

2. 振動に起因する紛争事例の現状と振動公害問題

早川 清 （立命館大学名誉教授）

「地盤に起因する建築紛争の解決に向けたワークショップ」

・講演題目

「振動に起因する紛争事例の現状
と振動公害問題」

平成25年3月16日(土)

立命館大学工学部
名誉教授 早川 清

・講演内容

1. 振動被害原因裁定申請の状況
 1. 1 振動被害原因裁定申請の状況(18件)
 1. 2 総務省「公害等調整委員会」での審査事件
 1. 3 振動被害責任裁定申請事件の内容
2. 地盤環境振動に起因する環境問題の事例
3. まとめ

1. 振動被害原因裁定申請の状況

1. 2 振動被害原因裁定申請の状況(18件)

- ・振動被害原因と苦情発生地区
 - ・地下鉄振動: 東京都・横浜市
 - ・道路交通振動: 新潟市・伊勢崎市・多摩市
 - ・建設工事振動: 北九州市・神栖市・八潮市・
東京都④・芦屋市・神崎市
 - ・工場機械振動: 焼津市・沼津市
 - ・その他の振動: 神栖市・相模原市

1. 3 振動被害責任裁定申請事件の内容

・横浜市における振動・低周波音被害責任裁定申請事件(平成15年12月)

- ・ 申請人: 同一世帯の3人
- ・ 被申請人: 横浜市
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 市営地下鉄の走行による振動と低周波音
 - 2.苦情内容: 自律神経失調症等の健康被害
 - 3.裁定事項: 損害賠償金5,000万円の支払い
 - 4.主文: 裁定申請を棄却
 - 5.裁定委員会の判断: 最大振動レベルは47dB程度、低周波音圧レベルは、10Hzで62~63dB程度であり、健康影響は生じ得ないと思われ、両者の因果関係を認めることはできない。

・伊勢崎市における道路振動等による財産被害責任裁定申請事件(平成23年6月)

- ・ 申請人: 伊勢崎市の住民1人
- ・ 被申請人: 伊勢崎市
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 道路から発生する振動
 - 2.苦情内容: 塀や擁壁に亀裂が生じた
 - 3.裁定事項: 損害賠償金約162万円の支払い
 - 4.事件の処理経過: 申請人からの申請取り下げにより本事件は終結

・八潮市における道路工事等による振動被害等責任裁定申請事件(平成23年7月)

- ・ 申請人: 八潮市の住民1人
- ・ 被申請人: 埼玉県及び建設会社
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 県道工事による振動及び地下水汲み上げ
 - 2.苦情内容: 家屋損壊及び肉体的・精神的苦痛等の健康被害
 - 3.裁定事項: 損害賠償金2,160万円の支払い
 - 4.事件の処理経過: 裁定申請棄却により本事件は終結

・神崎市における水利工事による振動被害責任裁定申請事件(平成22年4月)

- ・ 申請人: 神崎市の住民1人
- ・ 被申請人: 国(代表者農林水産大臣)
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 筑後川下流の農業水利工事時のバイプロハンマーによる矢板打設工事による振動
 - 2.苦情内容: 新築家屋のコンクリート基礎や壁にひび割れ等の被害
 - 3.裁定事項: 損害賠償金3,600万円の支払い
 - 4.事件の処理経過: 裁定申請棄却により本事件は終結

・吹田市におけるマンション工事による騒音・振動被害責任裁定申請事件(平成23年4月)・

- ・ 申請人: 吹田市の住民8人
- ・ 被申請人: マンション分譲会社及び建設会社
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 団地解体工事及びマンション建設時の騒音・振動
 - 2.苦情内容: 家屋の損傷及び肉体的・精神的苦痛
 - 3.裁定事項: 損害賠償金330万円の支払い
 - 4.事件の処理経過: 裁定申請棄却により本事件は終結

・神栖市における騒音・振動による健康被害原因裁定申請事件(平成21年8月)

- ・ 申請人: 神栖市の住民1人
- ・ 被申請人: 氷の販売業者
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 貯蔵庫を冷却する騒音及び振動
 - 2.苦情内容: 睡眠障害、耳鳴り、吐き気等の健康被害
 - 3.裁定事項: 振動の原因裁定
 - 4.事件処理の経過: 調停案受諾により本事件は終結

・相模原市における振動被害原因裁定申請事件
(平成21年3月)

- ・ 申請人: 相模原市の住民1人
- ・ 被申請人: 隣地に居住する住民
- ・ 申請の内容:
 - 1.被害原因: 特別なベッド、足洗い器具、マツツサージ機械による振動
 - 2.苦情内容: 睡眠影響、頭痛、息苦しさ、めまい、手足のしびれ等の健康被害
 - 3.裁定事項: 振動の原因裁定
 - 4.事件処理の経過: 裁定申請棄却により本事件は終結

2. 地盤振動に起因する 環境問題の事例

・建設工事振動の苦情事例 (門真市・第2京阪道路)



・第二京阪道路門真地区の地域特性

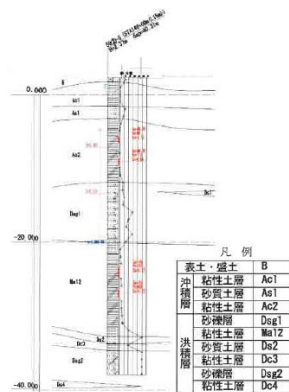
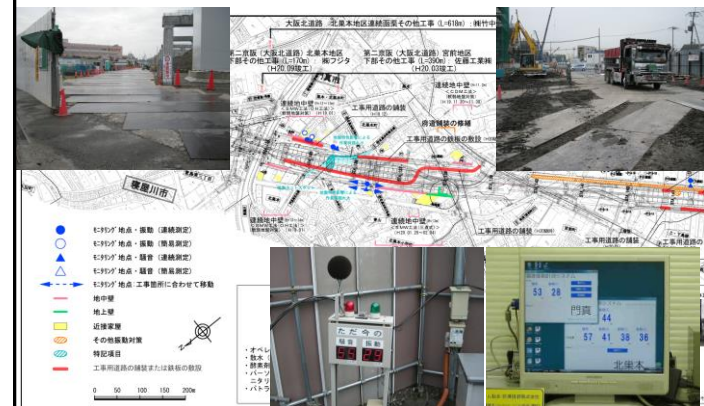


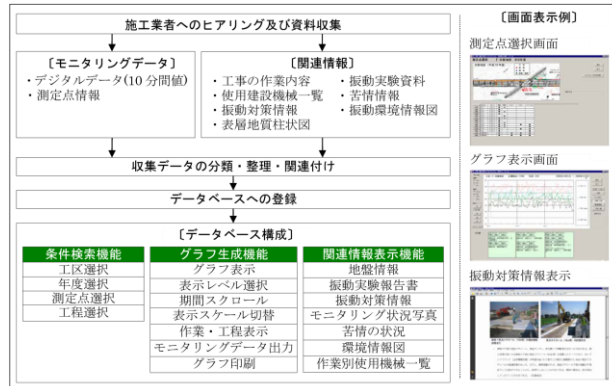
図2: 地質柱状図

・建設工事振動に関する情報の共有



振動環境情報図

・建設工事振動に関する情報の共有



データベースシステムの構成及び機能

17

・建設工事振動の苦情事例 (広島市・堤防嵩上げ工事)

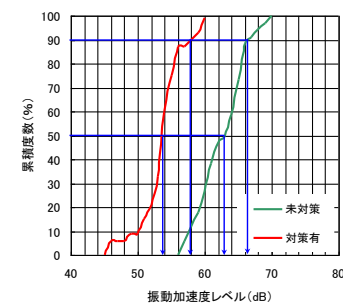


・建設工事振動(豊岡市・解体工事) の苦情事例





7.3 防振壁による地盤振動の対策事例



スクラップタイヤ防振壁の
適応事例

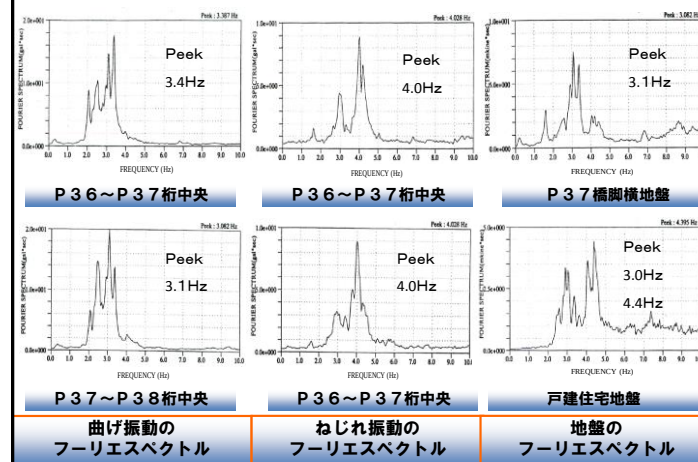
計測結果の累積
度数分布

22

道路交通振動 (三宅高架橋)



卓越振動数



曲げ振動の
フーリエスペクトル

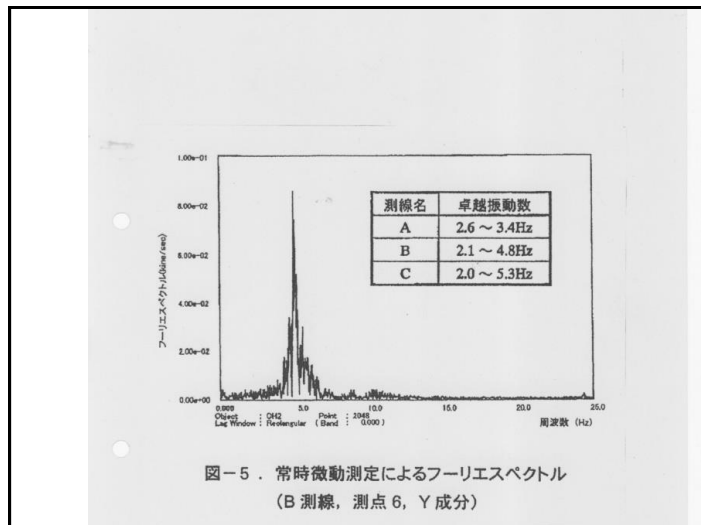
ねじれ振動の
フーリエスペクトル

地盤の
フーリエスペクトル



・高架橋上の走行車両
による振動調査事例

・苦情者宅内での測定状況



・平面道路での走行車両による
振動調査事例

・長野県国道1号線



・PC壁体による振動対策事例

・三重県深谷高架橋での実施例



・平面道路での走行車両 による振動調査事例

・静岡県での測定、低周波空気振動が原因



・バラストマットによる地盤振動 対策事例

・近鉄名古屋線伏屋付近(1988年)





・バラストマットによる振動低減量

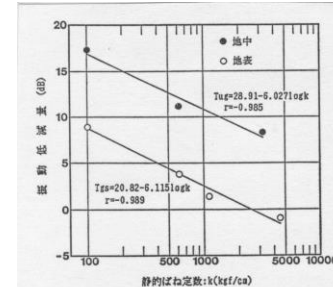


図-11 バラストマットによる振動低減量とマットの静的ばね定数との関係

・バラストマットによる地盤振動対策事例

・近鉄阿倍野線地下軌道での対策(1989年)



・伝達振動の周波数特性と防振効果

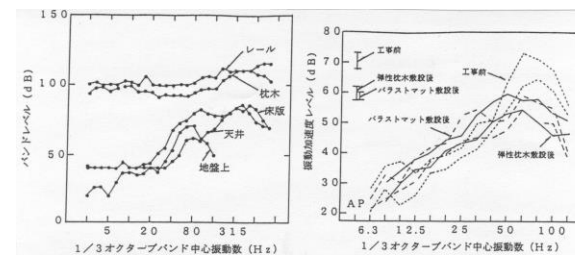
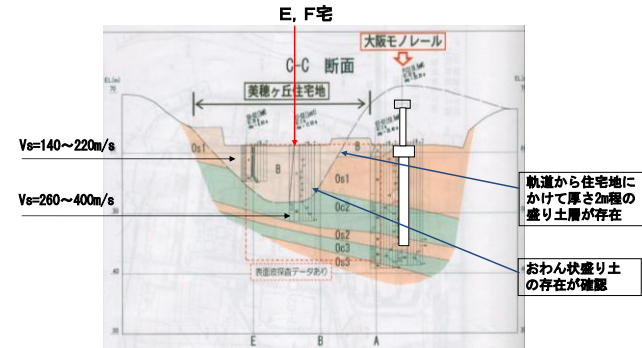


図-7 振動数分析結果 (地下軌道・地表面)

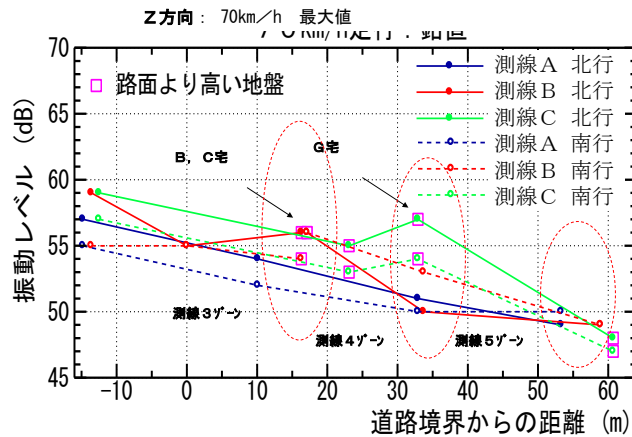
図-8 地表面における防振効果



・調査位置の地盤断面図



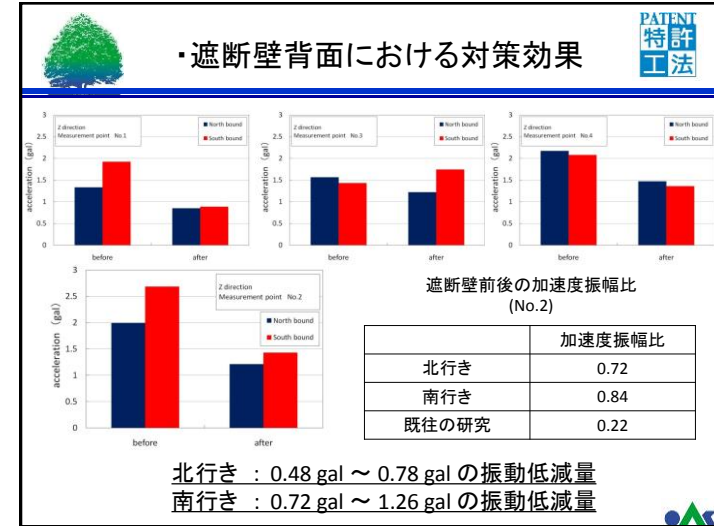
・振動調査結果



・スクラップタイヤ壁による 振動対策事例

・大阪モノレール彩都線での実施例





・某私鉄沿道での振動苦情の事例



・調査結果(家屋内2F:奥の部屋)

- 鉛直方向
 - 37.6dB(下り普通)
 - 42.2dB(自動車)
 - 35.9dB(上り普通)
- 水平方向
 - 30.6dB(下り特急)
 - 29.3dB(上り特急)



・某私鉄沿道での振動苦情
の事例



・工場機械振動(大東市)の苦情事例



3. 講演のまとめ(1)

1. 公害等調停委員会で審査された案件では、ほとんどの案件が裁定申請で棄却されている。
2. 1.の事は、建築物の被害に対する振動影響との因果関係が立証できないことによる。(振動の影響が不同沈下または乾燥収縮等によるものかを判定出来ない)
3. 道路・鉄道の連続立体化に伴う高架化改良工事に関しては、現況の振動影響環境が変化することから苦情に繋がる事例が多い。

3. 講演のまとめ(2)

4. 建設工事振動は一過性であり、経時的な環境影響調査が殆んどなされていない。
5. 振動の規制基準値と苦情者の感覚反応とが対応していない。(本来は無感領域である45dB以下でも苦情が生じている)
6. 建築物の損傷事例は出ているが、適切な評価値がない。振動規制法で採用されている振動レベル値は、人体の振動影響に関するものであり、建築物の影響評価には適用できない。

ご清聴有難うございました
(立命館大学BKCキャンパス)2012. 4.

