

## 地域の音と振動

### 【今日の課題例】

音に対する考え方，評価や捉え方は，人によって様々である。そのような音を，皆が満足するように調節，調整，もしくはコントロールするにはどのようにすれば良いだろうか。また，何が正しい音環境だと考えられるだろうか。もしくは，どのような音環境が良い音環境だと考えられるのだろうか。

→ 例えば，日赤病院のドクターヘリや救急車は確かに大きな音だが，人命の問題もあり，多くの方はそこまで気にしていないようである。一方，熊本空港の飛行機や九州新幹線，九州自動車道，国体道路では，経済の問題と騒音の問題の両立が難しい。また，嫌いな音と好きな音の違いはどのような点にあるだろうか。同じ音でも，時と場合によっても評価が変わるかもしれない。様々な立場からの評価がある点に注意したい。

### 【話し合ってみよう】

### 【気がついたことをメモしておこう】

1. 新聞記事から（→参考 URL [ 2 ] ～ [ 3 ] なども参照）

→新聞を取り巻く状況は，例えば，以下の小説や新書なども参照

- ・『乱気流 小説・巨大経済新聞（上）・（下）』（高杉良，角川文庫，2012 年 5 月，共に ¥705 円 + 税，ISBN：978-4-04-100298-8/978-4-04-100297-1）〔和書（3F），913.6||Ta 54||1，0000350327〕〔和書（3F），913.6||Ta 54||2，0000350328〕
- ・『日経新聞の真実 なぜ御用メディアと言われるのか』（田村秀男，光文社新書，2013 年 3 月，¥740 円 + 税，ISBN：978-4-334-03737-6）〔所蔵なし〕

2. 地域の音環境（→参考文献 [ 1 ] も参照）

2. 1 音環境問題の次元（出典：参考文献 [ 2 ]）

音環境の特徴

- ①音は残留しない
- ②音の到達距離が局所的である
- ③音の発生は多発的である
- ④音は情報を伝達する

表 音環境問題の次元（出典：参考文献 [ 2 ]，p. 174）

音環境のタイプ	問題の背景	影響・被害など
産業 公共交通 基地	社会構造 経済活動 安全保障	ときに影響深刻 影響の範囲大 解決困難 技術的解決が試みられる
近隣騒音	近隣関係 近隣経済 都市計画 アメニティ 文化 歴史	しばしばもっとも深刻な被害感 影響範囲狭く被害者が孤立しがち 発生源者への攻撃材料になることあり 解決不可能ではない
拡声器騒音 信号音など	文化 感性 アメニティ レクリエーション	音を出す側の加害感希薄 音の存在に意見が分かれる

→音環境に関わる問題を，どのように分類するか？どのように分類して，音環境の問題全体を捉えるか？

## 2.2 音環境の管理（出典：参考文献[3]）

### 地域の音環境の管理：

およそ音にかかわる人間の諸活動すべてについて、音への配慮をきめ細かく行っていくことであり、そのような社会システムを作り上げること。

次の5つのレベルで捉える考え方がある（音環境だけに限らない分類だが）。

- ①意識・感性レベル（音を通じて地域の文化や意識を引き出す）
- ②活動レベル（音や音環境の保全・活用を通じた活動プログラムの展開，ソフト整備）
- ③環境計画レベル（音そのもの，または音に影響のあるものに考慮した環境計画）  
→ 音環境に配慮した土地利用計画，造成計画，ランドスケープデザイン，修景計画
- ④空間設計レベル（音そのもの，または音に影響あるものに関する建造物や施設などの設計）  
→ 音環境に配慮した建造物や施設の設計，建築物内の音のゾーニング
- ⑤音響レベル（音そのものを取扱い，地域性を踏まえた上で，音の削減や付加をはかる）

また，他の環境問題と同じように考えてみれば，下表のようになる。

表 音環境管理の目標（出典：参考文献[2]，p.175）

環境管理の目標	該当するわが国の音環境管理目標
1) 環境基準，規制基準，数値目標	環境基準，規制基準は設定されている。
2) 環境容量とのバランス	自然の持つ復元能力である環境容量は，音環境には当てはまらない概念であるが，「道路に面する地域以外の地域」の環境基準が環境容量に近い。
3) 循環システムの実現/ゼロエミッションを理想とする	廃棄物の再利用を想定する循環システムは，音環境には当てはまらないが，ゼロエミッションに関しては，騒音の放出をゼロにする理想と通底する。
4) 環境への負荷の軽減	騒音防止が相当する。
5) 環境の恵沢の享受	静かな森や山河，海などに接する喜び，鐘の音や祭の音などの人間活動の音を聴くことの楽しみなど。

## 2.3 望ましい音環境（出典：参考文献[3]）

望ましい音環境は，以下のような状態と考えられる。

- ①社会的に騒音公害と認知された音がない（静穏性の確保）。
- ②安眠，思索，くつろぎ，仕事，団らんなど諸々の生活や活動の場にふさわしい音環境の多様性が保証されている（多様性の確保）。
- ③聞きたくなければ消したり，容易に逃げ出すことが可能である（防御・逃避の容易性）。
- ④伝統や文化に根ざした「音」が自然な形で継承されている（歴史性・伝統性の尊重）。
- ⑤新しい都市文化に付随して生じた音が，ごく自然に受け入れられている（現代性・文化性の尊重）。

## 2. 4 望ましい音環境実現のための計画（出典：参考文献 [3]）

環境計画の中の音環境は，以下のように位置づけられる。

- ①伝統的，歴史的な「音」あるいは「音環境」を守り育てる。
- ②社会的に望ましくない音（法律や条例上の騒音など）を除去する。
- ③快適な「音環境」の創造を図る。

表 空間の種別と音環境計画の考え方（出典：参考文献 [3]，p. 7）

	開放空間(例)	閉鎖空間(例)
小 ↑ 大 ↑ 空間の 大きさ ↓ 大 ↓	個人の庭	寝室・居室・会議室 電車・車
	駅前広場・公園 遊園地・競技場	音楽ホール・講堂 駅のコンコース・ホテルのロビー
	一般の都市空間 地域・地区・大公園 ニュータウン・界限	—
	小 ← 建築音響的要素 → 大 大 ← 都市計画的要素 → 小	

## 2. 5 公共空間の音環境（出典：参考文献 [2]）

公共空間における望ましい音環境のあり方の基本方針は，以下の通りである。

- ①公共空間の種類によって望ましい音環境は異なる。快適な音環境は理想ではあるが，まずは，そこでの音がその場の人に不快感を与えないということが優先される。
- ②公共空間の音環境で考慮すべきことの一つは的確な情報の伝達であり，その場の音環境に対応した適切な音量で，放送や信号が聞き手に対して正しく伝達される必要がある。
- ③公共空間では，人の話し声や足音など，発生そのものの制御が難しい音が存在する。できるだけ不必要な音の発生を抑えるとともに，発せられた音がその場の音環境に悪影響を及ぼさないような配慮が必要である。

## 2. 6 サウンドスケープ（出典：参考 URL [4]）

「サウンドスケープ (soundscape)」という言葉は，「サウンド」と，「～の眺め/景」を意味する接尾語「スケープ (-scape)」とを複合させたもので，カナダの現代音楽作曲家・音楽教育家 R. マリー・シェーファー (R. Murray Schafer) により 1960 年代末に提唱されたものである。

日本語で，「音の風景」と言われ，音の環境を自然科学・社会科学・人文科学のあらゆる側面にわたって総合的に見据える概念である。環境学，文化人類学，音響学，騒音行政，環境デザイン

ンなどの分野において、音に関する問題を取り扱う際にサウンドスケープの発想を避けて通ることとはできない。

→サウンドスケープについては、参考文献 [18] ～ [21] も参照。

→→「日本サウンドスケープ協会」のホームページ（参考 URL [4]）も参照

→→環境省「残したい日本の音風景 100 選」（参考 URL [10]）

### 3. 地域の騒音（→参考 URL [5] ～ [9] なども参照）

騒音＝「聞いた人が好ましくない、もしくは望ましくないと思う音」（物理的要素だけでなく、  
| 主観的・心理的な要因も関与している。）

| 具体的には、

| ①大きすぎる音、②音質の不快感、③思考・作業・睡眠などの生活の妨げになるよ  
| うな音、④感情的に嫌悪感を抱く音、⑤音が出てはいけないところで出る音、など。

|

└— 外部騒音＝「航空機、交通機関、工場、工事現場などのように建物外部から侵入してく  
| る騒音」

└— 内部騒音＝「設備、工場の機械、人声など建物内部で発生する騒音」

⇔「静けさ」とは？

→自然との対話の中で感じるような静けさ。

→→定量的（理性的）であり、感覚的（感性的）であり、心理的（悟性的）なものかもしれない。

⇒参考文献 [4] も参照。

#### 3. 1 騒音源

・航空機騒音

・鉄道騒音（→参考 URL [5] ～ [6] などを参照。）

・道路交通騒音（自動車交通騒音）

・工場や作業場騒音

・建築作業騒音

・近隣妨害（近隣騒音とも言う。生活騒音を含む。）（→参考 URL [10] ～ [13] などを参照。）

→様々な騒音対策がある

### 3. 2 音源の形状

- ・点音源：航空機の騒音のように、音源までの距離が十分に遠く、点とみなされるものを点音源と呼ぶ。
- ・線音源：車が絶え間なく通っている道路は、道路全体を音源と見なすことができ、このようなものを線音源と呼ぶ。
- ・面音源：広範囲にわたる騒音源、例えば、広い工場全体が騒音源である場合などは、面音源と呼ぶ。

### 3. 3 音源の時特性

騒音は、その時特性（時間的な変化の特徴）により、次のように分けられる。

音の断続性⇨ 連続音，断続音，間欠音

音のレベル変化⇨ 定常音，変動音，衝撃音

→ 両者を組み合わせて、連続音の定常音などと呼ぶ。

### 3. 4 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）の概要（最終改正：平成 26 年 6 月 18 日法律第 72 号） ⇒注）以下，3. 7 までの法律などについては，参考文献 [ 5 ] を参照。

#### （1）目的

騒音規制法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的とする。

#### （2）工場・事業場騒音の規制

騒音規制法では、機械プレスや送風機など、著しい騒音を発生する施設であって政令で定める施設を設置する工場・事業場が規制対象となる。

具体的には、都道府県知事等が騒音について規制する地域を指定するとともに、環境大臣が定める基準の範囲内において時間及び区域の区分ごとの規制基準を定め、市町村長が規制対象となる特定施設等に関し、必要に応じて改善勧告等を行う。

#### （3）建設作業騒音の規制

騒音規制法では、くい打機など、建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音を発生する作業であって政令で定める作業を規制対象としている。

具体的には、工場騒音と同様に都道府県知事等が規制地域を指定するとともに、環境大臣が騒音の大きさ、作業時間帯、日数、曜日等の基準を定めており、市町村長は規制対象となる特定建設作業に関し、必要に応じて改善勧告等を行う。

## （４）自動車騒音の規制

## １）許容限度

自動車単体から発生する騒音に対して、自動車が一定の条件で運行する場合に発生する自動車騒音の大きさの限度値を環境大臣が定めている。

## ２）自動車騒音の要請限度

都道府県等が定める指定地域内において、測定の結果、自動車騒音が環境省の定める限度値を超えていることにより、周辺的生活環境が著しく損なわれていると認められる場合、市町村長は都道府県公安委員会に道路交通規制等の措置をとるよう要請する。

## （５）深夜騒音等の規制

飲食店営業等に係る深夜騒音等の規制に関しては、地方公共団体が、住民の生活環境保全の観点から、当該地域の自然的、社会的条件に応じて必要な措置を講ずる。

### 3. 5 騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示第 64 号）（改正 平成 24 年 3 月 30 日環告 54）（→参考 URL [ 5 ] を参照）

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定に基づく騒音に係る環境基準について次のとおり告示する。

環境基本法第 16 条第 1 項の規定に基づく、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（以下「環境基準」という。）は、別に定めるところによるほか、次のとおりとする。

## 第 1 環境基準

1 環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型を当てはめる地域は、都道府県知事（市の区域内の地域については、市長。）が指定する。

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

注 1) 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。

注 2) AA を当てはめる地域は、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とする。

注 3) A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。

注 4) B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。

注 5) C を当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

ただし、次表に掲げる地域に該当する地域（以下「道路に面する地域」という。）については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

地 域 の 区 分	基 準 値	
	昼 間	夜 間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域 及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

備考：車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

基 準 値	
昼 間	夜 間
70 デシベル以下	65 デシベル以下

備考：個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあつては 45 デシベル以下、夜間にあつては 40 デシベル以下）によることができる。

（以下、略）

### 3. 6 航空機騒音に係る環境基準について（昭和 48 年 12 月 27 日 環境庁告示第 154 号）（改正 平 19 環告 114）（→参考 URL [ 5 ] を参照）

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定に基づく騒音に係る環境上の条件につき、生活環境を保全し、人の健康の保護に資するうえで維持することが望ましい航空機騒音に係る基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、次のとおりとする。



## 第 1 環境基準

1 環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値
I	57 デシベル以下
II	62 デシベル以下

注) I をあてはめる地域は専ら住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は I 以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。

2 1 の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。

- (1) 測定は、原則として連続 7 日間行い、騒音レベルの最大値が暗騒音より 10 デシベル以上大きい航空機騒音について、単発騒音暴露レベル (LAE) を計測する。なお、単発騒音暴露レベルの求め方については、日本工業規格 Z 8731 に従うものとする。
- (2) 測定は、屋外で行うものとし、その測定点としては、当該地域の航空機騒音を代表すると認められる地点を選定するものとする。
- (3) 測定時期としては、航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮して、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定するものとする。
- (4) 評価は算式アにより 1 日（午前 0 時から午後 12 時まで）ごとの時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) を算出し、全測定日の  $L_{den}$  について、算式イによりパワー平均を算出するものとする。

算式ア

$$10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{T_0}{T} \left( \sum_i 10^{\frac{L_{AE,d_i}}{10}} + \sum_j 10^{\frac{L_{AE,e_j} + 5}{10}} + \sum_k 10^{\frac{L_{AE,n_k} + 10}{10}} \right) \right\}$$

(注)  $i$ 、 $j$ 及び $k$ とは、各時間帯で観測標本の $i$ 番目、 $j$ 番目及び $k$ 番目をいい、 $L_{AE,d_i}$ とは、午前 7 時から午後 7 時までの時間帯における $i$ 番目の $L_{AE}$ 、 $L_{AE,e_j}$ とは、午後 7 時から午後 10 時までの時間帯における $j$ 番目の $L_{AE}$ 、 $L_{AE,n_k}$ とは、午前 0 時から午前 7 時まで及び午後 10 時から午後 12 時までの時間帯における $k$ 番目の $L_{AE}$ をいう。また、 $T_0$ とは、規準化時間 (1 秒) をいい、 $T$ とは、観測 1 日の時間 (86,400 秒) をいう。

算式イ

$$10 \cdot \log_{10} \left( \frac{1}{N} \sum_i 10^{\frac{L_{den,i}}{10}} \right)$$

(注)  $N$ とは、測定日数をいい、 $L_{den,i}$ とは、測定日のうち $i$ 日目の測定日の $L_{den}$ をいう。

(5) 測定は、計量法（平成 4 年法律第 51 号）第 71 条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路は A 特性を、動特性は遅い動特性（SLOW）を用いることとする。

3 1 の環境基準は、1 日当たりの離着陸回数が 10 回以下の飛行場であって、警察、消防及び自衛隊等専用の飛行場並びに離島にある飛行場の周辺地域には適用しないものとする。

（以下、略）

### 3.7 新幹線鉄道騒音に係る環境基準について（昭和 50 年 7 月 29 日 環境庁告示第 46 号）（改正 平 12 環告 78）（→参考 URL [5] を参照）

公害対策基本法（昭和 42 年法律第 132 号）第 9 条の規定に基づく騒音に係る環境上の条件のうち、新幹線鉄道騒音に係る基準について次のとおり告示する。

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条第 1 項の規定に基づく騒音に係る環境上の条件につき、生活環境を保全し、人の健康の保護に資するうえで維持することが望ましい新幹線鉄道騒音に係る基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間等は、次のとおりとする。

#### 第 1 環境基準

1 環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値
I	70 デシベル以下
II	75 デシベル以下

注) I をあてはめる地域は主として住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は商工業の用に供される地域等(特)以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。

2 1 の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。

- (1) 測定は、新幹線鉄道の上り及び下りの列車を合わせて、原則として連続して通過する 20 本の列車について、当該通過列車ごとの騒音のピークレベルを読み取って行うものとする。
- (2) 測定は、屋外において原則として地上 1.2 メートルの高さで行うものとし、その測定点としては、当該地域の新幹線鉄道騒音を代表すると認められる地点のほか新幹線鉄道騒音が問題となる地点を選定するものとする。
- (3) 測定時期は、特殊な気象条件にある時期及び列車速度が通常時より低いと認められる時期を避けて選定するものとする。

(4) 評価は、(1) のピークレベルのうちレベルの大きさが上位半数のものをパワー平均して行うものとする。

(5) 測定は、計量法（平成 4 年法律第 51 号）第 71 条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路は A 特性を、動特性は遅い動特性（SLOW）を用いることとする。

3 1 の環境基準は、午前 6 時から午後 12 時までの間の新幹線鉄道騒音に適用するものとする。

#### 4. 地域の振動（→参考文献 [6], [7] を参照）

一般の生活環境において「望ましい」振動などと言うことはあり得ない。

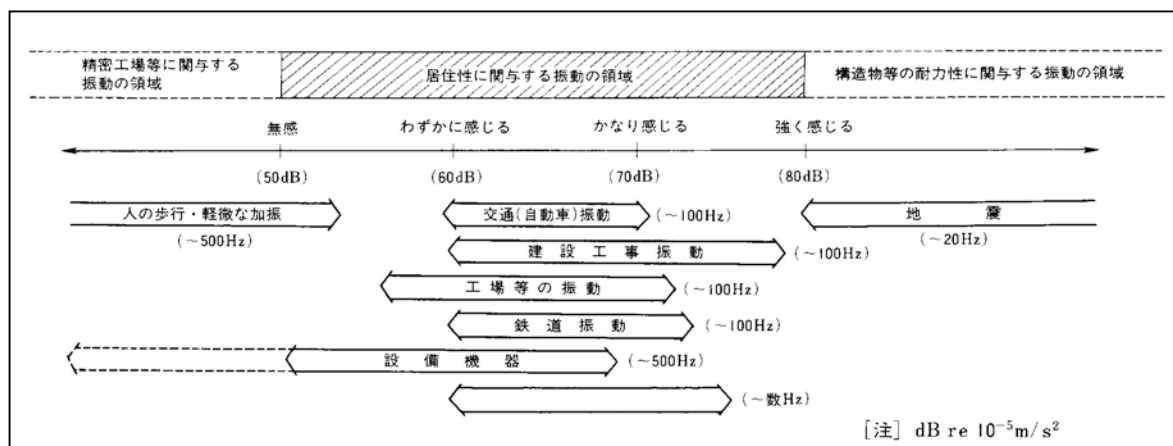


図 環境振動の種類と範囲（出典：参考文献 [8], p. 20）

##### 4. 1 振動汚染の発生

公害振動は交通機関，工場機械，建設工事などで発生し，主として地盤を，時には空気中を伝搬し，建物を振動させ，生活環境に障害を与える。人体で直接感じるだけでなく，建物・建具・家具類の共振やビリつき騒音を発生して異常感を与え，ひどいときは壁の亀裂や瓦がずれるなど物理的損傷を与えることがある。

##### 4. 2 距離減衰と伝搬経路での遮断

地盤中の振動は，縦波だけでなく横波と表面波があり，周波数，振動方向，振幅によりそれぞれ減衰性状が異なる。それだけではなく，媒質は伝搬性状の異なる土質の地層や地下水など不連続部分を多く含み，その伝搬機構は非常に複雑である。また，媒質の内部損失による減衰も異な

るため、距離減衰の正確な予測は困難である。

伝搬経路で振動を遮断するため、溝を掘ったり、地中に遮断壁を設けたりする試みが古くから行われている。溝の場合は、波長と同程度の深さで振幅比がほぼ 1/10 程度に減衰という報告が多いが、影響を与える要因が多く、まだ信頼できる予測方式はない。

地盤から建物に振動が伝搬すると、普通の木造家屋の板の間で、地面の震動レベルより数 dB 増幅されることが多いが、家屋の構造や階高、振動方向などが複雑に関係するので確実な予測は難しい。

#### 4. 3 振動汚染の特性

公害振動に共通した特性を挙げると、以下の通りである。

- ①例外を除き振動源から 10～20m くらいまでで、100m 以上には広がらない。
- ②一般に、鉛直振動が水平振動より大きい。
- ③振動周波数は普通 1～90Hz の範囲である。

#### 4. 4 振動規制法の概要（昭和 51 年法律第 64 号）（最終改正：平成 26 年 6 月 18 日法律第 72 号）（→参考 URL [6] を参照）

##### （1）目的

振動規制法は、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的とする。

##### （2）工場・事業場振動の規制

振動規制法では、機械プレスや圧縮機など、著しい振動を発生する施設であって政令で定める施設を設置する工場・事業場が規制の対象となる。

具体的には、都道府県知事が振動について規制する地域を指定するとともに、環境大臣が定める基準の範囲内において時間及び区域の区分ごとの規制基準を定め、市町村長が規制対象となる特定施設等に関し、必要に応じて改善勧告等を行う。

##### （3）建設作業振動の規制

振動規制法では、くい打機など、建設工事として行われる作業のうち、著しい振動を発生する作業であって政令で定める作業を規制対象としている。

具体的には、工場振動と同様に都道府県知事等が規制地域を指定するとともに、環境省令で振動の大きさ、作業時間帯、日数、曜日等の基準を定めており、市町村長は規制対象となる特定建設作業に関し、必要に応じて改善勧告等を行う。

(4) 道路交通振動の規制

市町村長は、振動の測定を行った場合において、指定地域内における道路交通振動が環境省令で定める限度を超えていることにより道路周辺的生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、道路管理者に当該道路の修繕等の措置を要請し、又は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置を要請する。

4. 5 振動対策

車両、軌道、構造物、地盤、家屋などに対して、様々な振動対策手法が取られている。

→新幹線沿線振動の発生モデル→防振まくらぎ、フローティングスラブなど

5. 騒音・振動による被害（トラブルについては参考文献 [9] ～ [13] を参照。防止策については参考文献 [14] と [15] を参照。）

睡眠妨害、生活妨害（会話妨害、電話妨害、テレビなどの視聴妨害）、家族団らん・教育環境・労働環境の破壊、それらによるストレス、精神不安など精神的被害が多いが、それにとどまらず、ノイローゼなどの精神的疾患や難聴、高血圧、胃腸障害といった身体的疾病にいたる場合もある。しかし、騒音などと疾病についての因果関係の立証は容易ではない。

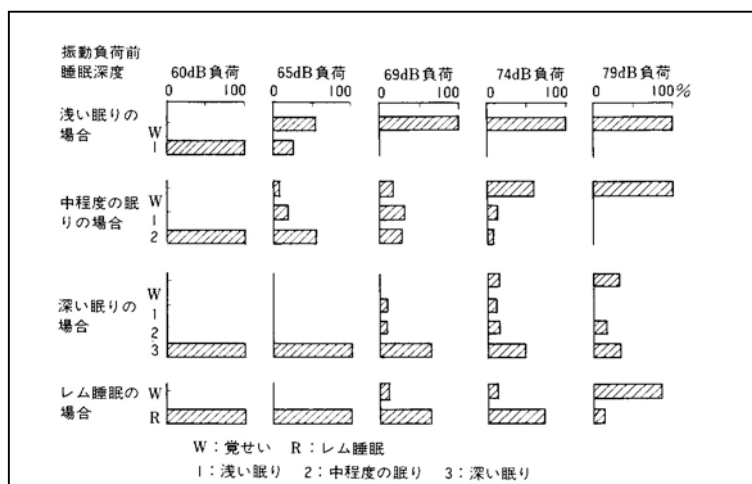


図 振動の睡眠に及ぼす影響（列車振動を前提としたもの）（出典：参考文献 [8], p. 21）

5. 1 国道 43 号線事件・最高裁第 2 小法廷判決（平成 7 年 7 月 7 日）

国の管理する国道 43 号線（大阪市から神戸市にいたる総延長約 30km の幹線道路）と 43 号線敷地内に存する阪神高速道路公団の管理する高架構造の自動車専用道路（兵庫県高速神戸西宮線・大阪西宮線）の自動車交通による騒音・振動・排気ガスによって、地域環境の破壊と健康で

快適な生活の破壊が生じているとして、沿線住民ら（一審原告 149 名，二審 220 名）が，騒音と二酸化窒素の侵入差止と過去及び将来の損害賠償を請求した事案である。賠償請求に関し，一審，二審とも慰謝料の一部を認容し，将来の損害賠償請求は却下した。沿線住民ら，国・阪神高速道路公団ともに上告した。上告棄却。

## 5. 2 大阪国際空港事件・最高裁大法廷判決（昭和 56 年 12 月 16 日）

大阪国際空港に離着陸する航空機の発する騒音・振動などにより精神的被害（不快感，墜落の恐怖感など），身体的被害（難聴，胃腸障害，高血圧，ノイローゼなど），生活妨害（睡眠妨害，会話妨害，テレビなどの視聴妨害，電話の通話妨害など），教育環境の破壊などの被害を主張して，空港周辺地域の住民  $X_1$  ら（一審原告 264 名，被上告人 302 名）が，国に対し，人格権と環境権に基づき夜間の飛行禁止と，民法 709 条と国家賠償法 2 条 1 項に基づき慰謝料の支払いを請求した事件である。賠償請求に関して，一審（大阪国際空港事件・大阪地裁判決，昭和 49 年 2 月 27 日）は，過去の分として 50 万円，30 万円，20 万円，10 万円の 4 ランクに分けて賠償を認容した（国家賠償法 1 条 1 項を根拠とする）が，B 滑走路供用開始後転居してきた  $X_2 \sim X_4$  の 3 名については，「危険への接近」の理論を適用して請求を棄却し，将来の慰謝料請求についても，慰謝料算定の基礎となるべき事実ないし条件の未確定を理由にこれを棄却した。 $X_1$  ら（ $X_2$  を除く）と国双方が控訴した。二審（大阪国際空港事件・大阪高裁判決，昭和 50 年 11 月 27 日）は，国家賠償法 2 条 1 項を適用して賠償請求を認容したが，賠償額を増額し，将来の賠償請求についても一部認容し，「危険への接近」の理論により請求を棄却された  $X_3$  と  $X_4$  の 2 名についても，この理論を否定して，国に賠償を命じた。国が上告した。最高裁は，国家賠償法 2 条 1 項を適用して賠償請求を認容した原判決を支持するが， $X_3$  と  $X_4$  については「危険への接近」の理論が適用されうることを指摘して原審に差し戻した（補足意見，反対意見がある）。

## 5. 3 名古屋新幹線事件・名古屋高裁判決（昭和 60 年 4 月 12 日）

名古屋市南区，熱田区，中川区の東海道新幹線沿線 7 km 区間の軌道両側から 100m 以内に居住する原告ら（一審提訴時 575 名，二審控訴原告 456 名，不控訴原告 67 名）は，新幹線の走行にともなう騒音・振動により，頭痛や自律神経失調症などの身体的被害，会話妨害，睡眠妨害などの日常生活上の被害をこうむっているとして，日本国有鉄道（現在の JR）に対し，新幹線の差し止めと過去の慰謝料（1 人当たり 100 万円），将来の慰謝料（差し止めが実現するまで 1 人当たり月 2 万円）を請求した。原審（名古屋新幹線事件・名古屋地裁判決，昭和 55 年 9 月 11 日）は，過去の慰謝料請求のみを認容し，差止請求を棄却し，将来の慰謝料請求を却下した。原告らと日本国有鉄道双方の控訴に対し，本判決もまた，過去の慰謝料請求のみを認容し，差止請求を棄却し，将来の慰謝料請求を却下した。原判決が賠償違法に公共性を斟酌しないとしていたのに対し，本判決は，公共性も賠償違法の受忍限度判断因子とした。また，具体的な受忍限度値を原判決よ

りも高い基準を採用して、低レベル被害者の賠償請求を否定し、その他、被害を狭く個別的に認定するなどして、賠償額は大幅に減額されている（認容額合計は一審5億2,815万円、二審2億9,895万円）。

#### 5.4 近隣妨害に関連する訴訟

住宅などのクーラーの音、マンションのフローリングからの音、マンション居住者の引っ越し荷物積み下ろし作業に伴う騒音、ゴルフのバター練習によって発生する騒音、従業員宿舎での住み込み従業員の出すテレビやステレオなどからの騒音、飲酒をしての大騒ぎなどの騒音、ペット・飼い犬の鳴き声・吠え声、カラオケ店から発生する騒音、ライブハウスによる騒音、卓球場からの騒音など。

（→参考 URL [15] を参照）

#### 6. 参考文献（順に、書名、編著者名、発行所、発行年月、価格、ISBN番号、熊本県立大学学術情報メディアセンター図書館所蔵情報（[] 内）。☆は、特に関係が深いと考えられる文献。）（\*印は辻原所蔵せず）

##### 配付資料での引用文献

- [1] 『大都市近郊居住の環境設計』（日本建築学会編、日本建築学会、2000年8月、¥2,500+税、ISBN：4-8189-2657-4）〔和書（2F）, 518.83||N 77, 0000275387〕
- [2] 『音響テクノロジーシリーズ 12 音環境デザイン』☆（桑野園子編著、コロナ社、2007年8月、¥3,600+税、ISBN：978-4-339-01112-8）〔書庫（4F）, 760.13||Ku 97, 0000332665〕
- [3] 『地域の音環境計画』☆（日本騒音制御工学会編、技報堂出版、1997年4月、¥8,000+税、ISBN：4-7655-2426-4）〔和書（2F）, 519.6||N 77, 0000216849, 0000251187〕
- [4] 『音の環境心理学』（難波精一郎、NECメディアプロダクツ、2001年3月、¥1,714+税、ISBN：4-87269-159-8）〔所蔵なし〕
- [5] 『騒音規制の手引き 騒音規制法逐条解説／関連法令・資料集』（日本騒音制御工学会編、騒音法令研究会著、技報堂出版、2002年10月、¥5,000+税、ISBN：4-7655-3182-1）〔和書（2F）, 519.6||N 77, 0000266739〕
- [6] 『環境振動』（中野有朋、技術書院、1996年4月、¥2,600+税、ISBN：4-7654-8007-0）〔和書（2F）, 519.6||N 39, 0000250021〕
- [7] 『地域の環境振動』☆\*（日本騒音制御工学会編、技報堂出版、2001年3月、¥7,600+税、ISBN：4-7655-2450-7）〔和書（2F）, 519.6||N 77, 0000268605〕
- [8] 『建築環境工学用教材 環境編 第3版』（日本建築学会編、日本建築学会、1995年2月、¥1,845+税、ISBN：4-8189-0442-2）〔和書（2F）, 525.1||N 77, 0000236338〕  
→第4版もあり（2011年3月、¥1,900+税、ISBN：978-4-8189-2223-5）〔和書（2F）, 525.1||N 77, 0000346944〕
- [9] 『大系 環境・公害判例 第3巻 騒音・振動』\*（判例大系刊行委員会編、旬報社、2001年3月、価格不明、ISBN：不明）〔和書（2F）, 519.12||Ta 22||3, 0000245142〕, 〔参考（2F）, 519.12||Ta 22||3, 0000251954〕
- [10] 『有斐閣選書 121 市民相談室シリーズ 日照・眺望・騒音の法律紛争 [第2版]』（好美清光・大倉忠夫・朝野哲朗、有斐閣、1999年6月、¥2,200+税、ISBN：4-641-28011-8）〔和書（2F）, 519.12||Y 91, 0000223348〕

- [11] 『ベスト新書 116 近所がうるさい！ 騒音トラブルの恐怖』☆（橋本典久，KK ベストセラーズ，2006年7月，¥780+税，ISBN：4-584-12116-8）〔文庫本（3F），080||B 39||116，0000308707〕
- [12] 『建築と音のトラブル』（☆田中正典・中川清・縄岡好人・平松友孝，学芸出版社，1998年10月，¥2,300+税，ISBN：4-7615-2197-X）〔和書（2F），524.96||Ta 89，0000248344〕
- [13] 『苦情社会の騒音トラブル学 解決のための処方箋，騒音対策から煩音対応まで』☆（橋本典久，新曜社，2012年5月，¥3,800+税，ISBN：978-7885-1292-4）〔和書（2F），519.6||H 38，0000373350〕
- [14] 『建築の騒音防止設計』（日本建築学会編，彰国社，1991年8月，¥3,000+税，ISBN：4-395-00322-2）〔和書（2F），524.96||N 77，0000236028〕
- [15] 『騒音・振動対策ハンドブック』\*（日本音響材料協会編，技報堂出版，1982年1月，¥18,000+税，ISBN：4-7655-2353-5）〔参考（2F），519.6||So 48，0000249682〕

## 音と都市環境

- [16] 『都市の風水土 都市環境学入門』（福岡義隆編著，朝倉書店，1995年4月，¥3,500+税，ISBN：4-254-16332-0）〔シラバス環境（3F），519||F 82，0000220148〕〔和書（2F），519||F 82，0000221369，0000221370〕〔書庫（4F），519||F 82，0000250096〕
- [17] 『都市の音環境-診断・予知・保全-』☆（久野和宏・野呂雄一編著，技報堂出版，2011年12月，¥2,900+税，ISBN：978-4-7655-3451-2）〔和書（2F），519.6||Ku 48，0000348510〕

## サウンドスケープ

- [18] 『NHK BOOKS 853 音の風景とは何か サウンドスケープの社会誌』☆（山岸美穂・山岸健，日本放送出版協会，1999年6月，¥920+税，ISBN：4-14-001853-4）〔和書（3F），760.13||Y 23，0000308139〕
- [19] 『平凡社ライブラリー575 世界の調律 サウンドスケープとはなにか』☆（R. マリー・シェーファー，鳥越けい子・小川博司・庄野泰子・田中直子・若尾裕訳，平凡社，2006年5月，¥1,900+税，ISBN：4-582-76575-0）〔文庫本（3F），080||H 51-2||575，0000316962〕
- [20] 『INAX BOOKLET 耳の建築 都市のささやき』（アルシーヴ社編，INAX，1994年3月，¥1,854+税，ISBN：4-87275-546-4）〔和書（2F），520.4||I 54，0000318913〕
- [21] 『世界の不思議な音 奇妙な音の謎を科学で解き明かす』（トレヴァー・コックス著，田沢恭子訳，白揚社，2016年6月，¥2,600+税，ISBN：978-4-8269-0189-5）〔和書（2F），424||C 89，0000371500〕

## 音と人間の関係

- [22] 『新型コロナシリーズ 44 音の生態学-音と人間のかかわり』（岩宮眞一郎，コロナ社，2020年6月，¥1,200+税，ISBN：4-339-07694-5）〔和書（2F），424||I 94，0000301705〕〔書庫（4F），424||I 94，0000322115〕
- [23] 『騒音の歴史』☆（マイク・ゴールドスミス著，泉流星・府川由美恵訳，東京書籍，2015年4月，¥2,500+税，ISBN：978-4-487-80811-3）〔和書（2F），519.6||G 61，0000367286〕
- [24] 『「音」と身体の不しぎな関係』☆（セス・S・ホロウィッツ著，安倍恵子訳，柏書房，2015年5月，¥2,500+税，ISBN：978-4-7601-4555-3）〔和書（2F），491.375||H 89，0000366958〕
- [25] 『Dr. Noise の『読む』音の本 バリアフリーと音』（日本騒音制御工学会編，技報堂出版，2015年1月，¥2,300+税，ISBN：978-4-7655-3464-2）〔和書（2F），369.27||N 77，0000375683〕

## 音の基礎

- [26] 『建築・環境音響学（第3版）』（前川純一・森本正之・阪上公博，共立出版，2011年9月，¥3,700+税，ISBN：978-4-320-07707-2）〔和書（2F），524.96||Ma 27，0000345470〕  
→「第2版」もあり（2000年9月，¥3,500+税，ISBN：4-320-07655-9）〔和書（2F），524.96||Ma 27，0000248125〕
- [27] 『音響テクノロジーシリーズ 8 環境騒音・建築音響の測定』☆（日本音響学会編，橋秀樹・矢野博夫著，コロナ社，2004年3月，¥3,000+税，ISBN：4-339-01108-8）〔和書（2F），501.22||Ta 13，0000291590〕
- [28] 『音・振動との出会い 音響学 ABC』（久野和宏・野呂雄一・井研治・堀康郎・成瀬治興・吉久光一・大石弥幸・岡田恭明・佐野泰之，技報堂出版，2009年2月，¥2,800+税，ISBN：978-4-7655-3436-9）〔和書（2F），501.24||Ku 48，0000332666〕
- [29] 『今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい音の本』（戸井武司，日刊工業新聞社，2004年9月，



- ¥1,400+税, ISBN: 4-526-05358-9) [和書 (2F), 424||To 26, 0000342851]
- [30] 『図解入門 よくわかる 最新音響の基本と仕組み』(岩宮眞一郎, 秀和システム, 2007年5月, ¥1,500+税, ISBN: 978-4-7980-1656-6) [和書 (2F), 424||I 94, 0000342852]
- [31] 『ブルーボックス B-1150 音のなんでも小事典 脳が音を聴くしくみから超音波顕微鏡まで』(日本音響学会編, 講談社, 1999年12月, ¥1,100+税, ISBN: 4-06-257150-1) [和書 (2F), 424||N 71, 0000363175]
- [32] 『-音を診る-騒音の計測と評価 dBと $L_{Aeq}$ 』(久野和宏・野呂雄一編著, 技報堂出版, 2006年8月, ¥2,400+税, ISBN: 978-4-765-3413-0) [和書 (2F), 519.6||Ku 48, 0000350316]
- [33] 『音響技術史～音の記録の歴史～』(森芳久・君塚雅憲・亀川徹, 東京芸術大学出版会, 2011年3月, ¥1,800+税, ISBN: 978-4-904049-25-9) [和書 (2F), 547.33||Mo 45, 0000363181]

## 7. 参考 URL

- [1] 配付資料のダウンロード

<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~m-tsuji/kougi.html/tyosei.html/tyosei.html>

### 配付資料での引用 URL

- [2] 法政大学船橋晴俊先生（故人）に関するホームページ

<http://www.sustenaken.hosei.ac.jp/memories/>

- [3] 北海道教育大学教育学部旭川校の角一典先生のホームページ

<http://www.asa.hokkyodai.ac.jp/research/staff/kado/index-j.html>  
<https://kensoran.hokkyodai.ac.jp/huehp/KgApp?kyoinId=ymdygggggs>

- [4] 日本サウンドスケープ協会のホームページ

<http://www.soundscape-j.org/>

- [5] 環境省水・大気環境局の騒音対策に関するホームページ

<http://www.env.go.jp/air/noise/noise.html>

- [6] 環境省水・大気環境局の振動対策に関するホームページ

<http://www.env.go.jp/air/sindo/sindo.html>

- [7] 総務省公害等調整委員会のホームページ

<http://www.soumu.go.jp/kouchoi/>

- [8] 同上のホームページ内の「広報, 年次報告 (白書), 公害苦情調査結果」のページ

<http://www.soumu.go.jp/kouchoi/menu/main7info.html>

- [9] 「熊本県」→「環境保全課」→「騒音・振動・悪臭規制区域等について」のホームページ

[http://www.pref.kumamoto.jp/kiji\\_11755.html](http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_11755.html)

### その他

- [10] 「残したい日本の音風景 100 選」のホームページ

[http://www.env.go.jp/air/life/nihon\\_no\\_oto/](http://www.env.go.jp/air/life/nihon_no_oto/)

- [11] 「国立環境研究所」→「環境展望台」→「環境 GIS」→「生活環境情報サイト」のホームページ（「環境 GIS」には, ほかにも騒音関係の情報あり）

<http://www-gis.nies.go.jp/life/>

- [12] 「国立環境研究所」→「環境展望台」→「環境 GIS」→「自動車騒音の常時監視結果」(2015 年度)のホームページ

[http://tenbou.nies.go.jp/gis/monitor/?map\\_mode=monitoring\\_map&field=8](http://tenbou.nies.go.jp/gis/monitor/?map_mode=monitoring_map&field=8)

- [13] 日本騒音制御工学会のホームページ

<http://www.ince-j.or.jp/>

- [14] 日本音響学会のホームページ

<http://www.asj.gr.jp/index.html>

- [15] 騒音問題総合研究所のホームページ

<http://www.nh-noiselabo.com>

## レポート課題

以下の文章をよく読み、次の①～⑩の課題のうち2つを選び、あなたの考えや意見を述べて下さい。なお、⑫の課題は必ず選び、レポートを作成してください。ただし、⑩については、この講義で提供された話題の中から2項目選択して（すなわち、⑩と⑪を選んで）も結構です。

書式はA4判であれば、その他は枚数なども含めて自由です。ただし、レポートとしての体裁は整えて下さい。また、学科名、学籍番号、氏名はどこかに必ず明記して下さい。

→1項目の課題につき、最低でも1冊の参考文献を（インターネットのホームページではなく）読んでください。

→→1項目の課題に対して複数の素材（何らかの証拠となるもの、例えば図表、データなど）を探し、論を組み立ててください。

採点基準は、以下の通りです。

- 1) 論旨、論拠が明快であるか、どうか。
- 2) 調査の方法とその結果の信頼性と再現性が高いか、どうか。
- 3) 表現や用語が適切であるか、どうか。

①居住環境学科の学生である自分にとって、歴史を学ぶとは、どういう意味をもつことなのだろうか？

→ 例えば、歴史を学ぶことに意味はあるのか？もしくは意味はないのか？居住環境学と歴史の関係はどのようなものか？関係はないのか？あるのか？さらに、どのような理由でそのように考えたのか？（10月08日）

②女性もしくは男性という視点からは、居住環境の改善や調整に対して、どのような役割を果たすことができると考えられるだろうか？

→ 例えば、女性は、どのような点で居住環境の改善に貢献できるのか？男性は、どのような点で貢献できるのか？それとも、女性や男性などの性差は、建築や居住環境の世界では、意味がないものであろうか？さらには、性差ということ（もの、言葉）自体が、意味がないものであろうか？ジェンダー・マイノリティもしくはLGBTからみた建築や居住環境の世界はどんなものであろうか？「女性ならではの視点」は本当にあるのか？「男性ならではの視点」は本当にあるのか？「女性らしい建築」は本当にあるのか？「男性らしい建築」は本当にあるのか？（10月15日）

③人間が開発した、もしくは開発してきた技術は、今後、どのような方向に進むとよいと考えられるであろうか？

→ 例えば、もっともっと技術を進歩させる方がよいのであろうか？なぜ、人々は改善し

たくなるのであろうか？その際には、どんなことを考えておきべきだろうか？／別の見方としては、もうこれ以上の技術の進歩は不要なのであろうか？技術の進歩については、技術者の好奇心（もしくは欲求）にまかせるべきであらうか？それとも、もっと違う方向があるだろうか？いずれの場合も、どのような理由でそう考えたのか？（10月22日）

④冷暖房の技術の歴史から、私達が学べることは何だろうか？技術の歴史を学ぶと何が見えてくるだろうか？見えてきたものは何だろうか？

→ ③の課題例とよく似たことを考えるかもしれませんが。③は、将来の方向性について考えてもらいましたが、④は歴史を振り替えることの意味を考えてください。もしくは、①から④までの4回で学修した「居住環境調整の歴史」を振り返って自由に考えたことを書いてください。（10月29日）

⑤どのようにすれば、上手に、建築物や都市のライフサイクルをマネジメントできるのであろうか？

→ 建築物や都市の「一生」を考えたことはあるだろうか？もしくは、「一生」なんて考えなくてもよいのだろうか？人間と同じように、建築物や都市にも「一生」があるかもしれない。ないかもしれない。／どんな工夫をすれば、建築物や都市の一生を長くできるか？もしくは、長くしなくてもよいのか？／目先の利益を重視するか、それとも将来の利益を重視するか？環境への負荷とコストのバランスはどのようにとれば良いのか？（11月05日）

⑥「住宅の性能」とは、どのような性能であらうか。その性能が確保されているかどうかを確認するためにはどのようにすればよいだろうか。ある一定の性能を確保するためにはどうすればよいだろうか。

→ 一般的な（工業）製品の性能と住宅の性能ではどのような点が違うであらうか。同じく、一般的な（工業）製品の性能と住宅の性能では、性能が確保されているかどうかの確認方法はどのような点で違うであらうか。また、一般的な（工業）製品の性能と住宅の性能では、ある一定の性能の確保の方法にどのような点で違いがあるだろうか。（11月19日）

⑦人間と環境の関係はどのように図示できるか？次に、私達が、「ある環境に働きかける際の」、もしくは「ある環境を調整する際の」、もしくは「ある環境に対して行動を起こす際の」過程をできるだけ細かく分解してみるとどうなるか？これら2つの自分なりの「モデル」の確かさを保証するためには、どのようにすれば良いであらうか？（12月03日）

⑧ヒートアイランド現象は、原因だけではなく、その発生のメカニズムも、そしてその対策もある程度まで解明されているのに、どうして問題が解決できず、問題のままになり続けるのであろうか。

→ 例えば、どこが問題なのでしょう。他の公害問題はおおよそ解決しているのに、ど

うしてヒートアイランドだけ解決できないのでしょうか。ヒートアイランドについて正しく理解ができていないのでしょうか。どのようなスケールで考えればよいのでしょうか。一般人々と専門家の認識とのずれがあるのでしょうか。（12月17日）

⑨空気環境が悪化すると、なぜ問題になるのだろうか？私達人間にどのような影響を与えるのであろうか？どこが問題なのだろうか？その問題は、なぜ重要なのだろうか？問題を解決するにはどのようにすればよいと考えられるか？それとも、もう問題は解決したので、気にする必要はないのだろうか？

→ 空気環境とは何か？ヒートアイランド現象などの熱の問題や音や光の問題とはどこが違うのか？私達が生きていく上で必ず必要な空気環境ならでは、の問題点は何か？  
→→ 排出側も受ける側も共存できる方法はないだろうか。

（01月21日）

⑩音に対する考え方、評価や捉え方は、人によって様々である。そのような音を、皆が満足するように調節、調整、もしくはコントロールするにはどのようにすれば良いだろうか。また、何が正しい音環境だと考えられるだろうか。もしくは、どのような音環境が良い音環境だと考えられるのだろうか。

→ 例えば、日赤病院のドクターヘリや救急車は確かに大きな音だが、人命の問題もあり、多くの人はそのままで気にしていないようである。一方、熊本空港の飛行機や九州新幹線、九州自動車道、国体道路では、経済の問題と騒音の問題の両立が難しい。また、嫌いな音と好きな音の違いはどのような点にあるだろうか。同じ音でも、時と場合によっても評価が変わるかもしれない。様々な立場からの評価がある点に注意したい。（01月28日）

⑪この講義で提供された話題を取り上げて、自分なりに課題を設定して、あなたの考えや意見を述べてください。

→ 田中智之先生の講演会（11月12日）や三田貴先生の講演会（11月26日）の内容を含んでも結構です。また、田中昭雄先生担当分の内容（12月10日）、『看見台湾』（台湾の環境問題に関する映像）の内容（12月24日）などを含んでも結構です。

→ 自分で設定した課題の内容については、「必ず」その内容をレポートに明記して下さい。課題内容の説明がない場合は、採点しません。

⑫講義についての感想、意見、批判など自由に。特に、「ここが悪かった。こうした方が良かった。こうして欲しい。」という建設的な意見を希望します。できれば次年度以降の講義に活かせるような、次年度以降の講義の改善に役立つような意見を希望します。

注1) 理由や根拠が述べられていない、単なる感想を求めているわけではありません。これまでのレポートの作成に関する注意を踏まえ、図書館などで様々な資料を参考にしたり、様々なデータを用いるなどして、第三者を納得させることができようようにしてください。その際

には、これまで配布した資料、講義の際に取ったメモ、講義の最後に毎回提出しているミニレポートとそれに対するコメントなども参考にしてください。配付資料を持っていない場合は、以下のホームページからダウンロード可能です。

<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~m-tsuji/kougi.html/tyosei.html/tyosei.html>

なお、自分で課題を設定する際、課題の設定の仕方は、これまでの受講生のレポートを見る限り、大きく分けて、①考察を行うもの、②理由を問うもの、③Yes-No で答えられるもの、もしくは二者択一、④調べることが主なもの、⑤その他、に分かれるようです。①、②、③、④の順に高い評価を得る傾向にあり、特に④では、いわゆる「調べ学習」となっており、評価が低くなる傾向にありました。課題の設定の際には十分に気を付けて下さい。

注2) レポートを書く際に何かを参考にした場合は、どの部分で参考にしたかがわかるように出典を必ず明記して下さい。出典を明記せずに引用などをした場合、もしくはどの部分で参考にしたかがわからないような場合は、大幅に減点します。

注3) レポート作成の際に参考となる文献などは、辻原の担当科目である2018年度居住環境調整工学実験の配付資料などを参考にしてください。以下のアドレスからダウンロード可能です(309KB)。なお、レポートとしての体裁が整っていない場合は、大幅に減点します。

[http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~m-tsuji/kougi.html/jikkenn.html/jikkenn18.html/jikkenn1801\\_2.pdf](http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~m-tsuji/kougi.html/jikkenn.html/jikkenn18.html/jikkenn1801_2.pdf)

注4) 第1回の講義の際にも説明した通り、成績は、講義終了後に毎回提出してもらったミニレポートと最終レポートを総合して、評価します。定期試験はありません。

提出期限：2019年2月15日（金）12:00（厳守）

提出先：

辻原研究室（環境共生学部棟西棟（環境共生学部棟旧棟）4階南西角）まで

（電話：096-321-6706（直通）、E-mail：m-tsuji@pu-kumamoto.ac.jp）

もしくは、

岡本研究室助手（環境共生学部西棟（旧棟）3階南西角・田中研究室／4階中央・岡本助手室）まで

（電話：096-383-2929（内線482（助手室）／内線475（田中研）、E-mail：okamototkm@pu-kumamoto.ac.jp）