

建築構造の専門家へのヒアリング結果等について

1 建築構造の専門家へのヒアリング結果について

(1) 目的

広島大学旧理学部 1 号館の保存・活用の方針を検討する上で参考とするため、建築構造の専門家に対してヒアリングを実施した。

ヒアリングに際しては、現地の確認を行っていただくとともに、平成 25 年度に本市が実施した耐震診断報告書等の資料をもとに意見を伺った。

(2) ヒアリングを行った建築構造の専門家（五十音順、敬称略）

ア 大久保 孝昭 氏の役職等

- ・広島大学 大学院工学研究院 社会環境部門 教授、工学博士
- ・独立行政法人建築研究所 材料研究 G 上席研究員、国土交通省 建築研究所 建築生産研究室長を歴任
- ・代表的な学術論文: 広島で被爆した R^{あーるしー}C（鉄筋コンクリート）造建築物における材齢 70 年のコンクリートの諸物性, 日本建築学会構造系論文集, 第 623 号, 27-34, 20080101

イ 金箱 温春 氏の役職等

- ・有限会社金箱温春構造設計事務所 代表取締役
- ・工学院大学 教授、東京工業大学 特定教授
- ・マツダスタジアム(広島市民球場)の構造設計者、北九州市立戸畑図書館改修の構造設計者

(3) ヒアリング結果

ア 総括

耐震補強やコンクリート劣化対策等を行うことにより、旧理学部 1 号館を保存・活用することは十分可能であると考ええる。

イ 主な意見

(ア) 大久保 孝昭 氏

- ・ I s 値^{あいえす}*1、コンクリート強度*2、コンクリートの中性化深さ*3などの調査結果から、耐震補強やコンクリートの劣化対策等を行えば、保存は可能であるが、全体を改修する場合は相当な費用が必要となる。
- ・ 耐震補強は、難しい改修方法ではなく、コンクリート壁を設けるなどの一般的な改修方法でよいのではないか。
- ・ コンクリートの劣化対策は、コンクリートの中性化深さ、鉄筋の発錆状況から、適切に再アルカリ化を行えば、十分に中性化の進行を止めることができる。最近では、技術の進歩により、様々な再アルカリ化の工法があり、設計の際に具体的に検討するとよいだろう。

※1：耐震診断を行った建物の耐震性能を表す指標

※2：診断計算に用いるコンクリート強度を把握するための調査項目

※3：鉄筋コンクリート構造物の耐久性を評価する一つの指標

(イ) 金箱 温春 氏

- ・ I s 値の最も低い値は、0.21 であるが、総じてこの時代の建物にしては、高い値であり、補強は十分に可能である。ただし、躯体（建築物の構造体のこと）の補修費用が高額になる場合がある。

北九州市立戸畑図書館（昭和 8 年建設の戸畑区役所を改修し、平成 26 年に図書館として開館）の改修では、内装仕上げを剥がした際、躯体が非常に悪い状態であることが分かり、躯体の補修が追加が必要となった。施工時に、追加で予算措置を行った。事前の調査を十分に行った方がよい。

- ・ この建物は、構造的に分かりやすい形状である。正面部分の建物だけを残す場合は、さらに分かりやすくなる。L字型で残す場合は、付け根の部分の補強が必要と思われ、コストアップの要因となる。
- ・ 昭和初期の建物は、床スラブ（床板）の厚さが 15 c mに満たない場合が多く、床がたわまないよう補強が必要となるが、旧理学 1 号館は小梁が多く配置されているので、その心配は少ないと考える。
- ・ 戸畑図書館は事務室から図書室への用途変更であったが、積載荷重の制限を設け、床の補強を不要とし、建物重量の増加を抑えた。用途変更により、床荷重が増える場合に、床スラブや小梁の強度が十分であれば、屋根仕上げの撤去や床の開口を設けることなどで、建物全体の重量を調整する対応もできる。
- ・ 改修を行うことは、十分に可能と考えるが、保存の可能性を考える前に、費用対効果（保存する意味はなんなのか）を整理しておく必要がある。

2 文化財の指定等について

(1) 文化財（有形文化財）について

ア 文化財保護法第2条第1項第1号に、「文化財」は次のように規定されており、同法第27条第1項で、「文部科学大臣は、有形文化財のうち重要なものを重要文化財に指定することができる。」と規定されている。

文化財保護法(抜粋)

第二条 この法律で「文化財」とは、次に掲げるものをいう。

- 一 建造物、絵画、彫刻、工芸品、書跡、典籍、古文書その他の有形の文化的所産で我が国にとって歴史上又は芸術上価値の高いもの（これらのものと一体をなしてその価値を形成している土地その他の物件を含む。）並びに考古資料及びその他の学術上価値の高い歴史資料

イ 広島市文化財保護条例第2条第1号にも、同様の規定がある。

広島市文化財保護条例(抜粋)

第二条 この条例で「文化財」とは、次に掲げるものをいう。

- (1) 建造物、絵画、彫刻、工芸品、書籍、典籍、古文書その他の有形の文化的所産で、市にとって歴史上又は芸術上価値の高いもの及び考古資料

ウ これらの規定のうち、「歴史上又は芸術上価値の高いもの」については、昭和26年に出された国の文化財保護委員会告示において基準が示されている。

昭和二十六年文化財保護委員会告示第二号(国宝及び重要文化財指定基準並びに特別史跡名勝天然記念物及び史跡名勝天然記念物指定基準)(抜粋)

建造物の部

建築物、土木構造物及びその他の工作物のうち、次の各号の一に該当し、かつ、各時代又は類型の典型となるもの

- (一) 意匠的に優秀なもの
- (二) 技術的に優秀なもの
- (三) 歴史的価値の高いもの
- (四) 学術的価値の高いもの
- (五) 流派的又は地方的特色において顕著なもの

(2) 文化財の安全性の確保について

建築基準法第3条において、国や地方公共団体の重要文化財等は適用除外となっている。一方で、文化財の安全性の確保については、平成8年1月に文化庁より次のとおり通知されている。

「文化財建造物等の地震時における安全性の確保について」(文化庁文化財保護部長通知)(抜粋)

「文化財建造物等の地震時における安全性の確保に関する指針」

地震時における文化財建造物等の安全性の確保は、

- ・強い地震の際にも人命に重大な影響を与えないことを目標にし、
- ・原則として、文化財建造物等の価値を損なわない範囲内で必要な補強が可能な場合には補強工事を実施し、
- ・補強を行うことにより主要な文化財的価値を失ってしまう等、やむを得ない場合は立ち入りを制限することによるものとする。

3 旧理学部1号館敷地の土壌汚染について

参考資料1

(1) 実施者

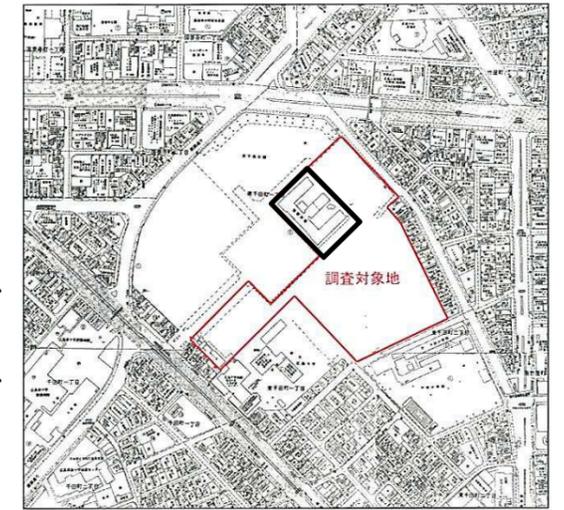
独立行政法人国立大学財務・経営センター
(当時の土地所有者)

(2) 調査時期

平成16年11月～平成19年11月

(3) 調査結果

旧理学部1号館の敷地を60区画に区分して行われ、そのうち31区画の土壌から、指定基準を超過する鉛・ヒ素・水銀の汚染物質が確認されている。また、1区画からヒ素による地下水の汚染も確認されている。



(4) 土壌汚染対策法に基づく指定

平成24年3月23日付で、旧理学部1号館の敷地は、形質変更時要届出区域^{*}に指定されている。

位置図

^{*} 土壌汚染対策法に基づく調査の結果、土壌の汚染状態が法の指定基準に適合しない土地については、広島市長が要措置区域または形質変更時要届出区域として指定し、公示する。
・要措置区域：土壌汚染の摂取経路があり、健康被害が生じるおそれがあるため、汚染の除去等の措置が必要な区域（現在、広島市には要措置区域はない。）
・形質変更時要届出区域：土壌汚染の摂取経路がなく、健康被害が生じるおそれがないため、汚染の除去等の措置が不要な区域（摂取経路の遮断が行われた区域を含む。）

(5) 汚染の除去等の措置及び対策について

土壌汚染対策法では、講ずべき措置として、汚染箇所を厚さ50cm以上の土や厚さ3cm以上のアスファルトで覆う、あるいは土壌を入れ替えるなど様々な方法が示されており、どういった措置を講ずるかによって、対策に要する経費も大きく異なる。最も高額となる対策は、汚染土の除去で、約5億円が必要と考えている。

このため、対策を検討する際には、市民の健康と安全面を最優先とし、コスト面も十分考慮しながら、適切な対応を行うこととしたい。