

## 主 文

- 1 本件控訴をいずれも棄却する。
- 2 控訴費用（参加に係る費用を含む。）は控訴人らの負担とする。

## 事 実 及 び 理 由

### 第 1 当事者の求める裁判

#### 1 控訴の趣旨

- (1) 原判決を取り消す。

#### (第 1 事件について)

- (2) 被控訴人 a は，東京都に対し，金 1 3 3 億 1 4 0 0 万円及びこれに対する平成 1 0 年 4 月 1 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。
- (3) 被控訴人 b 及び同 c は，連帯して東京都に対し，金 1 3 億 3 1 4 0 万円及びこれに対する平成 1 0 年 5 月 2 2 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。

#### (第 2，第 3 事件について)

- (4) 被控訴人 a，同 b，同 c は，東京都に対し，連帯して金 4 6 2 0 万円及びこれに対する被控訴人 a 及び同 b は平成 1 3 年 3 月 4 日から，同 c は平成 1 3 年 3 月 2 7 日から，各支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。
- (5) 被控訴人 a，同 d，同 b，同 e は，東京都に対し，連帯して金 1 億 7 8 5 0 万円及びこれに対する平成 1 2 年 7 月 2 4 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。
- (6) 被控訴人 a，同 d，同 f，同 e は，東京都に対し，連帯して金 3 1 5 0 万円及びこれに対する平成 1 2 年 7 月 2 4 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。
- (7) 被控訴人 a，同 d，同 f，同 e は，東京都に対し，連帯して金 7 3 5 万円及びこれに対する平成 1 2 年 7 月 2 4 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。

(8) 被控訴人 a , 同 d , 同 f , 同 e は , 東京都に対し , 連帯して金 7 3 5 万円及びこれに対する平成 1 2 年 7 月 2 4 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。

(9) 被控訴人 a は , 東京都に対し , 金 5 9 8 5 万円及びこれに対する平成 1 3 年 3 月 4 日から支払済みまで年 5 分の割合による金員を支払え。

(10) 訴訟費用は , 第 1 , 2 審とも被控訴人らの負担とする。

## 2 控訴の趣旨に対する被控訴人らの答弁

主文同旨

## 第 2 事案の概要

事案の概要は , 次のとおり付加・補正するほか , 原判決「事実及び理由」中の「第 2 事案の概要等」及び「第 3 争点及び争点に関する当事者双方の主張」記載のとおりであるから , これを引用する。

- 1 原判決 8 頁 5 行目末尾に「そして , 平成 1 1 年 3 月 1 2 日から同月 2 0 日の間に , 「 g 線高架橋防御工事関係工程」のうち , 地盤改良工が施工された ( 甲 4 6 , 丙 1 ) 」を加える。
- 2 同頁 2 0 行目末尾に「そして , 平成 1 1 年 6 月 1 日から同月 2 6 日の間に , 「 g 線高架橋防御工事関係工程」のうち , 連続地中壁工事が施工され , 同年 7 月 2 3 日から同月 3 1 日まで煙突基礎掘削工事が施工された ( 甲 4 6 , 丙 1 ) 」を加える。
- 3 同 9 頁 8 行目「同月 3 0 日 , 」を「平成 1 2 年 6 月 3 0 日 , 」に改める。
- 4 同 1 2 頁 1 7 行目「様々な候補地が考えられたのであるから , 」を「 , 渋谷区の h 大跡地は , もともと渋谷区都市対策特別委員会の清掃工場建設候補地にあがっていた上 , 面積も 1 万坪以上あり , 取得も容易であり , また , 渋谷区 にある i 大学跡地は , 面積が 7 3 0 0 坪余りで , 当時取得も容易であり , このように様々な候補地が考えられたのであるから , 」に改める。
- 5 同頁 2 2 行目「違法な決定であったといわざるを得ない。」の次に次のとおり加

える。

「渋谷区と東京都との間には，昭和４８年７月１３日付の「ゴミ問題に関する都との確認事項」において，区が清掃工場の建設用地を選定した場所は，最大限尊重するとの合意がされていたから，東京都は，渋谷区が選定した公園Ｂ地区案を最大限尊重する義務を負っているものであり，これを他の地区に変更する場合には，変更するに足る合理的理由がなければならない。したがって，本件建設工事計画が違法であるか否かは，計画が合理性を欠くかどうかではなく，計画を変更するに足る合理的理由があるかどうかを判断基準にするべきである。そして，代替地の確保は必要不可欠というわけではないから，当初，渋谷区から清掃工場予定地として選定した旨報告された公園Ｂ地区の代替地が確保できなかったということは，計画変更の合理的理由とはならない。」

６ 同１９頁６行目冒頭から同頁末行までを次のとおり改める。

「(1) 有限要素法による解析（以下「ＦＥＭ解析」という。）の結果としての数値のみに基づいて本件補強工事が違法でないとすることは誤りである。

ア）東京都は，ｇ線高架橋に許容範囲を超える変位が生じる旨のＦＥＭ解析による変位量の数値の結果だけを絶対視するｊの見解に基づき，工事の要否，妥当性，範囲，費用等について検討せずに本件補強工事を行った。しかし，ＦＥＭ解析による変位量は，あくまでも近似値にすぎないから，その結果を絶対視すべきではなく，実際には，推定した変位量を元に計測管理を行い，既設構造物や周辺地盤の変位をチェックしながら施工を進めるべきである。なお，被控訴人らは，ＦＥＭ解析によって得られた予想変位量が許容値を超えていたとの主張をするだけであって，その解析の前提となるデータ等を開示していない。

本件掘削工事よりも大規模，あるいは大深度の掘削工事が行われ，ＦＥＭ解析による変位量も本件掘削工事よりも大きかったと予想されるにもかかわらず，直ちに防護工事を行う必要はなく，工事中の変位量の観測を行

えば足り、問題が生じた場合には、その段階で対応策を講じるとして工事が実施された例は、少なからず存在する。参加人が証拠として提出した「F E M解析の実施状況調査について（回答）」（丙 6）においても、本件の掘削工事より根切り深さが深い現場において、工事敷地内においてさえ、何らの防護工事もされず、施工管理上の計測にとどめている事例が 4 例も挙げられているのであり、それらの現場では、F E M解析数値に従って防護工事の有無を決定していないことは明らかである。

イ）平成 7 年 1 1 月東京都と j 作成の報告書（甲 4 0，乙イ 4 6。以下「平成 7 年 1 1 月報告書」という。）に引用されている財団法人 k の指針において、本件のような掘削範囲は、要注意範囲として、「特別の考慮は要しないが施工時には既設構造物の変状観測などの注意を要し、変状するときには対策を考慮する。」とされており、控訴人らが主張する変状観測の手法は、一般に確立されている方法である。しかも、本件工事の掘削深度が 6 メートルとなった場合には、要注意範囲にわずかにかかるのみである。そして、本件の地盤における 6 メートルの根切り深さでは、山留め工事をするのみで、既存構造物のそばに防護壁などを設けないのが通常であり、本件程度の掘削工事であれば、防護工事は必要ないというのがむしろ工事関係者の常識ともいえる事柄である。被控訴人らは、本件掘削工事によってリバウンド（地盤上昇）が生じ、これが g 線高架橋に悪影響を与えることが予想されたと主張するが、本件程度の掘削工事では、隣接地の構造物に影響を与え防護工事を必要とするほどのリバウンドは生じないというのが工事関係者の常識であり、特に本件のような良質な地盤においては、6 メートルの掘削によって掘削部分から離れた高架橋の地盤がリバウンドを生ずることはありえない。

したがって、本件においては、既設構造物の変状観測などを行えばよく、本件補強工事を行う必要性まではなかったにもかかわらず、F E M解析の

結果のみに基づいて、必要性に関する十分な検討も行わないまま補強工事を行うことが決定されたものである。

ウ) 本件における F E M 解析の問題点

東京都が本件で行った F E M 解析は、線形弾性ひずみ問題として取扱っていることからすると、本件掘削工事の影響を測定するにつき平面ひずみ問題として捉えており、軸対象問題として捉えていない。しかし、表面の一部に様な荷重を作用させた場合の変位量は、平面ひずみ問題として捉えた場合の方が、軸対象問題として捉えた場合よりも、鉛直方向への絶対変化量が著しく大きいものとなるから、本件掘削工事による変位を軸対象で捉えた場合、掘削部分から離れるに従い、すなわち高架橋に近づくに従って変位量が急速に減少する。また、本件は、上から圧力をかける載荷の問題ではなく、土圧が解放されたことにより地盤が上方へ変位する除荷の問題であるところ、一般に同じ圧力を作用させた場合、物質の変位量は、除荷よりも載荷の方が大きいから、上記 F E M 解析において、載荷の場合の数値（N 値）を前提とした変形係数を用いたことは誤りである。したがって、本件掘削工事による地盤の変位は平面ひずみ問題として捉えるべきではなく、これを軸対象問題として捉え、かつ除荷の問題として捉えて F E M 解析を行えば、変位量は、東京都が本件で行った上記 F E M 解析の数値より著しく小さくなり、高架橋の変位量が許容範囲内に収まることは明らかであるから、本件補強工事は不要であったといえる。

エ) 仮に F E M 解析の結果数値が正しいことを前提に考えとしても、本件補強工事は必要でなかった。

平成 7 年 1 1 月報告書のシミュレーションによれば、土留め壁の剛性を上げること、切梁にプレロード（油圧ジャッキによる加圧）をかけること、及び上載荷重を考慮することが、それぞれ単独でも、予想変位量を減少させることを示しており、しかも、上載荷重の方が、遮断壁を設けた場合よ

り予想変位量が小さい。もっとも、東京都は掘削 8 メートルの場合しか各防護方法のシュミレーションを行っておらず、実際に掘削した 6 メートルの場合について各防護方法を実施したときの解析を行っていない。しかし、1 教授の意見書（甲 5 4）によると、掘削 6 メートルの場合に上記各防護方法を実施したときの解析結果を推定してみると、「プレロード+上載荷重」を考慮すれば、掘削深さ 8 メートルの場合と同等以上の改善効果が期待され、無対策で 6 メートル掘削した場合の鉛直変位（上昇量）3・97 ミリメートルと相対沈下 2・53 ミリメートルに、「プレロード+上載荷重」によるそれぞれの効果 1 ミリメートル及び 1・3 ミリメートルを加味すると、絶対沈下は 2・97 ミリメートル、相対沈下は 1・23 ミリメートルとなり、絶対沈下及び相対沈下とも許容量であるそれぞれ 3・00 ミリメートルと 1・80 ミリメートルを下回ると推測される。したがって、本件補強工事は、技術的に不要であった。」

7 同 20 頁 8 行目末尾に次のとおり加える。

「すなわち、本件補強工事は、以下の ないし の理由から、技術的に不要であった。

リバウンド（地盤上昇）の不発生

本件地盤に於ける 6 メートルの掘削工事では、既設構造物に影響を与えるようなリバウンドは発生しない。

軸対象と除荷

たとえ、リバウンドが発生したとしても、本件掘削部分の影響を、軸対象問題、除荷の問題として捉え、適切な F E M 解析を行えば、その予想変位量は許容値の範囲内に収まる。

変状観測

たとえ、本件掘削による影響を平面ひずみ問題とし、載荷の場合の数値を使用するとしても、F E M 解析による結果を基準として防護工事を行うこと

は実務的に考えられず、変状観測のみでよい。

#### 適切な対策

たとえば、F E M解析による数値に基づいて山留め以外の対策を講じるとしても、切梁にプレロードをかけたうえで、上載荷重を考慮すれば足り、連続地中壁による防護は必要ない。そして、上載荷重は理論上の数値であって費用はかからず、プレロードをかける費用は100万円を超えることはない。」

8 同頁11行目「S M W工法」の次に「、地中に水で溶かしたセメントを攪拌しながら注入し、鉄骨を建て込みこれを連続的に構築した止水性に優れ、剛性の高いソイルセメント壁による土留めの工法」を加える。

9 同21頁19ないし20行目「アンダーピニング工法」の次に「(高架橋の基礎に杭を打ち、煙突基礎掘削時の高架橋の変位を抑える工法)」を加える。

### 第3 当裁判所の判断

当裁判所の判断は、次のとおり付加・補正するほか、原判決「事実及び理由」中の「第4 争点に対する判断」記載のとおりであるから、これを引用する。

1 原判決40頁6行目末尾に次のとおり加える。

「控訴人らは、渋谷区と東京都との間には、昭和48年7月13日付で、区が清掃工場の建設用地を選定した場所は、最大限尊重するとの合意がされていたから、東京都は、渋谷区が選定した 公園B地区案を他の地区に変更する場合には、変更するに足る合理的理由がなければならず、したがって、本件建設工事計画が違法であるか否かは、計画が合理性を欠くかどうかではなく、計画を変更するに足る合理的理由があるかどうかを判断基準にするべきであると主張する。そして、昭和48年7月13日に、都市対策特別委員会と東京都（代表者都清掃局長）との間で、区が清掃工場の建設用地を選定した場所は、最大限尊重すること、用地が公共施設に決まった場合、代替地は区が探す、これに対しても最大限尊重することなどを内容とする確認事項が交わされたことは、前記のとおりである。しかしながら、本件建設工事計画が違法であるか否かは、最終的な工事計画を基準

として、これが関係法規等に適合しているかどうかを基準として判断すべきであるから、控訴人の上記主張は採用することができない。そして、最終的な工事計画である本件建設工事計画決定が違法といえないことは、上記及び下記(3)のとおりであり、なお、渋谷区が選定した 公園B地区案を他の地区に変更した判断に裁量権の逸脱、濫用があるといえないことは、前認定のとおりである。」

2 同頁20行目から21行目にかけて「他に自区内処理が可能な代替案も見当たらないのであるから、」を「なお、控訴人らは、渋谷区 のh大跡地や渋谷区 にあるi大学跡地などの候補地があったと主張するけれども、上記認定のとおり、都知事は公有地の可能性を第一に探ったが、渋谷区 地内以外に自区内処理が可能な適地を求めることができず、他に可能な代替案は見つからなかったのであるから、」に改める。

3 同45頁3行目「43、」の次に「46」を加える。

4 同頁14行目「同年」を「平成7年」に改める。

5 同46頁17行目の次に行を改め、次のとおり加える。

「(6) その結果、平成11年3月12日から同月20日の間に、「g線高架橋防御工事関係工程」のうち、地盤改良工が施工され、同年6月1日から同月26日の間に、連続地中壁である地中連壁工が施工されたこと、」

6 同47頁14行目「疑問の余地もないではない。」を「検討の余地もある。」に改める。

7 同頁24行目「そして、」から同48頁9行目「得ない。」までを次のとおり改める。

「このようにFEM解析は工学上近似解を求める方式として評価され、実際にも汎用されており、そして、甲40によれば、g線は年間約110万人の乗客を輸送していることが認められるから、本件高架橋の安全性はこのような多数の一般人の生命・身体に関わるどころ、甲40、43、44、乙イ13、33、45、46、48及び弁論の全趣旨によると、本件高架橋は昭和2年ころ建設され、築



後 70 年以上を経過しており，本件建設工事は，本件高架橋の北西側に，本件清掃工場の重要構造物である高さ約 150 メートルの煙突が建設され，同煙突の基礎掘削部分から本件高架橋の基礎までは約 7.5 メートルの至近距離であると認められるので，このような事実を照らすと，東京都が j の上記のような要求に応じたことが違法であると認めることはできない。」

8 同 49 頁 1 行目「疑問の余地があるとしても，」を「その必要性を認めることができるのであり，」に改める。

9 同 6 行目末尾の次に行を改め，次のとおり加える。

「(2) 控訴人らは，本件地盤に於ける 6 メートルの掘削工事では，既設構造物に影響を与えるようなりバウンドは発生しないと主張し，甲 54 及び原審における証人 m の証言にはこれに沿う部分があるが，これら証拠は，甲 40，42，44 と対比して，採用することができない。

また，控訴人らは，東京都が本件で行った FEM 解析では，本件掘削工事の影響を測定するのに平面ひずみ問題として捉えており，軸対象問題として捉えていないが，表面の一部に荷重を作用させた場合や，本件掘削部分のように土圧を除く除荷の場合の変位量は，平面ひずみ問題として捉えると変化量が著しく大きくなるから，本件掘削工事による地盤の変位については，平面ひずみ問題として捉えるべきではなく，軸対象問題として捉えるべきであり，軸対象問題として捉えて FEM 解析を行った場合には，高架橋の変位量は許容範囲内に収まると主張し，甲 51 にはこれに沿う記載がありうる。そして，前記のように，平成 7 年 11 月報告書における掘削工事を行った場合の発生変位量は二次元 FEM 解析手法に用いて解析されているところである。しかし，丙 3，6 及び弁論の全趣旨によれば，FEM 解析には，解析する要素に関し一次元，二次元，三次元の手法があるが，近接工事が既存工作物に与える影響を評価する際に FEM 解析を用いる場合には，一般に汎用二次元 FEM 解析ソフトを用いて行われていることが認められる。すると，二次元

F E M解析は、近接工事が既存工作物に与える影響を評価する際に一般的に採用されている手法であるから、j が東京都に対し本件補強工事を要求する際、二次元F E M解析による変位量を基礎とし、東京都がこれを拒否しなかったとしても、これをもって違法ということはできない。

- (3) 控訴人らは、仮に東京都のF E M解析の結果数値が正しいことを前提にしても、掘削6メートルの場合に各防護方法を実施した場合の解析結果によると、「プレロード+上載荷重」を行うと、絶対沈下及び相対沈下とも許容量を下回るから、本件補強工事は技術的に不要であったと主張し、甲54(1教授の意見書)には、掘削深さ6メートルの場合、「プレロード+上載荷重」を行うと、鉛直変位に対し1ミリメートル、相対沈下に対し1・3ミリメートル以上の改善効果が期待されるとの記載がある。しかし、甲54によっても、このような改善効果の数値は推定にすぎず、しかも、鉛直変位に対し1ミリメートル、相対沈下に対し1・3ミリメートル以上という数値が推定される具体的根拠は不明であるから、甲54の上記記載は直ちに採用することができず、他に控訴人らの上記主張を認めるに足りる証拠はない。

10 同頁7行目「(2)」を「(4)」に改める。

11 同50頁4行目「(3)」を「(5)」に改める。

#### 第4 結論

よって、控訴人らの本件請求のうち、被控訴人bに対する訴えは不適法であるから却下し、その余の被控訴人らに対する請求はその余の点を判断するまでもなく理由がないから棄却すべきであって、これと同旨の原判決は相当であり、本件控訴は理由がないから、これを棄却することとし、控訴費用の負担について、行訴法7条、民訴法67条、61条、65条、66条を適用して、主文のとおり判決する。

東京高等裁判所第24民事部

裁判長裁判官      大   喜   多      啓      光

裁判官      水      谷      正      俊

裁判官      河      野      清      孝