

騒音・振動・地下水調査の概要

騒音・振動・地下水調査の概要

「JR松山駅付近連続立体交差事業」



大規模事業
(鉄道施設の改良 (5 km以上))



愛媛県環境影響評価条例



環境影響評価及び事後調査

「環境影響評価」・・・事業の実施が環境に及ぼす影響について調査、予測及び評価を行うとともに、これらを行う過程においてその事業に係る環境保全のための措置を検討し、この措置が講じられた場合における環境影響を総合的に評価すること
⇒平成19年11月に環境影響評価書を作成

「事後調査」・・・対象事業に係る**工事の実施中**及び**工事の完了後**又は工作物の供用開始後の環境の状況を把握するための調査
⇒**工事中の調査を今回実施**

調査内容

- ①騒音調査・・・工事の実施に伴って発生する建設機械**騒音**の影響を調査
- ②振動調査・・・工事の実施に伴って発生する建設機械**振動**の影響を調査
- ③地下水調査・・・工事の実施が**地下水位**及び**水質**に与える影響を調査

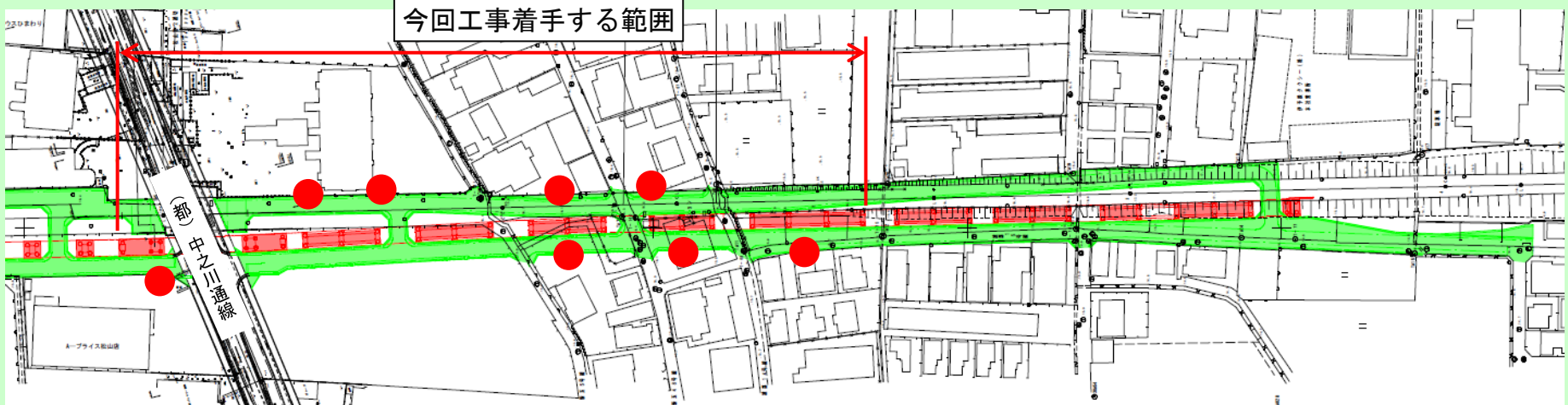
騒音・振動・地下水調査の概要

①騒音調査

調査目的	工事の実施に伴って発生する建設機械騒音の影響
調査項目	建設機械騒音
調査方法	「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」に準拠した方法
調査地点	施工区域の敷地境界上
調査時期	予測の対象とした工事(基礎杭及び鋼矢板打設)の施工時

観測にあたっては、土地所有者の方へ個別にお願いに伺います。

● 観測予定位置



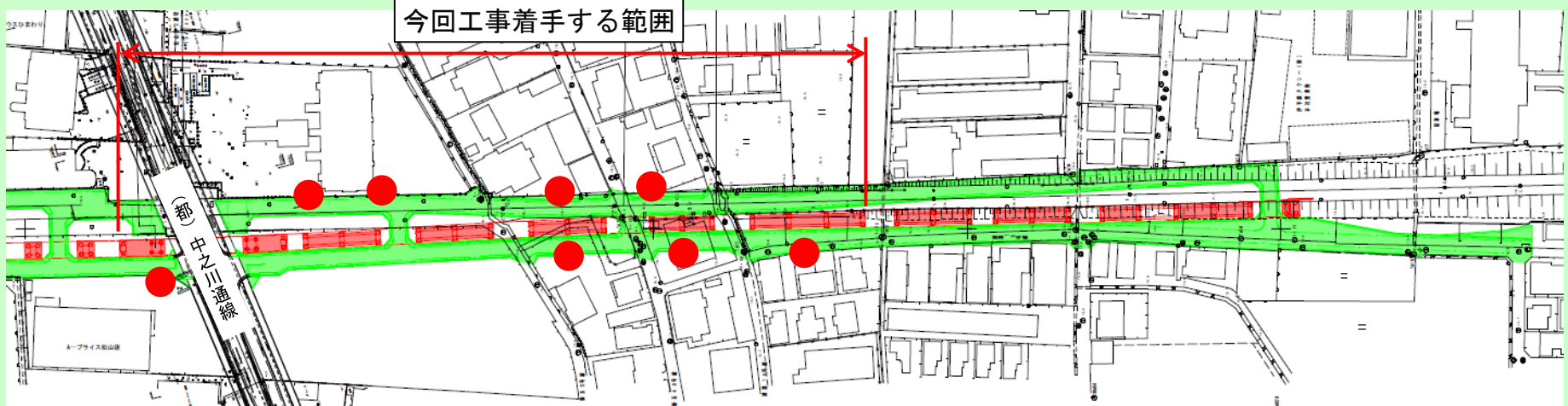
騒音・振動・地下水調査の概要

②振動調査

調査目的	工事の実施に伴って発生する建設機械振動の影響
調査項目	建設機械振動
調査方法	「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」及び振動規制法に定める測定方法
調査地点	施工区域の敷地境界上
調査時期	予測の対象とした工事(基礎杭及び鋼矢板打設)の施工時

観測にあたっては、土地所有者の方へ個別にお願いに伺います。

● 観測予定位置



騒音・振動・地下水調査の概要

③地下水調査

調査目的	工事の実施が地下水位及び水質に与える影響
調査項目	地下水位、水質(環境基準項目、pH、電気伝導度、濁度)
調査方法	「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」に掲げる方法等
調査地点	高架区間周辺の井戸及び観測孔
調査時期	水位: 工事前から工事終了まで連続観測 水質: 工事前、工事中(掘削時、コンクリート打設時等)、工事後

地下水位観測



簡易計測器



自動計測器

水質観測



検査機関で水質分析
(飲料用、農業用等)



pH・電気伝導度計

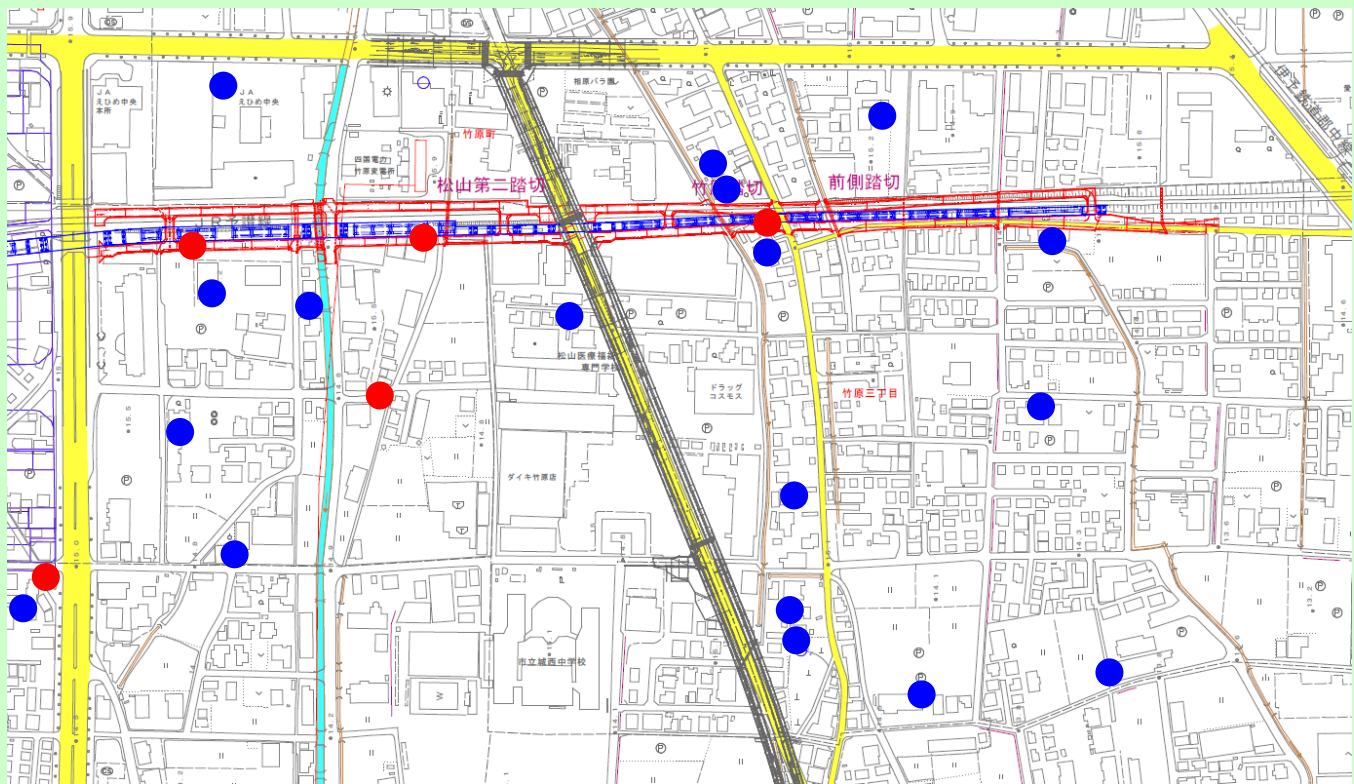


濁度計

騒音・振動・地下水調査の概要

③地下水調査

調査目的	工事の実施が地下水位及び水質に与える影響
調査項目	地下水位、水質(環境基準項目、pH、電気伝導度、濁度)
調査方法	「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」に掲げる方法等
調査地点	高架区間周辺の井戸及び観測孔
調査時期	水位: 工事前から工事終了まで連続観測 水質: 工事前、工事中(掘削時、コンクリート打設時等)、工事後



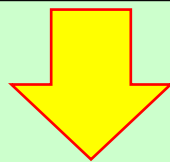
- 水位観測 5箇所
- 水質調査 18箇所

工事損害調査の概要

工事損害調査の目的

工事損害調査とは・・・

公共事業に係る工事の施行に起因する地盤変動により生じた建物等の損害等を調査するもの。



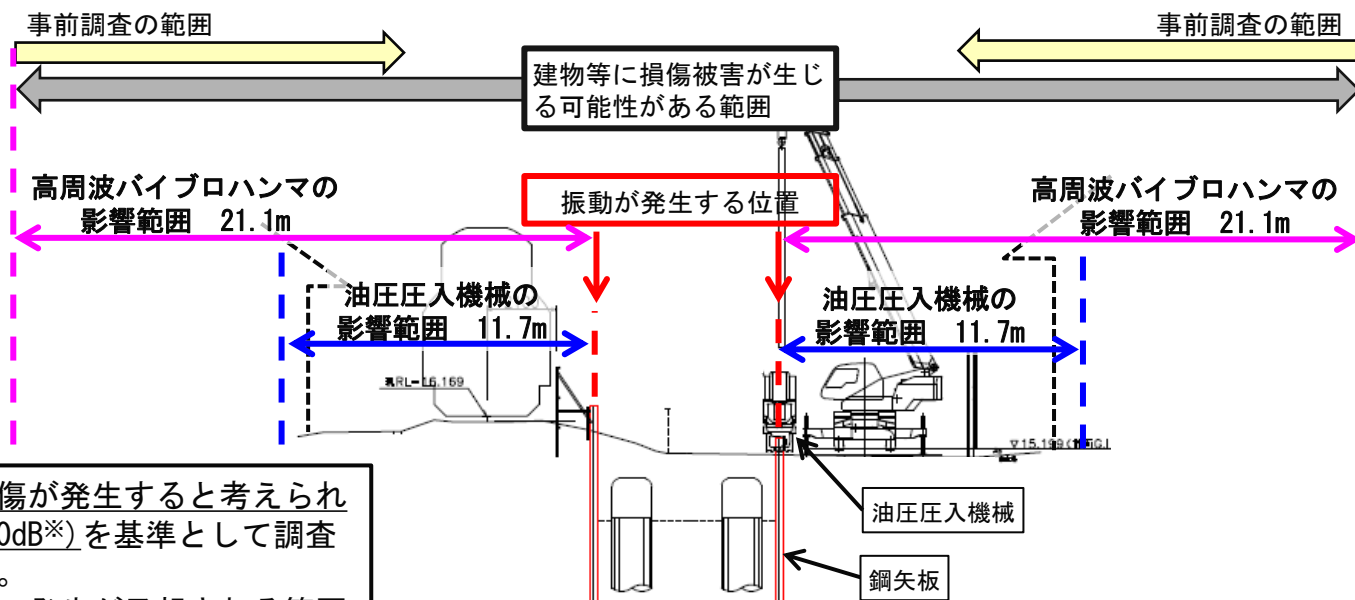
工事の施工に伴い発生する振動等により、地盤に変動を生じさせることから、工事は低振動工法採用しますが、工事を施工したことにより建物の壁にひびが入るような損害等が発生する場合があります。

工事が原因で発生した場合は、損害等を補償することとなっており、その補償を行う場合には、工事前と工事後の状態を比較する必要があることから、損害等が発生する可能性が予測される範囲を対象に建物の状態を事前に調査します。

一般的に建物等に影響を及ぼす恐れのある工法の一例

- ・杭打ち
- ・鋼矢板の打設
- ・地盤改良
- ・コンクリートの取壊し作業

竹原南工区の工損事前調査の範囲について



- ・ 建物等に軽度の損傷が発生すると考えられる振動の大きさ(70dB※)を基準として調査対象を決定します。
 - ・ この振動の大きさの発生が予想される範囲にある建物について事前調査を実施します。
- ※70dB：油圧圧入機械の場合は瞬間値ではありません。

工事損害調査の流れ

1. 事前調査

- ・対象となる工法の工事施工前に影響が想定される建物等の現状を調査します。
- ・調査にあたっては、建物内にも立入りさせていただきます。

2. 工事の施工

3. 事後調査の意向確認

- ・対象となる工法の工事完了後に、事後調査の意向を確認します。
- ・事後調査を辞退される場合は、建物等の損害を補償することができません。

4. 事後調査

- ・希望される方に事後調査を実施します。

5. 因果関係の判定

- ・事後調査により変状が確認された場合に、工事との因果関係について確認します。

6. 補償金の算定

- ・変状が工事によるものと確認され、受忍の範囲を超えると判断される場合に、変状に対する補償金を算定します。

7. 補償金の提示

- ・算定した補償金額を建物等の所有者の方に提示します。

8. 契約

9. 補償金の支払い

※事前調査の実施にあたっては、工事実施前に調査対象の建物等の関係者の方へ個別に伺いますので、ご協力をお願いします。

建物等の損害等に係る補償費用について

工事に起因する地盤変動により建物等に損害等を与えた場合、次の方法のうち技術的・経済的に合理的なものによる費用で補償させていただきます。**(金銭補償)**

①建物等の損傷箇所を補修する方法

建物等に生じた損傷が構造的損傷を伴っていないため、主として壁、床、天井等の仕上げ部を補修することによって原状回復を行う方法

②建物等の構造部を矯正する方法

建物等に生じた損傷が構造的損傷を伴っているため、基礎、土台、柱等の構造部を矯正したうえ①の補修をすることによって原状回復を行う方法

③建物等を復元する方法

建物等に生じた損傷が建物等の全体におよび、①②の方法では原状回復することが困難であるため、従前の建物等に照応する建物等を建設することによって原状回復を行う方法

①建物等の損傷箇所を補修する方法

補償額

＝補修工事費＋仮設工事費＋その他経費

補修工事費

建物等の補修工事を行うために必要と認められる亀裂の目地詰め、
建具の調整等に要する費用（補修方法と範囲は別表を標準とする）

仮設工事費

建物等の補修工事を行うために必要と認められる足場の架設、清掃
跡片付け等に要する費用

その他経費

建物等の損傷個所の補修に伴い必要となるその他の経費

(別表) 修復基準

損傷の発生箇所	修復の方法と範囲	
	損傷が新たに発生したもの	従前の損傷が拡大したもの
外壁	発生箇所に係る壁面を従前と同程度の仕上げ材で塗り替え、又は取り替える。ただし、ちり切れにあっては、発生箇所を充てんする。	発生箇所を充てんし、又は従前と同程度の仕上げ材で補修する。ただし、損傷の拡大が著しい場合は、発生箇所に係る壁面を従前と同程度の仕上げ材で塗り替え、又は取り替えることができるものとする。
内壁 天井	発生箇所に係る壁面を従前と同程度の仕上げ材で塗り替え、又は張り替える。ただし、発生箇所が納戸、押入れ等の場合又はちり切れの場合にあっては、発生箇所を充てんする。 経過年数が10年未満の建物及び維持管理の状態がこれと同程度と認められる建物で発生箇所が納戸、押入れ等以外の居室等の場合は、当該居室等のすべての壁面を従前と同程度の仕上げ材で塗り替え、又は張り替えることができるものとする。	発生箇所を充てんし、又は従前と同程度の材料で補修する。ただし、損傷の拡大が著しい場合は、発生箇所に係る壁面を従前と同程度の仕上げ材で塗り替え、又は張り替えることができるものとする。
建具	建付けを調整する。ただし、建付けを調整することが困難な場合にあっては、建具を新設することができるものとする。	建付けを調整する。ただし、建付けを調整することが困難な場合にあっては、建具を新設することができるものとする。
タイル類	目地切れの場合にあっては、発生箇所の目地詰めをし、亀裂又は破損の場合にあっては、発生箇所を従前と同程度の仕上げ材で張り替える。ただし、浴室、台所等の水を使用する箇所で漏水のおそれのある場合は、必要な範囲で張り替えることができるものとする。 玄関回り等で亀裂又は破損が生じた場合は、張り面のすべてを従前と同程度の仕上げ材で張り替えることができるものとする。	発生箇所を充てんする。ただし、発生箇所が浴室、台所等の水を使用する箇所で損傷の拡大により漏水のおそれのある場合は、必要な範囲で張り替えることができるものとする。
コンクリート叩	コンクリート又はモルタルで充てんし、又は不陸整正する。ただし、損傷が著しい場合は、必要な範囲で解体し、新たに打設することができるものとする。	コンクリート又はモルタルで充てんし、又は不陸整正する。ただし、損傷の拡大が著しい場合は、必要最小限の範囲で解体し、新たに打設することができるものとする。
屋根	瓦ずれが生じている場合は、ふき直し、瓦の破損等が生じている場合は、従前と同程度の瓦を補足し、ふき直す。	瓦ずれが生じている場合は、ふき直し、瓦の破損等が生じている場合は、従前と同程度の瓦を補足し、ふき直す。
衛生器具	従前と同程度の器具を新設する。	器具の種類及び損傷の状況を考慮して必要な範囲を補修する。ただし、補修では回復が困難と認められる場合は、従前と同程度の器具を新設することができるものとする。
その他	発生箇所、損傷の状況等を考慮して従前の状態又は機能に回復することを原則として補修する。	発生箇所、損傷の状況等を考慮して従前の状態又は機能に回復することを原則として補修する。

②建物等の構造部を矯正する方法

補償額

＝矯正工事費＋補修工事費＋仮設工事費＋その他経費

矯正工事費

土台、柱等の構造部又は基礎の傾斜、沈下等の矯正工事に要する費用。ただし、土台、柱等の構造部又は基礎に係る従前の損傷が拡大した場合で、従前の状態、拡大の程度等を勘案して必要と認められるときは、適正に定めた額を減額する。

補修工事費

建物等の補修工事を行うために必要と認められる亀裂の目地詰め、建具の調整等に要する費用（補修方法と範囲は別表を標準とする）

仮設工事費

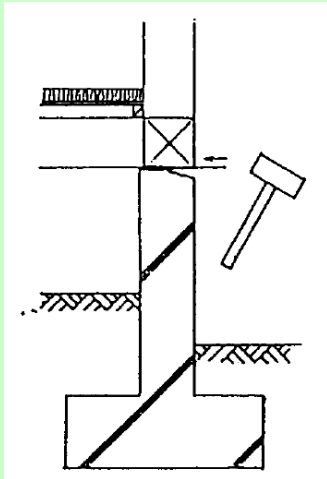
建物等の矯正工事及び補修工事を行うために必要と認められる遣形墨出し、足場の架設、清掃跡片付け等に要する費用

その他経費

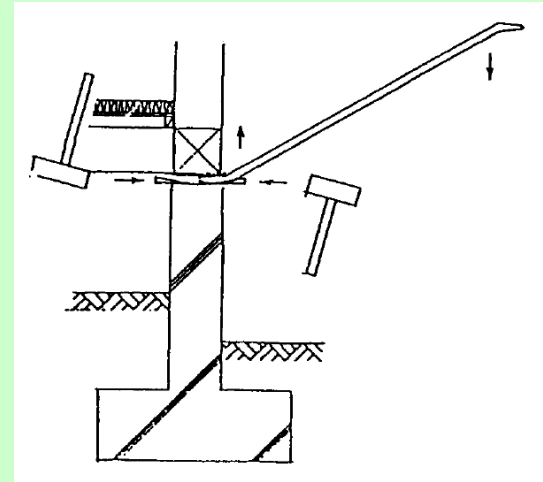
建物等の構造部の矯正に伴い必要となるその他の経費

(参考) 建物の水平を回復する工事例

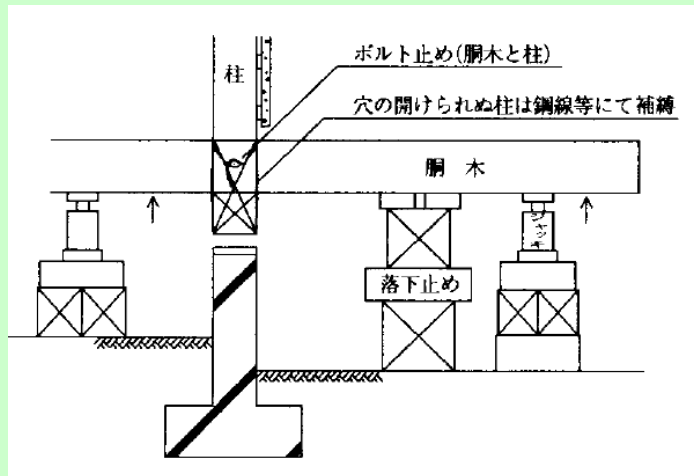
(1) 建物が比較的軽量な場合



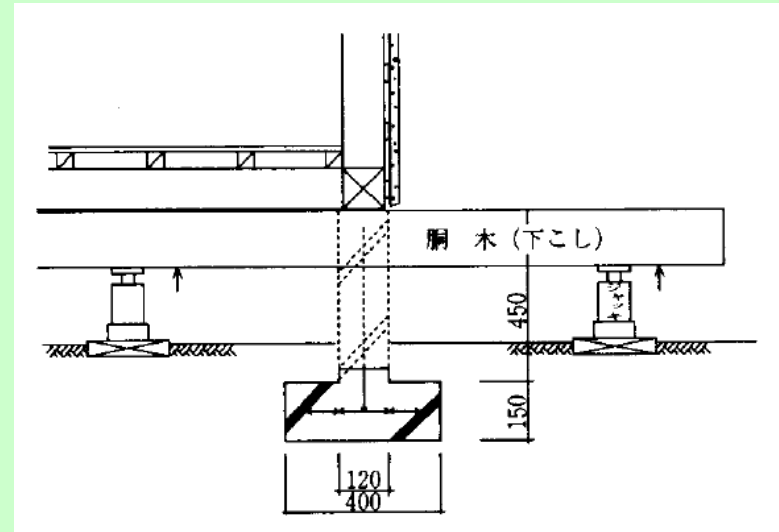
(2) 建物が比較的軽量な場合



(3) 揚家 (従前基礎使用)



(4) 揚家 (基礎打替え)



③建物等を復元する方法

補償額

＝解体工事費＋復元工事費＋仮設工事費＋その他経費

解体工事費

従前の損壊した建物等の解体、撤去及び廃材処分に要する費用

復元工事費

従前の建物等に照応する建物等を建設する工事に要する費用

仮設工事費

建物等の解体工事及び復元工事を行うために必要と認められる遣形墨出し、足場の架設、清掃跡片付け等に要する費用

その他経費

建物等の復元に伴い必要となるその他の経費