

公調委平成30年(セ)第3号・同(ゲ)第9号 豊見城市<sup>とみぐすく</sup>における建築工事に伴う地盤沈下等による財産被害等責任裁定申請事件及び同原因裁定申請事件

裁 定

(当事者省略)

主 文

1 本件責任裁定申請について

- (1) 被申請人は、申請人に対し、235万6805円を支払え。
- (2) 申請人のその余の主位的、予備的各裁定申請をいずれも棄却する。

2 本件原因裁定申請について

- (1) 別紙1物件目録記載1の土地及び同目録記載2の建物に生じた別紙2被害目録記載の被害は、被申請人が、平成27年9月4日から同月8日までの間、別紙1物件目録記載3の土地上において、建物の基礎杭<sup>くい</sup>の杭打ち工事をした際に発生させた振動により生じた地盤沈下を原因とするものであると認められる。
- (2) 申請人のその余の裁定申請をいずれも棄却する。

事 実 及 び 理 由

第1 当事者の求める裁定

1 申請人

(1) 責任裁定申請

ア 主位的に求める裁定

被申請人は、申請人に対し、1302万6000円を支払え、との裁定を求める。

イ 予備的に求める裁定

被申請人は、申請人に対し、356万7000円を支払え、との裁定を求める。

(2) 原因裁定申請

申請人の住宅（以下「申請人宅」という。）及び外構に生じた各被害（①ブロック塀のひび割れ，沈下及びせり出し，②犬走りコンクリート端の地割れ及び同コンクリート下の空隙，③布基礎コンクリートの立ち上がり部分（以下，単に「布基礎」という。）及びテラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間，④布基礎のひび割れ及び傾き，⑤テラストイルのひび割れ並びに⑥申請人宅床の傾き）は，被申請人が，平成27年9月4日から同月8日までの間，申請人宅の西側隣地（以下「本件隣地」という。）で住宅建築の基礎杭打ち工事（以下「本件杭打ち工事」という。）をしたことで，申請人宅の敷地（以下「申請人宅敷地」という。）に地盤の緩みを生じさせ，これにより地盤沈下が生じたことが原因である，との裁定を求める。

## 2 被申請人

本件各裁定申請をいずれも棄却する，との裁定を求める。

## 第2 事案の概要

本件は，申請人宅及び申請人宅敷地を所有する申請人が，申請人宅及びその外構に生じた沈下，ひび割れ，傾き等の被害は，被申請人が本件隣地でした本件杭打ち工事により生じた地盤沈下が原因であるとの裁定を求める（前記第1の1(2)）とともに，この地盤沈下により財産的被害及び精神的苦痛を被ったと主張して，不法行為に基づく損害賠償として，被申請人に対し，主位的に1302万6000円を支払え（同(1)ア），予備的に356万7000円を支払え（同(1)イ）との裁定を求める事案である。

### 1 前提事実（当事者間に争いのない事実，掲記する証拠，審問の全趣旨により容易に認められる事実）

#### (1) 当事者

ア 申請人は，申請人宅及び申請人宅敷地の所有者である。

イ 被申請人は，土木工事業，建築工事業等を目的とする株式会社であり，本件隣地において住宅新築工事を請け負った。

(2) 本件各裁定申請に至る経緯等

ア 申請人は、平成24年×月、申請人宅敷地を購入し、25年×月、申請人宅を新築した。申請人宅を建築したのは、a株式会社（以下「a」という。）である。

申請人宅は、正面が南側を向いている（職1）。基礎はいわゆる布基礎であり、基礎ベース及び基礎の立ち上がり部分が居宅を支持しているが、支持部分以外にもコンクリートが敷き詰められている（床下土間コンクリート。甲7の12，26の2）。

申請人宅の周囲であるが、申請人宅の西側、北側及び東側（北側寄り）には、幅数十cmのコンクリートが敷かれている（犬走りコンクリート）。東側（南側寄り）は、駐車場が設置され、コンクリートが敷かれている（駐車場土間コンクリート）。申請人宅南側は、奥行き2m程度のテラスとなっており、タイルが敷かれている（甲7の1等）。

申請人宅敷地は、ブロック塀により囲われている。

イ 被申請人は、平成27年9月、本件隣地で住宅新築工事を始め、同月4日から8日まで、本件杭打ち工事をした。本件隣地では、28年×月、被申請人により住宅が新築された（甲1，2）。

ウ 申請人は、平成27年9月9日、申請人宅敷地のブロック塀のひび割れ、犬走りコンクリート端の隙間、申請人宅基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間を認め、同月10日、被申請人の担当者に確認を求めるなどした。

エ その後、申請人は、被申請人に対し、申請人宅及びその外構に各種被害が生じたとして、その補修対応を求めた。これに対し、被申請人は、ブロック塀の沈下やひび割れなどについては、本件杭打ち工事の影響を認め、その補修工事をしたが、ブロック塀以外の外構や申請人宅への影響は認めず、申請人と被申請人との間の協議は整わなかった。

オ 申請人は、平成30年8月20日、公害等調整委員会（以下「公調委」という。）に対し、本件各裁定申請をした。

(3) 本件各裁定申請に係る現地調査の実施

公調委事務局は、令和元年7月4日、申請人宅及びその周辺において、専門委員立会いの下、現地調査を行った（職1）。

2 争点及びこれに対する当事者の主張

上記のとおり、申請人の主張のうち、本件杭打ち工事により申請人宅及びその外構に被害が生じたこと（因果関係）については、被申請人もその被害の一部（ブロック塀の沈下やひび割れ）については争わないことからこれを認めることができるので、争点は、以下のとおり、本件杭打ち工事实施における被申請人の過失の有無、本件杭打ち工事の影響（因果関係）の及ぶ被害の範囲及び損害賠償額となる。

(1) 本件杭打ち工事の実施に当たり、被申請人に過失はあったか。

(申請人の主張)

被申請人は、本件杭打ち工事の施工機械の振動により、緩い砂質土地盤が締め固められることで、周辺地盤が緩み、地盤沈下が起こる可能性を予見できたにもかかわらず、何らの対策もせずに本件杭打ち工事を行い、本件杭打ち工事現場に隣接する申請人宅敷地に地盤沈下をもたらした。また、被申請人は、本件杭打ち工事において、杭②、⑦、⑬（各杭の位置は別紙4の番号による。以下同じ。）につき、オーガーで削孔した後に杭を孔に挿入し、孔の下部に空洞状態がある中、杭⑨、⑧、⑭を打撃すれば、杭②、⑦、⑬の孔の下部に緩みや崩壊を生じさせる可能性、また、同各杭の挿入後、長時間放置することで、杭周辺の摩擦力を増大させ、これを打撃した際、孔壁を引きずり込み、周辺地盤を緩ませる可能性を予見できたにもかかわらず、何らの対策もせずに本件杭打ち工事を行い、本件杭打ち工事現場に隣接する申請人宅敷地に地盤沈下をもたらした。

したがって、被申請人には、本件杭打ち工事の実施にあたり、過失があったというべきである。

(被申請人の主張)

申請人の主張を否認し、争う。

被申請人は、法令に準拠し、本件杭打ち工事により発生する振動を抑える措置（オーガーを併用し、掘削することで杭打ちの打撃の回数、時間を減らした。）を採るなど、本件杭打ち工事現場の隣接地である申請人宅敷地にも配慮した責任ある工事をした。

(2) 申請人宅及びその外構に生じた被害のうち、本件杭打ち工事との相当因果関係を有する被害は何か。

(申請人の主張)

申請人宅の外構には、①ブロック塀のひび割れ、沈下及びせり出し、②犬走りコンクリート端の地割れ及び同コンクリート下の空隙、③布基礎及びテラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間並びに④テラストイルのひび割れの被害が生じた。また、申請人宅には、⑤布基礎のひび割れ及び傾き並びに⑥床の傾きの被害が生じた。

申請人宅及びその外構に生じた上記被害は、本件杭打ち工事により生じた地盤沈下を原因とするものである。その理由は次のとおりである。

まず、本件杭打ち工事終了直後にブロック塀や布基礎周辺の被害の発生が確認されている。

また、各被害の位置や状況をみても、本件杭打ち工事の影響により生じたことが分かる。つまり、北側と南側のブロック塀は西側ほど沈下の程度が大きく、西側ブロック塀は西側にせり出し、申請人宅床及び布基礎は西側に傾斜している。また、犬走りコンクリート端の地割れや布基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間は東西方向にない一方で、南北方向にできており、布基礎のひび割れは北側及び南側で多数確認されている。このように各被害

は、本件杭打ち工事側（西側）に傾く傾向を示すとともに、本件杭打ち工事方向（西方向）に対し方向性を持って発生しているのである。

北側ブロック塀には幅 3 mm のひび割れが、南側布基礎（内側）には幅 0.8 mm のひび割れが生じているが、これらのひび割れは申請人宅敷地の西側境界からの距離が 3 m から 4.5 m 程度と近接している。このことも、本件杭打ち工事により西側の地盤がより大きく沈下したことを表している。

加えて、別紙 5 のとおり、本件杭打ち工事により打撃された杭の深度を支持層までの 1.5 m（オーガー長）とすると、地上面での水平方向の影響範囲距離は、杭より 9.55 m（敷地境界より 7.75 m から 7.9 m）と考えられるところ、この距離は申請人宅及びその外構の被害の位置とおおむね重なる。このことから、本件杭打ち工事を原因として、申請人の主張する各被害が生じたといえるのである。

なお、本件杭打ち工事による申請人宅敷地の地盤沈下、申請人宅の不同沈下はいまだに進行している。このことは、平成 27 年 9 月 17 日には 3 mm だったテラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間が、31 年 4 月 23 日には 6 mm になるなど徐々に拡大していること、申請人宅敷地地盤について、30 年 6 月にスウェーデン式サウンディング試験（以下「SWS 試験」という。）を行った調査会社が、SWS 試験入力シート上、「申請人宅敷地の沈下現象」を「あり」と判定していること、29 年 11 月 3 日には最大 1.5 mm だった申請人宅 1 階の西端とリビング東側の床高の差が、令和 2 年 2 月には最大 2.0 mm に拡大していることによって裏付けられる。

（被申請人の主張）

被申請人は、申請人宅の外構の被害のうち、北側と西側ブロック塀の被害については、本件杭打ち工事による影響を認め、補修をした。これらの被害に係る因果関係を除き、申請人の主張を否認する。

申請人宅に、⑤布基礎のひび割れ及び傾き並びに⑥床の傾きが存在するこ

とは認める。ただし、被申請人は、本件杭打ち工事着工前の平成27年9月、申請人立会いの下、布基礎外周を調査し、既にひび割れがあることを確認している。また、申請人宅基礎及び床の傾きは、申請人宅敷地の地盤、施工状況に起因するなど、本件杭打ち工事とは関係のない<sup>かし</sup> 瑕疵の可能性がある。また、傾きが小さいことからすると、申請人宅建築当初の施工誤差である可能性もある。

(3) 本件杭打ち工事と相当因果関係を有する被害に係る相当な損害賠償額はいくらか。

(申請人の主張)

ア 申請人は、被申請人に対し、損害賠償として、合計1302万6000円の支払を求める（主位的裁定申請）。

申請人宅敷地では、いまだに地盤沈下が進行しているところ、申請人宅敷地に薬液を注入し、地盤を改良するための費用は、658万8000円である。また、申請人宅は西側に傾斜しているが、申請人宅西側をジャッキアップして、傾斜を修正するための費用は、523万8000円である。さらに、申請人宅布基礎に生じたひび割れ等を補修するための費用は、20万円である。加えて、申請人は、被申請人がした本件杭打ち工事により、多大な精神的苦痛を受けた。これを慰謝するには100万円が相当である。

イ 仮に、被申請人に前記アの額の損害賠償責任が認められないとしても、申請人は、被申請人に対し、合計356万7000円の支払を求める（予備的裁定申請）。

申請人宅及びその外構には、前記(2)（申請人の主張）の各被害が認められるところ、申請人宅の床が傾いたことにより、床板に反りが生じており、補修を要する。また、申請人宅敷地の地盤が沈下し、犬走りコンクリート、布基礎及び床下の下部や周辺に隙間や空隙が生じているところ、今後申請人宅が不同沈下するのを抑制するため、これらの隙間や空隙にグラウト剤

を充填する必要がある。さらに、布基礎及び床下土間コンクリートのひび割れや亀裂も補修を要する。

床板の貼替え工事の費用は87万8000円、床下のコア抜きと充填剤流込み工事の費用は69万8000円、東西布基礎・犬走り充填剤流込み工事の費用は39万7000円、床下土間コンクリートの亀裂補修工事の費用は8万円、工事管理費及び諸経費は35万円、廃棄物処理費用は8万円、布基礎のひび割れ補修工事の費用（塗装費用を含む。）は52万6000円、以上に掲げた費用の合計額（300万9000円）にかかる消費税（10パーセント）は30万0900円である（合計約331万円）。また、申請人は、本件杭打ち工事による不同沈下を原因として、散水栓の移動を余儀なくされ、2万円を支出した。さらに、本件紛争が生じた後、申請人宅敷地の地盤を調査するため、SWS試験の実施を依頼し、その費用として3万7000円を支出した。加えて、申請人は、被申請人がした本件杭打ち工事等により、多大な精神的苦痛を受けた。これを慰謝するには20万円が相当である。

（被申請人の主張）

申請人の主張を否認し、争う。

本件杭打ち工事による影響のあったブロック塀は補修対応済みである。申請人宅床の傾きについては、建具の開閉に支障がなく、室内壁に亀裂、隙間がないなど、居住に不具合はなく、損害賠償を必要とする被害とはいえない。

### 第3 当裁定委員会の判断

#### 1 認定事実

前記第2の1の前提事実、証拠（適宜後掲）及び審問の全趣旨によれば、次の事実が認められる。

##### (1) 申請人宅敷地及び本件隣地の地盤等について

ア 申請人宅敷地及び本件隣地は、b社による「豊見城村（現豊見城市）地



先開発事業（埋立事業）」の一環で開発された区域に所在する。申請人宅敷地及び本件隣地を含む区域は、平成9年8月頃、埋立工事の着手がされ、11年頃完成した（甲15、16）。

b社は、地盤沈下対策として、①計画高に加えて1mの余盛りを行い、圧密沈下を促進し、②公共残土の受入れには土質条件を付して良質土のみとするとともに、③沈下板を設置、観測し、関連データを分析し、沈下対策の設計に反映した（甲18、19）。なお、申請人宅敷地周辺は、軟弱な土層が砂層から成層され、又、その層厚も浅く、沈下は即時で終了するとされた（甲19の11、13枚目）。

申請人宅敷地周辺を含む埋立地に使用された盛り土は、砂質である。盛り土の下は、砂質土、礫質土（サンゴ礫混じり土。沈下については砂質土的挙動を示す。）及び粘性土により構成されている。支持層は硬質な泥岩である（甲6）。

イ 申請人宅敷地では、平成24年10月9日、敷地内5点でSWS試験が実施され、その結果、申請人宅基礎直下5m以内（深度0.25mから5.25m）に確認された自沈層（ロッドに回転を加えず、荷重のみで貫入する層）は北東地点で1m、南東地点で0.5m、南西地点で0.75mの厚みであり、いずれも0.75kNから1.0kNの荷重でロッドが貫入した（北西地点及び中心点は自沈層が確認されなかった。）。同SWS試験の結果、申請人宅敷地の地盤の長期許容応力度は30kN/m<sup>2</sup>以上とされた（甲14）。

申請人宅敷地では、平成30年6月、敷地内5点でSWS試験が実施され、その結果、申請人宅基礎周辺直下5m以内（深度0.25mから5.25m）に確認された自沈層は北東地点で0.75m、南東地点で1m、南中心地点で0.5mの厚みであり、いずれも0.75kNから1.0kNの荷重でロッドが貫入した（北西地点、南西地点は自沈層が確認されな

かった。)。同SWS試験の結果、申請人宅敷地の地盤の長期許容応力度は30kN/m<sup>2</sup>、短期許容応力度は60kN/m<sup>2</sup>とされた(甲17)。

ウ 被申請人は、本件杭打ち工事前に、本件隣地に盛り土をしていない(職1)。

エ 令和元年7月4日の現地調査において、申請人宅敷地の南側方向にある道路に目立ったひび割れは確認されなかった(職1)。

## (2) 申請人宅及びその外構の概要

ア 申請人宅は、平成25年3月に新築された軽量鉄骨造セメントかわらぶき2階建の居宅である。

申請人宅は、正面が南側を向いており、1階は、西側にダイニングキッチン、中央にリビング、東側に和室がある(職1)。

申請人宅の基礎はいわゆる布基礎であり、基礎ベース及び基礎の立ち上がり部分が居宅を支持しているが、支持の深度は浅い。支持部分以外には床下土間コンクリートが敷き詰められている(前記第2の1(2)ア)。

イ 申請人宅の周囲であるが、申請人宅の西側、北側及び東側(北側寄り)には、犬走りコンクリートが敷かれている。東側(南側寄り)は、駐車場土間コンクリートが敷かれている。申請人宅南側は、テラスとなっており、タイルが敷かれている(前記第2の1(2)ア)。

申請人宅敷地は、ブロック塀により囲われており、その延長は、西側が南北方向に19.9m、北側が東西方向に15.1m、東側が南北方向に19.8m、南側が東西方向に8.2mである(南側ブロック塀の東側には門がある。甲8の2)。支持杭などは施工されておらず、ブロック塀の支持の深度も浅い(甲7の2参照)。

## (3) 申請人宅の事前調査

被申請人は、平成27年9月2日、本件杭打ち工事に先立って、申請人立会いの下、申請人宅の事前調査を実施した。その際、申請人宅の布基礎の北

側にひび割れが2か所，西側にひび割れが1か所あることが確認された（職1，審問の全趣旨）。

被申請人は，上記事前調査において，申請人宅の傾斜を計測しなかった（審問の全趣旨）。

(4) 本件杭打ち工事（甲3，4）

ア 被申請人は，平成27年9月4日から同月8日にかけて，本件隣地において，住宅基礎用のコンクリート杭を15本打設する工事をした（本件杭打ち工事）。

打設された各杭の位置は，別紙4のとおりである。本件隣地東側の各杭（別紙4の①⑦⑬）の位置から申請人宅の西側壁面までの距離は3.3mから3.5m程度，同各杭の位置から申請人宅敷地の西側境界までの距離は1.8mから2.0m程度である（甲5，職1，3。ただし，職1の3頁図面2の(ア)(イ)(オ)(カ)は誤記であり，正しくは順に(オ)(カ)(ア)(イ)である。また，同頁の写真2-①②は⑬の杭周辺，同4頁の写真2-⑤⑥は①の杭周辺で測定している様子を撮影したものである。）。

被申請人が使用した杭は，外径350mm，長さ17mの高強度コンクリート製の杭（PHC杭）である。各杭の貫入深度は，15.3mから17.4mであるが，本件隣地東側の3本の杭の貫入深度は，それぞれ北側から15.6m（⑬），15.3m（⑦），17.2m（①，試験杭）である。

イ 本件杭打ち工事は，オーガーで地盤を先行掘削した後，ラム重量2tの油圧ハンマーにより複数回の打撃を加えて杭を打ち込み，支持力を発現させる工法で実施された（オーガー併用の打撃工法）。

ウ 被申請人は，本件杭打ち工事により，どの程度の振動が発生するか検討しておらず，また実際に発生した振動を測定していない（職1）。

(5) 本件杭打ち工事後の申請人宅及びその外構の状況

ア ブロック塀

被申請人が、平成28年3月31日及び同年4月1日、西側ブロック塀の高さを測定したところ、全延長19.9mで平均して28.3mm、北端から南に10mの範囲で平均して32.8mm、施工時計画高さよりも低いことが確認された（甲8の2。測定位置及びブロック塀の計画高さとの差は別紙3参照。以下同じ。）。また、同月8日、西側ブロック塀を撤去した際、同塀が西側に約15mmせり出していたことが確認された（甲7の2）。

被申請人は、西側ブロック塀を、北端から南に約10mの範囲で取り替え、補修した。令和元年7月4日の現地調査において、補修した部分よりも南側にひび割れが2か所あることが確認された（職1）。

申請人は、平成27年9月11日、北側ブロック塀の西端から約3mの位置に幅3mm程度のひび割れが同塀の上部から下部まで生じていること、同月17日、同塀の西端から約5mの位置にあるフェンスの支柱付近にひび割れがあることを確認した（甲7の1、9の1）。

被申請人が、北側ブロック塀の高さを測定したところ、平成27年11月13日、西端が東端よりも27mm低いことが確認され、28年3月31日及び同年4月1日、全延長15.1mで平均して11.8mm、西端から東に5.1mの範囲で平均して20mm、施工時計画高さよりも低いことが確認された（甲8の1、8の2。別紙3参照）。

被申請人は、北側ブロック塀を、西端から東に約5mの範囲で取り替え、補修した。令和元年7月4日の現地調査において、北側ブロック塀にひび割れは確認されなかった（職1）。

被申請人が、平成28年3月31日及び同年4月1日、南側ブロック塀の高さを測定したところ、西端から門柱までの8.2mで平均して19.7mm、施工時計画高さよりも低いこと、西端が東端（門柱西側）よりも8mm低いことがそれぞれ確認された（別紙3参照）。また、同両日、東側ブロック塀の高さを測定したところ、全延長19.8mで平均して6.5mm、

施工時計画高さよりも低いことが確認された（甲8の2）。

#### イ 申請人宅の周囲

申請人は、平成27年9月11日、申請人宅西側の犬走りコンクリート端に約10mmの隙間があること、申請人宅東側の犬走りコンクリート端に約3mmの隙間があることを確認した（甲7の3，9の1）。

被申請人が、平成28年4月2日、西側ブロック塀の補修工事をするため、申請人宅西側の地面を掘り起こした際、申請人は、西側犬走りコンクリートの下に空隙があることを確認した（甲7の4）。

申請人は、平成27年9月11日及び同月17日、布基礎と駐車場土間コンクリートとの間に約3mmの隙間があり、テラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間にも同程度の隙間があることを確認した（甲7の5，9の1）。申請人が確認した、テラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間は、28年11月14日には約5mm，31年4月23日には約6mmであった（甲7の6，審問の全趣旨）。令和元年7月4日の現地調査において、上記各隙間があることが確認され、テラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間は、さらに南方向に延びていることが確認された（職1）。

申請人は、平成27年10月6日、申請人宅の南西角付近にあるテラスタイルに小さなひび割れがあることを確認したが、本件杭打ち工事前の26年7月5日の写真では、このひび割れは確認できない（甲7の8）。令和元年7月4日の現地調査において、このひび割れは確認された（職1）。

#### ウ 申請人宅基礎のひび割れ等

申請人は、平成27年10月6日から29年3月28日までの間に、布基礎北側（外側）に6か所のひび割れがあることを確認した（そのうち、2か所は上記事前調査で確認されたものである。甲7の7，7の9，7の13，職1，前記(3)）。また、申請人は、27年9月17日から令和2年2月6日までの間に、布基礎北側（内側）に6か所のひび割れがあること

を確認した（甲7の10，9の1，26の1）。

申請人は，平成27年10月6日，布基礎西側（外側）に1か所のひび割れがあることを確認し（事前調査で確認されたものである。前記(3)），29年3月12日，そのひび割れの内側に1か所のひび割れがあることを確認した（甲7の7，7の11）。

申請人は，平成29年3月12日から令和2年2月6日までの間に，布基礎南側（内側）に6か所のひび割れがあることを確認し，平成29年4月6日，そのうち，申請人宅南西角から約3mの位置にあるひび割れの幅が約0.8mmであることを確認した（甲7の11，9の4，26の1）。

令和元年7月4日の現地調査において，布基礎東側（外側）に1か所のひび割れがあることが確認された（職1）。

申請人は，平成29年3月12日，床下土間コンクリートの目地部に東西方向に延びる亀裂があることを確認した（甲7の12。位置は別紙3参照）。

#### エ 申請人宅及び基礎の傾き

aの担当者が，平成27年12月25日，申請人宅布基礎の高さを測定したところ，申請人宅南東角を基準に，北西角が13mm，南西角が14mm，北東角が1mm低いことが確認された（甲9の2）。aの担当者が，28年10月18日，申請人宅の基礎見切り天端の高さを計測したところ，申請人宅南東角を基準に，北西角が14mm，南西角が10mm低く，北東角が4mm高いことが確認された（甲9の3）。

aの担当者が，平成29年11月3日，申請人宅1階の床高を測定したところ，申請人宅西端から7.5mの位置（リビングの東側）を基準に，西端から3.75mの位置（リビングの西側で，ダイニングキッチンの東側）では3mmから6mm低いこと（北側6mm，中央4mm，南側3mm），西端（ダイニングキッチンの西側）では13mmから15mm低いこと（北側15

mm, 中央 13 mm, 南側 15 mm) が確認された (甲 8 の 3。測定位置は別紙 3 参照)。

令和元年 7 月 4 日の現地調査における簡易な斜度計による測定では申請人宅 1 階のダイニングキッチンに明らかな傾斜は認められなかったが、ビ一玉が西側に転がる傾向が確認された。また、上記現地調査において、申請人と申請人の妻は、ダイニングキッチンの西端で歩くと跳ねるような感覚があり、ポコポコと音がすることがあるとの説明をした。他方、申請人宅 1 階西側の勝手口及び和室の引き違い戸並びにダイニングキッチンの窓 2 か所及び洗面更衣室の窓 1 か所の開閉に特段の問題は認められなかった (職 1)。

a の担当者が、令和 2 年 2 月 17 日、申請人宅 1 階の床高を測定したところ、申請人宅西端から 7.5 m の位置 (リビングの東側) を基準に、西端から 3.75 m の位置 (リビングの西側で、ダイニングキッチンの東側) では 4 mm から 8 mm 低いこと (北側 8 mm, 中央 7 mm, 南側 4 mm), 西端 (ダイニングキッチンの西側) では 17 mm から 20 mm 低いこと (北側 20 mm, 中央 18 mm, 南側 17 mm) が確認された (審問の全趣旨、測定位置及び床高の差は別紙 3 参照)。

## 2 争点(1) (被申請人の過失の有無) について

杭打ち工事は、特定建設作業として定められ (振動規制法 (昭和 51 年法律第 64 号) 第 2 条第 3 項, 同法施行令 (昭和 51 年政令第 280 号) 第 2 条, 別表二第一), 杭打ち作業中の振動は、環境省令で定める基準を遵守するように規制されている (同法第 15 条)。また、都市部では、杭打撃で生じる騒音、振動により周辺に多大な影響を及ぼし多くのトラブルが発生した経験から、近年では埋め込み杭工法 (先に地盤を掘削してから後で孔に既成杭を埋め込む方法), 場所打ち杭工法 (先に孔を用意して現場で鉄筋コンクリートの杭を施工する方法) が主流となっており、打撃を伴う工法を避けることが一般的になっている。

建設工程でやむを得ず打撃を伴う工事を行う場合は、周辺の建物管理者、住民などに事前に説明を施し、現状を実測した上で、工事中は振動や地盤変異をモニターして周辺に影響を及ぼさないよう管理することが建築業界の標準となっている（職2）。

被申請人は、オーガーで先行掘削したとはいえ、支持力が確保される深度まで杭径350mmという相当規模の杭を複数回の打撃により硬質な地盤に打込んでいる（前記1(1)ア，同(4)イ）。本件杭打ち工事現場において、振動は測定されていないが、本件杭打ち工事で用いられた油圧ハンマーと同様に、打撃工法に用いられるディーゼルハンマーによる杭打ちの振動は、震源から20m離れていても振動規制法上の基準値である75dB（同法施行規則（昭和51年総理府令第58号）第11条，別表一第一）を下回らないとされている。そうすると、本件杭打ち工事により、杭先端部付近を中心として、相当大的な振動が作用したと認めるのが相当である（職2）。加えて、上記のとおり、近年では打撃を伴う工法を避けることが一般的となっており、やむを得ずこれを実施する場合でも、振動や地盤変異をモニターして周辺に影響を及ぼさないよう管理することが建築業界の標準となっていることに照らすと、本件杭打ち工事をした際に発生させた振動により生じた被害について、被申請人は、これを予見して回避すべき義務を怠ったというべきであるから、本件杭打ち工事の実施に当たり、過失があったと認められる。

被申請人は、本件杭打ち工事の振動を抑える措置を採るなど、責任ある工事をしたと主張し、過失があったことを争う。しかしながら、本件杭打ち工事により相当大的な振動が作用したと認められるのは上記のとおりであるし、被申請人は、このような振動により生じる申請人宅敷地への影響を本件杭打ち工事に先立って検討しておらず、また、本件杭打ち工事により発生した振動の測定もしていない（前記1(4)ウ）。被申請人の主張は採用できない。

### 3 争点(2)（本件杭打ち工事と相当因果関係のある被害）について



(1) 申請人宅敷地周辺の地盤

申請人宅敷地周辺の地盤の造成方法は、埋立てに適した土砂（砂質土）を選択して巻きだし、余盛りを行い、最終的に填圧するというものである。申請人宅敷地周辺については、動態観測により圧密沈下の収束も確認されたと考えられる（前記1(1)ア）。申請人宅敷地及び本件隣地南側にある道路に目立ったひび割れが確認されていないことは、申請人宅敷地周辺の地盤の圧密沈下の収束を裏付ける事情である（同(1)エ，職2）。盛り土上で戸建て住宅の沈下障害が確認されるのは、盛り土自身の重さにより地盤が不均等沈下を起こし、それに伴い家屋が傾いていく事例であることが多い。したがって、上記のような沈下対策が採られた地盤上にある戸建て住宅の沈下事故は少ないとされる（職2）。

申請人宅敷地で実施されたSWS試験の結果を参照すると、本件杭打ち工事前の平成24年10月、本件杭打ち工事後の30年6月とも、確認された自沈層は、いずれも一定の深さの場所にあり、厚みも限られ、0.5kN以下の荷重でロッドが貫入する層がないなど、目立つものはない（前記1(1)イ）。通常、自沈層が目立つ地盤ほど住宅に有害な沈下障害を与える可能性があるが、このような位置、厚み及び荷重で貫入する自沈層であれば、建物に有害な損傷は与えないと判断される（職2）。

(2) 本件杭打ち工事による振動が影響した範囲

申請人宅敷地周辺の地盤は、埋め立てられており、その土質は、砂質土に近いことが認められる（前記1(1)ア）。砂質土は、振動により締め固まる性質があるため、本件杭打ち工事の際の杭打設時の振動により、申請人宅敷地周辺の地盤が杭先端部を中心に締め固まったと考えられる。

申請人宅敷地周辺の地盤の土質が砂質土に近い点を勘案して、内部摩擦角を45度とすると（砂質土の内部摩擦角は30度から45度であるが、申請人宅敷地周辺が埋立地であり砂分（砂質土及び同様の挙動を示す礫質土）を

多く含むこと、内部摩擦角を45度より小さくとっても申請人宅全体に影響を及ぼすことに変わりがないことから、45度とした。内部摩擦角は、砂質土については安息角（土や砂が自立し得る最大の角度であり、乾燥した土や砂を落として出来る山の角度）と大体同じ程度とみなして判断する。)、本件杭打ち工事現場東側の各杭の位置から、申請人宅西端までの距離が3.3mから3.5m程度、申請人宅敷地境界までの距離が1.8mから2.0m程度であるから、上記位置で行われた杭打設により影響を受ける申請人宅側の地盤の範囲は、下の図1の網掛け部分となる（前記1(4)ア、職2）。

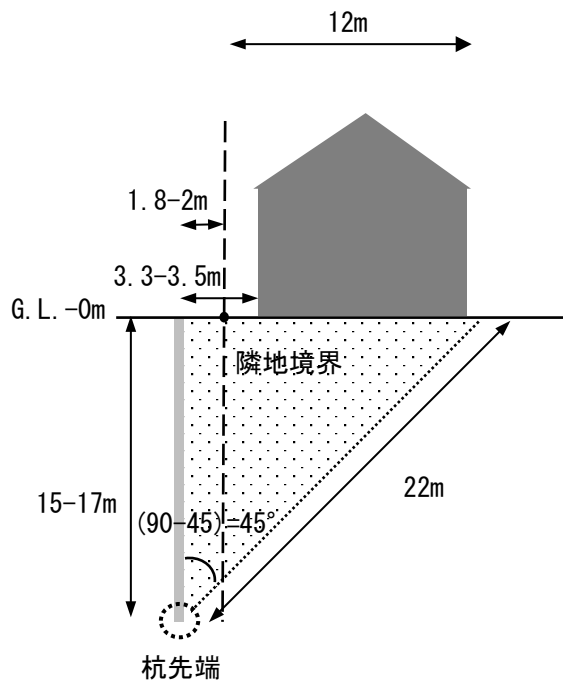


図1 杭打設により影響を受ける申請人宅側の地盤の範囲

(イメージ図。職2の図2を基に作成)

(3) 本件杭打ち工事と申請人宅及びその外構の被害との因果関係

本件杭打ち工事と申請人宅及びその外構の被害との因果関係について検討する。

前記(2)のとおり、申請人宅敷地周辺の地盤が、本件杭打ち工事により打設

された杭先端部を中心に締め固まったことで、締め固まった部分に向けて申請人宅敷地の地盤が沈下し、次のアからエのとおり、影響を受ける申請人宅側の地盤の範囲にある申請人宅及びその外構に被害が現れたと考えられる（職2）。

ア まず、北側、南側のブロック塀の不同沈下である。同各塀は、本件杭打ち工事側の沈下の程度がより大きい。また、北側ブロック塀のひび割れは不同沈下による被害と考えられる。同塀のひび割れは、西端から約3m、約5mの位置にあるが、これは同塀の西端寄りの部分の沈下の程度がより大きいことから生じた引張力が作用したと考えられる。西側ブロック塀の不同沈下及びせり出しも、同塀が本件杭打ち工事側（西側）にせり出していること、杭打設の位置に近い北側寄り部分の沈下の程度がより大きいことに照らし、本件杭打ち工事との因果関係が認められる（前記1(5)ア）。

イ 次に、東西両側の犬走りコンクリート端の隙間、西側犬走りコンクリート下の空隙、布基礎及びテラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間の隙間である。これらの隙間等をみると、西側の隙間が東側に比べて広いが、これは、杭先端部に近い申請人宅敷地の西側の地盤がより大きく沈下したことと整合的である（前記1(5)イ）。床下土間コンクリートの亀裂も本件杭打ち工事により生じたと認められる。上記亀裂は、申請人宅敷地の西側で発生しているところ、元々目地があり、強い負荷がなくとも亀裂が生じやすい状況にあったと考えられるから、申請人宅基礎の不同沈下により生じたものと認められる（同(5)ウ。なお、申請人は上記亀裂につき、原因裁定を求めているが、責任裁定においてその補修費用を求めていることを考慮し、公害紛争処理法第42条の30第1項に基づき、裁定することとした。）。

ウ さらに、申請人宅及びその基礎の傾きである。申請人宅及びその基礎は、全体として本件杭打ち工事側（西側）に傾いており、ダイニングキッチン

部分の傾斜（最大（ $17\text{mm}-4\text{mm}$ ）/ $3750\text{mm}\doteq 3.5/1000$ ）がリビング部分の傾斜（最大 $8\text{mm}/3750\text{mm}\doteq 2.1/1000$ ）よりも大きい（前記1(5)エ。別紙3参照）。この被害も、締め固まった部分を中心に地盤が沈下し、申請人宅が不同沈下したことにより生じたと考えられる。

エ テラストイルや布基礎のひび割れも、申請人宅の不同沈下により生じ得る被害であるが、小さなひび割れは経年劣化により生じることもあるので、本件杭打ち工事との因果関係の存否については、ひび割れの位置や大きさ、これが認められた時期なども含めて、個別に検討することとする。

テラストイルのひび割れは小さいが、本件杭打ち工事前に確認されず、本件杭打ち工事後約1か月で確認されていること、ひび割れの位置がより大きく沈下した申請人宅西側にあることから、本件杭打ち工事により生じたと認めるのが相当である（前記1(5)イ）。

ところで、住宅紛争処理の参考となるべき技術的基準（平成12年7月19日建設省告示第1653号）第3第2(2)によれば、基礎のひび割れは、幅 $0.3\text{mm}$ 以上 $0.5\text{mm}$ 未満であれば構造耐力上主要な部分に瑕疵が存する可能性が一定程度あり、 $0.5\text{mm}$ 以上であれば、その可能性が高いとされている。この観点は、同様の幅のひび割れが布基礎に確認された場合には、申請人宅の不同沈下により生じた可能性の検討に当たって参考にできると考えられる（職3参照）。このことも踏まえ、布基礎の各ひび割れについて検討する（ひび割れに係る証拠は、前記1(5)ウで引用したとおり）。

布基礎西側（外側）のひび割れは、本件杭打ち工事前に確認されているから、本件杭打ち工事ではなく、経年劣化等により生じたと認められるところ、本件杭打ち工事後に確認された布基礎西側（内側）のひび割れも小さく、外側のひび割れに対応する位置にある。そうすると、布基礎西側（内側）のひび割れも本件杭打ち工事とは別の要因により生じた可能性が

否定できない。

また、令和元年7月4日の現地調査において確認された布基礎東側（外側）のひび割れは、小さい上、地盤沈下の影響を大きく受けた位置にもなく、経年劣化等により生じた可能性が高い。

布基礎北側には外側、内側に各6か所、合計12か所のひび割れが確認されている。外側の2か所は、事前調査の際に確認されたものであり、本件杭打ち工事との因果関係は認められない。北西角から約2.5m程度の位置にある外側のひび割れは微細であり、経年劣化により生じた可能性が残る。外側の残り3か所のひび割れは、いずれも中央開口部付近の小さいものであるが、同開口部付近には内側にも3か所のひび割れがあり、そのうち2か所は幅0.3mm程度とも見得るなど、1.5mほどの限られた範囲に多数のひび割れがあり、一部については構造耐力上の瑕疵が存する可能性が一定程度あるともいい得る幅のものであることから、同開口部付近のひび割れについては、本件杭打ち工事との因果関係を認めるのが相当である。北西角から約1.4m、約2.2mの位置にあるひび割れは、本件杭打ち工事から相当期間が経過した後に認められたものの、これらのひび割れが申請人宅の不同沈下の影響をより受ける西側にあり、その幅も微細とはいえないこと、ひび割れが本件杭打ち工事後すぐに生じるとは限らない上、床下にある発見が遅れた可能性があることから、因果関係を認めるのが相当である。

布基礎南側の内側では6か所のひび割れが確認されている。申請人宅南西角から約3mの位置で確認された幅0.8mmのひび割れは、その位置、幅に照らし、本件杭打ち工事により生じたと認めるのが相当である。また、申請人宅南西角から1～2m程度の範囲に3か所のひび割れがあるが、南西角から約1mのものは幅0.3mm程度と見得ること、それらのひび割れの数やその位置が本件杭打ち工事による影響をより大きく受けた申請人宅

敷地西側に位置することを考慮し、因果関係が存すると判断するのが相当である。他方、申請人宅南西角から離れた中央開口部付近のひび割れについては、相当小さいので、経年劣化等の可能性が否定できないと考える。

#### (4) 上記(3)認定の各被害と地盤沈下との関係

上記のような各被害の現れ方に加えて、申請人宅及びその外構は、深度の浅い支持のため、地盤沈下による影響を受けること（前記1(2)ア、イ）、大半の住宅メーカーの家屋自体は軽く、家屋の重みから地盤が圧密することは少なく、圧密沈下が収束した地盤上に建つ軽い建物が沈下現象により不具合を示すのは、掘削による土の移動、振動による地盤の圧縮などに起因する場合が圧倒的に多いことを併せ考慮すると、別紙2被害目録記載の①から⑬記載の各被害については、被申請人が、本件杭打ち工事をした際に発生させた振動により生じた地盤沈下を原因とするものであると認めるのが相当である（職2）。

なお、申請人は、申請人宅及びその外構に生じた被害は、被申請人が杭打設のために掘削した孔の下部の空隙が崩壊したことなどにより生じたとも主張するが、掘削された孔の容積が限られること、その後、孔の下部に杭が打ち込まれていることに照らすと、孔の下部の空隙部が崩壊したことなどが申請人宅敷地の地盤沈下の原因とは考え難い（職3）。

他方、被申請人は、申請人宅及び基礎の傾きは、申請人宅敷地地盤や申請人宅の施工に起因するか、施工当初の誤差である可能性もあるなどと主張するが、被申請人の主張は、前記認定判断に照らし採用できない。

#### 4 争点(3)（損害賠償額）について

##### (1) 被害の程度について

申請人宅及びその基礎は、西側に傾斜しており、その傾きは、最大で3.5/1000程度であるところ（前記3(3)ウ）、日本建築学会の小規模建築物基礎設計指針によれば、3/1000を超える傾斜角については品確法技

術的基準レベル－１に相当せず、瑕疵があるとの評価がされ、４／１０００になると不具合が見られ、５／１０００になると不同沈下を意識するなどされており、上記程度の値だと傾斜のみから居住性に大きな支障が生じているとは一概に判断できない（職２）。また、申請人宅１階の窓や戸などの開閉についても特段の支障が確認されていない。申請人及びその配偶者は、申請人宅のダイニングキッチンの西端の床を歩くとポコポコと音がし、はねる感覚があるとの説明をするところ、これは床に局所的な反りが現れた結果と考えられる（前記１（５）エ、職２）。なお、家屋は剛に作られており、床の反りはすぐには現れにくいので、この反りは、本件杭打ち工事から一定の期間が経過してから生じたと考えられる。この反りが今後どの程度進行するかは不明である（職２）。

申請人は、テラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間に発生した隙間が、本件杭打ち工事後の平成２７年９月１７日から３１年４月２３日にかけて、３mmから６mmに拡大していることなどから、申請人宅敷地の地盤沈下、申請人宅の不同沈下がいまだに進行していると主張する。しかし、一般的に、砂質地盤の締固め現象は即時に現れるものであり、申請人宅敷地において、長期にわたり地盤変状が起こる原因が見当たらないこと、土やコンクリートには熱、湿度に対する変化に違いがあるため、上記のような隙間の変化は地盤沈下が進行していなくても確認されること、本件杭打ち工事から約４年後に行われた現地調査でも、床の傾斜の顕著な進行（令和２年の測定を含めても顕著な進行があるとはいえない。）や、布基礎に大きな亀裂が確認されていないなど、地盤沈下又は不同沈下の進行を示す他の事情が見当たらないことを勘案すると、現在、申請人宅敷地の地盤沈下、申請人宅の不同沈下は進行していない上、今後も沈下が大きく進行する原因は見当たらないと考えられる（職３）。

したがって、申請人の主張は採用できない。

(2) 損害賠償責任（主位的裁定申請）について

申請人は、主位的に、被申請人には、1302万6000円の損害賠償責任がある旨主張する。

しかし、上記(1)認定のとおり、申請人宅敷地において、地盤変状による地盤沈下は現在進行していないし、今後も進行するとは想定し難い。したがって、敷地に薬液を注入して地盤を改良するまでの必要があるとはいえず、申請人が請求する薬液注入工事費用を認めることはできない。

また、申請人宅には、瑕疵となる水準の傾斜はあるものの、戸、窓の開閉に支障はなく、傾斜の程度を考慮しても、居住性に大きな支障があるということとはできない。申請人が求める土台揚げ工事は、申請人宅西側をジャッキアップするものであるが、居住性に大きな支障がないことに照らすと、費用対効果の点で不相当と考えられる（職2）。よって、土台揚げ工事費用を損害と認めることはできない。

布基礎のひび割れや床下土間コンクリートの亀裂の補修費用、慰謝料については、下記(3)で検討する。

(3) 損害賠償責任（予備的裁定申請）について

ア 申請人宅の居住性には、大きな支障はないものの、床板に反りが発生し、瑕疵となる水準の傾斜がある。床板の反りは、今後進行する可能性もあり、補修を要すると認めるのが相当である（前記(1)）。

申請人が求める床板の貼替え工事は、反りを補正するために、床板を撤去し、これを貼り替えるものであり、補償方法として相当と認められる。

見積書（甲25の1）に基づき、87万8000円を相当な費用と認める。

イ 前認定のとおり、本件杭打ち工事によって申請人宅敷地の西側の地盤がより大きく沈下したことは認められるが、地盤沈下が早期に収束したことで、北側ブロック塀は地盤沈下に追随して不同沈下したと考えられるところ、申請人宅敷地の西側境界からの距離が同程度の場所で、北側ブロック塀と



申請人宅の沈下の程度を比較しても大きな差異が認められないこと（別紙3参照）などからすると、申請人宅についても地盤沈下に追随して不同沈下していると考えられ、床下土間コンクリートの下に充填を要する空隙があると認めることはできない。

したがって、申請人が請求する床面コア抜き工事及び底面空洞充填剤流込工事の費用を損害と認めることはできない。

ウ 本件杭打ち工事により生じた床下土間コンクリートの亀裂は補修するのが相当である。見積書（甲25の1）に基づき、8万円を相当な補修費用と認める。

エ 本件杭打ち工事によって申請人宅敷地の西側の地盤がより大きく沈下したことは認められるが、布基礎西側下に充填を要する空隙があると認めるに足りる証拠はない（前記イ参照）。また、本件杭打ち工事後に西側犬走りコンクリート下に空隙があったことは認められるが、現在もあるかは不明である（前記1(5)イ）。地盤の沈下が既に収束し、申請人宅床の傾斜の顕著な進行が確認されておらず、犬走りコンクリートが申請人宅を支持する構造体ではないことをも考慮すると、申請人が主張する充填工事を沈下対策として行うことが有効とはいえない（前記1(2)ア）。さらに、西側犬走りコンクリート端の隙間は現在認められない（職1）。

他方、布基礎及びテラス基礎と駐車場土間コンクリートとの間には隙間があることが認められ、これは充填を要するということができる（前記1(5)イ）。

そこで、見積書（甲25の1）の東西布基礎・犬走充填剤流込工事のうち、はつり工事は、充填剤を流し込むために駐車場土間コンクリートをはつりするためのものと認め、その他の工事項目については、申請人の主張に基づき西側と東側で<sup>あん</sup>按分し、17万1359円を上記隙間の相当な充填費用として認める（申請人令和3年5月14日付け準備書面（12））。

オ 工事管理費及び諸経費は、工事の規模に応じて発生するものと考えられるところ、見積書（甲 2 5 の 1）では前記アからエの工事の見積金額の約 1 7 % になっている。そこで、前記ア、ウ及びエで認定した損害額の合計である 1 1 2 万 9 3 5 9 円の 1 7 % である 1 9 万 1 9 9 1 円を相当な工事管理費及び諸経費として認める。

カ 申請人は、布基礎北側の中央開口部付近のひび割れのうち、布基礎の外側と内側の位置が対応するものについては、各ひび割れの位置や形状、布基礎の厚みなどを理由に、布基礎を貫通しているとの前提で補修費用を請求する。実際に、上記ひび割れが布基礎を貫通しているかどうかは本件関係証拠からは明らかではないが、申請人は、前記 3 (3) エで因果関係があると認められたひび割れを補修する費用として、塗装費用も含めて、5 2 万 6 0 0 0 円を請求するところ、見積書（甲 2 5 の 1）に基づき、この費用を相当と認める。

キ 前記ア、エの工事などから、床板などの産業廃棄物が生じ、その処理費用が必要になると考えられる。そこで、産業廃棄物処理費用として、見積書（甲 2 5 の 1）に基づき、8 万円を相当と認める。

ク 申請人は、散水栓を移動させ、その費用を負担したと認められるが、その移動が本件杭打ち工事によって必要となったことを認めるに足りる証拠はない。したがって、散水栓の移動に要した費用を損害と認めることはできない。

ケ 申請人が、本件各裁定申請後に実施した SWS 試験（甲 1 7）の結果は、本件杭打ち工事後の申請人宅敷地の地盤の状況の調査であり、申請人の被害状況の把握にとって必要な調査といえるところ、被申請人が本件各裁定申請の手續において一切の証拠を提出しなかったことなどを考慮し、この試験に要した費用 3 万 6 7 2 0 円を、被申請人が賠償すべき申請人の損害として認めるのが相当である（甲 2 3）。

コ 本件責任裁定申請は、申請人宅及びその外構に生じた物的損害に係る請求であり、財産的損害が賠償されれば、精神的苦痛も慰謝されると考えられるが、前記アの床の貼替え工事は、反りに対応するもので、申請人宅及びその基礎の傾きは当該工事後も残ること、これまでの申請人の被害に対する被申請人の対応が誠実とはいえないことなどを考慮し、慰謝料として20万円を相当と認める。

サ 前記アの床板の貼替え工事費用87万8000円、同ウの床下土間コンクリート亀裂補修費用8万円、同エの東側布基礎充填剤流込工事費用17万1359円、同オの工事管理費等19万1991円、同カの布基礎ひび割れ補修費用52万6000円、同キの産業廃棄物処理費用8万円、以上に掲げた補修費用合計額（192万7350円）にかかる消費税（10パーセント）19万2735円、同ケのSWS試験費用3万6720円及び同コの慰謝料20万円を合計すると、235万6805円となる。

#### 第4 結論

以上のとおり、別紙2被害目録記載の被害は、被申請人が、本件杭打ち工事をした際に発生した振動により生じた地盤沈下を原因とするものであり、被申請人は、申請人に対し、235万6805円の損害賠償責任を負うと認められる。

よって、本件各裁定申請は、主文1(1)項及び2(1)項の限度で理由があるからその限度で認容し、その余の責任裁定申請及び原因裁定申請は理由がないからいずれも棄却することとし、主文のとおり裁定する。

令和4年1月13日

公害等調整委員会裁定委員会

裁定委員長 荒 井 勉

裁定委員 若 生 俊 彦

裁定委員 大 橋 洋 一

(別紙省略)