

中期インド・アリアン聖典のデータベース II Database for Study of Canons in Middle Indo-Aryan : II

逢坂雄美

Yumi Ousaka

仙台電波工業高等専門学校, 仙台市青葉区愛子中央 4-16-1

Sendai National College of Technology

4-18-16 Ayashi Chuo, Aobaku, Sendai 989-3128

あらまし: 我々は言語学研究者と情報科学研究者による共同研究により, 実用的な中期インド・アリアン文献データベース (IAMDB) を構築してきた. その中核をなす文献解析システムは, フォント, エディタ, 解析ツール (テキストデータ, 韻律解析, 索引作成) の3部構成になっている. 各プラットフォームでの新OSへの対応状況等を含めて, 当該データベースについて議論する.

Summary: We have constructed practicable database of the study in middle Indo-Aryan by collaboration with the linguistics and the information scientific researchers. Its kernel is three of composition, the font, the editor, and analysis tools (text data, meter analysis, and index production). A database concerned is discussed, including the discussion how to devise the analysis tools on new OS in each platform.

キーワード: パーリ語, アルダ・マガダ語, 仏教混淆梵語, 索引作成ツール, Pali96 フォント

Keywords: Pāli, Ardha-māghāḍī, Buddhist Hybrid Sanskrit, Index production tool, Pali96 font

1. 序論

中期インド・アリアン諸語(Middle Indo-Aryan)で書かれた古文獻は, 仏教(パーリ語)・ジャイナ教(アルダ・マガダ語)・仏教混淆梵語の聖典がその例に挙げられるように, 世界の文化の貴重な宝庫であり, 現代文明の重要な源流の一つである. これらの諸聖典は難解な言語で書かれていること, さらに質的・量的にも膨大であることもあって, 今後, 厳密な研究成果が待たれる分野である.

中期インド・アリアン諸語の文献の研究を飛躍的に進展させるためには, 韻律解析・語彙と構文論等の系統的な研究が不可欠である. テキストの韻律解析は批判的校訂本作成に不可欠であり, 語彙の索引は翻訳に当たっての手助けとなる. また, 語彙の逆順索引は文法構造解析に必要で, パーダ(詩脚)の正順または逆順索引はテキストの正しい読みの確立と並行詩脚を見いだすのに重要である. これらの解析に当っ

ては大量のデータ, つまり多くのテキストを処理する必要があるが, この処理にはパーソナルコンピュータが適している.

近年, インド学・仏教学等において, インターネットによる情報発信・情報公開・情報交換が目覚ましい進展を遂げている. この分野での, 著名なウェブサイトとして, Welcome Institute (Lodon) の Wujastyk (URL: <http://www.ucl.ac.uk/~ucgadkw/indology>) による "Indology - Internet Resources for Indological Scholarship" 等, 多数存在する. これらのサイトには, パーリ聖典等の多数の電子化テキストや, これらのテキストを読むために必要なフォント等を含めて, 多種多様な情報が含まれており, 当該分野の研究進展に寄与するものと期待される.

これらのウェブサイトを一見して気がつくことは, サンスクリット文献の研究に関するサイトは非常に多く見られるが, それに比べてパーリ語関係のサイトはその数が少ないことである. さ

に、アルダ・マガダ語文献に至っては、殆どめぼしいサイトがなく、我々のサイトの研究が際だっている。これは、各研究に対する需要度を反映しているとも考えられるが、それ以上に各言語の研究の難しさの程度を正確に反映していると思われる。

我々は相当早い時期（1990年代始め）にパーソナルコンピュータを使って、ジャイナ教聖典の計算機解析についての研究を開始した。その後、仏教聖典・仏教混淆梵語聖典について研究した。我々の研究は、中期インド・アリアン諸語に関する正確な知識を有する国内外の研究者と情報科学の研究者との密接な共同研究により、貴重なデータを構築してきたことに特徴がある。これらの知見に基づき得られた正確なデータを元に構築された我々のデータベースは、それだけでも希少価値があると判断できよう。獲得したデータの一部はホームページ（URL: <http://www.sendai-ct.ac.jp/~ousaka/>）にて公開している。また、その一部は、国内外の研究機関・出版社より基礎資料として出版し、研究進展に寄与している【第9節参照】。最近、海外の研究者から我々の開発したツールを使用したいとの申し込みがあったが、これは開発したツールに対する評価が高まっている現れともいえよう。

本論文では、これまでの研究全体をまとめた形でのデータベースについて議論する。ホームページにて公表しているデータの一覧を表1にまとめてある。この表では、各データのプラットフォーム・OS依存性に注意してまとめている。Font, Index, Plain Texts, Editor は、夫々単独のファイルで表わされている。これら以外のデータは複数個のファイルからなるフォルダ構造になっている。以下に、表1の項目順、つまり Font, Index, Plain Texts, Editor, ComputerBook, Analysis tools^(*) (1), (2), (3) について順に議論する。各データの使い易さを考慮して、フォルダ構造・フォーマット形式（拡張子等）に注意しながら解説する。最後の節では、基礎資料として出版したデータについて述べる。

(*) Analysis tools (1), (2) のプログラムは、それぞれ巻末文献の Book References (The Chuo Academic Research Institute) の 18, 20 の冊子の付録添付CDにも収録されている。

2. フォントについて

計算機解析に当たって、各刊行本をそのままコンピュータ処理することが出来れば、それが最良の方法である。しかし、デーヴァナーガリー文字（梵字、卒塔婆等に使われている文字）で書かれたテキストを、自動的に読み込むコンピュータツールが存在しないために、不可能である。デーヴァナーガリー文字テキストからローマ字化テキストへの変換には煩雑なタイプ入力が必要とされ、多大な時間と経費が必要である。この作業中に、予期できない種々のミスがローマ字化テキストに忍び込み易い。また、種々の索引を作成した場合、その校正には膨大な時間を要する。以上のことから、中期インド・アリアン諸語の為に認識性が高くかつ高品質なローマ字化フォントを作成できるかどうか、研究遂行上で重要な役割を果たすことになる。さらに、適切に構築されたフォント体系はテキスト解析プログラムの作成を容易にするこれらの特性を持つトルータイプ・フォント Pali96.ttf（表2参照）を作成したが、全キャラクタを1バイトコードに割り当てている。通常のローマ字フォントに無い特殊文字（例えば m^{h} 等）は、すべて拡張アスキーコード上に定義されている。表1に示しているように、ほとんど総てのプラットフォーム上にて、このフォントを使用できる。最新の IntelMac の OSX 上でも、ほとんどのキャラクタを支障なく使用できるが、ただ1文字 th^{h} だけを正確に入力できない。これは、最新の IntelMac の OSX のバグに起因する。この OS が成熟するにつれ、このバグは解消するものと期待される。拡張アスキーコード上に定義されたフォント動作が理想的なまでにきわめて安定していた OS9.2 等と比べて、最近の OSX は若干不安定なことが気にかかる。

表2に、ウインドウズPCにおける Pali96.ttf フォントのキー操作法と共に、アスキーコードへの割り当てを示している（同時に Uni Code 割当もされている）。このフォント系は、基本的にはマッキントッシュの場合と同等な入力法を採用している。WindowsPC ではマッキントッシュの Option key を、Alt key に置き換えているだけであり、Shift key の使い方は全く同じである。

表1. ウェブ上に公開されたデータ.

表のほとんどのデータはファイル圧縮した Memory size を示しているので, 解凍したときに2倍程度大きくなる場合もあることを注意しておく.

Data		Memory size(MB)	Mac OS9.2	Mac OS X (Classic environment)	Mac OS X (IntelMac)	Windows 98	Windows XP	Redhat Linux 9
Font	Pali96.ttf	0.34-0.44	○	○	△	○	○	○
Index	Reverse word index to the Vinaya-pitaka	1.5-2.6	○(*.doc)	○(*.doc)	△(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)
	Reverse word index to the Digha-nikāya	0.68-0.76	○(*.doc)	○(*.doc)	△(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)
	Reverse word index to the Mahāniddeśa	0.4	○(*.doc)	○(*.doc)	△(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)
	Reverse word index to early Pāli canonical texts	0.26	○(*.doc)	○(*.doc)	△(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)	○(*.doc)
	Word index and reverse word index to the Pratimokṣasūtram	2.2	○(*.pdf)	○(*.pdf)	△(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Reverse word index to the Jātaka	4.7	○(*.pdf)	○(*.pdf)	△(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Reverse word index to the Visuddhimagga	1.2	○(*.pdf)	○(*.pdf)	△(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Reverse word index to the Majjhima-nikāya	1.3	○(*.pdf)	○(*.pdf)	△(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
Plain Texts	Dasaveyāliya	0.1	○	○	△	○	○	○
	Isibhāsiyāim	0.12	○	○	△	○	○	○
	Ayāraṅga	0.12	○	○	△	○	○	○
	Sūyagaḍa	0.10	○	○	△	○	○	○
	Uttarajjhāyā	0.26	○	○	△	○	○	○
Editor	EDISAN3.1(by C/C++)	0.2	—	—	—	○	○	—
	EDISAN5 (by Java)*	8.9	○	○	△	○	○	○
Computer book	Dasaveyāliya	1.2	○	○	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Isibhāsiyāim	1.6	○	○	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Ayāraṅga	1.4	○	○	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Sūyagaḍa	1.6	○	○	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
	Uttarajjhāyā	1.8	○	○	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)	○(*.pdf)
Analysis tools(1)	Manual (ManualWholeYO.pdf)	12.3-13.2	○	○	○	○	○	○
	ObjectFileCollection (by CodeWarrior/Delphi)		○	×	×	○	○	×
	PascalProgramCollection (by CodeWarrior/Delphi)		○	×	×	○	○	×
Analysis tools(2)	Manual (AACMIAPCII.pdf)	9.8-16.4	○	○	○	○	○	○
	JarFile6 *		○	○	○	○	○	○
	JavaProgram7 *		○	○	○	○	○	○
Analysis tools(3)	New metre analysis tool*	0.10	○	○	○	○	○	○
*It is necessary to install Java environment								

(註)Macintoshの全ての OSで, 初期システムから使われているPali96.suit (スーツケースタイプのトルータイプフォント) が使用可能であり, それも公開していることを付記しておく.

表 2. 特殊フォント Pali96. ttf

この入力法は、RedHat Linux でも共通である。この特殊キーの入力法は我々の開発した、Edisan 5.jar エディタを使うことにより WindowsPC, RedHat Linux PC 上でも簡単に入力できる。マッキントッシュではほとんどの市販のワープロソフトでこの入力法を使用できる。

character	key stroke	numeric code	character	key stroke	numeric code
ā	<A>+n, a	136	ṭ	<A>+t	160
ā	<A>+a	140	ṭh	<A>+<S>+y	231
ī	<A>+`, i	147	ḍ	<A>+d	182
ī	<A>+i, i	148	ḍh	<A>+i, U	243
ū	<A>+e, u	156	ṇ	<A>+n, n	150
ū	<A>+u, u	159	ṭh	<A>+y	180
ṛ	<A>+r	168	ḍh	<A>+z	189
ṁ	<A>+m	181	ph	<A>+p	185
kh	<A>+k	251	bh	<A>+b	186
gh	<A>+g	187	l	<A>+l	194
ṇ	<A>+g	169	l	<A>+<S>+l	241
ch	<A>+c	141	ś	<A>+s	167
jh	<A>+j	198	ṣ	<A>+x	197
ñ	<A>+<S>+i	246	h	<A>+h	250

3. Index について

我々はこれまで、言語学の研究者（共同研究者山崎等）と情報科学の専門家（逢坂・宮尾）との密接な共同研究により、当該分野文献に関連して30冊近くの索引を国内外の研究機関・研究所・出版社より公開している【第9節参照】。

公開された正順索引作成のために準備された極めて正確な電子化テキストを基に、『Vinaya-piṭaka』等の語彙の逆順索引を作成し、ウェブ公開している。『Vinaya-piṭaka』の語彙の逆順索引の例を図1に示している。トップページのコメント文より分かるように、著作権保持者のパーリ文献協会からの許諾を得ている。このように著作権者の許諾が必要な場合には、きちんとその許可を得た上で、ウェブ上に掲載している。これらの索引は比較的メモリサイズが大きく、0.4-4.7MB である。

表1の Reverse word index to the Vinaya-piṭaka から Reverse word index to early Pāli canonical texts までは、*.doc 形式で作成している。それ以降の、最近のデータについては*.pdf 形式で作成している。これらの Index は IntelMac をのぞいて全部のプラットフォーム上で動作する。IntelMac では、前節で議論したフォントに関する不安定部分に起因して、一部のキャラクター

REVERSE-WORD INDEX TO THE VINAYA-PIṬAKA	
Compiled by Y. OUSAKA & M. YAMAZAKI	
<< Part I >>	
First Edition, 1997	
=====	
This reverse-word index is based upon the Pāli Text Society (PTS) edition, by permission of the copyright holders. We are very grateful to the PTS for giving us the permission to open the index on our Homepage.	
=====	
sakkam'	I: 275-2
atṭak'	III: 79-4
acelak'	V 27-16
sak'	I: 310-25
pārājik'	V 137-21
piṭṭik'	II: 178-6
matṭik'	II: 234-28
sivathik'	III: 34-2
darik'	III: 33-36
pārivāsik'	V 71-4
vassik'	II: 37-20
ubbāhik'	V 206-24
pāduk'	V 89-22
ek'	V 210-9; 210-25; 214-6 -12 -19
vitakk'	III: 116-10
paccakkh'	I: 334-36
pātimokkh'	V 225-28
sabbhūg'	V 128-15
paribhog'	V 119-33

図1. 『Vinaya-piṭaka』の語彙の逆順索引

について文字化けをする。

4. Plain Texts について

ジャイナ教の5大重要聖典（Dasaveyāliya-uttarajjhāyā）に関しては次のようにテキストを作成した。最初、原典テキストをパーソナルコンピ

ュータに入力をし、入力ミス等のチェックをした。その後、韻律解析プログラムを使用して詩を分析し、その結果に基づき詩脚に分割した。そして、各テキストごとに詩脚索引を作成し、得られた結果を言語学的に厳重にチェックした。その索引を出版して、国内はもとより国外の当該研究者に配布した。その後、今度は詩の部分だけではなく散文の部分を含めて語彙の索引を作成し、同様に配布した。この段階でも残存するテキストミスを修正している。最終的に、5冊の聖典群とこれまでの批判的校訂本を含めての詩脚の総索引を作成し、出版公表した。この段階でも残っていた若干のミスを修正した。このように、多段階に種々の言語学的知識を総合的に活用して、極力ミスのない電子化テキストを作成している。

図2に電子化テキスト例を示している。そのテキスト行において、特殊マーク'はページ仕切りを表す。ローマ字化テキストだけでも研究上極めて有用であるが、さらに詩脚分解用のマークも付していることが、このテキストの有用性をさらに高めている。この分解マークを付与することは、当該分野の第1級の研究者のみが可能である。これを公開することは研究のノウハウをすべて公開するほどの価値があるが、研究推進のためにこの貴重なデータ、5大重要聖典(Dasaveyāliya-Uttarajhāyā)全部をプレインテキスト形式で敢えてウェブ上に公開した。このデータを研究者はよく活用しているようである。我々のデータを公表後は、当該研究会・学会等では、詩脚分割マークが付されたデータの活用が普通となっている。共同研究者である山崎が、これらのデータは我々のWebサイトからダウンロードしたものであること、を発表者に確認している。

1. aṇupuvveṇa vimohāim | jāim dhīrā samāsajja /
vasumanto maimanto | savvaṃ naccā aṇelisam //8.1//
2. duvhaṃ pi viittāṇam | buddhā dhammassa pāragā /
aṇupuvvie samkhāe | kammunāo tiuttai. //8.2//
3. kasāe payaṇue kiccā | app' āhāro tiikkhae; /
aha bhikkhū gilāejjā | āhārass' eva antiyaṃ, //8.3//
4. jīviyaṃ nābhikaṅkhejjā | maraṇaṃ no vi patthae: /
duhao vi na sajjējā | jīvie maraṇe tahā. //8.4//

図2. プレインテキストサンプル

なおこれらのファイルサイズは 0.1- 0.26MB と比較的小さくなっている。

これらのテキストは IntelMac をのぞいて全部のプラットフォーム上で動作する。IntelMac では、前節で議論したフォントに関する不安定部分に起因して、一部のキャラクターについて文字化けをする。

5. Editor について

マッキントッシュでは、すべての機種で特殊フォント Pali96.ttf (表2参照)を入力できる市販のワープロソフトがある。一方 Windows 98 ではマッキントッシュと同レベルでのワープロソフトが存在していなかった。これを補う為に我々は、EDISANを開発した。EDISAN3.0は言語C/C++で作成され、Windows 98等に特化している。一方、EDISAN5.0はJAVAで作成されている。両エディタで、特殊フォントに対するショートカットキーが定義されており、特殊文字を簡単に入力できる。EDISAN5.0はJar (Java Archive Runnable) ファイルとして作成されており、JAVA環境がインストールされた3つのプラットフォームで同等に動作する (WindowsXPとLinuxにおけるJAVA環境のインストールについては、第7節で述べるマニュアル AACMIAPCII.pdfを参照)。この結果、WindowsXPとLinuxについてもマッキントッシュと同様なエディタ環境を構築できた。つまり、3つのプラットフォームに対して、解析ツール(第7,8節参照)の入力ファイルのフォーマットである(バイトコード)プレーンテキストを処理できるエディタを

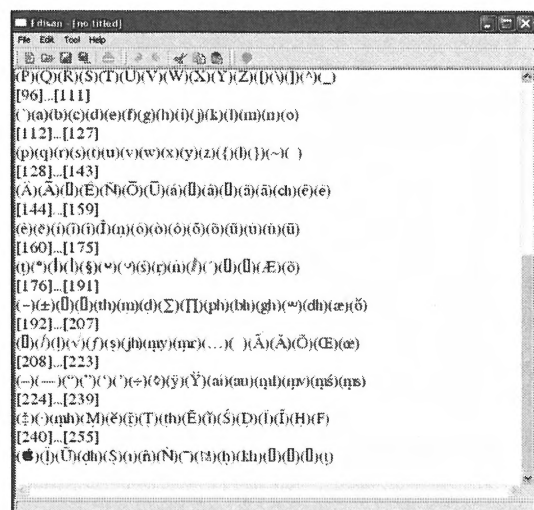


図3. 簡易エディタ Edisan5.0

準備できた。この外観を図3に示す。

EDISAN3.0, 5.0 のメモリサイズはそれぞれ 0.2, 8.9MB である。

6. Computer Book について

1997 年頃にマッキントッシュを使って、ジャイナ教の 5 大重要聖典 (Dasaveyāliya - Uttarajhāyā) に関する 5 冊の電子ブックを作成したが、これにはアルダ・マガダ語文献に関する研究資料を網羅している。

表 1 の Mac OS9.2 と Mac OSX(Classic environment)における Computer Book のデータは図 4 の様なフォルダ構成であり、Computer Book とその Book Browser を含んでいる。このために、メモリサイズは比較的大きく 1.2 - 1.8MB である。

Computer Book に含まれる研究資料は、以下の通りである：ローマ字化された原典テキスト、韻律解析の英文解説と韻律解析結果、語彙の正順と逆順索引、詩脚の正順と逆順索引、詩脚索引プログラム。電子ブックには従来の本のスタイルをソフト的に実現している、ボイジャーのエキスパンドブックを使用している。このスタイルの電子ブックは、違和感が無く大変使い勝手がよく、海外の研究者からも非常に好評であった。一方、ウインドウズ系では残念ながら特殊フォントに起因するトラブルで、電子ブックが動作しなかった。ウインドウズでは同様の内容を*.pdf 形式で代用している。

7. Analysis Tools (1), (2)について

中期インド・アリアンの主要 3 言語 (パリー語, アルダ・マガダ語, 仏教混淆梵語) に属する古文書を解析できるツールを、始めにマッキントッシュ上で、次いでウインドウズ、及び Linux 上で開発してきた。この計算機リソースは、独自の特殊フォント系 (=Pali96) をもとに作成されたテキストデータを使用して、言語解析において重要な語彙索引作成・詩脚索引作成・韻律解析をできる。

表 1 のデータ Analysis tools(2) のツールは、Java で作成されており、最新の Mac OSX と Linux を含め、全機種で動作する。このフォルダは図 5 のようになっている。AACMIAPCII.pdf

はマニュアルを示し、JarFile6 は Jar 形式の解析ツールのフォルダであり、JavaProgram7 は解析ツールの JavaProgram からなるフォルダである。このマニュアルに、Java の環境インストール法を記載している。

JarFile6 フォルダ中 (図 6 参照) の韻律解析フォルダ MetreJar は、図 7 のように、パリー文献、アルダ・マガダ文献・仏教混淆梵語文献解析用の 3 種類のツールフォルダからなる。図 7 の右側の図 (パリー文献解析用のフォルダ) には、Jar ファイルおよびサンプル用の入力テキストデータ等が含まれていることを示している。

一方、JarFile6 フォルダ中の索引作成ツール群 IndexJar フォルダは図 8 のようになっている。

この図の最深部のフォルダ、例えば PALGSW の中身は図 9 の様になっており、索引作成用の PalGSW.jar ファイルおよびサンプル用の入力テキストデータ等が含まれていることを示している。

これらのファイルの使用方法については、マニュアルに詳しく説明している。

一方データ Analysis tools(1) のツールは、Mac OS9.2, Windows 上で動作する。その構成は Analysis tools(2) に準じるので、ここではその説明を割愛する。

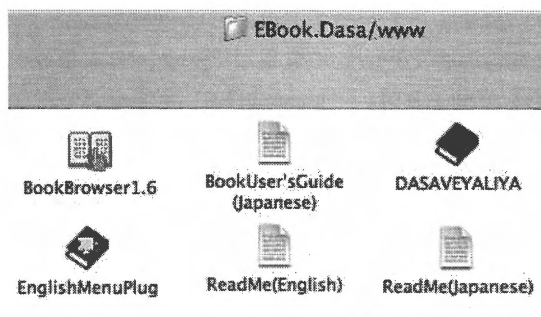


図 4. 電子ブックフォルダ

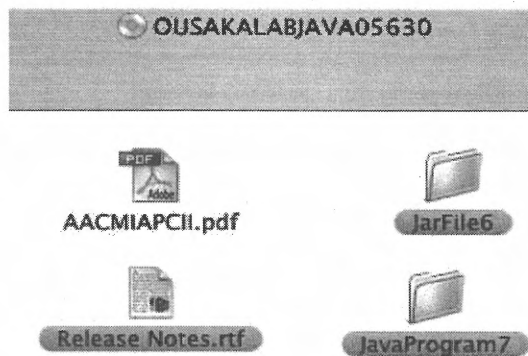


図 5. Analysis tools(2) のフォルダ

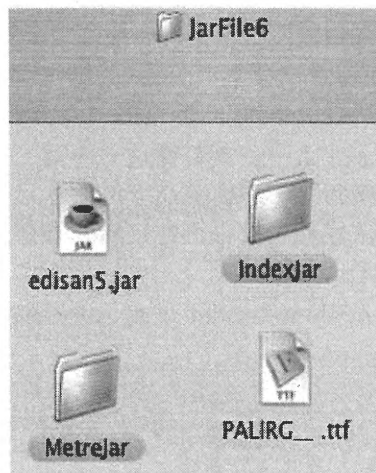


図 6. JarFile6 フォルダ

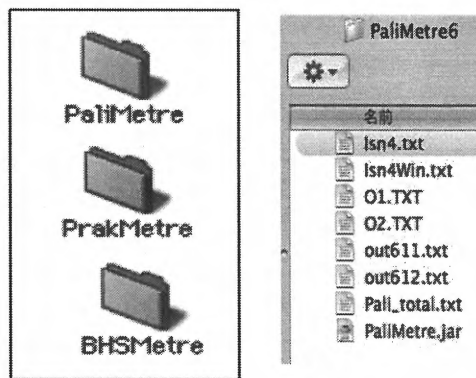


図 7. MetreJar フォルダ

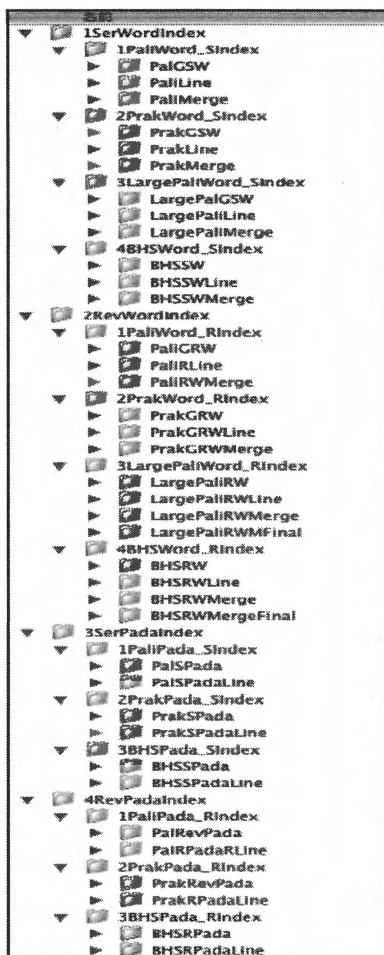


図 8. IndexJar フォルダ

なおこれらのツールのデータは多数のファイルを含むために、そのメモリサイズが 10MB 程度と大きくなっている。

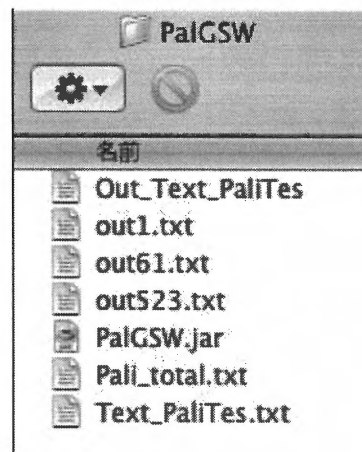


図 9. PalGSW フォルダ

8. Analysis Tools (3)—New metre analysis tool—について

従来の韻律解析(Analysis Tool(1),(2))では、基本的韻律スキームとテキストデータの韻律スキームとのパターンマッチングにより、該当する韻律名が識別される（マニュアル AACMIAPCII.pdf 等参照）。当該古文獻の最も重要な文獻の韻律識別率は、平均 70～80%であり、最も古いテキストではせいぜい 20%台である。従来と全く異なる新手法、判別分析とニューラルネットワークを併用することにより、その識別率を大幅にアップできた。従来解析不能な韻律に対して、その解析を援用できる情報を提供する。「歴史的背景と異なる地域性を反映して、標準語のサンスクリットから著しく異なる韻律を抽出できる」新たな手法を提示した。この手法は半詩偈を極めて効率よく、かつ正確に詩脚分割できる。この新手法で開発した解析ツール

は、言語学者自身が抵抗感なく使用できるようなインターフェースを備えている。

図 10 が新韻律解析用のフォルダ内容を示しており、Java で作成された解析プログラム PaliMetre.jar, 入力サンプル Data_Ayar, ニューラルネットワークを活用して得られた 6 種類の学習データ PMNeuroData10.txt 等からなる。その使用方法については、文献を参照のこと。PaliMetre.jar を起動すると図 11 の入力ダイアログが表示される。ファイル入力にはダイアログボックスを活用しており、使いやすい形のプログラムであることが分かるであろう。

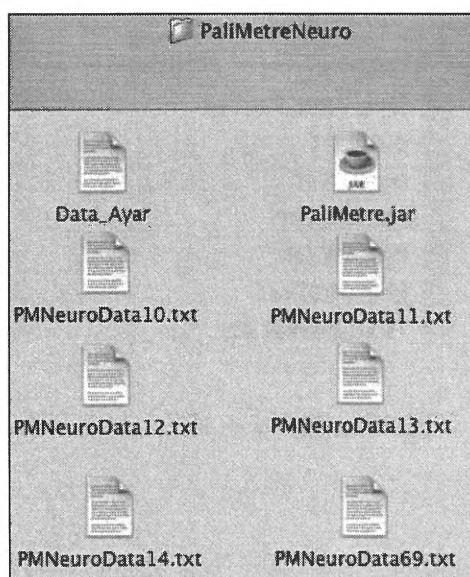


図 10. PaliMetreNeuro フォルダ

9. 書籍出版による資料公開について

これ迄ウェブ上に公開したデータの他に、国内外の研究機関・研究所及び出版社より、表 3 に示すように 30 冊近くの第 1 次基礎資料等を発行して、研究進展に寄与している。冊子の入手法等については我々のウェブサイトを参照のこと。

(<http://www.sendai-ct.ac.jp/~ousaka/>)

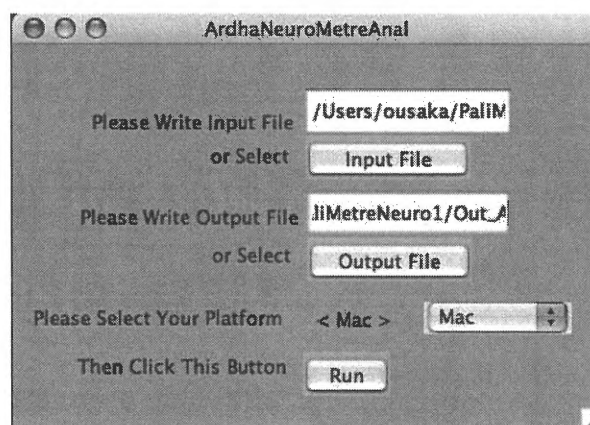


図 11. 新韻律解析用入力ダイアログ

10. 討論

現在、英国のパーリ文献協会とパーリ文献『サンユッタ・ニカーヤ』に関する語彙の索引を作成するプロジェクトを遂行中である。この索引が完成後、当協会より出版する予定である。また、これまでと同様に得られた電子化テキストを元に語彙の逆順索引を作成して、得られた結果を我々のウェブサイトに掲載する予定である。

表 3. 出版情報

Publisher	Number of books	Book list
Chuo Academic Research Institute (中央学術研究所)	19 indexes and 2 manuals	Philologica Asiatica Monograph Series 1-9, 11-22
Pali Text Society (England) (パーリ文献協会, 英国)	6 indexes	Indexes to the Dhammapada, etc
Kosei Publishing (佼正出版)	2 indexes	A Pada Index and Reverse Pada Index to Early Jain Canons, A Pada Index and Reverse Pada Index to Early Pali Canonical Texts

謝辞

本研究は共同研究者の山崎氏（宝仙学園短大学長）、宮尾氏（元室蘭工大教授）との長年にわたる成果をまとめたものである。両氏に深く感謝いたします。本研究は 2006 年度日本学術振興会・科学研究費補助金、基盤研究 (B) (No. 16320009) の助成の下に遂行したことを付記し、感謝致します。

文献

1. Automatic analysis of the canon in Middle Indo-Aryan by personal computer, *Literary and Linguistic Computing* (Oxford University Press), No. 9 (1994) 125-136, Y. Ousaka, M. Yamazaki and M. Miyao.
2. Automatic analysis of the canon in Middle Indo-Aryan by personal computer II, *Literary and Linguistic Computing* (Oxford University Press), No. 11 (1996) 9-17, Y. Ousaka and M. Yamazaki.
3. Systematic Analysis of the Canons in Middle Indo-Aryan by Personal Computer (Tentative) *Proceeding of 47th FID Conference*, (1994 October) 738-42, Y. Ousaka and M. Yamazaki.
4. Analysis of the canons in Middle Indo-Aryan by personal computer (in Japanese) *Jimbunkagaku and computer*, 23-1 (1994) 1-8, Y. Ousaka.
5. Computational Analysis of the Canon in Middle Indo-Aryan I: Making up the Romanized Fount in Prākṛit by Personal Computer, *IXth World Sanskrit Conference* (Abstracts), January (1994), p.16, M. Miyao, Y. Ousaka and M. Yamazaki
6. Computational Analysis of the Canon in Middle Indo-Aryan II: Automatic Analysis of the metre by Personal Computer, *IXth World Sanskrit Conference* (Abstracts), January (1994), p.180, M. Yamazaki, Y. Ousaka and M. Miyao
7. Computational Analysis of the Canon in Middle Indo-Aryan III: Automatic Compilation of the Index and Reverse index by Personal Computer, *IXth World Sanskrit Conference* (Abstracts), January (1994), p.314, Y. Ousaka, M. Yamazaki and M. Miyao
8. Computational Analysis of Canon in Middle Indo-Aryan I: Making up the Roman font in Prākṛit by personal computer (in Japanese), *Research Report of Sendai National College of Technology*, 22 (1992) 37-45, M. Miyao, Y. Ousaka, M. Yamazaki and M. Momma. (This series of the papers runs from No. I to XI)

Book References

(The Chuo Academic Research Institute)

1. *Dasaveyāliya: Pāda Index and Reverse Pāda Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 1, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1994) 95p., M. Yamazaki, Y. Ousaka and M. Miyao
2. *Isibhāsiyāim: Pāda Index and Reverse Pāda Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 2, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1994) 91p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
3. *Āyāraṅga: Pāda Index and Reverse Pāda Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 3, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1994) 26p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
4. *Sūyagaḍa: Pāda Index and Reverse Pāda Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 4, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1995) 122p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
5. *Uttarajjhāyā: Pāda Index and Reverse Pāda Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 5, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1995) 263p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
6. *Dasaveyāliya: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 6, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1995) 110p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
7. *Isibhāsiyāim: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 7, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1996) 132p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
8. *Āyāraṅga: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 8, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1996) 105p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
9. *Sūyagaḍa: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 9, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1996) 135p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
10. *Uttarajjhāyā: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 11, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1997) 302p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
11. *Theragāthā: pāda index and reverse pāda index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 12, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1997) 224p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
12. *Therigāthā: pāda index and reverse pāda index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 13, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1998) 91p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
13. *Suttanipāta: pāda index and reverse pāda index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 14, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1998) 172p., M. Yamazaki and Y. Ousaka

14. *A word index and reverse word index to early Jain canonical texts*, Philologica Asiatica, Monograph Series 15, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 1999) 410p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
15. *A word index to early Pāli canonical texts*, Philologica Asiatica, Monograph Series 16, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2000) 133p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
16. *Prātimokṣasūtram: word index and reverse word index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 17, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2001) 68p., B. Oguibéñine, Y. Ousaka and M. Yamazaki
17. *Bhikṣuvinaya: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 18, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2002) 239p., Y. Ousaka and M. Yamazaki
18. *Automatic Analysis of the Canon in Middle Indo-Aryan by Personal Computer*, Philologica Asiatica, Monograph Series 19, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2002) 86p., Y. Ousaka, M. Yamazaki and M. Miyao
19. *Mahāvastu-avadāna Vol. I: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 20, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2003) 282p., E. Fauré, B. Oguibéñine, M. Yamazaki and Y. Ousaka
20. *Automatic Analysis of the Canon in Middle Indo-Aryan by Personal Computer II*, Philologica Asiatica, Monograph Series 20, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2005) 85p., Y. Ousaka
21. *Mahāvastu-avadāna Vol. II: Word Index and Reverse Word Index*, Philologica Asiatica, Monograph Series 20, The Chuo Academic Research Institute (Tokyo, 2006) 376p., E. Fauré, B. Oguibéñine, M. Yamazaki and Y. Ousaka
5. *Index to the Visuddhimagga*, the Pali Text Society (Oxford, 2004) 505p., Y. Ousaka and M. Yamazaki
6. *Index to the Majjhima-nikāya*, the Pali Text Society (Oxford, 2006) 473p., M. Yamazaki and Y. Ousaka

Book References

(Kosei Publishing)

1. *A Pāda Index and Reverse Pāda Index to Early Jain Canons*, Kosei Publishing Company (Tokyo, 1995) 537p., M. Yamazaki and Y. Ousaka
2. *A Pāda Index and Reverse Pāda Index to Early Pāli Canonical Texts*, Kosei Publishing Company (Tokyo, 2000) 571p., M. Yamazaki and Y. Ousaka

Book References

(Computer Books)

1. Dasaveyāliya, M. Yamazaki and Y. Ousaka
2. Isibhāsiyāim, M. Yamazaki and Y. Ousaka
3. Āyāraṅga, M. Yamazaki and Y. Ousaka
4. Sūyagaḍa, M. Yamazaki and Y. Ousaka
5. Uttarajjhāyā, M. Yamazaki and Y. Ousaka
6. *Reverse word index to the Vinaya-piṭaka*, M. Yamazaki and Y. Ousaka (1997)
7. *Reverse word index to the Digha-nikāya*, M. Yamazaki and Y. Ousaka (1997)
8. *Reverse word index to the Mahānidessa*, Y. Ousaka, L. S. Cousins and M. Yamazaki (1999)
9. *Reverse word index to early Pāli canonical texts*, Y. Ousaka and M. Yamazaki (2000)
10. *Word index and reverse word index to the Prātimokṣasūtram*, B. Oguibéñine, Y. Ousaka and M. Yamazaki (2001)
11. *Reverse word index to the Jātaka*, Y. Ousaka and M. Yamazaki (2001)
12. *Reverse word index to the Visuddhimagga*, Y. Ousaka and M. Yamazaki (2003)
13. *Reverse word index to the Majjhimanikāya*, Y. Ousaka and M. Yamazaki (2005)

Book References

(The Pali Text Society)

1. *Indexes to the Dhammapada*, the Pali Text Society (Oxford, 1995) 139p., M. Yamazaki, Y. Ousaka and M. Miyao
2. *Index to the Vinaya-piṭaka*, the Pali Text Society (Oxford, 1996) 700p., Y. Ousaka, M. Yamazaki and K.R. Norman
3. *Index to the Digha-nikāya*, the Pali Text Society (Oxford, 1997) 357p., M. Yamazaki, Y. Ousaka, K. R. Norman and M. Cone
4. *Index to the Jātaka*, the Pali Text Society (Oxford, 2002) 729p. in A4 size, M. Yamazaki and Y. Ousaka