

〔報告〕

建設作業に伴う振動苦情の原因について

門屋 真希子

1 はじめに

我が国では昭和51年の振動規制法の施行により、振動に係る苦情件数は一旦減少¹⁾し、住民の生活環境の保全に貢献してきた。しかし近年、図1に示すとおり景気変動や耐震強度偽装問題等への影響を受けながら、建設作業に係る苦情は増減を繰り返してきた。振動苦情に対する措置等の状況²⁾を表1に示すが、規制値を超過する割合はわずかである。振動規制法では、住民の生活環境保全を目的として規制を行っているが、住民の感覚と規制値との間に乖離があると思われる。

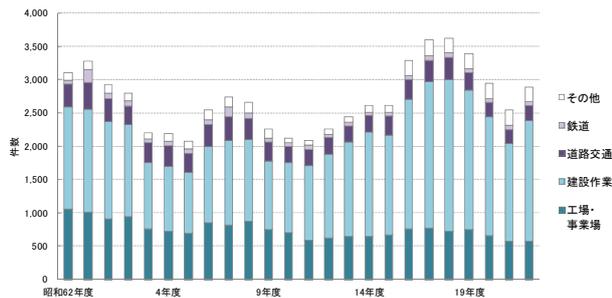


図1 全国の振動苦情件数の推移¹⁾

表1 平成22年度振動苦情に係る措置等の状況²⁾

	苦情件数	立入検査	振動測定	規制基準超過件数	基準超過割合
工場・事業場	580	470	93	12	13%
建設作業	1,805	1,307	299	7	2%
道路交通	227	-	76	2	3%

そこで本調査は、全国の苦情件数のおよそ3割を占める東京都の建設作業に係る届出状況、苦情件数、建築物の新築及び減失減状況との関係性について報告するものである。

2 東京都における特定建設作業届出の状況

昭和57年度以降の作業別の特定建設作業届出件数の推移^{3) 4)}を図2に示す。年号が平成に変わるまでは、杭打ち機等を使用する作業（杭打ちと杭抜き作業が含まれる。）が約半数を占めて

いたが、それ以降は杭打ち機等に係る届出件数は年々減少する傾向にある。一方、ブレーカ（専らコンクリートやアスファルトを破碎するために使用される）を使用する作業が大半を占めるようになってきている。なお、舗装版破碎機を使用する作業及び鋼球を使用する作業については、発生する騒音振動が非常に大きく、それらよりも低騒音低振動の工法に置き換えられるため、届出は限定的になっている。

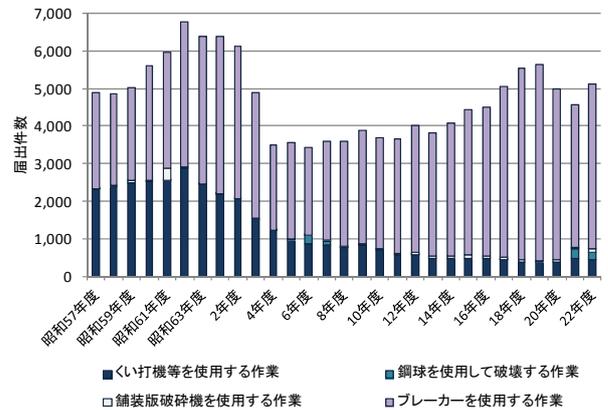


図2 特定建設作業届出件数（作業別）の推移

3 建設作業振動に対する苦情件数の推移

昭和57年度以降の作業別の特定建設作業に対する苦情件数の推移^{3) 4) 5)}を図3に示す。届出数と同様に、年号が平成に変わるまでの間、杭打ち機等を使用する作業が苦情の半数を占めていたが、それ以降徐々に減少し、平成11年度以降はブレーカを使用する作業に対する苦情が大半を占めるようになってきている。

法による特定建設作業、東京都環境確保条例⁶⁾により規制される指定建設作業（表2参照）とそれら以外に対する苦情件数の推移を図4に示す。特定建設作業よりも条例対象の作業に対する苦情件数が多くなっている。指定作業のうち振動を多く発生させるとされる作業は、ブルドーザやバックホウなどによる掘削作業、はつり作業、解体作業が考えられるが、今後申請された届出内容や苦情内容を精査して、作業内容や建設機械等を含めた実態を明らかにしたい。

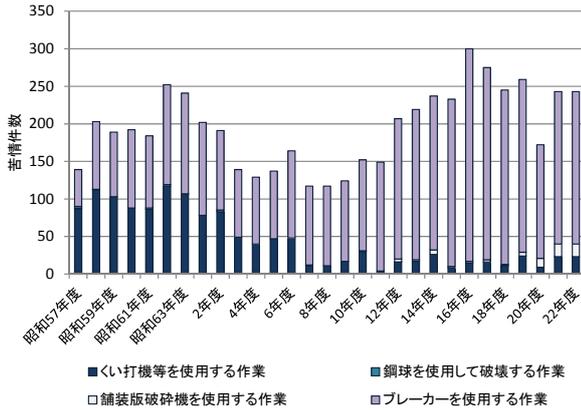


図3 特定建設作業に対する苦情件数の推移^{3) 4) 5)}

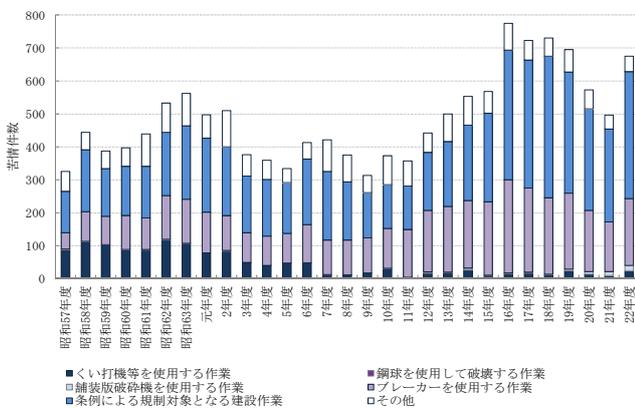


図4 建設作業に対する苦情件数の推移^{3) 4) 5)}

表2 指定建設作業⁶⁾

別表第九 指定建設作業(第百二十五条関係)	
一	くい打機(もんけんを除く。)、くい抜機若しくはくい打くい抜機(加圧式くい打くい抜機を除く。))を使用する作業又は穿せん孔機を使用するくい打設作業
二	鉋びよう打機又はインパクトレンチを使用する作業
三	さく岩機又はコンクリートカッターを使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、一日における当該作業に係る二地点間の最大距離が五十メートルを超えない作業に限る。)
四	ブルドーザー、パワーショベル、バックホーその他これらに類する掘削機械を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、一日における当該作業に係る二地点間の最大距離が五十メートルを超えない作業に限る。)
五	空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が十五キロワット以上のものに限る。))を使用する作業(さく岩機の動力として使用する作業を除く。)
六	振動ローラー、タイヤローラー、ロードローラー、振動プレート、振動ランマその他これらに類する締固め機械を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、一日における当該作業に係る二地点間の最大距離が五十メートルを超えない作業に限る。)
七	コンクリートプラント(混練機の混練容量が〇・四五立方メートル以上のものに限る。))又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が二百キログラム以上のものに限る。))を設けて行う作業(モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。))又はコンクリートミキサー車を使用するコンクリートの搬入作業
八	原動機を使用するはつり作業及びコンクリート仕上げ作業(さく岩機を使用する作業を除く。)
九	動力、火薬又は鋼球を使用して建築物その他の工作物を解体し、又は破壊する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、一日における当該作業に係る二地点間の最大距離が五十メートルを超えない作業に限り、さく岩機、コンクリートカッター又は掘削機械を使用する作業を除く。)

4 建築物の着工等について

前述の建築作業に対する届出や苦情は、都内の建築物の着工及び解体と密接に関係するため、建築物の着工等状況を国土交通省

7)及び東京都都市整備局⁸⁾が発行する建築統計資料よりまとめた。

まず、着工建築物の床面積及び着工棟数の推移を図5に示す。着工床面積及び着工棟数は減少する傾向が見られるが、着工棟数の減少幅に比べて床面積は大きく減少しないことから、1棟あたりの床面積が以前と比較して広がっている。

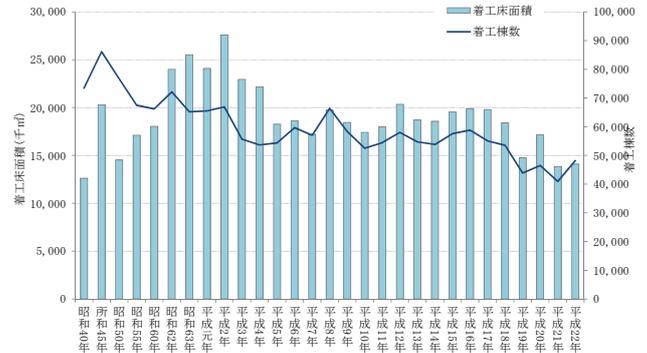


図5 着工建築物の床面積及び着工棟数⁷⁾

着工建築物の構造を木造、鉄筋鉄骨コンクリート、鉄筋コンクリート、鉄骨造、コンクリートブロック及びその他に区分した場合の床面積の推移を図6に示す。平成6年には高層建築物向きに鉄筋鉄骨コンクリートが多く用いられたが、平成11年度以降はこの工法は用いられることは少なくなってきている。また、用途別の着工床面積と階層別着工床面積を図7、図8に示す。用途で見ると、平成バブル期には事務所及び店舗の用途割合が高かったが、それ以降住宅が多くを占めている。平成21年の階層別で見ると、中高層建築物が大半を占めており、近年着工される建築物は、鉄筋コンクリートなどの固い構造の中高層の建築物が多くを占める。

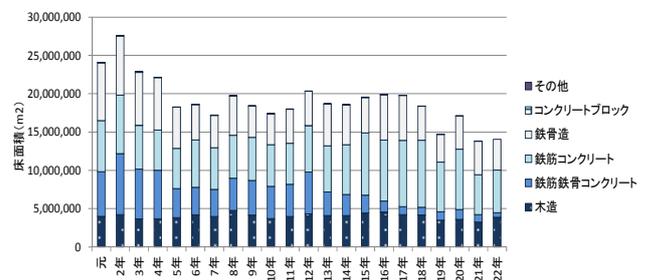


図6 構造別着工建築物の床面積⁸⁾

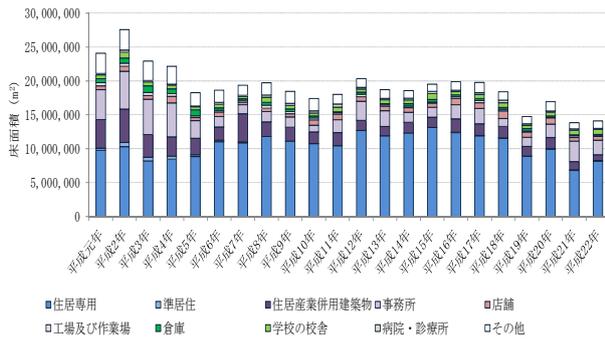


図7 用途別着工建築物の床面積の推移⁸⁾

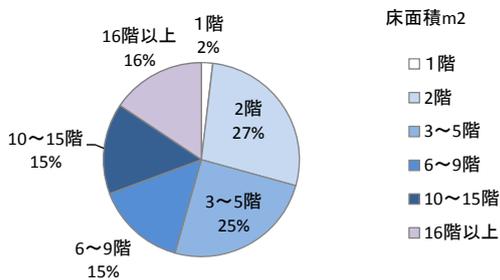


図8 階層別着工建築物の床面積 (平成21年)⁸⁾

5 着工建築物、解体建築物と苦情との関係について

建築物の着工は、特定建設作業のうちの杭打ち機等を使用する作業と関係性があるので、着工建築物のうち、鉄筋鉄骨コンクリート、鉄筋コンクリート及び鉄骨造（以下、鉄筋コンクリート等）の着工床面積と届出件数の関係を図9、着工床面積と苦情数の関係を図10に示した。着工建築物の床面積の減少の程度よりも届出件数の減少は大きく、これは振動規制法で規制されない低振動のアースオーガや造成杭が使われるようになった結果と考えられる。杭打ち機等に係る苦情件数もアースオーガの使用により大幅に減少したが、杭打ち機等の作業はアースオーガ以外の工法も部分的に用いられる事もあり、苦情は近年10~20件程度で推移している。

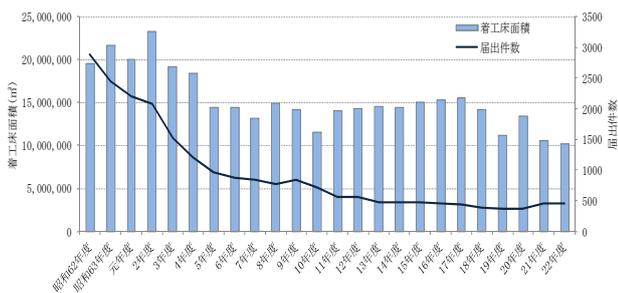


図9 着工建築物の床面積と杭打ち等の届出数の関係



図10 着工建築物床面積と杭打ち機等に係る苦情件数の関係

ブレーカを使用する作業の届出件数とブレーカを使用する作業に対する苦情件数及び指定建設作業に対する苦情件数の関係について図11に示した。これらの増減の傾向が同様であるため、指定建設作業に対する苦情は、建築物の解体作業と関係性が強いと示唆される。



図11 ブレーカを使用する作業の届出数、苦情件数

ブレーカを使用する作業と指定建設作業に対する苦情件数は建築物の解体に起因するので、建築物解体の程度を示す建築物減失減床面積⁸⁾と苦情件数について図12に示す。平成10年までは減失減床面積の多くは建築物の構造が木造であったが、それ以降は木造以外の建築物の減失減床面積の占める割合が高くなっていく。ブレーカを使用する作業に対する苦情件数と指定建設作業に対する苦情件数の動向も同様な傾向を示すことから、鉄筋コンクリート等の堅い建築物の解体の増加がブレーカ及び指定建設作業に対する苦情件数の増加をもたらしていると考えられる。それらについては、今後届出内容を確認し、さらに実態を把握したい。



図12 建築物滅失滅床面積と苦情件数

6 今後の苦情動向について

前述のとおり、プレーカや指定建設作業に対する苦情は、建築物の解体が主な原因であると述べたが、今後の苦情の動向は、木造以外の古い建築物の解体や再開発等の影響を大きく受けて増加すると考えられる。

平成 20 年の住宅・土地統計調査 (国土交通省) ⁹⁾ 及び住生活総合調査 (東京都都市整備局) ¹⁰⁾ によると、昭和 45 年以前建築された非木造住宅の棟数は 7 万以上あり、これらの多くは耐震補強がされていないことから、近い将来立て替えが予想され、その近隣住民の苦情と結びつきやすいと考えられる。

また、平成 22 年の 23 区内の建築年代別の事務所床面積 ¹²⁾ を図 13 に示す。昭和 44 年までの古い建築物は今後建て替えが進むものと考えられるが、都心 3 区に多くあるが (23 区内全数に対する割合 68%)、住宅や事務所等の人が居住もしくは作業している地域に存在すると苦情になりやすい。

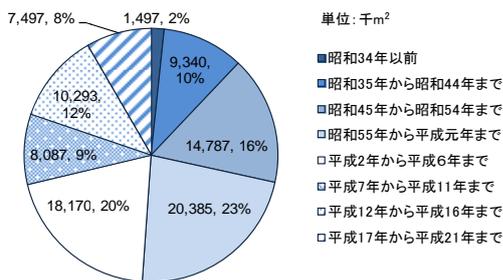


図13 23 区内の建築年代別事務所建築物の床面積

東京区市町村別人口の予測 ¹³⁾ (平成 24 年 3 月 29 日) によると、都内の人口は平成 32 年にピークを迎えるとあり、今後の人口増加による住宅供給が見込まれるため、再開発など増加すると考えられる。

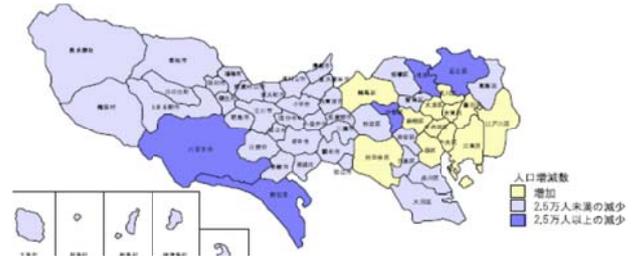


図14 平成22~47年 25年間にける区市町村別人口増減予測

さらに、図 15 に示すとおり階層別構造別着工建築物の推移 ⁸⁾ をみると、年々中高層建築物の割合が高くなっており、階層の低い建築物の解体と比べて多くの時間が必要である。法施行時の昭和 50 年前後の想定された建築物の解体作業よりも、解体に要する期間は長くなっていくものと考えられる。

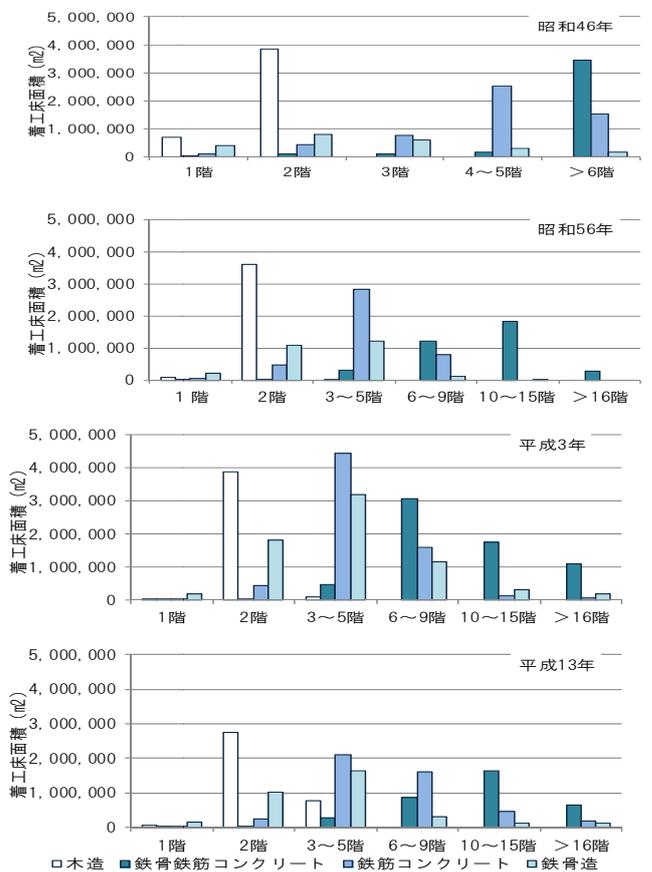


図18 階層別構造別の着工建築物の床面積の推移 ⁸⁾

7 まとめ

建設作業振動に係る苦情件数は増減を繰り返す傾向が見られるが、そのうちくい打ち機等を使用する作業については、低振動の工法がその多くを占めており、これに対する苦情件数は大幅に減少した。一方、プレーカを使用する作業と建築物の解体に伴う指定建設作業については、作業自体が今後も増加が予想される。

解体作業現場では、苦情を出さないように加振力の大きなブレーカの使用を抑制し、より低振動の圧砕機（指定建設作業）を使用しているが、建築物の構造、立地や周辺状況により圧砕機の使用が困難な場合があり、新たな振動低減対策が開発されるまで、苦情は増加する可能性がある。

今後は、届出状況の詳細な実態、苦情となる指定建設作業を調査し、今後増加すると想定される建設作業に対する適切な対応のあり方を検討するための基礎資料としたい。

8 参考文献

- 1) 環境庁：振動規制法施行状況調査（平成3～11年度）
- 2) 環境省：振動規制法施行状況調査（平成12～22年度）
- 3) 東京都環境保全局：騒音規制法・振動規制法に基づく各種届出状況（昭和57年度～平成8年度）
- 4) 東京都環境保全局：騒音・振動統計（平成9～10年度）
- 5) 東京都環境局：騒音・振動統計（平成11～22年度）
- 6) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年12月22日、条例第215号）
- 7) 国土交通省：建築統計年報（平成2年～平成22年）
- 8) 東京都都市整備局：建築統計年報（昭和62年～平成22年）
- 9) 国土交通省：住宅・土地統計調査（平成22年6月）
- 10) 東京都都市整備局：平成20年住生活総合調査—調査報告書（東京都）—（平成23年3月）
- 11) 東京都住宅局：「平成15年度住宅白書」（平成16年3月）
- 12) 東京都都市整備局：「東京の土地 2010（土地関係資料集）」平成23年10月）
- 13) 東京都総務局「東京都区市町村別人口の予測」（平成24年3月）