人文学におけるオープン・サイテーションの可能性 ーインド学仏教学分野を事例としてー

西岡 千文（国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系/オープンサイエンス基盤研究センター）
永崎 研宣（人文情報学研究所）
清水 元広（日本印度学仏教学会データベースセンター）
下田 正弘（東京大学大学院 人文社会系研究科）

概要：学術出版物の引用データは，図書館の蔵書形成，研究評価等，様々な目的で広く利用されてきている．近年，これらの引用データをオープンデータにする取り組みとして，オープン・サイテーションが推進されている．本稿は，インド学仏教学論文データベース（INBUDS）に収録されている『印度学仏教学研究』掲載論文の引用文献の分析を行うことで，インド・仏教学分野のオープン・サイテーションに向けた現状と課題を明らかにすることを目的とする．分析では，STM 分野と異なり，論文だけではなく図書等の多様な文献，数十年前の古い文献が多く引用されていることが判明した．課題として，一次資料等における詳細な引用箇所を引用データとして整備することが挙げられる．これを実現するには JATS/XML 等の構造的なフォーマットによる論文本文の作成・公開が有用な手立ての一つとして挙げられる．
キーワード：引用データ，オープンデータ，計量書誌学

Possibility of Open Citation in Humanities -A Case in Indian and Buddhist Studies-

Chifumi Nishioka (Digital Content and Media Sciences Research Division/Research Center for Open Science and Data Platform, National Institute of Informatics)
Kiyonori Nagasaki (International Institute for Digital Humanities)
Motohiro Shimizu (Database Center of the Japanese Association of Indian and Buddhist Studies)
Masahiro Shimoda (Graduate School of Humanities and Sociology, The University of Tokyo)

Abstract: Citation data of scholarly publications have been widely used for different purposes, including collection development and research assessment. In recent years, many stakeholders have worked to make citation data publicly available (i.e., open citation). This paper analyzes the citation data of scholarly articles in the Indian and Buddhist Studies Treatise Database (INBUDS) to reveal the current state of open citation in the field of Indian Buddhist studies. The analysis presents that scholarly articles in Indian Buddhist studies cite not only scholarly articles but also different types of publications such as monographs and manuscripts. In addition, they cite old publications, such as those from several decades ago, more frequently than scholarly articles in STM fields. We find a challenge to organize detailed citation information of primary sources (e.g., text number, line number) as citation data. The challenge can be mitigated by providing full texts of scholarly papers in a structured format such as JATS/XML, which is rarely used in Indian Buddhist studies.
Keywords: Citation Data, Open Data, Bibliometrics

１．まえがき

学術出版物の引用データは，図書館の蔵書形成，研究評価等，様々な目的で広く利用されてきている[1]．しかし，これらの引用データへアクセスするには，有償のデータベースとの契約が必要といったように，アクセスと再利用可能性に課題があった．近年では，これらの引用データのオープンデータ化，すなわち機械可読かつ再利用可能な形式での公開，を行うオープン・サイテーションが注目を集めている．2017 年 4 月には，オープン・サーテーションを推進する国際的なイニシアティブとして I4OC（Initiative for Open Citations）が学術機関と出版者によって設立された．複数の大手商業出版者が引用データのオープン化に踏み切る[2]等，大きな成果を挙げている．出版者は Crossref といったメタデータのハブとなっている情報基盤に被引用文献（引用先文献）のリストをメタデータとして登録し，利用者は API 等を介してそれらを利用するといったフローが形成され

©2022 Information Processing Society of Japan

ている. さらに, OpenCitations 等の組織が Crossref で公開されている引用データをデータセットとして公開するなどして, 利活用が促進されている.

Peroni らによる定義[3]では以下の条件を満たす引用データがオープン・サイテーションであるとされる. この定義は I4OC でも利用されている.

- 構造的（Structured） RDF（Resource Description Framework）等の機械可読なフォーマットで表現されていること
- 分離可能（Separable） 引用データが記載されている引用元文献にアクセスしなくても, 引用データを入手可能であること
- オープン（Open） 無償でアクセス可能であり, 再利用に際して制限がないこと
- 識別可能（Identifiable） 引用元・引用先となっている文献は, DOI（デジタルオブジェクト識別子; Digital Object Identifier）等の永続的識別子によって識別可能であること
- 入手可能（Available） 引用元・引用先となっている文献は, 識別子を利用することでそれらの基本的なメタデータを入手可能であること

商業出版者の理解が進み上記の条件を満たす引用データは増加している. しかしそれらの多くは, DOI が付与されている論文, 特に STM（科学, 技術, 医学）分野に属するものであり, 人文学分野や論文ではない文献が絡む引用データのオープン・サイテーションは進んでいない[4].

本稿は, インド学仏教学に関する論文を対象として, それらが引用する文献の分析を行うことで, 人文学分野でオープン・サイテーションを進めるための課題と展望を明らかにすることを目的とする. インド学仏教学に関する論文として, インド学仏教学論文データベース（INBUDS）に収録されている 433 報を扱った. これらの引用データは手作業で作成されたものであり, DOI が付与されていない文献も対象であることから, 網羅性に優れる. これらの引用データを, Colavizza ら[5]が提案する芸術・人文学分野のオープン・サイテーション基盤 Humanities Citation Index（HuCI）で挙げられている引用データの要件と照らし合わせることで, 課題と展望を明らかにした.

本稿の構成を以下に示す. 2 章では関連研究について述べる. 3 章では, INBUDS, 特に INBUDS に収録されている引用データについて詳述する. 4 章では INBUDS の引用データの分析結果を示し, 5 章をまとめとする.

２．関連研究

本章では関連研究を, 人文学分野の引用分析, オープン・サイテーションの状況, 人文学分野のオープン・サイテーションに分けて記述する.

２．１．人文学分野の引用分析

研究動向の把握などを目的として, 引用分析の研究は数多く行われている. そのうち多くが STM 分野を対象としたものであるが, 一部人文学分野を対象としたものが実施されている[6]. Ardanuy[6]は, 1951 年から 2010 年の期間に行われた人文学分野における引用分析を使用した研究のレビューを行っている. 人文学分野の引用索引である Arts and Humanities Citation Index（A&HCI）を使用した研究は 4 分の 1 未満であり, 16%のみの研究が図書を引用分析に含めていることが報告されている. 本稿では, 図書も対象として引用分析を進める.

２．２．オープン・サイテーションの状況

日本の学術出版物を対象とした調査[4]では, オープン・サイテーションである論文（引用文献を機械可読かつ再利用可能な形式で公開している論文）は, 哲学・宗教分野では 0.01%, 歴史・地理分野では 1.30%, 芸術・言語・文学分野では 9.66%であることが報告されている. これは, 全体の 18.86%と比較するとかなり低い.

なお, これらの調査は, 引用元文献についてはジャパンリンクセンター（JaLC）経由で付与された Crossref DOI をもつ文献, 被引用文献については DOI（あらゆる DOI 登録機関のものが対象）をもつ文献が対象となっている. よって, ISBN が識別子として与えられている図書等の被引用文献については, この調査の対象外となっている.

２．３．人文学分野のオープン・サイテーション

人文学分野では研究資料の多様性等を理由として, STM 分野と比較すると引用文献データベースの整備やオープン・サイテーションは進んでいない. この状況を打開すべく Colavizza ら[5]は, 芸術・人文学分野のオープン・サイテーション基盤として Humanities Citation Index（HuCI）を提案している. 彼らは, 芸術・人文学分野の引用データの特徴を鑑みることによって, HuCI が目指すべき要件として以下の 4 点を挙げている.

① 幅広い資料を包括的にカバーすること: 人文科学の研究者は, 図書, 論文, 図書の章等, 多様な出版物を利用する. 既存の商業出版者による引用データベースは学術雑誌掲載論文を主な焦点としており, それらは人文学の成果の僅か一部である[7]. このことから, 人文学分野の引用索引は, 幅広い資料を網羅することが求められる. さらに人文学分野の引用索引を作成する際の課題として, 言語の多様性が挙げられている. 例として, JSTOR に含まれる古典学の文献の 75%は英語で記述

©2022 Information Processing Society of Japan

されている一方，古典学の索引である L'Année Philologique でレビューされた文献の言語は英語，ドイツ語，イタリア語等が均等に分散していることが指摘されている[8].「学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言」[9]を尊重し，言語による引用データの偏りを防ぐ必要がある．さらに，一次資料についても引用データでカバーする必要があることが指摘されている．一次資料については，引用データを作成する際に粒度について検討する必要があることが指摘されている．このことは，貴重資料等のデジタルリソースの識別のレベル（例として，オブジェクト（タイトル）単位，画像単位）に関する議論[10]と関連する．

② 時系列の深さを考慮すること： 人文学は，STM 分野等他の分野と比較すると出版のペースが遅く，古い文献を引用し続けることが知られている[11]．このことは，古い文献も引用データとして索引付けすることの重要性を示す．さらに，索引付けと併せて，著作権のない古い文献をデジタル化して公開することは，研究支援につながるサービスになることが指摘されている．

③ 豊富な引用のコンテキストの明示： Hellqvist[11]は，人文学における引用のセマンティクスが多様であることを明らかにしている．これは，情報検索や研究評価等で引用データを使用する際に重要となる．このことから，著作権の範囲内で，引用の前後のテキストやともに引用されている文献を明示すること等によって，引用のコンテキストを明示する必要性が述べられている．論文のオープンアクセス（CC-BY 等の再利用を可能とするライセンスを付した論文の共有）や，②で指摘されている文献のデジタル化・公開は，このことを容易にする．

④ 研究図書館に蓄積されたコレクションのメタデータの活用： 引用データを増加させる戦略として，コレクション主導で引用データの作成を行うことが挙げられている．具体的には，研究図書館が保有する専門コレクションを活用することで，テーマが一貫する文献のバッチごとに引用データの索引付けを行うことを指す．引用索引が不完全であると信頼性が失われてしまうことから，狭い分野の文献でもそれら文献が引用している幅広い資料を徹底して包括的にカバーするような戦略を提案している．

本稿では上記の①，②，③の 3 点の要件を，手作業で作成された INBUDS の引用データの要件と照らし合わせることで，オープン・サイテーションの課題と展望を探る．また，HuCI の実装のために分散型のアーキテクチャが提案されている[5]が，本稿では扱わない．

３．インド学仏教学論文データベース（INBUDS）

インド学仏教学論文データベース（INBUDS）[12]は，日本印度学仏教学会によって 1989 年より構築・運営されているデータベースである．日本国内で発行された学術雑誌，論文集の中から，インド学仏教学に関する論文を抽出し，収録している．データベースには，それらの書誌情報およびキーワード等のメタデータを収録しており，各書誌情報には固有の識別子として INBUDS ID が付与されている．

日本印度学仏教学会の学術誌である『印度学仏教学研究』の比較的新しいものについては引用文献も採録されている．論文末尾の引用文献リスト等の文献が引用文献として扱われる．引用文献の採録は以下に沿って手作業で行われている．

- 引用文献が INBUDS に掲載されていれば，INBUDS ID を入力する．
- 上記のケースを除き，引用文献が旧 CiNii Books に収録されていれば NCID（NII 書誌 ID），旧 CiNii Article に収録されていれば NAID（NII 論文 ID）を入力する．
- 上記のいずれのケースにも該当しない際には，引用文献の書誌情報を示す文字列を入力する（例：作者不明 1896『台湾史料稿本』台湾総督府史料編纂会．，1896）．図書の章単位に NCID 等は基本的に割り当てられていないことから，図書の章を引用しているケースもこれに該当する．

INBUDS における論文とその書誌情報，引用データの表示例を図 1 に示す．上部には著者，タイトル等のメタデータが表示されている．また，本文へのリンクも適宜表示を行っている．引用文献については，引用文献 ID という行（最下行）に，INBUDS ID や NCID が記載されている．

本稿では，2021 年 11 月時点の INBUDS のデータを利用した．データの詳細を表 1 に示す．当該時点においては，109,702 報の論文が収録されており，そのうち 433 報の論文には，その論文の引用文献が収録されている．433 報の論文のうち 430 報は 2018～2020 年に『印度学仏教学研究』に掲載されたものである．433 報の論文は，延べ 3,332 件の文献を引用している．よって，論文 1 報あたりの平均引用文献件数は 7.70 である．

©2022 Information Processing Society of Japan

論文情報

この情報の修正・追加（通知）

名前	阿部 貴子 (あべ たかこ, Takako Abe) 著 (大正大学任期付准教授)
タイトル	『声聞地』の不浄観
タイトル読み	しょうもんじのふじょうかん
サブタイトル	光明想を再考する
タイトル(欧文)	Aśubhabhāvanā in the Śrāvakabhūmi
サブタイトル(欧文)	Rethinking the Practice of Ālokasaṃjñā
該当ページ	140-146(L)
媒体名	印度學佛教學研究
媒体名欧文	JOURNAL OF INDIAN AND BUDDHIST STUDIES (INDOGAKU BUKKYŌGAKU KENKYŪ)
通号	146
巻	67
号	1
ISSN	0019-4344
編者	日本印度学仏教学会
発行日	2018-12-20
発行者	日本印度学仏教学会
発行地	東京
本文	あり
INBUDS ID	IB:00189967
引用文献ID	IB00056416A:IB00058799A:naid/500000235509:IB00134509A:IB00134498A:ncid/BN12166130

図 1　インド学仏教学論文データベース（INBUDS）での論文とその書誌情報，引用データの表示例

Figure 1　Information of an article on INBUDS, including bibliographic information (e.g., title, publisher) and citation data.

表 1　インド学仏教学論文データベース（INBUDS）に収録されている論文

Table 1　Articles in Indian and Buddhist Studies Treatise Database (INBUDS).

			報数
INBUDS に収録されている論文			109,702
	引用文献が収録されている論文		433
		2018 年の論文	91
		2019 年の論文	211
		2020 年の論文	128
		その他出版年の論文	3

４．引用文献の分析

本章では，3 章で示した論文の引用データを，2.3 節で示した芸術・人文学分野のオープン・サイテーション基盤 HuCI の要件①～③と照らし合わせて分析を行う．

なお，HuCI の要件「④研究図書館に蓄積されたコレクションのメタデータの活用」については，引用データそのものというよりも引用データを生成する際の戦略についてのものであることから，扱わない．INBUDS の引用データは，専門家コミュニティである日本印度学仏教学会によって生成されている．日本は，欧米と異なり専門知識をもつサブジェクト・ライブラリアンが一般的ではなく，専門図書館も少ない．このことから，INBUDS の取り組みは，④の要件を研究図書館ではなく学協会が担ったものとして捉えることができる．

以下，4.1 節では引用文献の幅広さについて，4.2 節では引用文献の時系列の深さについて，4.3 節では引用のコンテキストの明示の実現可能性について述べる．

４．１．引用文献の幅広さ

引用文献の ID 種別ごとの引用文献件数（延数，ユニーク数）を表 2 に示す．表 2 より図書の引用が特に多いことがわかる．また，ユニーク数をみてみると，INBUDS 収録論文，NAID が与えられている論文，その他文献については，延数と大きく変わらないことがわかる．2.3 節で HuCI が目指すべき要件として，幅広い資料を包括的にカバーすることを挙げているが，インド学仏教学分野でも同様の特徴があり，同様の要件を備える必要があるといえる．学術雑誌掲載論文を中心に据えた引用索引ではインド学仏教学分野の引用行動，研究者の資料の利用についての全体像を捉えることはできない．

表 2　引用文献の ID 種別ごとの引用文献件数

Table 2　Number of cited publications with respect to identifier types.

引用文献の ID 種別	件数	
	延数	ユニーク数
(a) INBUDS 収録論文	792	749
(b) NCID（CiNii Books 上の ID）が与えられている図書	1,707	1,296
(c) NAID（旧 CiNii Articles 上での ID）が与えられている論文	246	237
(d) その他文献（上記いずれにも該当しない文献）	587	567

図書の延数はユニーク数の 1.32 倍あたり，その他の ID 種別と比較すると，延数とユニーク数の差が大きい．それぞれの図書の被引用回数をみてみると，高楠順次郎，渡辺海旭によって大正時代末期から昭和初期にかけて編纂された『大正新脩大蔵経』（NCID：BN08526094）の被引用数は 67 回となっており，その他の図書と比較して圧倒的に多い．この資料の本文は，大蔵経テキストデータベース研究会によって SAT 大正新脩大蔵経テキストデータベース[13, 14, 15]としてインターネット上で公開されていることから，研究者は比較的容易にこの図書にアクセスすることができると考えられる．この次に被引用数が多い図書は佛書刊行會によって大正時代に刊行された『大日本佛教全書』であり，10 回引用されている．この図書についても，デジタル化されたものが国立国会図書館デジタルコレクションで公開されていることから，アクセスすることが比較的容易である．

©2022 Information Processing Society of Japan

Colavizza ら[5]は，引用データを作成する際に，被引用文献をデジタル化・公開することは研究支援につながることを指摘している．これらの図書は，引用データの作成というコンテキストでデジタル化・公開されたものではなく，むしろこの分野の基礎資料であることから公開されたものだが，資料のデジタル化が研究支援につながっていることが，みてとれる．

４．２．引用文献の時系列の深さ

続いて，表 2 の(a)，(b)，(c)を対象として，引用元論文と被引用文献の出版年の差について分析を行った．出版年の差の分布を図 2 に示す．(a)の出版年は INBUDS より，(b)と(c)については CiNii が提供する API[16]より取得した．図 2 の横軸は，引用元論文と被引用文献の出版年の差を示す．縦軸は被引用文献の件数（延数）を表す．なお，引用元文献のほとんどは 2018～2020 年に出版されたものであるため，横軸の年数はおおよそ現在からの年数に等しい．

図 2 より，古い文献が多く引用されていることがわかる．特に，図書については，約 50 年前までのものがほぼ均等に引用されている．50 年以上前になると引用される図書は減少するが，図書の総数も少なくなるので妥当だと考えられる．論文については，INBUDS 収録論文，NAID が与えられている論文ともに 10 年前までの論文が最も引用されているが，古いものも一定数引用されている．このことから，インド学仏教学分野でも HuCI[5]と同様に，時系列の深さを考慮した引用データの作成が必要となってくる．

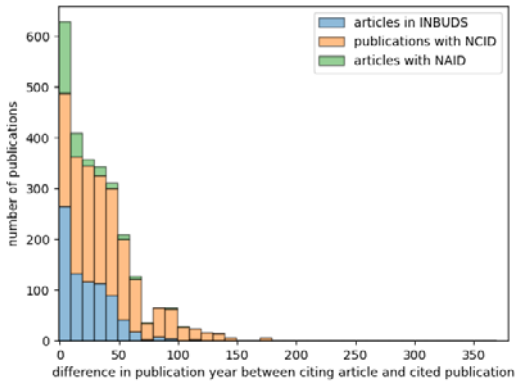

図 2　引用元論文と被引用文献の出版年の差の分布
Figure 2　Distribution of differences in publication year between citing article and cited publication.

４．３．引用のコンテキスト

Colavizza ら[5]は，芸術・人文学分野のオープン・サイテーション基盤の要件として，豊富な引用のコンテキストの明示を挙げている．これは，ギリシャ・ラテンのテキストデータベースである Perseus Digital Library において提供されている CTS（Canonical Text Services）[17]が一つの範となるものであり，「引用元文献において被引用文献のどこがどのように引用されているか」示すこととおおよそ等しい．具体的には，「(i) 被引用文献の該当する章やページ等の箇所を提示」した上で，「(ii) 引用されている箇所の段落や前後のテキストを表示させる」ことと捉えられる．現在の INBUDS では，INBUDS ID が与えられている引用元文献と被引用文献の ID のペアによって引用データは表現されている（図 1 の最下行参照）．そのため，前述の(i)と(ii)については実装されていない．本節では，INBUDS における(i)と(ii)の実現可能性について検討を行う．

まずは，(i) 被引用文献の該当する章やページ等の箇所を提示について検討する．このことについては，特にページ数が多く分担執筆であることも多い図書や一次資料で重要となってくる．4.1 節で述べたとおり，インド学仏教学の論文は『大正新脩大藏經』を引用することが多い．この資料を引用する際には，テクスト番号や行番号によって引用箇所を明示することが，一般的であり，SAT 大蔵経テキストデータベースにおいても CTS と同様の機能が提供されている[17]．しかしながら，現在の INBUDS における引用データの作成手順では，参考文献一覧から引用データを作成しているため，個別の引用箇所の情報を取得できておらず，このような詳細な情報は消失してしまっている．引用箇所を反映するためには，論文内の引用箇所毎に引用データを作成する必要がある．これを実現するためには，新たな作成手順を開発する必要がある．テキストデータを取得可能な論文や，JATS/XML や TEI/XML 等で一次・二次資料の本文が構造化されている論文であれば，機械処理での引用データの作成が容易であり，実現可能性は高い．

続いて，(ii) 引用されている箇所の段落や前後のテキストの表示について検討する．(ii)を実現するには，被引用文献の本文に無料でアクセスすることができることが求められる．さらに，引用されている箇所のテキストを表示については，過度でなければ著作権の侵害とならないが，CC-BY 等の再利用を許可するライセンスが付与されていることが望ましい．そして，JATS/XML や TEI/XML 等に準拠して一次資料・二次資料を含めた本文のテキストデータが構造化されている，あるいは，Web API で任意の箇所を取得できるような仕組みが提供されていれば，被引用箇所の前後のデータの取得は比較的容易に可能だろう．

©2022 Information Processing Society of Japan

５．あとがき

本稿は，INBUDS 上に収録されている『印度学仏教学研究』掲載論文の引用データを，芸術学・人文学分野のオープン・サイテーション基盤である HuCI[5]で提案されている目指すべき要件と照らし合わせることで，典型的な日本の人文学分野の一つであるインド学仏教学分野を事例として，人文学分野におけるオープン・サイテーションに向けた現状と課題を明らかにすることを目的とした．

分析では，インド学仏教学分野の論文は，学術雑誌掲載論文だけではなく図書や一次資料等の多様な文献，数十年前の古い文献が多く引用されていることが判明した．課題として，インド学仏教学分野では一次資料が構造的なテキストデータベースとして整備されており，一次資料の引用の際には行番号等が記載されているにも関わらず，それらの情報が引用データの作成の際には反映できていないことが挙げられる．これを解決するには，JATS/XML や TEI/XML 等に準拠して論文の本文を構造的なフォーマットで記述することが有効だが，その場合，データ作成にかかるコストの検討も必要となるだろう．このことは，論文中に文献を引用する人文学分野においては同様に課題となるだろう．

引用文献の分析の過程では，インド学仏教学分野ではデジタル化・公開された資料が数多く利用されていることが判明した．さらに，引用データの整備を進めていくことで，研究者の研究資料の利用を明らかにし，エビデンスに基づいた研究資料のデジタル化・構造化の推進に発展させていくとともに，研究上の手続きが類似する他の人文学分野においてもその成果を還元していきたい．

謝辞

本研究の一部は，JSPS 科研費若手研究「日本におけるオープン・サイテーションの研究開発と人文社会学系情報基盤における実証」（20K20132）および基盤研究（A）「仏教学デジタル知識基盤の継承と発展」（JP 19H00516）の助成を受けたものです．

参考文献

[1] Smith, L. C.: Citation analysis, *Library Trends*, Vol. 30, No. 1, pp. 83–106, (1981).
[2] Elsevier: Advancing responsible research assessment，入手先〈https://www.elsevier.com/connect/advancing-responsible-research-assessment〉（参照 2022-10-30）
[3] Peroni, S. and Shotton, D.: Open Citation: Definition, (2018). Available from https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6683855 (accessed 2022-09-01)
[4] 西岡千文，亀田尭宙，佐藤翔：日本の学術出版物におけるオープン・サイテーションの分析，情報知識学会誌, Vol. 30, No. 1, pp. 3-20,（2020）.
[5] Colavizza, G., Peroni, S. and Romanello, M.: The case for the Humanities Citation Index (HuCI): a citation index by the humanities, for the humanities, *International Journal on Digital Libraries*, pp. 1-14, (2022).
[6] Ardanuy, J.: Sixty years of citation analysis studies in the humanities (1951–2010), *Journal of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 64, No. 8, pp. 1751-1755, (2013).
[7] Knievel, J. E., Kellsey, C.: Citation analysis for collection development: A comparative study of eight humanities fields. *The Library Quarterly*, Vol. 75, No. 2, pp. 142-168, 2005.
[8] Scheidel, W: Continuity and change in classical scholarship: a quantitative survey 1924-1992, *Ancient Society*, Vol. 28, pp. 265-289, 1997.
[9] Helsinki Initiative on Multilingualism in Scholarly Communication : 学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言，入手先〈https://www.helsinki-initiative.org/ja/read〉（参照 2022-10-30）
[10] 時実象一：[C42] デジタルアーカイブにおける DOI などの永続的識別子の利用，デジタルアーカイブ学会誌，Vol. 4，No. 2，pp. 237-240,（2020）.
[11] Hellqvist, B.: Referencing in the humanities and its implications for citation analysis, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 61, No. 2, pp. 310-318, (2010).
[12] 日本印度学仏教学会：インド学仏教学論文データベース，入手先〈https://www.inbuds.net/jpn〉（参照 2022-09-01）
[13] 永崎研宣：SAT 大蔵経テキストデータベース 人文学におけるオープンデータの活用に向けて，情報管理, Vol. 58, No. 6, pp. 422-437,（2015）.
[14] Nagasaki, K., Tomabechi, T., and Shimoda, M.: Towards a digital research environment for Buddhist studies, *Literary and linguistic computing*, Vol. 28, No. 2, pp. 296-300, (2013).
[15] SAT 大蔵經テキストデータベース研究会：SAT 大正新脩大藏經テキストデータベース，入手先〈https://21dzk.l.u-tokyo.ac.jp/SAT/〉（参照 2022-10-30）
[16] CiNii 全般–メタデータ・API，入手先〈https://support.nii.ac.jp/ja/cinii/api/api_outline〉（参照 2022-09-01)
[17] Perseus Digital Library's CapiTainS environment, 入手先〈https://cts.perseids.org/〉（参照 2022-11-01)
[18] 永崎研宣，下田正弘：国際的な画像共有に基づくデジタル学術編集版の構築 SAT 大蔵経テキストデータベースの事例を通じて，研究報告人文科学とコンピュータ（CH）, Vol. 2019，No. 4，pp. 1-6,（2019）.

©2022 Information Processing Society of Japan