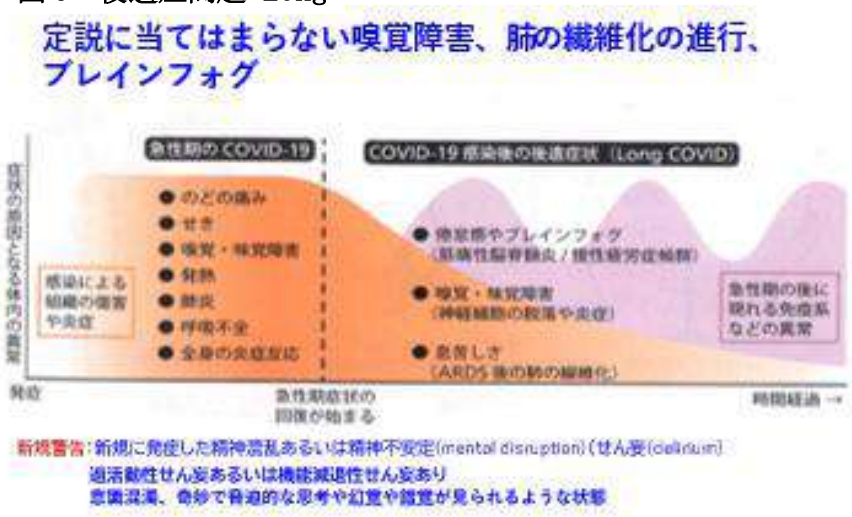
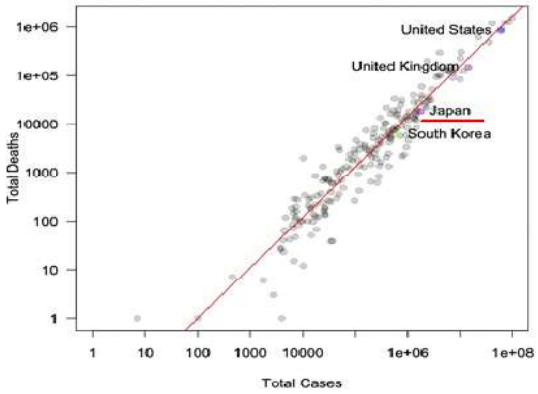


図 3　後遺症問題-Long



ン株の後遺症を見てみましょう。世田谷区などでは治った患者のその後としてアンケートを取りまとめ、後遺症対策が重要と報告しています。後遺症は図 3（文献 4）を見ていただくと分かるように、倦怠感やブレインフォグ、息苦しさ、それにデルタ株までは味覚、嗅覚障害が残りました。オミクロン株では味覚嗅覚障害は見られませんが、精神混乱、過活動性せん妄の症状が残るようです。オミクロンは「感染人数が多いだけで弱毒だから問題ない、やがて普通のカゼになるだろう」という見方がありますが、その見方は間違っています。感染者の絶対数が多いことは、そのまま後遺症発症者の絶対数にもつながります。精神混乱、過活動性せん妄の症状は新型コロナ群が小胞体の内側に向かって芽を出し細胞外へと出て行ってしまうことに関係します。後に残された細胞の小胞体が穴だらけのボロボロになり再生不能細胞となり繊維化します。ニューロンや中枢神経に感染すると治ったあと意識全体が霧のかかったようになるブレインフォグも発症します。軽症が多い子供たちに、これらの症状が残った場合を考えると将来への不安が残ります。

図4感染者数あたりの死亡者の割合



また東洋人、日本人は特殊な遺伝子があるとする見方があります。感染者に対する死亡率を図 4（文献 5）に示しました。日本は諸外国と比べても死亡率は上位にあります。諸外国に比べ感染者が少ないので遺伝子で守られているように見えるだけなのです。

ワクチンと抗ウイルス薬

日本はワクチン接種が遅れています。ブレイクスルー感染があったとしてもワクチン接種後の中和抗体価はアストラprime＋モデルナが最も高いという結果やリアルワールドでのワクチン効果(VE)は3回接種で上昇するといわれています。中和抗体以外の免疫が関与し重症化防止効果も高いといわれています。オミクロン株の感染により持病が悪化する事例が増えていることから、特に持病のある高齢者の接種は急ぐ必要があります。

図5 抗ウイルス薬

新型コロナの軽症者向け治療薬

	開発企業	名称 ※カッコ内は商品名	国内の現状	実用化済みの国	特徴や課題
飲み薬	メルク（米国）（日本国内はMSD）	モルヌピラビル（ラゲブリオ）	承認	米英など	有効率が30%
飲み薬	ファイザー（米国）	パクスロビド	近く承認申請見込み	米国	他の薬との飲み合わせが難しい
飲み薬	塩野義製薬	（未定）	最終段階の治験を実施中	なし	治験の参加者集めが難航
点滴薬	ロシュ（スイス）リジェネロン（米国）（国内は中外製薬）	抗体カクテル療法（ロナプリーブ）	承認済み	米英豪など	オミクロン株への効果は1000分の1に
点滴薬	グラクソ・スミスクライン（英国）	ソトロビマブ（ゼビュディ）	承認済み	米英豪など18カ国	オミクロン株に対しても効果維持

治療としての抗ウイルス薬の現状を図 5 に示しました。図では未定となっていますが、塩野義製薬の治療薬も申請段階になっています。治療薬の確保も遅くなっていることは残念なことです。

先進的事例に学び感染対策を急ごう

先進事例を学び感染対策を早急に進めてもらいたいと思います。第 5 波での死者 100 万人当たりの割合は全国平均で 145.5 人、東京都 227 人、神奈川 184.4 人でした。鳥取県では 9.0 でした。鳥取県の対策は 1）早期検査、2）早期入院、3）早期治療を行いました。加えて感染症の専門医の養成、メディカルチェックセンターを作ったこと、医者への休業補償を行ったこと、地域のお医者さんと保健所の連携も重要視したことが死亡者を少なくすることにつながりました。早期検査はすべての要と報告しています。

オミクロン株の流行により高齢者の感染が増加し、150 名/日を超える死亡という数字が出てきています。神奈川でも高齢者施設のクラスターで 7 名の方が亡くなられた方は入院ではなく看取りという選択が取られました。何としてもこの感染拡大が高齢者への広がらないようにすること、高齢者の重症化を防ぐためのワクチン接種の加速化が急がれています。とりわけ高齢者施設職員の定

期検査や今流行の中心になっている学校・保育園のきめ細かな感染防止対策への支援「教職員の追加ワクチン接種、定期検査、陽性者が出た時の全校・園検査（寝屋川市では実施）など検査と組み合わせた科学的対応」が求められています。検査の拡大はやる気になりさえすれば日本の科学技術の水準から言えばできるはずです。この際重要なのはPCR検査体制の抜本的な強化です。早い診断ができなければ抗ウイルス剤の投与期間が終わってしまいますし、無症状者の社会的検査は PCR でしかできません。PCR検査では先日川崎重工がロボットを使い1日2500件/1台検査、50基稼働すると計125000件/日できると発表（文献6)、しています。このロボット等を活用しPCR検査を改善し、早期発見、早期治療体制を作ってほしいと思います。更に感染力が強いといわれる「BA・2」の進行も想定されるなか、ワクチン・検査・治療薬などの総合的なパッケージでないとこのウイルスに対抗することはできないでしょう。

「みなし陽性者」の体調の急変時、頼る先のない「医療難民」を生まないよう、政府、自治体の覚悟が求められています。

謝辞　とりまとめに当たり貴重なご意見をいただいた赤堀正光様に感謝いたします。

文献

1.まずい変異がてんこ盛り　オミクロン型出現のわけ、日経サイエンス2021.12.24
2.SARS-CoV-2の変異株B.1.1.529系統（オミクロン株）について（第３報）、国立感染症研究所、2021/12/
3.オミクロンと診断された50人どんな症状？　沖縄6割が「ブレイクスルー感染」、沖縄タイムス、2022.1.9
4.COVID-19危うい後遺症、出村政彬、日経サイエンス、2021/06
5.感染者数あたりの死亡者の割合,小野昌弘、ツイッター、22/1/9
6.川崎重工、PCR検査1日最大12万件　ロボット活用、日経新聞、2022.1.28

すでに起きている医療崩壊

ただの咽頭炎かもしれないＨ・Ｉ

わたしはエッセンシャルワーカーです。水道事業につとめている。上下水道は直接に市民とかかわる事は少ない。とくに、集金とともに給水状況の点検をしていた点検職員の民間委託で、その機会はなくなった。そのことで、料金未納のため停水をうけて、最後は水ものめなくなって餓死するという。福祉国家とはいえない事態もおきています。

今週、水曜日、起床すると喉に違和感があるので、念のため職場に電話をした「どうも喉の具合がよくないので休むことにしました」というと上司は待機してくださいとのこと、浄水場はただ水を処理しているだけではない、24 時間、交代勤務者は水量、水質などの調整をしている。日勤者は、水質の確認、薬品の受け入れ、機器の点検をしている。コロナの流行から３年目、あっちこっちの水道事業で感染のため、職場の仕事がとまったが、浄水場はとめるわけにはいかない。変幻自在の水に対応するには、コンピューターで代貸できるのはほんの一部なのだ。だから、何としてもコロナを持ち込まないことが、優先だったとおもってきた。仕事があっても、おかしければ行かないことが、矜持なのだ。

その日、神奈川県では、１月末までの無料のPCR検査を実施していたが、オミクロンの爆発的な感染拡大で、２月中までに延期となっていることを知って、近くの薬局に問い合わせる。「PCR 検査はできますが、結果がでるのは混んでいるので三、四日かかるかもしれない」とのこと、確認をするためには仕方がないと指定の時間に薬局をおとずれる。唾液をたらしながらPCR検査の検体をとる。ちなみに、薬局によってはキットがないので止めざるをえないところもあるらしい。公共機関は使えないので行ける人も限られている。

さて、そのことを職場に伝えると「無料の検査は予定していないので、病院の発熱外来に行くことが原則となっている」と、上司は申し訳なさそう話している。仕方がないので、徒歩圏の発熱外来のある病院をかったぱっしから電話する。A 診療所「すでに予約でうまっています」、B 診療所「そこからは歩ける距離ではないですね」、C 総合病院「今日は一杯です。明日の時間帯、始まる前に来てもらっても、病状の悪い人もいるから、みられるかわからない」、D 病院「喉の痛みがあっても、熱がなければみられません」とのこと、どこの病院でも、もし PCR 検査はできても、結果は四日ぐらいかかるといわれた。

「わたしは水道事業にかかわるエッセンシャルワーカーですから、何とかできませんか」と懇願したが、電話の向こうでは「自分のエッセンシャルワーカーで、そのようなことは政府にいってください」と言われ、おもわずムカつく･･･。

正直なことをいわなければ、ただの休暇ですんだかもしれないと、一人で愚痴をいっていると。テレビでは、東京でコロナ陽性者は２万人をこえ、陽性率 34%、アベのマスクの送料に 10 億円などのニュースが流れ、ますます気分がわるくなる。ということで、わたしの自宅待機はいつまでつづくか、今のところ目処がつかなくなった。この国はどうなっているだろうか、すでに、医療崩壊は始まっているというのに。（2022 年 2 月 3 日）

ウソを教えない工夫

神奈川民間懇　北山宏之

１. 太陽系モデル原子のウソ

量子力学は専門家にも厄介な存在であるが、数式で扱う分にはさして大喧嘩はおこらない。しかし、日常用語で表現するとなると、お互いに表現法が気に入らず大喧嘩になるであろう。

数式までいかない多くの生徒、社会人に流布している物理常識の一つに「原子の内部では原子核のまわりを電子が回っている」がある。まして長岡半太郎という日本人にからんで「原子の太陽系モデル」はこの普及に拍車をかけている。ここでは「回っている」のイメージがいっそう強調されている。電気力と「回っている」ことによる遠心力が釣り合っている、原子の内部でも初等物理常識が通用する。少し物理の知識がある人にはより深くこの太陽系モデルがふに落ちるわけである。

しかし、この雑誌（大学の物理教育）の読者はみんな知っているように、これはウソである。こう言われると苛立つこの雑誌の読者が多いと思う。本稿の目的は日頃慣れ親しんできたことに「おまえは間違っている」と言われたときに示す実感を伴うある種の反応に着目した教育法を考えねばならない、という主張をすることである。したがって、皆さんが「苛立った」ならぜひ先を読んでいただきたい。

２. お話としての知識

多くの読者の反応は、より先の認識にいたる「単なるステップだから大騒ぎしなくていい」というものだろう。量子力学を学ばない人たち向けという局限された問題で、「それでその人が何かをしようとするのではない単なるお話としての知識」だから放置して良い、と、しかし、私も含めて基礎的と称する物理の分野での知識の多くは「それでその人が何かをしようとするのではない単なるお話としての知識」である。「放置」を容認することは「おまえの研究はなんか放置していい」という主張を容認する結論に追い込まれるだろう。おくびにも口に出していけない台詞である。

３.「それでも電子は回っていない」

原子内部の表現には「太陽系モデル」と「電子の雲」という言い方がある。「雲」は化学系の明

で多い。構成要素としてではなく、力と運動の概念までさかのぼるのが物理学精神であるから、どうしても「回っている」を言いたいわけである。そこで、化学より、一層悩み多いのである。たとえウソでも、「雲」では伝わらない、このウソで伝わる物理学の精神の重要なものがある。その教育上のバランスシートを考えて、「やっぱりウソをつこう」となっているのだと思う。

しかしガリレオの台詞ではないが「それでも電子は回っていない」のである。世界中どこでもこのイメージに代わる名案が無いので放置状態である。最近の風潮だと、相手がせっかく「電気力と遠心力の釣り合い」という実感的納得をしているのに、「それは間違いだ」といって相手の気分を害したくない、という気にもなる。その一方で、「物理離れ」から「離れる」ために、我々はこの量子力学が切り開いた現代物理学の宝物を「数式」までいかない人にも分かってもらおうと日夜努力しているわけである。

４. 身体に引っかかる知識

本当なら、せっかく「ふに落ちた」原子の物理イメージを「それは違う」と言ってこそ相手と知的にかかわれる機会なのである。

ウソを「放置しておいていいのか？」という問いかけでなく、この状況を積極的　に利用しようと、という問いかけである。先人が放置することで、残してくれた貴重な宝だと。

こう挑発されても、このウソに「違う」と否定する勇気がでてこない。ガリレオの精神から言えば、一時的には嫌われても真理を語るべきで、そういう運動がないのは不思議と言う他ない。いまさらそんなことを言い出すのは、自分で仕込んでおいて後で騒ぐ、なんとなくあの考古学偽物事件を想起さすような、気の重いことなのかもしれない。

５. 量子力学は隠すべきか？

量子力学は20世紀物理の精華である。「回っている」の「ウソ」もこの発見に導く大きな動機であった。それなのに、太陽系原子モデルは「間違っている」と言わないことには、世間が量子力学に気づかないように隠蔽しているようなものである。

逆にいうと、専門家が「間違いだ」といった後に待ち受ける「本当はこうだ」という説明の困難さを考えるとうんざりして、いくら挑発されても、踏み切る勇気が出ないのである。

「ステップだからいい」と言いつつ「次」が放置されるのもこの困難さのためである。冒頭に述べたように日常語の割合が多くなるほど量子力学の説明はバラバラになる。専門家がみな別のことをいい、高校教科書向き、受験向き、世間向きでないという判断があるのかもしれない。大学の量子力学は数式があるから安心だが、日常語だけでは収拾がつかなくなる、と。これでは量子力学に世間が興味をもってあれこれ詮索してくるのを恐れているようなものである。「聞きたい」ということについては語らず、「聞いてもいない」新手の新知識とやらを一所懸命語る。実に奇妙な姿である。

私自身は物理学者の側に、古典力学とは何かも含めて、量子力学はいかなるものなのか？を日常用語で語る自信がないのだと思う。「自信がない」とは何も量子力学の勉強が足りないといっているのではなく、素人が描いている物理学のイメージや思考方法などに対する己の把握に対して自信がない、という意味である。「対話」したことがないことによる、世間知らずと言う意味での自信のなさである。本当は「こう考えると上手くいく」というような気楽な知識なのに、物理の法則をそういう知識と別個と考える職業病かもしれない。

以上が、佐藤文隆氏による上記タイトル文章の必要最小限の要約である。全文はネットで著者名とタイトルで検索するとダウンロードできる。「原子核のまわりを電子が回っている」とすると、電子は電磁波を放出してあっという間に核に落ち込んでしまうことになる。では、どうして陽子と電子からなる水素原子は安定に存在するのか、を日常用語で説明するために、前号の支部ニュース

では場の量子論に基づいた図を提示した。学生時代に学んだいわゆるシュレディンガーの波動関数やら確率振幅という言葉ではとても説明し切れそうにない。1970年代の学生時代にはほとんどお目にかかれなかった、場の量子論の基礎であるファインマンの経路積分こそが、量子力学をイメージよく理解できそうだという感触を得てじっくりと取り組んでいる。

＝＝＝

☆2月24日（木）18:30～21:15　**「憲法改悪を許さない全国署名」の推進で改憲を阻止しよう　国会情勢報告会**　会場：建設プラザかながわ2階（JRおよび京急東神奈川駅徒歩4分）　国会情勢報告：国会議員、憲法審査会委員　活動の交流など　主催：県大運動実行委員会/神奈川憲法共同センター　連絡先：045-212-5855

☆2月26日（土）**第65回神奈川県・第3回西湘 母親大会**　会場：南足柄市文化会館（大雄山駅徒歩8分）　分科会12:00～14:00 ①映画上映「道－白磁の人」（大ホール、480人）、②分科会（小ホール、70人）「くらしから考えるプラスチックごみ～未来のうみへ」助言者：五十嵐実さん、③見学分科会　㋐「自然再生エネルギーの現在と未来・小田原の場合」助言者：小山田大和さん（定員20人、マイクロバス）、㋑「南足柄の歴史と文化『大雄山最乗寺－天狗の寺に行ってみよう』定員20人、路線バス移動　全体会14:00～16:00　大ホール、600人　記念講演「食べることは生きること～ほんものの豊かな食って何だろう？」講師：枝元なほみさん（料理研究家）　運動の交流、アピール、スローガン採択など。資料代1000円（映画は別に500円）　主催：実行委員会（045-641-8815, kanahaha@hoiku-hahaoya.com）　後援：神奈川県、小田原市、南足柄市、大井町ほか

☆2月26日（土）13:30～　**中国映画を観る会　日中友好条約締結20周年記念作品　日中合作映画「チンパオ」初めて心が触れ合った中国人は幼い兄妹だった**　会場：戸塚区役所３階多目的スペース（中）（戸塚駅西口徒歩1分）　参加費500円　問合せ：080-5081-6522（大幡）

☆2月26日（土）13:30～16:00　**気候危機打開と労働組合～気候正義を実現するために労働組合ができること**　会場：建設プラザ2階ホール（JRおよび京急線東神奈川駅徒歩5分）　Zoomあり　第1部：明日香壽川（東北大学教授）の基調講演　第2部：パネルディスカッション　竹下武（全労連常任幹事）、明日香氏、鈴木陸郎（横須賀火力発電所建設を考える会）　主催：実行委員会　申込み：045-212-5855（神奈川労連）

☆2月26日（土）13:30～17:00　**第55回教科書を考えるシンポジウム　18歳成年が実現するもとで高校家庭科教科書はどう変ったか**　会場：北とぴあ802会議室（王子駅徒歩5分）　オンライン併用　資料代800円　報告：齊藤弘子さん・中川千文さん（家庭科教育研究者連盟）　申込み：2月20日までに会場参加可zoomか名前と連絡先住所を記入し、次に申し込みください。子どもと教科書全国ネット21（ukyoka21@a.email.ne.jp、Fax.03-3239-8590）

☆2月27日（日）13:30～15:00　**なずなの会総会・講演**　講演：後藤仁敏（鶴見大学名誉教授）「自民党改憲4項目と参議院選挙－憲法改悪を許さないために」　主催：なずなの会（日本共産党汲沢後援会）　連絡先：三木敏一（toshikazu3jp@gmail.com）

☆2月27日（日）16:00～18:00　**“世界から見た日本のヒューマンライツ”「藤田早苗さん講演会」**　会場：ピオシテイ・さくらリビング6F第一研修室（市営地下鉄桜木町駅直上・JR桜木町駅5分）　資料代：1000円（学生500円）　21年3月に名古屋入管施設でスリランカ人のウッシマさんが＃殺され＃ました。国連人権委員会の特別報告者は「国際人権基準に満たず」「国際法違反」であると厳しい批判の共同書簡を日本政府に送付しています。講師：藤田早苗（英国在住・英エセックス大学ヒューマンライツセンターフェロー・20年間に渡り国連人権機関の活動にも係わる）　主催：ストップ秘密保護法かながわ　連絡先：090-5822-6927；090-4933-2015

☆3月2日（水）9:30～　**第10回防衛大学校いじめ人権侵害裁判**　9時30分門前宣伝、9時50分から抽選　10時30分開廷　横浜地裁101号法廷（みなとみらい線日本大通り駅徒歩1分）　42人まで傍聴可　終了後、波止場会館で報告集会　問合せ：090-9317-4800（柴田豊勝）

☆3月3日（木）14:00～16:00　**「朝鮮通信使」横浜アンコール公演**　会場：港北公会堂ホール（東急大倉山駅徒歩6分）　チケット（前売券のみ）：一般1990円、学生・障碍者・その付添い1000円　音声ガイドあり　主催：港北区教育懇談会　予約・問合せ：080-6559-0183（守屋さん）

☆3月4日（金）～7日（月）全日10:00～17:00　**福島原発維事故10年～わたしたちは何処に向かうのか？**　会場：オルタナティブ生活館（新横浜駅徒歩7分）　展示：5階展示場　1. 福島原発集団訴訟の闘いから、2. 福島原発事故とパンデミック、3. 放射能と私たちの未来　集会：地下1階スペース・オルタ　参加無料、カンパお願い　3月5日（土）13:00～16:00　渡辺一枝さん座談会「福島の声を聴く」　3月6日（日）13:00～16:00　樋口英明さん講演会「司法の正義とは?」　他にも企画あり　主催：福島事故10年企画実行委員会　問合せ：045-472-6349（スペース・オルタ）

☆3月5日（土）13:00～16:50　**平和・核廃絶に向けたオンラインフォーラム**　プログラム：主催者挨拶、基調講演：川崎哲（ICAN国際運営委員/ピースボート）、３つのセッションに分かれる　セッション報告①～③＆リレートーク、フォーラムアピールの発表／閉会　セッション①「核兵器禁止条約締約国会議に向けた課題～日本の批准と参加を実現するためには～」登壇者：秋葉忠利さん、田中熙巳さん、田中美穂さん、コーディネーター：川崎哲、セッション②「世界における核被害と環境問題～戦争以外の核被害を知る～」登壇者：竹峰誠一郎さん、奥野華子さん、木戸季市さん、コーディネーター：渡辺里香、セッション③「市民の活動を拡げるためには～世代を超えて想いをつなぐ～」登壇者：スティーブン・リーパーさん、岡村幸宣さん、濱住治郎さん、高橋悠太さん、コーディネーター：賀川一枝さん、リレートーク：セッション登壇者に児玉三智子さんも加わります。共催：ピースボート、パルシステム　参加費 無料　※要申込：以下のリンク先（参加申し込み）からご登録ください。https://peaceboat.org/40237.html　問合せ：パルシステム生活協同組合連合会　地域活動支援室（担当：鈴江、横山）　メール：nonbil@pal.or.jp

☆3月5日（土）13:00～16:00　**特別集中講座「パンデミックと731部隊」加藤哲郎さん（一橋大学名誉教授）第7回講座「感染症の世界史への日本の遺産－731部隊、バイオハザード、オウム真理教、バイオテロ」**　場所：愛恵ビル3階（山手線駒込駅東口徒歩2分）　定員先着30人　資料代1000円　企画：ヒロシマ連続講座　申込先：qq2g2vdd@vanilla.ocn.ne.jp（竹内）

☆3月6日（日）13:30～　**平和セミナー3回連続の第2回**　会場：横浜平和と労働会館３階会議室（桜木町駅徒歩4分）　オンライン併用　中国脅威論と平和外交　布施祐仁氏（前平和新聞編集長）　参加費1回500円　全3回1000円　主催：神奈川県平和委員会（045-231-0103）

☆3月6日（日）14:00～17:00　**明文も実質改憲も阻止する　衆議院議員・太ひでし氏＆各党のお話　講演は、高田健氏（許すな！憲法改悪・市民連絡会事務局長）「野党と共にどう闘いを作っていくか」**　会場：大和シリウス601講習室（大和駅の東、プロムナードを徒歩4分）　予約不要、参加無料　主催：戦争法廃止4市共同市民の会（略称：13区4市共同市民の会）

☆3月7日（月）15:00～17:00　**平和と民主主義のための研究団体連絡会議（平民研連）講演会　オンライン（zoom）開催　「経済的安全保障戦略の法制化の危険性」井原 聰 氏（東北大学名誉教授）**　参加方法:zoom(https://zoom.us/join)でミーティングID「953 3574 7583」とパスコード「kLPGi3」を入力。あるいは、 https://zoom.us/j/95335747583?pwd=aDJLdlREN1NJYW84dzdVMEk5N1VsZz09 にアクセス（申し込み不要）。ログイン名には氏名を入力して下さい。主催：平和と民主主義のための研究団体連絡会議

☆3月12日（土）13:00～16:00　**9条改憲を許さない！学習・交流会**　会場：戸塚地区センター2階会議室B（戸塚駅西口徒歩5分）　参加費500円　講演：後藤仁敏（鶴見大学名誉教授、九条かながわの会事務局長）「自民党改憲4項目の

狙いと憲法改悪を許さない運動を考える」　主催：九条の会戸塚区協議会

☆3月12日（土）14:00～16:00　**特別講演会：地震頻発!!首都直下地震に横浜ではどう備えるべきか？**　会場：横浜情報文化センター6階情文ホール（みなとみらい線日本大通り駅直結）　入場無料　講師：平田直（政府の地震調査委員会委員長、東京大学名誉教授）　主催：日本共産党横浜市議団（045-671-3032）

☆3月12日(土)15:00～16:30　**ゲノム問題検討会議Zoomセミナー「重い障害の受容と生命の選別」　講師：松永正訓先生（小児外科医）**　司会：島薗進さん（上智大学グリーフケア研究所、東京大学名誉教授）　参加方法:事前予約（予約受付期間は3月9日まで）　予約方法：予約は,セミナー名「重い障害の受容と生命の選別」(必須)、名前 (必須)、連絡先(E-mail 必須)を明記の上、下記 E-mail 先へ申込みください。E-mail：jreikochan@yahoo.co.jp　神野玲子 こちらからもお申し込みできます。→https://forms.gle/YayaGFMC8TYZtxF6A　参加費：無料　当日案内：案内およびZoomURL を3月9日頃メールにてお送りいたします。主催：ゲノム問題検討会議　https://www.gnomeke06.net/　問合せ：携帯番号 090-2669-0413 神野玲子

☆3月13日（日）10:10～16:30　**子どもと教科書全国ネット21　2022年度総会**　午前：記念講演　竹信三恵子さん「コロナ禍の女性と働き方改革」(仮題)　午後：報告・討論　問合せ：子どもと教科書全国ネット21　電話03-3265-7606

☆3 月 15 日（火）14:00～15:00　**JSA 神奈川支部幹事会　「日本の科学者」「支部通信」発送作業**　会場：かながわ総研会議室（横浜市中区不老町 2-8-8 不二ビル 6 階 604 号室、045-662-9839）　交通：JR 関内駅南口または地下鉄伊勢佐木長者町徒歩 5 分、旧横浜文化体育館北側　連絡先：後藤仁敏（電話・Fax：045-894-1052、携帯：090-7175-1911、E-mail:goto (at)kd5.so-net.ne.jp)

☆3月15日(火) 18:30～20:00　**キックオフ集会：岸田改憲を許さない「九条の会」運動－市民の力で改憲に終止符を**　講演：小森陽一さん、地域の9条の会から発言　会場：全国教育文化会館7階大会議室（麹町駅徒歩2分）　資料代900円（学生500円）　事前申込み制90名まで　九条の会東京連絡会（03-5812-4495）

☆3月17日（木）11:30～　**安保法制違憲かながわ訴訟判決**　場所：横浜地裁101法廷　終了後、報告集会　連絡先：安保法制違憲訴訟かながわの会　連絡先：045-651-2431（関守麻紀子弁護士）

☆3月19日（土）14:00～17:00（オンラインで開催）**大学フォーラム創立三周年記念シンポジウム「『学術の中心』としての大学と社会ー研究・教育・ガバナンスから考える」**　話題：「大学ファンドと研究力」黒沢大陸（朝日新聞）、「研究は誰のため、何のため」隠岐さや香（名古屋大学)、「”役に立つ”学問とは」本田由紀（東京大学)、「受験戦争からこぼれた子を’拾って’ます」国枝幸徳（NHK学園高等学校)、「社会と向き合う大学のガバナンス」光本　滋（北海道大学）　申込み方法：下記から申し込みフォーマットにご記入ください。https://forms.office.com/r/VxSASu8aUv もしくは大学フォーラムホームページから申込みください. 開催前日までにZoomのURLをお送りいたします。大学フォーラム事務局HP：https://univforum.sakura.ne.jp/wordpress/　連絡先　univforum7@gmail.com　大学フォーラム事務局長・井原聰

☆3 月19 日(土)14:00～　**早稲田から広げる9条の会(早稲田大学教職員９条の会)　2022年春季講演会**　広中由美子氏（早稲田大学教育学総合学術院）「数学者と平和の問題」、愛敬浩二氏（早稲田大学法学学術院）「総選挙後の改憲動向と私たちの課題」　会場：早稲田大学早稲田キャンパス8 号館B107 教室(予定)およびオンライン　参加希望の方は，以下のフォームからご登録ください：https://forms.gle/BqdDkwTfUTQeezeq5　問い合せはw9jyo2@googlegroups.com まで

☆3月20日（日）13:30～15:30　**平和セミナー3回連続の第3回**　会場：横浜平和と労働会館３階会議室（桜木町駅徒歩4分）　オンライン併用　日米安保と日本国憲法　永山茂樹氏（県平和委員会代表委員・東海大学教授）　参加費1回500円　全3回1000円　主催：神奈川県平和委員会（045-231-0103）

☆3月20日（日）14:00～16:00 **15周年記念講演会：紛争地、被災地の声を写真で伝える**　講演：安田菜津紀氏（フォトジャーナリスト）　会場：防災コミュニティ背エンター（町民体育館横）　チケット料金800円（高校生以下無料・前売りのみ・取り扱い・好文の木、道草書店、こみち文庫）　主催：湯河原女性九条の会　連絡先：0465-63-1446（安藤)、0465-64-1277（小島）

☆3月21日（月）～3月31日（木）　**改憲阻止！大江戸東西南北いっせいアピール行動**　呼びかけ：九条の会東京連絡会（03-5812-4495）

☆3月26日（土）14:00～　**第21回市民連合全国意見交換会　オンライン開催**　発言希望：団体から複数可です。ZOOMURLアドレスを送ります。発言希望が多い場合は、事務局で調整させていただきます。発言希望なし（傍聴：視聴のみ）でも可。メールで、参加団体名、都道府県、参加代表者名、発言希望者名、メールアドレス、電話番号、発言希望の有無、Youtube配信リンク送付の希望、その他のご要望などをお知らせください。連絡先：市民連合事務局　竹内、菊地　メール：mail: shiminrengo@gmail.com　03-5289-8222（平和フォーラム)、090-4437-2175（菊地）

☆3月27日（日）14:00～15:10　**党創立100周年オンライン女性のつどい　2022参議院選挙へ　ジェンダー平等のやさしく強い経済を**　講演：「女性のひろば」藤田文編集長、あさか由香神奈川選挙区予定候補　日本共産党神奈川県委員会ホームページからYouTubeにて視聴できます。主催：日本共産党神奈川県女性後援会（045-324-6030）

☆3 月 30 日（水）15:10～　**憲法学習会「改憲許すな！岸田政権のもくろみ」**　会場：能見台地区センター（横浜市金沢区）　講師： 高橋由美弁護士（横浜合同法律事務所）　主催・連絡先：富岡・能見台・並木９条の会（代表世話人・竹中博美）TEL/FAX　045-771-6457

☆3月30日（水）18:30～　**2区市民連絡会設立5周年記念講演会**　会場：横浜市健康福祉センター4階ホール（JRおよび地下鉄桜木町駅徒歩2分）　記念講演：中野晃一（上智大学教授、市民連合運営委員)「市民と野党の共闘で憲法改悪ストップ、参議院選挙勝利を」(仮題)　主催：2区市民連絡会　問合せ：080-3172-6025（矢後）

☆4月10日（日）10:30～12:20、14:30～16:20、18:30～20:20　**「グレタ ひとりぼっちの挑戦」上映会**　各回上映前に環境活動家からコメントあり　会場：横須賀芸術劇場小劇場（ヨコスカ・ベイサイド・ポケット、京急汐入駅徒歩1分）　料金：前売り券　大人1000円、高校生以下500円、当日券　大人1200円、高校生以下700円　未就学児、障碍者とその介助者は無料　1回目と2回目は託児あり、希望者は1週間前に予約　問合せ：相良090-1691-7334、竹渕090-8859-6383　主催:「グレタ ひとりぼっちの挑戦」よこすか上映実行委員会　後援:横須賀市教育委員会、三浦市、三浦市教育委員会　チケット申込：横須賀芸術劇場、046-823-9999

次号の原稿の募集：近況、論説、報告、旅行記、論評、自著紹介、書評、その他、原稿をメールまたはファックスでお寄せください。毎月 10 日ごろの締め切りです。

送り先：後藤仁敏（E-mail：goto(at)kd5.so-net.ne.jp、Fax: 045-894-1052）