

被爆資料の永久保存対策についての覚書～窒素ガス封入実験に関して～

横田 禎昭 (よこた よしあき)

島根県立大学名誉教授 (広島平和記念資料館初代学芸員)



1940 生まれ
1963 広島大学文学部史学科東洋史学卒業
1969 広島大学文学部史学科考古学卒業
1971 広島大学大学院文学研究科 (東アジア考古学専攻) 修士課程修了
1971 広島大学イラン学術調査に参加 (科研費による国際学術調査)
1974 広島大学大学院文学研究科 (東アジア考古学専攻) 博士課程単位取得満期退学
1974 広島平和記念資料館学芸員
1983 広島市教育委員会社会教育課主査 (市立資料館開設準備担当)
1986 広島市郷土資料館副館長
1989 広島市文化振興事業団広島城館長
1993 島根県立国際短期大学教授
1998 中国寧夏大学と北方系青銅器文化の国際学術調査 (科研費による国際学術調査)
2000 島根県立大学教授 (国際短期大学兼務)
2003 現職

主な著書

『寧夏回族自治区における古代の民族と青銅器文化の考古学的研究』 溪水社、2002年 (共著)
『中国古代の東西文化交流』 雄山閣出版、1983年 (単著)

はじめに

- 1、広島平和記念資料館への着任経緯と最初の取り組み
 - 1) 着任の経緯
 - 2) 資料館初の展示更新と所蔵資料の博物館学的管理
 - 2、被爆資料の保存管理
 - 1) 資料館の資料保存環境
 - 2) 展示と保存の両立
 - 3、「人影の石」の保存と窒素ガス封入実験
 - 1) 外部協力者の存在
 - 2) 「人影の石」の保存
 - 3) 窒素ガス封入保存法と封入実験への取り組み
 - 4、今後の資料館の学芸員養成について
- おわりに

はじめに

1949年(昭和24年)9月25日、広島市内基町の中央公民館内の一室に被爆資料を集めた原爆参考資料館陳列室が開設された。小さく産んで大きく育てるといふ俚諺がある如く、半世紀余を過ぎた二十一世紀には年間百数十万人もの入館者の訪れる、現在の中島町にある広島平和記念資料館のルーツが誕生したのである。ここに至るまで紆余曲折、色々と障害もあって言わば「間借り型」資料館だが初

志貫徹、終戦後4年目、戦後復興と食べる物も碌にない時代に被爆資料を集めて保存などに深い関心を持って展示資料の管理と館の運営まで一人でこなした初代館長岡省吾という人物に敬意を払い、正しく評価すべきであろう。

先ず、本稿を執筆しようと思った経緯から始めたい。一昨年(2020年(令和2年))12月に広島平和記念資料館(以下「資料館」と略)の学芸員から丁重な書簡を頂戴した。それには資料館の企画展でこれまでの資料館の歴史をとりあげるので、1974年(昭和49年)に着任した初代学芸員であった私の話を直接聞きたいというものであった¹。半世紀近い前の事であり、しかも学芸員として当たり前のことをしたに過ぎないし、その後は、専門の中国考古学の研究²や中国の大学との共同研究³、それに府中町の下岡田官衙遺跡⁴の史跡保存のための活動や42年間続く中国新聞カルチャーセンターの講義など、現役として充実した日々を送っておりお会いできないと断ったが、請われて私が顧問を務めている府中町の歴史民俗資料館でお会いした。そこでは主に窒素ガス封入実験の話をした。

その後、同館で開催されたこの企画展に関連して、同館の初代学芸員であった私を取材した小林可奈記者による中国新聞の記事⁵を読み、私の仕事を公正に報道していたことに敬意を表しながら、既に入手していた同館の元館長の志賀賢治氏(以下、敬称略)が書いた『広島平和記念資料館は問いかける』⁶に改めて目を通したところ、随所に虚構、即ち、幾つかの誤謬があり、間違った内容が記述されていることに気がついた。最初は気にも留めていなかったし放っておこうと思ったが、将来、被爆資料の保存対策の歴史を研究する人がこの本を参考資料として使用する可能性が考えられ、読み手にとってみれば元館長が執筆したのだから内容に間違いなどあろう筈がないという思い込みから不正確なことが独り歩きする可能性があるため、本稿ではこれらの記述に対して極めて厳しい批判的姿勢を貫いて一つ一つ吟味している。後述するように、博物館資料の保存には緊急性と長期的な展望に立って計画的に実施して行く必要があり、また資料の素材に応じた科学的・系統的、一貫性のある保存対策の理論を構築するために、事実認識の大きな間違いは正しておかないと後世にこの本の内容が記録として残ってしまうと考えるためである。そして資料保存には将来多くの学芸員が携わるであろうことから、私が当時、資料館の学芸員として実施した保存対策の実際を記述し、それを参考にして将来の新知識・新技術で被爆資料の永久保存を考えて頂きたいと考える。それは被爆資料の保存、それも「永久保存」は前例がないので難しいと思うからである。志賀氏の著書には随所に「市」が保存対策に乗り出したように記述があるが(志賀 p.114~119)、当時、市には高度な知識と技術を持った専門的職員(学芸員)は一人も存在せず、所謂、「受皿」が無かったのが現状であったのに、「受皿」がないのにどうしてまともな保存対策が出来ようか。当時の中国新聞の記事⁷に私が学芸員として資料館の資料保存対策の基本構想の概略を述べている。それらの対策はその後全て実行しており、詳しく後述するが志賀氏の著書に度々登場する当時の東京国立文化財研究所(通称「東文研」。現在は独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所)の岩崎友吉修復技術部長が資料館の資料保存に関して述べたとされる「岩崎所見」⁸は当時の朝日新聞記事の報道のみであり⁹、それが市当局や関係者間に共有する認識となっていない事実を本稿で検証している。

志賀氏の著書の中で、初代学芸員と保存対策の記述の中心は主に新聞報道記事を基礎としているが、綿密で厳正なる資料の fact check (ファクトチェック。事実の裏付け)を充分せず引用しているとしか思えない箇所が見られる。私自身、平凡社の『世界考古学事典』など多数の項目を執筆しており¹⁰、大勢の人が読み参考にするから、何度も text critic (テキストクリティーク。原典批評)を繰り返し返して書いている。相前後して出版された石井光太『原爆：広島を復興させた人びと』¹¹では、石井氏は私を直接に訪ねてきて、色々取材され確認されて資料としても立派な内容の本を上梓されたが、物書き(執筆者)にはこのように事実を確かめ、不確かな事は書かないという姿勢が大切である。私もかつて岩波講座で論文を執筆し¹²、この時に奈良国立文化財研究所(通称「奈文研」。現在は独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所)の町田章所長とは何度もお会いし中国の文化財の保護管理と活用についての現状を語り会った。

何しろ半世紀も前の事で、資料館勤務時代の資料はほとんど手元に残っていないから、記憶を頼りに書き起こしたので記憶違いが有るかも知れない。しかし被爆資料の保存という前例の無い分野において、基本的使命として充分では無いけれども一定の道を開いたものと自負している。したがって、私が在籍した1974年(昭和49年)から1983年(昭和58年)3月までの約9年間に限定した期間、資料館で唯一の、一人の学芸員の足跡をたどりながら、どんなことがあったのか、記録として読んで頂ければ幸甚である。

1 資料館への着任経緯と最初の取り組み

1) 着任の経緯

資料館は1955年(昭和30年)開館当初から専門的職員(学芸員)が不在の館であったため、その必要性について私が着任する数年前から市の幹部職員や当局(資料館を所管する市長部局)の関係者の間において、国際化に伴う海外出張にて博物館見学の機会に専門職員の存在を知り、資料館の専門職員の採用が漠然と検討されていた。1974年(昭和49年)9月17日付けの中国新聞記事に、資料館に広島市で最初の学芸員として着任した私について、当時、国家資格の学芸員資格取得は「文部省が行う資格試験の合格者か、考古学講座などを設けている大学で定められた教科を履修したものに限られ、その資格がとれるのは中国地方では広島大学だけとあって、人材確保が難航」¹³とあるのは事実である。私は学芸員資格を学部時代に修得した後、大学院修士課程に進み、さらに修士課程修了後大学院の博士課程に進み、中国考古学の研究を続けていた。ちなみに、広大考古学研究室は日本考古学が中心で中国考古学を専攻する院生は私一人であった。博士課程在学時代に広島大学イラン学術調査隊の一員に選ばれたが、当時大学院生で海外の学術調査に行った例は殆んどない中でイランの砂漠近くの新石器時代初期の遺跡の発掘調査に参加し、帰国後すぐに教授陣と共同執筆した報告書『草原の道』¹⁴を出し、これを契機に中国と西域の研究を選び、現在に至っている。当時の海外調査は東大、京大に続いて三番目で、西日本の国立大学では最初であった。それまでは県北の帝釈峡遺跡群の発掘報告書、名越遺跡の縄文晩期の人骨の復元調査や土師ダム水没地域内の大迫古墳調査報告書と専門雑誌に中国新石器時代の

論文を発表している¹⁵。さらに、前述の通り、複数の百科事典の多数の項目を執筆しており、資料館の学芸員として市職員になる前に既に数点の results（業績）があった。

広島市が学芸員を探しており、考えてみたらどうかという話が広島大学考古学の松崎主任教授から直接私にあったが¹⁶、一般的に資料の永久保存は口で言うのは簡単だが大変難しく、まして被爆資料となると、当時、大学や研究所のどれ一つ手がけていない事実があり、種々の問題があるため困難であろうことが予測され、逡巡したのも事実であった。しかし教授が「分からない時には相談に来い、大学のネットワークを使いなさい」と励ましと背中を押してくれた。後日、研究室がらみの実に多くのご協力をして頂いた。

広島市の辞令交付直後、助役の案内で市長室において山田市長にお会いした。市民病院の医師と違って大学院博士課程修了者、海外学術参加者は珍しかったからと後で知った。市長は私の履歴書を見て「海外調査をしたのか、学芸員として頑張らなさい」と言われた。手続きのため人事課に寄った時に部長に「この辞令書は受け取れない」と言うと、驚きの様子で理由を聞かれたので、「辞令書の文言が学芸員でなく事務吏員と記入されていたので話が違う」と言うと、「職制は議会で議案として決めないといけないので、（その手続きは）していない」という説明であった。仲介した主任教授の面子の手前もあり、善処するように言われたが、役所の「善処する」とはやらないこと、とは、入ったばかりの私には理解できなかった。専門的知識と技術を持つ学芸員の配置論は、今に始まったことでなく、相当前から言われていたはずである。その背景には平和記念資料館として開館して以来、20余年間保存対策、展示技術や資料整理等の知識を持っている専門職員（学芸員）を配置しないまま時が経過し、市側に学芸員の受け入れ態勢、職名・身分・待遇面など市条例を事前に整備しておく等の時間的余裕があったにもかかわらず、全くしていなかった点を指摘した。当時の新聞記事で紹介される自分の肩書は「学芸員」となっているが、実際には事務吏員では羊頭狗肉ではないかと市の上層部にも館長にも何度も提言したが、結局何ら進展がなかった。市条例は依然としてそのままにされており、他の政令都市の実態（学芸員・研究職待遇）を知っていたので、広島市の処遇（何故か条例改正はしない）には残念なことであった。

2) 資料館初の展示更新と所蔵資料の博物館学的管理

資料館では荒田誠之助館長から、次の二つの大仕事をやって欲しいと言われた。

第一は、細部の展示シナリオの作成とそれに沿った動線計画、そして展示方法の決定であった。資料館で初めての全面大改装計画が予定されており、大筋のプランは東京の設計事務所の案が決まっていたが、実施設計の細部には展示シナリオが必要なので展示シナリオの有無を聞くと、そんなものはないと言われ、シナリオに基づく動線、展示ケースの仕様、資料の配置、照度と照明器具などの位置、中央ケースの天上高ほか未決定事項で、これらを早急に決める必要があった。従来の展示が基町公民館から現在の資料館に移ってから展示資料を継ぎ足し継ぎ足しで積み上げてきたので、終始一貫した展示シナリオは皆無であり、そのため大改装するための新しい展示に対応するシナリオ制作が要求されたが、館長を含

め総勢5人の職員全部が事務吏員と技術員で専門家でなく、当時の新聞記事の言葉を借りれば「“シロウト”」の集まり¹⁷なので、学芸員に期待していると言われた。

次いで、関係者を集めた会議で、南側ガラス窓を壁で塞ぎ、その前に展示ケースを設置して完全に自然光の入射を遮断することになり、天井まで鉄枠を組上げ前面にアルミキャスト板を貼りつける設計事務所の案が決まり、設計事務所の担当者が基本工事の施工管理をすることになった。展示環境の一步前進である。この改装で内部を暗くして人工照明を採用し展示ケースと一部露出展示となった。そして、展示シナリオとそれに沿った動線計画(この二つは開館以来完全になかったもの)と展示ケースの仕様と照度、資料の配置とクロス材の材質等諸々の重要な部門を担当した。私が入る以前は、被爆資料を展示しておけば原爆の悲惨さは分かるだろうと考えていたのか、肝心の博物館的諸機能面は皆無状態にあった。専門的知識・技術を有する職員(学芸員)不在であったから無理もない。

第二は、繊維類(衣服)と紙の保存対策が急務であること。両方とも被爆(熱線と放射線を浴びている事)とその後の自然光が充分当たる場所で、しかも展示替えも全くしたことがない杜撰な資料管理、そして長年の額縁展示による衣類は日焼け退色などの経年劣化が著しい状態が何年も続いたのであった¹⁸。

まず第一の仕事は、大改装に着手するための展示シナリオ制作と動線計画であった。従来の展示が16部門に分けて情念的、感性的な表現で解説されているのを半分の8テーマ12セクションに再編成し直し、学術的にも正確に、科学的に、しかも具体的に判り易い展示に変えるため大鉦を振った。展示は歴史叙述の重要な一形態であるから、そこには歴史的、また同時に科学的な研究の裏付けを基に記述するべきものである。然るに以前の展示は専門職員がおらず、そのような意識がないため、ともすれば悲惨さを訴える文章が先行していた。全ての解説・説明パネルを一新するため、原爆被害の学術書、英文和文の論文を読みこなし、連日遅くまで学芸員室に籠り一人で書き上げ、完成原稿を館長が目を通した。まだパソコンもワープロもない時代、資料館にはコピー機すらなく、原稿用紙に書いていたので大変苦労した。作業に入る前に資料の台帳他を見せて欲しいと担当者に言ったところ、資料受付簿一冊はあるが資料カードも、分類カードや展示品カードなど基本的な情報カード類が皆無、個々の資料写真もない、いわゆる博物館的機能ゼロ状態で、内情を知って驚き唾然とし、全くひどいところに来てしまった、先が思いやられると感じた。実際その通りで、新しい方法ややり方は全て手本を見せる必要があり、過重な負担が学芸員の双肩にかかって来た。

さらに初代館長の長岡省吾氏や原爆資料保存会の会員が集めた資料にはマーキング(識別可能な目印をつけておくこと)がしていないので、被爆瓦などの採集場所が不明である。資料整理の方法は、博物館学の専門書や他館との交流を通じて知識や情報が入手できるのだが、被爆資料を扱う独自の分野で閉鎖的で普通の博物館や資料館と



光が差し込む展示室
(1973年頃、広島平和記念資料館提供)

は違うという意識が強いために博物館路線を歩むことをせずに他館との交流も無く、館としては展示以外に諸機能は知らないで何もしない事が常態化した杜撰な資料管理のまま、昔通りのやり方が踏襲されてきた。当時の職員の中にもこの資料館は博物館とは違うのだと言う者がいたが、これは資料館の崇高な存在「理念」がメモリーと記憶され、博物館の「諸機能」の区別が全く出来ない人の言い分で、それに固執することは過去の資料館がたどった道であることは歴史が証明している。歴代の職員は全て事務吏員で誰一人やっていないのは歴代館長の怠慢であると思った。そんな中で彼らに妥協する事は後戻りすることになるので、そんなことはできないと唯一の学芸員が大改革をやるのだから大変であった。後日、広大考古学教室では多くの遺跡と出土遺物の多くのデータを情報カード化しており、広大から各種のカードを取り寄せ原案（雛型）を作成し、職員全員に説明し今後はこれにすることにした。学芸員不在の期間が長く Backyard での仕事（資料管理）を知らず、展示以外十分に機能しておらず、その展示も自然採光、額縁展示という保存面で最悪の状況のもので、その間に蓄積したツケは膨大なものであった。

新たな展示では館入り口の導入部に、当時の市中の軍事施設、軍需工場を調べて地図上にドットしたパネルを作り、広島が西日本最大の軍事都市であった一面を明らかにし、また、その隣にリトルボーイの実大写真パネルを展示したのは私のアイデアであったが、従来こんな内容のパネルは無かったので、大丈夫かと言う批判を耳にしたが、これからは真実を伝えることが大切だと一蹴した。同時に全ての解説、説明パネルを従来の悲惨さを重視した記述を止めて科学的な表現に変えたため、1975年（昭和50年）以前の展示と以後では全く違うのである。何事も前例のない事や誰もやってない事を実行するには勇気と決断が必要なことは言うまでもない。

後日、判り易い展示だという評価が中国新聞記事に見える¹⁹。勿論、迫力に欠け単なる陳列だと言う意見もあった²⁰。なかには改装前の雑然と積み上げた展示に迫力があつたという意見もあったが、新展示が吟味されたシナリオに基づく展示で、解説・説明パネルは全て科学的データの裏付けにより、悲惨さを訴える表現を出来るだけ押さえた記述にしていたので判り易いと好評という意見が大勢を占めていた新聞記事がある²¹。ともかく実物資料をどう保存し、また公開のためには長期的に見据えた質の高い保存法が必要であった。

繊維類、衣服の展示は大き目の額縁に入れて有孔ボード（穴あきボード）に掛ける方法が20年間採用され、太陽光が十分に当たる場所に展示していたものを全て中止して額装から解放したが、その時に日焼けで薄い褐色の台紙に、除いた衣服の痕跡がはっきりと白色台紙上に残った²²。それだけ衣服が紫外線によるダメージを受けていたのであった。

そこで、衣服は薄用紙に包み、木箱、



開館当初から20年間展示されていた衣服
(佐々木雄一郎撮影、佐々木喜代美提供)

これは広大考古学資料用木箱の大小一セットを寄贈して頂き、これと同じ仕様でヤニの出ない木材で新たに製作した木箱に入れて収蔵庫で休ませた。展示優先であったため相当な数であった。しかも展示環境が長時間日光に晒される最悪の条件下にあったため日焼けによる退色と材質の劣化が認められたが、この段階での保存処置は出来なかった。先ず、額縁からの解放が最優先の仕事であった。専門職員が配属していたら、こんな展示は絶対にしない。資料の扱い方を知らないと言う事がどんなに資料を傷めるか、無知ほど怖い物はない。私の考えは、資料が深刻な状態になる直前には最終手段の保存処置を実施すべきで、それまでは保存環境を改善して劣化の進行を遅らせるか緩和させるかして、被爆資料に対して絶対大丈夫だと言う処置法が開発されるまでは処置はしないのが最善と思うからである。つまり保存対策と保存処置は異なるのである。

大改装の一期工事は、全館の冷暖房と照明設備工事で、これは既に終わっていた。設計事務所による基本レイアウト案に沿って展示場内部に天井まで展示ケースで壁を作って南側の窓を塞ぎ、自然採光をやめて人工照明、当時あまり知られていない40-SDL NU（照明の紫外線放射量が抑えられた博物館・美術館用蛍光灯）を採用するよう指示した所、設備課の担当者から今の照明は普通の蛍光ランプを入れた仮設のもので最終の位置を決めたい、経費上今の蛍光ランプを使用したいと言われたが、展示室には無紫外線ランプを採用すべきで、さらに窓を塞いだ館内の照度測定値が500～700 lx（ルクス。照度の単位）あり、これは公民館や学校の教室の照明には良いが展示室で使うには明るすぎるため、照明器具の数を減らして室内は200～250 lx以下、展示ケース内は300 lx、但し遺品の衣類の展示ケース内は100 lx以下50 lx以上にしたいと協力を要請し、資料保存最優先の説明を聞いて納得してくれた。そのケース内の蛍光灯ランプを交互に外すと照度は随分落ちるため、この方法を随所に使った。

開館以来初めて実施した作業は展示替えて約10点の遺品の衣服・繊維類の資料を替えた。展示位置をジオラマの裏側のL字スペースに照度100～50 lxに抑えた場所に、年4回の入れ替えを閉館後にK技術員と二人で実施したが、一ヶ月前から説明パネルやキャプションを書き上げて写植文字で外注にしたから、発注書類の作成や文字校正・キャプションケースに裁断して嵌め込む作業などを学芸員一人でやるのは大変な作業だったのを覚えている。

なお、2022年（令和4年）秋に広島平和記念資料館を訪問する機会を得た。実に40年近く展示を見ていないので、随分変わった感じを受けた。あの日建物疎開作業に動員され被爆死した中学生の遺品（衣服類）40点の展示の前で足が止まった。同じ場所で大勢の学徒が遭難したので、それを暗示するためか意図的に遺品の集合展示がしてあった。しかしキャプションがないので一体誰の遺品か、また個々の被爆の様子や凄惨なドラマがあった筈で



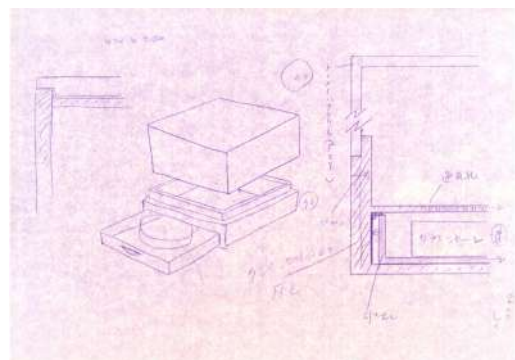
新たに設置された展示壁

（注：この写真はストロボ撮影のため明るく写っているが、実際の展示照明は250lxに抑えている。広島平和記念資料館提供）

あるが見えない。過去の展示では、ジオラマや蠟人形で被害状況を示したが、現在の展示法や技術でもってしても、どう頑張っても被爆のオーセンティシティ Authenticity（真実性＝Reality）は担保出来ない。じっくり見ないで足早に移動する人が多い。この展示の照度は50 lxと聞いている。資料館の利用案内から年間積算照度を計算すると363日×開館時間×50 lx＝169675 lx.h（補注：lx.h＝1時間あたりの積算照度）になるが年2回展示替えにすると半分の84837.5 lx.hとなる。遺品の中には色物（染色品）の衣類があり、これに対する半年間積算照度の値の妥当性はよいものなのか、それとも問題が生じる可能性の有無について検討を要しよう。永久保存が如何に難しいものか頭を悩ます問題である。

もう一つの問題は、空調ダクトからの吹き出しスリットが近いために、展示場内は人に快適な温湿度であるが展示ケース内のそれは適切な数値を示していない。私は赴任後すぐに必要な物として自記温湿度記録計を2台購入し、正式のオープンまでに館内各所のデータを取り館内環境を把握した。しかし、これらの機器の測定値には誤差があるためアスマン式湿度計²³を急拠購入し、より正確なデータを集めた。これらのデータにより次のことが分かり保存対策の科学的根拠に使った。空調機は省エネタイプの館内空気を循環させるものであり、天井のスリットから吹き出るエアは展示ケース下部の孔を抜けて窓とケース裏を通過し空調機に回収されるが、吹き出し部は設定温度・湿度より違う数値のものが出ている。それらがダクトを経由し館内に噴出されて拡散され丁度良い温湿度となるが、湿度については調節が不十分でかなりのバラツキがある。被爆資料の展示には湿度が温度と同様重要な要素である。問題は、空調設備工事が先行し、レイアウトがあとになったことで南側窓を塞ぐ展示ケースが建てられることである。設計事務所による案が既に決定していたので展示ケースの位置は大体予測されていたが、そこにどういった資料が展示されるのか、まだ私の着任後すぐにとりかかった展示シナリオが完成していなかったもので、天井の空調の吹き出し溝状孔（スリット）の位置が大体の位置に開けられていたことで湿度調整にバラツキがあった。

「放射線の影響」の展示ケースは館内と同じ温湿度にするため天井との間を意図的に開けた背の低いものにしていたので、天井のスリットからのエアはRH（Relative Humidity. 相対湿度）が被爆資料にとって最適なものではない。ここに展示する被爆女性の「頭髪」の保存管理、つまり保存と展示を両立させるにはどうすればよいのか、考えたのがアクリル樹脂の二重底でエアタイト容器を設計し製作した。下段に湿度調節剤ゼオライト（商品名：ニッカペレット。工場出荷時にRH55%に設定済み）と薬剤を計量入れた。一見すれば普通の樹脂ケースであるが、安易に考えたのではなく、設置場所の環境条件を正確に把握し、RHが不安定な場所におけるスポット的良好な環境設定を考えた結果である。



当時筆者が作成した頭髪を展示するケース図面
(広島平和記念資料館提供)

2 被爆資料の保存管理

1) 資料館の資料保存環境

要するに、被爆資料一点一点に向き合い、どうすればこの資料を永く保存できるかを考え対策を講じなければならないのである。資料の保存対策の基本は温湿度の制御と管理に細心の注意を払うことだ。

もう一つ注意すべき点は、年間 100～180 万人の入館者があり、靴底や衣服から出る粉塵で大き目の物は空調機のフィルターと洗浄で除去されるが極微細なものが浮遊微粒子となって室内に存在していることで、これが汚染因子、劣化因子になる恐れがあることである。この問題の抜本的改善策は測定機器を用いて環境調査して対策することであり、これが将来の課題であろう。解決策の一つは高性能の大型の空気清浄機の導入しかないであろう。

当時、噴水と館入り口スペースが大型バスと乗用車の駐車場となっており、修学旅行シーズンには多数のバスがずらりと並んでいた当時の写真がある。私は観光課のトップに何度も駐車禁止を申し込んだが実現できなかった。何が問題であるのかは、運転手のサービス心からか夏は出発前早くからディーゼルエンジンをかけてガンガン冷やし、冬は暖房の影響、特に夏は南風のため排気ガス内のエアゾル状の浮遊する汚染物質の資料館への流入を懸念していたが測定できなかったからである。当時、紙屋町交差点で環境課が排気ガス調査をしている新聞記事があり、当日、測定器具と汚染物質のデータを見に行ったが、現場の装置は自動測定のため導入できなかったが、化石燃料の出す各種の汚染浮遊因子を実際に知り、大いに参考になった。被爆資料の永久保存のためには大気汚染の実態を知っておくことが重要で、一例を上げれば国宝指定の桜ヶ丘出土の銅鐸 14 個が神戸の公立館にて展示中に腐食が見られた原因は、近くを通る第二神明道路と県道が建設され、車の排気ガスの汚染物質であった事実を知っていたし、私は当時既に広島修道大学で博物館学を講義していたから、大気汚染、地球温暖化などを学生に教えていた。これらの諸問題は、今現在なら敏感であろうが半世紀前には関心を持つ人は少なかった²⁴。

2) 展示と保存の両立

被爆女性の頭髪の展示と保存の矛盾する条件は二重底ケースの開発で解決したが、被爆資料は一点一点素材や被爆場所の違いを考慮し資料にこめられた記憶をどう保存すべきか、劣化が進行して資料を崩壊させてはならないのである。この頭髪も以前は額装展示で年中自然光によりかなり乾燥していたため取り扱いが極めて危険なもので、RH を最優先に考えた唯一の被爆資料の保存と展示の両方をクリアしたものである。しかし私は、別の考えを持っていた。それはこの頭髪が放射線を浴びており、被爆線量は米国の研究データ（当時の被爆線量暫定推定値 T65D）から推定され、その後の太陽光の当たる場所での展示で、多分組織の破壊が始まっていたのか相当傷んでいると考えられる。それは額縁から移す際に粉化した少量の頭髪片を認めたからで、今後、動かすことや触ることも絶対に避けるべきだ。おそらく将来この頭髪は脆弱化が一層進み自然崩壊して行くであろうと予測されるから、そうなる前に永久的な保存処置をするべきであろう。

電子顕微鏡等で調査すれば被爆場所も明確であり、被爆放射線量が推定できる(現在の放射線量推定方式は進化している)。繊維類の多くは遺品で、それらの本源的な価値という概念を設定すると、遺品の繊維に限定した本源的価値の構成要素は各遺品の持つ基本的情報に加えて、放射線量の推定値と熱線による焼損状況(基準が無く困難)で、定期的にチェックして劣化の進行状況を科学的データとして把握するのが目的である。

資料館には被爆資料の素材により劣化の進行状況を正確に把握し、良好な保存状態を維持して未来へと伝えねばならない使命がある。従って被爆資料の本源的価値の全体が総体で、この本源的価値の総体を壊すような展示や取扱いはずべきではない。この本源的価値の総体が数百年後にどうなっているのか正確に言える人は居ないが、予想されるのは「脆弱化」は間違いなく進行していることだ。同様に他の繊維・衣服も木綿、スフ、麻、混紡と様々あり、それらの組織の科学的調査を実施して残しておく価値がある。放射線の人体への影響は77年を経ても悪い影響を与えており、遺品の衣類も原爆の恐ろしさを負の側面から実物を科学的に調べた記録をカルテとして残しておくことが将来保存処置をする際の参考になるであろう。

3 「人影の石」の保存と窒素ガス封入実験

1) 外部協力者の存在

半世紀前に平和記念資料館の学芸員として、もう一つ真剣に考えたのは、資料の劣化問題である。それは空調機を運転している日中は問題ないが、夜間は機械を止めており、当然夏と冬の昼と夜の温湿度に差が生じている。この少差を無視してよいであろうか。展示すれば、その期間繰り返されており、資料の永久保存を徹底して考えるならば、この微細な劣化因子にも対応すべきであることは言うまでもない。どうすべきか色々考えたのが繊維類、頭髮、紙などに限定した資料の窒素ガス封入による保存方法であった。この方法(理論)に到達したのは、全くのチャレンジ精神の発露からで、被爆資料の永久保存にはこの方法が最もベストなものと考えたからであった。勿論、美術工芸品などの文化財の保存を研究している専門家たちには、不活性ガスによる保存方法の知識は当然知られていたが、しかし、この方法を被爆した繊維関係に応用したらどうであろうか、とか、やって見る価値があると主張する研究者や論文や論説など半世紀前には、私を除いては全く誰一人もいなかったのも事実であった。誰もやっていないので試行錯誤でチャレンジする価値があると思った。

実験には、模型でなく実物大の亚克力ケースを製作し、器具や装置を調達して大型ボンベから窒素ガスを流して各種のデータをとり、それらの分析を通じて問題解決の指針とした。実験を実施したのは半世紀も前の話である。窒素ガス封入実験開始の記事が1978年(昭和53年)1月1日付の中国新聞の記事にある²⁵が、この段階では窒素ガスを流す方法にするか、または封入にするか未定であった。

被爆資料の永久保存は、当時、前例がないため、私は広大考古学研究室の内外の専門雑誌や書籍と諸先生方の助言と協力を得ることができ、教授や大学の人的ネットワークで東京国立文化財研究所に相談した方がよいとのアドバイスがあ

り、荒田館長に相談結果を伝え上京し東文研に行きたい旨話すと直に行くように費用を主任に指示してくれた。

東文研行きの件でとても信じられない話がある。それは志賀氏の著書（志賀 p.114-115）によると浜崎館長の時、東文研の岩崎友吉修復技術部長が広島市の依頼で来館し、資料の診断（岩崎所見）をまとめたとある。そして岩崎所見が市の保存対策への出発のような記述であるが、全く違うので訂正しておきたい。私が岩崎部長の来館を知ったのは2021年（令和3年）6月、志賀氏の著書からであるので、実に49年も経過しているから半世紀近く全く知らなかったことになる。

疑問となる第一は、浜崎前館長（1974年（昭和49年）3月31日退職）から4月着任の荒田新館長への事務引き継ぎに、東文研および岩崎部長（所見）のことが引き継がれていないのか、保存対策自体数年前からの市や資料館の懸案事項で荒田館長が知らないとは到底考えられないが、何故か新館長が全く知っていなかったことが不思議である。それは荒田館長に東文研に行きたいと言った時、奈文研との違いをレクチャーした事実があるからだ。もしも荒田館長がご存知ならば、昨年東文研の岩崎部長が来館しているのでたずねてみなさいと学芸員の私に言ってくれるはずである。しかも資料館の職員も誰一人知らない点と主要人物の来館を記録する館日誌にもない不自然さがある。また展示シナリオ制作のため館の過去の記録（展示シナリオ類似の記録かメモ）の有無と現状の把握で冊子や文書類は全て目を通した覚えがあるが、何一つなかった。市のどの部局が依頼し、招聘したのだろうか、役所の組織構成から資料館としか考えられないが、資料館が依頼していないから「市の依頼」はあり得ない。

第二は、志賀氏が言及する「岩崎所見」は、前掲の1973年9月21日付の朝日新聞記事を指しているが、これらの内容は学芸員としての就任以降の新聞記事に保存対策の概要を話したものが報道しており、「岩崎所見」の内容は、私が院生時代に熟知または実施済みの内容で新しいものではない。特に鉄製品の処理は、私が広大にいたころ古墳出土の鉄刀をPEG（Polyethylen-glycol ポリエチレングリコール）による減圧真空含浸法を数回実習にて経験済みである。これは奈文研で開発された画期的な方法で、東文研では日光男体山出土品にはアクリル樹脂を使用して処置し、PEGを使っていないのである。私は木簡等の木製品にもPEGを使った方法が最良と考えている。

第三は、その後の保存対策は「「岩崎所見」の具体的な内容についても実施の方向で検討」（志賀 p.116）とあるが、どの組織が「実施の方向で検討」したのか、何一つも実行されなかったのは出来なかったのが事実で、それは市役所のどの組織にも高度な知識と技術を持った専門職員の「受皿」の存在そのものがなく、翌年の学芸員の採用を待ってからであったから、岩崎所見とは完全に関係なく、後述するように私が主に広島大学で培ったネットワークで情報を得て考えた独自の方法で実施した事実（多くの新聞報道記事がある）²⁶を強調しておく。志賀氏が言う、資料館の資料保存対策について「七五年に広島市は文化庁と契約を結び」（志賀 p.118）²⁷も同様で、市当局にそのようなことの出来る人材は一人もなく、どの被爆資料をこうしたいと説明・折衝・お膳立て一切を仕切ったのは学芸員の私しかいなかった。更に、文化庁に参上して担当課長にお会いしたのは館長ではな

く学芸員であった意味と背景は何であったか、それは被爆資料の本源的価値を充分に知り、各種個別の保存方法を論理的に組み立てられるのは資料館の中で唯一学芸員しかいなかった。志賀氏の著書では「市」が動きだしている表現であるが、完全に事実と違っている点は、市当局は「学芸員探し」に没頭していて保存対策に着手などしていなかったのである。着手する人材（学芸員）が一人もいなかったのに一体誰が着手したのだろう。市の組織上に専門家ないし「受皿」が無い限り、動かなければ何もしないのが実態であるのは役人なら知らぬわけがない。この様な現象の背景を正しく判断をした上で記述すべきであろう。

岩崎所見の件で最大の不思議な点は、私が東文研で西川杏太郎修復技術部長（岩崎部長の後任）、登石健三保存科学部長の両氏にお会いし被爆資料の説明をした際に、前任者岩崎部長の話は一言も出なかった事実と、両氏とも広島平和記念資料館へ行ったことがなく、被爆資料の保存対策はどこもやっていないから慎重にすべきで、まずは実物を拝見してからにしたいと言われた（これは資料保存の専門家として極めて当然なことであろう）ところからして、前年に岩崎部長が来館し「岩崎所見」を残していることを完全に知らない事実は、何を意味しているのか。それは組織で対応しておらず、公式の市の要請と診断依頼などなかったのではないかと判断出来る。要するに、西川、登石両部長の正式招聘は、私が東文研を訪問したことが嚆矢であったのは紛れもない事実である。間違いなく岩崎前部長は東文研と言う組織で対応するというルール無視と上級機関である文化庁への連絡もせず来広している。この点後述するように、正式に招聘した西川部長は関係機関へ全て連絡して対応していて両者の間に大きな開きがある。このような初めての重要な案件（資料の診断）の招聘依頼を事前に訪問もせずに電話や書簡のみでできるだろうか、出来ないと思うのである。私がとった行動のように、国の、しかもその方面では一流の機関に初めて依頼するには、先ず、アポイントをとり写真資料などを持参して直接訪ねて事情を説明するのが常道であり、また礼儀でもあろう。

東文研は東博（東京国立博物館）に隣接する建物で、東博には著名な考古学者で考古課室長として母校広島大学出身の先輩本村豪章氏がいて広大教授から話が入っており、先輩からのルートで西川部長への仲介の労をとって下さり全てがスムーズに運んだのであった。広島市かまたは資料館が岩崎氏を正式に招聘（私は市の招聘はないと思う）したのなら依頼文書が残ると思うが、西川、登石両氏が全くご存知ないのは不可解な話である。上京する前に荒田館長に東文研の専門家の招聘の話をしたら心配するなど背中を押してくれていたのも両部長に10月に来て頂き、持参した検査器具で展示環境調査を実施したことは日本博物館協会の『博物館研究』に掲載した拙稿（1975年（昭和50年）6月25日発行）にて紹介している²⁸。展示室内の照度が3000lxと計測されたのには大変驚いた。

「岩崎所見」の最大の欠点は、自然光照射と額縁展示の拙さの二点を指摘していないことである。前掲の朝日新聞記事にもそのことを全く触れていない。専門家の岩崎氏が一番に指摘しなければならないのは、展示室内の自然光照射と額縁展示であろうが、それについても全く言及していない。私が招聘した西川、登石両部長は、この点を現場にて対応した館長と私の前で言及されている。私は市に採用される数日前に資料館を訪問し館長の案内で展示を見た時に館長に指摘済み

である。悪い所は具体的にこの点が悪いですよと率直に言及するのが専門家の役目ではないのか。「診断」に来たのなら医者に例えると一番重要な見立てを見逃しているから、華陀や扁鵲のような天下の名医とはとても言えない。

東博には、私の研究分野が中国新石器時代とスキタイ（ウクライナ大平原を疾駆した）などの騎馬民族の青銅器なので東洋館に資料がある関係で院生時代に何度も東博に行き、考古室長の先輩を訪ね各種の情報をいただいた。当時、海外調査でイラン学術調査に選ばれた話をしたらアフガンやイランを研究している人を数名教えて頂いたので連絡して情報を得、マツダ自動車会社から私名義の車1台を無償で頂いたので三井郵船で輸送しイラン各地を踏査し、前掲『草原の道』(1973年)に取りまとめた。東博の先輩から海外学術調査の経験ありの情報が西川部長に伝えられていて、調査終了後、西アジアが話題となった。先輩は無名の私の為に「伯樂之一顧」をしてくれていたものであり、海外発掘調査や数種類の百科事典に執筆している事実を知ると研究分野は違うが私を研究者と扱ってくれた。広大考古学の主任教授や東博の良き先輩たちのおかげである。それはこのような立派な研究者との交流、論文抜刷の交換、五種類の百科事典に執筆していたこと、そして十数編の論文が東京大学史学会が発行する『史学雑誌』の「回顧と展望」に拙稿が既に何度も紹介されており、その分野の研究者は先ず目を通すので私は東アジア研究の常連組として名が知られていたことによるものである。

志賀氏の著書によれば、市の保存対策が岩崎所見の提言からスタートしたと書いているが、これも完全に間違っている。市の保存対策は、空調設備を設置したこと、窓ガラスを紫外線カットフィルムに貼替えたこと、収蔵庫を設置したことである。勿論これは保存対策の一環であるが、従来の劣悪な展示環境を替えただけのいわばインフラ整備をしたに過ぎず、他館ではとっくに済んでいることで、肝心の被爆資料をどのように保存するのか、市も資料館も資料保存について何一つ基本方針もなく、また具体的なアクションプランなど何一つ実施していなかったのは、初代学芸員として着任した私が一番よく知っている。

志賀氏の著書には、上記の対策以外に「展示ケースの中の酸化防止の薬品処理」(志賀 p.150)と記述するが一体どんな種類の薬品をどのように使用したのか、また誰が処置したのか疑問があるのは、学芸員の私が一切知らない事であるし、酸化防止を必要とする展示ケースがないのである。きちんとした理由もなく訳の知れない薬剤を使う保存処置は絶対にしては成らぬことで、鉄則でもある事実を知らない人がやったのであろう。

1973年9月21日付の新聞記事に「市、改装時に実現へ」と具体的な保存対策をたてる検討を始めたことは専門家の学芸員を確保してからと報道しているのが事実である²⁹。学芸員として最初にやった事は、あの額縁展示を全面的にやめたこととレイアウトの変更、盛りだくさんの展示を半分に減らしたことと、館内の展示環境がどういう状態にあるのかは科学的調査で基礎的データを得ることが最重要で、それをせずに保存対策など立てようがないことは学芸員なら判ってくれると思う³⁰。

志賀氏の著書に依ると、第三期工事は休館しないでロビーを仮設展示室にして「従来の一〇七〇点の展示資料を六〇〇点程度に抑え、年三回入れ替えを行ない、延べ一八〇〇点を展示する試みを取り入れられました」という記述がある(志賀

p.152)。美術館は特別展で全展示品を入れ替えるであろうが、普通、資料館・博物館の展示品入れ替えは、極一部の数十点程度の物で、600点、年三回も替えるようなことは先ずしない。学芸員なら当然知っているが、被爆資料を単に陳列するのではなく、先ず何をどう展示すべきか展示資料の選択、次いで展示順序、照明と照度の調節、動線計画、セキュリティ対策、説明や解説パネルなどを入念に考えたシナリオを作って展示するのが常道で、年間三回もシナリオを毎年作らないといけない事になる。専門家が一人しかいない施設で、そんな馬鹿な事をする余裕などあるわけがなく、学芸員による展示活動の実務を全く知らない人の記述である。さらに、ロビー仮設展示をやっていないのは、ロビーへの入り口部が改装工事個所で鉄骨組立て・アルミ板貼り付けのため、切断・溶接作業等、最も危険な場所であったし、しかも夜を徹して資料を移動させた記憶が無い。要するにこの記事も事実と違い、全く話にならない虚言としか言いようがないのである。一体何を根拠にしたのであろうか。志賀氏の著書の保存に関する記事は間違いが多く、将来、資料として使用するには問題がある。

2) 「人影の石」の保存

もう一つ、これを読む読者、とりわけ研究者（学芸員）に伝えたいことがある。それは人影の石の復元の件である。旧住友銀行広島支店の正面入り口の階段で1971年（昭和46年）2月資料館に寄贈されロビーに設置し露出展示された。市へ寄贈された段階で全体が黒っぽい状態で、肉眼では識別できない状態（当時の写真から判断）であった。

館長から「死の影の復元は無理だろうか」と相談を受けた様子を当時の新聞記事³¹から私の発言を要約すると、「花崗岩に熱を加えると摂氏580度前後で低温石英が高温石英に変化する転移点を思い出し、原爆の熱線を受けた石段の表面転移点を遙かに上回る高熱を受けている。それなら高温石英となり、影の部分とは違う筈、死の影は必ず残っている。消えたナゾを解きほぐすきっかけだった」。

そこで、先ず、「死の影」の写真、それもできるだけ早い段階のものから、その後撮影された写真を朝日新聞社ほかのメディアの協力で集め、年代順に並べ、消えて行く過程を正確に追った。この結果、石段の在った位置は爆心地から260メートルの紙屋町で、市内でも指折りの交通量があり、資料館に移転する前の数年間、交通量の急増に比例して急速に薄れていったことを、広島県や市の大気汚染データをもとにつきとめ、しかもすぐ側を宇品線電車路が走り、金属粒子や塵埃等の汚染物質が元凶と判断した。

そこで、復元方法を考え、見通しがたった所で、被爆直後に原子爆弾災害調査研究特別委員会の地学班のメンバーとして国の総合調査に参加した広島大学理学部地質学の小島丈児教授に面会し、集めた全ての資料を見せて説明して助言を受けた。先生は人影の周囲の花崗岩が熱線の照射で転移し新しい面が形成され熱線を受けなかった部分が元の状態に人体部分が融けて黒くなっている。実は、袖壁のてっぺんに、マトリックスの中の黒雲母の直径2ミリ位の粒が高熱で融けてガラス化しているから、ルーペで見なさいとアドバイスし、水で洗う処置に立ち会って頂いた³²。つまり、高熱を受けた部分が変化している確実な証拠である。なお、志賀氏の著書では2000年（平成12年）から国立奈良文化財研究所が実施した「人

影の石」の資料調査の結果を受け、資料館が「人影の石」の展示説明文の一部を変更したことが以下のように説明されているが³³、この説明では読者に以下の点で誤解を招きかねないという意味で不正確であることを述べておきたい。志賀氏は「資料館の展示説明文は、この報告を受けて、「強烈な熱線により、周りの石段の表面は白っぽく変化し、人が腰かけていた部分が元のまま黒く残りました」とあった従来のものから、「人が腰かけていた部分が影のように黒くなって残りました」と変更されます」(志賀 p.181。下線は引用者)とし、それは調査の結果「石段の色の変化は、必ずしも熱線による石の化学変化の影響ではなかったよう」(同上)だからと説明している。現在の資料館の「人影の石」の展示説明文は「原爆の強烈な熱線により階段は白っぽく変色し、腰かけていた部分が影のように黒くなって残りました」とあり、志賀氏が言う展示説明文の変更点は後段の「影」の部分の説明であり、「元のまま黒く残りました」とあった「元のまま」を省略し「影のように黒くなって」としたことである。だが、展示説明文の前段の「原爆の強烈な熱線により階段は白っぽく変色し」の説明は現在もそのまま展示説明文として用いられていることは補足しておきたい。なぜなら、この説明は当時の私が小島教授の報告書を引用して書いた説明文であり、志賀氏の著書ではあたかもこの点をも変更したかのような説明になっているが、この点は小島教授説の表記が正しいのである。

前掲の石井光太氏の著書 (p.62) にも長岡氏が護国神社境内で花崗岩の台座に腰掛けようとしたところ手にチクツとしたので良く見ると熱線による表面剥離現象に気付いている。ちなみに、資料館には材木町にあった伝福寺の花崗岩製献花台の軸があり、黒い部分は風雨に晒され汚れた部分で白い部分は熱線を浴びて形成された新しい面である。両面を触診すれば分かる³⁴。

旧住友銀行広島支店の建物は1928年(昭和3年)に建てられ、正面玄関は大きな廂がなかったため被爆までの17年間で被爆後から1967年(昭和42年)までの22年間は風雨に晒され、1971年(昭和46年)に市へ寄贈するため切断されるまでには木柵にガラス枠で覆いがあった。資料館ロビーに置かれて安心したのか4年間露出展示、この間に入館者から出る汚染物質による石全体の汚染で影が見えなくなっている事実がこの時期に撮影された写真で判る。

つまり館内汚染が進行していたのに気付いた私は水洗い処置後には厚さ10mmの亚克力板カバーを製作し隙間をウレタンフォーム材で充填し、外



1975年の展示更新時の伝福寺の献花台(左)
(横田禎昭寄贈、広島平和記念資料館蔵)



亚克力カバーを付けた「人影の石」
(広島平和記念資料館提供)

部からの汚染空気の流入を完全に遮断している。志賀氏の著書（志賀 p.180）では「空気の遮断も不十分であったことから劣化は防ぎ切れませんでした」と書いているが、彼は何を見て何を根拠にして記事を書いたのであろうか。アクリルカバーの設置後も劣化が進行しているのが事実ならば、他の要因を考えるべきであろう。1975年（昭和50年）の保存処理以降、人影の石の劣化が進行しているのが事実なら大変な事で、専門家による処置を必要とするだろうが、事実と違うのである。

ロビー展示中（1975年（昭和50年）以前と以降）と本館内展示中の人影の石のカラー写真数枚を2022年（令和4年）に同館学芸員より入手し、また実物を実際に見たので詳細に観察すると、1975年（昭和50年）に保存処理後の状態を維持しており、写真と実物を見る限りどう見ても劣化が進行している風ではなく、47年前に私が実施した保存対策が旨くいつているものと判断される。年数回大型カメラで記録写真（カラー）を撮っておくことを提案しておきたい。

小島教授とはこれが縁で親しくなり、爆心直下の清病院の塀の上に載っていた鉄平石（複輝石安山岩）の貴重な被爆資料を研究室から出して寄贈して頂いた³⁵。この鉄平石は長さ30cm、幅15cm、厚さ2.5cmと小さく目立たないが研究者が見れば、すごい資料が展示してあると驚く代物である。それは、強烈な熱線で表面がガラス状に融けた直後、高熱ではじけた細石片が裏返しに癒着した現象を示す資料である。

私の在職中に実施した保存対策は全て公表し新聞に報道されており、誰でも概略を知ることが出来るが、唯一の例外は、紙の保存法に東文研の指導で「ラミネーション法」を実施すると新聞で報道されている³⁶が、サンプルに瑕疵が見つかり、直前で中止した。将来、改良され信頼度が増せば再度検討されようが現段階ではしない方が良い。

3) 窒素ガス封入保存法と封入実験への取り組み

さて、本題の窒素ガス封入実験の件に移りたい。東文研との間に相互信頼関係の太いパイプができ、短い期間に西川・登石両部長を含め、計8名の紙、カビと害虫の専門研究員を招聘し保存対策を協議した。館の改装も一段落したので保存が急がれる繊維類の処置方法の大綱を考えることになった。当時私は毎年上京し東文研に行っていたので、西川、登石両部長に、外国の保存の専門雑誌に不活性ガスの応用の記事（実験段階）を読んだ記憶があることを話し相談したのが最初である。主に遺品の衣服は展示の際に広げたり、収納で折り畳む作業が必ずあり、その個所がほぼ同じであるため、繰り返すと破損する可能性があることと、被爆女性の頭髪の保存対策に最適と考えたと説明し、持参していた概略図を見せた。これまで記述してきたが、普通の文化財と違って被爆資料の保存方法など前例がないため、先ず私が考えたものを東文研の専門家と相談し、アドバイスを受けて深化、または修正して実施したのはリスク回避を考えた結果である。とにかく被爆資料の劣化防止が急務であることと継続性及び一貫性のある処置法であることを話した。

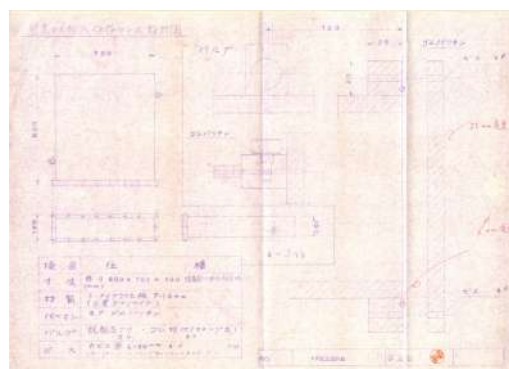
東文研で西川、登石両部長にお会いした当日、会談が終わった後、西川部長からこの後、文化庁文化財保護部へ行き濱田隆課長を訪ねなさいと私の目の前で電

話され、広島原爆資料館の学芸員が行くから、その話を聞いて欲しい旨話された。昼食も早々に切り上げ、霞が関の文化庁へ行き課長他2名の技官の方々にお会いし、被爆資料の保存対策の概略と支援を東文研が担う件と負の遺産として将来何らかの指定を受けたいと話すと、暫く考えたのち、今の段階ではまだ早い、と言われた。国の機関のトップ級の発言には重みがあり、将来への示唆を含んでいる。被爆資料が負の文化遺産としての本源的価値がある件で文化庁の文化財保護部の課長にまで届いたのは私が最初であろう。このことは広島に帰り、館長に具に報告した。

西川部長は、私の要請を組織全体で対応し、国が被爆資料の保存に助言と支援をしている事実を明確にするためには、近い将来、上級機関の文化庁と委託契約をする必要のあることを予測して、関係先の課長に話を通しておこうとされたのであった。何度も繰り返すが、岩崎部長の行動自体が異例なもので、組織として対応していない点と上級機関に一切根回しもせず、6ヵ月後の定年退官を控え、計測器も持たずに資料館を訪れたのは個人的なパフォーマンスとしか思えないし、「岩崎所見」も関係者間には熟知の内容のもので新しい内容はないのである。西川部長は、数年後に文化財審議官に栄転され、最後は東京国立博物館次長になられた。上京の折には是非お寄りなさいと言われていたのでお会いした。それまでに論文抜刷を贈呈していたので話が弾んだ。西川先生は仏教美術に造詣深い専門家であり、磨崖仏関係の報告書を頂いた記憶がある。

両部長は、「窒素ガス封入法は我が国には前例がなく、まだどこの博物館も研究所も取り組んでないが良い方法で初歩的段階でのデータを取るのも良いと思う、そして欧米の二、三の博物館では実験段階の研究をしているらしいが、詳細なデータがない」と言われた。透明アクリル樹脂製の容器類は私が担当することになり、他の細かな点、板の厚さ、開口部の仕様と孔の位置、バルブの設置位置などの助言を受けた。

こうして私が入ってちょうど一年後の1975年（昭和50年）8月27日に広島市と文化庁の間で被爆資料の保存対策の正式協定が締結された中国新聞報道記事があるが、被爆衣類の保存には我が国の伝統的文化財（美術工芸品）の保存研究上トップクラスの専門家の知識と技術にお願いするのが正しい道と思ひ、その路線を敷いたのである。具体的には紙類、繊維（衣服類）等の窒素ガス封入方法の初歩的な研究と実



当時筆者が作成した窒素ガス封入ケースの図面
(広島平和記念資料館提供)



窒素ガス封入ケース（レプリカ、写真右）と実際に使用した付属器具（写真左）（広島平和記念資料館「被爆75年企画展広島平和記念資料館のあゆみ第二部8月6日へのまなざし」の展示風景写真、広島平和記念資料館提供）

験（テスト容器としてアクリルケースの開発）である。アクリルケースの設計と製作を私が担当したので、市内数ヵ所の事業所を訪ねて図面を見せて出来るかどうか打診した。

最終的に県内の水族館のアクリル水槽の製作実績があり、技術面で信頼できるN製作所に決めた。ケースは800×700×190mm厚さ10mm、バルブ2個が付くが、それぞれに厳しい条件がついている。例えば、アクリル板は溶融接着にすること、これは普通の接着剤による接着は容器内に圧力の負荷が基準値を越えた場合、接着面が剥離する可能性があるからである。バルブ製作も本体は四角柱材からネジも円柱材から全て削り出す方法で製作したのは、その部分からガスが漏れる可能性をゼロにしたいからである。両側にバルブが付いた筒形のアクリル容器は附属品で、ガスボンベから出た窒素ガスは乾燥しているため容器内にRH55%のゼオライトを入れ、通過するガスに適正な湿度を与える装置である。1978年（昭和53年）1月1日付けの『中国新聞』に「今春から保存実験」と窒素ガス使用の実験開始を報じており、最初のアイデア段階から約2年半後に長年温めていたプランが実現化への第一歩となった³⁷。

最終的には窒素ガス循環システム、容器内部の気体を窒素ガスと交換する事による画期的な保存方法で、必要な個数ケースを作り、中に衣服を広げて入れておきシリコンチューブで繋ぎ、窒素ガスのregulator（調節装置）を見ながら緩く窒素ガスを流す方法なら、展示する時はバルブを回して栓とし、管先にゴム栓を付けてガス洩れを防止し収蔵庫から移動する。学校の理科教室のテーブルにガスが配管されているように、展示室と収蔵庫内にも窒素ガスの供給装置を組み込む方法（システム化と巨大地震対策化、安全対策）もある。この方法なら衣類に直接に触れる（畳む・広げる作業）必要がなくなりベストな保存法・展示法である。この窒素ガス封入法が最適と考えたが、当時、残留酸素、換言すれば窒素ガスの注入量など簡単に調べる方法がなかった。成果主義の役所では、期間内に成果の上がらぬ実験に予算は付けられないとなり、残念ながら実験継続を断念した。

半世紀前に被爆資料のうち、衣類（繊維類）や頭髪等の有機物に対して最も有効と考えられる方法の一つとして始めた窒素ガス封入実験は、国内の博物館や資料館および大学、研究機関での実施例が全くないため、実施前に想定した大小様々な諸問題と実験中に顕現した問題解決のため各種のデータを得ることに主眼を置いた。諸々の実験はプロジェクトチーム的な組織ではなかったが、被爆資料の永久保存という大きな目標のために東文研や東博などの研究機関の専門家や大学の諸先生方、民間の樹脂容器製作者等々、多くの人たちから専門的知識や技術提供と皆さんの協力に支えられた結果であり、関係した人たちに感謝する次第である。

半世紀経過した2021年（令和3年）初夏に広島平和記念資料館の学芸員からの情報提供で、「酸素検知剤（商品名エージレスアイ）」と言って、ケース内の脱酸素状態がピンクからブルーへと色に変化、要するに酸素濃度が目視できる優れものがある事実を知り、驚くと同時に、こうした分野も当然進化していると思った。当時はこのようなものが無く断念したが、半世紀経過した最近、熊本県玉名郡菊水町（現和水町）江田にある前方後円墳出土（明治6年発掘）の国宝の鉄剣、75字の銀象嵌銘文があり、東京国立博物館の平成館に展示されているがケース

内に窒素ガスを封入している³⁸。また、埼玉県行田市稲荷山古墳出土の国宝指定の金象嵌「辛亥年」銘鉄剣、計115文字、発掘は1968年（昭和43年）で10年後保存修理の際文字が発見されて全国の注目を集めた。現在埼玉県立さきたま史跡の博物館に窒素ガス封入ケースで展示公開されている³⁹。

要するに、窒素ガス封入法は完全に実用化されており、国宝級の考古学資料の保存と展示に応用されている事実がある。と言うことは、半世紀前に考え実験した窒素ガス法による被爆資料の本源的価値の総体を保存する方法は正しかったことが証明されたことになる。この方法が重要な文化財の保存に極めて有効であることが認識されてくると今後増えていくものと思われる。酸素検知材等の資料を引用すると、気密性に優れ、窒素ガスを充填し、脱酸素剤により5年間メンテナンス不要とある。科学的調査研究する事なく安易に使うべきではないが検討に値する資料であろう。

4 今後の資料館の学芸員養成について

これまで述べたような被爆資料の保存対策を今後考えるためには、保存科学方面のより高度な知識と技術を持った専門家（学芸員、研究者）の確保、出来れば欧米の博物館が自己の Conservation（資料保存のための）ラボを充実させ、外部へ委託せずに自分の所で処理しているように、「自前」でやれるような人材を養成するシステムを作るべきである。それには語学に堪能な学芸員を採用し、国内や欧米の博物館や研究所に留学させればよい。あと数年すれば、被爆百年時代となる。被爆資料は百年いや二百年それ以上と言う永いスパンで考えるべきもので、それが本当の永久保存であり、少なくとも近未来に被爆資料の完璧な保存体制を実施している資料館になって欲しいと思う。

余談になるが一学芸員に過ぎなかった私は、市長にレクチャー（中国の華南の都市について）した縁で親しくなった秘書課長に話し、こんな展望（vision）を持って仕事に当たり、その第一歩が学芸員の処遇改善で、学芸員は研究職または教員職の給与にすべき（国内に既に研究職の館あり）と、また人事課には学芸員採用試験問題の専門問題作成で出入りしていたから人事部長にも提言したことがある。『戦国策』に「先ず、隗より始めよ」という俚諺があり、実行すれば有能な人材が向うからやってくる、と言うと、夢物語だと言われたが、ICOM（国際博物館会議）の一組織である ICCROM（文化財保存修復研究国際センター）や ICTOP（人材育成国際委員会）、大学院時代に読んだことがある IIC（国際文化財保存科学会議）の保存科学に関する専門雑誌など、専門性のより高度な知識と研究能力と実践的技術を身に付けた人材養成は、これらのガイドラインを参考にすればよい。その他 BM（British Museum 大英博物館）や MET（Metropolitan Museum メトロポリタン美術館）のシステムを参考にして「身の丈」に合うものから出発すれば良いと思う。

それは、被爆した繊維類の組織研究の事例は聞いたことがなく、国内外の研究所等に外部委託するのではなく、資料を所蔵している広島平和記念資料館こそ実施する資格と使命があるからである。明治維新後の大学や高等教育機関にはお雇い外人教師を採用したが、優秀な学生を欧米に留学させ、帰国した彼らを教官に迎

えて外人教師と交代させた歴史的事実があり、日本人は経験とやれる能力を持っている。広島市が本気で近未来の資料館の在るべき姿を考えるべきである。

もう一つは、資料保存のより高度な知識と卓越した技術を所持する研究者・学芸員のネットワーク（フェロシップ制）を構築し研究データの集積が目標で、当初は国内で始め、研究テーマによっては国外（上記の自前論に矛盾する）に拡大すればよい。これを実現すれば国際的な協力体制（ネットワーク・一方通行でなく対等な関係）ができ、この分野において国内の一資料館を脱皮して名実ともに国際的な資料館に生まれ代わるものと思う。

おわりに

旧広島県産業奨励館、即ち、原爆ドームが1995年（平成7年）6月に国の史跡に指定され、また翌年の1996年にはユネスコの世界遺産に登録された。原爆投下の悲惨さの実相を伝える建物として永久保存すべきものであることは言うまでもない。しかし残念な事に世界情勢は2022年（令和4年）2月24日ロシア軍がウクライナに侵攻し、首都近郊のブチャでは多数の市民を虐殺しているし他州都へもミサイル攻撃で甚大な被害を出している。非常に危険なのはプーチン大統領が核兵器使用の可能性を公然と言及したことだ。広島と長崎の被爆の惨禍に今こそ学ぶべきである。

被爆資料の永久保存が恒久平和への道でもあり、将来、被爆資料の一部が負の文化財として国の指定を受けることを考えるならば、先ず資料の永久保存を確実に実施している事を示さなければならない。平和記念資料館初代の学芸員として、そのように思うのは、原爆で犠牲となった多くの人達への Requiem でもある。最後に平和記念資料館のさらなる発展を祈りたい。

脚注

- 1 広島平和記念資料館で「被爆75年企画展 広島平和記念資料館のあゆみ第二部 8月6日へのまなざし—資料を守り伝え続ける」が2021年2月27日から同年9月13日まで開催された。
- 2 筆者の中国考古学に関する最初の単著は、横田禎昭『中国古代の東西文化交流』（雄山閣出版、1983年）であり、資料館に在職中に刊行した。その他、その後の筆者の略歴と主な業績については、「横田禎昭教授 略歴・主要論文目録」（『総合政策論叢』5、島根県立大学研究活動・総合政策学会委員会編・刊、2003年3月）を参照のこと。
- 3 中国の大学との主な共同研究としては、北京の中国社会科学院での講演記録や大学間交流協定締結の寧夏回族自治区の最高学府である寧夏大学との国際共同学術調査（文部省の科研）でゴビ砂漠東端にある阿拉善^{アラシャン}砂漠を含む鄂爾多斯^{オルドス}地区で撮影した6年分の膨大な数量の写真とデータファイル構築作業などがある。
- 4 広島県安芸郡府中町の下岡田官衙遺跡は古代山陽道駅館遺跡で広島県では最初の国の史跡指定（2021年3月26日付）となり、地元紙に大きく報道され（「下岡田官衙遺跡 府中町初の国史跡へ 調査半世紀「長年の夢」」『中国新聞』

- 2020年11月21日)、県の考古学史上必ず記録される快挙となった。筆者は同遺跡調査指導委員会会長職、そして2022年からは同遺跡保存活用計画検討委員会の委員長を務めている。詳細は横田禎昭「安芸国府の研究史」(府中町教育委員会『下岡田遺跡発掘調査報告書：第1次～第11次調査の記録1(府中町文化財調査報告)』2020年所収)を参照。
- 5 「被爆資料劣化に危機感 改善へ奔走 保存の礎築いた初代学芸員横田さん」『中国新聞』2021年7月20日。
 - 6 志賀賢治『広島平和記念資料館は問いかける』岩波新書、岩波書店、2020年12月。以下、同書からの引用は「志賀 p.(ページ数)」と略。なお、志賀氏は2013年4月から2019年3月まで資料館の館長を務めた。
 - 7 「原爆資料の科学的な管理体制が整う 専門の「学芸員」置く～風化を防ぎ永久保存へ」『中国新聞』1974年9月17日。
 - 8 志賀 p.114-117。
 - 9 「原爆資料の永久保存策急げ 国立文化財研の部長が警告「強い風化の危険」市、改装時に実現へ」『朝日新聞』1973年9月21日。
 - 10 『世界考古学事典』(平凡社、1979年)、『大百科事典』(平凡社、1984年)、『日本大百科全書』(小学館、1986年)、『世界大百科事典』(平凡社、1988年)など、「黄河文明」などの項目執筆を担当した。
 - 11 石井光太『原爆：広島を復興させた人びと』集英社、2018年。
 - 12 横田禎昭「(中国)新石器時代」『岩波講座日本考古学』別巻2、岩波書店、1986年。
 - 13 『中国新聞』1974年8月1日。
 - 14 広島大学イラン学術調査隊編『草原の道』亜紀書房、1973年。
 - 15 『土師：土師ダム水没地域埋蔵文化財報告』(1970年)、田河禎昭「中国農耕文化の原初形態」(広島史学研究会『史学研究』120、1974年3月)、同「新石器時代中国の家畜」(同『史学研究』124、1974年9月)、同「中国新石器時代の墓葬における塗朱人骨について」(『東洋学論集：池田末利博士古稀記念』池田末利博士古稀記念事業会実行委員編、1980年)など。他に田河禎昭「第二章府中町の原始・古代(律令以前)」(『安芸府中町史第1巻(通史編)』府中町史編修委員会、1979年)も参照。なお、「田河」は旧姓。
 - 16 その経緯については前掲注7の中国新聞記事(1974年9月17日)も参照。
 - 17 前掲注9の「原爆資料の永久保存策急げ 国立文化財研の部長が警告」『朝日新聞』1973年9月21日。
 - 18 この展示更新と資料保存については当時の担当学芸員として、田河禎昭「転換期を迎えた広島平和記念資料館」(『博物館研究』10-6、日本博物館協会、1975年6月)で紹介したので、本稿とあわせて参照されたい。
 - 19 「装い新たに開館 展示物減らし分類「わかりやすい」と好評」『中国新聞』1975年8月2日。
 - 20 「反応さまざま 衣替えして1か月半の原爆資料館「視覚的でよくわかる」「迫力なお“陳列館”に」『中国新聞』1975年9月15日。
 - 21 前掲注19の中国新聞記事(1975年8月2日)。
 - 22 「いたみ目立つ30年目の展示品 原爆資料館 衣類など20点ボロボロ 全資料4700点 遅れる“カルテ”作り」(『中国新聞』1975年4月13日)も参照のこと。

-
- 23 乾球と湿球の温度から公式によって相対湿度を読み取る方式の湿度計であり、安定した湿度計測が可能とされる。
- 24 詳しくは横田禎昭「文明誕生と環境革命」(『聖教新聞』学芸欄、2008年3月11日)でも述べた通りである。
- 25 「被爆資料 風化させまい 今春から保存実験 樹脂板・チッ素ガスなど使用」『中国新聞』1978年1月1日。
- 26 例えば「消えた“死の影”何とか復元できないものか 30年の風化に挑戦」(『中国新聞』1975年4月15日)、「「死の人影」よみがえる 石に焼き付いた原爆の熱線」(『朝日新聞』1975年5月13日)など。
- 27 「傷み激しい被爆紙類を保存」『朝日新聞』1975年8月27日。
- 28 前掲注18の「転換期を迎えた広島平和記念資料館」(『博物館研究』10-6、1975年6月)。
- 29 前掲注9の『朝日新聞』1973年9月21日。
- 30 「原爆資料館の常設展示 年に4回入れ替え 保存へ照明落とす 見やすく8部門に整理」(『中国新聞』1975年4月1日)、前掲注22の「いたみ目立つ30年目の展示品 原爆資料館」(『中国新聞』1975年4月13日)のほか、前掲注11の田河「転換期を迎えた広島平和記念資料館」などを参照。
- 31 前掲注26の1975年4月15日付の『中国新聞』と同年5月13日付『朝日新聞』。
- 32 「熱線のあといまも生々「死の影」復元助けた小島広大教授 被爆鉄平石を資料館に寄贈」(『朝日新聞』1975年5月23日)も参照のこと。
- 33 志賀 p.181。
- 34 爆心地付近の伝福寺から寄贈されたこの献花台は、それまでは収蔵庫にあったが、この台の側面が原爆の熱線を受けてざらざらになっていることに気づき、その変化がわかるように展示した。
- 35 前掲注32の『朝日新聞』(1975年5月23日)も参照のこと。
- 36 前掲注27の『朝日新聞』1975年8月27日。
- 37 前掲注25の『中国新聞』1978年1月1日。
- 38 東京国立博物館で導入されている窒素ガス封入展示ケースについては、同館の以下のサイトを参照(いずれも2023年4月29日閲覧)。平成館の展示ケースについては https://www.tnm.jp/modules/r_free_page/index.php?id=132(「文化財を守るー保存と修理ー」、東洋館の展示ケースについては <https://www.tnm.jp/modules/rblog/index.php/1/2012/09/21/?bclm=1346306424>(「1089 ブログ〜プレオープンツアー「東洋館をめぐる旅」に潜入取材!」2012年9月21日付)。
- 39 埼玉県立さきたま史跡の博物館の国宝展示室で導入されている展示ケースについては、以下の同館サイトを参照(2023年4月29日閲覧)。
<https://sakitama-muse.spec.ed.jp/%E5%B1%95%E7%A4%BA%E5%AE%A4-1/%E5%9B%BD%E5%AE%9D%E5%B1%95%E7%A4%BA%E5%AE%A4>(「国宝展示室」)