特別寄稿

公害調停のすすめ（その４）
－全体構想の一環として－

弁護士　都築（つづき）　政則（まさのり）
（元公害等調整委員会委員）

１．はじめに

このシリーズでは、これまでに、まず審査会における調停の強みと特色について説明し、その点について審査会会長、委員ないしその候補者と事務局担当者との間で認識を共有することの重要性を説明した（その２）。その上で、騒音事件を例に挙げて具体的な調停成立のためのノウハウを説明した（その３）。今回は、前回に引き続き、特に低周波音に焦点をあてて調停成立のためのノウハウを説明することとしたい。

２　低周波音の定義と苦情の内容

旧環境庁の「低周波音の測定方法に関するマニュアル[1]」（平成 12 年 10 月）において、1/3 オクターブバンドの中心周波数で１～80Hz の範囲を低周波音と定義したことから、100Hz 以下の音を低周波音と呼ぶことが多い。

この低周波音についての苦情は、建具等が振動するなどの物的苦情と心理的、生理的な心身に係る苦情に分けられるとされてきたが、物的苦情については対策方法が解明され、近年減少しているのに対し、心身に関する苦情が多く占めるようになっているとされる。そして、心理的苦情とは、低周波音を感じよく眠れない、気分がいらいらするといった苦情であり、生理的苦情とは、頭痛や耳鳴りがする、吐き気がする、胸や腹に圧迫感を感じるといった苦情である。以下の検討は、この心身に関する苦情を訴えていることを想定しての記述となる。

低周波音の発生源としては、送風機、ボイラー、大型換気扇、クーリングタワー、ディーゼル機関などがあるとされ、近年、風力発電機施設や、家庭用ヒートポンプユニット（エコキュート）が苦情の対象とされることがある。

低周波音も騒音の場合と同様に、距離減衰はあるが、地表面吸収や空気吸収による超過減衰は騒音に比べて極めて小さいとされ、家屋内外音圧レベル差は、木造家屋であっても、63Hz 付近では 11ｄB 程度あるのに対し、6.3Hz 以下の

1 （参考）環境省ホームページ　https://www.env.go.jp/air/teishuha/manual/

周波数域ではほとんど０dB に近いとされる。

このような低周波音の性質の一部を強調して、かなり離れた施設を含む特定の設備を発生源として心身の苦情を訴えるケースもある。

（以上の記述のうち、科学的知見に関する部分は、環境省の「低周波音対策検討調査」（中間とりまとめ）[2]平成 15 年３月）

３　測定結果を得ることの困難性

これまで調停では測定結果に基づき調停委員会が合理的と考える解決案を腹案として持って調停を進めるべきであるとの見解を述べてきたが、低周波音の事案については騒音の事案より困難な問題が複数ある。

まず測定結果を得ること自体に困難を伴う。低周波音の場合は、規制基準などの法的規制がなく、規制部局では十分対応できないとされること、測定機器が高価であること、市区町村担当者の低周波音についての知識・情報が十分ではなく、測定方法を把握していないことが挙げられる。県によっては、環境科学センター（名称は様々）といった研究機関によって測定が行われることがあるが、少数にとどまっている。審査会の調停委員の中に専門知識を有する者がいる場合に、その調停委員が自ら測定を行った場合もある。県内部の環境部局において協力を行って測定をする態勢を確保することが必要であると解される。

測定が困難な場合であっても、調停委員会において実際に発生源であると主張されている機器から発せられる音を聞いた上、低周波音の可能性がある場合は、その機器の ON/OFF を行って申請人が苦痛を訴える場所で聴きとれているか否かを確認してみるのが有効ではないかと考えている。すなわち、公調委では専門委員の指導の下に低周波音を測定し周波数分析を行うが、事案によってはすべての周波数で後に述べる参照値や感覚閾値を下回っている場合もあり、そのような測定結果の場合には、体感調査でも当該機器の ON/OFF と相関しないため、申請人が訴える苦痛の原因が当該機器とは認められない。そのため、審査会の調停委員会において測定結果が得られない場合でも、体感調査を行って ON/OFF と相関関係が認められないのであれば、申請人が訴える苦情の原因は当該機器ではないことを前提に調停案を考えることができると考えられる。

他方で、ON/OFF を申請人が聴きとっている場合は、測定結果も、特定の周波数で後に述べる感覚閾値を超えている可能性があることを前提に検討を進めることとなる。

[2]（参考）環境省ホームページ　https://www.env.go.jp/content/900405763.pdf

4　参照値と感覚閾値

次に、ON/OFF を伴う体感調査で相関関係が認められた場合でも、低周波音の場合は、騒音で述べたような規制基準といった基準が存在しないことも調停を進める上で困難な問題となっている。

環境省の低周波音問題対応のための「評価指針」[3]では、G 特性音圧レベル 92ｄB 以上であれば、20Hz 以下の超低周波音による苦情の可能性が考えられるとし、また、1/3 オクターブバンドの音圧レベルを次表の音圧レベル（参照値）と比較し、参照値以上であれば低周波音による苦情の可能性が考えられるとしている（なお、測定は、問題となっている部屋の問題となっている位置で、窓を閉めた状態で測定するとされている。）。

低周波音による心身に係る苦情に関する参照値

1/3 ｵｸﾀｰﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ中心周波数(Hz)	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
1/3 ｵｸﾀｰﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ音圧レベル(dB)	92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

G特性音圧レベルが 92ｄB以上という事案を私は経験していないが、1/3 オクターブバンドの音圧レベルが参照値を超える事案は時々みかける。その場合は、申請人が訴える苦情の原因が低周波音である可能性のあることを前提に検討を進めることになる。発生源として主張されている機器等が真に原因かという問題については、その機器が発生させている低周波音の卓越周波数と申請人宅で測定された低周波音の卓越周波数が一致するかとか、周辺の複数個所を測定して低周波音が到達する方向性を検討するなどするとともに（低周波音でも一定の距離減衰があることは前記のとおり）、前記の ON/OFF を伴う体感調査も合わせて検討して推測する。

問題は、測定結果が参照値を超えない場合である。評価指針では、参照値は、規制基準や要請限度とは異なるとし、評価指針の解説では、低周波音に関する感覚については個人差が大きいとも指摘している。ただ、1/3 オクターブバンド音圧レベルが全ての周波数で参照値より小さい場合は、低周波音が原因である可能性は低いとされている。

また、国際規格 ISO389-7 では、感覚閾値を次のとおりとしている（ISO389-7:2019 の 2 ページから 3 ページ。なお、160Hz から 18000Hz の引用を省略している。）。

[3]（参考）環境省ホームページ　https://www.env.go.jp/content/900405760.pdf

1/3 ｵｸﾀｰﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ中心周波数(Hz)	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125
感覚閾値(dB)	78.1	68.7	59.5	51.1	44.0	37.5	31.5	26.5	22.1

人の感覚特性に配慮して、参照値を下回ったからといって、直ちに低周波音が原因ではないと断定することは避けるべきであるが、この感覚閾値をも下回る場合には、更に低周波音が原因とは考えにくくなる。申請人には、そのような検査結果を示して、前回（その３）で説明した被申請人任意対応又は現状維持を内容とする調停案を説得することになる。

なお、感覚閾値の表に示された中心周波数が100Hz 以上の場合は、環境省の定義では低周波音に属しないが、評価指針では、中心周波数80Hz までの検討で、参照値未満の場合、100Hz 以上の騒音や地盤振動などについても調査を行い総合的に検討するとされている。仮に、体感調査で ON/OFF と相関関係があるが、測定結果がいずれも参照値未満のため評価指針のいう 100Hz 以上の騒音の調査を行い、感覚閾値を超えることが認められた場合は、申請人がこの音を聴きとっていることを前提に検討を進めることになる。100Hz 以下を低周波音と呼ぶことが多いことは前記のとおりであるが、心身に及ぼす影響が 100Hz を境に明確に異なるとの知見があるわけでもないので、評価指針に従い、100Hz 以上についても総合的に検討することが必要である。

なお、中心周波数 125Hz までの音について、感覚閾値を下回っていても、それにある程度近ければ、苦情の原因となり心身への影響があるとの見解や、低レベルの曝露でも長年続くことで心身への影響が認められるとの見解が主張されることがある。しかし、これらの主張の裏付けを確認できてはいないし、少なくとも環境省の「低周波音問題対応の手引書（平成 16 年６月）[4]」等で採用された一般的な見解であるとはいえない。そのため、これらの見解を前提にして調停を進めるのは無理であると考える。

5　受忍限度を超えるか否かの判断

以上の検討は、申請人が低周波音と解される音を聴きとってそれが苦情の原因と認められるか否かという点に焦点を当てて検討してきたが、受忍限度との関係を次に検討する。

ON/OFF を伴う体感調査に相関関係が認められず、申請人が主張する音源からの音を聴きとっているとは認められない場合は、当該音源は苦情の原因とはいえないことから、受忍限度を超えるものとして被申請人に対し何らかの対応を求めるということもできない。この場合は、前述のとおり、申請人にそのことを指摘して、被申請人任意対応又は現状維持を内容とす

4 （参考）環境省ホームページ　https://www.env.go.jp/air/teishuha/tebiki/index.html

る調停を試みるほかないことになる。私の公調委における経験からすると、このような方法で調停に至る事案も相当程度あると考えられる。他方、ON/OFF を伴う体感調査に相関関係が認められ、申請人が低周波音を聴きとっている可能性のあることが確認される場合でも、それが直ちに苦情の原因であるとか、受忍限度を超えるという評価をすることができるとはいえない。この場合は、当事者双方に、申請人は聴きとっている可能性のあることを示した上、これが苦情の原因か、受忍限度を超えるかを判断するために測定を行って参照値との比較等の検討が必要であるとの説明を行うことになる。そして、調停委員会として、測定値をどのように得るかを検討すべきことになる。

仮に、種々の制約からどうしても測定値を得ることができない（現在は多くの審査会で測定値を得られていないようである。）となると、当該音源からの低周波音は、感覚閾値を超え申請人が聴きとっている可能性のあることは認められるものの、参照値等との比較ができないこととなる。この状態をどう判断するかは難しい問題である。

そのような場合は、参照値等との比較ができず、苦情の原因であることも受忍限度を超えていることも確認できないとして、被申請人任意対応の調停しか試みることができないとの立場が合理的とも解される。

しかし、そのような場合であっても、調停委員会の行った現地の調査の結果、申請人が訴える心身の苦情の内容、申請人提出の診断書の内容等、調停委員会の得られる当該事案に関する情報を総合し、調停委員会の判断により、受忍限度を超えることを前提に、被申請人要対応の調停案を合理的とする余地もあるのではないかと思われる（いずれにしても、根拠もなく互譲を求めるのでなく、調停委員会としての心証に基づく合理的な根拠が必要である。）。

仮に、低周波音の測定ができ、周波数分析も行って、被申請人の特定の音源からの低周波音が申請人宅に到達していると認められ、かつ参照値を超えることも確認されると、当該低周波音が苦情の原因である可能性が認められ、低周波音による被害の程度のほか、地域環境、被害防止措置の有無、内容等によるが、受忍限度を超えているとの判断に至ることが多いと解される。この場合には、被申請人要対応の調停を進めることになる。

なお、体感調査で ON/OFF と相関関係が認められるが、測定結果がいずれも参照値未満で、前述の評価指針のいう 100Hz 以上の騒音の調査を行い、感覚閾値を超えることが確認できた場合は、参照値は存在しないものの、評価指針に従い、それが何 Hz でどの程度感覚閾値を超えているのかを含めて総合的に検討し、受忍限度の判断をすることが必要となる。

6　受忍限度を超える場合の低減対策

低周波音の場合、被申請人要対応の具体的な調停案の検討も困難を伴う。低周波音は波長が長いため、伝搬経路対策や受音点対策は、通常の方法ではその効果があまり期待できないとされるからである。環境省の「低周波音問題対応の手引書」の参考資料には、音源対策としての防止技術も紹介されているが、具体的な調停案を検討する上で、一定の効果を期待できる案は、調停委員の専門知見を活用したり、県内部の環境部局に協力を求めたり、専門業者に依頼するなどして検討することになる。業者に依頼する場合は費用がかかる上、専門業者でも効果が保証できないとして対策工事を請けることに難色を示す場合があるのが実情である。

そのため、例えば、被申請人において窓や壁に一定の遮音工事を行う旨の条項を設けた場合でも、その工事を行ってもなお低周波音が継続する場合は、引き続き、被申請人において対策の検討を約束するなど、一定のフォローアップを継続する内容の条項とすることも考えられる。もっとも、被申請人側からすると紛争の全面的解決とならないことから、抵抗感もあるところであり、むしろ一定の解決金を支払い、その中で申請人において必要と考える対策等を行うという形での解決を望む場合もあるであろう。その場合は、調停委員会としても、その方向での解決を試みてもよいものと解する。

7　さいごに

低周波音については、困難を伴う部分が多く、調停をまとめるのは容易ではない。申請人が心身の苦情を訴える場合、原因がよく分からないことに伴う不安感が強いことに配慮し、測定結果が低い場合でも、体感調査も相関関係が認められなかったことなどをていねいに説明し、被申請人任意対応又は現状維持を内容とする調停案でもメリットのあることを理解してもらうよう努めることになる。他方で、測定結果が参照値を超え、受忍限度を超えていると認められる場合には、低減対策について被申請人に検討するよう促し、調停委員会としても提案できないか検討することになる。低減策には通常相当額の費用がかかるが、被申請人には対応するよう説得を継続することが必要である。どちらにせよ、調停を成立させるためには、当事者が納得するための時間がある程度必要である。審査会の調停委員会には、その強みと特色を活かした粘り強い説得を期待したい。

【参考】

本記事内で紹介している環境省のホームページ及び過去の機関誌「ちょうせい」に掲載されている『公害調停のすすめ』（その１～その３）の記事については、以下の URL をご参照ください。

〇環境省ホームページ「低周波音について」

https://www.env.go.jp/air/teishuha/

〇機関誌「ちょうせい」第 118 号（令和 6 年 8 月）

公害調停のすすめ　－規制基準と調停の関係について－

https://www.soumu.go.jp/main_content/000965907.pdf

※当該記事が『公害調停のすすめ（その１）』

〇機関誌「ちょうせい」第 123 号（令和 7 年 11 月）

公害調停のすすめ（その２）　－全体構想の一環として－

https://www.soumu.go.jp/main_content/001042319.pdf

〇機関誌「ちょうせい」第 124 号（令和 8 年 2 月）

公害調停のすすめ（その３）　－全体構想の一環として－

https://www.soumu.go.jp/main_content/001057204.pdf

都築弁護士による「公害調停のすすめ」については今号のその４で最終回となります。