

2009 年度 修 士 論 文

低周波音被害の社会問題化

The Rising Issue of the Damage Caused by
Low Frequency Noise
Case Study Focused on Wind Turbines and Eco-Cutes

前川真帆香

Maekawa, Mahoka

東京大学大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

目次

序章 [1]

第1節 問題意識・研究目的 [1]

第2節 本稿の構成 [2]

第1章 低周波音問題への取り組み [3]

第1節 低周波音問題とは [3]

1. はじめに [3]
2. 音と低周波音とは [3]
3. 低周波音と騒音 [3]
4. 世界保健機関（WHO）の「環境騒音のガイドライン 実務的抄録」に書かれる騒音と低周波音の影響 [5]
 - 4.1 騒音の影響 [5]
 - 4.2 低周波音の影響 [7]

第2節 低周波音への取り組み [7]

1. はじめに [7]
2. 低周波音の苦情件数、発生源・苦情内容の推移 [8]
3. 環境省の過去の取り組み [8]
4. 参照値について [9]
 - 4.1 参照値とは [9]
 - 4.2 参照値の策定方法 [11]
5. 低周波音に関する学術的見解 [11]
 - 5.1 音響専門家山田伸治・犬飼幸男の見解 [12]
 - 5.2 工学博士岡田健の見解 [12]

第3節 救済されない低周波音被害者 [13]

1. はじめに [13]
2. 参照値をめぐる論争 [14]
 - 2.1 行政の対応 [14]
 - 2.2 参照値と現実を反映しないデータ [15]

第2章 風力発電による低周波音被害 [16]

第1節 風力発電による低周波音被害とは [16]

1. はじめに [16]

2. 風力発電による問題の発生 [16]
3. 風力発電施設の建設について [17]
4. 風力発電に関する環境省の知見 [18]

第2節 事例による具体的な低周波音被害—愛知県豊橋市・田原市 [18]

1. はじめに [18]
2. 事例の概要 [18]
 - 2.1 豊橋市 [19]
 - 2.1.1 活動の始まり [19]
 - 2.1.2 住民活動 [20]
 - 2.1.3 問題の整理—建設計画への反対 [22]
 - 2.2. 田原市 [23]
 - 2.2.1 問題の整理—測定方法への疑問 [24]

第3節 事例による具体的な低周波音被害—静岡県東伊豆町 [27]

1. はじめに [27]
2. 事例の概要 [27]
 - 2.1 反対の始まりから活動へ [28]
 - 2.2 問題の整理—被害者の不満 [30]

第4節 低周波音被害についての整理 [32]

1. はじめに [32]
2. 地域を超えた連携 [32]
3. 風車による低周波音被害—一次的被害から生活の変化まで [34]
 - 3.1 生命・健康への影響 [34]
 - 3.2 生活への影響 [34]
 - 3.3 性格への影響 [35]
 - 3.4 コミュニティへの影響 [36]

第3章 エコキュートによる低周波音被害 [37]

第1節 エコキュートによる低周波音被害とは [37]

1. はじめに [37]
2. エコキュートとは [37]
3. 被害範囲と発生 [38]
 - 3.1 被害の特定 [39]

第2節 被害者の活動 [40]

1. はじめに [40]
2. 隣人関係 [40]
3. 行政の対応 [41]
4. エコキュートメーカー及び住宅メーカーの対応 [42]
5. 特定非営利活動法人「住環境の騒音・振動・低周波音を考える会（騒音 SOS）」 [45]
 - 5.1 セルフヘルプグループとしての騒音 SOS [46]
 - 5.2 セルフヘルプグループ [46]
6. 被害者連携までの過程 [48]
 - 6.1 連携まで [48]
 - 6.2 連携後の活動 [49]

第3節 低周波音被害についての整理 [52]

1. はじめに [52]
2. エコキュートによる低周波音被害— 一次的被害から生活の変化まで [52]
 - 2.1 生命・健康への影響 [52]
 - 2.2 性格への影響 [52]
 - 2.3 生活への影響 [53]
 - 2.4 コミュニティへの影響 [54]

第4章 低周波音被害の社会問題化 [55]

第1節 低周波音被害の社会問題化 [55]

1. はじめに [55]
2. 過去の低周波音被害の表面化 [55]
 - 2.1 国会主意書において問題視される低周波音の発生源とは [55]
 - 2.2 発生源による環境省の調査の違い [56]
3. 風力発電による低周波音被害の社会問題化 [56]

第2節 風力発電とエコキュートの低周波音被害の相違 [57]

1. はじめに [57]
2. 低周波音の被害について [57]
 - 2.1 生命・健康及び性格への影響 [57]
 - 2.2 生活への影響 [58]
 - 2.3 コミュニティへの影響 [58]
3. 風力発電による「面的被害」とエコキュートによる「点的被害」 [58]

第3節 被害解決の困難性 [59]

1. はじめに [59]
2. 受益圏と受苦圏の分離 [59]

第5章 低周波音問題における加害 [61]

第1節 加害—被害構造 [61]

1. はじめに [61]
2. 低周波音被害の加害構造 [61]
 - 2.1 加害—被害構造 [61]
 - 2.2 従来の「加害—被害」とは [62]
 - 2.3 低周波音被害の加害構造 [62]
 - 2.4 低周波音被害を助長させる主体、社会的仕組み [64]
 - 2.4.1 行政による被害の助長 [64]
 - 2.4.2 社会的仕組み [65]

第2節 環境問題としての低周波音被害の特徴 [66]

1. はじめに [66]
2. 風力発電による低周波音被害の様相 [67]
3. エコキュートによる低周波音被害の様相 [67]
4. 風力発電とエコキュートに共通した低周波音被害の様相—音過敏症 [67]

第6章 低周波音被害とリスク社会 [69]

第1節 リスク社会 [69]

1. はじめに [69]
2. 低周波音問題の示唆—リスク社会 [69]
3. リスク認知における被害者と専門家 [70]
 - 3.1 低周波音被害のリスクにおける専門家の役割 [71]

第2節 低周波音被害の今後 [72]

1. はじめに [72]
2. 低周波音被害と予防原則 [73]

終章 まとめ [77]

序章

第1節 問題意識・研究目的

環境問題の解決過程には、「個別問題の解決過程」と「制度の変革過程」の二つがある（船橋 2001:2）。既存の制度により保護の対象になっていてもその例外になる場合や既成の範疇で想定していなかった事象が起きた場合に特定の人々の健康、生活に害が及ぶことがある。制度が変革するためには、個別問題の事実が顕在化する必要があり、それが認められなくてはならない。

本論文では、頭痛、不眠症、自律神経失調症、関節痛、瞳孔の開きなどの健康障害が低周波音に起因すると被害者が訴えている問題を扱う。しかし、これは体調不良だけを引き起こすだけではなく、一次的被害から生活環境の変化、精神的な苦痛などの二次的被害にまで波及している。そして、この問題は、低周波音により音や振動を感知できる人とそうでない人に分かれ、音に敏感な人のみが影響を受けるといわれているため、被害を受けていない他者が事態を把握することを困難にしている。この様に、音や振動の感じ方は人によって異なるので、被害者が被害の軽減のために発生源の所有者やメーカーと交渉を行っても、「心療内科に行ったほうが良い」と言われ、交渉は決裂することに繋がっているのである。

低周波音に関する法的規制がなんら設けられていなく、環境省がこれと生理的そして心理的被害の因果関係を認めていない今、問題を解決するために被害を訴えている被害者は活動するしかない。これらの行為が社会に潜在化していた被害やその原因を作り出した行為（加害）を顕在化させ、社会に知らしめるのである。これが、「個別」問題の解決に繋がり、または「個別的」な問題から「集合的」な取り組みにと発展するのである。そして、時には制度的な変革をもたらす。

低周波音問題は、環境問題の様相が変容し、私たちが様々なリスクを包含している社会の中に生きている問題を示唆している。その中で、潜在化しているリスクが被害として顕在化した場合に、加害主体或いは被害を除去する責任のある主体はどのような行為を取るのか。

そのため、本研究の目的は、①被害者の活動が被害という事実を表面化する上でどのような役割を果たすのかを明らかにし、低周波音被害が社会問題化するプロセスを考察すること、さらに、②被害—加害の関係を見ることにより、リスク社会において私たちが直面する環境問題の潜在的危険性を示唆することである。

第2節 本稿の構成

本稿は、第1章から第6章までの全6章で構成される。

第1章では、低周波音問題の特徴について解説する。つまり、環境省の低周波音問題に関する位置づけ、また時代と共に変容する被害の発生源について説明し、さらに被害者が置かれている立場について考察する。

第2章では、静岡県東伊豆町と愛知県田原市・豊橋市の風力発電の事例を用いて、低周波音被害者そして支援者が被害を軽減するためにどのような活動を行っているのかを明らかにする。

第3章では、エコキュートの個別事例を元に、エコキュート被害者が被害を軽減・解決するために行っている活動を明らかにする。

第4章では、風力発電による低周波音被害の事例を比較し、何故被害の社会問題化に違いが出てくるのかを考察する。

第5章では、低周波音の被害が発生し、問題追及をする行政とメーカーの姿勢は水俣病と比較しどのように変わってきているのかを考察し、低周波音被害が今後辿るプロセスについて述べる。

第6章では、低周波音被害を事例に我々の取り巻く生活環境が孕んでいるリスク社会について述べる。

終章では、各章の考察から得られた、本稿の結論を述べる。

第1章 低周波音問題への取り組み

第1節 低周波音問題とは

1. はじめに

低周波音が人に心理的もしくは生理的な影響を及ぼすことが懸念されているが、そもそも低周波音とは何なのか。第1章では、低周波音問題について概説する。具体的には、低周波音問題が発生する背景、また現在の法的・社会的体系において問題が処理されている方法について述べる。さらに行政、司法の対応方法は、低周波音から被害を受けていると主張する人にとって、どのように受け止められているのかを、以下の各節で明らかにしていきたい。

2. 音と低周波音とは

低周波音について述べる前に、まずは音の基本について説明する。音とは、空気の圧力変動である。その波動が耳の中の外耳、中耳、内耳に進み、空気の振動、骨の振動、膜の振動そして電気信号に変換されて神経に伝えられる（久野和宏 2003:7）。そして、音の大きさは音圧レベルで表し、単位は dB である。また音の高さは、周波数で表し、単位は Hz である。

では、そもそも低周波音とは何なのか。まず、低周波音はどの様に定義されているのか。低周波音に関する定義は一律ではないが、100Hz 以下の音とされている。これは、1980年のデンマーク国際会議に基づくものである。環境省もこの定義を採用していたが、2000年に環境省により（当時環境庁）公表された「低周波音の測定方法に関するマニュアル」では、日本における「低周波音の苦情現状」を考慮して、1～80Hz を低周波音として定義し、20Hz 以下の音を超低周波音と定義している（環境省 2004:33）。

次に、低周波音はどのようにして生じるのか。低周波音を発生させるものは、自然によるものと、人工物に起因するものに分けられる。前者では、風、台風、雷、火山の噴火、海岸の波浪音などが発生原因としてあげられ（岡井治 1984:8）、後者ではディーゼルエンジン、空調機の室外機、飛行機、鉄道がトンネルを通るときに発生する圧力波など原因は様々である。

3. 低周波音と騒音

1と2では、低周波音の定義やその発生源について述べた。しかし、低周波音についてイメージが湧かない人の方が多いのではないだろうか。これは、私たちが生活する上で最も耳にする車、電車などの交通騒音、工場の機械音や建築現場で発せられる騒音、日常生活に使われる空調機、冷蔵庫などの電子機器の音、近隣から住民の声、足音などの生活騒音など、いわゆる騒音公害と言われるものとどのように違うのか。

第一に、聞きやすさがあげられる。人間の聴覚は、周波数によって感度が異なることに関係する。人の耳は 2000～5000Hz の間が最も感度が良いとされている。そして、騒音はほぼ 3000～4000Hz の範囲にある（塩田 2008:80）。低周波音は低い周波数が問題となり、人間は周波数が低くなればなるほど、聞き取りづらくなる特性がある。そのため、両者の感じ方は異なり、騒音の場合は「うるさい」または「煩わしい」と表現されるが、低周波音の場合は「圧迫感がある」、「頭を釣鐘が覆っている感じ」、「船酔い状態」などの不快感を示す表現をする人が多い。

第二に、個人差があげられ、騒音はあまり個人差がないが、低周波音の場合には、これに敏感に反応する人とそうでない人がいると言われている。低周波音に敏感な人は健常者よりも 10dB 以上鋭敏に感じるというデータがある（岡井 1984:10）。

これは、騒音そして低周波音への苦情件数に如実に表れている。環境省が発表している一年間の騒音の苦情件数は、17192 件であり、低周波音の場合は 185 件である（2006 年のデータ）。そして、個人差があることは、その対応方法にも影響してくる。

騒音は 1 万 7 千件もの苦情数がありますが、低周波音の場合は 200 件前後です。そのため、一件一件、対応していく方向で行っていくつもりです。

環境省職員ヒアリングより

つまり、個人差が僅少であれば、騒音におけるデータを包括して基準を設けることができる。騒音は、「騒音に係る環境基準」¹「騒音規制法」によって取り締まられている。その反面、環境省の職員の「一件一件、対応していく方向で行っていく」という意見から伺えるように、低周波音の場合は個人差があると言われているため、総称した基準を設定することは難しい。

もちろん、低周波音の被害者が訴える心理的・生理的な影響の存否については議論がなされている。しかし、「一般環境中に存在するレベルの低周波空気振動では人体に及ぼす影響を証明しうるデータは得られなかった」旨を発表している環境省の立場を投影しているように、現在では低周波音の規制を策定するには至っていない。

¹環境基本法第 16 条第 1 項には、騒音に係る環境上の条件について生活環境を保全し、人の健康の保護に資する上で維持されることが望ましい基準が規定されている。この「騒音に係る基準値」は以下のものである（昼間/夜間）。療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域は（50dB 以下/40dB 以下）。専ら住居の用に供される地域そして、主として住居の用に供される地域は（55dB 以下/45dB 以下）。相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域は（60dB 以下/50dB 以下）である。

では、国内外²では低周波音の人への影響をどの様に捉えているのか。国際的には、低周波音の規格はない。しかし、世界保健機関（WHO）は環境騒音に関する報告書を発表しており、騒音そして低周波音双方とも音による空気の振動を介するため、騒音が及ぼす健康障害に関する記述は低周波音においても適用できるかもしれない。

4. 世界保健機関（WHO）の「環境騒音のガイドライン 実務的抄録」に書かれる騒音と低周波音の影響

4.1 騒音の影響

低周波音に関する知見は未だ蓄積されていないが、騒音の場合は身体にどのような影響を及ぼすとされているのか。この点、世界保健機関（WHO）の「環境騒音のガイドライン 実務的抄録」に環境騒音やその影響について記されている。「環境騒音には主に、道路交通騒音、鉄道騒音、航空機騒音、工場騒音、建築騒音、公共事業の騒音、近隣騒音がある。屋内の環境騒音には主に、空調機器の音、事務機器の音、家電製品の音、近隣騒音がある」としている。

その影響は、騒音性聴力障害、会話・聴取妨害、休息・睡眠妨害、精神生理学的影響、メンタルヘルスへの影響、作業・学習への影響、住民の行動や不快感への影響、および活動妨害に関する記述がある。また、特定の疾患や健康問題がある人、入院患者や自宅療養中の人、複雑な認知作業を行う人、盲目、聴力障害を有する人、胎児、乳児、小児、高齢者を高感受性群としてあげ、特記事項であるとしている。また、複数の騒音源による複合的な影響についても言及している。

ここでは、以下について書かれていることを紹介する。

- ① 騒音性聴力障害
- ② 休息・睡眠妨害
- ③ 生理的影響
- ④ 精神的影響
- ⑤ 作業・学習への影響
- ⑥ 住民の行動や不快感への影響

① 騒音性聴力障害

聴力障害に関しては、職業暴露と環境騒音の暴露に関する記述がある。前者では、75dB(A)³以下であれば、長期にわたっても障害が生じないとしている。そして、後者の場合は、70dB(A)以下であれば、生涯に渡って暴露されても問題はないとしている。

² 欧州では、近年、地域周辺や家屋近傍に設置してある設備機器などによる低周波音が問題となっており、特にオランダ、デンマークは家屋内における推奨基準が強制力をもって定められている（塩田 2008:104）。

② 休息・睡眠妨害

騒音による一次的影響は、睡眠中に生じ、二次的影響は、暴露を受けた次の日も影響するため、人間の身体的・精神的な機能を良好に保つためには、睡眠が必要不可欠であると述べられている。一次的影響として、入眠困難、覚醒や睡眠深度の変化、血圧・心拍数・指先脈波振幅の上昇、血管収縮、呼吸の変化、不整脈、体動の増加などがある。そして、二次的影響としては、不眠感、疲労感、憂鬱、作業能率の低下などがある。

快適な睡眠を維持するためには、夜間の連続的な暗騒音⁴は30dB(A)以下にとどめるべきであり、個々の発生音は45dB(A)を超えるのは避けるべきであるとしている。何故なら、全体的な騒音レベルが低くても、高い騒音レベルの音が少しでも発生すれば、睡眠に影響が生じるとされているからである。高感受性群のためには、上記のガイドラインよりさらに低い値が望ましい。

③ 生理的影響

騒音がある職場で働く労働者、空港・工場・騒音の激しい道路近傍の住民は騒音が生理的機能に急性的・慢性的に影響を及ぼしている可能性があるとしている。住民の内、高感受性群は長期的暴露によって高血圧や虚血性心疾患などの永続的な影響の発現が懸念される。その影響の程度、持続する時間は、個人の特性、生活習慣、環境条件などの影響を受けるとしている。

工場騒音に5～30年暴露された労働者は血圧が上昇し、高血圧になるリスクが高くなると考えられており、航空機騒音・道路交通騒音に長期暴露されている住民は心循環器系への影響が明らかにされている。

④ 精神的影響

環境騒音は直接的には精神的疾患を引き起こすと考えられていない。しかし、精神安定剤や睡眠薬の使用状況、神経症症状、精神病院への入院率を調査した結果、環境騒音が精神的に悪影響を及ぼしている可能性を示唆している。

⑤ 作業・学習への影響

騒音に暴露中、そして暴露後も読解力、集中力、問題を解く力、記憶力などの認知作業に悪影響を及ぼしうるということが明らかにされている。これは、主に労働者、そして小児に対して得られているデータである。例えば、騒音の高暴露地域における小児は、ストレスホルモンの濃度が増加しており、安静時の血圧が高く、交感神経に支障が出ると言及している。

³ 音圧レベルの大きさや周波数の違いによって耳で聞こえる音は複雑に変わる。耳の特性に合わせた音の大きさは騒音レベルで表され、記号はL_A、単位記号はdB(A)またはdBである(中野 2000:15-17)。

⁴ 生活騒音の音には様々な音が混じっているため、測定しようとする音以外の音を暗騒音という。

⑥住民の行動や不快感への影響

騒音は、不快感を生じさせるだけではなく、社会的影響を与え、さらに行動をも変えてしまう。これらは、複合的、潜在的、間接的であり、多くの非聴覚的要因が相互に作用している。例えば、同じ交通騒音や工場騒音の暴露量であっても、地域によって不快感の程度が異なる。なぜなら、不快感は、騒音の特性だけではなく、音以外の社会的、心理的、経済的な要因も受けているからである。

寝室における騒音のガイドラインは、夜では連続音は 30dB(A)以下、単発の騒音の最大値は 45dB(A)以下とすべきとしている。そして、昼間では大多数の人が「高度に不快」と感じないためには、屋外の生活空間における連続音が 55dB(A)以下にとどめるべきとしている。この点、大多数の人が「少し不快」と感じないようにするためには、50dB(A)以下にとどめるべきとしている。

4.2 低周波音の影響

4.1にてWHOが発表している騒音による影響の判断について述べた。そして、その中に、低周波音についての注意も書かれていたため、これを基に、国際機関は低周波音と人への精神的・生理的、そして社会的な影響をどのように捉えているのかについて述べる。

騒音が及ぼす睡眠妨害、社会的影響、行動への影響、そして不快感について二つの項目で低周波音の言及がある。前者の項目には、「低周波騒音」が話され、低い音圧レベルでも休息や睡眠を妨害する可能性があることに注意する必要があるとしている。そして、後者の項目では、騒音に振動が伴う場合には、低周波音が含まれる場合があり、より強い住民の反応が報告されていると述べられている。さらに、低周波音を含む騒音については、騒音より低いガイドライン値が望まれると書かれている。

各国の低周波音に関する知見はいまだ発展途上の段階にあり、国際的な規格の制定とまでは至っていない。この現状では、WHOの報告が住民の睡眠妨害や不快感を示唆するレベルに留まっていることを示している。では、日本では低周波音をどのような問題と捉えているのか。そして、いかなる研究が行われてきたのか。

第2節では、日本における低周波音の取り組み、そしてそれを行うに至った経緯について述べる。

第2節 低周波音問題への取り組み

1. はじめに

現在、低周波音に関する法的規制はないが、地方公共団体には低周波音被害の訴えが寄せられている。これらの訴えは、果たしてどのように処理されてきたのか。

第2節では、地方公共団体が把握している過去の苦情件数、またその実態を受け、環境

省はどのような対策を行ってきたのかを述べたい。

2. 低周波音の苦情件数、発生源・苦情内容の推移

低周波音問題は 1965 年代より建具のがたつきの苦情等から始まった（西村敦史 1999:301）とされている。環境省は、地方公共団体に寄せられた 1973 年からの苦情件数を掲載しているが、1973 年は 95 件であり、2005 年には 135 件となっている。1974 年に苦情件数はピークを迎え、1980 年にまた増加はするものの、減少し始めている。そして、1987 年には 20 件にまで減少し、1999 年までは 45 件を超えていない。しかし、2000 年からは 115 件を超え、2002 年、2003 年には 91 件、94 件と 100 件を切るが、それ以降は 120 件を超えている。

この苦情の発生源は、時代により特徴がある。問題の発生当初は、工場・事業場が最も多く、次いで航空機に関連する苦情が寄せられていた。また、一桁台ではあるが、新幹線鉄道と高速道路に関する訴えも上がっていた。1993 年には、新幹線のぞみが開通し、列車がトンネルを通過する際に生じる衝撃波から生じる低周波音が問題となり、鉄道への苦情が増大した。しかし、「トンネル入り口付近に緩衝フードの設置」（大野崇 2003:32）などの対策を講じた結果、苦情件数は減少していった。2000 年以降では、工場・事業場の件数が多いものの、交通機関への苦情は一桁に下がり、代わりに家庭生活に関する苦情が寄せられている。

時代の移り変わりと共に、発生源の変化が見られ、苦情の特徴も変化している。すなわち、「昭和 59 年調査ではおよそ 7 割を占めていた物的苦情（建具のがたつき等）が減少し、心身にかかる苦情（頭痛、イライラ等）は、単独で約 3 割、物的苦情と併発しているものを含めると約 7 割以上を占めるなど、心身苦情への移行が強く見られる」（大野崇 2003:32）。

3. 環境省の過去の取り組み

では、苦情件数は時代と共に変化するものの、環境省は地方公共団体への低周波音に関する苦情の事実を把握した結果、どのような取り組みを講じたのか。

環境省によれば、低周波音に関する取り組みは 1975 年から始まる。1976 年 5 月に振動規制法案に対する参議院での付帯決議が行われ、「低周波空気振動について、その実態を早急に調査し、対策を検討すること」（西村敦史 1999:301）とされ、1977 年より環境庁の予算により、本格的な実態調査を開始した。そして、1978 年より生理的影響に関する実験研究にも取り組み始めた（瀬戸口忠臣 1979）。その結果、1984 年に「一般環境中に存在するレベルの低周波空気振動では人体に及ぼす影響を証明しうるデータは得られなかった」という旨の報告書を発表している。1985 年には、低周波音空気振動防止対策事例集を作成し、地方公共団体に取り組みを示してきた。

しかし、低周波音の発生源と苦情内容の変化の箇所指摘したように、苦情は物的苦情から心理的苦情へと変化していった。これは、地方公共団体の苦情の把握が困難になって

きたことを意味する。つまり、家具の振動という物的被害を受けることは、被害を受けていることを客観的に把握できるが、頭痛、イライラなどの心理的影響の受け方は人により異なるため、第三者、とりわけ地方公共団体の職員は被害者からの訴えが低周波音の問題として判断しきれなくなったのである。例えば、行政の職員が現場に出向いても音が聞こえない場合や音は低周波音ではなく耳鳴りによるものであったなどの誤解がある場合があり、事態をさらに複雑化させた。そのため、地方公共団体の職員が低周波音に関する苦情や訴えに対応する方法として、環境省は2004年に「測定方法、評価の仕方、対策」を示す「低周波音問題対応の手引書」を発表した。ここに、低周波音かどうかを示す判断基準となる参照値が記されている。ここで、注意すべき点は、手引書は、低周波音を発生する全てのものを対象とするのではなく、固定発生源から低周波音が生じる場合を対象とし、その苦情内容を把握そして評価するものである。そのため、音の発生が連続的でない発生源である交通機関などの移動音源は想定されていない。

4. 参照値について

4.1 参照値とは

参照値は低周波音かどうかの目安であるが、被害を訴える人の多くはこの値以下であり、実態を反映していないものであると批判している。ここでは、物議を醸している参照値について、そして参照値が策定された実験方法を述べる。

参照値には「物的苦情」、つまり家具などががたつき始める目安（以下「物的苦情に関する参照値」）と頭痛、イライラなどの不快感を示す「心身に係る苦情」の目安がある（以下心身に係る苦情に関する参照値）。物的苦情そして心身に係る苦情に関する参照値のそれぞれの周波数とそれに対応する音圧レベルを表1、表2に示す。そして、横軸を周波数、縦軸を音圧レベルとして、表1、2をグラフ化したものを表3に示す。

物的苦情の場合も心身に係る苦情の場合にも、まず、1/3オクターブバンドで測定後、発生源の稼動状況と被害の対応関係を比較する。物的苦情の場合は、発生源を稼動・停止させ、ガタツキが止まるかを検討する。そして心身に係る苦情の場合には、発生源を停止した場合に音圧が下がり被害者の訴えていた状況がなくなるかを確認する。このとき、発生源と思われる場所と被害者宅の双方にて測定を行い、周波数が一致しているか確かめることにより、発生源を特定する。そして、低周波音の評価は、測定した数値が参照値を超えているかどうか、そして卓越周波数があるかどうかを基準にしている。

物的苦情に関する評価であるが、測定された音圧レベルのいずれかの周波数が参照値以上であれば、苦情の原因は低周波音である可能性が高いと看做される。一方で、手引書には参照値未満であっても家具が軽く鳴居との隙間が多い構造がある場合などは、がたつきが発生する場合があることや地盤振動が原因となっているケースがあることを記している。そのため、振動レベル計を使い、地盤振動に関する調査を行うとしている。

次に、心身に係る苦情であるが、環境省は、発生源の稼動状況と被害者の訴えに対応関

係があり、そして参照値を超えている周波数があれば、その周波数が原因であると考えている。卓越周波数はなく参照値を超える場合は、騒音による可能性を探る。そして、参照値を下回る場合には低周波音が原因ではないと判断する。そして、このような場合は、測定が正確であるかどうか、騒音・振動の問題ではないか、耳鳴りなど他の影響はないかどうかの再検討を行うとしている。

表 1. 低周波音による物的苦情に関する参照値

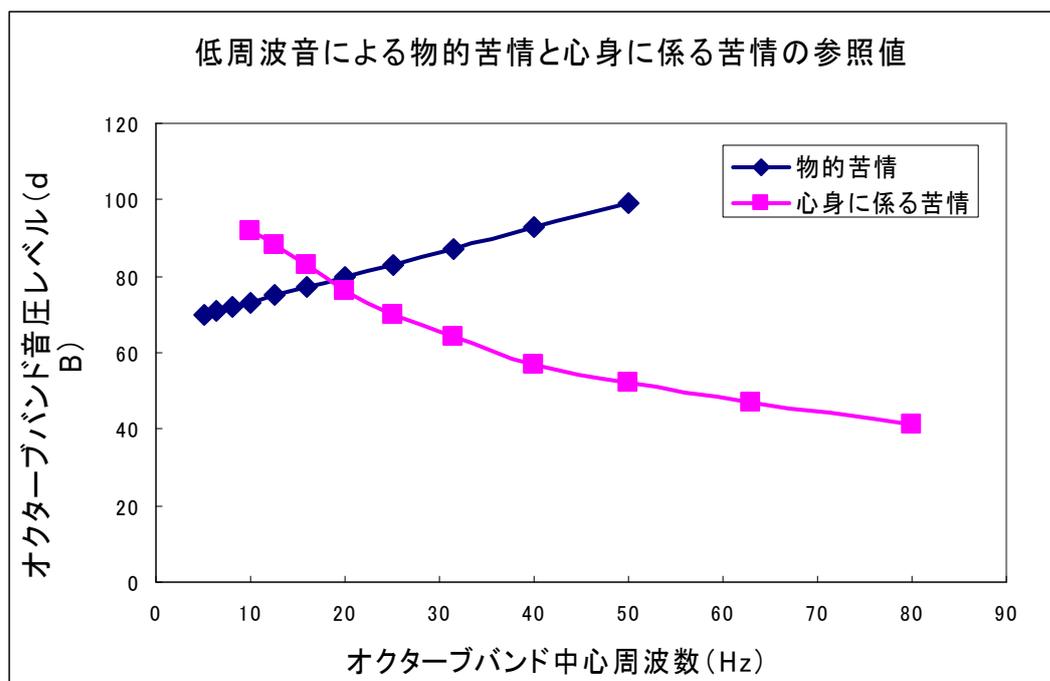
1/3 オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50
1/3 オクターブバンド 音圧レベル (dB)	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99

表 2. 低周波音による心身に係る苦情に関する参照値

1/3 オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
1/3 オクターブバンド 音圧レベル (dB)	92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

(低周波音問題対応の手引書をもとに筆者が作成)

表 3. 物的苦情及び心身に係る苦情の参照値



(低周波音問題対応の手引書をもとに筆者が作成)

4.2 参照値の策定方法

では、参照値はどの様にして決められたのか。

参照値を決めるにあたって、実験が行われた。「物的苦情に関する参照値」と「心身に係る苦情に関する参照値」は異なる実験に基づき策定された。これは、環境省の委託を受け、日本騒音制御工学会が実施した「平成 15 年度低周波音対策検討調査」の一環として、産業総合研究所が実施したものである。

物的苦情の参照値は障子、鉄サッシ、木製引き戸などがたつき始める最低音圧レベルを求めた実験データに基づいている（環境庁 1977）。被害者の訴えは家具のがたつきよりも心身に关するものが増え、かつその影響が明確には感知できにくいため、心身に关する参照値の策定方法についてより詳しく述べる。

心身に关する苦情に関する参照値を得るために以下の実験⁵が行われた。一般成人そして苦情者が許容できる低周波音の異なる生活場面を想定して、「居間における許容値」、「寝室における許容値」、「気になるレベル」の音圧レベルを測定した⁶。これらと共に、聴覚閾値も測定された。そして、実験室にて一般成人と苦情者に低周波音を長時間暴露し続け、「一般成人と同時に苦情者の大多数にも当てはまる」と判断された、寝室の許容レベルの 10%値に基づいている（日本機械学会 2005:55）。

5. 低周波音に関する学術的見解⁷

では、この参照値を策定する実験を行った学者は不眠、頭痛など被害者が訴える生理的被害を及ぼす問題やその原因についてどの様に考えているのか。そして、それに対して批判的な考えを示す人もいるのか。ここでは、参照値の実験を行った音響専門家山田伸治・犬飼幸男と低周波音に関する国際会議、国内の論文にて彼らの見解に反対する工学博士岡田健の見解を紹介する。なお、岡田は低周波音問題が起きている現場調査を行い、被害者の依頼で、メーカーとの交渉を行っている。そして、その活動が被害者にとって功を奏し、解決にも繋がっている。彼の低周波音の取り組みは後述したい。

⁵聴覚閾値、許容値、気になるレベルの測定方法について述べる。聴覚閾値の測定には、低周波音実験室において、10～100Hzの純音 11 種を刺激音として提示された。許容値そして気になるレベルは、低周波音実験室にて、10～200Hzの純音 14 種の刺激音が使用されたが、被験者が自身でボリュームを調整し、許容値と気になるレベルを設定する。このとき、状況設定は事前に伝えられており、「居間の許容値」は「居間で静かに新聞を読んでいるとき」、「寝室の許容値」は「寝室で床に就いて寝ようとするとき」、「気になるレベル」は特定の場面は想定しないことが条件としてあった。

5.1 音響専門家山田伸治・犬飼幸男の見解

参照値は聴覚閾値をベースに、音響専門家山田伸治・犬飼幸男の研究に基づいて発表された。低周波音の感知には個人差があり、低周波音被害者は音に対して鋭敏であるため、被害が生じていると言われている。しかし、彼らは低周波音苦情者と一般人の平均最小可聴値の差は僅かであると述べ、低周波音被害者の症状は、低周波音を感知することで不快感を覚える心理的な過程から発生すると考えている。低周波音被害者は、低周波音に関して鋭敏なのではなく、音に関するアノイアンスに対して鋭敏であると考えている。そして、聴覚閾値以下の範囲では問題にならないとしている。これは、彼らが聾者を用いた実験では、聾者の閾値は健聴者の閾値が約 30dB ほど大きいという結果が得られ、低周波音は聴覚により感知していると考えているからである。

5.2 工学博士岡田健の見解

工学専門家の岡田健は、参照値、そして山田、犬飼の見解について批判的な見解を発表している。岡田は、閾値をベースにしたこれらの研究は、心身が生理的症状を発症させるメカニズムとは全く関係ないと（2009:43）指摘するのである。

⁶ 実験に参加した被験者の選出方法について述べる。被験者は一般成人と「苦情者」の許容値が測定されたのだが、一般成人は 20 歳～65 歳が対象者とされ、応募者 166 人の内、各年代から女性を 3 人、男性 1 人、そして 40 歳代の女性 1 人を加え、21 人をランダムに抽出した。苦情者は、NPO 法人「住環境の騒音・振動・低周波音を考える会」の会報を通して募った、女性 7 人、男性 3 人の合計 10 人である。この点、苦情者の被験者は女性が多かったため、一般成人の被験者も女性が多くなるように設定された。

⁷ 海外でも議論がなされており、ポルトガルのアルベスペレイラ、カステロブランコの実験・見解について紹介する。マウスを使った実験では超低周波音・低周波音をマウスに連続暴露したところ、細胞・呼吸器官の繊毛が溶け、短くなり、不揃いになるという結果が出た。また、血管壁、胞膜、胃壁、腎臓においてコラーゲンの増殖が確認され、肺胞・心膜の壁が厚くなっていた。そして暴露していない 3 世代目に催奇性の奇形が見られたことから、妊娠時から低周波音を暴露されることの危険性を示唆するとしている。彼らは、超低周波音と低周波音は細胞の癌化を誘発する遺伝子毒性因子であると仮説的に結論づけている。「振動音響病 (VAD)」という病名が定められている。ただ、マウスの実験は高い音圧レベルに暴露されていたことに起因すると反論が出されている (Leventhall 2008:3)。

参照値はスピーカーから放射される純音を用いて得た聴覚閾値をベースにしている。聴覚閾値は、蝸牛が可聴音の物理的刺激（信号）に対し反応する場合の最低反応準位に示すものである。その聴覚前庭神経は直接脳幹に投射され、蝸牛神経背側核、蝸牛神経腹側核、上オリーブ核、下丘、内側膝状態を通り聴覚皮質へ導かれている。本神経路は音の認識を司る部位を伝搬しており、被害者の心身に発症している自律神経系並びに筋肉、特に顔面神経系や三叉神経系に関連した生理的症状を引き起こす部位には関与していない。すなわち、聴覚閾値と生理的症状の発症の間には直接的関連は認められない。同様に超・低周波数の波動についても可聴音と同様の経路をたどることは推測されるが、この経路を伝搬する超・低周波音は生理的症状を引き起こす原因とならないだろうことが推測される。もし、生理的症状を引き起こすならば、蝸牛内のどの部位でセンシングし、その判断をどの部位で行い、その信号をどの経路で自律神経系に投射するのかを解明しなければならない。しかし、蝸牛以外のその他の神経系へのつながりがあれば、生理的症状の発症につながる因果関係にたどり着けるだろう。その一つが、鼓膜張筋であり、アブミ骨筋の超低周波音に対する挙動が興味深い。この様に、参照値で生理的症状の発生を説明するには無理があると思われる。

(岡田 2009: 42)

そして、低周波音・超低周波音を感知するメカニズムについての見解を発表している。前庭神経は、平衡感覚・眼球運動が正常に機能しているかどうか司る器官であるが、これが超低周波音を異物として感知し、警告を発するために健康障害が生じていると述べている（2008年低周波音国際会議発表より）。なお、岡田は、被害が発生している6.3～63Hzを超低周波音と定義している。

第3節 救済されない低周波音被害者

1. はじめに

岡田が述べているように、低周波音問題は参照値近傍もしくはそれ以下の領域にて起きている。低周波音の手引書には、参照値未満の場合は騒音領域の問題、地盤振動であるかどうかなど、被害者の訴えを生じさせる他の要因を探るとしている。しかし、現実には、参照値が被害者の訴えを切り捨てる基準として使われている。自己の聴覚閾値を実験室にて経験した被害者は「実験室で使う純音と実際聞く音は全く異なる」と、実験室に基づくデータにより策定した参照値自体が現実を反映していないと主張する。さらに、彼らはその参照値を使った測定にも問題があると指摘する。では、被害者がこの参照値を低周波音の評価方法として用いるのは現実を反映せず、妥当ではないと主張するのは一体どうして

であろうか。

2. 参照値をめぐる論争

2.1 行政の対応

環境省が低周波音の手引書を発行したのは、「苦情」があったときに、地方公共団体の職員が低周波音の判断そして処理を円滑に行わせることを目的としている。低周波音であるかどうかの判断は複雑であり、さらに彼らの測定や評価の経験不足があげられる。

音に関する不満があるとき、役所に頼ります。騒音に関する法律が規定され、40年経っています。最初の15年間は騒音・振動に関する担当官が担当していました。しかし、公害問題が解決し、橋本内閣による行政改革により、担当者が一人で担当していました。以前、役所の人は工学系出身の人が多かったのですが、現在役所の担当者は文系が多いんです。工学部出身で音に関する知識がある場合は測定も行いやすいが、現在ではそうもいかないのです。

NPO 法人住環境の騒音・振動・低周波音を考える会勉強会 工学専門家 S 氏の講演より

この様に、音に関する訴えが行政に寄せられた場合、対応しきれない土台が整えられているとは言い切れない。さらに、2009年に東京都環境科学研究所が区市町村の職員を対象に実施したアンケート（回答者45名）では、騒音の測定を「年に数回」、「月に数回」、「週に一回以上」行ったのはそれぞれ、16%、27%、5%であり、34%が「なし」、18%が「騒音計に触ったことがない」と答えている。そして、低周波音では、「数回」と答えたのは19%であり、残りは「なし」と答えている。回答者が45名であり、判断しきれない部分もあるが、騒音測定、さらに低周波音測定の経験を有する職員は極めて少ない。

測定してくださいって言ったら、うちの区には低周波音計が測定できませんと言われました。

C 氏ヒアリングより

騒音計を市から借りて、一時間おきに測っていました。低周波音計はお貸しできないと言われました。素人には難しいと。そして、夜間だから行けないと言われた。

B 氏ヒアリングより

地方公共団体は環境省から低周波音計を借りることができる。しかし、職員の経験不足や環境省の指導不足が、早期に解決を必要としている被害者の訴えを退けていることに繋がっていると言わざるを得ない。

さらに、行政の職員に被害者が音測定をお願いしたときに、最も音がする「夜中にはい

けません」と断られる場合がある。これらの行政の対応により、被害者は音から逃れられず、解決に繋がる突破口をも見つけることができず、窮地に立たされてしまう。

2.2 参照値と現実を反映しないデータ

では、行政ではなく、音響コンサルタントや研究所などに測定を依頼する被害者は、どのようなデータを得られるのであろうか。低周波音の問題は、多くの場合が環境省の発表した参照値以下である。参照値が被害の実態を反映していないと多くの被害者が憤慨している。さらに、音測定の実施されている方法に問題点があると被害者は言及している。

音を測定するとき、隣に事前に言うんです。そうすると、その日は使わなくなってしまう。だから、音はとれてなかった・・・

B氏ヒアリングより

音測定者は、事前に音測定を発生源の所有者に言うため、通常よりも音のレベルが下がってしまうと言うのである。

ほとんどの場合が、参照値以下にて問題になっているが、参照値を超えた場合には、「飛行機が原因」などと判断され、結局音測定者に低周波音の問題ではないと評価されてしまっているのが、現実である。または、参照値を超えても相手方が聞き入れるかどうかにより、何らかの対応を行うかは、その発生源の所有者の出方により被害がなくなるか左右されるのである。

保全課に騒音測定をお願いしました。神奈川県では、事業所は敷地境界で環境基準を遵守しなければならない。そして、保全課による昼・夜間騒音測定を実施してもらいました。市の測定では、昼・夜間とも「環境基準を超えている」との結果が出たのですが、「お金にならない場所にかかる対策費用はない」と言われました。50Hzで参照値を超えたんですけど、「建築指導課のほかに、都市計画法にも関係するところが出てきたため長引いている。そのため、三者協議は延期。」と、保全課から連絡がありました。

Y氏ヒアリングより

これらの他者には頼らず、被害者は隣人と直接交渉を行っても、低周波音の発生源を設置していることは「法律は犯していない」であり、「精神病」の人が主張していることであると何ら措置を取ってもらえないことが多い。そして、上記にて述べたように、行政に相談しても「民民」の問題には介入できないと言われ、音や振動の苦しみから逃れることはできない。

被害者がこれらの苦しみから逃れるために、どのような活動を行うのか、次の章で事例を挙げ具体的に述べる。

第4章 風力発電による低周波音被害

第1節 風力発電による低周波音被害とは

1. はじめに

第一章では、低周波音に関する何らかの被害が訴えられていること、またそれに対する環境省の取り組みについて述べた。

風力発電施設に隣接した住民が、不眠、頭痛、倦怠感などの健康障害を訴える地域があり、その人たちは、風力発電機から生じる「低周波音」が原因であると主張している。何故なら、風力発電機が建設されてから寝られなくなり、さらに体調不良に陥ったからである。そして、「風力発電機から離れば、身体は楽になる」というのである。

ただし、稼動している風力発電機全てから被害が出ているわけではなく、現在、愛知県豊橋市・田原市、静岡県東伊豆町、愛媛県伊方町、兵庫県南あわじ市、長崎県平戸市（的山大島）、山口県下関市¹に風力発電による体調不良を訴える人がいる。その中で、稼動している風力発電機が1基であるにも拘わらず被害が出ているとされる愛知県豊橋市・田原市と他の被害発生地域より被害を訴えている住民が多い、静岡県東伊豆町を研究対象とする。

そこで、第二章では、風力発電による被害が顕在化している愛知県豊橋市・田原市と静岡県東伊豆町の事例により、低周波音「被害」を明らかにし、そして被害を軽減するために被害者が行っている活動を明らかにする。

2. 風力発電による問題の発生

環境負荷が少なく、代替エネルギーとして風力発電機が建設されているが、風力発電には低周波音被害、騒音、バードストライキング、生態系の破壊などのネガティブな面も主張されている。では、風力発電機による低周波音問題はどのようにして始まったのか。

世界における風力発電機の導入数は増大し、EU諸国とは比にならないが、風は再生エネルギーであり、新エネルギーの発電分野の中では最も経済的であるため、我が国でもさらなる普及が期待されている。そのため経済産業省は、1995年から風力発電機の建設に有望な地域を調査するために、風況調査を行い、また設備を設置・運転させることにより、データを収集してきた。また、1997年からは地方公共団体に対する支援制度や民間事業者に対する支援制度として、導入経費の補助を行ってきた。これにより、日本における風力発電機の導入数は1989年には9基（約1,215kW）であったのに対して、2008年においては1517基（約1,854千kW）となった。

¹ ここで挙げた被害が出ている地域は、朝日新聞 2009.12.17 朝刊のデータと筆者の調査を包含したデータである。

しかし、風力発電の代替エネルギーとしてクリーンなイメージとは裏腹にネガティブな問題点も訴えられ始めてきた。朝日新聞の記事によれば、稼働している風力発電機の内、18 道県 30 箇所（31 市町）で住民が何らかの騒音被害、体調不良、環境破壊を訴えているという（2009.12.17 朝刊）。その内、約 9 割の住民が不眠、頭痛、めまい、耳鳴りなどの健康被害を訴えている。

風力発電機の普及数の増大が被害を顕在化させる契機となったといえる。そして、政府は 2010 年には導入目標を 3000kW としており、今後さらなる風力発電の普及を目指していることは新たな低周波音被害の訴えを増大させる潜在的リスクを意味している。

3. 風力発電施設の建設について

日本において風力発電施設を建設する際、どのような手続きがとられているのか。わが国では、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の風力発電施設の建設に関するガイドラインがある。このマニュアルには、環境影響評価、地域住民との協議を行うことを定めている。しかし、これには強制力はない。

都道府県、政令指定都市において、風力発電施設を建設するためのガイドラインを作成しているところもある。例えば、静岡県、島根県、鳥取県、豊橋市などである。

ここでは、低周波音または風車と住宅の距離に関する記述はあるのか。NEDO は環境影響評価のマニュアルにて低周波音の測定方法について記しているが影響はあるとは言及していない（2003:1-41）。そして環境影響として風車が及ぼす騒音については、「騒音に係る環境基準」に従うとしている距離減衰²について書いており（2005:92）、これをもとに、静岡県、浜松市などは風車と住宅の距離は 300m 以上、豊橋市は 200m 以上必要であるとしている。そして、都道府県などのガイドラインにおいて、低周波音は「低周波音問題対応の手引書」の参照値未満になるように配慮すると書かれている。

では、海外では風車における低周波音に関する基準はどのようになっているのか。この点、環境省の「移動発生源等の低周波音に関する検討会」は風力発電施設から発生する低周波音に特化した基準は把握できなかったとしている。そして、距離規制に関しては一部国、自治体レベルで基準が設けられている。デンマークでは、風車と最も近い住居は、風車の全高の 4 倍でなければならないとしている。米国のウィスコン州は、約 805m である。フランスでは、最低限の距離規制に関する調査研究が二つ行われており、一つは「すべての風力発電について個別に設定すること」と報告しているが、もう一方では、「2.5MW を超える風力発電施設については、1500m 以上離すこと」と発表している。カナダでは、1500m 以内に住居がある場合には、騒音に関する厳格なアセスメントが要求されている。

² 風車の騒音には、ブレードの風切り音と増速機から発生する機械音があるとしている。そして、風車から離れるほどその騒音は減衰し、200m では 45dB、300m では 41dB、400m では 38dB、500m では 36dB であるとしている（NEDO 2005:92）。

低周波音に特化した基準はないが、ヨーロッパでは風力発電施設の建設に当たって、日本より住民に配慮が行われていることを伺わせる。例えば、ドイツでは風力発電建設に反対するグループが数百存在しており、政府は1997年に建築・地域開発法を改正して、自治体に風力発電に利用できる土地を指定できるようにした。そして、それ以外の土地での建設を禁止した。この点、低周波音による騒音公害の問題もあるが、連邦環境庁は住民の健康に影響は出ていないと報告している（NEDO 2003:8）。そして、将来は風力発電施設を洋上に建設していきたいと発表している。

4. 風力発電に関する環境省の知見

では、風力発電に対する被害の訴えを環境省はどの様に捉えているのか。環境省は、各地で稼働している風力発電機に対し、多くの周辺住民から苦情や健康被害の訴えがあることを重くみて、稼働している全風力発電機を対象に、2010年から4年かけ、健康被害に関する現地調査に乗り出すことを予定している（朝日新聞 2009.12.17 朝刊）。この調査は、低周波音の測定、そして住民らの対面調査を進め、因果関係の解明を目指すとのことである（同上）。

2009年の年末に環境省は低周波音の調査を行うと発表したわけだが、この判断を下すに至った経緯とはいかなるものか。低周波音問題が起こった1960年から近年まで、ほとんどこの問題は表面化していなかった。では、なぜ風力発電による健康への問題が生じたのか。風力発電施設付近の住民が初めて異常を訴えた時、行政も電力会社もそして地域住民すら低周波音が原因であるとは分からなかった。そして、彼らはどのような行動に出たのか。

第2節 事例による具体的な風力発電による低周波音被害—愛知県豊橋市・田原市

1. はじめに

第1節では、風力発電により低周波音被害が発生しており、環境省もその状況を受け止め、調査に乗り出すと発表していることを述べた。しかし、新聞やニュースなどマスコミにより発表されている被害とは健康面への悪影響が中心である。それに対する被害者の活動は表面化していない。

第2節では、その潜在的なリスクが被害として顕在化している愛知県豊橋市・田原市の事例を用いて、その被害の具体的な様相、被害者が置かれている状況、そしてその状況を改善させるためにとっている対策についてヒアリングを通して明らかにする。

2. 事例の概要

一箇所に地面から風車の先端まで高さ100m以上、ブレードの直径100m級の巨大風車が10基以上も建てられる場所もある。一方、愛知県豊橋市そして田原市は、稼働している風力発電機がそれぞれ1基だけである。この両市の地域住民も不眠、吐き気などの影響を訴

えており、これは稼動している風車の数が関係していないことを伺わせる。では、豊橋そして田原市の事例を以下にて具体的に述べる。

2007年1月に愛知県豊橋市と田原市に、同じ事業者Mにより風力発電所、細谷風力発電所と久美原風力発電所が設立され、風車が各1基建設された。ここでの風車は1500kWであり、高さは99.95m、ブレードの長さの直径は70.5mである。そして、現在両市には低周波音被害を訴える住民が存在する。田原市は被害を訴えている住民が2名おり、豊橋市は26名が被害を訴えている。彼らは、風力発電機から350m～1km圏内に住んでいる。

2.1 豊橋市

愛知県豊橋市に事業者Mにより風力発電所、細谷風力発電所が建設され、不眠に陥る住民が出た。稼動し始めた当初から住民の内、26名が全員、風車による何らかの異常を訴えていたのではなく、H氏が騒音により眠れなくなり、その後周辺地区にて聞き取り調査を開始したことがきっかけとなり、他の人の健康障害も風車が原因であることが分かった。そして、不眠や体調不良が風車によるものと考え始め、同地区にて建設予定である風力発電事業への反対運動を開始した。そのため、豊橋地区の住民らは事業者Mではなく、建設予定であるほかの事業者Lの事業に反対活動を行っている。

反対していたのは、2006年11月に発表された渥美半島から豊橋にかけて表浜沿いにて風力発電機を13基建設する計画である。その内、12基は豊橋市に、そして残りの1基は湖西市に建設される予定であった。しかし、豊橋市で稼動している1基で体調不良を訴える住民が何人もいたため、10倍以上もの風力発電施設が建設されれば被害はさらに拡大すると危惧する住民が少なくなかった。そのため、住民運動が展開され、風力発電施設の建設計画は凍結された。このとき、計画地周辺の75%以上の住民が建設反対に署名した。

風車への騒音・低周波音を懸念したきっかけとはなんだったのか。これにより、既に稼動している風力発電による影響が出ている住民が中心となって、この事業に反対を始めたが、これが凍結に至るまでの過程を述べる。

2.1.1 活動の始まり

まず、H氏が計画段階での風力発電施設の建設に反対運動を展開するきっかけは何か。もちろん、稼動していた事業者Mによる風力発電の音がうるさかったことが原因であるが、当初は音が不眠以上の健康障害を出すとは思っていなかった。

私が一番最初に言い始めた。息子が悪いつて話を聞いてきて、電力会社Lが測定しとった。畑の隣が測量地。測定して、その後判子を押しじゃない。そのときに、Lの若い人に低周波は出るかって聞いたら、「ちょっとは出ます」ってことで。昔から低周波とか高周波とかは聞いてて、それから弟の嫁さんに汐見さんの本とかをインターネットで調べてもらって、そこから勉強してこれはまずいもんだって、分かってきた。それで、皆

を集めた。

H氏ヒアリングより

事業計画を進行させる上で、電力会社Lは住民説明会を開催していた。その中で、Lは「最初は一切、低周波音はでない、健康被害はないって言っとった。特に、一回目の説明会では。」しかし、この職員の発言後、インターネットや文献を通して低周波音被害について知り、独自に地域住民に風車による健康障害があるかどうか聞き取り調査を始めた。

その前に、調査をやったかな。一昨年3月に健康調査を。聞きに行ったら皆言ってた。初めは、まぶしいとかのことは言われてたけど、被害については言ってなかった。でも、聞きに言ったら、そこら住民は皆身体がおかしいって。

H氏ヒアリングより

その人は睡眠薬を飲んでるって。あっちの人は耳鳴りがするって。個々に聞いてると耳鳴りがするとか頭痛がするとかそういう話は聞く。個々にそうあったけど、繋げたのはお父さんとH氏。自分たちの足で回って、耳鳴りとか幻聴とかいっぱいあったもので、発電所の下でミニトマトをつくってるんだけど、家に帰っても音がぬけんって。うなってるって。手が動かんってなるって。

U氏ヒアリングより

以前から環境問題に関心のあったU氏の夫がH氏の主張に賛同し、共に聞き取り調査を開始したのである。そして、「耳のリンパ腺が腫れた、手がしびれる、立ち眩みをする」、「肩こり、耳鳴りがする、腰が痛い」、「病院に通う頻度が多くなった」（ヒアリングより）などの意見を聞き、風車が健康障害を引き起こす原因であることを確信した彼らは、勉強会の開催、ビラの配布を行い始めた。

2.1.2 住民活動

H氏を中心に反対運動を行い始めたが、風車の建設予定地は愛知県の豊橋市から静岡県湖西市まで広範囲に及んでおり、それは容易にはいかなかった。第一にそれは、細谷町以外にも他の事業者が建設し稼働している風車が他にもあるため、それらに隣接している住民を対象に健康被害の聞き取り調査を行ったが、健康障害がある地域とないところに分かれていたからである。そのため、既に風車が稼働しており、被害が出ていない地域に新たに事業者Lによる風車が建てられるとなっても、問題視する住民が少なかった。そして、計画地は広範囲に渡り、建設予定の風車に隣接しない地域もあるため被害が現実なものとして捉えきれない住民が多かったのである。

豊田はないって言ってたな。何件も回ったけど、従業員とか民家の人とか全然言ってくれなかった。何にも影響ないって。ここらへんの出そうな人も言ってくれなかった。湖西にも行った。ゴルフ場の隣の。そこは、真空サッシにしてるって言ってた。・・・湖西市だけでハンコをもらってて、お金ももらってて。そう言っとった。民家から遠いし、もう豊橋の問題って考えてる。区長さんもつくって良いて、意見書が出てる。

H氏ヒアリングより

H、U氏によれば、反対運動の行い方にも手間取ったと言う。それには、以前豊橋市にて産業廃棄物場の建設計画の反対運動を行ったS氏の力添えが大きく、Lの計画を凍結できたと振り返っている。

本当にやり方自体をS氏が教えてくれたんですよ。地元ではそこまで分らんもんで、文書にしろ、陳情書にしろ何がなんだから分らんもんだから。S氏が出してくれたんだよ。だけど、地元の人がいなきゃ外の人が出ててもって言うんだけど、お互いに上手く共存していかなくちゃと思って。S氏と動いてくれた議員（豊橋市議会議員渡辺則子）³が原発のやり方で建ててくるから、反対運動を頑張りなさいって言われた。徹底的に反対した。

U氏ヒアリングより

そして、S氏の案により、便宜的に「風力発電を考える会」、「細谷風力発電の環境を考える会」、「豊橋南部の環境を考える会」を作り、陳情を行い始めた。これは、国などに陳情を行うときに活動を展開しやすいという案がメンバーから出たため、この様に団体を三つにした。メンバーは約15人であり、S氏、H氏、U氏が中心となって活動していた。そして、計画地周辺の住民に風車の問題性を指摘していた。

さらに、住民運動を行う上で困難であった第二の点は、被害について声を出せない地域柄であったことである。今では、農家そして会社勤めの住民が混在するが以前は農家が主流であり、会社勤めであることで町に馴染めない習慣があったほどである。

こういう土地柄なもんで、被害者ですって言えない。わざわざ名前は出したくない。被害者なんて言ったら外を出歩けなくなる。具合がよくないのに、遊びに行ってる、旅行に行ってるって話になっちゃうから。周りの見る目は気にしますよね。

U氏ヒアリングより

³渡辺則子氏は、豊橋市議会にてLの風力発電事業を一般質問で取り上げた。住民が反対しているにも拘わらず、市長意見書が補助金申請の承諾書として使われている問題性を指摘した（2007年9月6日 東日新聞より）。

風車の近くに畑がある農家や近くの住民から健康被害が訴えられているが、運動を展開する彼らは、農家は声を上げない傾向があると述べている。

真下の人はひどいらしいけど、自分では言えんと、言ってくれって人が。で、畑だから行く回数を減らせばよい話。でも、近くの畑でやめちゃった人もいる。見るのも嫌だっって言って。自宅と畑が別になってる方で。そういう人が言ってくれば良いのに、一歩引いちゃって。

U氏ヒアリングより

第三の問題点として、計画に反対している住民がいるにも関わらず、Lはその事実を隠して、事業計画を進めようとしていたと述べた。

町内地区（8町）には各代表者がいるもんだから、ここの地区からはH氏が代表になって反対してくれて、他の住民はH氏が言ってくれたと思ってる。でも、Lにしてみれば、一人しか反対者はいないって。ごく一部しか反対してないって言うてる。Lで説明会に入っても、皆黙ってるから賛成していると思われちゃう。皆も納得したという文書になっちゃう。で、その資料をみたエネ庁とかの公の機関は住民たちは納得したって思っちゃう。Lが出した資料だから、自分たちに都合の良いのを出す。新聞記者がいたから、住民は反対していますって新聞に載ったんだけど、あれが新聞記者を呼んでなかったら、内輪の話で終わっちゃってた。

H氏ヒアリングより

会のメンバーらは、この事業者 L の姿勢に憤りを覚え、住民が反対している事実を数字で示さなくてはならないと考え、署名運動を行った結果、計画地周辺の 75%以上の住民が建設反対に署名し、自治会長に届けられた。そして、その後事業者 L は、地域住民の事業に対する同意を得られないとして、事業は凍結した。

2.1.3 問題の整理—建設計画への反対

会のメンバーは、計画地周辺の住民に署名を行っていたときに、どのような問題があると指摘していたのか。それには、第一に風力発電施設ができてからの被害について、第二に風車の距離には、民家や学校があること、第三にLは低周波音について「分からない」「データがない」と言っているにも拘わらず、計画を進行していることなどを訴えた。

さらに、事業者 L が住民から反対の声が出ているにも拘わらず、その意見を反映せず事業を刻々と進める L の姿勢も問題であるとしている。

皆が反対しても総代さんがはんこを押せば作れるようなもん。エネ庁でも住民の代表が自治会長さんだからって。おかしい。書類上、上がってくればそうなる。中立も賛成になるし。地元の意見というか、自治会長の意見。なんで、そこに権限があるのか。総代がLに中立と言わされてると。

S氏ヒアリングより

実質、自治会長の判が押されていれば、申請は降りるようになっていると知ったメンバーは、住民らは断固反対している意見表明を署名という形でとったことが、事業計画の反対に繋がったのである。

2.2 田原市

2007年1月に、久美原区にて風車が稼動し始めた。そしてその月にO氏の母が頭痛を訴え始め、事業者Mにその旨を訴えた。その数日後の2月上旬、事業者から委託を受けた業者Nが騒音を測定し、「心身に係る苦情を室外で上回っているという報告」をもらった。そして、O氏が避難先を要求したところ、緊急避難先としてホテルが用意された。その後、2回目の測定として、委託業者Pが測定している。さらに、田原市でも測定を二回行っている。事業者Mとの協議の結果、問題となっている住宅の風車側の一部のガラスを二重・複層にするとの合意に至った。その後、6,7割の改善が見られたとの評価を受け、さらに家屋の一部分を二重サッシ、複層ガラスとしたため、O氏の母の容態は大分良くなった。しかし、このときからO氏は身体がしびれ、耳がつまる不快感を覚え、さらに不眠に悩まされ始めた。

がんがんする音。うるさいじゃなくて、やかましい。部屋によって聞こえる音が違うどころか、今ここで音がするけど、次はあっちで音がするとか。

O氏ヒアリングより

この様な音により眠れなくなり、アパートを探し、6月下旬から夜中に寝るためにアパートに行くという生活が始まった。O氏には1,2,3歳の子供三人がおり、まだ歩けない幼い子供を抱えながらアパートに避難をしている状態である。このときは、アパートにかかる費用はMが負担していた。しかし、その後田原市が8月に再び測定を行い、事業者が「問題なし」と判断したため、補償は打ち切られた。現在ではアパートの費用はO氏が負担している。なお、対策後O氏の両親は騒音が気にならなくなり、問題が起きている住宅にて寝ている。

2.2.1 問題の整理—測定方法への疑問

では、ここで、O氏そしてその母親の訴えに対して、事業者Mの施した対策を整理する。まず、騒音の訴えに対して、住宅のガラスを二重サッシ、複層サッシにしている。そしてこれにより、母親の体調は回復している。

次にO氏の訴えに対して、緊急避難先としてホテルを用意し、さらに住宅に近いアパートに避難する補償を行っている。その間、測定を行い、実態調査もしている。

これらの事業者Mの対応により母親は自己の住宅にて生活、また睡眠をとれるようになった。ただし、O氏の訴えに対する、実態解明が進まず、O氏は「欠陥品」である風車が稼働していることだけではなく、メーカーMの対応についても憤りを感じている。それに、補償を打ち切られた測定も実態を反映していないものであり、それを基にMが一方的に補償を打ち切っているからである。

愛知県は二回調査を行ったのかな。愛知県環境調査専門課が測定に来て。その測定も風が弱い時の風上がうるさいって言って、苦情だしたじゃない。あと、振動がひどくて、我慢できないって苦情を出したところ、田原市もそうだけど、風が弱いとき、風上になるところで測定してくれって話をしたら、2007年8月に測定してるじゃんね。測定は来たけど、風が悪いから帰ってくれって言ったら、せつかく来たから測っていきとって、風下(O氏の家)じゃんね。風下は確かに音はせんということで、問題はないでしょうと報告書が出まして、まあ、新聞にとりあげてもらって、地元の東日新聞ですけど。そうしたら、愛知県は再測定しますということで、再測定になって、12月12、13日くらいかな、第二回目の測定をやって。風が弱い時に測定してくれとっているにも関わらず、もっとも平均風速の高い12月に測りますということで、何度も風が強いときと。風の弱いときには都合がつかないのでいけませんと。確信犯だよ。夏はせみが鳴いてるから測るべきじゃないのに、測ってるじゃない。で冬は風が強いし、風の音がするじゃない。ここらへん、ガラスがすごいからその音も入ってるのに測定してって。今になっては、風車の測定は困難だからできませんって言い出して。じゃあ、二回測定したときの報告書はなんだという話で。で、Mはこの愛知県の報告書で問題ないって。私達は何も悪いことしてませんってひらきなおったよ。

括弧内、斜体筆者補足 O氏ヒアリングより

田原市が行った、一回目及び二回目の測定は両者とも風が強いときに行われている。「風が強いときは風車の音は消える」ため、実態を反映させるためには、天候を考慮してほしいとの意見が伝えられた。しかし、「せつかく来たから測ったデータ」を市に「問題はないでしょう」と判断され、二回目もO氏が再三注意していた平均風速の高い日に測定され、それを基礎にMはO氏の訴えは自己の責任ではないと、責任逃れをしている。

事業者Mは、市役所のデータを恣意的に判断の材料としているだけでなく、自己が測定

を行ったときも情報公開に関して真摯な対応が見られなかったと言う。

事業者を通じてきた N が平成 19 年 2 月から三回くらい測定した。で、騒音とここは 20Hz 以下の音は測ってないじゃんね、20Hz 以上の騒音を測った。このときはね、心身に係る苦情を室外で上回っているという報告書がでた。結果的に使ってないから何にも役に立たなかったけど。まあ一応参照値は上回っている。で、騒音に関しては事業者が都合の良いところだけ切り取って出している。抜粋とかさ、切り取ってるじゃない、都合のよいところだけ出してくる。で、まあ一応問題があるのかないのか。これはオレ立ち合っていないんだけどさ、P が低周波音の調査をしたみたいけど、風速も何にも書いてない。実際風車が回ってたか分からない。P も測って、それほど問題がないと。これ、事業者が出したものなんで、できるだけ小さいのを出してくる。

括弧内、斜体筆者補足 O 氏ヒアリングより

報告書全ての開示を求めても、その一部のみが送られてくるという。O 氏立会いの下で測定が行われていないため、実際その日の風車の稼働状況やそれによる音の出方も分からない。しかも、報告書には風速に関するデータも記述されていなかった。事業者 M の対応は、説明会や事業計画の契約書に書かれていることに反していると彼は主張する。

久美原地区の地権者、校区総代、地区総代が事業計画を承諾したときには、承諾書には以下の通り、問題が生じた場合に対策を施すことが記述されている。

承諾書

貴社が田原市久美原地区にて計画中の風力発電建設に対し、以下の条件を履行することを前提に設備を設置することを承諾します。

条件：風力発電設備建設後に当該地域にて発生が懸念される諸問題（騒音、電波障害、機器損壊に伴う被害）に対しては、誠意を持って対策を講じること

O 氏提供の資料より

この承諾書に書かれている内容から、重大な問題が起きている現在、速やかに対策が実行に移されていないと O 氏は憤りを感じている。

「誠意を持って対策を講じる」という承諾書があるのに、どういうことだと事業者に言ったら、「問題は発生していないから、対策を講じる必要はない」と言われた。その判断は誰がしたのかというと、事業者で、M がどんな有識者に相談をかけたのかと聞いたら、それは言えないと言われた。

O 氏ヒアリングより

騒音及び低周波音問題について O 氏が訴えているにも関わらず、一時的にアパートの賃料を支払うがその後、補償を打ち切っており、O 氏は被害から逃れるために二重生活を余儀なくされている。この承諾書に書かれている「当該地域にて発生が懸念される諸問題（騒音、電波障害、機器損壊に伴う被害）に対しては、誠意を持って対策を講じる」という事業計画を実施する上での責任が果たされていない。

O 氏は、事業者 M は、事業計画段階の対応にも疑問を感じている。つまり当初では、反対者が一人でもいる限り事業は進行させないと主張していたにも拘わらず、現実ではそれに反することをやっていると言う。

平成 15 年で風況調査をやって、あちこち風車がうるさいといわれてけっとばされて、さんざん蹴られて、久美原にきて、で、説明会をやったじゃんね。で、36 名出席したんだけど、ここで強硬な反対がでて、白紙になった。それで、すぐに試しに風車見学会をやった。それで、27 名、地元の役員とかが行って、まあまあ音がしているということで、でも白紙になってるから見学会をやっても意味がなかった。そうしたら、「風車と電波塔が並び立ち景観が問題であるのご意見があり」（久美原風力発電所事業経過に関する資料での記述）って言い訳を書いているけど、騒音を心配する人が多かったもので、位置を変更した。だけど、ここで、地権者と校区総代、地区総代が承諾書を作ってるじゃない。田原市は地元が賛成したもので、田原市の承諾書を下さいってことで承諾書をとって、補助金を申請して、それ通ってから説明会を開いた。説明会では 40 名中、反対者が 3 人で、当時は一軒の反対でも建てんって言ってたもんで、ここではずっと建たん。ところが、ここでも反対者が出てくる。最終的には、反対者訪問とか説明とかあって、最後まで反対している人がおるけど建つた。うちは、ここで賛成した。200m でも大丈夫だからって言ってたから、350m 離れてるし、大丈夫かなと思ったら、ろくでもない風車が建つた。

括弧内筆者補足 O 氏ヒアリングより

住民が一人でも反対していたら発電施設を建設しないと書いていた M が、住民説明会で反対意見が出て、地権者、校区総代、地区総代から承諾書を得た後、補助金を申請している。そして、決定が出てから、再び住民説明会を開き、反対者訪問をしている。この順番は本末転倒であり、事業者 M は事業を行う上での条件を果たしていないと O 氏は主張している。

現在、久美原区にて風車に反対しているのは実質 O 氏のみであるが、風車が稼動し始めた当初は、「うるさい」「やかましい」などと訴えていた住民もいた。

石をぶつけた人がいるみたいで、ここ。ここの風車。丸い痕ついてるし。鍵も壊されてるし。でも、敵が大きいから諦めちゃってる。久美原区は、当初はね、一番最初の区長

は判子を押した区長じゃない。M と久美原区の契約をしたのは誰って聞いたら、俺が判子を押したわけじゃないから、知らんと訳の分からないことを言って、次の区長はそれじゃいくらなんでもいかんとなって、なんとかせにゃーいかんと言ったわりには、途中で事業者に風力発電に反対とかね、風車が気に入らないという話なら、補償も打ち切るし、今後の補償も一切せんし、協力金ももらってるから全部やらんって言われたもんで。俺は、久美原の代表みたいなもんで戦ってるわけで、そういうことが地元ではでちゃうもんで、余計声を出しにくい。区長に苦情が何件かたけど、そこは何にもとりまとめないもので、聞くだけ聞いて、何にも反応がなかったもので、その繰り返しでみんな呆れていっても無駄だって言って。

括弧内筆者補足 O 氏ヒアリングより

ただ、風車が稼働していることへの不満や反対意見を述べていると発電所を建設したときに支払われるとされた協力金を打ち切るとの話が出たため、また訴えても稼働停止には至らないと考えている住民が多く、現在、反対しているのは O 氏のみである。

第 3 節 事例による具体的な低周波音被害—静岡県東伊豆町

1. はじめに

第 2 節では、愛知県豊橋市そして田原市の風車 1 基による被害の顕在化そしてそれに対する住民及び被害者の活動について述べた。第 3 節では、風車が 10 基あり、それによる被害が住民の過半数を占める静岡県東伊豆町を事例に、被害を無くすために行っている活動について述べる。

2. 事例の概要

2007 年 11 月、静岡県東伊豆町に事業者 J により、風力発電機が 10 基建設され、12 月に調整運転が開始された。その試運転期間中に住民が「風車の音がうるさくて眠れない。窓を閉めても音が聞こえる」、「ジェット機のような音だ」、「家では風車の低い音が周期的に聞こえていらつく」、「風車が回りだして、血圧が上がった」、「耳の後ろが痛くなる」(K 氏提供資料より)などの異常を訴え始めた。しかし、試運転期間である 2008 年 4 月に、落雷・強風によりブレードは破損し、再発防止のために風力発電機の検査・修理が行われ、稼働は約 10 ヶ月間停止された。そして、不眠、頭痛、めまいなどの体調不良は改善されたが、2009 年 2 月より、稼働は再開された。またこれにより、住民は再度体調不良を訴え始めた。その後も 5 月に強風のため、ブレードが折れたため、全基の稼働を停止しており、稼働に伴い被害が生じ、停止によって苦しみから解放されることを繰り返している。その後、2010 年 1 月に事業者は、風力発電機の調整を行った結果、全基を一度にではなく、慣らし運転を 1~2 ヶ月かけて行うと発表した。そして、最初の稼働は、同年の 1 月 22 日とするとし

ている。

なお、民家と風力発電機の350m～1kmの範囲内には約50世帯100名が居住しているが、住人の8割が健康被害を訴えている。

2.1 反対の始まりから活動⁴へ

風力発電に低周波音、騒音問題があることを地域住民は知るはずもなかった。そして、風車が稼働し始め、寝れない人が続出し、それが身体の痛みなどの体調不良へと被害が拡大していった矢先にブレードの破損が原因で風車の稼働が停止された。そのため、低周波音が原因であろうと推測している住民が多かったが、風力発電に対して反対している住民の内、稼働している3ヶ月の段階では低周波音であろうと結論づけることはできていない人が多かった。

最初に動いたのは感情的な反対だったかな

U氏ヒアリングより

感情的っていうと反対者を非難するように聞こえるけど、そうじゃなくて分からないんですよ。どういうことが起きるか分からない。ただあんなにでかいものが作られるから不安ですよ。だからそういった意味でやめた方が良くないんじゃないの。何の説明もなくやるのはおかしいんじゃないのから始まった。ちょっと分かってる人はあそこに3基あるでしょう。あその近くでテニスをやっている人がいるんですよ。そうすると、音が聞こえる人がいるわけですよ。あんな音が住宅街でするのはおかしいと。3基であんな音がするんだから、10基だと大変な音がするということで反対運動が始まったんです。

I氏ヒアリングより

⁴ 東伊豆では、風力発電に反対する団体が複数存在し、役割分担を行い活動している。「風力発電連絡協議会」は、住民が中心となり事業者、県・町、資源エネルギー庁に陳情活動を行ってきた。そして、「法律の担当」として、仮処分申請のときには準備にあたった。「風車問題を考える会」とは、東伊豆の風力発電が「本当に必要なかを考える会」である。騒音・低周波音問題、景観・生態系破壊など風力発電がもたらす問題を総合的に扱っており、資料を作成し情報公開を行っている。そして、これらの団体や伊豆の他の環境問題を扱う団体の情報交換のため、住民は「伊豆ネットワーク」を立ち上げた（ヒアリングより）。

I氏は、体調不良の原因が「分からない」ため、その事実を突き止めるために稼動していた間の一ヶ月間、健康調査を行っていた。そして、25世帯にアンケート及び口頭での質問を行い、実態把握に努めた。その結果、21世帯もの家族が何らかの被害を訴えているとのデータが出た。そして、70万円以上もする低周波音計を住民らで購入し、自治会で調査をし始めると言う。

これからは、低周波音は規制がないので低周波音・騒音を測定し被害を調査し、健康調査をしていくつもり。血圧、脈拍、問診をやっていて5回終わったところ。風車が回ったらまたやる。低周波音・騒音と健康障害との関係も調べる。風の便りで聞くと、県は何にもやらないつもりではないらしいんだけど、町でやってくださいとなっている。今、ぼちぼち、調査を始めたところ。最終的には、その測定データとみなさんの健康障害をまとめて県に状況を伝え、調査をお願いしようと思っている。

I氏ヒアリングより

その中でも、伊方町にて風力発電施設から低周波音被害が発生しているとの情報が入ってきたことや汐見医師の本を読んだ被害者は低周波音であると信じており、点検が終わり、再び風車が回り、体調が悪くなることを恐れていた。

調整運転の段階では、騒音、低周波音から発生したのかは分からないのですが、血圧が上がったり、耳鳴り、動悸とか、一般的に低周波音被害の症状を訴えてるんですね。全員ではなく、何人か訴えている。3か月位で止まってしまったので、低周波音が原因かは分からないのですが、稼動し始めたら被害は出てくるとは思ってるんですけどね。

U氏ヒアリングより

そして、被害者の話を聞き、「すごい苦しんでるのを見て、これは大変だってことが分かった」(ヒアリングより)、熱川の別荘地帯に住むK夫妻は、風力発電の問題点を周知させるべく支援活動を開始した。陳情書を書き、保坂展人議員への事情を訴え国会に質問書を提出し、環境団体であるガウスネットワークなどで低周波音被害について連載などの活動に努めた。

2009年1月には、再開間近となり、住民の反対を押し切り、強硬に稼動を再開しようとするJに抗議するために、風車前に約50名が集まり、抗議文を読み上げる活動も行っている。しかし、風車の点検は終わり、2009年2月に入り、復旧された風車から徐々に稼動が再開された。これを機に、また「地獄の日々」が戻り、また体調不良を訴え始め、耐え切れず、転居する人も出てきた。

肩こり、動悸、鼻血、船酔い状態がすごい。殺されると言い、引っ越してしまう人もいれば、借家を借りる人もいます。止まって、動いてるのを繰り返すから、止まると症状が良くなります。東京に行けば身体が良くなる。原因は風車しかない。

N氏ヒアリングより

4月から事業者Jは、風速7m以上の場合には、別荘地に近い5基を対象に夜間21時から午前6時まで40%ダウンの制限運転を行った。しかし、その効果は僅少であり、未だに騒音、低周波音の訴えは途切れない。そして事業者Jは、避難先としてアパートを用意したが、それは狭くほとんどの人が利用していないという(Kヒアリングより)。Jへの不満が募り、有効な対策が行われなため、自治会で測定、聞き取りなどの調査を行ってきた。7月に25日間かけて約1000m以内の永住者を対象に行ったが、回答者は77名。その結果は、「風車から1000m以内の約80%、500m以内では90%以上の人が昼夜を問わず、風車被害を受けている」(第三回風車騒音被害調査結果より)であった。この点、風車が停止していることにより、回答者の内、82%が被害が改善されたと述べている。(同上より)9月には、風力発電だけではなく、空港、鉄道高架事業に反対する7つの住民団体が静岡県庁を訪れ、知事に事業の見直しを求める要望書を提出した。

2.2 問題の整理—被害者の不満

I,U,K氏など実態解明や陳情活動を行っている中で、彼らはどのような問題に直面したのか。第一に、行政の対応、第二にメーカー及びその測定委託者の対応に分けて述べる。

まずは、行政の対応であるが、試運転中に測定器の貸与を静岡県に頼んだところ、測定器の貸し出しを断られた。そのため、実態を自治会で解明するために高額な低周波音計を購入したのである。

県に一つしか測定器がなく、貸してくれと言ったら、民間には貸せないといわれました。じゃあ、測定に来てくれるかどうかと頼んだら、測定できる人間はいないと断られました。

K氏ヒアリングより

県そのものもいいかげん。いい加減と言うと県を否定するような言い方なんだけど、県も社会的に未経験分野だから行政もちゃんとしたレギュレーションをつくれな。

I氏ヒアリングより

さらに、東伊豆の町長の発言に対しても住民たちは憤りを感じている。すなわち、「被害なんてない」と被害者たちを苦情者扱いするのである。「苦情はあるが」被害はないとして、その根拠を住民らが求めるとそれに対しては答えないのである。これは、自治会が行った

調査では、住民の 80%が何らかの被害を訴えているわけだが、これらの被害は無いと主張しており、住民の生活を守る長としては、無責任な発言である。

第二に事業者 J の対応である。「住民は騒音や低周波音による被害を受け、苦痛を強いられること」に対して補償条件を求めたところ、彼らは法律に則って建設を行っているため、補償は行わない旨の回答をしている。

ご要望を伺うこと自体はやぶさかではございませんが、法律的な損害賠償義務に基づかない補償給付は基本的になし得ないことについてはご理解下さい。

伊豆熱川連絡協議会のホームページより

また、事業者 J が事業計画のときから説明会を正当に行わず、環境影響評価や補助金申請を先に行っていたため、風車が建設される以前から住民は不信感を積もらせていた。

全くなかった。立場を変えればあった。一人の人にしてもね・・・一人の人に説明をすれば説明をしたんですよ。ないというのは、私聞いてませんという人がいっぱいいる。片方はしたと言う。環境影響評価書をつくって、その結果で説明をするとなってるんだけど、それができる前に地元の区長さんの同意と町長の同意をとっている。それで、届出の申請を出している。で、環境影響評価が出る前に補助金の内定はもらってるし、内定が出てから我々の要請にしたがって、住民の説明会を渋々やったという。NEDO のマニュアルを完全に無視している。・・・NEDO の風力発電のための環境影響評価マニュアルで、マニュアルに従うと、この手続きを踏みなさいって書いてあるんですね。こちらが、J っていう事業者がやったのをここで時系列的に並べたんですよ。本来ならこちらでいうと、環境影響評価をずっとやってきて最終的に評価書が出来上がった段階から住民に説明に入って、影響がないので認めてくださいってことになるんだけど、実際には前の段階で手続きを済ませていて、で、住民説明は形だけやったという格好なんです。で、それもひどいんですが、一番最初にやって住民説明は我々住民の要望で、渋々やったのが第一回目で、とても出れない、通知がないのに開いたっていうのとか、それも開いたってことになっている。向こうの言い分では 5 回くらいやったことになってるんだけど、その内 3 回は我々が知らない内に開いている。

斜体筆者補足 U 氏ヒアリングより

補助金申請を住民の了承を得ないまま行ったことに対して、住民が J に問い合わせても全く対応をしてくれなかったと言う。そのため、建設事業の差止めを求める申請を裁判所に提出したのである。

我々が要望を出しても聞いてくれないし、話し合いを向こうが一方的に切り上げたので、やむを得ず、仮処分の申請を出したんですけど

U氏ヒアリングより

しかし、裁判所は、騒音・低周波音に関しては騒音についての環境基準値や参照値を上回ったとしても、直ちに受忍限度を超える被害があると認めることはできないと判断した。つまり、「地域の環境やその他の状況、侵害行為の態様や性質等を総合的に考慮し、被害が受忍限度を超えたものであるかどうかを判断するべきである」とした。そして、予想される騒音や低周波音による被害は明確でないこと、また債務者らが別荘地の住民に対して事業計画を隠そうとした事実は窺えないことを考慮すると、風車建設差止め請求は認められないと判断を下した。

支援者は、事業者や行政には問題は無いといわれるが、支援者にも彼らが抱える特有のジレンマがある。それは、彼らは陳情を行った場合や風力発電の関係者と議論をしているとき、「あなたは被害者じゃないでしょ、何が分かるの」との無神経な発言を音響の委託者に言われるのである。

第4節 低周波音被害についての整理

1. はじめに

第2節と第3節で、事例をあげ、低周波音による被害を訴え始めてからこれらの対応を求めるために彼らが行う活動について述べた。ここで、第2、3節での低周波音の被害に焦点を当て整理する。

2. 地域を超えた連携

第2、3節では、愛知県と静岡県で被害が顕在化している地域における住民が行っている活動について述べた。ただ、彼らはメーカーへの陳情、議員を使つての反対運動などを個別に行っているが、地域を超え情報の共有化を図り、連携した活動も行っている。この連携には、①低周波音被害地域の連携、②低周波音問題に限定されない組織の連携、③被害者と潜在的被害者の連携による活動が展開されている。

第一に、風力発電による低周波音被害者同士は情報の共有化を図るために、ホームページにて自分たちの被害を掲載している。さらに、実際地域を歩き来し、交流を図っている。

伊豆のNさんが見えたの。何泊かここ（豊橋市）に泊まって行って、これはひどいって帰って行った。

このように、お互いの被害、メーカー・行政の対応などに関する情報の共有化を図るだけでなく、両地を訪れ、被害を体感して痛みの共有も図っている。

第二に、低周波音被害を訴える団体だけではなく、風車の他の問題点を指摘している団体と情報の共有化及び陳情を共に行っていることがある。「日本野鳥の会」、「自然を考える会」、「自然保護協会」、「保安林を考える会」などの組織と低周波音の問題を超えて互いに風力発電の問題を指摘している。

政治問題化していくことを考えてきた。全国的に国に働きかけようと保阪議員、奥崎とみこ議員と連絡を取っていき、また「伊豆ネット」も形成され、国に働きかけてくれた。政治の輪で動いてくれた。その議員陳情で直接マスコミに伝わり「風力発電はクリーンじゃない」ということが分かってきたんだと思う。

K 氏ヒアリングより

近頃、風力発電は、生産される電力の不安定性のため石炭火力などによるバックアップ発電が欠かせず、CO₂削減に寄与していないことが、発電部門における CO₂ 排出量の統計調査の分析により明らかにされてきていることです。

風力発電には無視することが許されない深刻な問題があります。風車の稼動に伴う超低周波・低周波音が人間の健康を根底から害することです。これらの声は「天国から地獄へ」、「生殺し」などという生々しい表現で届けられてきています。被害者は心身の苦痛にさいなまれ、生活は破壊され、農業を営む人の中には畑仕事が困難になっている被害者もいます。また、日常の安息と憩いの場である自宅を奪われるようにして捨てざるを得ないという悲惨な状態に追い込まれている方々もいます。

また、風車がまだ豊かな自然が残されている山岳部に進出して建設されるようになり、大規模な自然破壊と超低周波・低周波音の影響により自然生態系は回復不可能なほど破壊されつつあります。とりわけ野生生物にとって生息環境の破壊は深刻です。さらに景観破壊の問題もあります。自然景観を資源に観光産業で生きる地域においては、将来的に深刻な経済的打撃をうけることになりかねません。

風力発電施設建設と施設運転に伴う健康被害等の問題解決を求める陳情より

この陳情書は、特定の問題性だけを指摘するのではなく、風力発電への問題点を指摘する環境団体と連携し、政治的なレベルで、自然保護、地域住民の健康、生活環境の保護と風車は両立しがたいことを訴えているのである。

第三には、被害者と潜在的な被害者の連携もある。風力発電施設の建設計画のある地域住民と共に反対運動も行っている風力発電機については、20 地域において住民が事業計画に反対している。千葉県南房総市に建設される風力発電施設の計画に対して、歌手である加藤登紀子は経済産業大臣宛てに要望書を提出した。ここで、「巨大風車回転による近隣住民への精神・肉体両面への深刻な影響」についても訴えている。この要望書には環境に関連する 30 団体と個人 64 名が署名している。陳情には、事業計画に反対している住民と豊橋市・東伊豆の被害者も参加し、風車による低周波音問題について警鐘を鳴らしている。この日も参加した支援者 S 氏は、「低周波音でやってると何十年もかかる。だから、補助金、二酸化炭素削減効果の問題性で解決しようと考えている」と述べているように、低周波音問題だけではなく、様々な問題点を総合的に扱い、国による風車の推奨のあり方について見直しを求めている。

3. 風車による低周波音被害— 一次的被害から生活の変化まで

本論文では、低周波音被害として頭痛、不眠、嘔吐などの生理的影響を及ぼしていることについて述べてきた。もちろん、未だに因果関係は解明されていないが、低周波音による被害としてこのような健康障害を引き起こされている点は多くの証言で明らかになった。そして、一次的被害として健康障害があげられ、それらが精神不安定、生活の変化などの二次的被害も引き起こしている。音を原因とする経済負担、生活の変化が強いられているため、低周波音の被害を把握する上でこれらの点にも着目する。

飯島伸子は被害者の軽減、被害救済の基本となるのは、被害実態、被害の本質把握であろうとして、被害レベルを①生命・健康、②全生活（包括的意味における生活）、③人格、④地球環境と地域社会の 4 段階に分ける（飯島伸子 1985:148-149）。これらの被害態様と比較して、低周波音被害についても述べる。

3.1 生命・健康への影響

風車による一次的被害として、不眠、手足のしびれ、吐き気、耳鳴り、頭痛、関節痛、血圧上昇、圧迫感、肩こり、手足の震え、船酔い状態、リンパ腺の腫れと痛み、集中力の低下（ヒアリング、風力発電を考える会の資料、K 氏執筆の「風力発電—知られざる恐怖」より）があげられる。

3.2 生活への影響

そして、これらの健康障害は裁判やアパートを借りるための経済的負担、仕事への支障、転居などをもたらし、被害者は生活にも影響が出ている。最悪のケースでは、低周波音に耐え切れず自殺の道を選ぶ人もいる。田原市の O 氏は騒音や低周波音から逃れるためにアパートに避難しているが、その費用は自己負担している。そして、彼はアパートと住宅を行き来する二重生活を送ることを強いられている。彼は、自営業のために仕事への支障は

ほとんど出ていないと言うが、被害者の中では不眠、体調不良が仕事を行うことを困難にしていると述べる者も多にいる。

一ヶ月に一回、千葉に住んでる妻が遊びにきてたんだけど、ここにいると肩が凝る、体調が悪くなるって言ってこなくなった。しかも、仕事柄、高速に乗らなきゃいけないんだけど、家で睡眠を十分にとれないから居眠りして事故っちゃった。仕事上、高速には乗らなきゃいけないからな・・・

豊橋市被害者 M 氏ヒアリングより

M 氏は、千葉県から、景色が良く、海が見える 2 階建てのログハウスに引っ越してきた。風車とログハウスの距離は 1.3km ある。ログハウスはペアガラスを使用し、窓を閉めれば海や風車の音は聞こえない。しかし、風が吹く日は、家中に音が聞こえる。

自然豊かな地域に引っ越してきた M 氏の生活は、風車が建ったことにより生活が一変したと言う。午前 2 時には目が覚め、身体を使っていないのにも関わらず、絶えず倦怠感がある。仕事に行けなくなるが、家にいると身体の調子が悪い。しかも、高速を使って離れた場所まで仕事を月に何回か行かなくてはならないが、運転中睡魔が襲い、事故まで起したのである。このときは、大事に至らなかったものの、不眠が続けば、必ずまた事故を起す日が来るであろうと彼は心配している。

そして、千葉県に住む妻は一ヶ月に半月位、細谷町を訪れていたが、ログハウスにいると、肩、首が凝ってくると言い、遊びに来る頻度が少なくなってしまったと言う。さらに、風車は人間だけではなく、動物にも影響が出ると彼は訴えている。風車が建設されてから飼い犬が咳をするようになった主張しており、獣医の診断では、心臓が悪くなり肺に水がたまっていると驚かれたと言うのである。

3.3 性格への影響

不眠により精神的情緒不安定になり、行政及びメーカーとの協議を行っている過程で、温厚であった人が相手の煮えきれない態度に憤りを感じるようになり、怒りっぽくなる被害者多い。

苦しさに違いがあるため、いらいら感が積もる。積もると喧嘩になってしまう。仲むつまじくとはいかなくなりますよね。耐性がなくなってしまう。集中力も。そして人と話すことがなくなってしまう。つい、口論になるから。

K 氏ヒアリングより

K 氏は、被害者の支援を行っている中で、暴露が続くと温和な性格から攻撃的な性格へと変わっていく被害者を多く見てきた。次第に、「自己抑止力がなくなり、自殺したくなる

という強迫観念にさらされてしまう」と言うのである。

3.4 コミュニティへの影響

風車により被害が顕在化する場合、同じコミュニティに同様の被害を訴えている人が多いため、被害がない住民が彼らを排斥することはほとんどない。もちろん、古い習慣が残る土地柄、声をあげにくい地域もあるが、被害が顕在化した地域にはほとんどの場合少数であっても何らかの騒音を感じている人がいる。

第3章 エコキュートによる低周波音被害

第1節 エコキュートによる低周波音被害とは

1. はじめに

第二章では、風力発電により低周波音被害を訴えている人がいること、そして彼らがその被害を軽減するために行っている活動について述べた。

第三章では、国が奨励している装置により、低周波音被害が生じていると主張されているエコキュートについて述べる。ここでも、第二章と同じく、被害者が被害を軽減するために行っている活動について述べる。同じ低周波音被害でありながら、風力発電とエコキュートによって被害の様相が異なる。

2. エコキュートとは

エコキュートは空気を使い、お湯を沸かすヒートポンプ式給湯器である。ヒートポンプと貯湯機がセットされている。そして、夜間電力を使うため、睡眠時である午後11時から午前7時に稼動している。これは、「省エネ」「省コスト」「地球環境に優しい」ことがメリットとされている（財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターより）。

環境に対する負荷が少ないとされているため、日本政府は補助金を出し、エコキュートを奨励している。エコキュートの導入数は2001年には3,399台であったのに対して、2009年10月には200万台に達した（日本冷凍空調工業学会より）。また、2008年12月に資源エネルギー庁は2020年度までに1千万台の普及を目指すと発表している。

エコキュートを製造しているメーカーは、パナソニック、三洋電機、コロナ、三菱電機など様々であるが、政府の後押しを受け、環境配慮製品としてエコキュートの普及を事業戦略としているメーカーは多い。例えば、三菱電機は2008年と比較して4割増の年間35万台に引き上げることを発表した¹。そして、商品開発をさらに進め、機器サイズを従来よりも半分にして、設置スペースの狭い一戸建て住宅に向けさらなる需要の拡大を図っている（日刊工業新聞より）。

¹ エコキュートのシェアの順位はパナソニックが首位であり、2位は三菱電機（25%）である。2007年に三菱は、累計生産台数を350万台を超えており、2010年までに400万台を目指している（日刊工業新聞より）。

3. 被害範囲と発生

第一に、エコキュートによる低周波音被害を主張する人はどのような人なのか。この問題を主張するのは、装置を設置している隣家が被害を訴えるのが主である。

第二に、何故エコキュートから低周波音被害が発生するのか。それは、エコキュートは安価である夜間電力を使うため、人が睡眠を取っている時間帯に稼動するからである。その睡眠時間に音を感じ、または寝ている床が振動していることから、不眠に陥ると被害者は主張しているのである。そして、稼動している睡眠時間に限らず、家にいると高速回転音である機械音と水を攪拌する音が聞こえ、床からの振動が身体に伝わってくると訴えている。

快速音ギューンという、耳障りな音がしました。空気の圧縮音シュッシュッと水を攪拌する音がして・・・。

C氏ヒアリングより

釣鐘を頭にかぶったような音がする。

A氏ヒアリングより

今まで経験したことのない様な音や振動により、不眠に陥り、そして気分が悪くなる人たちは①原因を探り始め、低周波音であると分かった後、もしくは分かる前から②音響コンサルタントに相談する場合もあれば、自らで音から身を守ろうとすることもある。また、③騒音・振動・低周波音問題の相談に乗っている団体の存在を知り、会合に参加する。騒音と低周波音問題を扱っている組織は複数²ある。音響専門家や行政で騒音問題に携わっていた人が理事をしている組織である、特定非営利活動法人 住環境の騒音・振動・低周波音を考える会（以下騒音 SOS）に助けを求めることが多い。そのため、本論文では騒音 SOS の機能のみを取り上げる。

まず、他の人には理解できない問題に悩まされ、その原因を低周波音として、対策を図ろうとするプロセスについて述べる。被害の特定から被害者が互いに助け合いながら行う活動まで段階を踏みながら述べる。

²筆者が把握している中で、発生源を特定せず低周波音問題として総合的に相談に乗っている非営利組織は、「騒音 SOS」の他に「低周波音症候群被害者の会」と「低周波音問題研究会」がある。前者は医師である汐見文隆が低周波音の講演及び音測定を行っていた会であり、今は汐見医師から音測定などの指導を受けた人が臨時代表となっている。後者は、環境問題を扱っていた「地球に未来を」武相の会が低周波音問題を研究会で扱ったことを機に「低周波音問題研究会」として、勉強会の開催、被害者の講演などの活動を行い始めた。なお、この会長を務めているのは東京電機大学の石塚正英教授である。

3.1 被害の特定

まず初めに、被害者は原因が低周波音であるとどの様にして特定したのか。今では、風力発電及び低周波音の言葉が記事に掲載されるようになりつつあるが、数年前まではこのことはあまり知られていなかった。ましてや、自分のみが音・振動によって苦しんでいるときに、何を契機に原因を突き止めたのか。

原因を特定した経緯は人それぞれである。

テレビでアンビリバボーという番組で音が回析するってやってて、これなんだと分かった。家中なってるんです。頭に圧がかかる音だからこれなんだと思って、図書館に行ったら、汐見先生の本読んだら症状がぴったしだったから低周波音だと分かりました。

C氏ヒアリングより

今まで原因は何か分からなかったんですけど、ここに来て（騒音 SOS のことを指す）低周波音が原因だと分かりました。

括弧内筆者補足 G氏ヒアリングより

行政の人に来てもらったら、低周波音が原因じゃないのかって言われたんです。

B氏ヒアリングより

このように、マスコミ、本により低周波音が原因であると気づく人がいれば、低周波音問題について聞いたことがある行政の職員によって特定する場合がある。すぐ特定できる場合もあれば、時間がかかる場合もある。例えば、C氏は音がし始めてから低周波音が原因であると気づくまでに約8ヶ月かかった。その間、エコキュートを設置した隣人に話しに行き、メーカーの技術者が現場を調査しにきている。また、音響コンサルタントにも相談している。このときは、共鳴・振動が原因であると伝えてあった。

原因が特定されないまま、メーカーは十分な対策を取らず、ときには機械を不適切に調整することにより以前より苦しみが増すことがある。低周波音について国民からもメーカーからも理解されていなければ、原因を特定することは解決に繋がらないかもしれない。しかし、苦しんでいるのは一人だけで、精神的なものと疑われていたが、原因が低周波音であり、音や振動を感知しているのは鋭敏な人のみであると知ることは心のよりどころになるであろう。

第2節 被害者の行動

1. はじめに

音や振動に悩まされているのが、自分だけであり、その理由が低周波音によるものであると特定できたとき、被害者はどのようにその苦しみから逃れようとするのか。エコキュートの設置者、行政、製造メーカーなどに対応を求めることが考えられる。では、彼らはこの訴えをどのように受け止め、対策を施すのか。

2. 隣人関係

では、住居内での苦しみの原因が低周波音であると発見した被害者はどのようなことを行うのか。

まず、被害者が発生源を設置したエコキュートの所有者に事態を説明することが考えられる。これにより、所有者が①理解を示し彼らに対応をメーカーに求めるか、②話が平行線を辿るかのどちらかである。

では、所有者がメーカーに何らかの対応を求めた場合、また被害者が装置のメーカーに調査や修理を求めた場合に、彼らはどのような対策を施すのか。

お隣に初めて音がしていると言いに行ったんですね。そのときには、共鳴・振動しているといいました。隣は迷惑をかけたら悪いからと言って電気屋さんに電話して、電気屋さんからメーカーに言って、2回見に来ました。でも、見に来たと言っても、ヒートポンプを斜めにしたのと、振動マットをひいただけ。室力を設定したのかは分からないですけど、良くはならなかったです。

C氏ヒアリングより

エコキュートがうるさかったから、メーカーに言ったら機械をいじって周波数を下げたんです。それから、苦しくて苦しくて。

E氏ヒアリングより

被害者は、彼らは最低限の対策しか講じないと述べる。これでは、低周波音被害はなくなることはない。そのため、被害者からエコキュート所有者に度々、低周波音被害に関する資料提供を行い、理解を得られるよう働きかけることを行うことがある。しかし、被害を感じている本人にしか痛みは分からないため、資料などを初めから受け取らないほど隣人関係が悪化してしまうことが多い。

うるさいって、窓をピシャピシャやる。そしたら、通報されました。警察から息子のところに電話がたって、息子から連絡がかかってくることも。

このように、隣人関係が極端に悪化し、話し合いをもてなくなってしまうケースもある。さらに初めは、メーカーに依頼して、機械の点検に来てもらったが症状は一向にも改善されず、隣人との関係は悪化の道を辿る。そして、こじれた後には、メーカー、隣家の三者協議の実現は隣人が「拒否」するため不可能に近くなってくる。

では、被害者は低周波音による音、振動によって悩まされ始めたときに、行政を頼るが彼らは如何なる対応を行うのか。

3. 行政の対応

生活環境に支障を感じたとき、多くの国民は行政、とりわけ自己が住んでいる区役所、市役所に相談する。騒音や低周波音が原因である人もそうでない人もまずはここに対処の方法を質問したり、隣人に注意をお願いしたりする。しかし、行政の対応方法により問題が解決できないだけでなく、処理方法も杜撰である。

第一に、第1章で述べたように、市役所職員は低周波音問題をほとんど扱ったことがなく、その処理方法が確立していない。そのため、電話で相談しても、どの部署に繋げて良いか分からずたらい回しにされる。

私、働いてますから電話で最初に頼んだんです。低周波音のことで苦しんでいるからって相談したら、まず最初に弁護課で、その後環境課で、あちらこちらに回され、国民の話には立入らないと言われました。それで、もう駄目なんだと思いました。

C氏ヒアリングより

「低周波音を測定しても、参照値は超えません」と言われた。

Y氏ヒアリングより

そして、低周波音測定計を区で持っていないため、対応できないと断られることもあれば、「国民の問題」である個人と個人のケースでは行政は何らアクションをできかねるときを投げられることもある。しかし、第2章でも述べたように、東京23区であれば、都から測定器を借りられるので、「国民の問題」と言った行政担当者の発言は、ただその制度を知らないかもしくは職務を懈怠しているだけである。また、低周波音を測定しても「参照値は超えない」と決め付けている自治体もある。参照値は低周波音が原因かどうかの目安である。しかし、それが基準として判断されていることもある。

一方で、測定を行っていく市役所も存在する。ただ、被害者はその測定方法の問題、第1章で述べたようにエコキュートが稼動している夜間には勤務外であるため現場に行けないなどの行政のサービスに限界がある。そして最終的には「国民」の問題には立ち入ること

はできず、白旗を掲げていることが実情である。

実態調査をきちんとやる必要があるんです。稼動していないときに測定しているのが現状なんです。

F氏ヒアリングより

市から騒音計を借りてきて、一時間おきに測ってました。しかし、低周波音計はお貸しできないと言われました。素人には難しいと。また、夜間だから測りには行けないと言われました。カラオケとか事業所では来るけど、民民には来ない。すごい気にされて、騒音計で測っても分からないように測ってくれとか、市が貸していると分からないようにしてくれと言われました。でも、本当は口を出さなきゃいけない。国民のための公務員なんだから、本当は国民に言わなきゃいけない。環境省のS氏はそれはおかしいから市役所に2回電話してくださってるんですけど。

I氏ヒアリングより

これは、低周波音問題の処理に行政の職員が慣れていなく、また民間対民間の問題では何ら効果のある業務を提供できない行政の力不足が被害者の放置という状況を作り出しているのである。そして、この問題の主たる原因は低周波音に関する法的規制がないことであり、彼らは強制力をもって何ら対策も行えていない。そのため、エコキュートから発生する低周波音被害の問題を解決するための知見を収集するどころか、できる限り低周波音被害を処理することを避けようとする体制になってしまっている。

4. エコキュートメーカー及び住宅メーカーの対応

被害者は、第一に隣人もしくは行政に相談する。次に隣人はメーカーにエコキュートの点検をお願いする。しかし、隣人との関係がこじれている場合は、本人が連絡せざるを得ない。これまでヒアリングを行った被害者によると、初めは隣人も自分の設置している装置から音や振動が出ており、それが近隣に迷惑をかけていることを心苦しいと思い、メーカー、電気屋に修理を依頼することが多い。

お隣に初めて音がしていると言いに行ったんですね。共鳴・振動していると言いました。隣は迷惑をかけたなら悪いからと言って、電気屋さんに電話してもらって。そして、電気屋さんからメーカーSに言って、2回見に来ました。でも、見にきたと言っても、ヒートポンプを斜めにしたのと、振動マットをひいただけ。室力を設定したのかは分かりませんが、良くならなかつたです。栃木にエンジニアがいるらしくて、栃木から来ました。物の何分かで、何にもやっていない。知識がなくても何もやってないことは分かる。向こうの人は立ち合わせない。家に入っててと言われた。帰ったら、斜めになって

ただけ。3度目は。足立の方にこの機械を売ったところがあるんです。小売じゃなくて。そこへ電話したんですけど、小売店に連絡が行って、そこから家に電話があって、「設置するのに100万かかっているから100万払ってくれるなら取り外してやる」と言われた。「頭がおかしいから精神科にいきなさい」というのと、「自分の土地に何を付けようが何も問題がない」と言われた。頭がきたから「取り外してやる」と言っただけであって、本当に取り外す気はないと思います。

斜体筆者補足 C氏ヒアリングより

彼らは被害者の立会いを拒み、振動マットの敷設、エコキュートを斜めにするなど簡単に済まし、「直った」と報告する。ただし、低周波音被害者の中には点検を行った後、「非常に苦しくなったんです。機械をいじって周波数を下げるからだと思うんです。本当に、苦しくて苦しくて。」(E氏ヒアリングより)と訴えている人もおり、メーカーが低周波音の被害を容易には無くせないことを示唆している。しかし、メーカーが行う対策とは何度か「点検」を済ませる程度であることも明らかである。この後、全く症状が緩和しない被害者にこれ以上対策の施しようがないと、彼らの製品には問題がないと言い放ち、メーカー及び隣人と被害者の言い分は膠着してしまう。

被害者は、製造メーカーだけに窮状を訴えるわけではない。隣人が新築物件の場合または被害者及び隣人の住宅メーカーが同じである場合には、住宅メーカーにも行動を起すこともある。

これらの製造・住宅メーカーの双方の対応は、被害の実態を把握する姿勢を感じられないと述べる。それは、音の測り方の問題点を指摘する。

汐見先生は測るときは隣には知らせないのが原則と言うけど、その通り。・・・Tという音響会社に測らせますということで、これは良かったと思った。騒音計を買ったのね。私が測っても60dBあるのに、そのときは動かないんですよ、11時になっても。二人が帰りますと言ったら、動き始めた。二人は40dB位しかなかったと言うんですけど。で、もしかしたらお隣に言ってないの、二人以外に測りにきていることを知ってる人はいないのと言ったら、営業に言ったと。営業に言えば、隣にも言いますよね。その二人が寝ないで来てるのに営業が言うはずがないと言ってたけど、何もかも芝居だった。Tは二泊三日で外に機械を並べて・・・

B氏ヒアリングより

第1章で、行政が隣人トラブルを起さないために、装置設置者に事前に測定を行うことを伝え、それがデータを歪曲化させることに繋がっていると述べた。それと同様、製造・住宅メーカーにより委託された音響業者は、委託者に不利にならないよう、事前に隣人に測定のことを伝えているため、その時には装置が稼動していなく、現実は反映されていない

いと言う。

そして、三者協議、四者協議が行われても、これらのデータを基に「被害はない」と判断したり、測定以前に「我々は法律を犯していない」と主張し、被害者がエコキュート移転、撤去、23-7時稼動のエコキュートを午前と午後を入れ替える昼夜切り替えをお願いしても、交渉が決裂してしまうのである。何故なら、エコキュートの夜間稼動による利益を受けている設置者は、これらの代替案を採用することで当事者の誰かが費用を負担しなければならない問題もでてくるからである。この点、移設には約70万円位かかり、電気料金は夜間の稼動と比べ昼夜切り替え運転を行った方が5倍になる。(A氏ヒアリングより)。そして、理不尽なことに、法律違反でないことを理由として被害者がこれらの経済的な負担をすべきと言われるのである。

発生源はエコキュートであると思います。しかし、エコキュートの設置は、法律にはなんら反していません。エコキュートの切り替えは、Sさん(エコキュート設置者)の好意によって行われるものであり、差額はAさんが負担すべきだと思います。

括弧筆者補足 四者協議での住宅メーカーの発言

法律違反ではないことを根拠に、被害者への効果的な対策及び経済的負担を洩るメーカーは、エコキュートについての低周波音被害について知られることは、メーカーに対策を求める人の拡大に繋がるため、被害について口外しないよう要求することがある。

例えば、四者協議を行っていたA氏自ずから負担した昼夜切り替えの運転の処置により、以前と比べれば睡眠は取れるようになった。しかし、音に過敏になってしまったため、さらなる被害を軽減する交渉が続けられている。そして、協議にてエコキュートを電気温水器に取り替えることがメーカーから提案された。これは、エコキュートはコンプレッサーが使われており、電気温水器は使われないためその分、稼動音はしなくなり効果的であると考えられたからである。そして、電気代はエコキュート使用時と比べ3倍かかるが、電気温水器の工事費と品代は今後、住宅会社とメーカーのどちらが支払うか検討されている。

(メーカー)の営業主任さんが2名が来宅して、社内には異論があるので、社長命令で機種変更を約束した期日を、もう10日先延ばしてくれないか、との申し出があった。付帯条件として、エコキュートに対する反対運動や言動を今後謹んでもらいたい、との申し出があった。・・・なぜなら、被害者保護を実行すれば、国の方針に反し、他社との競争にも不利になるからです。

括弧筆者補足 A氏ヒアリングより

このケースでは、製造メーカーは、協議で決定されていた電子温水器との交換を洩り始め、交換するには「エコキュートに対する反対運動や言動を謹んでもらいたい」との条件

を提示してきたのである。A氏はエコキュート被害について社会に周知させることを優先し、この条件をはねつけた結果、電気温水器への話は白紙に戻り、さらに昼夜切り替えも夜間稼働に戻されてしまった。

行政、製造・住宅メーカーと交渉を行い、それらが実を結ばなかった場合、被害者は次にどのような行動をとるのか。このとき、被害者はインターネットを通じて低周波音の被害を無くそうとする非営利組織の存在を知り、助言を求めに行くことがある。では、これらの団体は被害の軽減、根絶に関してどのような機能を果たすのか。

5. 特定非営利活動法人「住環境の騒音・振動・低周波音を考える会（騒音 SOS）」

低周波音や騒音問題を扱う組織としては、特定非営利活動法人「住環境の騒音・振動・低周波音を考える会」（以下騒音 SOS）が最も活動の歴史が長い。その前進である「騒音被害者の会」は騒音問題や低周波音を扱う団体として30年以上活動を続けていた（ヒアリング H氏より）。その後、音響専門家を理事として迎え、特定非営利活動法人として、「住環境の騒音・振動・低周波音を考える会」となった。

「騒音 SOS」は、騒音・振動・低周波音を対象として、「その被害の防止及び問題の解決に関する事業等を行い、快適で良好な住環境の実現に寄与することを目的」としている。理事・監事には大学で音響工学を教えている人、独立行政法人の研究所で低周波音の研究をしている人、行政にて働いており、騒音などの環境問題を処理している人がおり、会員の相談に乗っている。また、他の理事には学術的な専門家ではないが、過去に騒音 SOSの会員であり、長い間騒音問題に苦しんでいたが、その問題が解決したため、今度は他に音問題に悩まされている人にアドバイスをする役割を担っている人たちもいる。

会は一ヶ月に一回、3時間半に及ぶ勉強会・相談会を開いている。そこで、初めの一時間理事が音や低周波音について講義を行い、その後相談会に出席した人が挙手し、相談事を話し、それに対するアドバイスを行うという形式がとられている。音測定をしてほしいとの依頼が会員からあれば、予約をとり会員の住居に行くこともある。通常、その音測定は三日間である。

低周波音の権威とされている教授や研究者が会の理事を行っているということもあり、被害者はここで相談を行えば今までの苦しみから解放されるという思いで会に訪れることが多い。しかし、被害者のヒアリングによると「会員同士の繋がりをサポートしてくれない」、「騒音 SOS に出席していても解決に繋がらない」と不平を漏らす人がいる。そこで、第一に低周波音被害の問題を抱える被害者にとってこの組織が実利的な精神的サポートとなっているのかを考えてみたい。そして、第二になぜ騒音 SOSの会合では解決に繋がらないと憤りを示す人がいるのか、会の活動内容に焦点を当てる。

5.1 セルフヘルプグループとしての騒音 SOS

風力発電による音や振動被害に悩まされている人は同じコミュニティに類似した症状を訴えている人がいる。しかし、エコキュートなど一般住宅に付設する生活機器からの低周波音被害に悩まされている人は汐見医師の本により、低周波音症候群という低周波音問題に悩まされている鋭敏な集団がいること知る。他者から「精神科へ行けば」などの異常者扱いを受けることから、「安心」は出来ても、実際他の被害者の話を確認することはできない。また、本人にしか感じないため、他者からはおろか、家族からも理解されにくい。被害者の家族は音が聞こえないため、初めは戸惑うかもしれない。もちろん、家族であるため心の問題を抱えていると本人を疑うことはあまりないが、本人にしか聞こえないことを常に口に出していると、家族も疲れてしまう。今までの生活習慣が崩され、喧嘩が絶えなくなる家族も少なくない。そのため、低周波音被害者に社会からも家族からも孤立感を感じてしまう問題を帯びている。

「騒音 SOS」の会で、初めて同様の症状に悩まされ、本人にしか音が聞こえない、感じるができないという問題を抱える人と出会うことができた。「私だけじゃないんだと安心しました」と初めて会に参加したときの心情を話してくれた被害者 F 氏の様に、痛みを共有できる人と交流することは家族や友人では与えきれない精神的な支えとなることができるのである。

5.2 セルフヘルプグループ

同じ問題を抱えた人が集まり、互いに助け合う集団である、「セルフヘルプグループ」が存在する。例えば、セルフヘルプグループには、アルコール中毒者、麻薬中毒者、犯罪の遺族などである。「騒音 SOS」の目的は低周波音・騒音・振動問題の「被害の防止及び問題の解決に関する事業等を行」うことであるが、セルフヘルプグループは被害者同士の痛みを共有する観点からすれば、どのように機能しているのか。

久保・石川（1998）は、セルフヘルプには二つの定義があるとしている。「一つは、個人による自助、独立の意味（自分のことは自分です）があり、自立（自律）をさしている。もう一つは相互援助（mutual aid）、共同の意味がある。セルフは自分（I）だけではなく、われわれ（We）をさすので、「仲間同士による自助」の意味も含まれている。つまり、セルフヘルプは「自分たちのことは自分です」self help と「相互に助けあふ」mutual help が組み合わせられて「仲間同士が支えあうグループ」と考えることができる」としている。

そして、岡（1999）は、セルフヘルプグループにより、同じ問題を抱えた人同士が「わかちあい」を経験すると述べている。その「分かち合い」には「気持ち」、「情報」、「考え方」が含まれている。つまり、「気持ち」は、低周波音被害者であれば、音や振動を感じそれに対する不快感を覚え、さらには家族を含めた他者から理解してもらえなかったことを分かち合うことである。「情報」とは、不快感やその煩わしいという感情を超えて耳鳴り、痙攣、身体の痛みなどの生理的支障へと被害が拡大したという情報を共有し、自分だけで

はないということを確認することである。「考え方」は、他者が音を感じているのは「気のせいである」と全面的に否定してきたことを、「気持ち」、そして「情報」の面で分かち合うことにより、「自分は間違っていなかった」ことを再認識することである。そして、この「考え方」をもつことで、問題を解決する努力をする考え方へと気持ちの切り替えができるようになるのである。

今までの友人より、被害者の人たちと連絡をとることの方が多い。被害者の人たちとは毎日の様に電話で話しています。

C氏ヒアリングより

「騒音SOS」に行ったことにより仲間ができたことは良かったと思っています。

A氏ヒアリングより

このように、個別的に対応を迫られてきた被害者が、自己と同様の苦しみを分かち合い、被害の解決という同じ目標に向かって相談できる仲間ができたことは、被害者にとって大きな精神的な支えになったのである。

しかし、会に参加することにより痛みを分かち合う仲間により精神的なサポートに繋がったが、被害者相互の分かち合いは、会の支援なくして時間的そして場所的にも離れて行われている。

他のエコキュート被害者を紹介してくださいと言ったら、断れました。会では、被害者同士が繋がることを嫌がるんです。

H氏ヒアリングより

この被害者は自分の近くに住んでいるエコキュート被害者が会員であることを知り、会の理事に紹介を頼んだ。行政の対応は各役所によって異なるため、情報の共有を図りたかったのである。しかし、会の理事は、会員の個人情報を流出しないことを理由に他の会員の紹介を断っている。会員に事前に連絡を取り、他の会員が連絡を取ってほしいということは伝達されていない。そのため、会員同士の繋がりには、勉強会に参加した人が連絡先を交換するか、あるいは会員を介した紹介で行われている。

そのため、同じエコキュートで悩む会員は会とは離れて会うようになり、また会を介さずに過去にその組織に在籍していた人たちと交流をもつようになる。会は、被害者同士の「わかちあい」を手助けすることはおろか、会の理事の発言が被害者の精神的被害を助長させることも起きている。

測定後、会の理事は原因は低周波音じゃない、「気のせいです」と言ったんです。

C氏ヒアリングより

「散歩でもして下さい」、「モーツアルトでも聞いてください」と言われました。

G氏ヒアリングより

理事は、被害の問題を解決しようとしただけではなく、閾値以下の被害の存在自体を否定している。これらの発言はそれを発した理事そして会への不信感または憤りになって形に表れる。

この様に、会の理事でもある専門家と閾値以下の音でも感知し、生理的そして心理的被害が生じるかどうかというこの問題の根幹の部分にて、被害者の意見は食い違う。問題に対する考えの相違だけではなく、専門家と被害者では問題を解決するために会に求める活動内容でも意見を異にする。すなわち、理事は行政の職員が音測定を行うときの立会いを拒み、また隣人に低周波音のことや被害者の苦しみなどを説明するということを行っていないと被害者は言う。

私たちはモルモットなんです。あの人たちはデータだけがほしいだけ。

C氏ヒアリングより

被害者にとっては、学者は問題を解決しようと真摯な対応を見せていなく、低周波音に関する論文を学会で発表するために、会員を実験のデータを得るために利用としているとしか思えないのである。そのため、会には行かなくなり、脱会する会員が多いのである。

解決のための唯一の希望を専門家が在籍する会に頼った被害者は、会に絶望を感じてからは自ら解決しなくてはならないと考えるようになる。そして、精神的なサポートの意味での「わかちあい」だけではなく、会には頼らず、少数であるが、被害者同士が連携して問題を解決していこうと行動を共にしていくのである。

6. 被害者連携までの過程

6.1 連携まで

被害者とエコキュート設置者は隣人同士、そしてメーカー、ときには住宅メーカーの三者あるいは四者の問題であるため、個別的な対応が求められる。そして、その対応のアドバースを求め、低周波音の権威とされる専門家に解決への希望を託すが、それも打ち砕かれるのである。この絶望を転機として、わかちあってきた信頼できる被害者が精神的なサポートの「わかちあい」を超えて、低周波音の問題を解決しようと相互に扶助しようと連携していくのである。

もちろん、この時点で低周波音問題の発生源から逃れるために、転居を選択する人もい

る。しかし、転居は経済的負担が大きく、誰もがその余裕があるわけではない。

引越しは考えています。ただ、おばあちゃんは84歳なんです。来年が定年だから今から、借金はできません。近くのアパートを借りてました。寝る時だけ行って。だけど、大変。

C氏ヒアリングより

この世帯では、C氏の娘が振動を感じているが、健康被害にまでは至っていないため、音や振動に悩まされているのはC氏のみである。そのため、住居近くにアパートを借り、夜寝るためだけアパートに行く二重生活を送っていた。しかし、本人は働いており、また主人や子供のために朝食を用意しなくてはならないため、早朝に家に戻り、毎日ご飯の支度をしていた。

6.2 連携後の活動

低周波音被害になった後は、音に過敏になり今まで聞き取れなかった音を聞き取ってしまう特徴がある。そのため、問題の発生源から離れても、次の転居先でも音に悩まされることを心配する人も多い。この様に考える人、長年生活してきた思い出の地を離れたくない人、去れば泣き寝入りと悔しい人、経済的な負担をかけたくない人など、転居を選択しない人は様々である。彼らは、同じ問題を抱えている人たちと勉強会を開き、お互いに知恵を貸しながらメーカーに陳情を行ったりする。

では、具体的に、騒音SOSの会員であった人などや勉強会に参加した被害者らの活動について述べる。

彼らの活動として、第一に情報の共有化を行っている。エコキュートの被害者たちはメーカーや装置の所有者と交渉での進展なども報告し、他者からアドバイスを求めることや、交渉をどこから始めてよいのか分からない人にも自己の経験を用いて相互にアドバイスをを行っている。

第二に、彼らは勉強会を開いている。音や低周波音について個々に勉強し、また勉強会を開催し被害者間で情報交換を行っている。例えば、参照値や可聴閾値を下回ったレベルでの問題においても、身体的そして心理的な被害を生じうる場合があるという見解を示している論文を読み、被害者の症状や言い分を証明する根拠を固めている。さらに、電磁波問題、シックハウス問題など因果関係が未だ確定していないが、同様に苦しんでいる被害者との交流を行い、彼らの勉強会にも参加し、被害軽減の活動に参考にしている。これらの勉強を通して、前述した低周波音の研究を行っており、音、振動は聴覚器官により必ずしも感知しないと見解を出している、岡田健氏に講演会を依頼し、低周波音や生体への影響に対する理解を深めている。例えば、彼らは「超・低周波音と身体へおよぼす生理的影響はなぜ起きるのか！—エコキュートや風車からの超低周波音問題—」という題目の講演

会の開催を実現した。これは、以前から被害者らが参考のためにと出席している電磁波・シックハウス問題の勉強会を開催している、NPO 法人「日本消費者連盟」に低周波音被害に協力を求めて行われたものである。

第三に、医師であり、衆議院議員でもある阿部知子議員を通して、環境省及び経済産業省に陳情活動を行ってきた。彼らは、環境省に、実施されている音測定の方法には問題があり、発生源が稼動していないときに行われていることや強風のときに行っている場合があることが伝えられた。そして、環境省による地方自治体への指導を要求したが、「低周波音に対する対応は地方自治体に任せている」との回答を受けた。環境省は「地方自治体への講習会を行っているので十分である」と判断しているのである。

また、彼らは経済産業省との協議を行っている。「実験室と実際では変わってくる、現場だと反射・共鳴する」ことを訴え、またメーカーのこれまでの対応について報告し、発生源の製品を販売するメーカーに情報開示を要求した。例えば、「どの様な被害を受けているかメーカーの役員に報告した。被害者が代表取締役宛てにメールを郵送しているにも関わらず、低周波音の存在を知らないと言われた事例もある」（協議より）ことを伝え、メーカーの対応への姿勢を説明した。

我々は、そういう仲介をすることはやっていなく、話を聞いて、行政サービスの一環として、個別事例としてメーカーに問い合わせることしかできません。包括的にやってるわけではありません。メーカーは情報を見せる義務はありません。係争中は何件あると答えても、資料は見せる気はないと思います。・・・お願いベースになってしまう。

被害者・経済産業省との協議 経済産業省職員の発言

このように、経済産業省は、情報開示についてメーカーに「お願い」をするしかないのが現状であり、強制力のある指導を行うことはできない。しかし、経済産業省がメーカーに測定調査を「お願い」したところ、了承し、それがエコキュートの撤去及び移設に繋がったのが B、C 氏の二つのケースである。この様に少しずつではあるが、彼らの活動により解決への実績が繋がっているのも事実である。

では、これらの対策はどの様に繋がったのか。この協議の際、エコキュート以外の室外機、クーリングタワーの被害者も出席していたが、エコキュート被害者が多いためまずは彼らからの対策を依頼した。そして、経済産業省がメーカーへの測定調査をお願いしたとき、被害者が講演を依頼した岡田氏を起用することを求めた。岡田氏は「A 氏のメーカーとは今膠着状態。でも今後順番にやっていきますよ」（ヒアリングより）と述べているため、まずは C 氏の現場検証から始めた。

C 氏事例のメーカーは、産業総合研究所に依頼し、発生源の調査を行った。しかし、これまでメーカーの対応に C 氏は不信感を抱いていたため、調査は順風には行かなかった。例

えば、産業総合研究所に受音側（C）も測定を依頼したが、この機関の研究者であり、「騒音 SOS」の理事から、低周波音が原因ではないと判断されていた。そこで、彼らの要求を C 氏は拒絶したのである。そのことから、彼らの委託者であるメーカーは、岡田氏の測定費用の支払いを拒み幸先の悪いスタートを切った。そして、測定の約 2 ヶ月後、メーカーから装置の撤去をする旨の手紙が届き、ガス給湯器が付けられたという。

メーカーから手紙をもらいました。隣家の社会的・道徳的見地より、所有しているエコキュートが在ることで、C 氏にご迷惑をおかけしているため、撤去するって。そして、ガスにするって。岡田先生も理由を聞いてないみたい。

C 氏ヒアリングより

岡田氏にも産業総合研究所の調査結果は報告されていなく、隣家が何故撤去することを決めたかは C 氏にも分からない。連絡から一ヶ月後、隣からは挨拶もないが「撤去した日から眠れるようになりました。震ええがなくなった・・・これまで一緒に戦ってきた方たちのために活動しなきゃ」と述べている。

次に、エコキュートを移転した B 氏の事例について述べる。C 氏の場合は完全にエコキュートを撤去し代替するものを設置し眠れる日を取り戻したが、B 氏の場合は移転では体調が回復しないケースである。

メーカーが岡田先生が機械をいじることを認めたんです。その点では、真摯な対応だなと思いました。

B 氏ヒアリングより

この事例でも岡田先生は同じく、現場調査を行い、彼らの住宅を囲む山によりそして壁により音がたまる部分を調べた（岡田氏ヒアリングより）。この調査を了承したことには B 氏そして他の被害者も驚きを隠せないと述べている。

隣のエコキュートが出す低周波音の影響により、夜眠れなくなり、体調を崩し、普通の生活が出来なくなってから、約 2 年、健康被害を認めようとしなかった隣も、今年 4 月、6 月の岡田先生による原因の調査の究明の結果、我々の健康被害の原因が隣のエコキュートが出す低周波音であると判断するという結果を受け入れ、8 月 18 日、エコキュートを移設することに協力することになりました。21 年 8 月 21 日、隣の 2 個のエコキュートが我が家に低周波音が来ない場所に移され、おかげさまで 2 年ぶりに我が家で眠ることになりました。しかし、首の痛み、肩こり、吐き気は治まったものの、いまだ、自律神経失調症、中枢神経機能障害が残り、疲れやすく、フラフラ感はいまだ消えず、一人で歩くのが不安です。そして、午後になるともっと疲れが出てくるようで、家事もま

ともにできません。

衆議院院内集会 B 氏発表より

エコキュートの撤去、移設では効果には差が見られる。しかし、それを選択するのも、対策を拒むのも装置の所有者の自由となっている。彼らの理解を得られることは、自己が低周波音を感知できなくても、被害者の立場で考えることに繋がる。そのため、B 氏と C 氏は他の被害者らが一日でも早く回復するように活動を続けると述べている。

2009 年年末、岡田氏の助言もあり、被害者らは「おとしんアップキープ」という組織を立ち上げ、活動を始めた。その第一の活動として、衆議院にて「風車・エコキュートの周りで何が起きているのか！国が推奨しているエコキ風車で被害続出 国は対策を！」を掲げ、議員、マスコミ、被害者、支援者が参加する集会を開いた。そこには、約 20 名参加しており、議員及びマスコミを通じて低周波音被害について理解を広げることを目的としている。

第 3 節 低周波音被害についての整理

1. はじめに

第 2 節にて、エコキュートによる低周波音被害が顕在化し、それに対する被害者の活動について述べた。ここで、第 3 節では、彼らは如何なる被害に受けているかを整理する。

2. エコキュートによる低周波音被害——一次的被害から生活の変化まで

風力発電の事例により、低周波音は健康障害だけではなくそれから性格・生活の変化まで被害が波及することを述べた。ここでも、被害実態、被害の本質把握するために、被害レベルを①生命・健康、②全生活（包括的意味における生活）、③人格、④地球環境と地域社会の 4 段階に分ける。

2.1 生命・健康への影響

エコキュートによる一次的被害として、不眠、頭痛、食欲不振、下痢、肩こり、耳への圧迫感、体重減少、高熱、耳鳴り、血圧上昇、身体の痛み・痙攣、瞳孔の開き、脱力感、動悸、咳、めまい、むくみ、脳の振動、浮腫などがある。

2.2 性格への影響

エコキュートの場合は、発生源に隣接した住宅が被害者となりやすく、被害の顕在化が一人若しくはその家族である。しかし、外部からみても被害者であるかどうかは分からず、苦しみが分かるのは本人のみである。睡眠不足によりうつ状態になり、「お化けみたいな状態」になってしまう被害者もいる。例えば B 氏は「私はボーっとしてるときで、そのころ、

精神的におかしくなって涙がぼろぼろ出てきたときだった。」と述べているように、自己の苦しきについて話している最中に何度も涙ぐんでいた。そして、何年もメーカー、隣人に対応を求めても一向に解決しないことに苛立ちを感じ、怒りっぽい性格になってしまう傾向が見られる。

2.3 生活への影響

体調不良は被害者の生活はもちろん、その周りにまで影響する。B氏は、寝なれないことにより精神不安定になっており、彼女のことが心配だった主人は定年間近で仕事を辞めた。被害発生の場所を離れるためにも夫が、旅行を勧めるが、「被害者が外出してる」と思われたくないため、外出も控えなくてはならないという。しかし、「どこが被害者なのって言うように、たぶん分からないと思うんです。」と彼女が述べているように、被害者であることは外見からは、分かるはずもない。そして、今までの親交のあった人は、彼女が具合が悪そうにしているため、遠慮し、友人関係も薄くなってしまおうという。そして、多くの被害者がアパートと住宅の二重生活を送り経済的負担も大きい。

私は被害者ですからよく見てください。見ても、たぶん、どこが被害者なのって言うように、たぶん分からないと思うんです。身体がものすごく、震えているわけではないし、特に話せないわけでもないし、分からないのが残酷なんです。被害者にとって。エコキュートで岡田先生に入っていていただいて、エコキュートのコンプレッサーの部分と言って良いんですか、その移動が叶いまして、それが8月21日です。今年の。その前、三ヶ月、どうにもこうにも家では寝れなかったので、アパートを借りたり、それからアパートも非常に難しかったんです。あまり、近所に借りすぎてしまいましたので、夜はみなさんが寝た頃にこそこそ行っていたんですけど、朝帰ってくるときに、ご近所の方に会ってしまうんですね。そうすると、やはり、異様な感じらしいんです。夫婦で洗濯物をもったり、飲み物の残骸をもったりして、帰ってくる様は異様に見えたらしくて、近所の方が「どうなされたの」って。お隣の音がうるさくてとはとても言えませんでした。

院内集会 B氏発表より

最初は友達に低周波音のことを教えようと思って言ってたけど、友達だってそんな話聞きたくないし、遠慮しだして・・・ずっと寝られないけど、横になって主人が掛ける朝方に起きて食事を用意してたんです。でも、ふらふらでできなくなって。主人も心配で仕事を辞めてくれたんです。

B氏ヒアリングより

2.4 コミュニティへの影響

隣人に「神経質で電車より室外機の音が気になるということは理解できない」と怒鳴られる被害者がいたように、音への鋭敏性は他者からは理解できない。そのため、家の前に「犬の糞を置かれる」などの嫌がらせを受けるようになる人もいる。

第4章 低周波音被害の社会問題化

第1節 低周波音被害の社会問題化

1. はじめに

第2章と第3章では、風力発電とエコキュートによる低周波音被害について述べた。そして、風力発電から生じる騒音、低周波音被害の実例は、全国各地の低周波音被害者や支援者の活動を通して紹介されており、風力発電施設の建設計画がまだ具体化していない地点でも反対運動が展開されている。また、新聞やテレビなどを通じて被害状況や各地の反対運動の実態が報道されている。一方で、エコキュートの場合は少数の被害者の個別的な活動に留まっており、エコキュートを発生源とする低周波音被害についてマスコミが取り上げることもほとんどない。

第4章では、こうした被害の社会問題化の違いは、いかなる要因がもたらしているかについて述べる。

筆者は「表面化」と「社会問題化」は事実が国民に周知される度合いが異なると考え、両者を使い分ける。低周波音被害の事例において、「表面化」は被害が顕在化すること、「社会問題化」とは被害の事実がさらに国民に周知され、被害に遭っていない人にもその危険性を懸念することであると考えている。

2. 過去の低周波音被害の社会問題化

風力発電による低周波音被害については新聞、テレビ、雑誌により取り上げられており、国民も知るようになってきた。これは、近年浮上した問題であるが、低周波音被害そのものについては、過去にも表面化していた。つまり、1960年代から低周波音は問題になっており、「超低周波音」、「低周波音公害」として紹介されている。ここで低周波音被害の社会問題化をもたらす要因を考察するに当たり、低周波音に関して提出された国会質問主意書を基に低周波音被害として社会問題化している発生源の推移について、そしてその様相について考えていきたい。

2.1 国会主意書において問題視される低周波音の発生源とは

1970年代後半から国会議員を通じて国会質問主意書が提出され、低周波音の健康障害に対する影響や環境基準が設けられていないことが問題視されてきた。1978年11月の参議院公害対策及び環境保全特別委員会において、沓脱タケ子は日本道路公団の管理する西名阪高速道路、香芝橋から出ている低周波公害の問題について取り上げた。その二年後の1980年10月2日には峯山昭範が高速走行の自動車による低周波空気振動問題が起こっているにも拘わらず、「何ら有効な対策が講じられていない」と述べ、環境省（当時の環境庁）がどのような調査を実施しているか、また低周波空気振動の環境基準及び規制基準を設定する

考えはあるかどうかを質問した。そして、1982年に沓脱タケ子は再びこの問題を取り上げた。すでに高速道路周辺の住民は低周波音公害として裁判も起こしており、国の低周波音に対する法的対策の進捗状況について明快な回答を迫っている。これは、環境省が1978年当時、1982年中にもフィールド調査や科学的調査を踏まえた環境基準を設定していきたいと答えていたからである。その後、西名阪高速道路では日本道路公団が一部家屋に振動を防止するための対策、転居、補償などを行ったが、2000年までに国会でこの問題が再び取り上げられることはなかった。

そして、2000年3月に岩佐恵美、緒方靖夫が道路交通問題に加えて、24時間営業の店舗、各種住宅機器の増加が住宅地における低周波音被害を増大させており、その対応策を求めている。その後、2008年に保坂展人が提出した質問趣意書には風力発電が騒音、低周波音被害を発生していることを指摘し、政府はどのような調査を行っているか、さらに、今後の対応策を求めた。2009年には吉井英勝が高架橋による高速道路、風力発電、24時間営業のコンビニなどの大型空調機や冷蔵庫、エコキュート等住宅機器により被害が及んでいることを指摘し、今後の方針と対応を求めている。そして2009年に保坂展人は再び風力発電のもたらす問題を指摘している。

2.2 発生源による環境省の調査の違い

低周波空気振動、超低周波音、低周波音と名称は様々であるが、音そして振動が家具のがたつきを引き起こし、さらに人体に影響を及ぼしていると国会で問題性を初めて指摘されたのは高速道路が建設されて以降の問題である。当時の環境庁大気保全局長は「学問の新しい分野でございますからなかなか計画どおりには進まなかったというのが現状」と説明した様に、この問題が起きたときは知見が集まっておらず、新しい問題に遭遇したのである。そして、高速道路の問題を契機として、1976年より環境庁は「呼吸波形等の生理的影響を中心とする調査研究を行っているが、現段階においては、医学的に生理的影響、健康面での影響等を明らかにする結果は得られておらず、更なる知見の集積を図るべく、今後とも、各方面の協力を得て各種の調査研究を行う必要がある」、と低周波音の調査を促進させた。そして、高速道路に関する国会主意書の提出により、対策が施された。

その後、第2章でも述べたが、21世紀になり、風力発電による騒音・低周波音被害が指摘され、環境省が4年かけて現地調査、実態調査を行うと発表した。しかし、2000年から岩佐などに問題性を取り上げられている各種住宅機器、スーパーなどの大型空調機など個別的なものに関して、環境省はこれらの実態調査を行うとまで至っていない。では、具体的に風力発電の場合は、どの様に低周波音被害が表面化していると言えるのか。

3. 風力発電による低周波音被害の社会問題化

風力発電に対するエコのイメージとは裏腹に、人体への生理的、精神的被害の顕在化や環境破壊といったマイナスイメージが社会問題化してきている。既に稼働している風力発

電機に対する反対運動も活発に展開されているだけでなく、風力発電施設の建設計画の段階でも地域住民が反対の動きを見せている。第2章でも述べたが、8道県31市町の30ヶ所に住民らが騒音被害、体調不良、環境破壊などについて訴えているという。また、計画段階での反対の動きを含めると、24道県73市町村の72ヶ所にのぼる。計画段階の42ヶ所では、大半の住民が体調不良への懸念、または環境破壊を理由に反対している。そして、その内12ヶ所は「地元の協力が得られない」などの理由で事業建設計画が中止もしくは凍結している。

では、風力発電施設の近くで体調不良を訴える人が顕在化することは、どのようなことを意味するのか。しかも、顕在化している地域は限定的でなく、特定の製造メーカーだけから被害が出ているというわけではない。問題が発生している地域における、ほとんどの地域住民に共通して発生している騒音、低周波音被害の実態は、被害が出ていない風力発電機の近くの住民をますます不安にさせることになる。そして、建設計画が進行中であれば、建設後、低周波音問題に悩まされるのは自分であろうと心配に駆られる。このようにして、現在では、全国72ヶ所にまで反対を表明する地域は増えてきた。

第2節 風力発電とエコキュートの低周波音被害の相違

1. はじめに

発生源によりマスコミによる扱われ方、そして環境省の調査に違いが生じ、近年、風力発電による騒音、低周波音の被害が社会問題化していると述べた。この風力発電機とエコキュートから発する低周波音被害の実態が社会問題化の差異をもたらす要因を考えていく。これを考えるに当たり、第2章と第3章で述べた風力発電とエコキュートの被害の相違を考察し、その被害の様相が社会問題化の違いをもたらすかどうか述べる。

2. 低周波音の被害について

風車及びエコキュートの低周波音被害について、①生命・健康への影響、②生活への影響、③性格への影響、④コミュニティへの影響の四つに分けて述べた。これより、これらの影響の相違を比較したい。

2.1 生命・健康及び性格への影響

風車そしてエコキュート双方の被害者は不眠、手足のしびれ、吐き気、耳鳴り、頭痛、関節痛、血圧上昇、圧迫感、肩こり、手足の震え、船酔い状態など様々な健康障害を訴えており、人により訴える被害は異なる。しかし、彼らは弱っていた身体の部位に影響が出る点では共通している。

そして、性格への影響の面では双方とも不眠からくる精神状態の不安定、及び長い間苦しみから解放されないことに苛立ち、鬱憤が溜まり、攻撃的になる点は共通している。

2.2 生活への影響

風車、そしてエコキュートによって発せられる低周波音による健康障害という一次的影響により、生活への影響が見られる。両者とも、測定器の購入、音対策の実施、弁護士の依頼、アパート・引越しなどに経済的負担が大きくなる。そして、不眠による脱力感、精神不安定により家事や仕事にも影響が生じることは共通している。

ただ、その影響の度合いは被害者の生活水準、家族構成、家族の職業などの条件によって左右される。例えば、東伊豆熱川は、別荘地帯でありセカンドライフを求めて永住してきた住民が多い。それにも拘わらず、風車が建設されることにより生活の基盤が破壊され、引越しの地に選んだ理由である自然の中で落ち着いた生活を送ることはできなくなってしまっている。また、エコキュートの被害に遭うことにより、本人または家族への仕事にも支障が出て、会社を辞めざるを得なくなった人がいる。この様に、被害の程度はそれぞれ被害の取り巻く生活環境や生活水準、それに職業などによっても左右される。

2.3 コミュニティへの影響

生命・健康、生活、性格への影響がレベルに違いがあるものの、風力発電、エコキュートの被害者に何らかの被害が見られることを述べた。しかし、エコキュートの被害者は風車の場合よりもコミュニティから排斥される可能性が高いという特徴がある。

これは、エコキュートによる低周波音被害がほとんどの場合が周知されていないことに起因する。また、被害の人数が極めて限定されており、1人もしくはその家族が主張しているため、信憑性に欠ける。そのため、装置の所有者に被害について訴えても、被害者が特異体質の持ち主、「頭がおかしい」と非難の対象になってしまうのである。隣人関係が悪化し、コミュニティからも排斥されるようになる。そして、時には警察への通報や犬の糞の放置など、嫌がらせを頻繁に受けるようになることにも繋がっている。

3. 風力発電による「面的被害」とエコキュートによる「点的被害」

ここで、風力発電とエコキュートの被害の違いが出てきた被害の特徴について整理してみたい。風力発電とエコキュートでは、被害の出かたの様相が異なっている。前者は、350m～数kmまで広範囲に渡る「面的被害」である。そして、その被害数も甚大である。一方で後者は、エコキュートを設置している住居の隣人のみが被害を訴えている場合がほとんどであるため、「点的被害」である。

船橋晴俊は、新幹線騒音公害と空港公害を比較し、新幹線の場合は、高架橋から帯状に音が伝播し間に建物があればそれだけ音の減衰があり、被害者戸数は数千戸である（「線の公害」）が、飛行機の場合は離着陸コースに上空から音が伝播し遮蔽物がないため、面的に被害をもたらし、被害は甚大である（「面の公害」）と述べている（1985:177-178）。そして、これは、被害救済を求める住民運動の組織的基盤、周辺対策、集団訴訟の徹底性に影響を及ぼすとしている（同上）。確かに、新幹線による騒音を受ける住民は、飛行機による騒音

公害と比べて組織化しづらいという傾向はあるが、その後新幹線騒音公害に対して反対運動、住民運動は展開されている。

この被害の生じ方と住民運動の組織化、対策などの関係性を風力発電とエコキュートの事例で考えてみたい。風力発電の「面的被害」、エコキュートの「点的被害」が及ぼす性格は反対運動を組織化する上で影響が出ている。風力発電の事例においては、被害を軽減するための活動が署名運動などの反対運動にまで発展し、メーカーへの陳情書だけでなく、知事、県、環境省、経済産業省にも提出され、政治的な動きになっていると述べた。そして、彼らは地域内外の被害者、そして低周波音の枠を超え「集団的」な活動を行っている。一方で、エコキュートの場合は少数の被害者の「個別的」な活動に留まっている。つまり、風力発電の「面的被害」が「集団的」な組織化をもたらし、エコキュートの「点的被害」という様相が「個別的」な活動にとどまらせていると言える。船橋がかつて述べた「線的被害」は、「被害救済を求める住民運動の組織的基盤、周辺対策、集団訴訟の徹底性に影響を及ぼす」という指摘は、現在のエコキュートの事例における「点的被害」の表れ方にあてはまるのではないだろうか。

第3節 被害解決の困難性

1. はじめに

「面的被害」と「点的被害」では、運動を組織化する上で影響が出てくること、そしてその運動の内容により被害が社会問題化していることを述べた。もちろん、被害を解決するには運動の組織化が絶対条件ではなく、組織基盤があることで被害を解決できるわけではない。現に、風車の場合は組織的な運動が展開されているが、エコキュートと同様に被害解決に繋がっていない。では、低周波音被害を解決させることを困難にしているのはいかなる要因があるか。

2. 受益圏と受苦圏の分離

風力発電施設、エコキュートの被害者は反対運動の組織化に違いがあるも、双方ともメーカー、行政に陳情を行い、低周波音被害について多くの人に知ってもらうよう活動を行っている。しかし、これらの活動はエコキュートの個別的な数例を除いて実を結んでいなく、交渉は平行線を辿っている。この被害者と加害者であるメーカーの関係が、被害の解決の困難性にいかに影響しているのか。

風力発電及びエコキュートの場合は、製品の設置、稼動により被害者が得る利益は皆無もしくは僅少という特徴がある。すなわち、前者の場合では、風力発電機の稼動により発電された電力を電力会社が購入し、国民が消費するが、これは国民が消費する電力の僅少にすぎない。ましてや、施設周辺の住民は、その風力発電機が稼動していることの恩恵を受けていないのである。そして、後者の場合は、エコキュート設置により、夜間電力によ

り通常料金より安価となる利益を享受できるのは、設置者のみである。

船橋晴俊は、名古屋の新幹線騒音公害の事例を用いて、新幹線による受益者とその騒音被害を受けている受苦者は「一方的受益と一方的受苦」＝「受益の還流による受苦の相殺の欠如」(1985:78) があるとしている。つまり、受益者と受苦者は重なってなく、「分離」していると指摘している。受益圏と受苦圏¹が重なっている場合には、問題解決が相対的に容易であるが、新幹線の事例の様に、分離している場合には、問題解決が相対的に困難であると主張する。

低周波音被害の事例でも被害者は、発生源が稼動していることにより利益を受けていなく、受益者（発生源の所有者）と受苦者（被害者）は分離している。受益者と受苦者が分離していると、交渉を行う上で双方が自己の利益を保護しようとするため、解決が困難になる。装置が稼動していることにより経済的利益を受けている人と、その利益を享受していない人がいるため、稼動を全面的に停止し、自己の不利益から逃れたい人の主張が衝突するからである。

¹船橋は受益圏を「主体がその内部にいることによって、様々な消費＝享受的な価値に関して（すなわち欲求の享受機会の配分に関して）、その外部にいる場合には得られない固有の機会を得られるような一定の社会圏」と定義し、受苦圏を「主体がその内部にいることによって、なんらかの欲求充足の否定を、すなわち苦痛や損害を被らざるを得ないような社会圏」と定義している。

第5章 低周波音問題における加害

第1節 加害—被害構造

1. はじめに

4章では、風力発電とエコキュートを事例として、低周波音問題が社会問題化するプロセスについて述べた。すなわち、面的被害の具体化及び被害者の活動のプロセスを経て、低周波音被害が顕在化していくのである。そして、その被害が顕在化するプロセスを辿ることにより被害の様相を把握してきた。しかし、被害の発生は、加害行為に起因している。つまり、被害の様相を把握しても加害行為がある限り被害は存続してしまう。そのため、被害にだけ焦点を当てていても被害を取り除く抜本的な解決にはならない。

さらに、被害と加害の関係を考えるとき、被害者・加害者間だけではなく、これらに関わる主体をさらに広げて被害を発生させた要因を探らなくてはならない。すなわち、被害を発生させる原因を無くし、それから自己そして生活を護ろうとする行動は、個人対個人だけの話にはとどまらなくなり、企業の経営、経済のメカニズムあるいは政治にも関係してくる。そのため、被害だけではなく、加害と被害の関係性や加害—被害の構造と枠組みを拡大することにより、被害の原因を取り除き解決することが容易な問題であるかどうか、その仕組みについて理解できるようになる。

第5章では「加害構造」について焦点をあてる。具体的には、被害をもたらす加害の主体、そして潜在化する被害が顕在化したときに取られる行動がいかに関被害を拡大させていくのか述べる。

2. 低周波音被害の加害構造

2.1 加害—被害構造

飯島伸子は加害—被害構造は「さまざまな人間活動の結果として発生した環境悪化が、ひとびとの健康や生活に悪影響を及ぼし、そこで生じた健康被害や生活被害が、もろもろの社会的関係のなかで連鎖的に拡大していく事態の総体を、加害行為と被害現象との社会的な関連性を基軸として考える枠組」(2000:6)であると述べている。そして、因果関係が未だ確定しない中で、「被害者に負担や苦痛を与え」、被害を助長させるのは、「加害構造の構成要因である行政や原因企業・経済界」などであることを指摘している。

兜真徳は、「従来の地域レベルの環境問題が、公害型・産業型から都市型・生活型へと変化したし、汚染への暴露も微量・慢性・複合化し、その評価が単純にはいなくなってきたことなどがあると思われる」(2000:237)と指摘しているように、公害問題、環境問題の様相は変容してきている。

この変容は、加害の様相も変化してきたことを意味しているのだろうか。

2.2 従来の「加害—被害」とは

ベックは「危険の原因」の除去という非政治的なものは、突然企業経営の内部領域に介入し、さらには、「市場暴落、資本の無価値化、企業的意思決定に対する官僚体制、新たな市場の創出、巨大な費用、裁判、面目の失墜などの社会的、経済的ならびに政治的な面での副作用も重大」（1986:30）であると述べている。そのため、公害が発生し、その原因究明が遅れることはその原因を作った企業に真相を解明する姿勢があるかどうかに関わってくるが、それは国の経済的発展あるいは後退の行方も左右するため国家も容易にはその判断ができない。例えば、水俣病では、真実を究明することは、国の経済発展を妨げかねないと恐れたことが水俣病を公害として認定するまで時間がかかったことに繋がったと考えられる。つまり、1960年代の日本は高度経済成長期であり、「農業部門の近代化＝機械化、化学農業化、市場商品化を、強力に推し進めて」おり、「当時のチッソの肥料や塩化ビニールの生産は、農業の近代化と工業地域開発に連動する要であった。ここには国家レベルの政策的意思が存在」（成元哲 2004:89）していたことが公害の正式発表まで時間がかかったことに影響している。また、化学工場である日本窒素肥料（株）は動物実験によって原因を突き止めていたにも拘わらず、その実験を打ち切るように研究者である医師に命じ、事実を隠蔽していた。

では、兜が述べているように、時代における環境問題の様相の変容と共に、加害主体の利益を害する事実の表面化を阻止する体制は今ではどのように見られるか考えたい。

2.3 低周波音被害の加害構造

企業はメーカーによる被害が具体化したことをどのようにとらえているのか。

まずは、風力発電機のメーカーについて考えてみよう。

風力発電による被害が具体化し、メーカーが施した対策及び補償は、一部の家庭における二重サッシなどの設置、緊急避難用のアパートの用意である。そして、一部地域において夜間の稼働削減を行っている。しかし、被害数が多い地域においては、個々の住宅へ音対策すら実施しておらず、個別に対応があった家庭は測定の結果、原因はないと判断されている。この原因が有る無しの判断に繋がる、測定や実態調査に関しては、「企業の都合の良い」ように行われていると地域住民が訴えていることは、上述した。さらに、問題がないと判断した後、メーカーは「問題があるなら、自分たちで証明してみろ」と地域住民に言い放ち、原因究明を放棄する姿勢すら見せている。そのため、地域住民でカンパを出しあい低周波音計を購入し、住民たちで原因を解明するように努める人たちが現れている。

次に、エコキュートの加害について考えてみる。企業は利益を追求するため、メーカーが製品に対してクレームを申し立てられたときには、最低限の点検で済まし、政府が因果関係を認めていない以上、その見解を下に製品の改良、撤去などの処理は行わない。さらに、「温水器と交換するためには、このことは他言しないこと、そして低周波音問題の陳情活動を一切やめることを求められました。」というように、装置から低周波音問題が発生す

ることを隠蔽しようとするのである。

では、一般的に製造会社は、低周波音問題をどのように捉えているのか。エコキュートを製造しているメーカーにヒアリングを行ったところ、低周波音問題は製品のエンドユーザーである消費者と商品の製造に関わる社員の観点から、低周波音の影響について話してくれた。

低周波音の消費者への影響については、一般的にこの様な問題が出ていることは聞いているが、それは道路、工事を発生源とするものであり、家電用製品に関しては問題があるとはとらえていないとしている。

この問題は、技術法規や製品安全では取り扱っていません。低周波については、振動と騒音の 2 種類があり、それぞれ依頼内容にある疾病と無関係ではないと考えられていますが、現在のところ、環境省や音響専門家は低周波音と健康障害の因果関係を否定しているようです。ただ、問題になっている低周波騒音、振動というのは一般的に道路や工事などに係るもので、使用者が自らコントロールできる家電製品がその対象かどうかは疑問があります。

製造メーカーヒアリングより

そして、労働環境での低周波音問題については、以前、作業者が工場にて低周波音により建具のがたつきにより圧迫感を感じていたという報告があるという。その社員は移動したが、因果関係が認められていない以上、具体的な低周波音の対策は行っていないそうである。

低周波音、あるいは低周波空気振動による労働衛生（作業者への悪影響）はあまり問題になっていません。（公害では問題になりますが）ACGIH（米国の許容基準）では、低周波音による聴力の悪影響を及ぼさない基準として、145dB が設定されています（日本未設定）。しかし、それより非常に低いレベル（90 dB 程度）で建屋のがたつきや作業者に圧迫感があります。そのための対策（建屋と設備の絶縁）が実施されます。以前、大型コンプレッサーの階下にある事務所の作業者からの訴えがあり、低周波音を測定したところ、がたつきレベルを超えていましたので、事務所を移転しました。低周波音による心理的・生理的影響等の印刷物はありますが、製造現場での訴えはほとんどないため、また影響がわかっていないため、測定していないのが現状です。

製造メーカーヒアリングより

製造メーカーは、「実験室で測定をしましたが、問題はありませんでした」（B氏ヒアリングより）と言うようにもちろん度重なる実験を行い、基準をクリアした商品の販売を行っている。しかし、実際の商品が供給されたときには、実験のときには想定されていなかった複合的な作用を起こす可能性もありうる。例えば、B氏の住宅のように山や塀などの障害物があり、それにより「音が溜まりやすい」空間が作り上げられてしまう。そして、その想定内ではない問題が生じたときに、彼らはどのような対処をするのか。

彼らは、一般家庭に問題が生じたときに最低限の対策を施す。しかし、撤去、移設などの解決に繋がる対応の意思決定は環境省の調査結果に委ねており、自発的に自社で実態を究明する姿勢はほとんど見られない。つまり、明確に自社の責任であると決まってない段階では最低限の処理で済まし、甚大な問題が生じたときまで様子を伺う事後対策主義が慣行となっている。

次に、製造メーカーは消費者、製品設置者にいかなるエコキュートの据付場所の選定、また装置から発生する音についてどのような注意書きを提示しているのか。

設置場所及び発生する音に関しては、ある企業は「ヒートポンプユニットは湧き上げ中および凍結中には運転音が発生します。また、沸き上げ中は冷風が出ますので、寝室の近くやご近所の迷惑になる場所には据え付けしないでください」と注意書きを記してある。また、「ヒートポンプユニットは沸き上げ中および凍結防止運転中に運転音、振動が発生します。据付場所の状態では運転音は大きくなります。また、沸き上げ中は冷風が出ますので、寝室の近くやご近所の迷惑になる場所への据え付けは避けてください。また各地区の騒音規制等に関する条例に従って設置してください。運転音は実際に据え付けた状態で測定すると周囲の騒音や反射を受け、表示値より大きくなります」と書いてある企業もある。

つまり、気になる音に関しては、「振動」と書いている企業もあれば、「運転音」としか記入していない企業もある。これでは、設置者、消費者に騒音、低周波音問題が起こりうることを注意していないのと同じであり、やはり低周波音被害について訴えが出ていることを反映していない。

2.4 低周波音被害を助長させる主体、社会的仕組み

被害の表面化、解決を遅らせるのは、加害主体のメーカーだけではない。行政の能力問題及び業務の限界、そして社会の仕組みも影響する。

2.4.1 行政による被害の助長

最初に、行政がいかに低周波音被害問題の除去を遅らせているのか述べてみたい。

まずは、環境省の低周波音に関する扱いを再確認しよう。環境省は、地方公共団体に任せており、苦情があった場合に個別に対応するとしている。ホームページにも「低周波音で困ったら、お住まいの環境窓口にお問い合わせください」と書いてある。そのために

も、行政の職員に処理の方法を指導する「低周波音問題の手引書」を作成したのである。しかし、各地方公共団体は低周波音問題について知識が不十分であり、対応も画一化していない。さらに、最も音がうるさい稼働時間が夜間であるため、「勤務外であり、測定に行けない」、「測定器を所有していないから行けない」などと職員による低周波音の測定を拒否され、最終的には民レベルの問題に行政は立ち入ることはできないと被害者から見れば責任放棄の事態に陥る。

2.4.2 社会的仕組み

低周波音問題をもたらす製造メーカーの問題追及の姿勢そしてそれを助長させる行政の業務処理のあり方について述べた。しかし、こういった問題が生じるのは社会における「個人化」が直接的にではなくても間接的に影響している。

近年、コミュニティと個人の関係が希薄化してきており、「個人化」が進行している。これは隣人との問題を引き起こす原因にもなり得る。例えば、エコキュートの製造メーカーは「寝室の近くやご近所の迷惑になる場所への据え付けは避けてください」という設置場所の注意書きを書いている。しかし、隣人関係の希薄化により、隣人の「寝室」の配置も把握しているはずもなく、「迷惑になる場所」という曖昧な文言では、消費者または設置業者の自由な思慮に任せていることになる。そして、自己の利益を隣人もしくはコミュニティ全体の利益より優先させることになる。

(エコキュート所有者の住宅には) 緑道に面している移設する場所はあるんです。ただ、そこには庭を作るつもりだとかで、移設する気はないらしくて。

括弧筆者補足 A氏ヒアリングより

A氏はエコキュートの移設をお願いしたが、隣人は、その緑道に面している移設先には、庭を作る可能性があること、そして緑道を通る人からエコキュートが見えるようになり景観的に美しくないことを理由に移設案は拒否した。

このように、「個人化」は音による被害が発生した後も被害の解決を困難にする。つまり、音による被害を訴えていた人は希薄化された関係の中で、音対策の交渉を行わなくてはならない。しかし、エコキュート所有者は装置による稼働により利益を受け、その稼働により音が発生することから解放されたい被害者の利害関係と一致しない（受益圏と受苦圏の分離）。

そして、自己の敷地内で行われることは全て隣人、コミュニティへの配慮を欠く社会的な慣行となり、社会の構成員はそれを後押しすることになる。例えば、隣人とD氏の住居間に壁を介し、数メートルの距離にエコキュート2台とエアコンの室外機2台がD氏に向けられ設置された。

「室外機等の一点集中は道義的に問題ありでは」と問い合わせたところ、室外機等は「バックヤード」に置くのは当たり前で。隠ぺい配管・一点集中は住宅メーカーが勧めたって言ったんです。その後「バックヤード」という言い方に対する詫びがありました。D 宅側への一点集中は先方の強いご希望であって、住宅メーカーとしては何とも出来ませんでしたって言いなおしたんです。その後 CSR の部長が来て、確かにモラルの観点からはひどいって言ってました。

D 氏ヒアリングより

「ご近所の迷惑になる場所への据え付けは」設置の際に検討されず、エコキュート購入者の利益の観点から設置場所を考慮しているのが、個人化した社会での考え方なのである。

では、事業者対住民の利害関係が対立する風車の場合ではどうか。そもそも、大型風車が建設される場所は、都市部ではなく自然が豊かな地方が多いため、コミュニティからの住民の「個人化」の傾向が見られないかもしれない。しかし、社会における個人の希薄化が風車建設地域でも進行していたとしても、風車の「面的被害」及び「集散的」被害により個人化されていた住民の利害は一致し、コミュニティとしての組織力を取り戻すのである。

第2節 環境問題としての低周波音被害の特徴

1. はじめに

風車とエコキュートの場合には、行政と企業の癒着の関係がなくても、因果関係の解明は行政に任せ、自社では実態調査を行わない姿勢、地方公共団体間の業務提供の非確立などの要因により、風車とエコキュートによる低周波音被害についていまだ、解決されていない事例がほとんどである。しかし、この二つには被害が顕在化する度合いが異なり、一方だけが社会問題化している。

飯島伸子は、「一時期のように劇的な形でこそ現れなくなった、以前よりも加害—被害構造が潜在化しつつ、依然として存続しているとみなしている。見えにくくなり、それだけに加害—被害構造がいつそう複雑化してきている」（2000:7）と述べている。低周波音問題も同様の低周波音を扱っているにも拘わらず、一方だけが顕在化しており、環境問題の性質を形式化するのは複雑になってきている。では、風車とエコキュートの低周波音被害を環境問題として性格を明らかにしていきたい。

2. 風力発電による低周波音被害の様相

風車による低周波音問題が起きているのは風力が強い地域である。そのため、風力発電による低周波音被害を受ける地域は風力が強い地域特有の局所的な被害である。しかし、建設に当たって立地条件が揃えば日本全国に建てられるため、局所的な面的被害が分散して生じている。そして、この様相をもっている低周波音問題を根絶させるために、被害者そして支援者は、運動を行っていくことで、それが具体化されていない潜在的リスクへの警鐘を鳴らし、事業計画段階での日本各地における反対運動を勃発させる。「面的被害」及び日本全国における「分散型の被害」の様相を併せ持つことは、運動の組織力の拡大の促進剤となっている。

3. エコキュートによる低周波音被害の様相

エコキュートによる低周波音被害は隣人同士の個人対個人の問題であり、「点的被害」の性格を有しているため、「個別的」な対応が求められ、被害が表面化しにくいと述べた。そして、エコキュートによる低周波音被害がどれほどまで具体化されているかは定かではない。しかし、低周波音被害では人により症状も異なり、その症状を引き起こす原因は他にもあるため、低周波音が原因と同定されにくい。それゆえ、低周波音が原因であると判断しきれず、多くの医師が「原因は分からない」、「心療内科の問題」と診断している。被害者からのヒアリングでは、「低周波音」の文字を診断書に記入するのはZ病院の医師だけであると言う。そこで、

病院に行ったら、看護婦さんに「あなたもエコキュートですか」って言われたんです。エコキュートによって苦しんでいる人はたくさんいるんです。

D氏ヒアリングより

と言うように、エコキュートによる被害者が顕在化していないが実際は存在する。つまり、分散して存在している。そして、この事例におけるもう一つの特徴は、狭小地域にて設置されることが問題を引き起こすため都市にて起こりやすいと考えられる。また、個人が設置するため、分散・都市生活型としての環境問題の性質をもつ。

しかし、「個人化」が進んだ都市にて、「分散型」に「点的被害」が顕在化することは、「個別的」な動きとなり、組織力を欠如させる。

4. 風力発電とエコキュートに共通した低周波音被害の様相—音過敏症

風車、エコキュート被害双方とも「低周波音被害」と訴えていることが同じであっても、組織力に繋がる被害の顕れ方に両者の事例によって違いがある。しかし、被害の規模に違いがあるが、被害の出る人と出ない人に差が生じるため、つまり鋭敏な人のみが被害のターゲットになりうる様相は、両者とも共通している。そして、一旦音に敏感になってから

は、その発生源だけの音だけではなく、被害に遭うまで気にならなかった音をも敏感に感じ取ってしまい（音過敏症）、アノイアンスレベルの閾値が下がってしまう現象が見られることも一致している。

時間が経つことに、症状は悪化し、電車の中でも振動を感じるようになり、気持ち悪くなるようになりました。エレベーターの中でも振動を感じます。音が入ってきて、レジの前に行くと、びりびりと感じ、手を引っ込めてしまう。レジでも振動を感じました。空調も感じる。母の具合が悪くなり、病院に行ったときに医療機器がグワングワンと音が鳴っていて、中には長くいれませんでした。

B氏ヒアリングより

多くの被害者は、低周波音の発生源の近くを離れば、体が楽になると言う。しかし、彼らは、長い間その音に曝され続けると、音・振動に過敏になり、発生源だけではなく、様々な電子機器からそれらを鋭敏に感じとってしまう。そのため、自己の住宅だけではなく、様々な空間にいても苦しくなってしまう。

さらに、音に過敏になった原因の機器を取り除いても、なかなか元の状態には回復しない。被害に遭う前には、気にならなかった音を不快と感じ取ってしまう傾向がある。

エコキュートをつける前は全く聞こえなかった音が、今までは聞こえていなかった音が聞こえるようになりました。道路の音が聞こえているのではと言われた。ここは（B氏の住宅）¹、色々な音が聞こえるんです。（エコキュートを撤去してから）具合は良くなっています。他の人に質問してみると、他の人が聞こえていない三種類位の音が聞こえます。

括弧筆者補足 B氏ヒアリングより

音・振動に過敏に反応し始めるきっかけをつくる発生源は人により異なる。しかし、それに暴露される時間が相当期間続くと他の発生源にも過敏に反応し始めるため、様々な環境で煩わしいと感じてしまうのだ。そのため、音過敏症になることは、生活はおろか性格までをも変革していく。

¹B氏は、準工業地域に住んでいる。住宅近くには工場があり、住宅から100mのところには一般道路、500～600mのところには高速道路が走っている。

第6章 低周波音被害とリスク社会

第1節 リスク社会

1. はじめに

第5章では、低周波音問題は私達の日常生活に根ざした環境問題であると述べた。そして、低周波音被害といっても、表面化しているものとそうでないものに分けられると指摘した。このように、私達は様々な潜在的リスクに晒されながら生活しているということを示唆しており、低周波音問題だけに限定されることではない。例えば、子宮頸ガンの対策として予防ワクチンの導入が考えられているが、ワクチンがもつ毒性が身体に影響を及ぼす可能性はないのか。また、遺伝子組み換え食品を生産することにより新しい遺伝子が生まれることはないのか。それにより、生産物が毒性を帯びることはないだろうか。しかし、新しい技術・化学物質を導入することにより、生活の利便性、生活の質が高くなっている。その積み重ねにより、平均寿命も過去と比べて、大幅に延びてきたことも確かである。

リスクを計算・実験・シミュレーションによって把握できなかった場合に、新しく科学技術が導入されることにより、私達の健康が損なわれる危険性また今までに築き上げてきた生活が崩れてしまう危険性をもたらす可能性が孕んでいるのである。この様に、私達は、リスク社会の中に生きているのである。

第6章では、リスク社会について述べる。具体的には、科学技術が国民の生活と密接に結びついていることから、現在のリスクの影響・評価の方法では私達はその影響を受けてしまうグレーゾーンにあるということを示唆する。さらに、現在、リスクを把握できないため論議されている予防原則の枠組みの議論と低周波音被害への適用について述べる。

2. 低周波音問題の示唆—リスク社会

私たちは、技術・化学物質による生態系・人への影響が100パーセント安全とは言えない、灰色の領域におけるリスクに曝されている。1992年12月に水道水質基準値を改訂した際には、発癌物質を認め一定のリスクを認めた基準値が出された(中西準子 2000:27)ように、現代社会にある技術や化学物質はリスクがゼロであるわけではない。さらに、リスクの影響と評価は、定量的に、疫学的、動物実験、生物学的モニタリング、システム工学的などのアプローチ(盛岡 2000:6-7)によって行われる。そのため、リスクを許容未開拓な領域や知見が蓄積されていない分野ではリスクは回避できない。さらに、ある有害物質は個別の製品に関しては心配ないかもしれないが、複数の個別の製品が合成されることにより、場合によっては憂慮すべきものが出来上がってしまうかもしれない(Beck 1986:34)。

これらの有害物質の危険性やリスクは視覚や味覚などの五感により感知することはできない。もちろん、聴覚により危険を感知できる場合や味覚により異物が特定の食物に混入していることが分かることもある。しかし、五感に感知できなければ、人にとって安全と

は言い切れず、むしろ、察知できないことの方が多い。

低周波音被害の発症メカニズムについては複数の仮説が提唱されているが、聴覚によって聞こえていないため、被害者が訴えている症状は起こりえないと唱える学者もいれば、放射線が体内に蓄積されるように、人には聞こえない音も身体に蓄積されるかもしれないと警鐘を鳴らしている学者もいる。このようなリスク社会にて、潜在化したリスクが顕在化するプロセス、つまり被害が顕在化し社会問題化していくことは第4章で述べた。

低周波音被害は、発生源によって被害が顕在化するものとそうでないものがあることを上述した。つまり、環境問題には様々な様相があり、リスクが潜在化ときには具体化しているにも拘らずそれを感知しにくくなっている。例えば、水俣病のように、体内に特定の化学物質を摂取することにより必ず何らかの害を及ぼす型の環境問題がある。これは口からの摂取であるが、放射線やアスベストのように、無意識に身体全身への暴露によって健康を害している例もある。しかも、潜伏期間を経て、10年或いは20年以上も暴露量が蓄積し、白血病、肺がん、甲状腺がん、悪性腫瘍などを発症する。さらに、人によって害を及ぼすかどうかは、個人の感受性、鋭敏性による環境問題がある。低周波音被害は化学物質過敏症と同様、影響が生じるかどうかは人による。さらに、一定の量を摂取した後は少量の摂取でも過敏になる。音の場合には特定の音だけではなく広範囲に反応するようになる。

この様に、化学物質の影響が複雑化し、または化学物質同士が複合的に作用し影響を及ぼしたり、人・生態系の接触段階でなんらかの実験段階では想定していなかったことが生じたりと、リスクの評価がしにくくなっている。このリスク社会では、リスクの表面化の観点において如何なる問題点があるのか。

3. リスク認知における被害者と専門家

リスク評価が複雑化していることは述べたが、これは、「リスクの知覚不能性、不確実性、リスク定義の科学依存性、知る権利の喪失、リスクの不可避性、循環性というリスクをめぐる社会関係にあ」り、「危害を危害として「可視化」し認識するためには、理論、実験、測定器具などの科学の「知覚器官」が必要」(Beck 1986:35)である。それでは、リスクの認知はどのように行われるのか。

リスク社会に生活する国民に、潜在的なリスクが具体化したとき、それをリスクとして知覚し、表面化させるのは、被害にあった人であり、専門家である。そして、因果関係が解明されていないリスクレベルの事柄をさらに追及し、決定的な禁止要因として社会的に認知させるように被害者・支援者は活動を行うのである。しかし、そのリスクの詳細な事柄やそれを取り除く現実的な方法の検証に関しては、専門家が果たす役割が大きい。つまり、健康を損なう問題は、個人の感覚や肉眼で確認できないことが多い。そのため、ベックは、リスクが表面化しても社会構造をもとに危険を客観視するためには、権威のある専門家が必要であるとしている(同上)。

3.1 低周波音被害のリスクにおける専門家の役割

被害が具体化し、その危険性について被害者が訴えることにより、「潜在的なリスク」が「リスクの可能性」のあるものへと変化する。しかし、この段階では「リスクの可能性」を示唆するレベルに止まる。これだけでは、化学物質、科技術の危険性が複雑化し、視覚的にとらえにくくなっている今、被害者以外の人には未だ「リスクの可能性」とまでは考えるに至らない。そのときに、専門家はいかなる役割を果たすのか。

人間は生活をしていると振動、音の両方ともうけているわけ。両方とも受けていて一般の被害者は苦情を言うわけですよ。苦情を言う人がそういう物理的なことを何処まで、知っているかという、クエスションマークですよ。・・・相手（B氏の隣人であるエコキュート所有者）に事情を説明したら、「そういうことなら応じましょう」と言っ
て機械を見せてくれた。それで、どこに置けば影響がでないか調べ、移設先を決めました。

岡田氏 ヒアリングより

上述した事例では、エコキュート設置者は、度重なる B 氏の訴えには耳を傾けなかったが、岡田氏がリスクについて説明し、その解決策を提示することにより、それを受諾した。不可視な「潜在的なリスク」をリスクとして捉えるのは、非常に困難である。ベックは、リスクの個人の転化が行われており、弱者によりリスクのレベルが異なると述べている（1994=1997:32）。感受性の高い人のみに被害が出る低周波音問題では、被害者とそうでない人とは、「リスクの可能性」があると捉え方に差が生じ、鋭敏な人がよりリスクを感知しやすくなっている。そして、その解釈の乖離は、リスクの解明に影響を与え、問題解決を遅らせる要因となる。そのときに専門家のリスクの解釈は、被害感のない人への考えに影響し、「潜在的なリスク」をリスクとして知覚することへの移行を促す役割を果たす。

この様に、当事者によるリスクの捉え方の乖離は異なる。専門家と市民、市民間、被害者と市民、さらに専門家間のリスクの捉え方は異なる。そのため、専門家同士でも、低周波音被害が発生するメカニズムについて見解が異なるからである。エコキュートの場合には、個人対個人のリスクの受け取り方の違いであったが、風車の事例の場合には個人対事業者、そして専門家間のリスクの考え方が混在している。事業者は、最大限自己の利益を得ることを考えるため、自己のリスクの受け取り方に固執する傾向があり、それに有利になるような専門家のリスクの考え方を採用するため、紛争を継続化させる。

第2節 低周波音被害の今後

1. はじめに

発生源により、被害の社会問題化に違いがあることを言及したが、今後低周波音被害の社会問題化はどのような道を辿るのか。そして、その被害の解決、被害者の訴えはどのように聞き入れられていくのか。

製造メーカーは、被害が分散型にそして地域において点的に具体化している段階では、問題が起きた後に対処する事後対策への姿勢が見受けられる。しかし、これでは水俣病のときと同様、甚大な被害が生じてからその解明に乗り出し、事実の隠蔽や実態調査を遅らせることで被害が拡大し、企業の信用及び経済的打撃も計り知れない。一方で、リスクの事前の評価では全ての危険性を捉えきれず、ゼロリスクをとることは企業の利益の観点からも、個人の生活の利便性を向上させる上でも妥当でない。では、リスクが「分散・点的」な被害として具体化したとき、企業はどのような処理を行うべきか。因果関係の解明にこだわることも考えられる。しかし、因果関係を証明するのは困難なことであり、「公害現象の因果関係の解析に、自然科学者として自然科学的証明に忠実であろうとすればするほど、問題の解決を遅らせる危険性を持つ」（鬼頭秀一 2000:24）。

それでは、「不確実性の高い問題に科学的アプローチで臨むことは限界が」あるとして、「社会、経済、政治的視点から、予防原則に則った解決」が望ましいのか。水俣病の事例を思い出してみよう。発端は、1956年5月1日に熊本県で「新日窒水俣工場附属病院（院長・細川一）より水俣保健所へ「原因不明の中樞神経疾患が多発している」と報告があったことから始まる。そして、有機水銀説が発表されたにも関わらず、政府の正式の発表には10年余りかかり、次第に第二の水俣病が新潟でも生じた。しかし、1950年代から1960年代のわが国では、水俣病を引き起こすような要素はあり、同じアセトアルデヒド製造工場の全てが水俣病を引き起こしたわけではなく、様々な条件が重なって作用し、被害が生じた（飯島伸子 2000:85）。そのため、完全にアセトアルデヒドの工場を規制するには、莫大な費用がかかったであろう。

では、低周波音被害においては、点的に具体化した被害を無くすために、また被害の拡大を防ぐためには、予防原則¹の採用はどの様に考えられるか述べていきたい。

¹ 予防原則とは、「環境に悪影響を与えることが科学的根拠または科学的知見が不十分なために明らかではなくても、取り返しのつかない事態を防止するために予防的な対応行動をとること」（磯崎 2006:135-136）である。予防原則は1970年代から1980年代にかけて、ドイツにおいて環境行動計画や判例などを通じて確立された。また、同国の各州の憲法と基本法に環境規定があり、そこに予防原則が含まれている（磯崎 2006:136）。国際的なレベルにおいては、1982年の国連総会のときに初めて初めて承認された。そして、1992年、リオデジャネイロで開かれた環境と開発に関する国際連合会議のリオ宣言に取り入れられた。

2. 低周波音被害と予防原則

リスクが具体化し、低周波音はリスクであると主張する人は、因果関係が解明されていない現段階でも予防措置を要求する。しかし、予防にはレベルがあり、全てのエコキュート及び風車の販売、稼動を禁止することだけが予防ではない。では、いかなる予防が考えられるか。この予防には、①低周波音被害を未然に防ぐ方法を考えるときと、②実際被害が生じたときにそれを対処する方法がある。

まず、被害の未然防止の観点から考えてみよう。現在、低周波音に関するガイドラインは参照値のみであるため、基準を作成することは行われるだろうか。

音・振動の感受性には個人差がある。そして基準を策定しても、その基準を満たさない人も生じうる。例えば、化学物質化敏症についても考えてみよう。居住環境における化学物質により、皮膚や粘膜の刺激症状、全身倦怠感の不定愁訴などの健康障害を生じるとされているが、未だ因果関係は解明されていない。ホルムアルデヒドなどの化学物質、ダニ、カビなどがこれらの症状の発生因子としている。ホルムアルデヒドに関する基準値は定められており、皮膚や粘膜に異常のない人は、この基準値²を上回っても発症しないとされている。しかし、ある程度の化学物質に暴露されると、その後少量の化学物質に過敏に反応してしまう。行政による実態調査は行われ、2003年には室内の化学物質の濃度を下げたため、建築物に使われる建材を規制するよう改正が行われた。しかし、過敏のレベルは人により異なり、規制が設けられても発症している人がいる。

低周波音被害についても、音・振動の感受性は人によって異なり、一度鋭敏になってしまうと、今まで気にならなかった音も気になってしまう人が多い。この被害の特徴を考慮すると、なんらかの基準値を設けても、被害の根絶には繋がらないかもしれない。そして、現在、参照値が低周波音の被害があるかどうかの決定材料となっているように、基準を設けることは被害者の切捨てに使われるかもしれない。

現時点、被害を訴える人はいるため、行政及び企業は今後の被害を防ぐためにいかなることができるであろうか。

低周波音被害を調査してきた専門家はこの問題をどのように取り組めば良いと考えているのか。低周波音被害をリスクと受け取るかは専門家の間でも意見の対立があるが、リスクと捉える岡田は、いかなる措置が必要であると考えているのか。

²建築物衛生関係法では、ホルムアルデヒドについての基準値は0.08ppmと定められている。

岡田は、以下の対策が必要であると述べている。

- ① 超・低周波音・振動は、低レベルの音、振動は心身への生理的影響を及ぼす事が認められること。
- ② 医学・生理学及び工学は本題を避けて通るのではなく、解決・対策することに取り組むべきである。
- ③ 超低周波音・振動の対策及び防止は、原因者負担、受益者負担の原則にしたがい、問題発生時に原因者（メーカー）及び受益者（所有者）、被害者がともに協力して、その原因を解明し、対策を行う義務付けが必要である。
- ④ 行政は問題解決のために技術的指導を行う必要はなく、行政は原因者及び受益者に問題解決の場に出て、対応させることを指示する権限を持つことが必要である。
- ⑤ 民民の問題に行政は介入しないでいることは、国民の住環境を破壊し、健康で文化的な最低限の生活を保障することができない。そのため、これを正す事を求める。

院内集会の発表より

風車及びエコキュートの事例を通して、被害者は、行政、事業者の委託業者による測定方法では実態を把握しきれていないと言及していることを指摘した。岡田が述べる「原因者及び受益者、被害者がともに協力してその原因を解明」することの義務化は、被害者の考え方を実態究明に反映することに繋がる。そして、行政が「民民の問題には介入できない」としては、個人対個人レベルにて生じた環境問題はなくならず、この被害は継続する。潜在的リスクを受けている可能性のある全ての人に施策決定の議論に加わることであれば、各主体によるリスクの見解の乖離を解消する上で便益かもしれない。「疫学的、工学、医学的観点から低周波音被害について解明してほしい。そして、国がそれをする上で、被害者の声も聞き入れてほしい。」（ヒアリングより）と多くの被害者がリスクコミュニケーションの実施を望んでいる。

このように、リスクに関する様々なステークホルダーの声を取り入れながら実態解明を行うことも、真相究明に繋がる。

では、他には何が考えられるか。

低周波音問題が生じている現在、製造メーカーは、製品の設置のときに住民、消費者にどのような説明を行っているのか。エコキュートの場合には、消費者の製品取扱書に「凍結中には運転音が発生します」、「ご近所の迷惑になる場所には据え付けしないでください」の注意書きしかない。そして、風力発電の場合には、説明会にて事業者は低周波音について住民から質問されたら、「低周波音は発生しない」と述べている。この様に低周波音問題が発生していることは明記・説明されていない。さらに、これに関する設置基準も設けられていない。

メーカーだけではなく、機械設置業者、電気屋はこの問題についてどの程度把握しているのであろうか。被害者が電気屋に問い合わせたときに、「精神科に行った方が良い」という発言からすれば、この問題についてほとんど知られていないことが推測できる。

エコキュートと風力発電では、面的被害、点的被害というように、被害の出方に違いがある。そのため、自らが属するコミュニティからの理解を得られるかに差が生じる。エコキュートによる低周波音被害が社会問題化していないことは、被害の訴えを所有者に主張し理解を得ることは困難を極め、「異常者」と見られてしまうことを引き起こす。そのため、低周波音被害が生じていることが具体的に明記されることは、設置業者もそれを把握した上で、隣人に配慮し、電気製品を設置することができる。さらに、設置するときの基準が決定されていれば、メーカー及び設置業者なども否応無しにそれを守らざるを得ない。

風車の場合にも現在既に稼動している風車から生じている問題点は全く説明されていない。住民の不安を解消した上で、事業を進めることは、事業者への不信感を最初から排除することができ、不信感から反対運動へと発展することを防ぐこともできるかもしれない。

では、これらの被害を未然に防ごうと対処を行っていても、被害が生じることもある。そのときには、被害が発生したことを想定して、どのような対処を行うかを考えておく必要がある。

現時点では、この問題の処理が任されている地方公共団体は、測定・対応方法が確立していない。そして、その測定方法も現実のデータを反映していないなどと指摘されている。そのため、被害の訴えが出た場合には、行政の職員がそれに真摯に応えられる体制を作る必要があるであろう。

また、被害が生じたときに、メーカー、事業者、エコキュート所有者に対応の承諾が得られなければ、原因究明にも繋がらない。

E氏の家で測定したら確かにその兆候がある。ただ、相手が「嫌だ、見せたくない」と言って拒んできたんです。やはり、機械を見てみないと分からない。周波数成分があつてるとか、向こうが動いたら、こっちが動くとかね。夜中動いているということ、自然によるものか、機械によるものか位は分かるが・・・

岡田氏 ヒアリングより

被害者は、隣人に苦しみを幾度も訴えた結果、その関係が悪化していることが多い。そのため、被害が生じた場合に、エコキュート所有者、事業者、メーカーは製品の測定、実態調査に応じることが原因究明には必要不可欠である。そして、測定者の測定条件によってデータが変わるため、被害者の立会いのもと実施されること、またバイアスなく実態が結果に反映されることが重要であるため、測定者をメーカー、被害者の双方の納得がいく、

中立の立場で測定を実施する測定者を起用する体制をつくることもできる。

さらに、現在、行政、音響研究所などにより、音測定が、実態を反映していない手法にて行われていると指摘されている。

今の苦情を言っている人が低周波音に苦しんでいると訴えてきても、測りに行ったら、低周波音のメーターを置いとくところ低周波音が出て行なかったら低周波音じゃありませんよとこういう風に言う。ところが、その人が感じているのは低周波音のレベルが低いけれども、それに関連した振動がきて、振動を受けてその気分が悪くなってるっていう人もいますよ。・・・測定している人は、低周波音ということで現場に乗り込むと低周波音計だけ持っていきますよ。我々は、低周波音というのはその昔から一体なんだろうと、人間が作った機械から発生する音波だよと。その音波が出るときには振動が出てくるんじゃないかと。これが関連してくるから両方持って行く。

岡田氏 ヒアリングより

専門家の間でも低周波音とそれがもたらす被害について論争があり、その測定方法も人により異なっている。騒音計もしくは低周波音計だけにより測定する人もいれば、低周波音計及び振動計の二つにより測定する人もいます。そして音測定を実施し、その評価を行うだけでどのように改善すれば良いか具体的な対策を提案しない人もいます。岡田氏は「彼らはしないのではなく、できない」と述べているが、国家はこれらの事実を踏まえ、いかなる測定方法、改善方法によって被害が軽減、根絶したのかというデータを把握した上で、今後被害を訴えた事例のために迅速に対応できる制度を確立しなくてはならない。

終章 まとめ

低周波音による被害の社会問題化は発生源によって異なり、表面化していないものもあれば、顕在化しつつも社会問題化するまでには至っていないものもある。社会問題化することに影響する要因を、被害が訴えられている風力発電とエコキュートを事例に考察した結果、被害の生じ方に起因していることが分かった。つまり、風力発電の場合は、「面的被害」が生じることにより、地域住民や被害者の反対運動の組織化に繋がっている。その運動は被害を直接的に受けている住民が地域の枠を超えて活動を展開していて、運動に参加する主体は決して風力発電の近隣に住む住人だけではない。そして、低周波音の問題としてだけではなく、風力発電から生じる生態系・景観破壊、バードストライキングなどを訴える市民団体と共に政治的な活動にまで発展している。さらに、直接的な被害に遭った人だけではなく、新たな風力発電建設計画が発表されている地域の潜在的被害者とも連携している。

一方で、エコキュートの場合には装置が設置されている住居の隣人が被害を受けることが多く、被害は点的（「点的被害」）に生じる。そのため、この事例において分散された被害は可視化しづらく、他の被害を確認することができない様相を抱えている。さらに、各事例によって、製造メーカー、所有者、設置条件が異なるため、「個別的」な対応が求められ、これは被害者間の連携を阻んでいる。

このように、低周波音被害の生じ方が被害者及び地域住民の組織化、活動方法と密接に関係してくる。そして、これが被害の社会問題化に影響してくることが分かった。

低周波音被害の社会問題化の違いは、発生源によって国民のリスク認知にも違いが生じることを示唆している。また、被害者、一般市民、企業、専門家などの間でもリスクの乖離があることを意味している。そして、この現代社会で私たちは常に新しい環境問題に直面するリスク社会で生活していることが伺える。

低周波音被害の因果関係が解明されていない現在、今後被害が拡大しないためにどのようにこの問題を処理すれば良いのか。まずは、被害を未然に防ぐことは重要であるが、それを予防することには限界があり、被害が生じた後の処理方法を確立しておく必要がある。すなわち、実態調査を行う上で被害者、製造メーカー、事業者などのステークホルダーの意見を取り入れ、また実態を反映できる測定方法の確立、被害が生じたときに解決できる迅速な対応の体制が求められるであろう。

参考文献

- 淡路剛久・寺西俊一, 1997『公害環境法理論の新たな展開』日本評論社.
- Beck, Ulrich, 1986, "RISKOGESELLSCHAFT, Suhrkamp Verlag"(=1998, 東廉・伊藤美登里訳『危険社会 新しい近代への道』法政大学出版局.)
- , Giddens, Anthony: Lash Scott, 1994, "Reflexive Modernization-Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order, Polity Press"(=1997, 松尾 精文、小幡 正敏、叶堂 隆三訳 『再帰的近代化——近現代における政治、伝統、美的原理』而立書房.)
- Brancco, Castelo, and Pereira, M.Alves, 2007, "Public health and noise exposure: the importance of low frequency noise", *Inter-Noise*.
- Commission of the European Communities, 2000, "COMMUNICATION FROM THE COMMISSION on the precautionary principle"
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0001:FIN:EN:PDF> 2009.12.10.)
- 船橋晴俊, 1985, 『新幹線公害：高速文明の社会問題』有斐閣.
- 2001, 『加害・被害と解決過程』有斐閣.
- 風力発電連絡協議会, 2008, 「連絡協議会の活動状況報告」
(<http://blogs.yahoo.co.jp/izuatagawa2007/folder/60297.html> 2009.12.20.)
- 久野和宏編著, 2003, 『騒音と日常生活 社会調査データの管理・解析・活用法』技法堂出版.
- 飯島伸子, 1985, 『技術と産業公害』国際連合大学.
- 1993, 『環境問題と被害者運動』学文社.
- ・船橋晴俊, 1999, 『新潟水俣病問題 加害と被害の社会学』東信堂.
- 2000, 「地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学—加害—被害構造の視点から—」『環境社会学研究』6: 5-22.
- 犬飼幸男・山田伸志・落合博明・多屋秀人, 2005, 「低周波音による「心身に係る苦情に関する参照値」の基礎データ—低周波音の聴覚閾値及び主観評価に関する心理物理的実験」『日本機械学会第15回環境工学総合シンポジウム2005講演論文集』53-56.
- 磯崎博司, 阿部泰隆・淡路剛久編, 2006, 『環境法 (第3版補訂版)』有斐閣ブックス.
- 兜真徳, 2000, 『リスク学事典 日本リスク研究学会』TBSブリタニカ 236-237.
- 梶田孝道, 1988, 『テクノクラシーと社会運動：対抗的相補性の社会学』東京大学出版会.
- 環境省水・大気環境局大気生活環境室, 2007, 『よくわかる低周波音 (平成19年)』.
- 環境省, 2004, 『低周波音問題対応の手引書 (平成16年)』.
- 環境庁大気保全局, 1984, 『低周波空気振動調査報告書—低周波空気振動の実態と影響—昭和59年12月』.

- 木野茂編, 2001, 『環境と人間—公害に学ぶ』東京教学社.
- 鬼頭秀一, 2000, 『リスク学事典 日本リスク研究学会』TBSブリタニカ 23-25.
- 久保紘章・石川到覚, 1998, 『セルフヘルプグループの理論と実際』中央法規.
- Leventhall, Geoff, 2008, “Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbines”,
『風車の低周波音と騒音計測』有限責任中間法人日本風力発電協会 1-26.
- 中西準子, 2000, 『環境リスク論 技術論からみた政策提言』岩波書店.
- 中野有朋, 2000, 『実践騒音対策 騒音・低周波音・超低周波音』日刊工業新聞社.
- 日本冷凍空調工業学会, 2004, 「家庭用ヒートポンプ給湯器の国内出荷台数の推移」
(<http://www.iraia.or.jp/product/heatpump/heatpump.xls2009.7.1>.)
- 西村敦史, 1999, 「低周波音に対する取り組みについて」『騒音制御工学会』23(5): 301.
- 岡知史, 1999, 『セルフヘルプグループ—わかちあい・ひとりだち・ときはなち』星和書店
- 岡井治, 1984, 「低周波音による人体反応」, 『騒音制御学会』, 8(3): 8-13.
- 岡田健, 2009, 「低周波音に関する参照値は人間への生理的影響を評価するだけの論理的根拠があるのか?」『日本騒音制御工学会研究発表会講演論文集』, 41-44.
- 恩田正一, 甲田寿彦, 水上勉, 石牟礼道子, 渡辺栄蔵, 橋本十一郎, 1973, 『公害 被害者の論理』勁草書房.
- 大野崇, 2003, 「低周波音への取り組みと課題」『騒音制御工学会』27(1): 32-36.
- 瀬戸口忠臣, 1979, 「低周波空気振動について環境庁の対応」『騒音制御工学会』3(1): 39-43.
- 資源エネルギー庁, 2004, 「風力発電」.
(<http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene03.htm> 2009.12.1.)
- 塩田正純, 2008, 「低周波音の物理的基礎と実際」『風力発電セミナー 風車の低周波音と騒音計測』有限責任中間法人日本風力発電協会 75-107.
- 成元哲, 大畑裕嗣, 2004, 『社会運動の社会学』有斐閣.
- 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO), 2003, 『風力発電の環境影響評価マニュアル』.
- 2005, 『風力発電導入ガイドブック』.
- 宇井純, 2006, 『公害原論』亜紀書房.