

2022年 8月25日

国立国会図書館 内閣府知的財産戦略推進事務局 主催  
「デジタルアーカイブフェス2022 ージャパンサーチ・デー」

# デジタルアーカイブでつながる建築資料

企業アーカイブと公的アーカイブの連携の可能性と課題

松本 隆史<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 清水建設株式会社技術研究所 未来創造技術センターデジタルXグループ 主任研究員

<sup>2</sup> 九州大学大学文書館 協力研究員

# 背景

## 松本隆史



博士（政策・メディア）  
慶應義塾大学 2008

### 略歴：

- |             |  |
|-------------|--|
| 現在          | 清水建設株式会社 技術研究所（2018 -）<br>未来創造技術センター デジタルXグループ 主任研究員 |
| 現在          | 九州大学大学文書館 協力研究員（2018 -）                              |
| 2012 - 2017 | 九州大学高等研究院・総合研究博物館 助教                                 |

### 専門分野：

- ・インタラクティブメディアのデザイン（UI/UX）
- ・アーカイブ資料活用手法の研究

### 本日のトピック：

建築関連の資料調査をケースとして、大学・民間アーカイブの双方の視点で、建築アーカイブの現状を紹介し、アーカイブ連携の課題と可能性を検討する。

# 九州大学での建築関連調査研究

# 背景：九州大学箱崎キャンパス旧工学部本館

九州大学箱崎キャンパス（現箱崎サテライト）を代表する建物

竣工：1930（昭和5）年

設計：九州帝国大学建築課（課長 倉田謙）

構造：鉄筋コンクリート構造 地下1階＋地上4階＋塔屋2層

用途：現在は総合研究博物館、大学文書館などが入居



## 特徴的な動物の装飾



玄関の鳥型装飾



雨樋のライオンテラコッタ

# 建築装飾の3Dデータ化と来歴調査（総合研究博物館）



鳥型装飾（左）

→  
3Dスキャン



→  
3Dプリント



## 装飾3Dレプリカによる博物館グッズ制作（九州大学高等研究院・九州大学総合研究博物館）

参考：松本隆史「ミュージアム巡りスタンプラリー」『九州大学総合研究博物館ニュース』22 (2014): 5.

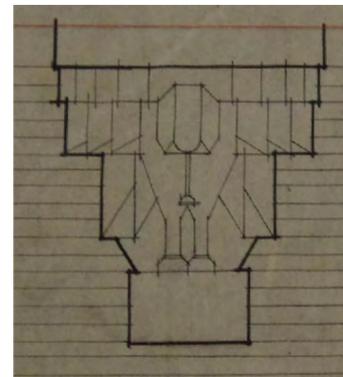
医学部正門図面  
（昭和3年7月）



医学部正門タイル  
（昭和3年10月）



工学部本館図面  
（昭和3年10月）



工学部本館持送り  
（昭和5年5月）



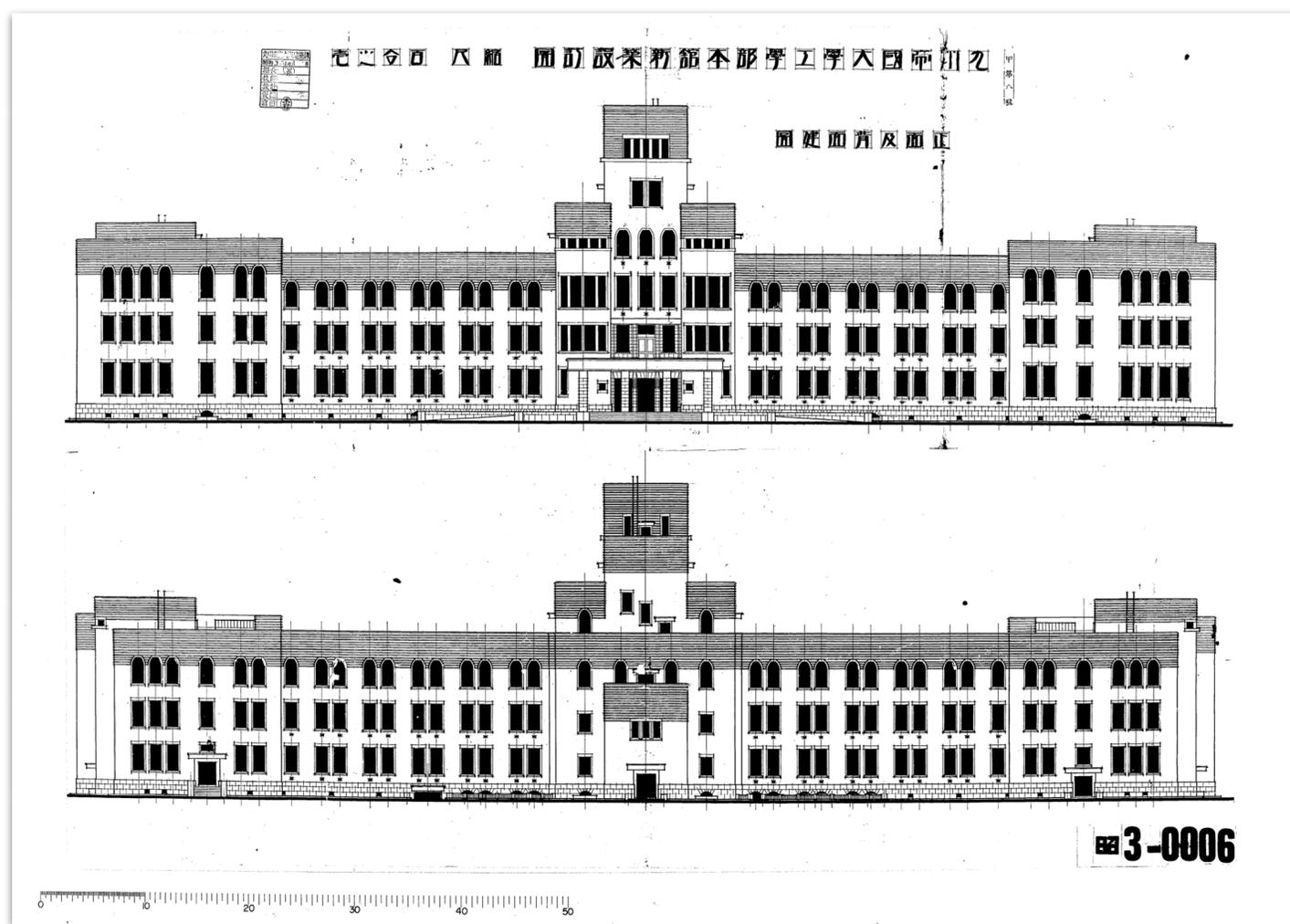
## 建築装飾のデザイン過程の調査（九州大学高等研究院・九州大学総合研究博物館）

参考：松本隆史、瀬戸浩貴「九州大学箱崎キャンパス旧工学部本館鳥型持送りのデザイン」『日本建築学会九州支部研究報告』56 (2017): 537-540.

# 箱崎キャンパス旧工学部本館に関する資料（大学文書館）

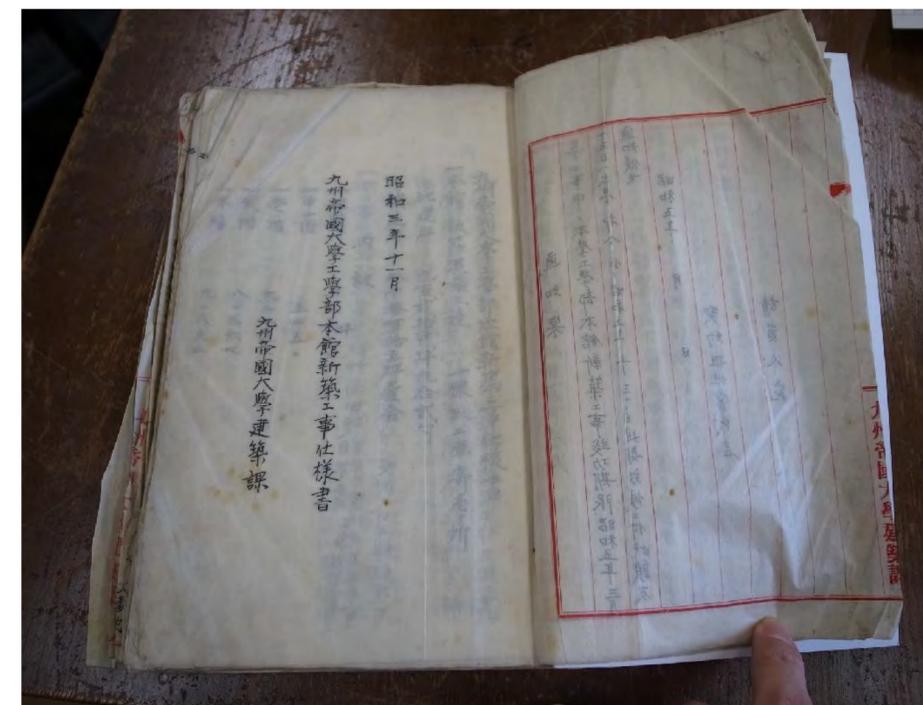
九州大学大学文書館は「国立公文書館等」の指定を受けたアーカイブズ。

旧工学部本館は、九州帝国大学建築課によって設計されており、当時の図面・契約書等の資料は「特定歴史公文書等」として大学文書館の施設部移管資料に収蔵されている。

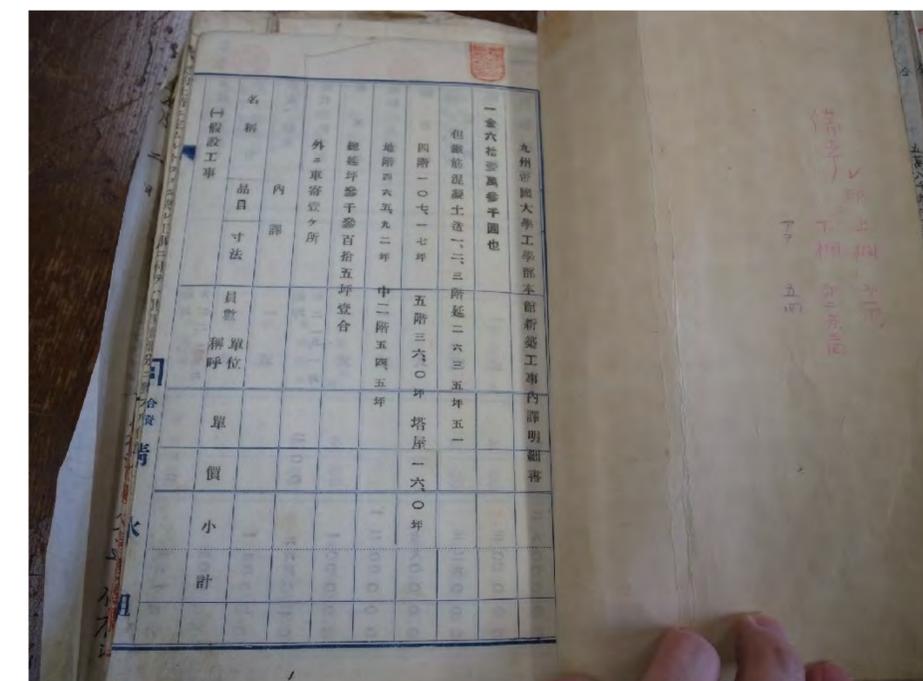


旧工学部本館 図面

出典：九州大学「九州大学箱崎キャンパスにおける近代建築物について」2017. 資料4より  
[https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/university/campus/hakozaki-campus/hakozaki\\_buildings/kindaikenchiku](https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/university/campus/hakozaki-campus/hakozaki_buildings/kindaikenchiku)



九州帝國大學建築課「九州帝國大學工学部本館新築工事仕様書」



合資會社清水組作成「九州帝國大學工学部本館新築工事内譯明細書」

九州大学大学文書館資料2011-00150

# 箱崎キャンパス旧工学部本館に関する資料（大学文書館）



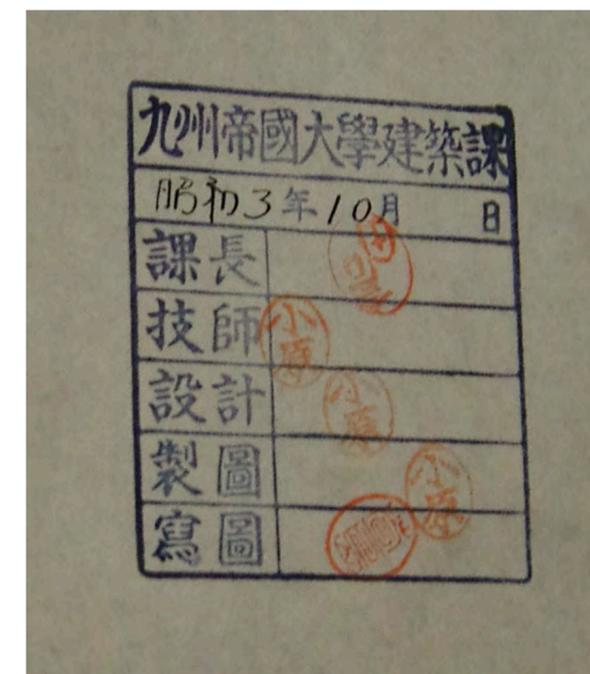
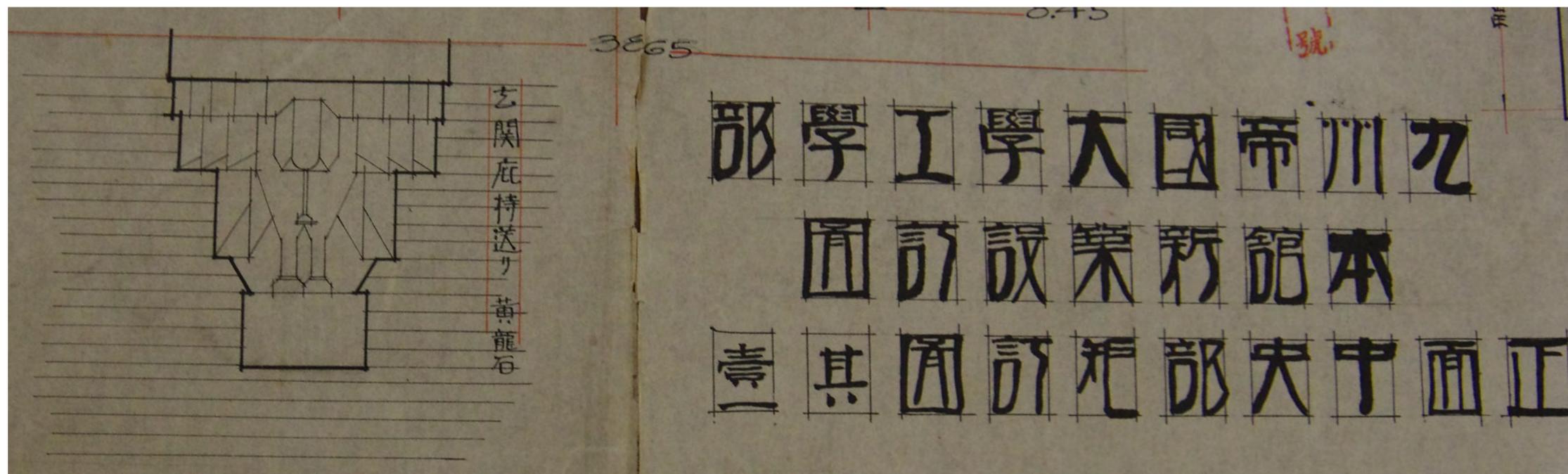
九州大学大学文書館



九州大学大学文書館書庫 施設部移管資料

# 大学建築課による鳥の意匠図面

大学文書館所蔵の関係書類（2011-00150）図面（2011-00141）を確認。



九州帝国大学建築課作成 仕様書添付図面（甲第九号）

九州大学大学文書館資料2011-00141

（昭和3年10月作成）

- ・ 九州帝国大学建築課が、1928年（昭和3）年10月に設計・製図。
- ・ 機能は「持送り」（コーベル）。石材に「黄龍石」の指定がある。
- ・ 競争入札の結果、清水組が請負。
- ・ 竣工は、1930（昭和5）年5月25日

調査完了かと思ったら・・・

# 医学部の装飾との関連（大学文書館資料の調査）

- ・・・医学部正門（馬出キャンパス）の装飾にも類似の意匠。

旧工学部本館の図面の作成と、医学部正門の竣工が同月。  
卒業生一同が医学部25周年を記念して寄付した  
医学部正門（昭和3）の装飾に由来。



医学部正門（絵葉書）

画像出典：九州大学百年史編集委員会『九州大学百年史』第5巻 部局史編II, 2015, 11-9.

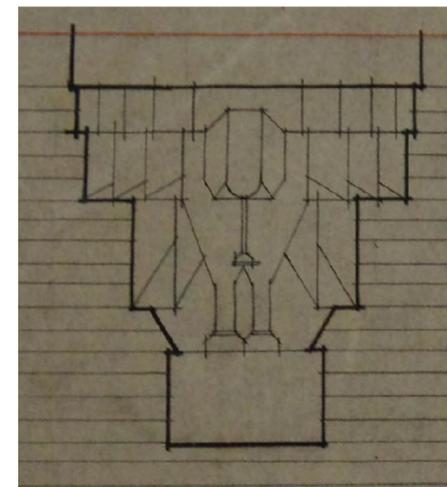


九州大学大学文書館資料2011-02317

医学部正門図面  
(昭和3年7月)



医学部正門タイル  
(昭和3年10月)



九州大学大学文書館資料2011-00141

工学部本館図面  
(昭和3年10月)



工学部本館持送り  
(昭和5年5月)

医学部正門に関する書類は、「資産活用課移管資料」に収蔵。

## 小まとめ：鳥の装飾調査

### 1、デジタル技術の進展で、さまざまなデジタル開示が可能になっている（例：3Dプリント、AR/VRなど）

→ デジタルオーサリングツールは急速に進歩しており、コンテンツ制作が簡単に行えるようになっている。

= 新しい表現は、個人が扱えるようになり急速に普及するとともに、陳腐化もする。

### 2、文化財の来歴を明らかにするには、ときに膨大な資料群を分析する必要がある。

→ この作業にもものすごい労力がかかっており、ノウハウも必要。

→ デジタルアーカイブの整備が進むと、この作業がより簡単迅速に行えるようになる。

= 機械学習などによる文字情報や非文字情報の分析にも期待する。

**公的収蔵機関（MLA：博物館・図書館・文書館）において、  
デジタルアーカイブによる原資料の開示・分析の促進が、ますます重要になる。**

# 一つの部材に複数のアーカイブ機関が関係している事例

計50箇所の雨樋にライオンの装飾

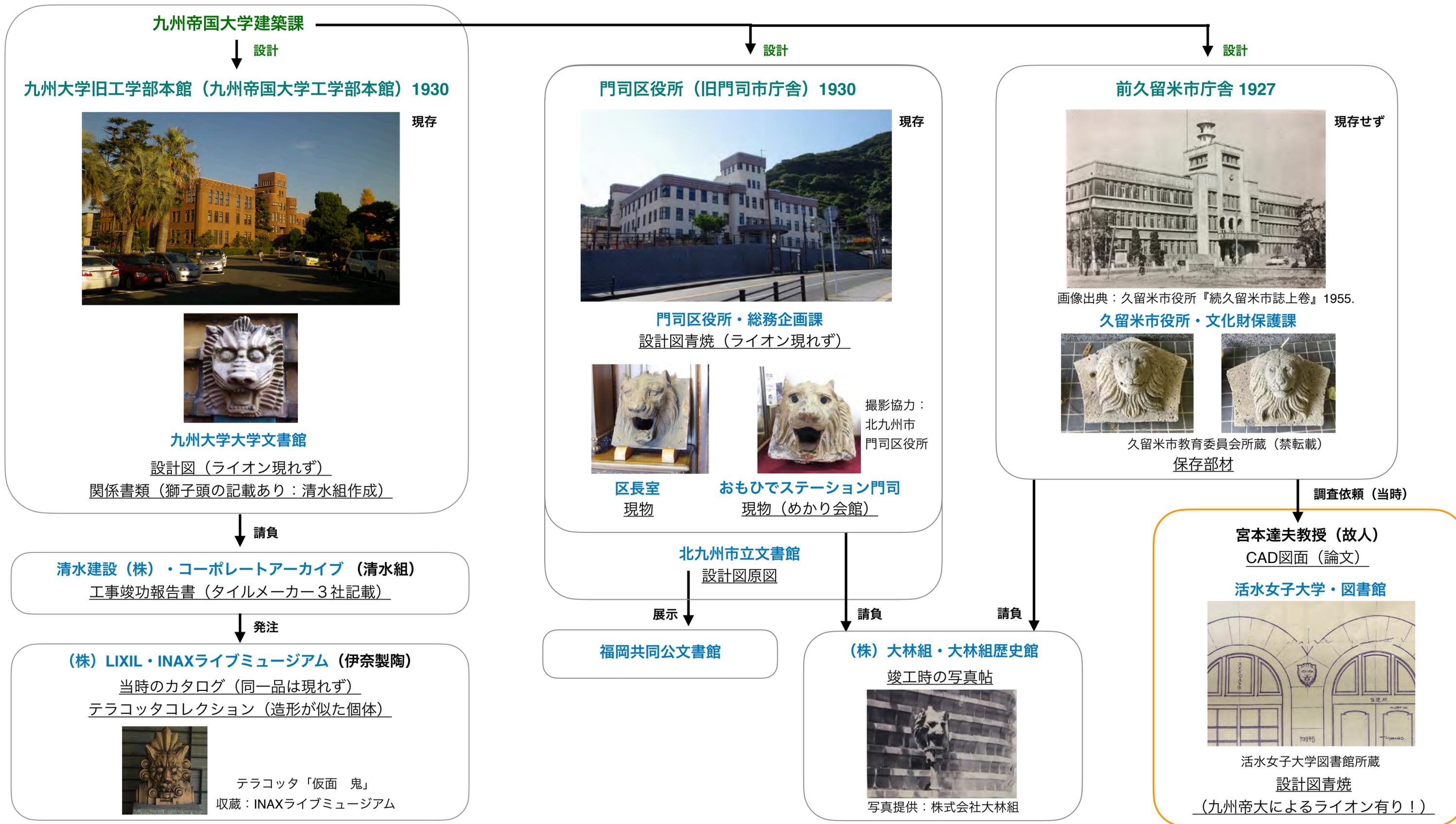


樋（鯀鯨）のライオン装飾



# 一つの部材に複数のアーカイブ機関が関係している事例

## <九大ライオンに関するアーカイブ関係図>



# 小まとめ：ライオンの装飾調査

## 1、建築物にはさまざまな関係者が存在する。

施主・設計者・施工者・部材製造業者・行政など

→自機関の建物の評価・説明を行う際に、自機関のアーカイブ資料だけではわからないことが多くある。

## 2、建築の文化財保存・修復においては、膨大な数の部材について、それぞれ重要度の評価が行われている。

→調査に労力がかかるとともに、調査の質は文化財保存・修復のクオリティの鍵も握る。

デジタルアーカイブによる、建築アーカイブ機関間の連携が進むと、資料調査がしやすくなる。

⇔ただし、建築アーカイブ資料は、開示に際してさまざまな配慮が必要なこともわかってきた。

現用建物のセキュリティ、私有建物のプライバシー、民間機関の非公開資料の取扱い、関係先間の契約など

# 清水建設のアーカイブ関連活動

# 清水建設について

清水建設株式会社

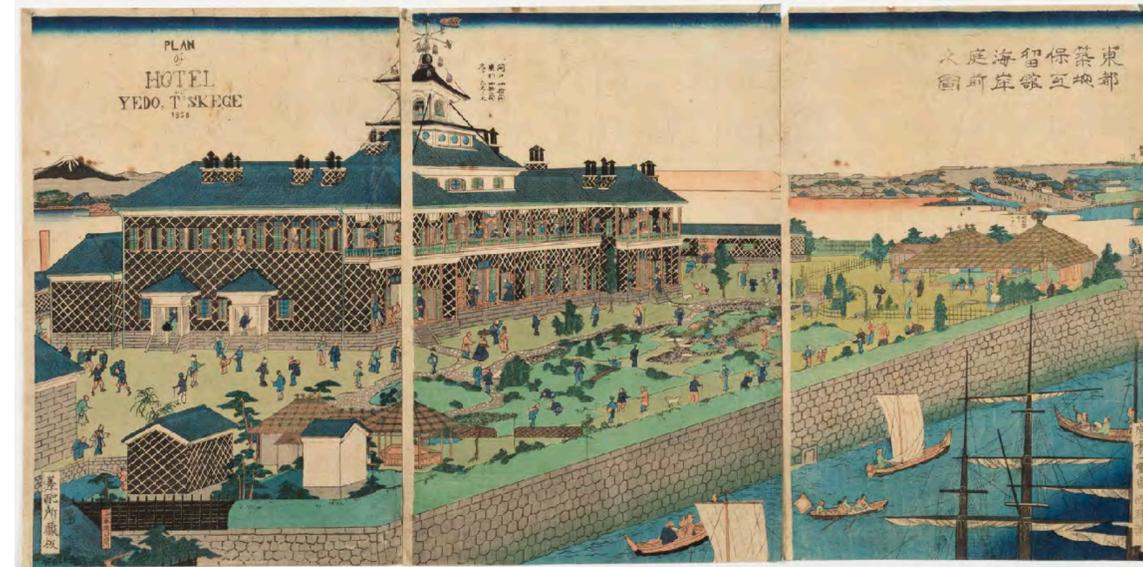
建築・土木等建設工事の請負（総合建設業）

創業1804年



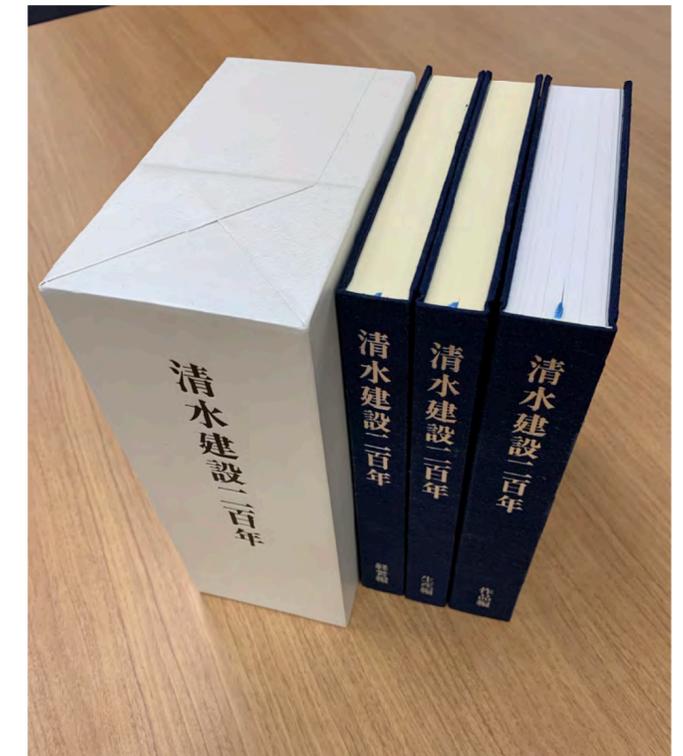
画像出典：清水建設株式会社「History」  
<https://www.shimz.co.jp/heritage/history>

初代清水喜助  
神田鍛冶町で創業  
創業 1804年（文化元年）



画像出典：清水建設株式会社「Museum」  
（一曜斎国輝「東都築地保互留館海岸庭前之図」三枚続）  
<https://www.shimz.co.jp/heritage/museum/index.html>

日本初の本格的洋風ホテル  
「築地ホテル館」  
1868年（慶應4年）



『清水建設二百年』 2003

# アーカイブに関する3つの活動（清水建設）

1、コーポレートアーカイブ

2、建築史研究

3、デジタル施工

# シミズアーカイブズの概要

## - 分類と所蔵資料の内容・分量 -

2021年3月末 現在

分類	所蔵点数	所蔵資料の内訳
A 社史資料	15,200	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶経年資料 : 経営事項・業績・組織・役員・人事</li> <li>▶社史資料 : 通示達・取締役会他意思決定書類</li> <li>▶社員資料 : 店員台帳・配置表・個人経歴書</li> <li>▶発行/印刷物 : 社報・機関紙・部門報・支店報・技術部報・教育教材類・業務報告書 など</li> <li>▶業界機関紙・レポート類</li> <li>▶新聞・雑誌記事類</li> </ul>
B OB資料	11,610	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶工事関連資料 : 工事日誌・工事記録・竣工記念帖・概工事要報告書・技術資料・アルバム類</li> <li>▶個人資料 : 辞令・給与明細・手記</li> <li>▶建築専門書 : 工法（技術）専門資料・各種教材・マニュアル類</li> </ul>
C 年史資料	1,630	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶社史編纂記録（年史・支店史・技術史）</li> <li>▶幹部および社員ヒアリング記録・収集および作成資料 他</li> </ul>
D 人物資料	560	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶清水家・経営幹部・社員</li> <li>▶外部の建築家・設計者</li> </ul>
E 実績資料	2,135	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶技術資料：図面・写真・竣工記録・収支報告書・工事台帳・概要記録書など</li> <li>▶工事個別案件ファイル</li> </ul>
F 図書・古書類	7,260	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶作品集類・貴重古書・一般図書・専門書</li> <li>▶業界誌：「建築雑誌」M20～・「建築世界」・「建築」・「アサヒグラフ」等</li> </ul>
G 写真・アルバム	85,420	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶人物・社屋・行事式典・社内報・年史類掲載写真・都市風景など</li> <li>▶竣工作品（技術・工法・建設機械・工事過程）</li> <li>▶社宝・もの</li> </ul>
H 社宝・もの	500	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶社宝 : 儀式道具・装束類・江戸大奥図面・清水組大工道具・製図道具 彩色設計図・錦絵・切絵図・古文書 など</li> <li>▶建築部材 : 棟札・木工・瓦・煉瓦・電燈 など</li> <li>▶その他 : 記念品・社章デザイン画・古地図 など</li> </ul>

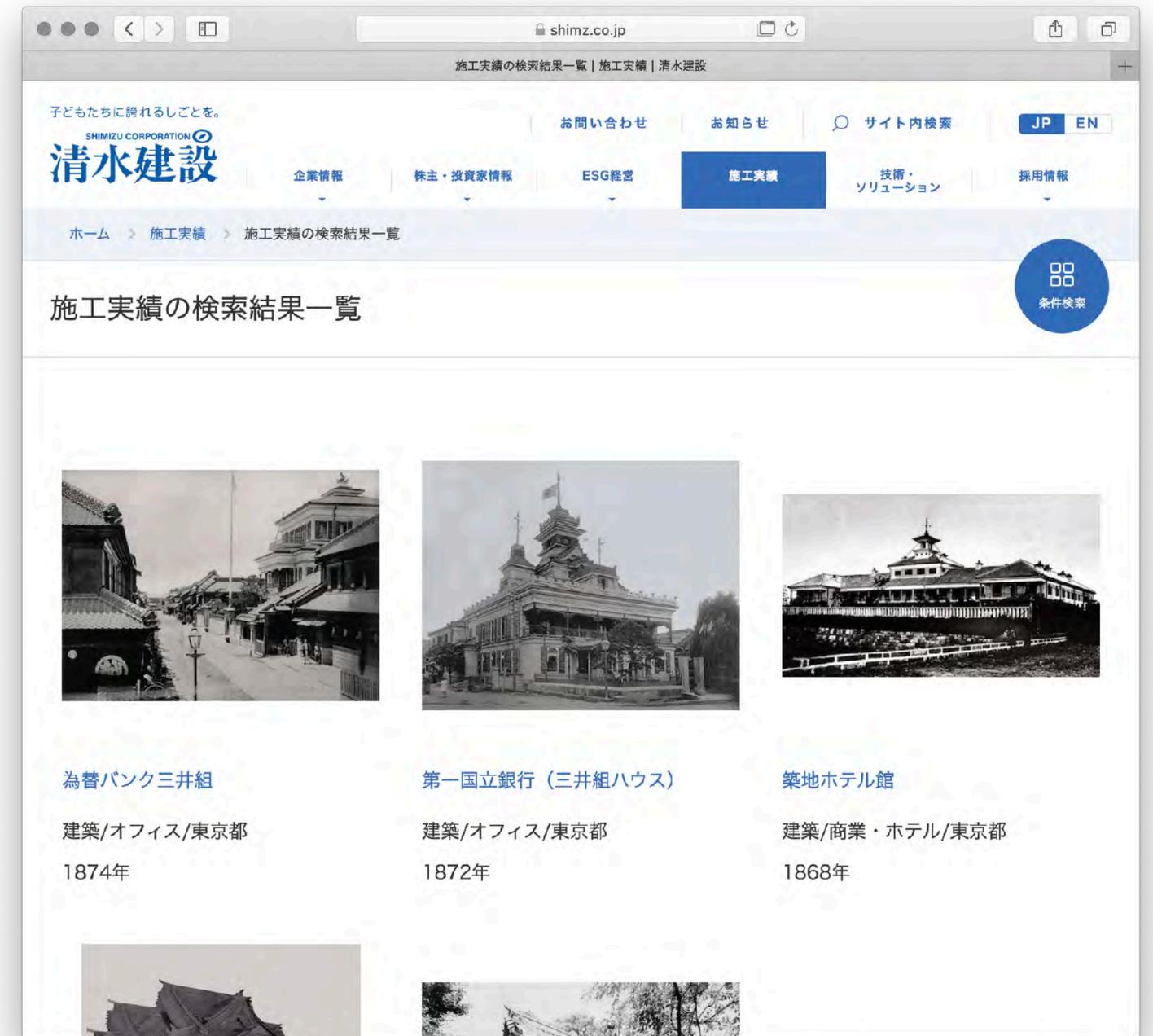
資料担当：コーポレート企画室コーポレートアーカイブグループ 畑田尚子

# 清水建設ウェブアーカイブ



清水建設 Our Heritage - Museum

<https://www.shimz.co.jp/heritage/museum/index.html>



清水建設「施工実績」

<https://www.shimz.co.jp/works/>

# 小まとめ：企業アーカイブの公開・デジタル化での課題（コーポレート・アーカイブ）

内部資料に関しては、原則非公開。

学術的・美術的価値を持つ資料もあり、特別に開示することはある。

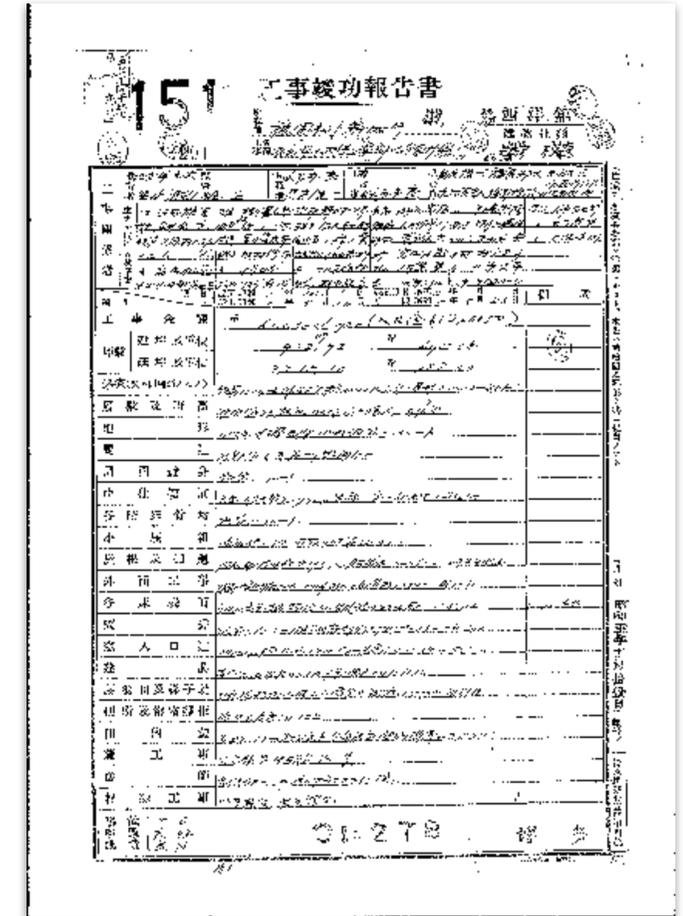
原資料が非公開であると、学術的利用が難しいことがある。

## どのように公開するか

現状は、広報的利用が主になっている。

公開の判断には、資料保存・情報公開の専門家が必要で、また、デジタル技術の専門性も必要になってくる。

公共性のあるもの（文化財など）のデータをどのように、時間・組織を超えて共有するか、産学官での検討が必要。



清水建設株式会社所蔵

工事竣工報告書：九州帝國大學工學部本館新築工事

## 2 建築史研究：技術研究所所蔵資料の紹介



デジタル展示「関東大震災による建物の被害（写真）」の紹介  
(合資会社清水組設計部『大正十二年九月一日関東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査』1924)

技術研究所 企画・広報グループ

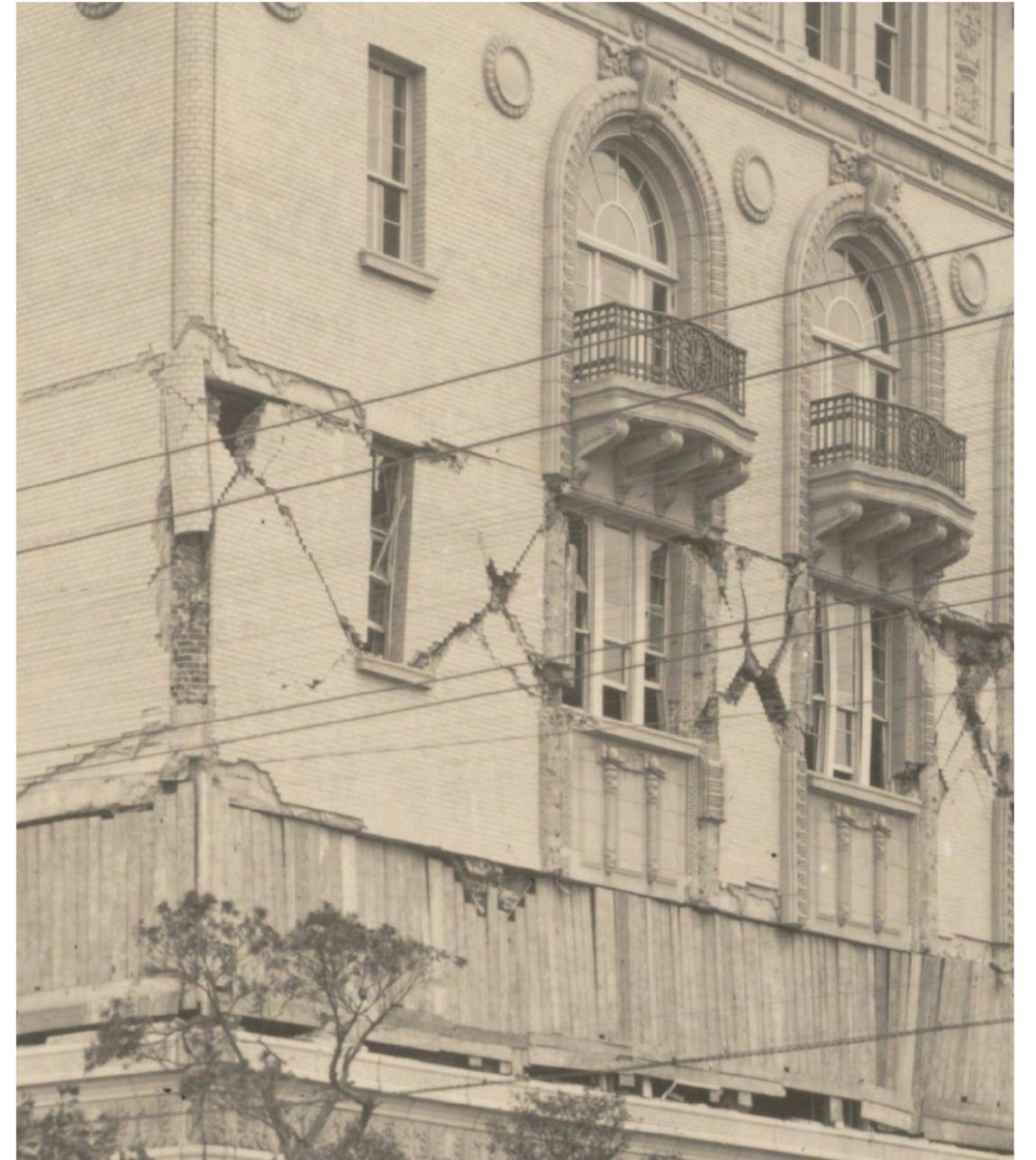
# 関東大震災資料の高精細デジタル化

関東大震災時に合資会社清水組設計部が、建物の被害状況を調査した記録。（報告書1冊・図面帳2冊・写真集1冊）  
資料活用の検討を行うために、高精細デジタル化を再度行った。



書誌情報・所蔵状況・状態の確認

# 関東大震災資料の写真帳（高精細デジタル化）



「2 東京會館」

合資會社清水組設計部『大正十二年九月一日關東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査 附録寫眞』1924

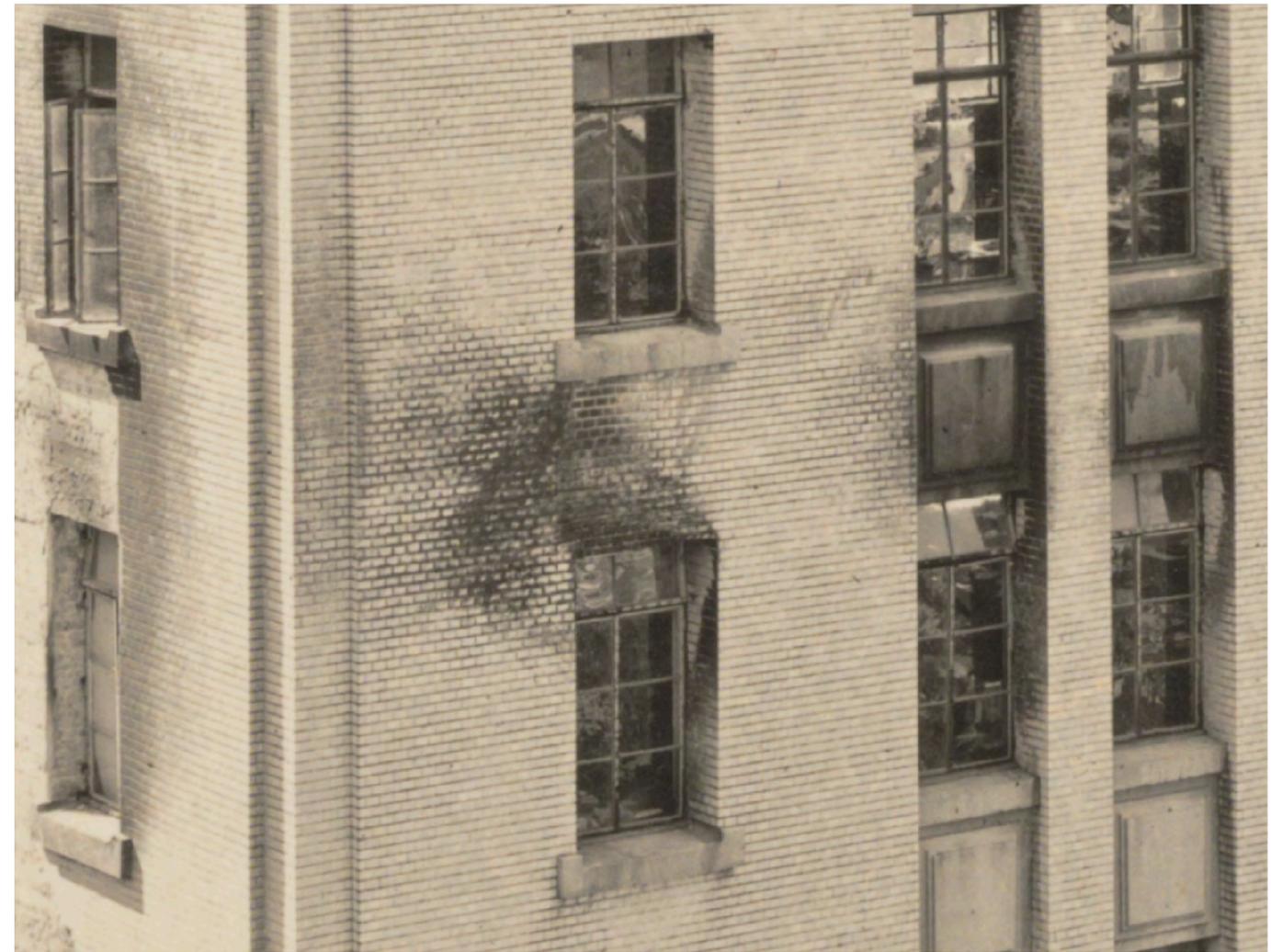
# 関東大震災資料の写真帳（高精細デジタル化）



「3 東京會館中庭ヨリ見タル外壁ノ被害」

合資會社清水組設計部『大正十二年九月一日關東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査 附録寫眞』1924

# 関東大震災資料の写真帳（高精細デジタル化）



「1 片倉製絲紡績株式會社」

合資會社清水組設計部『大正十二年九月一日關東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査 附録寫眞』1924

# 関東大震災資料の写真帳（高精細デジタル化）



「1 片倉製絲紡績株式會社」

合資會社清水組設計部『大正十二年九月一日關東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査 附録寫眞』1924

# 関東大震災資料の写真帳（高精細デジタル化）



「1 片倉製絲紡績株式會社」

合資會社清水組設計部『大正十二年九月一日關東地方大震火災ニヨル建物ノ被害調査 附録寫眞』1924

# 小まとめ：関東大震災資料のデジタルアーカイブ公開の検討（建築史研究）

## 来年、関東大震災から100年

関東大震災の調査資料がIIFなどで公開できれば、建築分野でも、それ以外の分野でも研究に役立ちそう。

オープンイノベーションで、新たな研究や展示企画が立ち上がると良い。

デジタル化は、常に最新の技術で繰り返し行う必要が出てくる。**原本の保存が重要。**

## どのように公開するか

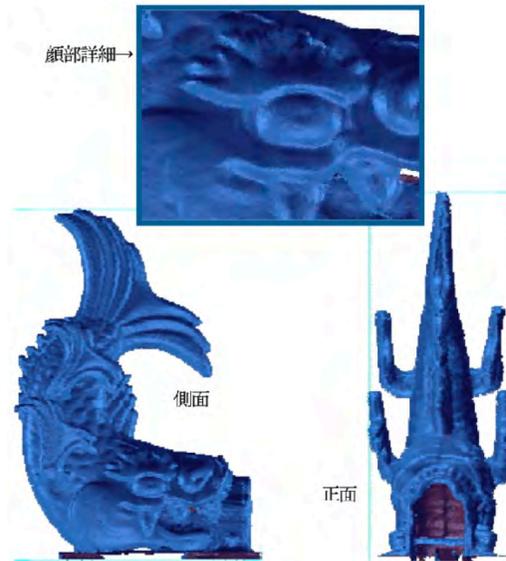
建設業の立場としては、公開に際して施主の許諾の確認をしたい。→どこまで確認すべきか、判断が難しい。

公開・非公開の線引きの判断が難しく、継続的な公開を維持する機能がない。

→アーカイブ関連制度の充実により、企業アーカイブ資料の取扱いがしやすくなることを期待する。

### 3、デジタル施工：デジタル技術の修復工事での活用

3Dスキャンによる鯨の再現  
(駿府城公園坤櫓復元工事)



3Dスキャンの活用による大規模天井耐震改修工事  
(ホテルニューグランド本館耐震改修工事)



(a) 昭和2年 竣工時



(b) 平成28年 改修工事前  
写真1 対象天井のある宴会場

竹内啓五, 石岡宏晃, 高山和弘, 宇野康則「小型ハンディスキャナを用いた歴史的建造物復元工事支援」『清水建設研究報告』91(2014): 99-104.

松原 正芳, 半澤 徹也, 鈴木 健司, 竹内 啓五「既存漆喰仕上げ大規模天井の耐震補強工法の開発と歴史的建造物への実適用」『日本建築学会技術報告集』24 巻, 57 号 (2018): 861-866.

# デジタル技術の修復工事での活用



ホテルニューグランド本館における点群データ

データ制作：清水建設株式会社 生産技術本部 下平貴之

# 360度写真によるデジタル資料（竣工図書）



香取市 三菱館

デジトリ360アーカイブ 担当：清水建設株式会社 生産技術本部 下平貴之

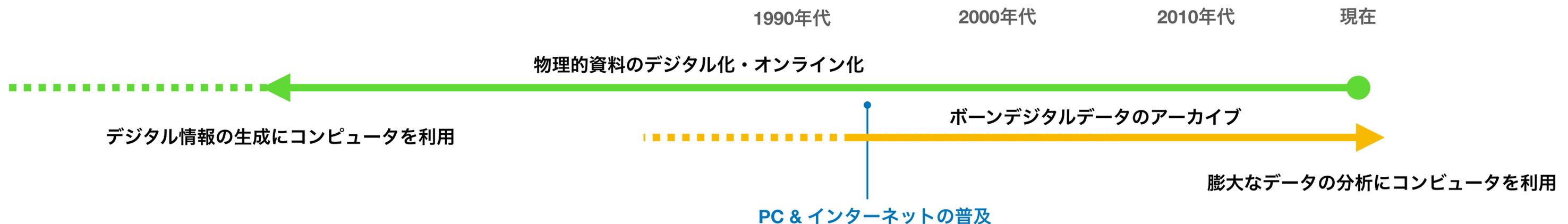
# 小まとめ：ボーンデジタル資料のアーカイブ（デジタル施工）

ボーンデジタル資料のアーカイブは、建築分野での大きな課題の一つ

CAD（computer-aided design）データやBIM（building information modeling）データのアーカイブも課題となりつつある。（例：ソフトウェアのバージョン問題など）

3Dデータなど、さまざまなフォーマットのボーンデジタルデータが生成されており、データ量も大きく、その組織的継承が最新の検討事項。

歴史資料（紙資料等）をデジタル化することと、ボーンデジタル資料をアーカイブすることは一体の課題



まとめ

## デジタルアーカイブへの期待

- ・さまざまな公的アーカイブや民間アーカイブの資料が、デジタルアーカイブで繋がり、収蔵品の関係性やメタデータが整理されることで、それぞれのコンテンツの価値があがることを期待する。
- ・アナログ資料のデジタル化とオープン化も重要な課題であるが、ボーンデジタルで作られる産業データのアーカイブも、同様に検討していく必要性を感じる。
- ・デジタル技術をメタデータの整理やコンテンツの分析などに生かすことで情報利用の効率化が進めば、社会全体にとって意義があると考ええる。

# 謝辞

資料提供・協力（九州大学） 活水女子大学図書館 株式会社大林組 株式会社LIXIL 北九州市門司区役所 久留米市教育委員会（50音順）

九州大学大学文書館 折田悦郎名誉教授 藤岡健太郎教授

この研究の一部は、九州大学高等研究院・総合研究博物館において科学技術人材育成費補助金の支援を受けました。

資料掲載協力（清水建設） 片倉工業株式会社 香取市 株式会社東京會館 株式会社ホテル、ニューグランド（50音順）

清水建設株式会社 下平貴之 畑田尚子 宮谷慶一 平井直樹 渋谷暢恵