

木製品保存処理台帳及びカードのデータベース化

今野 明子

1 はじめに

コンピュータの発展に伴い、あらゆる分野でコンピュータを活用した情報処理がなされている。考古学分野の中では、データベース、統計的な処理、シミュレーション、大きく分けてこの3つがコンピュータを利用して行われている。一般的に人文系の要素が強いと思われる考古学においても、コンピュータを活用しその研究の発展に生かす努力が行われてきている。

考古学研究は主に、発掘調査から資料の収集を行い、その整理と分析を通して解釈を進めていく。このような過程を経る研究分野において、データベースの必要性は非常に高いものと思われる。実際、当事業団では平成10年度から「情報検索システム」の運用を行い、図書情報・遺跡情報のデータベース化がなされている(2001年研究紀要第3号)。この検索システムはMicrosoft社Accessをベースにしているが、外部企業に開発を委託したもので、私達の手でシステムの書き換えなどを行うのは困難である。そのため、今後よりよく活用するために、入力事項の追加や、デザインの変更などの必要性に迫られた際に、思うように変更が行えないという問題が生じると考えられる。

また、紙・フィルムといった資料は、長年の保管にあたっては劣化も危惧される。そのため、当事業団においても図面資料はマイクロフィルムへ、写真はCD化されている。また、報告書にあたっては、報告書作成の印刷工程で作製されるPDF形式のデジタル情報を保存・保管している。デジタルデータ化により、データの共有化を計ることも可能になり、一層の研究の効率化を図ることができる。

パーソナルコンピュータの発展に伴い、個人でも比較的容易にデータベースの構築が可能になってきている。考古学資料を扱う研究者自身が、データを管理・活用し、研究に活かしていくことも重要になってくるであろう。

保存処理データをより一層活用するために、従来の木製品保存処理台帳・カードとの比較を交えつつ、今回、木製品保存処理台帳・カードのデータベース構築を行った。

2 保存処理台帳・カードの意義

保存処理を行う手始めとして、木製品・金属製品共に、1個体ずつ保存処理No.をふり、遺物台帳(表)を起す作業を行う。その後、台帳を基本データとし、遺物1点1点につき、状態や保存処理工程を記入する保存処理カードの作成を行う(台帳及び、カードの記載事項は「第4章 従来の木製品保存処理台帳・木製品保存処理カード」を参照)。考古資料の保存処理を行うにあたっては、医療現場のカルテにあたる保存処理カードへの詳細な記載が重要になる。遺物一点一点の材質の違い、また、埋藏していた環境の違い、一次保管の状況などで劣化に大差が見られることがある。保存処理方法もその状況によって変えていかなければならないこともあり、一点一点診断書(カルテ)を作成し、保存処理後の経過までを記録に残しておかなければならない。後世において再び修復や保存処理の必要がでてきた場合、その記録を残しておけば、適切な処置が可能になる。また、保存処理後は、特別収蔵庫など温湿度が管理された場所で保管することとなるが、定期的なチェックを行い、遺物の経過状態を記録に残すことにより、まだ確立したとはいえない保存処理方法に新たな提案を行うことが期待できる。

保存処理カードは、保存処理中は常に遺物とセットで管理し、詳細に遺物の処理情報及び、状況を記録に残していくのが理想である。出土品を広く公開していくため、展示に際した遺物の管理においても、遺物と保存処理カード(写し)をセットにすることにより、保管や展示に関しての注意を促すことも可能となる。

3 データベース化の意義

木製品保存処理台帳及びカードのデータベース化の意義について、以下に簡便に記す。

保管スペースの問題

保存処理に関する記録類は、紙資料である保存処理台帳・カード、そして保存処理前・後の記録写真(プリント及びフィルム)、エックス線写真のフィルム資料で構成されている。それらは、それぞれ個別のファイルで保管が行われているので、保管スペースを必要とするばかりでなく、資料の連動性が損なわれる恐れもある。これを、コンピュータによってデータベース化することにより、コンパクトに収録することが可能になる。また、画像データに関してはCD-R、MOなどの補助記憶装置に収録を行っていく。そして保存処理台帳・カードに画像データのリンクをはることで、資料の連動性が保持され、より一層データの有効活用が行えるようになると思う。

検索スピードの問題

大量の紙資料の中から目的の物を探すという作業は、膨大な時間を費やしてしまう。また、上記したように、個別のファイルで収録を行っているので連動性をもたせることが難しく、検索スピードを鈍らせる要因のひとつといえる。コンピュータは、情報を正確に記憶し、瞬時に引き出すという作業において、人間よりはるかに優れている。人力を使って行うより、容易く正確に行うことができ、従って時間効率もよい。また、検索結果を即時に出力できるというのも利点として挙げられる。

資料(従来の保存処理台帳・カード)の経年劣化

遺物と共に資料として後世に残すため、保存処理台帳・カードに保管の期限はないと考えられる。また、処理後の経過を観察する上でも、処理過程の情報の記録が重要である。当然、紙資料という意味から考えると、劣化という問題が挙げられる。また、写真資料やフィルムの劣化も考えなければならない。現在、報告書用の写真・図面類はデジタルデータ化が行われている。現時点において、デジタル情報は永久的に保存が可能であると考えられている。保存処理前・後の記録写真もデジタルカメラでの撮影を行い、収録を行っている(2002年4月〜)。保存処理情報で重要なエックス線写真のフィルムのデジタルデータ化も今後考えていかなければならない。

記録事項の最小限化

従来の保存処理台帳・カードでは、遺物一点一点に手書きで記入を行っていた。特に木製品に関しては、多くの遺物を一度に処理するので、カルテの記載内容が重なる部分も多くある。パソコンでの入力により効率化が図れるであろう。また、従来の台帳とカードは記載事項が重なる場所が多くあった。Accessによるデータベース化により、テーブル(従来の「木製品保存処理台帳」にあたる)に入力を行うと同時に、フォーム(従来の「木製品保存処理カード」)の作成が行われる。データベース化で、入力が最小限で済むようになると思う。また、このことにより台帳とカードの連動性を持たせることが可能になった。そして、データベース化により、手書き時に比べ入力エラーが確実に減ると考えられ、大きな利点のひとつである。

資料の共有

保存処理台帳・カードは遺物の保管・管理のみに使用されるのではなく、研究への活用を目的とする。考

古学研究において、資料の比較検討を行う際、その入手方法が問題となる。デジタル化が進んでいる現在、紙資料の状況では、非常に効率が悪い。コンピュータによってデータベース化を行うことにより、一層スピーディーに資料を入手することが可能になると考えられる。また、オンライン化を行うことも可能になり、広く資料の共有を図ることができる。実際、報告書のPDFデータをホームページに載せ、活用を促している埋文センターもみられる。

そして、考古学・歴史研究機関でも様々な分野でコンピュータによるデータベース化が行われている。各ホームページ上では公開データベースとして、図書検索や所蔵資料はもちろんのこと、奈良文化財研究所では「木簡データベース」・「古代・地方官衙・居宅・寺院関係文献データベース」など、国立歴史民族博物館では「データベースれきはく」として、さまざまな資料のデータベースのオンライン化を進めている。これらを利用すれば、誰でも時・場所を問わずにデータベースの情報を入手することができる。オンライン化まで行われていなくとも、デジタル化されているだけで活用方法がかなり広がると考えられる。

但し、考古学用語については、共通化、標準化がまだ曖昧な点が多く、資料の共有の際、大きな問題になることを念頭におかなければならない。また、個人で作ったデータベースは共同利用データベースに発展した場合に、作り直さなければならないこともあり、活用範囲を考慮に入れてデータベースの構築を行わなければならない。

4 従来の木製品保存処理台帳・木製品保存処理カード

木製品保存処理台帳

保存処理を行う際に、木製品保存処理台帳に以下の情報を記載する。Excelで作成した木製品保存処理台帳のシートを、プリントアウトしたものに手書きで記入。遺跡単位で、各遺物に保存処理No.を付け、保存処理の管理No.とする。出土位置については、遺物に付属のラベル（保存処理No./事業名/年度/遺跡/地区/グリッド/層位/遺構/年月日/備考）から書き写す。

以下、記載事項を列記する。

遺跡情報…報告書No./事業名/遺跡名/刊行年/調査年度/註記略号/掲載遺物点数/掲載遺物の中で不明になってしまった遺物点数/未掲載遺物点数/備考

遺物情報…遺物No./実測No./報告掲載/遺物種類/報告書掲載位置(実測図版)/報告書掲載位置(写真図版)/出土位置(地区)/出土位置(グリッド)/出土位置(遺構)/出土位置(層位)/出土位置(備考)/遺物の状態/事前調査(樹種)/事前調査(X線撮影)/事前調査(その他)/記録写真(前・後)アルバムNo./保存処理(年度)/処理方法/保管場所(保管状況)/保管場所(収蔵庫)/保管場所(収蔵位置)

第 集		事業名			遺跡名			刊行年		年																	
調査年度					註記略号			掲載遺物		点 (うち不明 点)		未掲載遺物		点													
備 考																											
遺物 No.	実測 No.	報告 掲載	遺 種	物 類	報告書掲載位置			出土位置				遺物の 状態	事前調査				記録写真				保存処理		保管場所				
					実 図	測 版	写 図	真 版	地区	グリ ッド	遺構		層位	備考	樹	種	X 撮	線 影	その他	前	後	ア バ	ル ム	年度	処 方	理 法	保 状

第1図 従来の木製品保存処理台帳

木製品保存処理カード

木製品保存処理台帳と照らし合わせながら、各遺物の性格・状態を記入するカード。1個体につき表裏1枚のカードに手書きで記入。保存処理前・後の写真は、プリントしたものをカラーコピーで複写し、貼付。処理前・後の遺物の計測値は、写真の計測を行った部位にシールを貼る、または、赤鉛筆で書き入れるなどして、処理前後で計測の位置がかわらないようにしている。保存処理作業工程は、行った作業内容にチェックを入れ、作業日・作業者名を入れるようになっている。

以下、記載事項を列記する。

報告書No./遺跡名/報告書掲載/保存処理No.

遺物の性格…遺物種類／時代・時期／材質（木・漆・樹皮・鉄・銅・銀・金／植物種実／人骨・獣骨）・（その他）
 ／出土状況（地区）／出土状況（遺構）／出土状況（グリッド）／出土状況（層位）／出土状況（出土年）／実測・略測図（S = ／ ）／処理前計測値（長さ：cm）／処理前計測値（幅：cm）／処理前計測値（厚さ：cm）
 ／処理前計測値（重量：g）／処理前計測値（放射方向：cm）／処理前計測値（接線方向：cm）／処理前計測値（繊維方向：cm）／処理後計測値（長さ：cm）／処理後計測値（幅：cm）／処理後計測値（厚さ：cm）／処理後計測値（重量：g）／処理後計測値（放射方向：cm）／処理後計測値（接線方向：cm）／処理後計測値（繊維方向：cm）

事前調査…樹種同定（有無）／樹種名／事前調査（調査方法）／事前調査（調査結果）／備考

注意事項…遺物の劣化状態 (A良好 Bやや劣化 C著しく劣化 D自然乾燥) / 遺物の劣化状態 (その他) /
 注意事項 (加工痕跡 文字 彩色 亀裂・崩壊 その他) / 注意事項 (その他)

保存処理作業…各作業について、作業日と作業者、作業内容のチェック欄

□EDTA (濃度: %) (浸漬日数: 日) → 水道水 (浸漬日数: 日) / 使用薬品・樹脂□EDTA

☐保存処理前写真撮影 / ☐遺物の計測 / ☐樹種同定用切片採取 / ☐アク出し (浸漬日数: 週間)[illegible]

第2図 従来の木製品保存処理カード

- ☐PEG 常温・℃ 保温含浸 = (濃度：%) / 使用薬品・樹脂 ☐PEG4000S
☐PEG 常温・℃ 保温含浸 = (濃度：%) / ☐PEG 常温・℃ 保温含浸 = (濃度：%)
☐PEG 常温・℃ 保温含浸 = (濃度：%) / ☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%)
☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%) / ☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%)
☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%) / ☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%)
☐PEG ℃ 保温含浸 = (濃度：%) / ☐PEG槽からの引き上げ / ☐真空凍結乾燥 (日数：日)
☐自然乾燥 (日数：月) / ☐表面処理 / ☐自然乾燥 (日数：週間) / ☐遺物の計測 / ☐接合
☐修復・補彩 / ☐保存処理後写真撮影 / ☐収納 / 保存処理結果 / 保管方法・注意事項 / 処理後の経過

5 データベースの構築

1) 目的・条件・方法

木製品保存処理台帳及び、木製品保存処理カードのデータベース構築を行い、その意義の確認と問題点を挙げ、改善策の提案を行う。また、保存処理作業過程とデータベースへの入力を行う段階の確認と、より簡易的な入力方法の提示も行いたい。

条件 使用ソフト：Microsoft 社Access2000 (Office2000 データベース制作ソフト)

方法 テーブル作成→フォーム作成→レポート作成／クエリ作成

テーブル作成

保存処理を行う遺跡の情報を入力する、遺跡台帳にあたる「木製品保存処理遺跡情報」と、1点1点遺物の状態や保存処理工程の情報を入力する「木製品保存処理遺物の性格」について、それぞれテーブル(註1)を作成する。木製品保存処理台帳・カードともに、従来

木製品保存処理遺跡情報：テーブル											
ID	遺跡番号	遺跡名	遺跡名	刊行年	調査年度	注記記号	遺跡遺物	遺跡遺物うち不明	未掘遺物		
1	114	北陸新幹線	遺跡	2002	H13(2001)		60	0	562		
10	110	北陸自動車道	遺跡	2002	H14(1997)		7	0	8		
遺物No.	遺物No.	不明遺物	報告者	報告者	報告者	報告者	報告者	報告者	報告者	報告者	報告者
1			柱根	56-14	93-14	C	SB1-P1				
2			柱根	56-15	93-15	C	SB1-P1				
3			柱根	56-16	93-16	C	SB1-P1				
4			柱根	57-17	94-17	C	SB1-P1				
5			柱根	57-18	94-18	C	河川				
6			曲物橋内	57-19	94-19	C	河川				
7			遺跡下駄	57-20	94-20	C	二期線				
8			柱根			C	二期線				
9			柱根			C	二期線				
10			柱根			C	二期線				
11			柱根			C	二期線				
12			柱根			C	二期線				
13			建蔽部材			C	二期線				
14			骨			C	二期線				
15			骨			C	二期線				
14	113	北陸新幹線	遺跡	2002	H13(2001)		26	0	123		
13		日本海沿岸高津自	住吉				0	0	0		
15	107	日本海沿岸東北自	正尺A	2001	H11(1999)H12(2000)		21	0	0		
12	115	R7	龍ノ坪	2002			257	0	0		

第3図 「木製品保存処理遺跡情報」：テーブル

「木製品保存処理遺物の性格」：サブテーブル

の台帳・カードを参考に必要な入力事項を挙げ、フィールド(註2)の定義を行う。ここで、データ型をしっかりと定義し、フィールドプロパティを細かく設定しておくことにより、より正確かつスピーディーな入力・検索が行えるようになる(木製品保存処理台帳・カードのデータベースフィールド事項は、P85・86の「各フィールド説明」を参照のこと)。

「木製品保存処理遺跡情報」と「木製品保存処理遺物の性格」の二つのテーブル間でリレーションシップ(註3)を作成する。「木製品保存処理遺跡情報」をメインデータシートとし、「木製品保存処理遺物の性格」をサブデータシートとして作成。

変更を加えた主な入力事項…

計測について、処理前後のより正確な収縮率を得るために、従来のカードで記載していた、処理前計測値(長さ：cm) / 処理前計測値(幅：cm) / 処理前計測値(厚さ：cm) / 処理前計測値(繊維方向：cm) / 処理

後計測値(長さ:cm)／処理後計測値(幅:cm)／処理後計測値(厚さ:cm)／処理後計測値(繊維方向:cm)を省き、→〈データベース〉処理前計測値 放射方向／処理前計測値 接線方向／処理後計測値 放射方向／処理後計測値 接線方向／処理後計測値 放射方向収縮率／処理後計測値 接線方向収縮率／処理後計測値 木口方向収縮率について入力することとした。処理後計測値 放射方向収縮率／処理後計測値 接線方向収縮率／処理後計測値 木口方向収縮率については、式ビルダで作成。処理前後の放射方向・接線方向の計測値を入力しておく、自動的に計算が行われる仕組みになっている(P85・86「各フィールド説明」を参照)。

事前調査について、事前調査の調査方法・結果を入力する欄を増やした。また、その調査結果の保管場所も記録として残す。

保存処理期間について、現在、当事業団保存処理班で行っている木製品の保存処理では、保存処理方法として、PEG含浸法以外に糖アルコール含浸法も行っており、処理期間が異なるなどの理由から記載事項に追加した。また、将来的に真空凍結乾燥法も行っていくことを考え、保存処理工程に付け加えた。

樹種同定について、含浸工程においてかなり大差がみられる針葉樹・広葉樹別にチェックを入れられるようにし、処理後の結果や保管経過に反映できるよう明記することとした。

フォーム作成

フォームを作成することにより、カード型データベースとして、一点一点の遺物情報をパソコンのディスプレイ上で表示することができる。従来の「木製品保存処理カード」にあたる。入力、テーブル及び、フォームから行うことが可能。入力したデータは双方に反映され、保存される。「木製品保存処理遺跡情報」をメインフォームとし、「木製品保存処理遺物の性格」をサブフォームとして作成。

画像について…

保存処理前写真、保存処理後写真はOLEオブジェクト(註4)として入力。連結オブジェクトとして、テーブルに保存。ディスクの容量を抑えるために、画像はCD-R・MOに焼き、リンクをはりつけた。フォーム上では、アイコンで表示。アイコンをダ

第4図 「木製品保存処理カード」：フォーム

ブルクリックすると画像閲覧ソフトが起動し、画像の確認ができる。

レポート作成

テーブルやクエリのデータをレポートとして見やすくレイアウトし、印刷するためのデータベースオブジェクト。蓄積されたデータを利用するために、目的に合わせて印刷出力することが可能。「木製品保存処理台帳」と「木製品保存処理カード」の作成を行った。

「木製品保存処理カード」…出力は、すべての処理が終了し、データをすべて入力した段階で行うものとする。保存処理前写真・保存処理後写真は、デジタルカメラで撮影を行い、プリント若しくは、インクジェッ

木製品保存処理帳

第 114 集	事業名	北陸新幹線	遺跡名	岩倉	発行年	2002 年	調査年度	H13(2001) 年	備考
起記番号	掲載遺物	60 点	(うち不明 0 点)	未掲載遺物	552 点				
遺物番号	遺物種類	調査年度	発見年度	調査年度	発見年度	調査年度	発見年度	調査年度	発見年度
1	土	15-1	15-1						
2	漆喰	15-2							
3	漆喰	15-3	15-3						
4	漆喰	15-4	15-4						
5	漆喰	15-5	15-6						
6	不明	15-6	15-6						
7	漆喰	15-7	15-7						
8	漆喰	15-8	15-8						
9	漆喰	15-9	15-9						
10	漆	15-10	15-10						
11	不明	15-11							
12	不明	15-12							
13	不明	15-13	15-13						
14	不明	15-14	15-14						
15	不明	15-15	15-15						
16	不明	15-16	15-16						
17	不明	15-17	15-17						
18	不明	15-18	15-18						
19	不明	15-19	15-19						
20	クサビ	15-20							
21	不明	15-21	15-21						
22	不明	15-22							
23	不明	15-23	15-23						
24	動物の骨	15-24	15-24						
25	漆製品	15-25	15-25						

木製品保存処理カード

第 114 集 岩倉 1 表裏面版 15-1
表裏面版 15-1

遺物種類 土 時代・時期

出土位置 地区 遺構 グリッド 岩倉-5 層 備考 メインベルト中

材質 木取り 劣化状態 A

保存処理前写真 保存処理後写真

保存処理前計測値 保存処理後計測値 収縮率

放射方向 0.00 cm 放射方向 0.00 cm 放射方向収縮率 #Num1 %

接線方向 0.00 cm 接線方向 0.00 cm 接線方向収縮率 #Num2 %

重 量 11.73 g 重 量 0.00 g 木口面収縮率 #Error %

事前調査

☐ 樹種同定 ☐ 針葉樹 ☐ 広葉樹

調査方法 と結果

遺物の保管 収蔵庫 収蔵位置

資料の保管 処理前・後写真 プレパレート X線フィルム

その他の分析結果

<保存処理期間>

作業年月日 保存処理作業内容 使用品

2002年05月30日～2002年06月04日 ☒ EDTA1%～水道水 ☐ ケーソンCG

2002年05月20日 ☒ 保存処理前写真撮影 ☒ EDTA

2002年09月11日 ☒ 遺物の計測 ☐ トレハロース

☐ 樹種同定用切片採取 ☐ ケーソンCG

☐ アク出し

<保存処理方法> ☐ PEG含浸法 ☐ 糖アルコール含浸法 ☐ 真空凍結乾燥法

☐ 常温含浸 0 % ☐ PEG4000S

☐ 常温含浸 % ☐ ラクチール

☐ 常温含浸 % ☐ トレハロース

☐ 含浸槽含浸 % ☐ トレハロース添加 0 % ☐ ケーソンCG

☐ 含浸槽含浸 % ☐ トレハロース添加 %

☐ 含浸槽含浸 % ☐ トレハロース添加 %

☐ 含浸槽含浸 % ☐ トレハロース添加 %

☐ 含浸槽含浸 % ☐ トレハロース添加 %

☐ 含浸槽からの引き上げ

☐ 真空凍結乾燥

☐ 自然乾燥

☐ 表面処理

☐ 自然乾燥

☐ 遺物の計測

☐ 接合

☐ 修復

☐ 撮影

☐ 保存処理後写真撮影

☐ 収納

保存処理結果

保管方法・注意事項

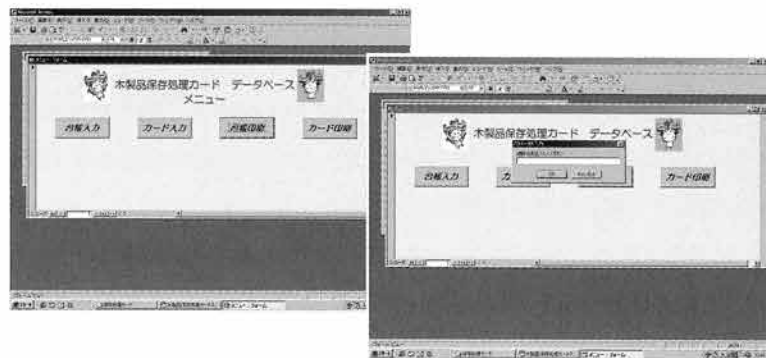
処理後の経過

第 5 図 「木製品保存処理台帳」・「木製品保存処理カード」：レポート

トプリンターから出力したものをカードに貼る予定になっている。

クエリ作成

テーブルに蓄積されたデータを問い合わせる抽出を行ったり、複数のテーブルのフィールドを組み合わせて使用するデータベースオブジェクト。必要なデータだけを取り出してまとめて表示することができる。



第6図 木製品保存処理データベースメニュー

随時作成し、データの抽出を簡単に行うことができる。

2) 入力について

手順

フォームにおいて、「木製品保存処理データベースメニュー」を作成。入力用パソコンのデスクトップ上「保存処理カード入力用2」のショートカットキーから「木製品保存処理データベースメニュー」を開くことができる。

- ・台帳入力→(リンク) 木製品保存処理遺跡情報：テーブル→遺物の性格の入力へ
- ・カード入力→(リンク) 木製品保存処理カード：フォーム
- ・台帳印刷→パラメータの入力(註5)「遺跡名を入力して下さい」→ OK
→木製品保存処理台帳：レポート
- ・カード印刷→パラメータの入力「遺跡名を入力して下さい」→ OK
→木製品保存処理カード：レポート

入力方法

- ・木製品保存処理遺跡情報…木製品保存処理遺跡情報Accessテーブルから入力
- ・木製品保存処理遺物の性格…保存処理を行う手始めとして、木製品・金属製品共に、1個体ずつ保存処理No.をふり、遺物台帳を起す作業が必要になる。この時点では、遺物の出土地点など発掘時の状況をExcelの「木製品保存処理台帳原本」に入力し、Accessへインポートすることとする。アクセスは、主にデータの管理や操作(検索・抽出など)を行うデータベースソフトなので、入力に関しては不便を伴うこともあった。木製品の保存処理では多くの遺物を1度に処理するので、各遺物の保存処理過程データの記載内容が重なる部分が多々みられる。これは表計算ソフトMicrosoft 社Excel2000を使用することにより、入力作業の短縮を図ることができた。遺跡情報を入力しておけば、リレーションシップが組まれているので、遺物の性格にExcelデータがAccessへインポートされる(Excelからのインポートを行う項目は、P85・86「各フィールド説明」を参照)。

入力時の注意点

フィールドプロパティにおいて、フィールドに入力するデータのサイズやフィールドを表示する書式などを細かく設定してあるので、入力時に入力モードを変換する必要は特になく。但し、入力の規則を明確にする必要がある。「1～4」→「1・2・3・4」と入力を行わないと、「2・3」を検索することができない。また、考古学用語の統一化という問題は考古学関係のデータベースを作る場合によく起こりうる問題である

が、用語の統一を行っていく必要がある（Ex.「曲げ物」→「曲物」／「棒状製品」→「棒状木製品」）。

3) 出力

最終的に処理が終わった段階で、Access内にはすべてのデータの入力終了しており、紙データとしても、用紙に出力を行い保管する。木製品保存処理カード（レポート）内の「処理後の経過」項目はアクセスに項目を入れていない。出力した用紙に随時書きこむこととする。出力後に書きこむ必要のあるデータは「処理後の経過」のみで、Accessに入力してもすでに用紙に出力されているデータに反映されない可能性があるため、用紙に直接書きこむことにした。今後、このデータベースを活用していきながら、Accessに入力する必要がある場合は、フィールドを追加していく予定である。

4) 検索

これまで特定の遺物を探し出すのに、人力で台帳にすべて目を通す必要があり、手間と時間を費やしていた。データベース構築により、「検索と置換」ダイアログボックス、または、クエリからフィールド値、レコード、ファイル名などを容易に検索することが可能になった。

入力したデータの検索・置換は、データシートビューとフォームビューにおいて、「検索と置換」ダイアログボックスから行う。また、検索したいデータの値が正確にわからない時は、ワイルドカード文字（註6）を使用して検索することができる。

5) データの抽出

入力したデータの中から、ある特定の条件と一致するデータを抽出して表示させる場合、フィルタ（註7）を使う。フィルタは、フォームのデータシートビューとフォームビュー、テーブルのデータシートビューで利用することができる。

6 結論・考察

入力スピード

以前は手書きで、木製品の台帳を起す作業を行っていた。パソコンにExcelから直接入力できるようになり、作業は飛躍的に早くなった。また、以前は木製品保存処理カードの作成を1点ずつ手書きで行っていたが、テーブルへの入力と同時に台帳とカードが作成されるので作業の効率化が図られた。台帳とカード双方が連動性を持つため、入力ミスも減ると思われる。

データ容量の縮小化

現在、木製品保存処理カードのデータベースは7遺跡収録が行われ、データ容量は10.8MBとなっている。写真画像データはCD-R、MOへの別収録を行い、リンク付けを行うことによりデータ容量の縮小化を目指しているが、今後収録遺物が増えるにあたって、データの容量をいかに抑えていくか課題となるであろう。保存処理前・処理後の写真画像が記録情報として、必要最小限求める画像の解像度を見極めていかなければならない。現在のところ、写真撮影はデジタルカメラ（ニコンD100）で行っており、画質モード及びサイズは、Fine/M→2240×1488ピクセル（1コマあたりのファイルの容量：約1.7MB）に相当する。実際、木製品保存処理カードに貼付する写真サイズは横8cm程度なので、960×640ピクセルで十分足りると考えられるが、処理前後の変化を細部まで観察するには、現在撮影を行っている約300万画素ぐらいまで保持したいところである。

検索スピード

以前は必要な遺物を探し出すのに、台帳・カード・写真アルバムから限なく探す必要があったが、検索条

件が絞れる上、遺跡単位～遺跡全体で遺物を絞り出すことが可能になった。貸し出し、閲覧などで資料の管理を行う際、このようなデータベースの構築を行っておくと一層の効率化と、正確性が高まると考えられる。写真画像はリンク付けが行われているので、検索スピードには影響しない。映像が必要な場合には、収録CDから呼び出すことができるので、状況に応じて使用する。

データの入力作業

現時点で、保存処理最中の遺物のデータ入力までが行われている。最終的に保存処理が終了するまでのデータの入力作業の流れまでは見えてきていない。

処理前・処理後の計測値をAccessに直接入力を行うようにすると、処理過程とデータの記録の連動がうまくいき、より正確でスピーディーなデータの収録が可能になると考える。保存処理前・後写真のリンク付けをどの段階で行うかなど、今後データ入力を進めるにあたって、作業との連動性を考えていかなければならないと思う。

7 課題・展開

金属製品保存処理台帳・カード

今回、木製遺物のデータベースの構築を行った。今後、金属製遺物の保存処理台帳・カードも同様にデータベース化を行っていく必要があると思われる。但し、金属製品の場合、必ず処理前にX線写真を撮影するため、そのフィルムのデジタルデータ化を考える必要がある。また、サビの状況など、処理中に気が付いたことを写真や略図に細かく記載する必要がある。デジタルデータの写真にどのように反映させていくか課題となる。画像ソフトを使用することも可能であるが、手間を考えると気軽に行える手書きをいかに活かすかということになってくるであろう。また、木製品は、処理を一斉に行うが、金属製品は1点1点行うため、保存処理カードと遺物が常に共に移動し記載を加える。このことから、従来の紙データが有効と考えられる。しかし、紙資料の経年劣化を防ぐために、デジタルデータ化への道を探っていきたい。

デジタルデータの劣化・互換性

デジタルデータといえどもCD-Rは100年が耐年といわれている。今後の経過次第、記憶媒体を考えていかなければならないであろう。また、データベースソフトの進化に伴い旧来に構築したデータベースの互換性が危うくなることがないか、留意しなければならない。

資料の共有化

木製品保存処理台帳・カードのオンライン化までは必要ないと思われるが、CD-ROMに収録を行い、必要な研究施設と資料の共有化を図る必要がある。例として、全国埋蔵文化財法人連絡協議会・奈良国立文化財研究所配布の「報告書抄録データベース」(Microsoft Access2000・File Maker Pro Ver4&5・File Maker Runtime Version対応)が挙げられる。資料の共有化が図れることにより、今後より適切な保存処理方法が確立されていくことを期待する。

8 まとめ

今回木製品保存処理台帳及びカードのデータベース構築を行い、埋蔵文化財データを一層有効に活用し研究の発展につなげていただけたらと思う、雑駁ながら本稿を書かせていただいた。実際、まだデータの入力作業は進んでおらず、今後入力に関する問題・課題が挙げられてくると思う。また、保存処理方法の発展に伴い、データの記載内容の変更も行っていく必要がある。より使い勝手のよいデータベースにするために、

さまざまな方から利用していただき、願わくばご意見・ご批評をいただきながら、変更、改訂を加えていきたいと思う。

謝辞

本稿は大学での研究テーマである『金属製品保存処理カードのデータベース化』を基に、今年度、当事業団で実施した保存処理台帳及びカードのデータベース化について考察を試みたものである。内容としては、当事業団の保存処理分野では初の試みとなるデータベース構築に関する取り組み過程や内容、今後の課題等についてまとめている。

本稿をまとめるにあたり、研究テーマをご指導くださった東京学芸大学の服部哲則教官、木下正史教官をはじめとし、当事業団の職員の方々からは、多大なご支援とご教示をいただきましたことを、この場を借りて深謝申し上げます。

註

- 1) Accessで作成するデータベースオブジェクトの中心となるもの。このテーブルをもとに、フォーム、クエリ、レポート、データアクセスページといったオブジェクトを作成していく。
- 2) 1つのレコードを構成するデータを分類する項目。
- 3) Accessではテーブル複数作成することができ、その複数のテーブルを関連付けることによって、データを同時に利用することができる。テーブルを関連付けることをテーブルのリレーションシップという。
- 4) Accessにリンクをはる、または埋め込むことができるオブジェクト（グラフ、図、サウンド、Excelのワークシートなど）のこと。リンクしたOLEオブジェクトは、フォームやレポートにデータを表示するが、データ自体は元のファイルに保存されている。
- 5) パラメータクエリの作成を行った。これにより、パラメータ値（抽出条件）として遺跡名を入力すれば、その値に合ったレコードを表示、印刷することができる。
- 6) SQLで使われる文字列を比較するためのLike演算子。検索したい文字列の値の一部分のみがわかっているときなどに使用。

ワイルドカード文字の一覧

文字	使用方法
*	任意の数の文字と一致。文字列の先頭や最後の値として使用できる。 例) 曲物*では、曲物底板や曲物側板などが検索できる。
?	任意の1文字と一致。 例) 漆塗?では、漆塗椀、漆塗皿などが検索できる。
[]	角かっこ内で指定している任意の1字と一致する。 例) [刀馬]形では、刀形と馬形は検索されるが、鳥形は検索されない。
!	角かっこ内で指定している任意の文字以外と一致する。 例) [!馬]形では、鳥形と刀形は検索されるが、馬形は検索されない。
-	範囲内の任意の文字と一致。範囲は昇降で指定。 例) 8[H-L]-18では、8H-18、8J-18が検索される。
#	任意の数字と一致。 例) 1#3では、103、113、123などが検索される。

7) フィルタの種類

種類	使用方法
フォームフィルタ	フォームまたはデータシートビューのフィールドに抽出条件を設定して、レコードを抽出する。
選択フィルタ	フォームまたはデータシートビューのフィールドのデータをもとに、一致するレコードを抽出する。
フィルタ／並べ替えの編集	フィルタウィンドウに抽出条件や並べ替えの設定を行う。複雑なフィルタの設定が可能。
入力フィルタ	検索する値をフィルタの対象欄に直接入力するか、式を入力してその結果を抽出する。

引用・参考文献

- 及川昭文 1983「考古学データベースとその課題」『考古学ジャーナル特集・考古学とコンピュータ』215 ニュー・サイエンス社
- 及川昭文 1988「情報化時代の考古学」『考古学ジャーナル』294 ニュー・サイエンス社
- 奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター 1983「大規模プロジェクトの情報処理－奈良国立文化財研究所におけるコンピュータ利用の状況－」『考古学ジャーナル特集・考古学とコンピュータ』215 ニュー・サイエンス社
- 高井茅広 1999『Access2000パーフェクトマスター』株式会社秀和システム
- 照井武彦 1977「歴史データベース－日本史を中心に－」『情報処理』5
- 藤谷 誠 2001「文化財データベースについて－その1 基本構造と遺跡データベースについて－」『2001年度研究紀要』福島県文化振興事業団
- 宮沢修二ほか 2001『コンピュータシステムの基礎』株式会社アイテック

各フィールド説明

木製品保存処理遺跡情報

フィールド名	データ型	説 明	木製品保存 処理カード (フォーム)	木製品保存 処理台帳 (レポート)	木製品保存 処理カード (レポート)
ID	オートナンバー	自動的にオートナンバーが入力されます。			
報告書シリーズNo.	数値型	半角英数で入力されます。(全角で入力することはできません。)	○	○	○
事業名	テキスト型			○	
遺跡名	テキスト型		○	○	○
刊行年	テキスト型	数字は半角英数で入力して下さい。		○	
調査年度	テキスト型	数字は半角英数で入力して下さい。		○	
註記記号	テキスト型			○	
掲載遺物	数値型	半角英数で入力されます。(全角で入力することはできません。)		○	
掲載遺物うち不明	数値型	半角英数で入力されます。(全角で入力することはできません。)		○	
未掲載遺物	数値型	半角英数で入力されます。(全角で入力することはできません。)		○	
備考	メモ型			○	

木製品保存処理遺物の性格 (その1)

フィールド名	データ型	説 明	Excelからの インポート	木製品保存 処理カード (フォーム)	木製品保存 処理台帳 (レポート)	木製品保存 処理カード (レポート)
遺跡名	テキスト型		○	○	○	○
遺物No.	数値型	半角英数で入力されます。注意例) 3-a→3.1/3-b→3.2/3-c→3.3	○	○	○	○
実測No.	数値型	半角英数で入力されます。注意例) 3-a→3.1/3-b→3.2/3-c→3.3	○		○	
不明遺物	Yes/No型	遺物が見当たらない場合にチェックを入れて下さい。			○	
報告書掲載	Yes/No型	報告書に掲載されている遺物は、チェックを入れて下さい。			○	
遺物種類	テキスト型		○	○	○	○
報告書掲載位置 実測図版	テキスト型	数字及び、(ハイフン) は、半角英数で入力して下さい。	○	○	○	○
報告書掲載位置 写真図版	テキスト型	数字及び、(ハイフン) は、半角英数で入力して下さい。	○	○	○	○
出土状況 地区	テキスト型		○	○	○	○
遺構	テキスト型		○	○	○	○
遺構-層位	テキスト型		○	○	○	○
グリッド	テキスト型		○	○	○	○
グリッド-層位	テキスト型		○	○	○	○
出土状況 備考	テキスト型		○	○	○	
時代・時期	テキスト型		○			○
遺物の劣化状態	テキスト型	A：良好 B：やや劣化 C：著しく劣化 D：自然乾燥	○	○	○	○
遺物の劣化状態 その他	テキスト型		○			
注意事項	テキスト型	加工痕跡／文字／彩色／亀裂／崩壊／その他	○			
材質	テキスト型	木 漆 樹皮 鉄 銅 銀 金 ／植物種実／人骨・獣骨／その他	○	○		○
木取り	テキスト型		○	○		○
出土状況 出土年	テキスト型		○	○		○
処理前写真	OLEオブジェクト型			○		
処理後写真	OLEオブジェクト型			○		○
処理前計測値 重量	数値型	単位：g 半角英数で入力されます。		○		○
処理前計測値 放射方向	数値型	単位：cm 半角英数で入力されます。		○		○
処理前計測値 接線方向	数値型	単位：cm 半角英数で入力されます。		○		○
処理後計測値 重量	数値型	単位：g 半角英数で入力されます。		○		○
処理後計測値 放射方向	数値型	単位：cm 半角英数で入力されます。		○		○
処理後計測値 接線方向	数値型	単位：cm 半角英数で入力されます。		○		○
処理後計測値 接線方向収縮率	数値型	単位：％ 自動入力されます。		○		○
処理後計測値 放射方向収縮率	数値型	単位：％ 自動入力されます。		○		○
処理後計測値 木口収縮率	数値型	単位：％ 自動入力されます。		○		○
事前調査 X線撮影	Yes/No型	X線撮影を行った場合に、チェックを入れて下さい。				
事前調査 X線フィルムNo.	テキスト型	数字及び、(ハイフン) は、半角英数で入力して下さい。		○	○	○
事前調査 調査方法1	テキスト型			○	○	○
事前調査 調査結果1	テキスト型			○		○
事前調査 結果保管場所1	テキスト型			○		○
事前調査 調査方法2	テキスト型			○		○
事前調査 調査結果2	テキスト型			○		○
事前調査 結果保管場所2	テキスト型			○		○
備考	テキスト型				○	
写真 アルバム・CDNo.	テキスト型	数字及び、(ハイフン) は、半角英数で入力して下さい。		○	○	○
保存処理期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
EDTA1%→水道水	Yes/No型	EDTA1%→水道水 作業を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
EDTA1%→水道水 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
保存処理前写真撮影	Yes/No型	保存処理前写真撮影を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
保存処理前写真撮影 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
保存処理前遺物の計測	Yes/No型	保存処理前の遺物の計測を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
保存処理前遺物の計測 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
樹種同定用切片採取	Yes/No型	樹種同定用切片採取を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
樹種同定用切片採取 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
アク出し	Yes/No型	アク出しを行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
アク出し (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
樹種同定	Yes/No型	樹種同定を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○	○	○
針葉樹	Yes/No型	針葉樹の場合に、チェックを入れ樹種名を入力して下さい。		○	○	○
樹種名 (針葉樹)	テキスト型			○	○	○
広葉樹	Yes/No型	広葉樹の場合に、チェックを入れ樹種名を入力して下さい。		○	○	○
樹種名 (広葉樹)	テキスト型			○	○	○
プレバートNo.	テキスト型	数字及び、(ハイフン) は、半角英数で入力して下さい。		○	○	○
処理前使用薬品 ケーソンCG	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
処理前使用薬品 EDTA	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
処理方法 PEG含浸法	Yes/No型	保存処理方法にチェックを入れて下さい。		○	○	○
処理方法 糖アルコール含浸法	Yes/No型	保存処理方法にチェックを入れて下さい。		○	○	○

木製品保存処理遺物の性格 (その2)

フィールド名	データ型	説 明	Excelからの インポート	木製品保存 処理カード (フォーム)	木製品保存 処理台帳 (レポート)	木製品保存 処理カード (レポート)
処理方法 真空凍結乾燥法	Yes/No型	保存処理方法にチェックを入れて下さい。		○	○	○
常温含浸①	Yes/No型					○
常温含浸①濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
常温含浸①期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
常温含浸②	Yes/No型					○
常温含浸②濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
常温含浸②期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
常温含浸③	Yes/No型					○
常温含浸③濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
常温含浸③期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
含浸槽含浸①	Yes/No型					○
含浸槽含浸①濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
含浸槽含浸①期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
トレハロース添加①	Yes/No型					○
トレハロース添加①濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。				○
含浸槽含浸②	Yes/No型					○
含浸槽含浸②濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
含浸槽含浸②期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
トレハロース添加②	Yes/No型					○
トレハロース添加②濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。				○
含浸槽含浸③	Yes/No型					○
含浸槽含浸③濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
含浸槽含浸③期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
トレハロース添加③	Yes/No型					○
トレハロース添加③濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。				○
含浸槽含浸④	Yes/No型					○
含浸槽含浸④濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。		○		○
含浸槽含浸④期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
トレハロース添加④	Yes/No型					○
トレハロース添加④濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。				○
含浸槽含浸⑤	Yes/No型					○
含浸槽含浸⑤濃度	数値型	単位: % 自動入力されます。		○		○
含浸槽含浸⑤期間	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
トレハロース添加⑤	Yes/No型					○
トレハロース添加⑤濃度	数値型	単位: % 半角英数で入力されます。				○
使用薬品 PEG 4000 S	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 ラクチトール	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 トレハロース	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 ケーソンCG	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
含浸槽からの引き上げ	Yes/No型	含浸槽からの引き上げを行った場合に、チェックを入れて下さい。				○
含浸槽からの引き上げ (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
真空凍結乾燥法	Yes/No型	真空凍結乾燥法を行った場合に、チェックを入れて下さい。				○
真空凍結乾燥法 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
自然乾燥	Yes/No型	自然乾燥を行った場合に、チェックを入れて下さい。				○
自然乾燥 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
表面処理	Yes/No型	表面処理を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
表面処理 (期間)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
処理後遺物の計測	Yes/No型	保存処理後の遺物の計測を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
処理後遺物の計測 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
表面処理後自然乾燥	Yes/No型	表面処理後の自然乾燥を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
表面処理後自然乾燥 (期間)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
接合	Yes/No型	接合を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
接合 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
修復	Yes/No型	修復を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
修復 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
補彩	Yes/No型	補彩を行った場合に、チェックを入れて下さい。				○
補彩 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日				○
使用薬品 エタノール	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 エポキシ樹脂	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 エポキシパテ	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
使用薬品 アクリル絵の具	Yes/No型	使用した薬品にチェックを入れて下さい。		○		○
保存処理後写真撮影	Yes/No型	保存処理後の写真撮影を行った場合に、チェックを入れて下さい。		○		○
保存処理後写真撮影 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
保存処理結果	テキスト型			○		○
保管方法・注意事項	テキスト型			○		○
収納	Yes/No型			○		○
収納 (日付)	テキスト型	数字のみの入力。半角英数で入力されます。注意例) ×5月9日→○05月09日		○		○
保管場所 保管状況	テキスト型	1 次保管 / 2 次保管 / 処理中 / その他	○	○		○
保管場所 収蔵庫	テキスト型		○	○		○
保管場所 収蔵位置	テキスト型		○	○		○

※木製品保存処理カード (レポート) 内の「処理後の経過」項目はアクセスのフィールド内になし出力した用紙に書きこむ。

処理後計測値 放射方向収縮率 = ([処理前計測値 放射方向] - [処理後計測値 放射方向]) / [処理前計測値 放射方向] * 100

処理後計測値 接線方向収縮率 = ([処理前計測値 接線方向] - [処理後計測値 接線方向]) / [処理前計測値 接線方向] * 100

処理後計測値 木口収縮率 = (1 - (1 - [処理後計測値 接線方向収縮率] / 100) * (1 - [処理後計測値 放射方向収縮率] / 100)) * 100

式ビルドで作成。処理前・処理後の計測値を入力すると、自動的に計算が行われる。