

NEWS LETTER

令和大蔵経と次世代人文学

本研究は、研究媒体のデジタル化（DX）と人工知能（AI）が共同して急速に創成しつつあるあらたな研究環境の整備において、日本の人文学が対応すべき要件を摘示するとともに、それらを実現するデジタル学術空間のモデルを構築し、人文学の伝統的営為を発展的に再編するための具体的道筋をしめす――

2025.10
Collaborative
Research Data
Infrastructure
for the Humanities

第2号

公式サイト



<https://reiwadzk.dhii.asia/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ja>

1 学問領域の勢いを実感——DH2025 参加記

●鈴木健太 [武蔵野大学]

2025年7月14日から18日にかけて、夏のさわやかな風がそよぐポルトガル・リスボンで、デジタル・ヒューマニティーズ（DH）の世界最大規模の国際研究集会であるDH2025（ADHO Digital Humanities conference 2025, <https://dh2025.adho.org/>）が開催されました。オンラインを含め約1,000人が参加し、DHという学問領域の勢いを実感できる大会となりました。

大会テーマ「Building access and accessibility, open science to all citizens（アクセスとアクセシビリティを構築し、すべての市民に開かれた科学を）」を意識した発表やワークショップが多く、特に初日と2日目には、データベースの使用法を実践的に学ぶ企画や、参加者全員で意見交換を行う企画が目立ちました。3日目以降は多様な研究発表が8会場で並行して行われ、昼休みには屋外の中庭で活発なポスター発表も行われました。本特別推進研究に関わるポスター発表「To Share Textual Structure Globally: Development of TEI Viewer for East Asian Texts」（永崎研宣、本間淳、下田正弘）も、多くの注目を集めました。

2日目夜には、香港大学のJavier Cha氏による基調講演「AI and the next frontiers of digital history（AIとデジタル歴史学の新たなフロンティア）」が行われ、デジタルツールが歴史研究の新たな地平を切り開く一方で、その計算資源の膨大な電力消費が環境に影響を与える点にも注意を促しました。技術の進歩と倫理的責任の両立は今後のDHにおける重要な課題となるでしょう。

最終日にはダートマス大学のRoopika Risam氏が「Digital Humanities for a World Unmade（再構築される

世界のためのデジタル・ヒューマニティーズ）」と題する閉会基調講演を行い、米国の政治情勢が研究に与えている影響について説明しました。そして、DHの未来には「連帯によって推進される学問」が不可欠だと訴えました。これは「すべての市民に開かれた科学を」という大会テーマをRisam氏なりに解釈してなされた主張であると言えます。

この「すべての市民に開く」という理念は、私たちの特別推進研究チームにとっても重要な課題です。母体であるSAT大蔵経テキストデータベース研究会は、研究者や僧侶に限らず誰もが仏教を学べる環境を提供してきました。しかし、私たちの研究成果を真に開いていくためには、大蔵経という人類の知的遺産が、すでに開かれていることを多くの人に知ってもらう必要があります。そのためには、大蔵経の中に何があり、どのような学びが可能なかを分かりやすく伝える情報発信を、より一層強化していく必要があると感じています。

人文学、とりわけ古典学は、しばしば「役に立たない」と見なされてきました。しかし、DH2025で見られたような様々なテクノロジーと融合することで、古典の知が新たな意味をもって再発見される可能性は十分にあります。実際、古典文学や神話はゲームやアニメといったテクノロジーと融合することで、現代文化を支える想像力の源泉として再評価されつつあります。

仏教聖典もまた、神話に劣らず豊かな物語と深い思索を内包しています。法顕^{ほっけん}や玄奘^{げんじょう}といった多くの先人たちが命をかけて伝えてきた仏教聖典を、新たな価値を生み出しながら次世代へ伝承していくこと——それこそが、私たちが担うべき使命なのかもしれません。

2 仏典外字への取り組みと Unicode

—SAT 大蔵経テキストデータベース研究会の仕事

●王 一凡 [一般財団法人人文情報学研究所 人文情報学研究部門研究員]

去る 2025 年 9 月 9 日（米国時間）、共通規格 Unicode を管理する非営利団体、Unicode 協会が Unicode 17.0 を発行しました（<https://www.unicode.org/versions/Unicode17.0.0/>）。ここには新たな SAT 漢字 260 字が含まれ、それによって大正新脩大蔵經（大正蔵）中の外字処理を要していた漢字の数が減ることになり、大蔵経テキストの完全なデジタル化にまた一步近づきました（図 1）。本誌前号では永崎氏が Unicode について触れていましたが、ここでは本事業における Unicode 対応の取り組みの現状について、もうすこし踏み込んで紹介したいと思います。

Unicode とはどういう技術か

Unicode とは、計算機で文字を扱うための文字コードと呼ばれる技術の一種です。そのしくみは活字や文字盤の時代とさほど変わらないもので、平たくいえば全ての引き出しに番号がついた巨大な活字棚を用意し、番号を指示すると目的の文字を植字工に代えて計算機が拾ってくれるという原理です。したがって、計算機上でやりとりされる文字データは、実はすべて番号の列であり、画面に映す際に図形に変換されているにすぎません。Unicode は SAT 大蔵経テキストデータベース研究会（以下、SAT 研究会）と同時期（1990 年代初）に誕生し、世界の文字をもれなく収容する超大規模なコード（つまり活字棚）を作るという、当時としては野心的な計画でしたが、現在ではスマホやゲーム機を含め、ほぼあらゆる「コンピューター」に搭載される標準技術となっています。

Unicode が普及する以前の文字コードは、地域や容量

上の制約があり、特に漢字では必要な字が必ずしも表現できないことが多かったため、学術的な用途では外字（文字コードに含まれない文字）を使用することが一般的でした。外字を運用する方法はいろいろありますが、いずれも計算機からは通常の文字データとして認識されないため、迂遠な処理を要したり、情報の転送や再現が難しかったりなどの問題があり、一部では本格的な研究に計算機が使えないと敬遠される原因の一つでもありました。しかし、Unicode によって理論上は必要な文字をすべて収められる状況となったため、SAT 研究会では大正蔵、ひいては仏典用字の外字完全解消をめざして Unicode への漢字収録を推進してきました。

国際規格に単独名義で提案をしてきた SAT

Unicode は、大手 IT 企業からなる米国 Unicode 協会が策定する民間規格ですが、各国が投票権を持つ ISO/IEC 10646 (UCS) という国際規格に対する拡張の形を取ります。したがって、新たな文字を収録するには、通常はいずれかの国家を通して申請する必要があります。しかし、SAT 研究会は継続的な申請を可能にするため、独立の国際団体として、UCS を管轄する ISO/IEC JTC 1/SC 2/WG 2 部会のリエゾン資格を得、単独名義で申請（「提案 (proposal)」と呼ばれる）をできるようにしました。

一般に、文字を新規追加する場合は、前記の部会へ出された提案も実務的に Unicode 協会が引き取って議論しますが、漢字の場合、常時大量の追加提案に対応するため、WG 2 傘下に専門の分科会 IRG (Ideographic Research

CJK Unified Ideographs Extension J			
323B0			323FF
323B0 一 1.2 𠩺 UTC-03207	323C4 J 4.11 𠩺 VN-F1E3B	323D8 乙 5.5 𠩺 SAT-06215	323EC 乙 5.9 𠩺 KC-00032
323B1 一 1.2 𠩺 UTC-03225	323C5 J 4.11 𠩺 VN-F0BE9	323D9 乙 5.5 𠩺 KC-00024	323ED 乙 5.9 𠩺 KC-00065
323B2 一 1.3 𠩺 UK-20775	323C6 乙 5.1 𠩺 UK-20253	323DA 乙 5.5 𠩺 KC-00025	323EE 乙 5.9 𠩺 KC-00066
323B3 一 1.8 𠩺 UK-20563	323C7 乙 5.2 𠩺 SAT-08575	323DB 乙 5.5 𠩺 UK-20641	323EF 乙 5.9 𠩺 KC-00064

【図 1】 Unicode 17.0 で追加された漢字の冒頭部分（SAT を赤で示した）



【図2】第65回IRG会議の集合写真

Group) が設けられています。現時点では年2回の会議に、中国・台湾・香港・マカオ・韓国・ベトナム・米国・英国からの各代表に加え、多数の個人参加者、そしてSAT研究会が出席し、追加候補字の相互審査、変更や修正への対応、その他漢字文化圏の文字に関する幅広い提案を審議しています。つい先頃、2025年10月13～17日にかけて、広州で第65回IRG会議が開催されたばかりです（図2）。

漢字を追加するためのワークフロー

漢字の追加に関していうと、現在のワークフローでは約2～3年に一度、議長（Convenor）が各代表から追加提案を募集します。この時、審議の負担を調整し正確さを担保するため、規定により追加字数は各代表あたり1,000字（2,500字に緩和予定）までに制限されており、出典情報や明朝体フォントなどの補助資料の提出も求められています。すなわち、この段階であらかじめ文字についての調査を終え、必要資料を準備しておく必要があります。提出された文字集合は4～5回の会期にわたる審査を経て、通過したものがWG2に送付されます。毎回の審査は参加者が分担して休会期の特定期間中に行い、次の会議で合意を形成します。各代表には1,500字程度が割り当てられ、SAT研究会では毎回1～2週間をかけて検査しています。他にも休会期の間にその時々の審議項目への回答が求められることがあり、継続的に関与していく必要があります。

正式収録まで足かけ4年。そしてフォントの実装

今回、Unicode 17.0で新規収録されたSAT漢字260字は「CJK（中・日・韓）統合漢字拡張J（CJK Unified Ideographs Extension J）」ブロックの4,298字とともに追加されました。これらは実際には2021年に追加提案が行われ、足かけ4年で正式収録に至ったものです。この間、長年議長を務めた陸勤（Lu Qin）氏が退任してKen Lunde氏に交代し、おなじく長年活動していた英国代表のAndrew West氏が亡くなるなど、大きな変化がありましたが、新たな世代の参入とともに業務の大幅な電子化と効率化が進められ、議論の精密さと規格の一貫性が大きく

改善されつつあります。

SAT研究会は2012年よりIRGに参加し、2017年の「拡張F」で大正蔵外字を3,000字あまり追加しましたが、残る『一切経音義』部分を中心に難解な外字が多く、現在少しずつ調査のうえ、順次追加提案を進めています。それに先立ち、日本の慣習で用いられる悉曇異体字（鶯点・雲形点など）（図3）の収録も2015年頃に果たしています。

しかし、文字コードへの収録のみでは利用者にとって実用的に使える状態とはいえません。人間に読める形にするには、活字棚に入れる活字、す



【図3】鶯点と雲形点のuを伴う hum (愚空齋円 (1976))

なわちフォントの実装が必要であり、このような専門的な文字が商業的に標準対応されるのは難しいからです。幸いなことに、現大東文化大学の上地宏一先生が公開されている漢字字形作成・共有システムであるGlyphWiki (<https://glyphwiki.org/>) を利用することで、Unicodeへの資料用や一般公開用の大正蔵フォント (<https://21dzk.l.u-tokyo.ac.jp/SAT/unicode/satunicode.html>) を簡単に提供できています。

2026年秋、SAT研究会主催でIRG会議を東京で開催

このように、Unicode対応は多方面の専門家の方々と協同してはじめて可能になる任務ですが、光栄なことに、2026年秋のIRG会議をSAT研究会が主催し東京で開催することになりました。実現すれば日本での開催は10年ぶりとなります。これも本事業による万全の支援あってのことであり、来たる会議を、新たな大蔵経の電子化を加速するのみならず、東アジアの文字コード活動を活性化する機会とすべく、全力で準備に励んでまいります。

最後に、最新のUnicode 17.0では漢字ばかりでなく、西夏文字も多数追加され、総収録字種159,801字のうち漢字は実に102,998字（64.5%）、仮名を含む東アジア由来の文字は少なく見積もっても125,483字（78.5%）に上ります。ここから、東アジアテキストの電子化はいかに途方もない事業であるか窺い知れるかと思います。また、現在のIRGのペースでは、知られている収録待ちの漢字をすべて符号化するには半世紀以上かかるとも試算されています。SAT研究会を含むIRGのメンバーはさらに効率的な処理体制の確立を急いでいますが、まだまだ道のりは遠く、ぜひとも長い目で見守っていただけると幸いです。

公開学術集会から——DH の最前線 ●朴賢珍・永崎研宣

本研究課題では、令和大蔵経編纂に関わる様々な要素について国内外で広く議論を行ない、仏教学のみならず人文学全体にも資することを目的として、仏教学及びデジタル・ヒューマニティーズに関する公開学術集会を開催してきている。また議論の場を広く公開するために、基本的にはオンライン同時配信も実施している。これらについて、以下に簡潔に報告する。

2025年9月13日（土曜）[共催]

● DH 国際シンポジウム「東アジア／日本における人文学向けテキストデータ構造化のためのガイドライン策定に向けて」



<https://tei.dhii.jp/activities/dh-teisympto2025/>

TEI ガイドラインを日本・東アジアの文脈でどう展開すべきか。この喫緊の課題を議論する国際シンポジウムが開催された。開会挨拶において本研究分担者の永崎研宣は「再利用可能なテキストデータ」の重要性を強調し、国際標準である TEI を日本・東アジアの文脈に合わせたガイドラインとして策定する意義を説明した。

基調講演では、TEI コンソーシアム (<https://www.tei-c.org/>) の理事でもある James Cummings 博士（ニューカッスル大学）が登壇した。まず、博士の TEI に関わる長く深い経験を踏まえて TEI ガイドラインとそのコミュニティ活動についての紹介が行われた。TEI ガイドラインが長きにわたり人文学者達によって支えられ発展してきたものであること、国際的なオープンなルールで、テキストデータの長期保存にも適していること、テキストだけでなく画像などの様々なメディアに対応していることなどに触れた上で、その営みが民主的に進められてきていることが説明された。それに加えて、TEI が固定的な規格ではなく、各プロジェクトが目的に合わせ変更できる「カスタマイズ」の思想こそが強みだと強調した。「TEI は『何をすべきか』を指示するのではなく、『あなたが必要なことを、我々が理解できる言語（ODD, One Document Does it all）で教えてほしい』と求める」という言葉はその哲学を象徴していた。博士は日本の研究者が TEI の利用に留まらず、その運営自体に積極的に関与することへ強い期待を表明した。

午後のポスター発表では、和歌集から琉球史料まで近年のテキスト構造化に関する取組みや研究の紹介が 20 件以上報告され、本研究課題からは SAT 大蔵経テキストデータベース研究会の村瀬友洋が『大蔵経』TEI 化における脚注の符号化について発表し、令和大蔵経編纂における具体的な課題を共有した。

2025年9月19日（金曜）～21日（日曜）[共催]

● JADH2025 「Crossing the Gap: Rethinking Boundaries between the Humanities and Informatics」



<https://jadh2025.hmt.osaka-u.ac.jp/>

大阪大学豊中キャンパスで開催された JADH2025 では、

「ギャップを越えて——人文学と情報学の境界を再考する」をテーマに多様な議論が展開された。プレイベントとして、本研究分担者の永崎が「人文学のためのテキストデータ構築手法」に関するセミナーの講師を担当し、TEI についての基本的な考え方が講義するとともに、参加者が実際に TEI による符号化を体験できる機会を提供した。

基調講演では、オランダの Karina van Dalen-Oskam 教授（ホイヘンス研究所／アムステルダム大学）が、作家マーガレット・アトウッド（Margaret Atwood）とナオミ・オルダーマン（Naomi Alderman）の文体的影響関係を分析したスタイロメトリ研究や、フラマン語作家ヒュー・ボハールト（Gie Bogaert）の執筆ログ分析を通じた創作過程の可視化研究を紹介し、計算機的手法と文学研究を架橋する成果を示した。こうした議論は、令和大蔵経における編集作業や注記の可視化といった課題にも資するものと期待される。

2025年9月23日（火曜）[共催]

● DH 教育国際シンポジウム「デジタル・ヒューマニティーズ教育の最前線：欧州と日本の事例を通じて」



<https://sites.google.com/view/dhed2025/>

人文学の未来を担う人材育成においては DH 教育が重要な役割を果たしていくことが想定される。本シンポジウムではこの点に焦点を当て、欧州と日本における先進事例の報告とそれを踏まえた議論が行われた。

オランダの Karina van Dalen-Oskam 教授は、オランダ国内大学における DH 教育が直面する課題（教員不足や学生の回避傾向）を具体的なデータと共に示しつつ、大学外の研究機関がインターンシップ等を通じて人材育成を担う「ハブ」としての役割を強調した。ドイツの Øyvind Eide 教授（ケルン大学）は、DH を「メディアの変容」と捉え、理論と実践を往還するケルン大学の教育プログラミングを、理論だけでなく実践を通じて体得する「木を伐るようなスキル」と位置づけ、学生が VR 作品などを自ら「作ることで学ぶ」モデルを力強く提示した。日本からは研究分担者の大向一輝氏（東京大学）、安形麻理氏（慶應義塾大学）、本間友氏（慶應義塾ミュージアム・コモンズ）が登壇し、大学院での体系的なカリキュラム構築から、長年の実践的プロジェクト、ミュージアムにおける制作を通じた思考の可視化といった多様な取り組みを共有した。

総合討論では、特に生成 AI が普及した状況での DH 教育の未来が大きな焦点となった。AI を単なるツールとして使うのではなく、その確率的な性質を理解し批判的に利用する必要性や、ツールの結果を検証し解釈する能力の重要性の高まり、そして「問いを立てる」という人文学の基本は変わらないことが確認された。さらに、テクノロジーの急速な発展に対する人文学的批評の必要性や、専門職としての人材育成とキャリアパスの課題など、本質的な議論が交わされた。これらの議論は、本研究が構築する知の基盤を次世代がどう活用し、発展させていくかという課題に対し、重要な示唆を与えるものとなった。

DH の最新状況をキャッチアップするためのイベント情報は「人文学情報月報」をチェックしてください