

公調委平成22年（セ）第1号 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

裁 定

(当事者省略)

主 文

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

被申請人は、申請人に対し、3600万円を支払え、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、佐賀県神崎市内に居住する申請人が、筑後川下流農業水利事業〇〇〇(△△△)工事における矢板打設工事の際に生じた振動によって、自宅のコンクリート基礎や壁にひび割れ等の被害が生じたと主張して、同工事の発注者である被申請人に対し、国家賠償法1条1項に基づき、損害賠償金3600万円の支払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のほか、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) 申請人

申請人は、平成17年3月、住所地（佐賀県神崎市□□□）において、ログハウス（木造彩色石綿スレート板葺2階建て。以下「申請人宅」という。）を新築し、同所において、妻・A（以下「A」という。）とともに居住している者である。

なお、申請人宅の設計・施工は、株式会社ア（以下「ア」という。）が行った。（甲 1， 6， 16， 17）

(2) 筑後川下流農業水利事業〇〇〇工事（△△△）の概要

ア 筑後川下流農業水利事業（以下「本件事業」という。）とは、農業の近代化、農業経営の安定等を目的として、福岡県及び佐賀県の13市7町にまたがる農地約4万1000haを対象に実施されている国営土地改良事業である。

本件事業のうち、平成17年度幹線水路〇〇〇（△△△）工事（以下「本件工事」という。）は、佐賀県神埼市×××地内において、平成17年10月14日から平成18年3月27日までの間に実施された幹線水路を整備する工事である。（甲 6， 乙 9， 10， 16）

イ 本件工事は、九州農政局筑後川下流農業水利事務所（以下「下流事務所」という。）が発注し、イ株式会社（以下「イ」という。）九州支店が受注したものであり、その内容は、約500mの施工延長区間において、管径1000mmのダクタイル鋼管を地中に埋設するものである。

（甲 6， 別紙 1 「施工状況横断面図」 参照）

ウ 本件工事の施工に当たっては、鋼管埋設のための掘削幅が十分に確保できず、掘削法面が垂直になるため、同法面が崩れないように、事前に鋼矢板（6.0mと7.0m）を掘削面両側に挿入する工法が採用された。

この鋼矢板の打設工事（以下「本件打設工事」という。）は、矢板をクローラクレーン（50t吊り）で吊り上げ、同クレーンに装着されたバイブロハンマー（60kw級）で矢板に振動を与えることによって地中に挿入するというものである。（乙 3 の 1）

(3) 振動規制基準

振動規制法に基づく特定建設作業における振動の規制基準は、75dB

であり（同法施行規則11条）、申請人宅の区域では、午後7時から翌日午前7時までの作業が禁止され、1日の作業時間は10時間以内、作業期間は連続6日以内などの制約が加えられる（乙3の1）。

(4) 申請人の被害申告

ア 本件打設工事は、平成18年1月6日から実施された。

Aは、同年2月5日、申請人宅において、本件打設工事に伴う強い振動を感じたため、同日昼ころ、イの現場事務所にその旨を通知した。これに対し、イの現場代理人・B（以下「B」という。）は、同日午後1時ころ申請人宅に赴き、施工状況を説明するなどしたが、本件打設工事はそのまま続行した。

なお、本件打設工事の施工範囲のうち申請人宅と最も近い地点から、申請人宅南西角（建物の角であり、敷地の角ではない。）までの距離は、別紙2「申請人家屋と工事施工位置図」のとおり、約50mである。（乙3の1・2、6、10、参考人A、同B）

イ 申請人は、同月6日、申請人宅の基礎コンクリートにひび割れが発生しているのを発見し、イの現場事務所にその旨を通知した。そして、下流事務所は、同月9日、申請人宅を訪問して上記ひび割れを確認し、さらに、同月16日には、株式会社ウ（以下「ウ」という。）による家屋の現況調査を実施し、申請人宅の基礎コンクリートのひび割れや、軒裏と梁とのずれ（以下「軒先のずれ」という。）などを確認した。

また、申請人は、同年5月21日、台所の壁にもひび割れが生じているのを発見したことから、下流事務所にその旨連絡し、同事務所では、同月22日、職員を申請人宅に赴かせ、そのひび割れを確認した。

（甲1、乙3の2、11）

(5) 申請人と下流事務所との交渉経過等

ア 申請人は、下流事務所との間で、申請人宅に生じた被害（以下、申

請人が本件において主張する建物被害を「本件各被害」という。) についての補償協議をしていたが、下流事務所では本件打設工事との因果関係の有無を判定することができず、結論を得るには至らなかった。

イ このため、下流事務所は、平成20年7月25日、学識者及び有識者を構成員とする「建物損傷の因果関係調査検討委員会」（以下「検討委員会」という。）を設置し、①本件打設工事と建物損傷との因果関係に関する事項、②因果関係が認められる場合の損傷に係る修復に関する事項について、意見を取りまとめることとした（乙2）。

また、下流事務所は、これと並行して、本件打設工事と被害との因果関係の調査検討を業務とする請負契約を、同月11日、株式会社エ（以下「エ」という。）との間で締結した（乙15の1）。

ウ 検討委員会は、同年8月21日及び平成21年3月3日に開催され、同月中に、本件打設工事と建物損傷との間に因果関係は認められないと結論付けた報告書（以下「本件報告書」という。）を下流事務所に提出した（乙4）。なお、本件報告書の理由の骨子は、次のとおりである。

- ① 本件打設工事により建物に振動を与えたが、物的被害までは生じにくい振動レベルであったと考えられる。
- ② 本件打設工事施工箇所周辺の構造物である間知ブロック擁壁は、現場から数mしか離れていないにもかかわらず、ほとんどひび割れが発生していない。
- ③ 建物に関しては、レベルや屋根の状態から不同沈下が見られなく、一般のログハウスに比べて良い状態を保っている。
- ④ 基礎コンクリートのひび割れに関しては、工事の振動によるひび割れというよりは、通常乾燥収縮によるひび割れの可能性が高い。

エ 申請人は、同月18日、本件報告書の説明を受けたが、その結論に

直ちには納得できず、その後も引き続き下流事務所等と協議を続けた。
しかし、話し合いはまとまらず、そのため申請人は、平成22年4月5日、本件裁定申請に及んだ。

2 争点及びそれに関する当事者の主張

(1) 本件各被害と本件打設工事との間の因果関係の有無

【申請人の主張】

被申請人は、平成18年2月5日、本件打設工事を行った際、申請人宅に長時間振動を与え、本件各被害を生じさせた。

まず、基礎コンクリートのひび割れの位置は、別紙3「基礎伏図」の外壁側⑬及び⑭、並びに内壁側④、⑥、⑦、⑨、⑫、⑮、⑰、⑱及び⑲であり（以下、これらをまとめて「本件基礎ひび割れ」という。）、こうしたひび割れは、アによる平成17年12月の定期点検（以下「平成17年点検」という。）時や、平成18年1月の庭造成工事時、さらに申請人による毎日の点検時には発見されなかったものである。

次に、軒先のずれの位置は、別紙4「建物外観図」の③、④及び⑤（西面）並びに⑥、⑦及び⑧（東面）であり（以下、これらをまとめて「本件軒先ずれ」という。）、これらも、アによる申請人宅引渡し時や、その後の点検時に発見されなかったものである。また、当該箇所の塗料は浸透性のものを使用しており、作業性から見ても下端のみ塗り残すことはあり得ないし、丸太は縦方向には収縮しにくいことを考慮すると、木口の下端だけが収縮するのは考えにくい。

さらに、台所壁面のひび割れの位置は、別紙5「建物等調査図」の1階平面図①であるところ（以下、これを「本件台所ひび割れ」という。）、台所の壁とログ壁は独立していることから、本件台所ひび割れは、ログ壁の収縮とは関連性がなく、台所壁の材料は石膏ボードであることから、乾燥収縮によるものでもない。

被申請人は、本件各被害と本件打設工事との因果関係を否認するが、本件打設工事の際、申請人宅は激しく振動しており、Aが工事責任者に対し、家に上がって確認することを求めたものの拒否され、工事が続行されたものである。検討委員会が振動の推定最大値を73dBとするのは、実際の振動の大きさを過小評価するものであり、再現調査も行われていない。申請人宅は、三方を擁壁に囲まれて建築されているところ、かかる擁壁から本件打設工事施工箇所までの距離は30m以内であり、擁壁の1か所が振動すれば、擁壁内の土地全体が振動し、その上に建っている申請人宅も振動することは明白である。

以上のことからすれば、本件各被害と本件打設工事の間には因果関係がある。

【被申請人の主張】

検討委員会は、次のアないしエの理由から、本件各被害と本件打設工事との因果関係を否定しており、これによれば、国家賠償法1条1項に基づく損害賠償における因果関係は認められない。

ア 本件打設工事に使用した重機（バイブロハンマー、クローラークレーン、発電機）を対象に、他事例を含む実測記録の事例データから発生振動を求めると、今回と同規模のバイブロハンマーで実際に工事を行ったときに申請人の建物に発生する振動の推定最大値は、2階建ての建物であることを考慮しても73dBである。短期間の振動で壁にひび割れが入るような物的損害は、通常85ないし90dB以上にならないと生じにくいと言われていることから、仮に本件打設工事による振動が生じていたとしても、壁や基礎コンクリートにひびが入るなどの物的損害までは考えにくい。

イ 本件打設工事施工箇所周辺の構造物である間知ブロック擁壁は、大きな振動があれば完全にその間にひびが入ってしまう程度の構造であるが、

現場から数mしか離れていない間知ブロック擁壁にはほとんどひび割れが発生していない。また、同工事の施工前・施工後で間知ブロック擁壁に変化がない事実があることから、矢板の振動の影響は、数メートルの位置にある擁壁に直接的な影響を及ぼしてはいないと言える。したがって、同工事が建物の基礎に関して大きな影響を及ぼした可能性は低い。

ウ 基礎コンクリートに発生したひび割れの形、パターン、発生位置、発生時期等を分析した結果、床スラブでは、ひび割れの大部分がスラブの短辺方向に発生していること、外周部では、隅角部から鉛直下向きに発生するひび割れパターンが多いこと、外周部の換気口と換気口の間で発生した2か所のひび割れについては、換気口と換気口の中央部分で鉛直方向に発生していることなどから、基礎コンクリートに発生したひび割れの主な原因は乾燥収縮による乾燥ひび割れと見られる。

エ 屋根が滑り出しているのではないかという点の検証では、耐力壁にしっかりと留められた垂木の金物の留めの角度を調査し、これに変化がないことから、垂木が滑り出したことは到底考えられず、塗り残し又は木口べりと推測されること、矢板打設地盤は軟弱な地盤で大きい衝撃を発生させるような地盤ではないこと、及び深さ6m付近の少しN値が大きい厚さ数十センチメートル程度の洪積砂質土層は、平成18年2月5日の前日までの打設位置に当たり、当日の打設位置にはほとんど見られないこと、などが明らかにされている。

(2) 被申請人の故意又は過失の有無

【申請人の主張】

被申請人（下流事務所）は、本件打設工事を施工するに当たり、申請人に対して事前の説明を一切していない。また、申請人宅の擁壁が本件打設工事施工箇所から30mの範囲内にあるにもかかわらず、申請人宅について事前調査を行わず、さらに、本件打設工事施工中に申請人の妻から苦情

を受けた後も、現地調査を行わないまま同工事を続行したものである。さらに、被申請人は、申請人との補償交渉が終了するまで現場の矢板を存置しておくことを約束していたにもかかわらず、平成19年5月12日にそれらを切断し、再現調査を不可能にした。

このように、被申請人は、事前の説明義務及び調査義務、並びに施工中の現地調査義務、施工後の合意に基づく矢板存置義務を怠ったものであり、これらの点で故意又は過失がある。

【被申請人の主張】

本件工事のような公共事業において、被申請人に過失があると言うためには、少なくとも予見可能性の存在が必要である。すなわち、被申請人が本件打設工事において、本件打設工事の施工により申請人所有の建物に損害が発生する可能性があることを予見し、または予見すべきであったことが必要である。

この点については、被申請人の「土地改良事業用地事務処理要領」では、工事の施工に伴い建物等に損傷を及ぼすことが予想される区域の標準を工事施工箇所から30mとし、その範囲の家屋については事前調査を実施することとしているが、申請人の家屋はこの範囲に存在していない（本件打設工事施工箇所から50m）。したがって、本件打設工事により申請人の家屋に損害が発生することを予見の対象とすることができず、また、予見しないことに過失があるとは言えない。

また、申請人は、事前調査がされていないことを過失と主張するが、事前調査は法律上の義務ではなく、これを実施しなかったとしても過失とはならない。

このほか、申請人は、公務員の故意又は過失として、工事内容の説明を受けていないこと、矢板の現場存置義務を怠ったこと等を主張するが、仮にこれが申請人主張のとおりであっても、これらの主張は、本件打設工事

における予見可能性とは無関係であり、過失の内容になるものではない。

(3) 損害額

【申請人の主張】

申請人宅を本件各被害を受ける以前の状態に戻すためには、建替えしか方法がなく、その建替費用は、合計3607万4282円であって、これが申請人に生じた損害である。申請人は、本件申請においては、このうち3600万円を請求する。

【被申請人の主張】

損害額については否認ないし争う。

なお、申請人は、建替えの必要性について、具体的な理由を提示しておらず、本件各被害の回復については、いずれも補修工事で足りるものである。

第3 当裁定委員会の判断

1 争点(1) (本件各被害と本件打設工事との間の因果関係の有無) について

(1) 認定事実

前記第2. 1の前提事実に加え、文中掲記の証拠及び審問の全趣旨によれば、以下の事実が認められる。

ア 申請人宅の建築概要等 (甲16ないし19, 乙3の1)

(ア) 申請人宅は、アにより設計・施工された、木造(丸太組工法)2階建てのログハウスであり、その概要は、おおむね次のとおりである。

構 造	木造彩色石綿スレート板葺2階建
基 礎	ベタ基礎
屋 根	彩色石綿スレート板
外 壁	丸型ログ材(米杉)
内 壁	丸型ログ材(米杉), 米杉板張り
天 井	松板張り

床	フローリング（松）
敷地面積	1 1 1 4 . 5 2 m ²
建築面積	1 0 5 . 0 0 m ²
延床面積	1 6 1 . 8 8 m ²

(イ) アによる申請人宅の建築工事は、平成16年10月ころに着工し、平成17年3月4日に完成して、同月15日、申請人に引渡しがなされた。

なお、アは、申請人宅の建築に際し、その敷地の地盤調査を、シールドエージェンシー株式会社に委託しており、同社は、スウェーデン式サウンディング試験を実施した上で、アに対し、平成16年7月5日付けで「建物荷重の応力範囲内において、不均一に自沈層が介在している事により、若干地耐力にバラツキが見受けられている状況です。従って、基礎下への入念な締め固めを実施して地耐力の均一化を図った上で、予定基礎形状であるベタ基礎で対応可能であると考察いたします。」との基礎仕様計画書を提出した。

イ 申請人宅の保守管理状況（甲1，13，申請人本人）

申請人宅については、その建築後、アによる定期点検が実施されており、2回目の点検（平成17年点検）が、平成17年12月13日及び同月26日に実施された。

定期点検は、各項目とも目視によって行われており、「破風・軒天・付柱」については、「キズ・汚れが無いか」、「塗装ムラは無いか」などが、「基礎」については、「立上りモルタル割れが無いか」、「不同沈下は無いか」などが、「キッチン」については、「床にキズ・汚れが無いか」、「壁にキズ・汚れが無いか」などが点検項目に挙げられている。

なお、定期点検の際には、申請人も、アの担当者とともに点検項目を

確認していた。

平成17年点検の検査表（甲13）には、「破風・軒天・付柱」に関する点検項目のうち「キズ・汚れが無いか」の欄には、「けいかによる。」（風雨等による木材の変化はあるという意味）との記載があり、「基礎」及び「キッチン」に関する各点検項目については何らの記載もなされていない。

ウ 本件打設工事の状況（乙3の1・2，参考人B，参考人A）

(ア) 本件打設工事は、平成18年1月6日から同年2月5日まで実施された。本件打設工事の手順は、まず、クレーンの先端に装着されたバイブロハンマーに矢板を取り付けて垂直につり下げ、隣接する矢板との接続部分をはめ込み、その上からバイブロハンマーによる振動を与えて打ち込み、一定の高さまで打ち込んだところでいったん停止して、次の矢板も同様の高さまで打ち込み、最後に、全体の高さをそろえるために、もう一度打ち込んでいくというものである。この最後の工程は、地盤が弱い場所で矢板を打ち込む際に「とも下がり」（1枚の矢板を打ち込んだ際、接続した隣の矢板も一緒に下がってしまうこと）が生じることを計算に入れたものである。

なお、矢板の長さは、6mのものと7mのものがあり、1枚の矢板を打ち込む時間（振動を加える時間）は、地盤の固さによるものの、1分程度であり、次の矢板をバイブロハンマーに取り付けて再び振動を加えるまでの時間は、1分半ないし2分程度であった。

(イ) 同年2月3日には、6mの矢板90枚が、翌4日（施工時間6.5時間）には、6mの矢板10枚、7mの矢板60枚が、それぞれ打設された。

同月5日は、午前8時30分から午前11時ころまでの間に、7mの矢板26枚が打設され、その後午後3時ころまでの間に、それまで

に打設された186枚（施工延長約37m）の矢板の高さ調整が行われた。なお、この日の矢板の打設位置は、前日と比べて、申請人宅に約30m近づいていた。

エ 申請人宅における振動状況と本件各被害の申告（参考人B，同A，申請人本人）

(ア) Aは、平成18年2月初めころから、申請人宅内で、本件打設工事による振動を感じていたが、特に、不安を感じるほどではなかった。

しかし、同月5日、午前中から、申請人宅全体がガタガタと振動したため（物が倒れたり、器の水がこぼれたりということはない）、Aは、家が壊れるのではないかと不安に感じ、2階から屋外を見ると、本件打設工事が申請人宅近くで行われていることが分かった。そこで、Aは、同日昼に工事現場に行き、看板に記載されていたイの現場事務所の電話番号を控えて帰宅し、午後1時ころ、イに電話をかけて振動についての苦情を述べた。

(イ) その後、イの現場代理人・Bが申請人宅に赴き、Aに対し、本件打設工事の状況を説明し、振動の理由については、岩盤が想定より固く、強い力で打ち込んでいるなどと説明した。Aは、Bに対し、振動を抑えるように依頼し、2階へ上がって振動の程度を確認するように求めたが、Bは、残り2時間程度で終了すると説明し、その時点では打設工事を行っていなかったこともあり、申請人宅には上がらずに、その場を退去した。

(ウ) 申請人は、毎日、申請人宅西側の軒下の芝生に水を与えており、同月2日（同月3日及び4日は不在）にも水を与えたが、その際には、基礎コンクリートのひび割れに気づかず、同月5日夕方に旅行から帰宅し、Aから本件打設工事による振動の話を聞き、翌6日、芝生に水を与えていた時、基礎コンクリート2か所にひび割れが生じているの

を発見した。

そこで、申請人は、直ちにイの現場事務所にその旨を通知したところ、同事務所からBほか1名が申請人宅に来訪し、そのひび割れを確認した（下流事務所職員による確認は、同月9日）。また、申請人は、アにもそのことを連絡したところ、同社では、基礎部分全体を調査することとし、床下のコンクリートの状態についても調査が行われた。その際、床下（内側）にも、外側のひび割れと同じ箇所にはひび割れが生じていることが判明した。

その後、申請人は、本件軒先ずれを発見し、そのこともイの現場事務所に連絡し、さらに、同年5月21日ころ、冷蔵庫を買い替えた際、本件台所ひび割れを発見し、翌22日、下流事務所職員が申請人宅を訪れ、そのひび割れを確認した。

オ 下流事務所の対応等（甲1、6、21、乙3の1・2、11、12、申請人本人）

(ア) 下流事務所は、基礎コンクリートのひび割れと軒先のずれに関し、平成18年2月13日から同年3月9日までの期間で、ウに対し、申請人宅の建物調査を委託した。同年2月16日に実施されたウによる現況調査の結果、申請人宅の損傷状況として、次の点が確認された（なお、本件打設工事との因果関係は考慮していない。）。

内 部：床タイル目地切れ4か所、建具枠隙間10か所、壁隙間6か所、木部隙間2か所、コーキング隙間1か所、床と巾木との隙間4か所、柱割れ1か所

外 部：基礎ヘアークラック32か所、破風板と桁材との隙間4か所、犬走りヘアークラック1か所、鼻隠しと梁材との隙間3か所、軒裏と梁とのずれ2か所、鼻隠しと梁との離れ3か所、基礎クラック10か所、犬走り隙

間 1 か所,

工作物：土間コン隙間 1 か所，擁壁ずれ 1 か所，擁壁隙間 3 5
か所，土間コンクラック 1 か所，プレハブ基礎目地切
れ 2 か所，建具開閉不良 1 か所

(イ) 下流事務所では，当初，少なくとも基礎コンクリートのひび割れについては，本件打設工事との関係を認め，同年 3 月 1 6 日には，ボン
ドシリンダー工法(ひび割れにエポキシ樹脂を注入する工法)による補
修工事を提案していたが，申請人から，申請人宅を全部調査した上で，
損傷箇所をすべて補修するように申出があったことを契機に，補修工
事の実施に慎重な態度を取るようになった。

(ウ) 下流事務所は，佐賀大学理学部助教授 C に対し，本件打設工事と本
件各被害（特に本件基礎ひび割れ）との因果関係に関する意見を求め，
同助教授は，平成 1 9 年 2 月 2 6 日付けで，「幹線水路〇〇〇の地盤
特性と工事に係る振動調査結果に関する所見」（乙 1 2）を提出した。

上記所見では，本件打設工事区域の地盤と申請人宅敷地の地盤につ
いての調査結果や，本件打設工事における矢板の引抜作業時の振動調
査結果，他の工事現場での矢板打設工事の際の振動調査結果を踏まえ，
本件打設工事で生じた振動が申請人宅に与えた影響について考察がな
されており，結論として，申請人宅内で生じた可能性のある振動レベ
ルを 7 4 dB 程度と推測し，「一般に，短時間の振動によって生じる
建付けの狂いや壁のひびなどの物的被害は，地表面の鉛直振動レベル
8 5～9 0 dB 以上と考えられている。」ことなどを理由として，
「基礎のコンクリートにひびが入る等の被害に対する因果関係は認め
にくい。」としている。

なお，上記の矢板引抜作業に関する振動調査は，平成 1 8 年 2 月下
旬から同年 3 月上旬にかけて行われたが，使用されたバイブロハンマ

一が、本件打設工事の際に使用されたものより小型で、振動も打設時より明らかに小さいものであった。下流事務所は、申請人からの指摘に対して、当初はバイブロハンマーの変更を否定しており、申請人から本件打設工事時の写真を見せられて、その変更を認めるに至ったが、申請人は、こうした下流事務所の態度に不信感を持った。

(エ) 申請人は、同年3月14日ころ、下流事務所に対し、補償ないし補修に関する交渉が終了するまで、本件打設工事によって打設された矢板を現状のままにしておくことを要請していた。しかし、下流事務所は、平成19年5月12日、申請人に事前に説明することなく、矢板の切断作業を実施したため、申請人は、下流事務所に対する不信感をますます募らせた。

(オ) 下流事務所は、平成20年7月25日、検討委員会を設置するとともに（その後の互選により、委員長は前記C准教授となった。）、同月11日、エとの間で、本件打設工事と本件各被害との因果関係の調査検討を業務とする請負契約（履行期間同日から平成21年3月30日まで）を締結した。

検討委員会は、平成20年8月21日、第1回検討委員会を開催し、それまでに得られた資料（本件工事区間の地質調査結果、矢板引抜作業時の振動調査結果、他の矢板打設工事の際の振動調査結果、申請人宅の建築図面・地盤調査結果、建物調査結果等）を検討した上で、申請人に対しても事情聴取を行い、その後の因果関係の判断に必要な調査項目を提示した。

(カ) ところで、申請人は、検討委員会が設置されるに当たり、それまでに下流事務所に対して抱いていた不信感から、その検討には下流事務所は干渉しないように要請していた。しかし、申請人が、上記第1回検討委員会の議事録の交付を受け、その内容に関し、本件基礎ひび割

れの記載が不十分であるなどの不備を指摘した際、当該議事録を作成していたエが、その内容について、下流事務所の確認を取っていたことが判明した。このため、申請人は、下流事務所に対して強く憤るとともに、検討委員会の中立性に対しても疑念を持つに至った。

- (キ) 検討委員会は、平成21年3月3日、第2回検討委員会を開催し、第1回検討委員会後に実施した調査（申請人宅等の事後調査、工作物の現況等調査、非破壊検査、鋼矢板施工箇所地質調査、振動の推定検討）の結果を踏まえ、本件各被害と本件打設工事との間に因果関係があるか否かを検討し、同月中に本件報告書を作成した（その理由の骨子は、前記第2.1の前提事実(5)ウ記載のとおりである。）。

カ 検討委員会による検討内容（乙3の2）

検討委員会が、第1回検討委員会において指示をした各調査結果に対する、第2回検討委員会での検討結果は、おおむね次のとおりである。

(ア) 建物について

検討委員会において、ウによる現況調査時のレベル測定の結果と、エによるレベル測定の結果を対照したところ、申請人宅には不同沈下がほとんど生じておらず、良好な状態で沈下しているものと推測された。

また、屋根調査の結果、垂木はL型金物とビスによって強固に固定されており、仮に、本件軒先ずれが、垂木が前に滑り出したことによるものとすれば、こうした固定金具の角度に変化が見られるはずであるが、そうした変化は認められなかった。さらに、申請人宅の西側と東側の軒先に沿って、それぞれ水糸を張り、各4か所で破風板先端から水糸までの距離を測定したところ、いずれもほぼ同じであり、特定の軒先が突き出ている状態は認められなかった。そのため、検討委員会は、垂木が前に滑り出した可能性はないと考え、本件軒先ずれの原因に

については、確定はできないものの、塗り残し又は木口ベリではないかと推測した。また、木口ベリと推測する根拠として、他の部分について、ウの現況調査時より、エの調査時の方が、白い部分（ずれたように見える部分）が広がっていることも挙げられた。

(イ) 基礎コンクリートについて

超音波法を用いた基礎コンクリートのひび割れの深さの推定結果からすると、別紙3「基礎伏図」の内側壁⑦、⑫、⑬及び⑭に見られるひび割れは、いずれも貫通ひび割れであると推定された。これについて、調査を実施した株式会社麻生は、「ひび割れの発生位置、方向から推測すると、主要因は『乾燥収縮』、『温度変化』といった、使用材料、環境が考えられるが、振動が加わることによって、例えば乾燥収縮ひずみ集中位置にひび割れが発生したことも考えられる（ひび割れ発生時期が早まった）。」との所見を付している。そして、検討委員会においても、この点について、開口部分にひび割れが多いことや、基礎の中央部分に縦に走るひび割れが多いことなどから、ひび割れの主要因は、乾燥収縮のひずみによるものと推測した（ただし、振動のエネルギーが加わって、ひび割れが発生する時期が早まった可能性もないではないとする。）。また、配筋調査の結果、基礎コンクリートのひび割れが、配筋の不備などで生じたものではないと考えられたが、開口部などは、ひび割れが発生するのが通常であり、割れるべくして割れたものと考えられた。

床スラブのひび割れについても、その大部分が短辺方向のものであるため、鉄筋腐食や不同沈下を原因とするものとは考えられず、外周部についても、ひび割れの多くが、隅角部から鉛直下向きに発生していることから、いずれも乾燥収縮によるひび割れと推測された。さらに、別紙3「基礎伏図」の内側壁⑫及び⑬のひび割れについては、換

気口と換気口の間（中央部分）に発生する乾燥収縮ひび割れと推測された。なお、外周部に発生したひび割れの中には、水平鉄筋付近に水平にひびが入っていて、沈下ひび割れと考えられるものがあり、一般に、こうした沈下ひび割れは、多めの単位水量のコンクリートを使った場合に生じやすく、かつ、乾燥収縮も生じやすいと考えられているため、申請人宅の基礎コンクリートについても単位水量の多いコンクリートを使った可能性がある、と推測された。

(ウ) 周辺構造物について

間知ブロックは、鉄筋で補強されておらず、ブロック間にコンクリート等で目地を作る程度の施工のため、構造的に非常に弱く、大きな振動があればブロック間にひびが入るのが通常であるが、本件打設工事の現場から数メートルの位置に設置されている間知ブロックの擁壁には、ほとんどひび割れが発生していないことから、検討委員会は、本件打設工事による振動が、申請人宅の基礎に大きな影響を及ぼした可能性は低いのではないかと推測した。

その他、周辺の構造物の損傷箇所（道路の亀裂、水路の損傷等）については、本件打設工事による変化が認められないことが確認された。

(エ) ボーリング調査について

ボーリング調査の結果、本件打設工事現場の地盤の一部には、深さ約6mの位置に、N値22の洪積砂質土層があり、本件打設工事では、実際に、その地層部分を打ち抜いていたことが分かったが、工事担当者によると、その地層部分が55cmと薄く、その直下が軟弱層の場合には、一時的に負荷がかかっても、打ち抜いてしまったら負荷がかからず、気づかないことが多いとのことであり、検討委員会においても、上記地層部分を除けば、基本的には非常に軟弱な地盤であることから、それほど大きな負荷がかかったわけではないと推測した。

(オ) 振動レベルの推定について

本件打設工事で用いられたものと同じバイブロハンマー等を使用した振動データから、同工事条件に該当するデータを抽出し、さらに、特異値を除くデータ分布の上限値を用いるなどの条件設定を行った結果、本件打設工事の際に発生した振動レベルは、91 dBと推定された。さらに、申請人宅に到達した振動レベルを推定するために、伝搬波形（幾何減衰係数）と地盤条件（内部減衰係数）を設定した上で、申請人宅に到達した振動レベルを試算したところ、最大68 dB程度と推定されたが、内部係数は地盤条件によって異なり、その範囲は0.01～0.05であることから、振動レベルとしては、56ないし72 dBの範囲にあると推定された。そして、2階建ての建物内では、一般に、振動が5 dB程度増幅されると考えられることから、68 dBに5 dBを加算した73 dBをもって、本件打設工事により申請人宅に到達した振動の最大値と想定した。

この結果について、検討委員会は、通常、70 dBを超えると、建具類の振動が見られると言われているが、短期間（昼間から夕方まで振動が生じていた状態であっても、短期間のものと考えられる。）の振動で物的被害が生じるのは、85ないし90 dB以上と言われていることから、本件打設工事による振動のみで、申請人宅の基礎コンクリートにひびが入る等の被害が生じることは考えにくいとした。

(2) 因果関係の判断

前記のとおり、検討委員会は、因果関係を多角的に検討することによって結論を導いており、その推測の客観性は担保されていると思われるが、当裁定委員会は、さらに、本件各被害と本件打設工事による振動との因果関係の有無を確認するため、東京理科大学名誉教授松崎育弘を専門委員に任命し、平成23年8月11日付けで、「『公調委平成22年(セ)第1号

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』についての所見」（職２）の提出を受け、さらに、申請人の意見に対する回答として、同年１１月８日付けで、「申請人（Ｄ）による準備書面（平成２３年１０月２４日：職２号証の所見について）所見作成者の見解」（職３）の提出を受けた（以下、職２及び職３を併せて「専門委員所見」という。）。

そこで、以下では、本件報告書及び専門委員所見に示された見解の整合性、合理性等を検討することにより、本件各被害と本件打設工事との因果関係の有無を判断する。

ア 本件基礎ひび割れについて

専門委員所見は、一般に、申請人宅のようなベタ基礎構造の場合、梁部及びスラブ上面は、凸状態の曲がり状態（引張応力状態）にあり、曲げひび割れが生じやすく、さらに、梁部上部に換気口を設けると、その位置から曲げひび割れが発生しやすい状態となること、申請人宅の梁部上面は、はり幅が１２０mmでスラブ（厚さ１５０mm）上面より４５０mm突き出た状態にあることにより、梁部下面に比べて乾燥が早く進み、しかも、梁部上面は、伸縮に対するスラブの拘束も下面より小さいため、乾燥収縮ひび割れが生じやすい状態にあると言えること、また、スラブのコンクリートが乾燥収縮しようとする時、スラブ周辺を囲む四辺の梁部による拘束を受け、自由に収縮することができず、逆に、四辺の拘束部材から引張力を受ける状態となり、結果として、乾燥収縮ひび割れは、短辺に平行方向（長辺に直交する方向）に入ることが多く、打設したコンクリートが硬化する過程で、スラブ内に配筋された鉄筋に沿ってひび割れが生じることもあること、コンクリートの乾燥収縮は、打設から１年弱で全量の７０％程度が進行し、３年程度でほぼ出尽くすことなどの専門的知見を前提として、申請人宅の建物調査及び事実調査の結果を検討し、そのひび割れ発生パターン等から、申請人宅の梁部及び

スラブに生じているひび割れについては、本件打設工事による振動がなくても、この調査結果に近似した結果が得られるものと推測し、振動が主原因であると判断するには至らない、と結論づけている。そして、こうした判断過程及び結論は、検討委員会の見解とほぼ一致している。

このように、本件報告書及び専門委員所見は、本件基礎ひび割れを含む基礎コンクリートのひび割れについて、その発生パターン（ひび割れの位置や方向等）が、乾燥収縮や曲げ応力による典型的なパターンと整合し、かつ、申請人宅の梁部やスラブがそうしたひび割れを生じやすい状態にあったこと、乾燥収縮以外の原因によるひび割れの可能性が低いことなどから、ひび割れの主たる原因が乾燥収縮にあり、本件打設工事による振動が主原因とは考えにくいとしたものであり、その推測の合理性は高いと言うべきである。そして、周辺構造物の状況（周辺構造物に目立った被害が発生していないこと）、ボーリング調査の結果（軟弱な地盤であり、打設時に大きな負荷がかかるとは思われず、距離減衰も大きくなること）、振動レベルの推定結果（最大でも到達振動レベルは73 dBと推定され、短時間の振動により物的被害が発生するレベルは、85ないし90 dB以上と考えられていること〔乙17の1・2〕）などは、こうした推測の合理性を更に補強するものである。

したがって、少なくとも、本件基礎ひび割れの主たる原因が、本件打設工事による振動であるとは認められず、また、本件報告書や専門委員所見の内容からすると、仮に、本件打設工事の振動が、本件基礎ひび割れの発生又は拡大に影響を及ぼしたとしても、その度合いは極めて小さいと考えられるから、これをもって因果関係の存在を肯定することは相当でないと言うべきである。

この点、申請人は、アによる平成17年点検の際には、少なくとも、換気口隅角部及び換気口間等の大きなひび割れは生じていなかったとす

るが、アが作成した検査表（甲 1 3）の記載のみでは、そのことを断定するのは困難であるし、仮に、点検時にはひび割れが生じていなかったとしても、本件打設工事が行われた平成 1 8 年 2 月ころは、申請人宅が建築されて約 1 1 か月経過した時期であり、専門委員所見によれば、乾燥収縮の 7 0 % 程度が進行していた時期と考えられるから、何時ひび割れが生じても不自然ではない状況にあったと言える。

また、申請人は、下流事務所への質問書（甲 2）において、平成 1 8 年 2 月 6 日以降、約 4 年間にわたり、基礎コンクリートのひび割れに変化がないことを主張するが、エの調査によれば、その間にも変化が認められた箇所が複数存在することが認められること（乙 3 の 2，1 4）に加え、専門委員所見において、コンクリートの乾燥収縮は、打設から 1 年弱で全量の 7 0 % 程度が進行し、3 年程度でほぼ出尽くすことが指摘されているから、申請人が指摘する期間中、ひび割れにほとんど変化がなかったとしても格別不自然なところはなく、乾燥収縮によるひび割れを否定する理由とはならないと言うべきである。

イ 本件軒先ずれについて

本件軒先ずれについて、検討委員会は、垂木が前に滑り出した形跡が認められないことなどから、塗り残し又は木口べりではないかと推測しており、他方、専門委員所見は、丸太組工法の壁は、丸太の乾燥に伴う曲がり、ねじれ等のあばれや、階高の縮みが生じることがあることから、それによって軒天板に動きがあった可能性を示唆している。

そして、これらの見解は、本件軒先ずれの原因としてあり得る現象を示したものにすぎず、いずれも確実な論拠を持つものではないが、ウの現況調査時（平成 1 8 年 2 月 1 6 日）と、エの因果関係調査時（平成 2 1 年 1 月 2 1 日から同月 2 3 日まで）とを比較すると、「鼻隠しと梁材との隙間」及び「破風板と桁材との隙間」など、本件軒先ずれと同様の

現象が見られる箇所について、時間の経過による変化が生じていること（乙3の2の125頁，126頁参照）からすると、木口べりや乾燥による軒天板の動きという上記各見解は、それなりに具体的・現実的な可能性を有していると言うべきである。

これに対し、申請人が、本件軒先ずれの原因が振動であるとする主たる根拠は、平成17年点検の際や、自らの日常的な確認の際に、それに気づかなかつたと言うものにすぎず、本件軒先ずれの位置やずれ幅からすると、特に注視しない限り、これを発見することは困難と考えられるから、上記のような事情をもって、本件打設工事前には本件軒先ずれが発生していなかったと断定することは困難である。

したがって、本件軒先ずれが、本件打設工事による振動が原因で生じたものと積極的に認定するに足りる証拠はなく、むしろ、可能性としては、乾燥によって軒天板等の形状に変化が生じたと考える方が合理性が高いと思われる。

なお、申請人は、下流事務所への質問書（甲2）において、丸太の性質上、横方向の収縮はあるが、縦方向には収縮しにくいことを指摘し、木口べりの可能性を否定する主張をしているが、木材の収縮の態様は一樣ではなく、縦方向には収縮しにくいということのみで、上記のような可能性を否定することはできない。

ウ 本件台所ひび割れについて

本件台所ひび割れについては、本件報告書には明確な検討結果が示されていないが、専門委員所見では、台所西側壁の構造（丸太組の前面に下地を組み、その下地表面に耐水合板を打ち付け、表面を吹付塗装したもの）からすると、上記合板の伸縮の動きが、継ぎ目位置でずれを起こす動きを誘発し、せん断変形により目地位置の仕上げ材を切る事態が生じたものと推定される、との見解が示されている。

ところで、この台所西側壁の構造については、申請人が、下地は丸太の収縮の影響を受けないように、独立した柱に固定されており、その下地の上に耐熱ボードが固定されているものであると指摘し、専門委員所見が間違っている旨主張する。しかしながら、上記専門委員所見も、丸太の収縮の影響を受けてずれが生じたと推測したものではなく、下地に打ち付けられた合板の伸縮の動きが影響した可能性を指摘しているのであるから、上記のような構造の認定の誤りは、その結論に影響を及ぼさないと考えられる。

また、申請人は、合板の伸縮が原因であれば、他の壁面や天井にも同様のひびが発生しなければならない旨主張するが、こうした木材の伸縮等の動きは、本件軒先ずれと同様、一様ではないから、他の箇所に同様の現象が見られないことは、それを否定する理由にはならないと言いきである。

したがって、本件台所ひび割れについても、その原因を確定することはできないが、本件打設工事による振動が原因であることを認めるに足りる証拠がなく、他方、合板の伸縮が影響した可能性を排斥することができない。

エ まとめ

以上のとおり、本件各被害については、いずれも本件打設工事による振動との因果関係を認めるに足りず、申請人の主張は採用できない。

2 その他の争点について

なお、その他の争点についての当裁定委員会の見解は、おおむね次のとおりであり、仮に、本件各被害と本件打設工事による振動との間に因果関係が認められたとしても、結論において、被申請人の損害賠償責任が否定されることに変わりはない。

(1) 争点(2) (被申請人の故意又は過失の有無) について

前記のとおり、本件打設工事によって申請人宅に到達した振動は、最大でも73dBと推定され、短時間の振動で物的被害が生じると考えられる値より相当低いから、工事による振動が地震等に比べて長時間に及ぶことを考慮しても、かかる振動を発生させたことについて違法性（あるいは受忍限度を超えること）を認めることはできない。

また、申請人は、被申請人が事前の説明義務及び調査義務、施工中の現地調査義務、施工後の矢板存置義務を怠った旨主張するが、これらの注意義務の内容からすると、仮に被申請人がそのような義務を負っていたとしても、その懈怠と本件各被害との間には因果関係が認められないと解される。すなわち、このような注意義務は、紛争予防や、紛争が発生した場合の証拠保全を目的としたものと解されるが、これらが履行されていたとしても、振動自体を抑制することができない以上、本件各被害の発生を防止し得ないからである。

したがって、被申請人の行為について、故意又は過失ないし違法性を認めることは困難である。

なお、被申請人は、本件工事の注文者の立場にあるところ、請負人がその仕事について第三者に加えた損害につき、注文者にその賠償責任を認めるためには、注文又は指図について過失がなければならず（民法716条）、申請人の主張は、この点でも不十分と言わざるを得ない。

(2) 争点(3)（損害額）について

申請人は、申請人宅を以前の状態に戻すためには建替えしかないと主張し、その費用を損害額として請求するが、建替えの必要性を認めるに足りる証拠はなく、むしろ、本件報告書及び専門委員所見からすれば、本件各被害については、ひび割れを補修すれば足りるものと考えられ、建物の構造上の問題として倒壊のおそれがあるなどの事情は全く窺われない。

したがって、申請人の主張するような建替えの必要性は認められないか

ら、本件打設工事による振動と、建替えを前提とした損害との間には、因果関係が認められない。

3 結論

よって、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24年6月13日

公害等調整委員会裁定委員会

裁定委員長 堺 宣 道

裁定委員 杉 野 翔 子

裁定委員 柴 山 秀 雄

(別紙省略)