

札幌市資料館（旧札幌控訴院）リノベーション事業
サウンディング型市場調査の対話結果の公表について

令和2年1月14日

（札幌市市民文化局文化部文化振興課）

1 サウンディング実施の経緯

札幌市指定有形文化財である札幌市資料館（旧札幌控訴院）の耐震化にあたっては、民間事業者が保有する高度な技術力が不可欠であり、発注者が仕様を提示することが困難です。そのため、工事の発注にあたっては、施工者が詳細設計を行い施工する、設計施工一括発注方式とすることを検討（想定）しています。

本市において経験のない発注方式となることから、本調査では、札幌市資料館（旧札幌控訴院）の免震レトロフィット工法による耐震化、保存修理及びバリアフリー化からなる札幌市資料館（旧札幌控訴院）リノベーション事業を進めるうえで、実施設計及び工事の工期その他必要な事項を検討するため、民間事業者との技術対話により意見や提案を聴取するサウンディング型市場調査を実施しました。

2 サウンディングの実施スケジュール

| | |
|-----------------------|----------------|
| 令和元年11月21日 | サウンディング実施要領の公表 |
| 令和元年12月3日～6日 | 説明会・現地見学会の開催 |
| 令和元年12月13日～令和元年12月17日 | サウンディングの実施 |
| 令和2年1月14日 | サウンディング結果概要の公表 |

3 サウンディングの参加者

総合建設業：4者

4 実施結果（概要）

別表のとおり

札幌市資料館(旧札幌控訴院)リノベーション事業サウンディング型市場調査 実施結果(概要)

| | A社 | B社 | C社 | D社 |
|--|--|--|---|---|
| 想定される工期(設計、工事)について | <ul style="list-style-type: none"> ・実施設計前あるいは並行しての現地調査が必要となるため、それなりの設計期間が必要となる。 ・現時点でのイメージでは12~24カ月は必要。設計途中で文化財の現状変更許可を得る必要があるとなると、そのための時間も必要となる。 ・施工のうえでの条件により工事に係る工期を一概に述べることは難しい。文化財としての内装修復などが伴うと、さらに工期を要する可能性が見込まれる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計で14カ月程度、工事で2年弱程度が見込まれる。 ・設計について、文化財に係る様々な申請等で2~3カ月を要する手続きが考えられるが、設計、工事を通算した工期としては概ね3年程度と想定される。 ・最も工期に影響するのは免震化関係工事である。 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計については1年程度を考えている。このなかには免震に係る評定は6カ月程度を見込んでいる。過去実績では大臣認定まで求められ、その場合はさらに3カ月を要するので、1年3カ月が見込まれる。 ・工事の工期については、準備工事で6カ月、本体工事で18カ月の合計2年程度が見込まれる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計工期は一般的には公共設計で6カ月程度必要になるかと思う。ただし、様々な条件によって変わってくる。例えば第三者の評定や大臣の認定が必要となるとそれに半年くらい必要となり合計1年、さらにその前に現況調査に2~3カ月、トータルで1年2~3カ月くらい必要になると考えている。 ・工事はトータル24カ月を見込んでいる。工事着手前に、保存すべき備品や展示物を選別し、撤収していただく必要がある。物理的に外せないものは、これとは別に相談させていただくことになる。 ・準備期間、建物周囲の伐採、仮囲い、事務所の設置に約1カ月半を見込んでいる。 ・その後山留め、解体工事を行い、掘削、その後建物を支える工事、耐圧版の工事、免震の下基礎、上基礎と考えている。 ・最後に外周擁壁関係とエキスパンション・ジョイントを施工するようように、免震工事を先行して考えている。 ・免震工事を他の工事と分けている理由は、文化財であり着手してから、何らかの復原やモックアップなどの必要性を考え、そちらの期間は後に設けている。 ・免震工事終了後、臥梁の鉄骨補強工事、後半には内装の復原工事、最後に外構の復旧工事、最後の1カ月は検査関係で、延べ24カ月となっている。 |
| 仮設(重機等含む)に伴う樹木の伐採の規模について | <ul style="list-style-type: none"> ・建物外壁から概ね5m程度は免震層の擁壁等のため山留等が必要。 ・車両動線の確保、クレーンの設置等を考えると、5m~10mは現段階では必要になると考えている。 ・樹木については、残すべき樹木の指定があれば残しながらの施工を検討することになる。 ・いずれにしても、どのような免震層になるかが明確にならないと、明確にすることは難しい。 ・免震装置の搬入やメンテナンス(交換等)のための恒久的なハッチが必要となる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・建物外壁面から5.5m程はオープンカットで掘削などを行う範囲となるため、その範囲の樹木については移植または伐採が必要と思われる。 ・重機等の車両は東側に乗り入れることで西側の樹木は残して工事を行うことは可能。 | <ul style="list-style-type: none"> ・免震層の外周クリアランスと工事車両の寄り付きを考慮し、免震層の擁壁(建物から約1m程度)から概ね10m程度のスペースを確保したいというのが施工者としての希望。 ・重要な樹木の指定があれば一部は残すことの工事計画への反映が考えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・山留め重機が工事エリアの最大範囲として建物の外壁から約7mの範囲を伐採及び植栽の移植ということと考えている。 ・車の出入口について、現在東側にある2カ所の出入口は両方とも活用したい。北側の旧被告人出入口付近の既存出入口も活用したい。 |
| 免震化の工事計画・施工手順、施工のために必要な躯体補強について | <ul style="list-style-type: none"> ・建物下を掘削し、その時に躯体を補強して、仮受をした状態で免震装置を入れていくという手順となる。 ・工事に際して1階床材をすべて外すということであれば、比較的免震化は容易。 | <ul style="list-style-type: none"> ・最初に既存基礎を補強し、後に仮受け鋼管杭で建物荷重を受替える。その後免震ピット耐圧板・免震基礎を構築し、免震装置を設置する。 ・牒層で玉石があるので仮受け鋼管杭打設は難しいかも知れない。その場合、コンクリートの底版を打設し、その上に仮受け支柱を立てて支えることも考えられる。 ・現在のSTAFラウンジ、まちの歴史展示室に2階壁を支える柱があることから、その下部には補強梁と免震装置を設置することが必要。 ・免震装置のメンテナンスハッチは建物内の1階床(廊下など)に設けることが可能。または外部擁壁の一部を拡張してメンテナンスハッチを設けることもできる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・まずレンガの下の基礎は独立しているため、免震の場合はいったんそれを受けることが必要。かつ基礎自体は非常に脆いので、補強するためにプレキャスト等の鉄筋コンクリートの梁で挟み込むことが考えられる。 ・掘削はオープンカット若しくはシートパイル等での山留をして掘っていきながら、プレキャストの部材を搬入する。 ・建物内側にも基礎梁を入れなければならないので、この際には1階の床をいったん外すことになる。 ・建物の荷重は圧入した鋼管杭で順次仮受けし、免震装置を入れて、それから免震装置を受けるためのフーチングを構築していく。 ・免震装置の下の基礎は基礎梁を渡すスタイルもあるが、マットスラブ系のもので受ける方が考えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・山留については親杭横矢板を想定している。 ・建物下の掘削については、順次仮受けしながら掘削を進めていく。 |
| 1階床下地撤去・新設における既存床仕上げの保存・再利用の可否について | <ul style="list-style-type: none"> ・1階の石貼を外すことができるかどうか、詳細な現地調査が必要。 | <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋コンクリートの床は保存しつつ、木組下地床は一度撤去をして、そこから掘り進むことが可能。 ・石材仕上げ部分が土間コンクリートの場合は下に鉄骨梁を入れ、アンダーピニングを施工するなど、表面仕上げを保存する形をとりながら下を掘るといったことを計画している。 ・土間コンクリートに鉄筋が入っているかどうかの現地調査が必要。 | <ul style="list-style-type: none"> ・石材仕上げについては、目地ごとにカッターを入れ、ガラスに接着させて吸盤で持ち上げるという外し方の例がある。 ・カッターで切ることにより石自体の大きさは若干小さくなるが、当初とほぼ同じ意匠で復原している。 ・木床については、他の文化財と同様、原則取り外しをして傷んでいるものは部分的に補修をして復旧するということがスタンダードであるため、一般的に可能と考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に階段付近以外は解体、新設という方向で考えている。 |
| 2階レンガが壁頂部の鉄骨補強の工事計画、施工手順について | <ul style="list-style-type: none"> ・文化財として様々な部材を残すという前提であれば、屋根を解体してから鉄骨等を搬入せざるを得ない。現状で屋根からの雨漏りもあるようなので、あわせて屋根を修繕するということは考えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・屋根の小屋組はそのまま残して小屋裏補強を考えている。臥梁の構築にあたっては2階の既存天井を一度外した状態で臥梁を構築して、小屋裏補強の進捗に合わせ2階天井を保存復旧する方法が可能。 ・臥梁が2階天井に干渉しないような工夫を考える必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ・免震にするのであれば、非構造部材の安全性も含めて担保することを考えたいので、既存部分の解体範囲を少なくし、免震のメリットを発揮させることを考えたい。 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的には小屋裏の中だけで工事を進めたいと考えている。 |
| 小屋裏工事に伴う必要屋根解体範囲について | <ul style="list-style-type: none"> ・文化財修復では、手間(時間)とお金がかかる。また部材を保管する仮倉庫が必要となる。 ・屋根を解体する場合、仮設の「素屋根」を架けることになるが、建物が上から見てコの字型となっているため難易度が高い。 ・素屋根を架けたとしても、そのために時間を要することと、素屋根が架かった後にも部材の搬出入に通常より時間を要するため、素屋根のない方が工期を短縮できる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に小屋組を解体せずに補強を行いたい。その補強部材の投入のために、屋根の一部に開口(4カ所程度)を設けて小屋裏補強工事を行うことが可能。 ・小屋裏補強は、桁行方向補強のために、小屋組間に筋交を配置する補強が可能。 ・小屋裏の漏水状況から屋根材の葺き替えを行う必要があると考えており、施工中の雨・風の対策のため、施工範囲ごとや建屋全体に素屋根を架けることを考えている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計にあたり、ある程度の解体等の調査を行う必要がある。 ・小屋組みの復旧でも同様だが、取り外した木材の健全度については、レジストグラフという器具で2~3ミリの穴をあけ、穿孔する際の抵抗によって測定することができる。 ・鉄筋コンクリートの梁の強度の不足が見込まれる場合は炭素繊維や鋼板での補強が考えられる。梁の断面形状は補強のうえで復原することとなると考えられる。 ・漆喰のサンプルを採取して成分の解析を行う例は少なく、スサが一定以上入っているかなど、どのように工事されているかを部分解体で調べるのが大事。 | <ul style="list-style-type: none"> ・木床組を外し、部材の調査をする際に、温湿度管理のなされた収蔵庫で一時保管する場合がある。 ・特に建具についてはゆがみが生じやすいのできちんと保管したい。 ・床スラブ等の強度が足りない場合、炭素繊維シートをエポキシ樹脂で貼り付けて補強することは歴史的建造物では可逆性の観点で推奨されないケースが多い。 ・見た目には影響するが、可逆性の観点からは鋼材で火打梁などを足して補強をした例はある。 |
| 既存部材(大梁、床スラブ、劣化)の現地調査、調査結果より補強が必要になった場合の補強方法について | <ul style="list-style-type: none"> ・既存部材の現地調査については、事前調査では部分的にしか実施できず、必要な部分を網羅できない可能性があるため、デザインビルド受注者が実施すべきと考える。 ・鉄筋コンクリートの梁の配筋の状況を正確に把握するためには、破壊検査を行うこととなる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・外装石の取付状況は、裏込めモルタルの付着のみであると想定され、特別な補強が必要になる可能性があるため、実施設計に取り掛かる前に、軟石とレンガがどのように組み合わさっているかなどについて、受注者による詳細調査が必要。 ・鉄筋コンクリートの梁の配筋の状況は、レントゲン撮影での調査方法もあるが難しい。正確に把握するためには、目立たない場所で一部研りを行い確認するのが好ましい。 ・梁の振動抑制やひび割れを進展させない目的のため、炭素繊維補強する方法もある。 ・天井の漆喰と下地の木摺りの形状などの状況についても、一部切り取るなどによって、設計と並行した調査が必要。 | <ul style="list-style-type: none"> ・免震の場合、煙突の補強についても通常の耐震補強よりも補強を軽微にすることができると考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本設計で決定した内容や文化財保護の方針を明記してもらわないと、提案を行うにしても各社バラバラな提案になってしまう。 |
| その他 | | <ul style="list-style-type: none"> ・煙突は鋼材による囲い込み補強が可能である。 | | |