

公調委平成24年（ゲ）第8号

栃木県壬生町における地盤沈下被害原因裁定申請事件

裁 定

(当事者省略)

主 文

申請人らの本件裁定申請を棄却する。

事 実 及 び 理 由

第1 当事者の求める裁定

1 申請人ら

申請人らの家屋及び物置に、歪み、亀裂、床の傾きが生じた原因は、隣接する被申請人の洗濯工場が長期にわたり大量の地下水を汲み上げていることによる地盤沈下である、との裁定を求める。

2 被申請人

主文と同旨

第2 事案の概要

本件は、申請人らが、上記第1の1記載の因果関係に関する判断を求めている事案（原因裁定）である。

1 前提事実（当事者間に争いのない事実，文中掲記の各証拠及び審問の全趣旨により容易に認められる事実）

(1) 当事者

ア 申請人らは夫婦であり，平成6年3月15日，住所地において木造瓦葺2階建ての住宅（以下「申請人宅」という。）を新築し（現在は申請人らの共有），以降，そこに居住している（甲9）。

イ 被申請人は，昭和48年ころから，肩書地において個人企業としてクリ

クリーニング業を営む者である。

(2) 現場の状況等

ア 本件に関連する建物の位置関係は、別紙1「位置関係図」のとおりであり、同図中の「甲A」が申請人宅、「甲B」が申請人らの物置（以下「本件物置」という。）、「乙A」が被申請人の作業場、「乙B」が被申請人の洗濯工場（以下「本件工場」という。）、「乙C」が被申請人が居住する建物（以下「被申請人宅」という。）である。また、申請人宅敷地の東側境界上には、ブロック塀（以下「本件ブロック塀」という。）が設置されている。

なお、本件工場の東約150mのところには川（黒川）が流れている。

イ 本件工場内には井戸が設置されており（以下「本件井戸」という。）、被申請人は、洗濯物のすすぎやボイラーへの給水のために、本件井戸から汲み上げた地下水を使用している。

本件井戸は、地表から約5m下までが掘井戸、掘井戸底部から約7m下までが掘抜井戸であり、地下約12m付近から地下水を汲み上げている。

2 因果関係に関する当事者の主張

【申請人らの主張】

- (1) 被申請人は、昭和48年ころ、本件工場を建築し、以前からあった本件井戸から水を汲み上げて使用していた。昭和58年ころには事業を拡大し、機械の入替えなども行っていたと思われる。なお、被申請人のクリーニング業においては、大学病院を含む病院関係の洗濯物を大量に扱っている。
- (2) 昭和60年、本件工場の騒音・振動・排ガスがひどくなり、申請人らの旧家屋が老朽化したこともあって、申請人らはいったん別の場所に転居したが、平成6年3月、現在の申請人宅を建築し、書道教室兼居宅とした。なお、申請人宅の基礎コンクリートには、通常の1.5倍のコンクリートが使用されていると工務店の棟梁が言っていた。また、申請人宅建築に伴い、本件物置

は基礎ブロックから作り直して現在の設置場所である北側に移動した。

(3) その後の被害の発生経過は、次のとおりである。

ア 平成8年ころ

2階ベランダ床の東部にひび割れが発生していることに気づき、その後ひび割れの数は増加していった。また、1階居間と玄関の塗り壁の東寄りにひびが数か所発生した。

イ 平成9年ころ

東側外階段コンクリート部に細かい網目状のひびが発生したことに気付いた。また、屋根のぐし瓦を押さえる南端東側の漆喰が3か所剥がれ落ちた。

ウ 平成20年ころ

申請人宅の南東側に多くの歪みが発生していることに気付いた。具体的には、2階南東の部屋の床が東側に傾いており、その部屋の南側サッシの鍵が閉まらなくなっていて隙間が空いたこと、2階ベランダに4、5か所の亀裂が入ったことなどである。

エ 平成21年ころ

申請人宅の北東側にも異常があることに気付いた。具体的には、壁クロスひび割れ、東側外階段2階入り口のドアのかみ合わせ不良、本件物置の基礎ブロックの大きなひび割れなどである。

オ 平成22年

本件ブロック塀にひび割れが発生していることに気付いた。なお、本件ブロック塀は、申請人宅を建築する際に、被申請人と費用を折半して設置したものであるが、現在は南側に引っ張られる感じで、約10か所ひび割れが発生している。

(4) 申請人らが本件井戸の地下水汲み上げによって地盤沈下が発生しているのではないかと思うようになった理由は、上記のような被害発生経過に加え、

①平成17年ころ、被申請人本人から、本件工場が地盤沈下していること、そのためにポンプの接続部が合わなくなり修復工事をしたこと、以前に地下水の出が悪くなって、本件井戸をさらに深く鑿泉したことを聞いたこと、②平成22年に被申請人の娘夫婦が被申請人宅北側に居宅（別紙1「位置関係図」の「乙D」）を新築した際、コンクリート支柱による地盤改良工事を行ったこと（地盤沈下していることを知った上での対策と思えたこと）などにある。

【被申請人の主張】

(1) 被申請人による地下水汲み上げによって地盤沈下が生じ、申請人宅に被害が生じたという申請人らの主張は否認する。被申請人宅敷地を含め、周辺宅地一帯で地盤沈下の形跡は全く見られていない。

(2) なお、被申請人は、本件井戸から汲み上げた地下水を、洗濯機においては洗濯物のすすぎに、ボイラーにおいては洗濯用水への注入及び洗濯物乾燥機、仕上げに使用するプレスマシーンへの蒸気供給を行うための給水として使用している。

洗濯機における地下水使用量は、1日当たり最大9802.8ℓ、最小6535.2ℓであり、使用時間は1日当たり最大216分、最小144分である。また、ボイラーにおける地下水使用量は、1日当たり1381.21ℓであり、使用時間は1日当たり166分である。

(3) 申請人らが地盤沈下発生の根拠として主張する点については、被申請人が本件工場に地盤沈下が発生していると話したことはなく、ポンプの接続部の修復工事を行った事実もない。井戸を深く鑿泉したのは、平成7年から平成10年にかけて行われた黒川の護岸工事により、河川の水位が下がって地下水位が低下することが予想されたためである。また、娘夫婦の居宅を立てる際に地盤改良工事を行ったのは、地盤調査の結果、地盤の軟弱性を指摘されたためであり、地下水汲み上げによる沈下を想定したものではない。

第3 当裁定委員会の判断

1 被害状況（職1，2）

申請人らが主張する被害の状況については，平成25年3月15日及び同年7月25日の2度にわたり，公害等調整委員会事務局による現地調査が実施されており，その結果確認できた損傷等は，おおむね次のとおりである。

- ① 外階段の梁のねじれ（別紙2「被害状況図」①）
- ② 外階段上がり部分のコンクリートひび割れ（同図②）
- ③ 南側ベランダのモルタルひび割れ（同図③）
- ④ 本件ブロック塀のひび割れ（同図④）
- ⑤ 外階段の出入り口，東側勝手口，2階室内のふすま，南側の窓，本件物置のドア等の枠の歪みによる隙間（同図⑤）
- ⑥ 本件物置の土台ブロック目地の割れ（同図⑥）
- ⑦ 1階鴨居部分の縦に入るひび割れ（同図⑦）
- ⑧ 2階北側壁上位の縦に入るひび割れ，南側袖壁の縦に入るひび割れ，トイレ近くの横に入るひび割れ（同図⑧）
- ⑨ 2階南側の部屋の床の傾き（同図⑨）

なお，申請人らは，一級建築士・aが測定した申請人宅の傾き（南北の高低差21mm〔甲3〕。以下では，この傾きのことを「レーザー水準器による高低差」といい，上記①ないし⑨の損傷と併せて「申請人宅損傷等」という。）も被害として主張するが，公害等調整委員会事務局による現地調査においては建物の傾き測定はしていない。

2 地盤の性状等（職3）

公害等調整委員会は，申請人宅敷地の地盤の性状，各地層の硬軟，締り程度及び透水性を把握することを目的として，兼松日産農林株式会社に対し，ボーリング調査（標準貫入試験，現場透水試験，室内土質試験）を委託した（以下「本件地盤調査」という。）。その結果のまとめは，次のとおりである。

(1) 地盤状況について

調査地は黒川右岸の扇状地性低地に位置し、地表付近より沖積世の玉石混り砂礫層が堆積している。この地層は河川によって運搬堆積した砂礫層で、径5mm～50mm程度の亜円礫を主体とし、径100mm前後の玉石を混在している。マトリックスは細砂～粗砂が主で細粒分（シルト・粘土）の混入は少ない。

申請人宅敷地の南側におけるボーリング調査の標準貫入試験によると、0.7m以深の砂礫層のN値は、20～50以上の「中位～極めて密な」締り程度を示しており、安定した地盤を形成している。

(2) 地下水について

現場透水試験によって確認された敷地内の水位はTP. 55.77m（GL-4.70m）となっており、付近を流れる黒川で測定されたb観測所における平成24年12月の平均水位TP. 57.01m（YP=56.17m）よりも低い値となっている。

関東平野の不圧地下水は、台地表層の段丘礫層や火山碎屑中に、あるいは低地沖積層を構成する砂層、扇状地砂礫層、砂丘堆積物などの粗粒堆積物に帯水することが知られているが、調査地付近では広大な段丘礫層が発達しており、豊富な地下水を形成しているものと考えられる。

地下水面の形態は概ね地表形状に沿い、地表傾斜方向に流動するのが通常であり、地形図からみて敷地内の地下水は北方向から南方向に流動しているものと想定される。

(3) 地盤の透水性について

敷地内での地層は大半が玉石混り砂礫であり、現場透水試験では透水性が高く測定不能となったため、粒度試験結果の D_{20} （20%粒径）を用い、次表（省略）に示す「クレーガー」の方法によって地下水位以下の透水係数を求めたところ、 $5.8 \times 10^{-4} \text{m/sec}$ 以上のかなり高い透水係数となった。

3 専門委員の意見（職4）

本件の専門委員である酒匂教明博士（日本大学短期大学部建築・生活デザイン学科専任講師）は、平成25年7月25日に実施された公害等調整委員会事務局による現地調査に同行し、その結果と本件地盤調査の結果に基づき、申請人宅損傷等の発生原因及び地盤沈下の可能性について、要旨、次のような見解を述べている（項目名や細部の表現については意見書の記載と異なる部分がある。）。

(1) 申請人宅損傷等全般について

申請人宅損傷等のうち、①は、中の木材と外の金属の接合が不明であるが、軽くたたいた音からは構造的に連動していないと判断されるため、金属の経年変化による“ねじれ”とも考えられる。同②は、下部に位置するタイル仕上げの踏面は少しもひび割れが認められないため、コンクリートの収縮ひび割れである。同③のベランダのひび割れについても収縮ひび割れの可能性が高い。モルタル仕上げの場合、長い板の形状で打ち込むとき収縮目地を設けひび割れを避ける工夫をすることが多い。また、コンクリート工事やモルタル工事は収縮等によるひび割れを避けることが難しいため、特に防水工事では表面をコーティング剤で覆うことが多いが、実際は内部のモルタルはひび割れを起こしている場合が多いと言われている。同④の擁壁も③と同様に収縮目地がないため、寒暖や湿度によるコンクリート内部応力の変化がもたらす膨張・収縮の繰り返しによるひび割れと考えられる。レーザー水準器による高低差については、南側の高低差は水勾配と考えられる。仮にこの高低差が地盤沈下に起因するとしても、窓に隙間ができるほどの建物の歪みが生じるような値ではない。

他方、申請人宅損傷等のうち、⑤ないし⑨については、過去の不同沈下に起因する建物の不具合と現象が類似しているため、不同沈下に起因する建物の歪みから現れたものである可能性が高い。

(2) 被申請人の地下水汲み上げによる地盤沈下の可能性について

しかしながら、これら⑤ないし⑨の不具合を引き起こした不同沈下が、被申請人の地下水汲み上げによる地盤沈下である可能性、あるいは被申請人の地下水汲み上げが地下水位の変動に影響を及ぼす可能性は、次の理由により、ほとんどないと考えられる。

ア 申請人宅敷地の地盤は、表層の黒ボク土を除くと中位からよく締まった砂礫層である。地下水位の変動があつたにしても上部建物に被害を及ぼす沈下が生じることは考えにくい。なお、地下水位は深度3m以深であることが確認されているため、表層の黒ボク土は地下水位変動に起因する圧密は起きていないと判断される（ただし、雨水等による水締めなどから、この黒ボク層が変状する可能性はあり得る。）。

イ 地盤沈下は原因箇所から周辺の局所的な地点で生じることは稀であり、一般的には周辺一帯に同様の現象が確認される。本件では、原因箇所とされる本件工場を含めて周辺の宅地では、地盤沈下に起因する建物の不具合は見つかっていない。

ウ 申請人宅敷地を含め近くの黒川まで透水性の高い砂礫層であるため、地下水位は近くの黒川の水位と連動している可能性が高い。黒川の水量は被申請人が汲み上げる水量に対し比較にならないくらい大量であるため、被申請人の揚水による地下水位に対する影響はほぼないと判断される。

エ 季節や天候により黒川の水位は変動するが、地下水位の変動により地盤沈下が生じるのであれば、周辺一帯は建物の不同沈下に起因する被害が続出しているはずである。

(3) まとめ

申請人宅の建物不具合（申請人宅損傷等の⑤ないし⑨）の現象は、建物自体の不同沈下に起因すると判断される。ただし、不同沈下を引き起こした地盤沈下については、被申請人の地下水汲み上げによるものではない。

4 因果関係の存否に関する判断

- (1) 上記各証拠（職3，4）によれば，申請人宅損傷等の一部は，申請人宅の不同沈下に伴って生じたものと推認されるが，他方で，被申請人の地下水汲み上げによって地盤沈下が発生する可能性はほとんどないことが認められる。

したがって，申請人宅損傷等の原因が，被申請人の本件井戸からの地下水汲み上げに伴う地盤沈下にあると認めることはできない。

- (2) これに対し，申請人宅を設計監理した一級建築士・a作成に係る報告書（甲3）には，不同沈下が懸念される土地として，①造成地で盛土と切土が混在する敷地，②ごみ処理等の不安定な埋設物がある敷地，③軟弱地盤，④田畑等に盛土をして間もない敷地，⑤地下水の汲み上げ等による広域な沈下が生じているエリアを挙げ，申請人宅敷地が古くからの住宅地で，広域地盤沈下の報告もないことを考慮し，上記①ないし⑤の原因が当てはまらないことから，申請人宅で測定された南北21mmの高低差は，被申請人による地下水汲み上げが原因と推定することが妥当である旨の記載がある。

しかしながら，上記のとおり，申請人宅敷地の地盤は，地下水の汲み上げによって圧密沈下が発生するような性状でないことが明らかであるから，上記見解は客観的な裏付けを欠く推測にすぎないというべきである。また，申請人宅で測定された高低差は，傾斜角として3mm/1000mmに満たないものであり，一般的に建物に不具合を生じさせる程度のものとはいえないから，この傾きと他の損傷とを関連付けて原因を論じること自体，合理性を欠くものである。

したがって，上記報告書（甲3）を根拠として，申請人宅損傷等の原因が，被申請人の地下水汲み上げに伴う地盤沈下にあると推認することはできない。

5 結論

以上のとおり，申請人らの本件裁定申請には理由がないからこれを棄却することとし，主文のとおり裁定する。

平成26年3月25日

公害等調整委員会裁定委員会

裁定委員長 松 森 宏

裁定委員 富 樫 茂 子

裁定委員 吉 村 英 子

(別紙省略)