

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 30 日現在

機関番号：34418

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2016

課題番号：25540152

研究課題名(和文)インド古典文献韻律指向検索アーカイブの構築

研究課題名(英文)Construction of a meter oriented archive of Indian classical texts

研究代表者

中谷 英明(Nakatani, Hideaki)

関西外国語大学・外国語学部・教授

研究者番号：20140395

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：従来の情報検索システムでは文字列に依存する検索が行われてきたが、言語表現の重要な特徴量である韻律による検索システムはなかった。本研究は、主として口承によって伝承されたインド古典において特に重要な意味をもつ韻律によるインド古典アーカイブを構築した。これによってインド古典を参照する際、韻律の確認が可能となった。このアーカイブは今後古典読解に必須のツールとなるであろう。また、インド古典の韻律が、1) 前2千年紀の半ば以来、連続的發展を示すこと、2) 連続した3音節を基本単位とすること、3) 2歩格と3歩格には用途に差があること、など重要事項が発見ないし確認された。

研究成果の概要(英文)：

In the current information retrieval system, retrieval dependent on character strings is performed, but there exists, before us, no prosodic retrieval system, though the prosody is an important feature of linguistic expression. In this study, we have constructed an Indian classical archive with the prosody, which has a particularly important role in the Indian classics mainly handed down by oral. This makes it possible to check immediately the prosody when referring to Indian classics. We expect that this archive will be an essential tool for reading Indian classics in the future. In addition, regarding the prosody of Indian classics, our main achievements consist in: 1) We have recognized its continuous development from the middle of the 2nd millennium BCE to the medieval period, 2) We have discovered that the trisyllables play a central role, 3) We have confirmed that there are differences of literary use between dimeter verse and trimeter verse in a text.

研究分野：インド古典学、仏教学

キーワード：韻律 インド古典 アーカイブ 3歩格 検索システム 口承 3音節単位 chandas

## 1. 研究開始当初の背景

古代インド・アリア文明は、他の大半の文明とは異なり、重要な聖典は書写に付することなく、口頭で伝承した。例えば最古の聖典『リグ・ヴェーダ』(前 1200 年)はその約 1 万詩が三千数百年間、正確に口承されたことが近代になって判明している。この正確な伝承を可能にしたのは、一つは同一詩行を言葉の順序を変えて 8 通りに唱えるクラマ・パータという暗唱法であり、また一つは音素を調音法と調音点で正確に定義し、動詞語根から動詞・名詞の全語形を記述するという精密な記述文法であるが、いま一つは多様性に富む韻律形式であった。

19 世紀末以来行われてきたインド聖典の韻律研究【Arnold '06】は、コンピュータ利用によって様相が一変した。1 ヶ月を要した 1000 詩の分析が数秒で可能となったからである。中谷は '80 年代からコンピュータによる韻律分析に取り組み、'95 年には科研によって 40 人の研究者の共同作業としてパーリ大蔵経データベースを完成させた【中谷 '95】。また重点領域研究「人文科学とコンピュータ」に参画してインド古典の韻律分析について報告した。

中谷の韻律研究の最大の成果は、パーリ聖典が編纂年代の異なる 3 層 (I 層=前 4 世紀、II 層=前 3 世紀、III 層=前 2 世紀) から成ることの発見である【中谷 2003】。ブッダ自身の言葉と推定される I 層は僅少 (約 210 詩) であり、従来「原始仏典」と称されてきたテキストの大部分は III 層に属し、ブッダ没後 2~3 世紀の編纂と推定される。3 層の思想は互いに大きく異なり、とりわけ孤独な修行生活を教える I 層の思想は、僧侶の共同生活 (僧伽) を説く II 層、III 層の思想と鋭く対立する【Nakatani '11】。この発見によって、(1)パーリ伝承の正確さ、(2)3 層間における言語・韻律と思想との両面における連続的發展が初めて明らかにされた。

## 2. 研究の目的

インド古典において重要な役割を担っていると考えられる韻律に関する研究は細々と継続されたものの、その重要性が現在まで十分に理解されているとは言えない。従来の情報検索システムでは文字列に依存する検索が行われ、言語表現の重要な特徴量である韻律による検索システムはなかった。そこで本研究は、韻律検索付きのインド古典アーカイブを構築し、韻律が文学・哲学作品において果たす役割を明らかにする。

一般に、世界的に例のないこのような韻律検索アーカイブの構築は、韻律が世界の諸文明の文学・哲学において果たす役割を認識する第一歩と位置づけられる。インドの場合を通じて、韻律という言語表現の重要な特徴量の働きを実証することが、本研究の目的である。

## 3. 研究の方法

本研究は、インド古典の韻律を、「韻律発展史」の中に位置づけつつ、「3 音節単位」という新しい視点から分析し、組織化された検索機能を備え、韻律情報へのアクセスを容易にしたアーカイブを構築する。

インド韻律は、1) 二歩格/三歩格、2) 音節律/音拍・音節律/音拍律、という 2 種の原則に従って分類できる。このうち後代 (前 5 世紀頃?) に登場する音拍律に対して古来の音節律は、3 音節が 1 単位となっている。すなわち、4 音節単位の先頭または末尾の 1 音節は常に長短任意であるから (例: Trṣṭubh 起部: ♪-♪-♪の♪; ただし、♪は短音節、-は長音節、♪は長短任意の音節を表す)、すべての音節律は 3 音節単位で記述可能である (後発の Jagatī, Aupacchandāsaka は最後に 1 音節を付加したものと見なす)。すなわち 3 音節単位がインド韻律の基本単位である。最古の韻律書、Piṅgala 韻律書 (前 3 世紀?) が 8 種の 3 音節組み合わせ名称 ([---]を m, [♪-]を y などと呼ぶ) の記述から始まるのはこれを考慮したものと理解されるが、この事実に着目した近代の韻律研究者はいなかった (おそらくそれはギリシア・ラテン詩の分析法をサンスクリット詩に持ち込んだためである)。したがって本研究がこの 3 音節単位を分析の基軸とすることは、インド韻律書の伝統を尊重するものであると同時に、インド韻律の内的構造解明に必須の視点なのである。

また本研究はインド韻律の歴史的発展を跡付け、諸種の韻律形式の相対年代を措定しつつ韻律形式の特定を行う。ある本文の韻律形が許容された破格形か、あるいは単なる伝承の乱れかの決定は一律に行えるものではなく、それぞれの形式の発展段階に応じて推定するほかない場合が多い。したがって韻律形式の特定は韻律史的観点から行う必要があり、それが本研究の方法である。

## 4. 研究成果

## 1. 韻律発展史の解明

確認された韻律発展史の概要は次のとおりである。

## (1) 前 2 千年紀: 音節律のみ。

(a) 3 歩格: Trṣṭubh: (起部: ♪-♪-♪ | 転部: ♪-♪-♪ または -♪-♪ | 結部: -♪-♪) × 4 行。Trṣṭubh 各行末尾に 1 音節を付加した Jagatī が前 2 千年紀前半に Trṣṭubh から派生したと推定される。

(b) 2 歩格: Gāyatrī (起部: ♪-♪-♪ | 結部: ♪-♪-♪) × 3 行。Gāyatrī 末尾に 1 行を付加した 4 行詩 Anuṣṭubh が新韻律として前 2 千年紀後半に出現したと推定される。

## (2) 前 1 千年紀:

(a) 音節律: Gāyatrī の減少と Anuṣṭubh の増加。Trṣṭubh 転部における ♪-♪-♪ の多用が始まる。Anuṣṭubh 奇数行結部における ♪-♪-♪ が減少する。これらの特徴は次代 (古典期)

の Trṣṭubh、Anuṣṭubh への過渡的状況を示す。

(b)音拍律：前1千年紀後半に新原則（1長音節と2短音節の交代を可として2長音節分の長さを1ガナとする）の韻律、音拍・音節律と音拍律が現れる。規則的リズムを刻む音拍律は楽曲要素の導入を示す。

1) 音拍・音節律：Vaitāliya：

奇数行（2.5 ガナとーー々）2行、偶数行（3 ガナとーー々）2行の計4行。その各行末に1音節を付加した Aupacchandasaka は Vaitāliya より遅れて出現した。

2) 音拍律：奇数行（3ガナと1音節）2行、偶数行（4ガナと1音節）2行の計4行。

(3)後1千年紀：Gāyatrī が実質的に消滅し、Anuṣṭubh が躍進する。後者の奇数行結部における標準形（ーー々）は前5世紀から千年間にわたって連続的増加傾向が認められ、制作年代不詳の文献が多いインドにおいて年代決定の一基準となっている。

以上の記述は従来の韻律史をより明確にするものである。また Anuṣṭubh が Gāyatrī から、Jagatī が Trṣṭubh から派生した経過は Rg-veda の中で今回初めて確認することができた。

## 2. 韻律形式リスト(Metre List)の作成

先ず、行頭分解(initial resolution)を始めとする種々の変化形を網羅した韻律パターンの全リスト(29712行)と、それが相当可能な韻律形式名称の対応一覧を作った。古典期の美文学において盛んに創作された技巧的韻律を含め、29712のパターンを音節数順に並べ、その名称を添えている。

名称が複数ある場合、あるいは一つのパターンが2種以上の韻律名に相当する場合は、そのすべてを列挙している。

### 【例1】

----v-v repha\_vip(4\_2) 05 (anuSTubh)  
 ----vvv bha\_vip(2) 07 (anuSTubh)  
 ----v--- pathyA 08 (anuSTubh)  
 ----v-v pathyA 09 (anuSTubh)  
 ----vvv na\_vip(1) 0E (anuSTubh)

### 【例2】

----vvvvv---- madhyakSAmA  
 (haMsazyenI or kuTila) (4,10) 14 (zakvarI)  
 ----vvvvv---v madhyakSAmA  
 (haMsazyenI or kuTila) (4,10) 14 (zakvarI)  
 ---vv-----vv-- madalekhA (3,4) 7  
 (uSNik)  
 ---vv-----vv-v madalekhA (3,4) 7  
 (uSNik) || madalekhA? (3,4) 7 (uSNik)  
 ---vv-v---vv-v madalekhA? (3,4) 7  
 (uSNik)  
 --v-vvv-vv-v-- vasantatilakA  
 (uddharSiNI or siMhonnatA) (8,6) 14  
 (zakvarI)  
 --v-vvv-vv-v-v vasantatilakA  
 (uddharSiNI or siMhonnatA) (8,6) 14

(zakvarI)  
 v-vvv--v-vvv-- kumAralalitA (3,4) 7  
 (uSNik)  
 v-vvv--v-vvv-v kumAralalitA (3,4) 7  
 (uSNik)  
 vv--vvvvvvvv-- AeV3abc\_25 CFFP  
 (AryA\_Ev)  
 vv--vvvvvvvv-v AeV3abc\_65 CFFQ  
 (AryA\_Ev)  
 vv-v-vvv-v--v pathyA (maJjarI) (5,9)  
 14 (zakvarI)  
 vv-v-vvv-v--vv pathyA (maJjarI) (5,9)  
 14 (zakvarI)

## 3. 韻律索引付きアーカイブの作成

データとして以下のサイトにあるインド古典デジタルテキストを利用した：INDOLOGY - resources for indological scholarship; TITUS - Thesaurus Indogermanischer Text- und Sprachmaterialien; GRETEL - Göttingen Register of Electronic Texts in Indian Languages; DIGITAL SANSKRIT BUDDHIST CANON - University of the West.

ただし、そこに置かれているテキストは、標準化がなされておらず、さらには1テキスト内での表記法が一定しないものさえ少なくなかった。これは当初からある程度予想されたことではあったが、その混乱ぶりは予想をはるかに超えるもので、標準化に予想以上の時間がかかった。

以下のテキストに韻律インデックスを付加した。

- 1) Rg-veda (1万詩)
- 2) Atharva-veda (6千詩)
- 3) Mahābhārata (7万5千詩)
- 4) Rāmāyana (2万4千詩)
- 5) Manu Smṛti (2千詩)
- 6) Yājñavalkya Smṛti (千詩)
- 7) Suttanipāta (千詩)

### 【Suttanipāta の例】

867. sAtaM asAtan ti yam Ahu loke  
 tam UpanissAya pahoti chando  
 rUpesu disvA vibhavaM bhavaJ ca  
 vinicchayaM kurute jantu loke  
 「愛好、嫌悪と世に言われるもの、それに依拠して情動は生じる。」「諸々の感覚に得と失とを見て取って、人は世において(好悪の)判断をする。」  
 %867a --,v--v,v,v--v--  
 %%867a --v- -vv -v-- indravajrA (5,6)  
 11 (triSTubh)  
 %867b v,-v--v,v--v--  
 %%867b v-v- -vv -v-- upendravajrA  
 (5,6) 11 (triSTubh)  
 %867c --v--vv-,v-,v  
 %%867c --v- -vv -v-v indravajrA (5,6)  
 11 (triSTubh)

%867d v-v,vv,-v,-  
%%867d v-v vv -v- Snp.Tr.\_21(rs)  
| Ep\_13 ACK (triSTubh)

#### 5. 韻律形式とテキスト構成要素

なお、韻律形式とテキストの種別（本文、注釈文、哲学教理、物語の筋、挿入神話、身分（バラモン、武士、商人等）等）との関係解明は Mahābhārata の一部において実行することができたが、多くは将来の研究に俟つことになった。

<参考文献>

#### ① 【Arnold '06】

*Vedic metre in its historical development*;

#### ② 【中谷 '95】

「パーリ三蔵データベースの構築と仏典研究」『パーリ学仏教文化学』8;

#### ③ 【中谷 '11】

“Buddha’s scheme for forming noble-minded generalists in society” ,, *Social Science Information*, Paris, Vol.50.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 10 件)

1. Hideaki NAKATANI, “Buddha’s denial of the universality of mind”, « Bouddhisme et universalisme : de l’Inde au Japon », Colloque international, Kyōto, 3-5 octobre 2014 (印刷中) 査読無 (招待論文)
2. Hideaki NAKATANI, « Le Pali, langue de la réalisation de l’enseignement du Buddha », Symposium Hiéroglossie I, Collège de France, Paris, le 17 juin 2015 (印刷中) 査読無 (招待論文)
3. 中谷英明「インド仏教文献学の基礎知識」『仏教学を学ぶ人のために』御牧克己編、世界思想社 (近刊) 査読無 (招待論文)
4. Extracting Formulaic Sequences Containing Useful Expressions for Language Learning from Closed Caption TV Corpus, Hajime Mochizuki and Kohji Shibano, World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, E-Learn 2016, Alexandria, USA, pp. 29-37, November 2016. (査読あり)
5. Modification of word2vec by Formulaic Sequences and Extraction of Useful Expressions for Language Learning from Closed Caption TV Corpus, Hajime Mochizuki and Kohji Shibano, The IAFOR International Conference on Language Learning, Hawaii 2017, IICLLHawaii 2017, Honolulu, USA,

January 2017 (ポスター発表, 査読あり)

6. Developing Intimacy by Style-shifting in Japanese: A TV Subtitle Corpus-based Study, XIAO Tingting, Kohji Shibano, The 2017 conference of the American Association for Applied Linguistics (AAAL 2017), 18-21 March, 2017, Portland, USA (査読あり)
7. “SQL/MM Approach to Temporal Database --- SQL/MM Part 7: History”, Kenji Suzuki, Tomoyuki Kajino, Yoshioki Ishii, Takashi Kotera, Kohsaku Yamahira, Kohji Shibano, The Journal of Tokyo International University, No. 20, pp 1-21. March 20, 2015. (査読あり)
8. \*Re-Mining Topics Popular in the Recent Past from a Large-Scale Closed Caption TV Corpus, Hajime Mochizuki and Kohji Shibano, International Journal of Future Computer and Communication, Vol. 4, No. 2, pp. 98-103, International Association of Computer Science and Information Technology Press (IACSIT), April 2015. (査読有り)
9. \*Development of a Closed Caption TV Corpus Retrieval System to Seek Video Scenes Containing Useful Expressions for Language Learning, Hajime Mochizuki and Kohji Shibano, Proceedings of World Conference on Educational Media and Technology (EDMEDIA) 2015, pp.1760-1768, Montreal, Canada, June 2015. (査読有り)
10. 「洞窟八詩篇訳注 -八頌品(はちじゅぼん)の研究-」、中谷英明、『奥田聖応先生頌寿記念論集』、pp. 534-550、査読無、2014 年

[学会発表] (計 4 件)

1. SQL 言語の開発と日本の貢献, 芝野耕司, DEIM2016 日本データベース学会功労賞記念講演, March 1, 2016, 招待講演
2. Hideaki NAKATANI, « Le Pali, langue de la réalisation de l’enseignement du Buddha », Symposium Hiéroglossie I, Collège de France, Paris, le 17 juin 2015. 招待講演
3. 中谷英明「八頌品訳注」日本印度学仏教学会第 65 回学術大会 武蔵大学 2014 年 8 月 31 日
4. Hideaki NAKATANI, “Buddha’s Denial of Human Universality”, “Bouddhisme et universalisme”, Colloque international organisé par le Centre Hakubi de recherche avancée (Université de Kyōto), le Collège de France et l’École française

d'Extrême-Orient, 京都大学人文科学研究所、2014年10月4日 招待講演

〔図書〕(計 1 件)

1. 『ブッダの認識論、あるいはこころの可能性について — 「鬪諍篇」中核部(862-874) 訳注』「伝統思想シリーズ」龍谷大学現代インド研究センター、平成26年3月31日

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

中谷 英明 (NAKATANI, Hideaki)  
関西外国語大学・外国語学部・教授  
研究者番号：20140395

### (2) 研究分担者

芝野耕司 (SHIBANO, Kohji)  
東京外国語大学・アジア・アフリカ言語文化研究所・教授  
研究者番号：50216024

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：

### (4) 研究協力者

( )