

## 京都の科学者

No.172  
(2018. 7.12)

### 日本科学者会議京都支部

〒604-0931 京都市中京区二条通寺町東入榎木町 95-3  
延寿堂南館 3階 Tel/Fax:075-256-3132  
E-mail: jsa-kbranch3132@mbox.kyoto-inet.or.jp  
URL: <http://web.kyoto-inet.or.jp/people/jsa-k/>

## 日本科学者会議 京都支部学術集会 (2018/5/20 同志社大学寒梅館) の講演内容

第52回支部定期大会の前に、会員の日頃の研究成果を発表する場として「京都支部学術集会」が企画され、原発、核兵器、軍学共同、大学運営、憲法、地球環境、災害、社会主義論など、科学の社会的機能に関する研究成果の発表を募集したところ、下記の5件の研究成果が発表された。当日の参加者は30名弱であった。この「報告要旨集」はすでに支部ニュース6月号に同封して全支部会員に送付したが、支部幹事会としては、260名弱の支部会員全員にこれらの研究成果を共有していただくために、さらに詳しい講演内容を「京都の科学者」No.172に紹介することとした。「京都の科学者」は丁度1年ぶりの発行である。  
(編集担当幹事)

### —目次—

- ・近藤真理子・藤本文朗：教師教育における教員養成の課題……………2
- ・小林芳正：低周波音被害のその後……………8
- ・大倉弘之：福島原発事故による日米の被ばく者達……………14
- ・富田道男：原発の運転差止仮処分裁判における不当決定の詳細を見る……………21
- ・左近拓男：軍学共同研究と大学の研究・教育……………26

# 教師教育における教員養成の課題

近藤 真理子・藤本 文朗

## 課題の設定

『日本の科学者』での教育学に関する論文は、3カ月に一回程度掲載がされてきた。過去には大学教育や組体操、平和教育などについて論じられてきている。3月号では福島での事故に関わっての特集が組まれているが、実際には教育の課題が浮き上がってきている。この10年余りの議論を概観し「教育学を正面から取り上げた」特集が、JSAの趣旨からも必要であると考え、「教育臨床から教育学の構造と教員養成について考える」というテーマでの論文執筆を目的とし、以下のレジメを作成し、JSA京都支部の会員のご意見を伺った。(以下レジメ抜粋)

1. 国民は公教育とりわけ教師に対する期待と不安を持っている。子どもが主人公の学校づくりを通じて発達保障を担うことができる専門職としての教員の養成が求められている。執筆者それぞれの現場での経験と実感を踏まえ教師の専門性と教育学との構造について考える。

2. 日本の教師教育の歴史を振り返って、大正自由教育において果たした沢柳政太郎の役割、戦後の日本国憲法、教育基本法のもとにある教師の課題、自由のない学校が今日に提起をしている問題について。

3. 医学部では、6年課程として、通例基礎理論講座と、臨床講座から成り立っている。専門家養成という観点や諸外国の現状を鑑みた時、教員養成の6カ年課程は、現実味が無いものでない。専門家養成という観点に立った大学での教員養成について構想をする。

4. 6年間の課程の中で、リベラルアート、教職専門（教育学の基礎理論と教科と生活指導など）授業研究などの臨床および現場での自己研修が必要である。その下地となる教育系大学の教員及び教育学の構造改革が必要である。

今日学校現場の職員室は20代30代の教員が多い。40代半ばから50代は教員採用試験の合格率が低かった年代で、2000年以降に教員採用試験の倍率は低下をし始め、それ以降に採用された教員たちは、十分に先輩から指導や助言を受ける機会も少ないままに、保護者対応や多様な子どもへの指導に尽力をしている。大学での教員養成課程においてカリキュラム及び内容の問題、研修、教師教育など今日担うべき課題は山積している。

## 1 教員養成系大学の実態と教員免許の開放制

戦後教員免許状の取得は、開放制がとられ、師範学校に限定がされず、多くの大学で必要な単位を取得し、教員免許状を取得することが可能になった。教員免許状取得を卒業要件にする教員養成系の大学は2012年の文部科学省の報告では、国公立大学で44大学、私学で4大学、教職大学院は25校ある。多くの教員は卒業資格と教員免許を取得する方法で免許状を取得し、公立学校の場合、自治体ごとの教員採用試験に合格し教員になる。卒

業要件ではないが、教員養成を担う、すなわち教員免許が取得できる大学は 600 を超え、大学院は 432 大学あり、毎年、20 万人を超える学生が教員免許を持って卒業をしている。教員免許も取得をした私立大学卒の教員が半数を占める。それぞれの専門教養を修め、高い専門知識を持つ教員が現場に多く排出されているという見方もできるが、「教える」専門職として身に付けさせたのかという課題もある。

## 2 自己アピールとしての教員免許状～教員免許は「資格」でいいのか？

複数の教員免許が取得できることや教員採用試験の合格率の高さを謳う大学は HP 上で散見できる。教員養成を卒業要件にしていない大学に籍を置く学生は卒業単位に教職の単位を取得し、学士と教員免許さらには様々な資格を取得して卒業する。教員免許以外に図書館司書、学芸員、社会教育主事、○○コーディネーターなどの資格取得の可能な講義や、公務員 TOEIC、教員採用試験対策講座など 5 限、6 限までの講義や講座の受講が当たり前の学生もいる。一つでも多くの資格や免許を取得し、就職時には教員という選択肢もある、就活時に役に立つことを一つでも持っておきたいというという声も聞こえる。

現行の教職課程においては、小学校免許でさえ、一種免許を取得をするためには 59 単位の取得が必要である。教科教育については、卒業要件の単位と重なるとはいえ、模擬授業や様々な現場の具体に即した教師教育の専門にあたる講義や現場と連携をした授業研究を行う時間はない。自分の学科の卒業要件のための講義と、教科教育法などの専門教養の講義を受講し、教師になりたいかどうかを自問し、教職に対しても他職に対しても十分な準備もかなわないままに就職をする。また教科教育に対応している講義科目は専門教養としての内容であって、希望校種に対応した内容であるとは限らず、着任してから、再度教材研究として、補う必要がある。

教職課程を「教員免許が取れる」ということを謳い、教員養成を私学の学生確保、教員採用試験合格率などを向上することによる私学の生き残り戦略に「利用」され、国家としての教員の資質の向上よりも市場の原理に教員養成が巻き込まれ、より多くの教員採用試験に合格ができる学生を確保し、卒業をさせるかということに主眼が置かれ、教員が、学生を育てる時間とゆとりが持ち得ていない大学も少なくないと聞く。

初年次教育、特別な配慮の必要な学生への対応、リメディアル教育など、教員自身が研究をし、学生を育て、現場に連れて行く、授業研究をし、映像や音声で検証をしていく時間の確保は難しい。過密な講義の中で、理論研究、講読、講義にあわせて、演習など多様な知識と教養と技能を学生につけさせていくことは困難である。また、教員養成系大学では小学校と中学校、高等学校といった、複数校種の免許の取得が比較的緩やかな時間割の中で取得が可能であり、講義の合間に学校への観察やボランティアなどの現場の経験を踏む時間はあるが、多くの教職課程を併せ持つ大学では困難である場合が多い。

教員免許制度が変わったことで、平成 26 年度には、社会的経験を有するもの、例えば看護師や外国人の英会話講師などが教育職員検定を経て、特別免許状を所持できるようになった。調理師や書道家など多様な専門知識や経験を有するものを雇用するものが都道府県

教育委員会に届け出をすることで、特別非常勤講師として教科の領域の一部を担当することも認められ、「教える」専門家の養成が薄まってきている。教師は、教えるプロであり、ある教科の専門家であるという両輪が揃ってこそその専門職である。教科の内容を子どもの生活や課題に照らし、子どもが分かって楽しい、できた、もっと知りたいという思いを充足できる専門職であり、公の奉仕者である教師を本来時間をかけて、養成していく必要がある。教師が現場での日々の「失敗」やケースで学び、積み重ねの中での「勘」のようなもので問題を解決できることもある。しかし、「勘」は数々の経験の中で会得される部分が多く、子どものもっと学びたい、わかりやすく教えて欲しい、という声は待ってくれないし、いつも「勘」が通用をすとは限らない。教員養成の段階で、授業研究、現場での多様な実践研究等を行い、フィードバックし、批判や分析を繰り返すことを通じて、現場で創造力、応用力を働かせて対応できる力の基礎を培い、現場に出す必要がある。

### 3 短大、専門学校でさえ教員免許状が取得できる。

4年制大学でさえ教員養成系大学でなければ、現場での養成の時間が足りないことは前述した。2年制の短期大学、21校の指定養成機関である専門学校でも小学校教諭二種、特別支援学校自立教科（理療）教諭一種、栄養教諭一種 二種、養護教諭二種、幼稚園教諭二種を取得することが可能である。大学の通信制課程を併修して幼稚園教諭二種の取得ができる専門学校や、30校ある通信制課程でも教員免許状の取得ができる。

発表者（近藤）は、幼稚園教諭と保育士資格取得ができる専門学校、短大での指導歴がある。毎日、夕方まで講義があり、週末にしか彼らは子どもとふれあう機会を持つことは困難である。学生は教科書で必要な内容を覚えることで精一杯であった。学生になぜ4年制大学に進まなかったのかと尋ねると、特に専門学校生は、4年間学費を払い続ける経済的ゆとりがない、自身にとっても家族にとっても一刻も早く現場に出て働く必要があったからだと答える。奨学金の貸与を受けていても、今の生活費に宛てなければ、家族が暮らしていけず、深夜週末にバイトをして生活費を稼ぐ必要があり、現場の経験を踏む時間どころか、教科書の内容を読み込み考える時間さえない学生にとって、6年間の学生生活とは、経済的にも時間的にも考えにくい現状である。

### 4 教員養成は外部任せ？

特色ある大学という面から、教員採用試験への合格率が高いことをアピールする私立大学等も少なくないことを前述した。そのために、外部講師に教員採用試験対策講座を委託している大学もある。教員採用試験に出るであろう「知識」を覚えさせ、教員採用試験や自治体ごとで行われる「チャレンジテスト」での得点率を向上させる取り組みの委託をする。一つ一つの制度の意義や意味、今日に提起をしている課題や問題を掘り下げ考えることよりも、暗記をして、テスト対策の時間に追われてしまう結果になる。

主に3年生を対象に、各自治体では、「教師塾」（名称は違うが、自治体が主催で行う教員採用試験対策講座）で面接や小論文の書き方の指導、各学校への観察、ミニ実習などを

行い即戦力となる教員を育てている。「教師塾」には、教員養成系の大学生や大学院生も参加をしており、他大学の学生と切磋琢磨できると学生達は話す。短大生は、他の実習等との兼ね合いで、参加が難しい。ここでも短大生の現場での学びの機会が確保されていない。受講をする学生はとにかく浪人をせずに 1 年でも早く教員になりたいと言う。とはいえ、理論や現場の経験がないままに、模範となる面接の受け答えが上達することに留まってしまわないのかという点については、危惧される。

## 5 現場で学べるのか・・・

現場では、過去の大量採用から、教員採用を控えた時期があった影響によって、中核となる年代が少なく、40 代前半の教頭、30 代の生徒指導主事、教務主任、保健主事、学年主任が学校の中心となり、子ども達の生活を支えている職員室は少ない。今日教頭試験の受験者が減っていると言われるが、教頭になるべき世代が少ない。40 代といえば、教諭として、現場のリーダーとして活躍をする世代であり、管理職として現場を支える立場に替わってしまえば、担任団として、子どもたちの学校生活を支えることはなくなり、教師の若年化は進むばかりである。若さと勢いだけでは、子どもたちの学びの質の保障は叶わない。

本来は、教師になってからも、幅広い年齢層の教師が職員室にいて、それぞれの経験や、語り、先輩から様々な指導や助言を受け、先輩の教師の仕事ぶり、生活の仕方から、自分の今後の教師としてのライフステージについてイメージし、教師として、人として育っていった。しかし、若年齢化の中で、異年齢の教員集団で子ども達と育ちあうという大きな家族のような「社会」での学びあい、励まし合いの機会をもつことが困難になってきている。

2007 年に秋田喜代美氏を議長として行われた日本学会議主催の「これからの教師の科学的教養と教員養成のあり方について」において、現場で教育目標、内容、指導法等についての研修が諸外国に比べて実施がされていないと報告がされている。忙しい日常の中で、研修よりも、家庭訪問や教育相談に忙殺されてしまう現状も否めない。現場では、教員同士が研鑽をし合い、学びあう実践は、日々の忙しさの中で埋もれてしまう。今まではベテラン教師が、今までの経験や実践で培ったリーダーシップを活かして、事態を収束させたり、解決の糸口を見いだしたり、という役割を担ってきた。私の 20 年前の現場でさえ、研修に行く時間はなかったが、失敗やわからないところを職員室で共有し、共に学び考え、励まし教師と子どもが育っていくことが可能であった。

2007 年に「学校教育法」の改正により教員評価が始まり、評価が気になり、失敗やしんどさを職員室で相談ができないという実態も多いときく。授業の準備だけではなく様々な書類の整理など事務的な能力も評価の対象となり、児童生徒について現場で学び考えあう時間的、精神的なゆとりはない。

## 6 教師であり続けるために

私は、教員免許状取得を卒業要件としない文学部の教育学専攻を卒業し、教員になった。教える責任を果たせないことを現場で痛感した。一個人の能力不足の失敗談にすぎないかもしれないが、授業も教育実習の二週間のみであっても教壇に立つことは教員採用試験さえ合格をすれば可能であった。初任者研修も制度化されていたが、学校現場を取り巻く様々な課題に対峙することには困難で、大学院に再入学をした。そこで教育内容や方法など一つ一つをみつめ授業研究をし、問い直すことでようやく教員とは、ということがみえてきた。教員養成系の大学院に籍を置いたので、講義の合間に近隣にある附属園、校に観察やボランティアに通う学部の学生、学部を卒業してすぐの20代前半の院生、内地留学として1年ないし2年昼間通い研究をする40代前後の先生達と机を並べた日々は刺激的であった。1年間昼間毎日大学院に通う先生方は、2年目は、現場とやりくりをして週に1日程度の通学をされておられた。私は30才になる前で、様々な立場の方、専門領域から多くのことを学び、ようやく一人前になるための切符をもらった気がしたことを覚えている。しかし、実際、勤務校と大学院との通学時間や日常の業務の煩雑さを考えると、大学院に通うことのできる現職教員は一握りである。教員のより高度な専門知識と技術の養成と謳われ設立された25の教職大学院も定数を満たしていない。定員総数も800であるが、教職大学院に籍を置く教員は800に満たない。教師が通う時間も、籍を置くことも十分な体制が整っていない。

### まとめと今後に向けて

今日教員として子どもや保護者の前に立てる専門家を育て現場に出すことを教員養成は担えているのかということについての問い直しの必要性を明らかにした。教員養成には時間がかかる。大学に通い続けるには、学生の経済的な負担も大きい。ならば実習期間の延長や授業研究の機会の充実など、教員養成課程の在り方を問う必要がある。フィンランドでは6年制の教員養成で、教員養成系の大学に進学をする前に、ボランティア等を経て、自分が教師になりたいかを問い、進学を決めるという。長期の休みには、通勤はせず研究や研修を行い、常に指導性の向上を目指していくという。他学部の学生も仕事をしながら、或いは仕事に就いてから、大学に進学してきた学生も多く、年齢幅も幅があり、大学での学びそのものが、多様性に富んでいるという。そのことが、多様な背景を持つ子ども達や保護者への対応につながる。単純に比較をすることは文化や大学までの生活や風土の違いもあるため妥当ではないが、諸外国に学びながら、養成の課題について問い、教師の資質の向上を図らなければ、教員養成のレベルは向上しないし、子どもの学びの質の保障は困難である。教師の人間性ややる気にだけに頼ることには限界がある。

平日2時間の研修に出るだけでも、書類上の手続きだけでなく、時間割変更、終礼の担当の先生の手配、クラブの指導の交代、生徒会や学級のリーダーの指導などの指導を誰かに変わってもらうという「交渉」が必要で、それぞれが忙しいだけに、安易に変わって欲しいとは言えない。頻回に研修に出る教師に対して、研修終わりに直帰が出来るのではな

いか、自分は夜8時まで勤務をしているのに、仕事に偏りがあるのではないかと囁く教師もいる。実際は5時に研修を終えても、持ち帰りの仕事は山のようにあり、早い時間に校外に出ることができるだけで、多忙である点については変わりはない。校務分掌等での担当等の関係で簡単に研修への参加が叶わない場合も少なくない。今までの「勘」や「知識」や自己での研修を総動員して、日々の子どもの現状、課題に対峙していかなければならない。そこに耐えうる基礎の力を教員養成の段階で会得させる必要がある。

養成の時期を充実させ、さらには現場に出ても課題や問題が出てくれば、大学や大学院で学び直しができる、研修に出掛けられるような制度、経済的な支援の整備が求められている。そのためにも同僚が1、2年大学院で学んでも現場は困らないような教員の数の確保が必要である。異年齢の学びあいこそがその後の教員の資質に影響を与え、子どもの学びへと還元される。職員室や子どもから学べることだけではなく、理論と実践とが止揚しあう研究の機会を持つことでの学びと教師としての専門性の高まりにつながる。授業研究や討議が現場で行われ、時に長期の研修の実施が今後の教師教育の課題でもある。

今日教員免許の取得を大学が特色として謳うが、卒業後も行政も加わり、大学と学校現場と双方向に行き来し、学び、問う機会の保障をしていかなければ、子ども達の学びの場所も機会も脆弱なものになり続けていく。教師の学ぶ姿勢こそが、学びを提供する教師の子どもにみせたい姿であるということ教師自身が自覚をし、より高い専門性を持つものとして自立をしていくことが望まれる。養成段階から、理論から学び探求をし、授業研究をしながら「こどもから」の教育ということを実現ができる教員養成を構想し、現場での「実践」と理論とが弁証論的に統一していく学び、研究について構想し、大学での骨太の理論研究と学校での実践が双方向に交流をし、理論と実践が深まりあう必要がある。

今回の報告で、教員養成の「6年制」の構想について授業料が嵩むというご指摘を頂いた。専門職としての教師を育てることが、未来の子どもを育てることに直結をするという視点に立ち、教員養成の歴史、今日的課題のみならず、奨学金や、自治体での教員養成にかかる財政問題や制度についての討議の必要性を感じている。引き続きご意見、ご高評を頂きたい。

## 参考文献

- 尾木直樹 (2017) 『取り残される日本の教育』 講談社
- 土屋基規 (2017) 『戦後日本教員養成の歴史的研究』 風間書房
- 佐藤 学 (2014) 『教育学として教師を育てる』 岩波書店
- 林 竹二 (1986) 他『林竹二著作集 教育に対する国の責任』他 筑摩書房
- 本田伊克 (2018) 『『教授学』の再生をめざして～国立教員養成系大学の動向と展望』『教育』かもがわ出版
- 日本教師教育学会 (2017) 「どうなる日本の教員養成」 学文社

# 低周波音被害のその後

小林 芳正

## はじめに

昨年「低周波音被害とは何か？」なる一文を「京都の科学者」に発表した<sup>1)</sup>。その目的は、低周波音被害についての理解者が世にあまりにも少なく、このことが公害防止の責任官庁たる環境省の誤った政策の背景になっていると考えられたので、この公害の理解者を少しでも増やしたいためだった。今回は、その後状況はどう変化したか、あるいはしなかったかを報告したい。

## 筆者への相談者の状況

一昨年、2人の低周波音被害者が30年以上も昔の「西名阪自動車道路の低周波音公害裁判」<sup>2)</sup>の記録をたどって筆者を訪ねてこられ、筆者を久しぶりに低周波音(空気振動)問題に立ち戻らせた。彼らを取り巻く状況がその後どうであったかをまず述べる。

第一の相談者は、風力発電による超低周波音(空気振動)の被害者である。Y風力発電所では2011年9月から5基の風力発電機(計9,950kw)が次々に稼働開始した。彼はこの年末ごろから耳がシンシンし、頬骨辺がこわばり鈍痛を感じるようになった。風車から自宅まで約1.2km、彼のミカン畑まで500mぐらいである。翌年になると、みかん畑で息苦しい圧迫感を感じ、失神したり、高所から転落して肋骨を2本折ったりした。彼は農家だが、Y町の議員でもあり、町議会で毎回のように低周波音被害について質問・対策の要求をしたが、他議員も、町当局もまともに取り上げようとせず、彼は何度も発言停止されたり、懲罰されたりしてきた<sup>3)</sup>。当地には彼以外にも低周波音被害者がいるのだが、自らの被害を訴えることはなく、この被害を認めない町当局や多数町民と彼との板挟みになることを恐れて彼と付き合うことさえ避けており、彼は地域で孤立させられて今日に至っている。彼の被害の原因は、2~8Hz、50dB余の風力発電特有な**超低周波音(図1)**である。

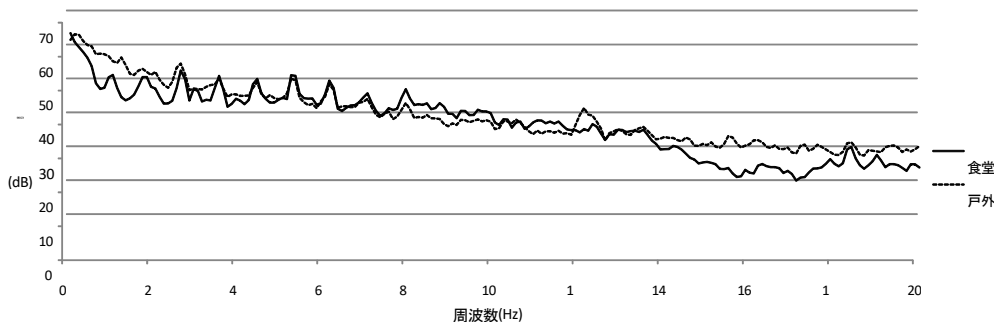


図1 風力発電被害者宅の室内と戸外の超低周波音のFFTスペクトル。(計測：翁長)

第二の相談者は、2009年3月にT市の住家に隣接して開業したコンビニの冷凍・冷暖





誤解されることもある。環境問題の責任官庁である環境省も、被害者を「苦情者」と呼び、防止に積極的に取り組もうとせず、ほぼ可聴閾値に近い「参照値」(後出)を考慮すべきレベルとして発表しているだけである。

## 低周波音被害は実在する

低周波音による敏感者が少数なのは事実である。確かなデータがないので確言できないが、少なめに見ると敏感者は1~3%ぐらいではないかと推測される。だが、大抵は発症までに潜伏期間があるので、暴露後の時間も考慮して長期間にわたって見ると敏感者はもっと多いかもしれない。このように低周波音被害がよくわかっていないのは、十分な調査・研究が行われていないからで、この被害が実在することはいくつかの事例から疑いない。

わが国でこの被害に早期に気づいた専門家は、元和歌山赤十字病院内科部長、汐見文隆である<sup>4)</sup>。彼は1974年、あるメリヤス工場付近の被害者の訴えを聞き、その原因は工場から発する低周波音ではないかと初めて気づいた。以後、汐見は、1994年頃から多くの著書や被害者支援を通じて、2016年に逝去されるまでわが国でほとんど唯一の低周波音症候群の理解者として全国的に活躍した。国外で知られる同様な理解者は、米国の小児科医ニナ・ピアポントである<sup>5)</sup>。彼女は2008年「風車症候群」を出版して問題を世に問うた。

にもかかわらず、ほとんどの医師がこの問題を知らないのは、低周波音被害が医学会でもあまり大きく取り上げられていないからである。ピアポントの著書に対しても、なぜ医学雑誌で発表しないのか、またなぜ疫学的手法で研究しないのかなど、おそらく風力発電推進側からと思われる批判がアマゾン等で多く見られる。だがピアポントの回答は上記の著書で明白に述べられている。「ほとんどの医学者が注目しておらず、そのため、理解もしていないような医学上の問題を…英国のアマンダ・ハリ博士からの情報で知った。…自分自身にも、風力開発が始まった2004年頃から多くのEメールや電話が来はじめ…、訴えが一樣であることにすぐに気付いた。私の仕事は“症例シリーズ”と呼ばれるもので、同一の医学的問題を抱える一連の人々の記載的報告であり…症例シリーズは医学研究では標準的な正統的な形式なのである」と。

多くないとはいえ医学論文もないわけではない。例えば、ワシントン大学耳鼻咽喉科のSalt and Lichtenhan<sup>6)</sup>は、可聴音と低周波音が内有毛細胞と外有毛細胞とで分担・感知され、強い低周波音により“内リンパ水腫”が引き起こされると低周波音に敏感になるという動物実験を発表している。その際、低周波音は通常の音響のように外耳→中耳→内耳経由ではなく、外界から骨伝導を介して内耳(前庭)に直接伝えられるという。わが国ではもっと古く、武田<sup>7)</sup>が超低周波音の人体影響について論じている。またより新しくは、医学雑誌上ではないが、松井他<sup>8)</sup>が、内耳の障害である“上半規管裂隙症候群”の人が低周波音に敏感で、めまいや眼振が現れるとの研究を発表している。その他、カナダにおける風力発電所群付近で行われた疫学的手法に近いアンケート調査<sup>9)</sup>や、オーストラリアのブリッジウォーター岬風力発電所付近で、影響を訴えている数家族の詳しいアンケート調

査<sup>10</sup> などもあり、前述の汐見やピアポントの著作も含めて、低周波音被害が実在することは疑いない。

### 環境省の見解

以上の実態に対して、日本環境省の見解は特異なものである。環境省は2004年、風力発電による低周波音に対する「苦情」の多発に際して「参照値」を発表した。参照値にはB心身に関するものとA物的苦情に関するものがあるが、ここでは前者Bだけを論じる。

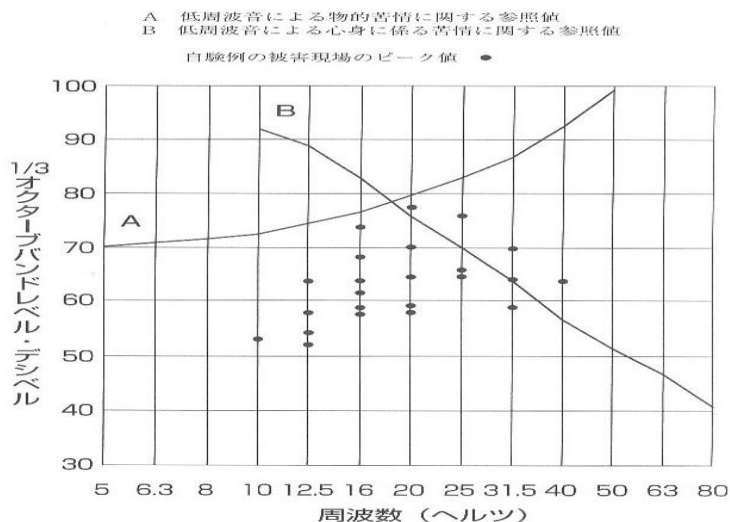


図3 低周波音による被害例<sup>11)</sup>。環境省の「心身に係る苦情に関する参照値」は図の右下がりの実線Bで聴覚閾値にほぼ等しい。多くの被害が参照値以下のレベルで起こっている。

「参照値」は、環境省が「低周波音についての対策目標値・・・ガイドラインなどとして策定したものではない」とことわっており、諸外国の「規制値」とは明らかに違うものである。では何かというと、「苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断するための目安として示したものである」という。だから被害者にとって「参照値」は何の役にも立たないどころか、もし測定値が参照値以下だったりすれば、単なる「苦情」として切り捨てる口実に利用されるだけである。ところが現実には、図1～3に示したように、参照値以下で多くの被害が発生しているのが実態なのである。

### オーストラリアで画期的裁定

2017年12月、オーストラリアで低周波音被害について画期的裁定が下された<sup>12)</sup>。この裁定は、オーストラリア行政不服申し立て裁判所 (Australia's Administrative Appeals Tribunal 略称AAT) により下されたもので、その骨子は次の2点からなる。

- ・高血圧症、心臓血管病を含む一部の病気が、風車ノイズに（低周波音による睡眠阻害、心理的ストレス、苦痛により仲介され）関係づけられる。

- ・風力発電ノイズの計測に現在用いられているdB(A)は、風力タービンから発生する音の顕著な部分が低周波音域であるため、それらの発生、周波数、山や谷を正確に識別できず、適切な方法ではない (dB(A)とは人の聴覚に基づくA特性のデシベル値のこと)。

第1の裁定は、世界保健機構WHOの立場“大規模な疫学的研究により、人々を環境ノイズに暴露することは健康に悪影響をおよぼす”に同意するものであり、第2の裁定は、英国の音響学者Leventhall<sup>13)</sup>、日本の山田<sup>14)</sup>らによる、A特性のレベルは低周波ノイズの影響を過小評価するとの説に合致している。さらに山田は、1/3オクターブ分析法は、超低周波音を過小評価することがあるだけでなく、その正確な評価と音源メカニズムを明らかにするには、FFT法か1/12オクターブ法による方が好ましいという。

しかし、日本環境省は最近でも次のような見解を述べている(2017年5月26日)。

- ・20Hz以下の超低周波音は人間の知覚閾値を下回り…人の健康に直接的に影響を及ぼす可能性は低い。
- ・超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない。
- ・超低周波数領域も含めて…A特性音圧レベルが音の大きさ(ラウドネス)の評価に適している。

これらの見解がAATの裁定、Leventhallや山田の説に照らして誤っていることは明らかであろう。

## 結び

低周波音は誰でも感じるものではないため、医学研究者間でもあまり多くは取り上げられず、被害者の受ける被害のメカニズムや、適切な規制値を見出すことも難しいのは確かだが、現在では、多くの国で低周波音に対する規制値が設けられている(例えば山田<sup>14)</sup>)。それにもかかわらず、わが国には規制値はなく、諸外国の規制値と比べてさらに緩い「参照値」があるだけというのは遺憾である。低周波音被害について、より多くの人々に理解が広まること、環境省が早期に従来の見解を改め、低周波音被害防止に向かうようになることを期待したい。

## 文献・資料

- 1) 小林芳正：低周波音被害とは何か？ 京都の科学者，2017
- 2) 西名阪低周波公害裁判弁護団編：低周波公害裁判の記録，1989，清風堂書店
- 3) 由良守生：風力発電の被害，2016，(株)ウインかもがわ
- 4) 汐見文隆：低周波公害のはなし，1994，万声社
- 5) Pierpont, N. : Wind Turbine Syndrome, 2008 , K-Selected Books
- 6) Salt, A.N. and J.T.Lichtenhan: How does wind turbine noise affect people? Acoustic Today, 20, 2014
- 7) 武田真太郎：超低周波音の人体影響，環境技術，8-5，1979
- 8) 松井利仁他：低周波音による健康影響評価のための周波数特性と量反応関係の導出，日本音響制御学会研究発表会，2016
- 9) Paller, C.: Exploring the Association between Proximity to Industrial Wind Turbines and Self-Reported Health Outcomes in Ontario, Canada <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/8268>
- 10) Cooper, S.: The Results of an Acoustic Testing Program, Cape Bridgewater Wind Farm Prepared for Energy Pacific

<http://docs.wind-watch.org/cooper-review.pdf#search>

[='steven+cooper+the+results+of+acoustic+testing](#)

- 11) 汐見文隆 : 低周波音症候群, 2006, アットワークス
- 12) Spectator, Pathway to disease, February 28, 2018 by [stopthesethings 4 Comments](#)
- 13) Leventhall, HG.: Low frequency noise and annoyance, Noise and Health, 6-23, 2004
- 14) 山田大邦 : 石狩既設風車の低周波, 超低周波音測定と健康被害, 日本の科学者, 2017, 12, p45



# 福島原発事故による日米の被ばく者達

大倉 弘之

## はじめに

福島第一原発事故より7年が過ぎた。これまで、福島県の健康調査の小児甲状腺がんの多発について、原発事故の影響を示す統計解析結果を発表してきた<sup>1-3)</sup>。事故による大量の放射性物質の放出は福島県にとどまらず東日本を大きく覆う汚染地帯を生み出したが、汚染は太平洋上にも及んでいた。地震・津波の発生時たまたま日本近海を航行中だった米軍の原子力空母ロナルド・レーガンを含む25隻の艦隊は、急遽日本に進路を向け「トモダチ作戦」という人道的支援活動に参加することになった。この艦隊の乗組員に福島第一原発からの放射性プルームが襲い、体の異変をもたらした。当時の状況に鑑みれば、これらの日米の被ばく者たちの健康被害は原発事故による被ばくによるものと思えるのだが、健康調査を行っている福島県の検討委員会の公式見解、あるいは、米国防総省の報告書では、推定被ばく線量が低いことを理由に、被ばくの影響を認めていない。この問題がなぜこうも分かりにくいのか、その真相にはどうしたら迫れるのか。本報告は、筆者自身が考えてきたこの問題におけるいくつかの焦点に光を当て、重要と思われる文献の一部を紹介する。その意味で、今後の引き続き検証活動に向けた課題整理を含む中間報告であるが、関心をお持ちの方が、この検証活動に参加されることを呼びかけるものである。

## 「トモダチ作戦」について

「トモダチ作戦」とは、3月12日午前0時過ぎのオバマ大統領の電話による支援の申し出を菅首相が受け入れたことにより、米軍が自衛隊との共同作戦として開始した人道的支援活動である。西太平洋を航行中であった原子力空母ロナルド・レーガンは、3月12日の20時から翌13日の朝8時にかけて千葉県沖、福島県沖を通過して宮城県沖に到着した。兵士たちは私物を含む食料、飲料水、衣料、医薬品などの救援物資をヘリで被災者に届け、海上では津波による遭難者の救助活動も行った。ところが、往復したヘリが放射能に汚染され、甲板要員が船内に戻る際に放射線量計の警報が鳴り響いた。甲板要員たちは、雪がちらつく極寒の甲板上で「生暖かさ」、「金属の味」、「血の味」を感じたと証言している。これらの乗組員たちに体の異変が次々に起こる。その症状は、頭痛、髪の毛の抜け、下痢、下血、皮膚の焼けるような痛み、生殖器の異常などである。15日になって、海水から塩分を除去して利用していた船内の飲料水やシャワー水の汚染が伝えられたが、ペットボトルの水などは既に被災地に提供している。他の乗組員たちにも、母国へ戻ってから骨髄腫、がん、甲状腺異常などの異変が現れ、既に9名が死亡した。彼らは、東電などを相手取り、医療費などにあてる基金の設立を求めてサンディエゴの連邦地裁に提訴した。2017年末には400人を超える兵士たちが訴訟に加わっている。その内23人ががんが発症している。この訴訟と乗組員の症状や証言については、田井中・ツジモトの著書<sup>4)</sup>を参照されたい。

この共著者であるツジモト氏はフリーランス国際ジャーナリストで、被爆二世として自らの病とも戦いながら放射線の危険性を訴え、福島県の小児甲状腺がんの多発に対しても早くから発信をしてきた日系米国人である。この問題を取り上げた「NNN ドキュメント '17」（日テレ 2017.10 放映<sup>5)</sup>）ではコーディネーターを務めた。現在も米国での被ばく訴訟で兵士たちに寄り添い、小泉元首相によるインタビュー（TV 番組ではカットされた）も実現した。東電はこれまで日本での裁判を主張して控訴してきたが、2017 年 6 月に連邦控訴裁は米国での審理を認める決定をした。米国の裁判では「ディスカバリー制度」により、被告の証拠開示に強制力が働く。繰り返しになるが、米国防総省報告では、乗組員の被ばく自体は認めるが、被ばくは推定線量が低いことを理由として健康被害の原因ではないとしている。

### 低線量被ばくと内部被曝

福島県の小児甲状腺がんの検査結果については後述するが、事故の半年後から開始された 1 巡目から、従来から知られている小児甲状腺がんに比べて数十倍にあたる勢いでがん診断が見つかり、異常な事態と感じざるを得なかったのに対し、福島県の健康調査の検討委員会からは、主に推定被ばく線量が低いことを理由として被ばくが原因であるとは考えにくいとの見解が出されてきた。この論理は、米国防総省報告書と同じものであり、ICRP（国際放射線防護委員会）などの国際的な原子力カムの定めた「放射線防護」の考え方に依拠している。そこでは、放射線により人体が受けたエネルギー量に放射線の種類（ $\gamma$ 線か $\alpha$ 線かなど）に応じた係数をかけた等価線量あるいは、さらにそれから人体の組織や臓器の違いによる重みを考慮した実効線量と呼ばれる数値<sup>1)</sup>を計算して、それらがガンや遺伝的影響などの健康影響の程度を表すものとする。そして「防護」の考え方というのは、一定の線量限度を定めその限度以下であれば、被ばくをもたらす行為の社会的・経済的便益と比べて受忍できると考えるのである<sup>2)</sup>。原発事故であっても、電気という便益の代わりに、人体が受けるリスクを一定程度は我慢せよという、実は「防護」という言葉とは裏腹の「放射線受忍」の考え方なのである<sup>2)</sup>。

チェルノブイリ原発事故では周辺の子供達が、汚染された牛乳やベリー・きのこ類を通じて体内にかなりの放射性ヨウ素を摂取したと考えられ、それによる被ばく線量と甲状腺がん発症数との間のいわゆる線量-反応関係が明らかとなり、原発事故が甲状腺がんの原因とされた。ところが、このような線量-反応関係というのは一般に低線量被ばくでは明確に示すことが困難となる。低いリスクの正確な評価のためには大量のサンプルが必要で、極めて長期間の疫学的な調査が必要であったり、そもそもサンプル数が限られていて無理

---

<sup>1)</sup> いずれも単位は Sv（シーベルト）

<sup>2)</sup> 例えば福島県民にとって東電の電気が何故便益なのかといった問題は当然問われるべきであるが、ここでは扱わない。

な場合もある。今回の福島原発事故による被ばくの影響は、この線量－反応関係を示さなければ認められないのであろうか。その点では、米国の原子炉に近い州での乳がんによる死亡率がそれ以外の州と比較して有意に高いということ、長期間の調査に基づく大量のデータにより示した J.M.グールドの著書<sup>7)</sup>は貴重である。これは、必ずしも線量そのものにとらわれなくても良いことを示す例ともなっている。このように低線量被ばくと内部被曝の問題が今回の一つの焦点である<sup>8)</sup>。

実は、低線量被ばくについては、低線量特有の様々な反応が近年報告されていて、これらを線量－反応関係のグラフで示すと様々な直線や曲線で表され一見混乱しているようにも見える。中でも著しい結果は逆線量効果と呼ばれるもので、線量が低い方がリスクが高いというものである。一見不思議に思えることだが、これはいわゆるペトカウ効果として理解することができる。カナダの医師・生物物理学者アブラム・ペトカウは細胞膜に放射線を照射する実験を行い、細胞膜の破壊には強い X 線を累積で 35Sv 照射することが必要だったのに対して、放射性食塩の水溶液で弱い放射線を長時間照射した場合、累積で 7mSv という実に 5000 分の 1 の低線量で十分だったことを発見した。このような低線量被ばくの影響が人体でも起こっていることや、これに活性酸素・フリーラジカルが介在していること、また強い放射線の照射ではフリーラジカル同士が結合して非活性化し、低線量の場合はフリーラジカルが細胞膜に到達して連鎖的に破壊するというメカニズムが、その後スターングラスなどによって立証されている<sup>9)</sup>。いわゆる「鼻血問題」も実際に多くの鼻血が見られたことが事実であり、広範にばらまかれた放射性微粒子により引き起こされた当然の結果である<sup>10)</sup>。また、活性酸素・フリーラジカルによるいわゆる酸化ストレスは、近年がんの発症や転移、生活習慣病などの様々な疾病に介在しているとして注目されている。これが放射線のみならず、紫外線や大気汚染物質などによって引き起こされることも知られていて、この酸化ストレスから体を守ることもについても様々な研究がなされている<sup>11)</sup>。

内部被ばくというのは、体内に取り込まれた放射性物質による被ばくであって、特定の臓器等に蓄積した場合など、体外からの放射線を浴びるのとは異なる特有のリスクがある。チェルノブイリ原発事故後のベラルーシでのバンダジェフスキーによる研究<sup>12)</sup>によれば、死者の臓器に蓄積した微量のセシウムの量と、病歴や死因との相関が明らかになっている。ここで問題となるセシウムの蓄積量はそれを放射線量に換算すれば、内部被ばくでよく引き合いに出される自然界に存在する放射性カリウム 40 による線量に比べて無視される程度である。カリウムは人体の様々な代謝や情報伝達に欠かせない元素であり、体内で必要とする個所に高速移動する「カリウムチャンネル」と呼ばれるリサイクルシステムがあり、特定の臓器などには蓄積しない<sup>8)</sup>。また、元々、線量－反応関係によるリスク評価の基礎は広島・長崎の原爆被ばく者に対する長期にわたる疫学調査によるものであるが、低線量被ばくと内部被ばくの影響は歴史的に無視されてきた<sup>13)</sup>。被ばくのリスクを評価するために遠距離被ばく者を比較の対象としたのである。この中には原爆投下後いわゆる入市被ばくした方も含まれ、これらの方には被ばくの影響が全くないと見做されていたのである。



ICRP の「放射線防護」体系もその後改定はされていくものの、そもそも内部被ばくの影響を線量という人体が均一に浴びる放射線の量に換算するために、臓器等へ蓄積した放射性物質の近接作用特有の影響はほとんど無視される。さらに、上述の低線量被ばく特有の影響についても ICRP は認めていないため、さらなる過小評価がされることになる。

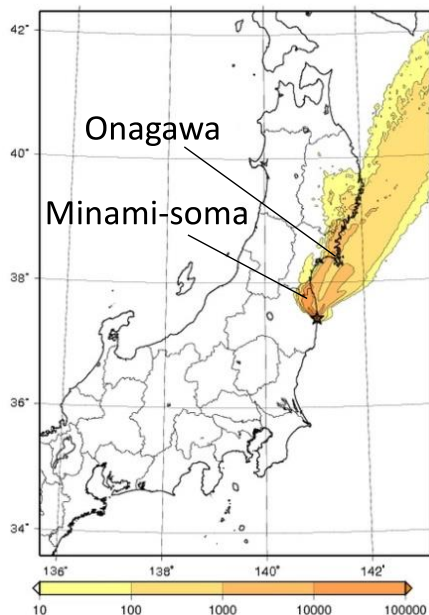
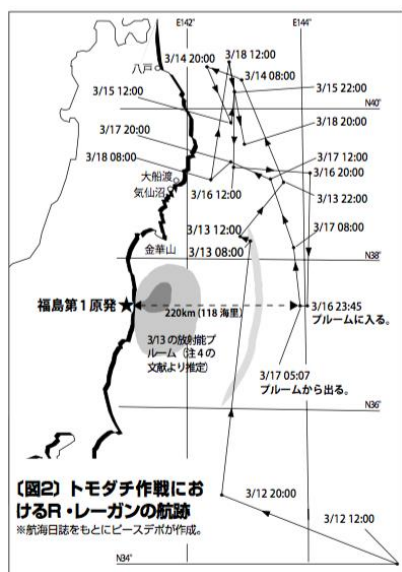
### 内部被ばくの線量再構築について

以上から言えることは、低線量被ばくと内部被曝については、放射線の線量に基づいてリスクを論じることはできないということである。そこにも線量-反応関係を要求するのは、ICRP などの原子カムの畏であって、それにとらわれれば、被ばくの影響の過小評価につながる。ところで、福島県の健康調査検討委員会の甲状腺評価部会の部会長に就任した鈴木元氏が進めるプロジェクトは、福島原発事故による内部被ばくの再構築を行うというものである。検討委員会での鈴木氏によるこの研究の中間報告<sup>14)</sup>では、UNSCEAR（原子放射線の影響に関する国連科学委員会）の被ばく線量推定値よりかなり低い値が出ているとしている。この研究については、そもそも線量評価にこだわることも含めて、今後の推移を見守る必要があると考えている。内部被ばくに関して言えば、メルtdownした3基の原子炉から大量の放射性物質が何度も繰り返し放出され、その時の風向きや降雨降雪などの気象条件に応じて、東日本の広い範囲と太平洋上のいずれかの地域に放射性雲が運ばれた。そこに人が無防備な状態で活動していれば、当然相応の内部被ばくを引き起こしたであろうし、例えば屋内で就寝中であれば、直接の内部被ばくは限定的であったであろう。しかし、水源の汚染による飲料水からの内部被ばくの可能性なども考える必要があり、個々人の内部被ばくの程度を後から評価することは極めて困難な作業である。しかし、各種のモニタリングポストのデータと WSPEEDI の計算結果などから、どの範囲に汚染が広がったかはかなり分かる<sup>15)</sup>。

### 事故の検証

福島原発事故そのものの検証もまだ終わったとは言えない。事故調査報告書は、国会、政府、東電、民間と公表されたが、例えば、東電は地震で原発は壊れず、想定外の津波により過酷事故に至ったという文脈で事故を総括しているが、本当にそうだったのか。放射性物質の放出の実態がどうだったのか。東日本および太平洋上にもたらした汚染の実態はどうだったのか。この点では、大気汚染モニターからの新たなデータが最近になって出されている<sup>16)</sup>。また、事故の初期において東電と政府は、事故により大量の放射性物質が放出されるということを、少なくとも人為的なベントを実施するにあたって認識していたはずであるにもかかわらず、その環境汚染と危険情報を国内外に適切に発信したとは考えられない。そのために、原発周辺の人々が最低限の内部被ばくから身を守るための情報が得られず、不要な被ばくを強いられてしまった。こういった点を含めて、タイムラインの再検証などを通じて、各責任者のその時々発言を再度問い直すことも必要であろう。以

下の図は、ロナルド・レーガンの航跡図<sup>17)</sup>と2011年3月12日午前9時から24時間の間のセシウム137の推定降下量(単位は $Bqm^{-3}$ )<sup>15)</sup>である。

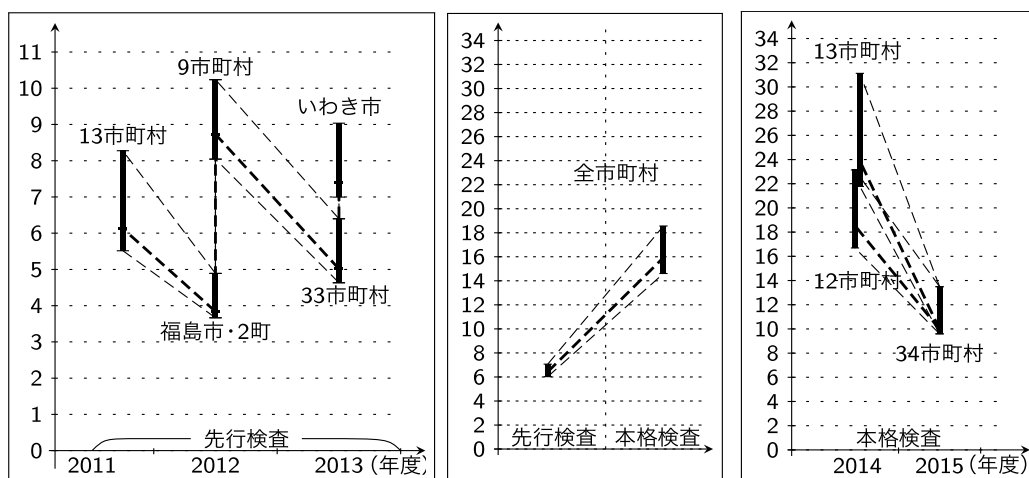


また、文科省が4月19日という原発事故の収束には程遠い時点で学校について「 $3.8\mu Sv h^{-1}$ 以下なら、校庭利用について利用しても良い」との通知を出した<sup>18)</sup>ことについても、その判断根拠などを含めて検証が必要である。大量の放射性物質の放出がばら撒かれた状況での決定で、やはり不要な内部被ばくを子供達に強いてしまった可能性が高い。

### 福島県の小児甲状腺がんの状況

福島県の検討委員会では、昨年11月30日第8回甲状腺検査評価部会<sup>19)</sup>で、ようやく2巡目の地域別(「避難区域等13市町村」「中通り」「浜通り」「会津地方)」のがんの発生率の数値結果が「調整例」という形で被ばくの影響についての判断を避ける形で公表された。結果は上記地域順にそれぞれ、毎年10万人当たり21.4, 13.4, 9.9, 7.7人となっていた。このような大きな地域差にこそ、被ばくの影響が現れていると考えざるを得ない。以下は、筆者による結果で、先行検査(1巡目)と本格検査(2巡目)の地域別のがん診断の発生率を示している。ただし、地域の分け方は上記と異なり、先行検査での実施時期による3区分(避難地域の13市町村、中通りのほぼ北寄りの12市町村、浜通り、会津地方、中通りの残りからなる残り全部の34市町村)を基礎にして、先行検査では、さらに12市町村を最北の福島市・2町(国見、桑折)と残りの9市町村の2群に、34市町村をいわき市と残りの33市町村の2群にそれぞれ分けて、全部で5地域に分けている。左図は5つの地域ごとの先行検査でのがん診断の発生率(毎年10万人当りの人数)の99%信頼区間を示している。右図は本格検査で3つの地域ごとの発生率の95%信頼区間を示している。真ん

中は全市町村の1巡目と2巡目を比較している。横軸が地域ごとの平均的な検査時期を表している。がん統計で知られている甲状腺がんの発生率は、5歳ぐらいから年齢が上がるごとにほとんど0に近い数値から約5年ごとに数倍ずつ上昇していくので、時間の経過による発生率の上昇は交絡要因となるが、左右の両図で半年から1年前の発生率が後のそれより上回っているいくつかの関係を図示して（図では、比較対象の信頼区間の上端と下端同士を破線で結んでいて、太い破線で推定の代表値同士を結んでいる。）、このような地域差は原発事故がばらまいた放射性物質の内部被ばくによるものと考えられるしかない。



## 参考文献

- 1) 宗川吉汪・大倉弘之・尾崎望「福島原発事故と小児甲状腺がん—福島の小児甲状腺がんの原因は原発事故だ！—」（本の泉社、2015）
- 2) 宗川吉汪、大倉弘之「福島原発事故による小児甲状腺がんの多発」日本の科学者 **51** (1) 2016, 32-36
- 3) 大倉弘之、宗川吉汪「福島原発事故による小児甲状腺がんの多発—続報—」*ibid.* (7) 2016, 38-43
- 4) 田井中雅人, エイミ・ツジモト「漂流するトモダチ—アメリカの被ばく裁判」（朝日新聞出版、2018）
- 5) 「3.11 大震災シリーズ(83)」  
<http://www.ntv.co.jp/document/backnumber/archive/post-66.html>
- 6) 放射線医学総合研究所編「改訂版 虎の巻 低線量放射線と健康影響—先生、放射線を浴びても大丈夫？と聞かれたら」（医学科学社、2012）
- 7) ジェイ・M・グールド「低線量内部被曝の脅威—原子炉周辺の健康破壊と疫学的立証の記録」（緑風出版、2011）
- 8) 渡辺悦司, 遠藤順子, 山田耕作「放射線被曝の争点—福島原発事故の健康被害は無いのか」（緑風出版、2016）
- 9) ラルフ・グロイブ, スターングラス「人間と環境への低レベル放射能の脅威 福島原発放射能汚染を考えるために」（あけび書房、2011）
- 10) 雁屋哲「美味しんぼ『鼻血問題』に答える」（遊幻舎、2015）
- 11) 嵯峨井勝「酸化ストレスから身体をまもる—活性酸素から読み解く病気予防」（岩波書店、2010）
- 12) ユーリ・I・バンダジェフスキー「放射性セシウムが人体に与える医学的・生物学的影

- 響 チェルノブイリ原発事故被曝の病理データ」(合同出版, 2011)
- 13) 沢田昭二「放射線による内部被曝」(JSAe マガジン No.1, 2012)
  - 14) <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/238778.pdf>  
(第 28 回福島県「県民健康調査」検討委員会資料 6)
  - 15) 寺田宏明「原子力事故時における放射性物質の大気拡散予測に関する研究」(名大博士論文, 2012)  
[https://nagoya.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=18043&item\\_no=1&page\\_id=28&block\\_id=27](https://nagoya.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=18043&item_no=1&page_id=28&block_id=27)
  - 16) H.Tsuruta et al. Time-series analysis of atmospheric radiocesium at two SPM monitoring sites near the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant just after the Fukushima accident on March 11, 2011, *Geochemical Journal*, **52**, 2018
  - 17) 「核兵器・核実験モニター」(No.481, 2015.10.1, NPO ピースデポ発行) より
  - 18) 中村晋, 大森直樹「福島から問う教育と命」(岩波ブックレット, 2013)
  - 19) <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/244320.pdf>  
(福島県第 8 回甲状腺検査評価部会資料)



# 原発の運転差止仮処分裁判における不当決定の詳細を見る

富田 道男

この話の趣旨は、裁判官に対する国民的批判のすすめにあります。その理由は、我が国では、憲法第 79 条第 2 項により、裁判官に対する国民の批判・審査は最高裁判所裁判官に限られており、下級裁判所裁判官に対する国民の批判・審査の制度がありません。そこで、不当と思われる判決や決定を行なった裁判官に対しては国民がその事実を示して批判を行なうことが、司法制度の民主化に必要であると考えからです。

原発の運転差止を求める仮処分申立に対して、同じ原発にも拘わらずこれを認める決定を下す裁判官と却下する事例が見られます。却下の決定は、原子力規制委員会の規制基準適合の判断に不合理は無いというのがその理由です。しかし、福島第一原発事故（以後、福島事故という、）後に見直された原子力基本法や原子炉等規制法が、福島事故のように深刻な事態を二度と起こしてはならないという考えの下に見直されたかどうかは大いに疑問のあるところです。仮処分申立の却下をした裁判官が改正規制基準の不合理を隠ぺいするために無理な論理を展開する様子を決定文の事例の紹介を通じて明らかにします。

本報告で取りあげるのは、広島高等裁判所において 2017 年 12 月 13 日、野々上友之（裁判長）、太田雅也及び山本正道 氏ら 3 名の裁判官が行った四国電力伊方原発 3 号機に対する運転差止の決定<sup>1)</sup>です。頁数 407 頁に及ぶ決定文のこの裁判は、広島地方裁判所において、裁判官吉岡茂之（裁判長）、久保田寛也及び田中佐和子の 3 氏が、2017 年 3 月 30 日、同原発 3 号機の運転差止仮処分の申し立てを却下したことに對して、住民側が即時抗告をした事件の控訴審ですが、その特徴は、火山噴火に対する規制が最新の科学的知見に基づかない不合理なものとして、2018 年 9 月 30 日までの期間を限っての運転差止め決定でした。

この決定に対して、伊方原発運転差止広島裁判弁護団は、決定日当日、弁護団声明<sup>2)</sup>を出しました。声明は、6 項目について述べていますが、最初の 4 項目部分において次のように述べています。すなわち

「1 広島高裁第 2 部（野々上友之裁判長、太田雅也裁判官、山本正道裁判官）は、本日、伊方原発 3 号機運転差止仮処分命令申立却下決定に対する即時抗告事件において、伊方原発 3 号機の運転差止を命ずる仮処分を求める住民らの申立てに対し、平成 30 年 9 月 30 日までの期限をつけて運転を差し止める旨の決定を出した。

2 高等裁判所として現実に原発の運転禁止を命ずるのは、史上初であり、また、被爆地ヒロシマの裁判所においてこれ以上放射線による苦しむ人々を増やさない決定がなされた意義はひとまず大きい。これによって、四国電力は、伊方原発 3 号機について、現在行なわれている定期検査に伴う運転停止を終えた後も（送電開始予定日は 2018 年（平成 30 年）1 月 22 日）、運転を再開することはできなくなった。

3 もっとも、本決定の内容については、原発の危険性について正しく認定していない点

も見られる。

特に、傍論とは言いながら、地震動に対する原発の安全性については、地震科学の不確実性を見誤って事業者の楽観的な主張を踏襲している点、地震本部の策定したいわゆるレシピを絶対視して不確実性を踏まえない点で、福島第一原発事故の教訓を活かしきれておらず、再び深刻な事態が生じかねない内容となっている点で極めて不当である。ただし、これらの点はあくまでも傍論であり、判例的価値は有しないと考える。

- 4 なお、本訴において証拠調べをするためとの理由で平成 30 年 9 月 30 日までの期限付の差止めとしている点でも不合理である。現在本訴において証拠調べ等の審理の見通しは立っていない状況であり、被告側は反論すら出していない。

そもそも、本決定で示された差止の理由は、火山事象に対して全面的に本件原発が安全性を有していないという点であり、火山ガイドの抜本的な見直しや十分保守的な対策が講じられない限り、期限を経過したとしても、本件原発が安全でないという事実は何ら変わるものではない。

9 月 30 日が迫った段階で本訴が終了していない場合、我々は、改めて本原発差止仮処分の申請をする予定である。また、四国電力に対しては、上記期限を経過した後も、本件原発を再稼働しないことを強く求める。」

声明の 2 項目では、高等裁判所として原発の運転禁止を命ずるのは史上初のことであり、この決定の意義は大きいとしています。しかし、項目 3 では、地震動に対する原発の安全性について、地震科学の不確実性を見誤っていること、地震本部のレシピを絶対視していることから、福島事故の教訓を活かしきれていない点で極めて不当であると主張していますが、具体的な不当の内容は、声明文を読む限りわかりません。さらに項目 4 では、停止期限を 9 月 30 日とした理由として、現在広島地裁で争われている本訴において証拠調べのためとしている点についても、本訴では、証拠調べの見通しすら立っていない状況であり、9 月 30 日までに本訴が終了する見通しが無いことから、期限を切ることの不合理を指摘しています。

ここでは、決定理由の第 4 当裁判所の判断（175 頁～400 頁）の中から、弁護士声明にある地震動に関する不当決定のうち 2 例を示して、憲法に定める裁判官の職権行使の規範に則っているかどうかを検証します。以下の文中（註；・・・）は筆者の註であり、下線は筆者が付けたものです。

## I. 「すり替える不当行為」

決定文の 182 頁下から 3 行目から始まる段落の記述に次のようなものがあります。すなわち「以上の法改正や設置許可基準規則の概要を踏まえると、4 号要件の「災害」とは、相手方が主張するとおり「最新の科学的、技術的知見を踏まえて合理的に予測される規模

の自然災害」と解するのが相当であり、想定外の事象が発生して発電用原子炉施設の健全性が損なわれる事態が生じたとしても、放射性物質が周辺環境に放出されるような事態が生じないようにするため、重大事故対策の強化がなされたことにより、「最新の科学的、専門技術的知見を踏まえて合理的に予測される規模の自然災害」を超える規模の自然災害によって生じるリスクは社会通念上無視しうる程度に軽減されるというのが改正後の原子炉等規制法及びこれを踏まえた新規制基準の趣旨と解される・・・(以下略)」

上記下線部の4号要件とは、決定文176頁に原子炉等規制法の発電用原子炉の設置(変更)許可の要件(註;「同法第43条の3の6」のこと。)であると記されている。この条文第4号は「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること」となっていて、4号要件とは、「発電用原子炉による災害」に対応することであり、下線部の「最新の科学的、技術的知見を踏まえて合理的に予測される規模の自然災害」と解するのが相当、というものではありません。発電用原子炉による災害はあくまでも人間の設置した施設による災害であり人災です、決して自然災害に相当するなどと言言できる内容のものではありません。

このような「すり替え」をする背景には、「最新の科学的、技術的知見を踏まえて合理的に予測される規模の」基準地震動の設定を合理的であると認める含みが読み取れます。原発施設の耐震設計に利用される入倉・三宅の式やその他の式は、いずれも過去に生じた地震動のデータを集積して、活断層の特性との相関を示す実験式であり、将来の地震動の予測が可能であるという合理的根拠はありません。わが国では活断層未発見の場所での地震発生はよく知られた事実であり、地震発生を正確に予知することが不可能なことは、最近の地震学の常識となっています。

したがって、この「すり替え」は、新規制基準の不合理を隠蔽するための裁判官による不当行為であると言わなければなりません。

## II. 専門委員会指摘事項の無視の合理化を図る不当行為

決定文の317頁から始まる「(1) 新規制基準における耐震重要度分類」の見出しでの記述があり、原子力規制委員会の定めた設置許可基準規則(註: 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の略称)の耐震重要度分類に関する解説から始めて、同規則第3章の重大事故等対処施設について触れた後、第2章の安全施設に関する安全重要度分類指針(註; 平成2年8月30日、原子力安全委員会決定による発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針のこと)について解説をしています。そして322頁上から7行目からの段落に次のような記述があります。

「重要度分類指針については、平成24年3月14日、原子力安全委員会の地震・津波関連指針等検討小委員会が、(福島第一原発事故において)外部電源喪失が重要な要因となっていることから外部電源受電施設等の耐震安全性に関する抜本的対策が不可欠であり、「耐

震設計上の重要度分類指針の見直しの必要がある」とのとりまとめをした(甲 E23・8 頁)が、同提言に係る見直しはなされないまま、設置許可基準が策定されて、4号要件の審査に重要度分類指針が用いられており、現在まで重要度分類指針の見直しはなされていない。」

この指摘に対する裁判官の反論的解釈が決定文 322 頁に記されています。すなわち「上記アないしウによれば、新規制基準は、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点から、建物・構築物及び機器・配管系の耐震重要度分類を行っていることが認められるところ、これは人的物的資源が有限であることを前提として、安全性を適切に確保するために、上記分類に応じて耐震設計を行うことで有限である人的物的資源を効率的に分配し設備を維持・管理していくこととされたものと考えられる。そして、IAEAの「基本安全原則」(乙 43)も、「原則 5 防護の最適化」として、「合理的に達成できる最高レベルの安全を実現するよう防護を最適化しなければならない」とし、「許認可取得者が安全のために投入する資源及び規制の範囲と厳格さ並びにその適用性は、放射線リスクの程度及びそれらの実用的な管理のしやすさに見合ったものでなければならない」と規定して、同様の発想に立って防護の最適化を図るよう求めているものと解するのが相当である。

そうすると、上記のような新規制基準における耐震重要度分類の在り方には、合理性があると認められる。

なお、上記オの安全重要度分類は、上記のとおり耐震重要度分類とは規制の対象を異にするとともに、耐震重要度分類とは異なる観点から、安全施設の評価及び分類を行うものであるから、安全重要度分類について福島第一原発事故後に見直しがされていないことは、新規制基準における耐震重要度分類を不合理ならしめるものではない。」

上記一重下線部の記述は、地震・津波関連指針等検討小委員会が不可欠とした外部電源受電施設等の抜本的対策は、経費と時間がかかるので、有限な人的物的資源を効率的に分配して設備を維持管理するようにして、実施しないことの言い訳であり、二重下線部は、同小委員会が抜本的対策のために見直しが必要とした耐震重要度分類の見直しをしなかった原子力規制委員会の怠慢を糊塗するために、同小委員会の提言とは異なる安全重要度分類指針を持ち出して新規制基準の不合理の隠ぺいを図るものと言わなければなりません。

以上、本決定における裁判官の不当行為を2例見てきましたが、結局不当行為の原因は、福島事故後に見直された法体系、とりわけ原子炉等規制法と新規制基準に不合理は無いとして、裁判官自らこれを検証する努力をしないことに由来すると言えます。

憲法第 76 条第 3 項に定められた裁判官の職権行使の規範「すべて裁判官は、その良心に従ひ独立してその職権を行ひ、この憲法及び法律にのみ拘束される」を遵守するように、不当判決や決定をした裁判官を市民がその事実を示して批判することが、官僚化した司法制度の民主化を図るうえで重要だと考えます。

原発裁判での裁判官の不当行為を批判する文書が <http://web1.kcn.jp/decomings/> にあります。参考にして頂ければ幸いです。

1) 伊方原発運転差止広島裁判のホームページより



[http://saiban.hiroshima-net.org/pdf/karishobun/20171213\\_kettei.pdf](http://saiban.hiroshima-net.org/pdf/karishobun/20171213_kettei.pdf)

2) 伊方原発運転差止広島裁判のホームページより

[http://saiban.hiroshima-net.org/pdf/karishobun/20170330\\_bengodan\\_seimei.pdf](http://saiban.hiroshima-net.org/pdf/karishobun/20170330_bengodan_seimei.pdf)



## 軍学共同研究と大学の研究・教育

左近 拓男

大学や公的研究機関がおかれている軍学共同研究の現状について報告する。防衛省「安全保障技術推進研究制度」（軍学共同研究）は、2016年度は6億円であったが、2017年度の予算が110億円に膨れ上がった。H24年度の科研費総額が2,566億円であることから、決して少なくはない額といえよう。急激な増額は、政府ぐるみで国策として諸大学や公的研究機関を統制しようとしていると考えられる。

学術会議では「安全保障と学術に関する委員会」が組織された。これまでに10回を超えて開催され、50年声明「戦争を目的とする科学の研究は絶対に行わない」、67年声明「軍事研究は絶対に行わない」を堅持すべきという趣旨を盛り込んだ新声明（案）が採択された。軍事研究を行わないという主張には大いに賛同できる。「制度」への申請にあたっては個別的に研究内容に即して申請の適否を各大学や研究機関で判断することを求めているが、諸大学で議論され、軍学共同研究は行わないと決定している大学が増えてはいるが、研究代表ではなく、共同研究として携わる事例もある。

改憲の項目は4つあり、(1)あらたに9条3項として自衛隊の明記をする、(2)高等教育無償化、(3)緊急事態事項、(4)国会議員選挙の合区解消である。特に法律改正での対応ではなく、憲法改正しないとできないと考えられるのは(1)である。(1)の自衛隊の明記については、これまでの9条の条文は維持しながら加憲という形になる。これに関する問題点としては、もし加憲ならば、自衛権の範囲の明記（個別的自衛権かどうか）、軍法会議、文民統制、財政など個々の規定を厳密に定義する必要があるが、そういった規定は明記はされないとのことである。現状が憲法に合わないという理由から、「自衛隊」の意味は「集団的自衛権を行使できる自衛隊」と解釈されることになる。さらに、合憲化されることで財政、装備品の開発研究、非核三原則に歯止めが効かなくなり、財政的統制がないがしろにされる危険性がある<sup>1)</sup>。軍学共同にも歯止めが効かなくなる恐れがある。日本国憲法は、国家権力を制限して国民の権利・自由を守り、国民の人権を保障するものであり、第1章の「天皇」条項を除けば憲法9条が憲法条文の最初の条項となることを示している。これは戦前戦中の軍事大国を経験した幣原喜重郎はじめこの国の先輩諸氏の強い意志を反映して、戦争放棄が最も重要であることを宣言したものである。我々科学者は、人類の一員として、アジアの方々が受けた苦難の歴史を真摯に受け止め、また、先輩諸氏が築いた「戦争放棄」を守り抜く責任があると考え。人類の幸福ならびに叡智の向上に真に貢献する研究に徹する強い意志が必要である。

ただ、大学や公的研究機関の中では、軍学共同研究を容認する研究者も少なくはない。「防衛目的ならば職務とすべき」、「国の方針に従う」、「研究費の確保にはやむを得ない」といった意見もある。国立試験研究機関（国研）においては、2016年4月に、国研研究者799名を対象に本件のアンケートを行っているが、軍事研究の是非については「進めるべ

きではない」が 56%，無回答が 18%であるが、「進めるべきだと思う」は 26%にのぼった。世代による比率は、60 歳代は「ない」が 75%であったが、対して 20 歳代の研究者では 45%が「進めるべき」という回答であり、「なし」と答えた人数と拮抗していた。若い世代が容認する割合が高い<sup>2)</sup>。

2018 年 3 月 30 日の毎日新聞では、「学術会議声明 1 年「軍事研究」歯止め、弱く」という見だして、最近の諸学会や政府の動きをまとめている。それによると、研究の現場では天文学の分野の例を挙げている。軍学共同研究をやらないと宣言した研究室は学生に敬遠される、JAXA や国立天文台などの研究者も多く、若手研究者へのアンケートでは「専守防衛の範囲なら問題ない」との意見が多数を占めた。天文学会会長は、「政府方針に反対すると大型研究予算を減らされるとか、指針が自らの研究の妨げになると懸念する会員もいて簡単ではない」と語っている。学会の動きでは、日本機械学会など 96 学会が加盟する日本工学会は昨年、学術会議の声明に対応しない方針を理事会で確認した。人工知能(AI)学会は昨年、倫理指針を作ったが、軍事研究の是非には触れられなかった。大学などの研究審査制度については、学術会議が実態調査しているが、毎日新聞のアンケートでは、制度を「評価」と答えたのは 84 大学のうち半数以下にとどまったとのことである。

政府の動きとしては、科学・技術の司令塔である「総合科学技術・イノベーション会議」(CSTI) が 2018 年 2 月に大幅に刷新された。特徴は、戦略調整会議が毎年作っていた「科学技術イノベーション総合戦略」に代えて、基礎研究から社会実装までを一気に進め、AI やバイオなどで世界最先端を目指す「統合戦略」を夏までに作るとしたところである。小野寺五典防衛相がメンバーに入り、初会合で「産学官連携を一層強化するなど、国民の安全・安心の確保に直結する科学技術政策を推進していく」と語っている<sup>3)</sup>。文部省でも大学改革を盛んに議論しており、参考文献<sup>4)</sup>の 8 頁では、「Society5.0 の社会実装と破壊的イノベーションによる生産性革命」<sup>5)</sup>、9 頁には「大学のイノベーション創出力の飛躍的強化を促す改革の連鎖」という題目で、IoT や AI をはじめとした先端研究のさらなる推進を謳っているが、今後は各省庁での協力の強化がなされれば、大学や公的研究機関での先端研究の分野に軍学共同研究が取り込まれる可能性が増すことが懸念される。

研究の主担当ではないが、共同研究者として大学の研究者も参加する例もあることから、各大学ではそれに反対する行動がなされている。岡山大学では 2 月 8 日に軍学反対連絡会から学長への申し入れがなされた<sup>6)</sup>。「...貴大学は 2015 年から 2017 年まで毎年、当制度に応募され、2017 年には分担研究機関として採用されましたが、私たちは中止されますよう強く申し入れます。」研究交流部交流企画課長の回答：「防衛装備庁の応募要領を読み、研究者の研究活動に対する介入、研究成果の公開についての支障がないと研究担当理事が判断した。」連絡会のコメントは「防衛施設庁の説明の鵜呑み」という評価である。市民の意見は、「学生に軍事研究をしてよいという思想を教えることになる。アメリカのように戦争をやめられなくなる。」「戦争中に科学者は動員された。それをきちんと反省したら軍事研究参加はありえない。」「岡大卒で卒業生はみな岡大に誇りを持っている。拒否する態度

を明らかにしてほしい。」卒業生の意見は重く受け取ってほしい。東京農工大でも 1 件の代表, 2 件の共同研究が採択されているが, 「民生利用ということで受け入れを認めた, 学内 (農学部を指す) にもいろいろな意見があるので今後検討する」との発言があったとされる。連絡会は, 「二つの学部の片方 (農学部) が明確に反対声明を発している以上, 少なくとも話し合いで合意ができるまでストップするということが民主的な大学運営ではないだろうか。」と述べている。全国では, 1 大学 1 学部といった大学も見受けられるが, 大学の自治には複数学部の存在は重要である。ほかにも, 徳島大学では市民との連携により「徳島県内の大学・高専での軍事研究に反対する」という共同声明を発表し, 33 団体, 175 名の賛同が得られた。

近畿地区では, 軍学共同研究の公募に申請する大学は見られない。京都大学は, 大学として 3 月 28 日に「軍事研究に関する基本方針」を出した。「本学における研究活動は, 社会の安寧と人類の幸福, 平和へ貢献することを目的とするものであり, それらを脅かすことに繋がる軍事研究は, これを行わないこととします。」と明言している。組合交渉や学長談話で軍学共同研究は行わないとする態度を明示する大学は多くあるが, 大学自身が軍学共同研究には参加しないとする基本方針を提示するように働きかける必要がある。また, 岡山大や徳島大のように, 卒業生や市民との対話や連帯により運動を拓げる努力も必要である。

## 参考文献

- 1) 石川健治・東大教授 (憲法学) 2017 年 5 月 27 日付, 記事 (中日新聞)
- 2) 左近拓男「JSA 京都支部学術集会要旨」2017 年 5 月
- 3) 第 1 回 イノベーション戦略調整会議  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/senryakukaigi.html>
- 4) 文部科学省における今後の具体的施策 (2018 年 3 月 15 日)  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo2018/innov/dai3/siryou1.pdf>
- 5) サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合させたシステムにより, 経済発展と社会的課題の解決を両立する, 人間中心の社会 (Society), 狩猟社会 (Society 1.0), 農耕社会 (Society 2.0), 工業社会 (Society 3.0), 情報社会 (Society 4.0) に続く, 新たな社会を指すもので, 第 5 期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。
- 6) 軍学共同反対連絡会 Newsletter No. 19  
[http://no-military-research.jp/wp1/wp-content/uploads/2018/03/NewsLetter\\_No19.pdf](http://no-military-research.jp/wp1/wp-content/uploads/2018/03/NewsLetter_No19.pdf)