

RWC 研究用音楽データベース: ポピュラー音楽データベースと著作権切れ音楽データベース

後藤 真孝^{†,††}, 橋口 博樹^{†††}, 西村 拓一^{†††}, 岡 隆一^{†††},

[†] 産業技術総合研究所 ^{††} 科学技術振興事業団さきがけ研究21「情報と知」領域

^{†††} 新情報処理開発機構 RWC音楽データベースサブWG

m.goto@aist.go.jp

あらまし 本稿では、共通利用の自由、学術利用の自由が確保された RWC 研究用音楽データベースの、制作方針と構成について述べる。他の研究分野では多様な共通データベースを構築する努力がなされてきたが、音楽情報処理の分野では、共通楽曲データベースは存在していなかった。そこで我々は「ポピュラー音楽データベース」(100曲)と「著作権切れ音楽データベース」(15曲)の二つを構築した。これらを共通ベンチマークとして活用することで、様々な手法の比較・評価が可能になる。また、統計的手法等による多様な研究の進展も期待できる。さらに、研究発表等で、著作権の制約を受けずに楽曲を使用できるようになる。本データベースにより、音楽情報処理の研究分野がさらに発展していくことを切に願う。

RWC Music Database: Popular Music Database and Royalty-Free Music Database

Masataka Goto^{†,††}, Hiroki Hashiguchi^{†††}, Takuichi Nishimura^{†††}, Ryuichi Oka^{†††},

[†] National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

^{††} “Information and Human Activity,” PRESTO, JST

^{†††} Real World Computing Partnership RWC Music Database Sub-Working Group

Information Technology Research Institute, AIST, 1-1-1 Umezono, Tsukuba, Ibaraki 305-8568, Japan

Abstract This paper describes the design policy and overview of RWC music database that gives researchers freedom of common use and research use. Although various commonly available databases have been built in other research fields, there has not been any commonly available song database in the field of musical information processing. We therefore built two databases, “Popular Music Database” (100 songs) and “Royalty-Free Music Database” (15 songs). These databases enable researchers to compare and evaluate various methods by using them as a common benchmark. We can also expect that they will accelerate progress of various researches using statistical methods. In addition, researchers can use them for research publication and presentation without copyright restrictions. We hope that these databases will encourage further growth of musical information processing researches.

1 はじめに

音楽情報処理の研究分野のさらなる発展のためには、世界中の研究者が自由に利用可能な音楽データベースがあるべきである。そのようなデータベースをベンチマークとして共通に利用できれば、研究者は問題意識を共有しながら、音楽情報処理に関する様々な手法を適切に比較・評価することが可能になる。それだけでなく、統計的手法や学習手法を活用した、データベースに基づく多様な研究の進展も期待できる。学会等における研究成果の対外発表の際にも、著

著作権等による制約を受けずに自由な使用ができることが望ましい。世の中にはコンパクトディスク(CD)等で市販されている楽曲が無数にあるが、それらは様々な制約で、上記の用途に用いることが難しい。共通利用の自由、学術利用の自由が確保されたデータベースがあれば、研究分野が健全に発展していく上で、大切な役割を果たすはずである。

このように共通データベース(DB)は重要であるため、他分野では既にその必要性・意義が認識されて、様々な活動がおこなわれてきた。例えば、音声言語情報処理の分野では、日本国内だけでも、電子

協日本語共通音声DB¹⁾、電総研研究用音声DB^{2)~4)}、ATR音声・言語DB^{5)~7)}、東北大-松下単語音声DB⁸⁾、日本音響学会研究用連続音声DB⁹⁾、文部省重点領域研究音声DB^{10)~12)}、新聞記事読み上げ音声コーパス(JNAS)¹³⁾、RWC音声対話DB¹⁴⁾、RWCP実環境音声・音響DB¹⁵⁾のような数多くのデータベースが構築されてきた(海外にもLDC, ELRAの活動等を含め多数存在する)。画像処理の分野でも、SIDBA¹⁶⁾、電総研手書漢字DB¹⁷⁾、CIDB¹⁸⁾、RWCマルチモーダルDB¹⁹⁾などが構築されてきた。しかし、音楽情報処理の分野では、共通基盤となるような楽曲データベースは存在していなかった。

そこで我々は、研究者が研究目的に使用する上で、共通利用の自由、学術利用の自由が確保された研究用音楽データベースを構築した。本稿では、「ポピュラー音楽データベース」と「著作権切れ音楽データベース」の二つについて報告する。以下、2章においてRWC研究用音楽データベースの制作方針と全体構成を述べる。そして、3章においてポピュラー音楽データベースの仕様を、4章において著作権切れ音楽データベースの仕様を紹介する。最後に、5章でまとめと今後の方向性を述べる。

2 RWC研究用音楽データベースの構築

研究用の音楽データベースを制作する上で最も重要な検討課題は、データベースの内容と収録楽曲の著作権である。

● データベースの内容

理想的な音楽データベースの構築では、様々なジャンルにおける豊かなバリエーションを持つ楽曲を、高品質で可能な限り大量に収録することが望ましい。しかし、データベース制作上の資源の制約から、限界がある。

そこで我々は、ポピュラー音楽と、童謡を中心とした著作権の切れた音楽の二つを取り上げ、実世界の音楽が持つ複雑さを反映し、可能な範囲でバリエーションが豊かとなるように制作した。その際、曲調、テンポ、曲の長さ(曲長)を多様にするだけでなく、作曲家、作詞家、編曲家、アーティスト(歌手)、楽器演奏者の人数を、制作資源の許す範囲で増やすこととした。

また音質面に関しては、市販CD相当の品質を確保するために、録音、トラックダウン(ミックスダウン)、マスタリングは、すべてデジタル機器を使用する(ハードディスクレコーディングによるノンリニア編集をおこなう)こととした。

● 収録楽曲の著作権

研究者が研究目的で自由に使用できるようにするためには、楽曲に関するすべての著作権・著作権隣接権が我々に移転されている(著作者人格権を著作者に行使されず、著作権法第27条および第28条に規定する権利も移転されている)必要がある。そこで、ポピュラー音楽データベースは、新規に作曲、作詞、編曲、歌唱、演奏、録音した楽曲100曲により構成した。また、著作権切れ音楽データベースは、著作財産権の保護期間が終了した楽曲(原則として著作者の死後50年以上を経過した楽曲)を新規に編曲、歌唱、演奏、録音した楽曲15曲により構成した。

すべての楽曲には、その楽曲を可能な範囲で再現する標準MIDIファイル(SMF: Standard MIDI File)も用意した。SMFは、制作後の楽曲を人間が耳で採譜して作成することとし、SMFのフォーマットは1(マルチトラック)で、GSフォーマット¹⁾対応とした。これらは、楽譜に代用するものとして有用である(特に、新規作曲した楽曲で構成されるポピュラー音楽データベースでは、制作過程でも楽譜が存在しないため重要となる)。一方、歌詞については、テキストファイルで用意した。

さらに、市販CD等では得られない情報として、トラックダウン(ミックスダウン)前の全トラックの音響信号も入手することとした。各トラックは通常異なる楽器パートに対応しており、これにより、楽器パートごとの演奏音も研究素材とすることができる。この入手を可能にするために、制作段階では、レコーディング・エディティング・ミキシングシステムであるPro Tools (Digidesign, Inc.)上で、すべての録音、トラックダウン、トータルエフェクト、マスタリングをおこなうことを必須条件とした。各楽曲のPro Toolsデータを用いて、トラックダウン前の全データのブラウジングと、ほぼ任意のミックスバランスによる再トラックダウンが可能である。

本データベースの収録楽曲の音響信号を、研究者へ配布して共通利用するための媒体には、音楽CD(CD-DA: Compact Disc - Digital Audio)を採用した。これにより各楽曲は、制作者の意図したミックスバランスの「オリジナル版」として、サンプリング周波数44.1kHz、16ビットリニア量子化、ステレオ(2チャンネル)で提供される。一方、Pro Toolsデータに関しては、制作時と同一条件の機材がないと利用できないため、オリジナル版から歌を消した「カラオケ」と、それ以外の「歌のみ」を個別に収録して、

¹⁾ GM (General MIDI) では楽曲の再現性が十分でないため、GMシステム・レベル1を包含したGSフォーマットを採用した。

表 1: 配布用音楽CDの一覧(ポピュラー音楽データベースと著作権切れ音楽データベース)

収録内容(収録形態)	枚数	CD型番
ポピュラー音楽データベース(オリジナル版) Popular Music Database (Original Version)	7枚	RWC-MDB-P-2001-M01 - M07 (楽曲番号: No. 1 ~ 100)
ポピュラー音楽データベース(カラオケと歌のみを個別収録) Popular Music Database (Karaoke Version and Vocal-only Version)	14枚	RWC-MDB-P-2001-S01 - S14 (楽曲番号: No. 1 ~ 100)
著作権切れ音楽データベース(オリジナル版) Royalty-Free Music Database (Original Version)	1枚	RWC-MDB-R-2001-M01 (楽曲番号: No. 1 ~ 15)
著作権切れ音楽データベース(カラオケと歌のみを個別収録) Royalty-Free Music Database (Karaoke Version and Vocal-only Version)	1枚	RWC-MDB-R-2001-S01 (楽曲番号: No. 1 ~ 15)

CD型番: RWC-MDB-[収録内容]-[制作年]-[収録形態][Vol. 番号]

[収録内容]: 英字1文字

P: ポピュラー音楽データベース (Popular Music Database)

R: 著作権切れ音楽データベース (Royalty-Free Music Database)

[制作年]: 数字4桁

2001: 西暦2001年制作

[収録形態]: 英字1文字

M: オリジナル版 (Original Version, Mixed)

S: カラオケと歌のみを個別収録 (Karaoke Version and Vocal-only Version, Separate)

[Vol. 番号]: 数字2桁

01 ~ 99: CDの通し番号 (Volume)

音楽CDで配布することとした「カラオケ」の音響信号は市販のCDシングルに収録されることがあるが、「歌のみ」の音響信号は通常入手できず、歌声を対象とした様々な研究で有用である。

配布する音楽CDの一覧とCDの型番の形式を、表1に示す。各楽曲には、各データベースごとに固有の楽曲番号(1から始まる通し番号)が振られ、「オリジナル版」と「カラオケと歌のみを個別収録」で対応が取れるようになっている。Vol. 番号は、楽曲番号をCD収録時に便宜上束ねただけであり、研究上で楽曲を参照する際には付与せず、楽曲番号を用いることを意図している(例: RWC-MDB-P-2001 No. 28)。なお、CDジャケット(インレイ)の印刷等でCD型番を着色する際には、収録内容のPは赤色、Rは黄緑色、収録形態のMは水色、Sはクリーム色、Vol. 番号は収録形態と同色を用いることとした。

アーティスト(歌手) 34名(男性15名 + 女性13名 + 6グループ), ギタリスト 14名, ベーシスト 6名, ドラマー 4名, ピアニスト 4名, トランペッター 1名, チェ



3 ポピュラー音楽データベース

ポピュラー音楽データベースは、日本のポピュラー音楽(J-Pop)のスタイルによる日本語歌詞の楽曲80曲と、西洋のポピュラー音楽(洋楽)のスタイルによる英語歌詞の楽曲20曲の合計100曲で構成される。全曲が、新たに制作したボーカル入りのオリジナル楽曲である。RWC-MDB-P-2001-M01のCDジャケットを図1に例示する。

全曲目一覧を表2, 表3, 表4に示す。2章で述べたように、これらの楽曲は、可能な範囲でバリエーションが豊かとなるように構成されている。まず、制作には、作曲家 25名, 作詞家 30名, 編曲家 23名,



図 1: RWC-MDB-P-2001-M01のCDジャケット

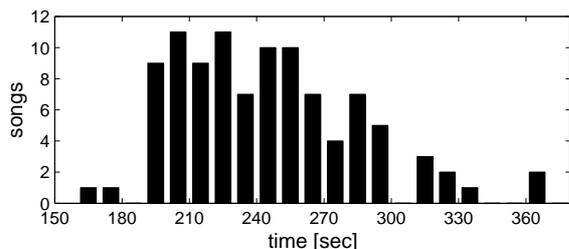


図 2: ポピュラー音楽データベース (100 曲) の曲長の分布

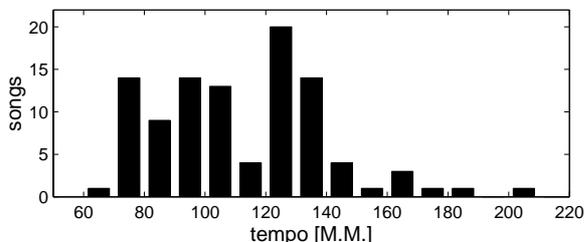


図 3: ポピュラー音楽データベース (100 曲) のテンポの分布

リスト 1 名, レコーディングエンジニア 5 名, マスタリングエンジニア 1 名が参加した。100 曲中, アーティスト (歌手) の割合は, 男女比のバランスが取れているだけでなく, グループ (複数歌手) による曲もあることが好ましく, 男性 50 曲, 女性 44 曲, グループ 6 曲となっている。曲長は, 一般的なポピュラー音楽で多い 3 ~ 5 分程度を目安としたところ, 図 2 のような分布となっている。また, テンポは, 可能な範囲で多様であることを目指したところ, 図 3 のような分布となっている。表中のテンポの値は誤差を含んでおり, テンポが変化する場合に代表的な値を一つ示してある。シーケンサによる打ち込みを全く使用していない楽曲は, RWC-MDB-P-2001 No. 72, No. 73 (いずれもピアノとチェロによる生演奏) の 2 曲のみであり, 他の曲はシーケンサによってテンポ管理されていた²(必ずしもテンポ一定ではない)。

表中の曲調は, 制作前の時点で多様性を確保するための目安であり, 実際の制作後の曲調は異なる場合がある。この曲調の分類は, 楽曲のバリエーションが多様であることを判断する際に参考にする程度に留め, 研究用途には用いることができないことに注意する必要がある³。

使用楽器に関しては, 豊かな表現力を考えると生楽器の割合が高いことが望ましいが, ポピュラー音楽では電子楽器 (シンセサイザーや打ち込みドラム) が使用されることも多い。そこで, 制作資源の制約も考

² つまり, クリック音等によるメトロノーム信号 (通称ドンカマ) を使用して制作された。なお, ドンカマは, DONCA MATIC (コルグ社, 1963 年) というリズムマシンが語源である。

³ ポピュラー音楽を適切に分類すること自体がそもそも困難な課題であり, 表中の分類は, ポピュラー音楽がこのように分類可能であるということを意図して決定されたわけではない。今後の運用を通じて, 適切な曲調の分類が付与されていくことが望まれる。

慮して, ギターを原則として人間による生演奏とし, ベースとドラムのある程度の割合を生演奏とした他は, 電子楽器を使用することとした。この生楽器の使用情報は, 表中に示されている。ドラムに関しては, 100 曲中, 打ち込みドラム使用 60 曲, 生ドラム使用 21 曲, ドラムループ使用 8 曲, ドラム未使用 11 曲となっている。

表中には示していないが, アーティスト (歌手) 名だけでなく, 各楽曲の制作に参加した人物はすべて名前が記録されており, 例えば, ある楽曲の演奏者が他のどの楽曲に参加したか等がわかるようになっている。これらの情報は, 作曲者や演奏者といった個人に依存した分析等で有用である。

4 著作権切れ音楽データベース

著作権切れ音楽データベースは, 童謡を中心とした日本語歌詞の有名楽曲 5 曲と, 英語歌詞の有名楽曲 10 曲の合計 15 曲で構成される。全曲が, 著作権保護期間が終了した既存曲のオリジナルレコーディングである。

全曲目一覧を表 5 に示す。制作には, 編曲家 2 名, アーティスト (歌手) 3 名 (男性 1 名 + 女性 2 名), ギタリスト 4 名, ベーシスト 2 名, ハイハット 2 名, レコーディングエンジニア 2 名, マスタリングエンジニア 1 名が参加した (編曲家 1 名, アーティスト 1 名, ハイハット 1 名以外は, ポピュラー音楽データベースの参加者である)。曲長は, 1 分 46 秒 ~ 2 分 58 秒程度であり, 全曲打ち込みドラムを使用している。各楽曲の制作に参加した人物の名前が記録されている点は, ポピュラー音楽データベースと同様である。

5 おわりに

本稿では, 音楽情報処理の研究分野における共通利用の自由, 学術利用の自由が確保されたデータベースの整備の重要性について述べ, RWC 研究用音楽データベースとして「ポピュラー音楽データベース」と「著作権切れ音楽データベース」の二つを構築したことを報告した。特長としては, 多様な楽曲と高品質な録音, 著作権の制約による問題の解決, SMF と歌詞のファイルの用意, トラックダウン前の音響信号の入手が挙げられる。これらのデータベースによって, 研究者は, 着想 (問題発見), 問題解決, 実装, 評価, 発表の各段階で, 著作権等の制約を受けない楽曲の使用が可能になったといえる。

本データベースの構築を進める際には, 様々な研究テーマでの使用を念頭に置いていたが, 本稿では, 敢えて具体的な研究テーマ名には言及しなかった。こ

表 2: ポピュラー音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-P-2001 No. 1 ~ 33)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名		曲長	テンポ	曲調(目安)	
		アーティスト(歌手)名	性別(人数)			生楽器情報	ドラム情報
No. 1	M01	永遠のレプリカ		3:29	135	シティーロック	
	Tr. 01	西一男	男	G.		打ち込み	
No. 2	M01	Magic in your eyes		3:42	100	ダンスミュージック	
	Tr. 02	吉井弘美	女	G., B.		打ち込み	
No. 3	M01	HORO		3:15	111	ハウス	
	Tr. 03	MIT	男女(1名ずつ)			打ち込み	
No. 4	M01	Spice of Life		4:02	86	ブラックソウル	
	Tr. 04	風戸ヒサヨシ	男	G.		打ち込み	
No. 5	M01	恋のVer.2.4		3:48	135	J POP	
	Tr. 05	イヴズ	女(4名)	G.		打ち込み	
No. 6	M01	Funky Life		3:26	120	ダンスミュージック	
	Tr. 06	オリケン	男	G.		打ち込み	
No. 7	M01	PROLOGUE		4:58	122	J POP	
	Tr. 07	緒方智美	女	G.		打ち込み	
No. 8	M01	人生こんなもの		3:12	127	J POP	
	Tr. 08	フィーバーズ	女(2名)	G., B.		打ち込み	
No. 9	M01	慟哭		4:37	70	ブリティッシュロック	
	Tr. 09	西一男	男	G., B., Dr.		生ドラム	
No. 10	M01	Getting Over		3:35	125	ダンスミュージック	
	Tr. 10	ブレイキーズ	女(3名)	G.		打ち込み	
No. 11	M01	言えない		4:27	90	ダンスミュージック	
	Tr. 11	風戸ヒサヨシ	男	G.		打ち込み	
No. 12	M01	KAGE-ROU		3:24	120	ブリティッシュロック	
	Tr. 12	西一男	男	G., B.		打ち込み	
No. 13	M01	キャッチボール		3:39	103	J POP	
	Tr. 13	KONBU	女	G.		打ち込み	
No. 14	M01	枯れ葉色のTwilight		3:54	88	J POP	
	Tr. 14	凜	女	G., B.		打ち込み	
No. 15	M01	old fashioned		2:42	132	シティーロック	
	Tr. 15	小澤克之	男	G.		打ち込み	
No. 16	M01	Game of Love		4:22	122	ソウル	
	Tr. 16	吉井弘美	女	G., B.		ループ使用	
No. 17	M02	あなたと逢えて		4:01	97	J POP	
	Tr. 01	吉井弘美	女	G.		打ち込み	
No. 18	M02	True Heart		4:14	112	ポップバンド	
	Tr. 02	緒方智美	女	G.		打ち込み	
No. 19	M02	COOL Motion		4:49	130	ダンスポップ	
	Tr. 03	風戸ヒサヨシ	男	G.		打ち込み	
No. 20	M02	ときめきの瞬間		4:10	134	J POP	
	Tr. 04	市川えり	女			打ち込み	
No. 21	M02	Feeling In My Heart		4:28	98	ストリートバンド	
	Tr. 05	凜	女	G.		打ち込み	
No. 22	M02	恋におちる時間に関する考察		3:29	135	渋谷系	
	Tr. 06	西一男	男	G.		打ち込み	
No. 23	M02	SHAKE		3:21	132	ヒップホップ	
	Tr. 07	MAPS	男(2名)	G.		打ち込み	
No. 24	M02	it's all right		4:00	130	ダンスミュージック	
	Tr. 08	風戸ヒサヨシ	男			打ち込み	
No. 25	M02	tell me		4:16	103	R&B	
	Tr. 09	緒方智美	女	G.		打ち込み	
No. 26	M02	青空散歩道		3:27	158	シティーロック	
	Tr. 10	新田智子	女	G., B.		打ち込み	
No. 27	M02	stay		5:18	124	ソウル	
	Tr. 11	勝田真悟	男	G.		打ち込み	
No. 28	M02	Fly away		4:10	109	R&B	
	Tr. 12	緒方智美	女	G.		打ち込み	
No. 29	M02	One Two STEP		3:35	103	ブラックソウル	
	Tr. 13	西一男	男	G.		打ち込み	
No. 30	M02	少年の思い		3:16	104	ヒップホップ	
	Tr. 14	谷本満	男			打ち込み	
No. 31	M02	Moving Round and Round		4:10	129	ハウス	
	Tr. 15	永山雄一	男			ループ使用	
No. 32	M02	what could I do for you		4:12	125	シティーロック	
	Tr. 16	食原正機	男	G.		打ち込み	
No. 33	M03	DREAM MAGIC		4:47	108	ハードロック	
	Tr. 01	吉井弘美	女	G., B.		打ち込み	

[生楽器情報の略号] G.: ギター B.: ベース Dr.: ドラムス HH.: ハイハットのみ
Pf.: ピアノ Tp.: トランペット Vc.: チェロ

表 3: ポピュラー音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-P-2001 No. 34 ~ 66)

楽曲番号	型番末尾	曲名		曲長	テンポ	曲調(目安)
	Tr. 番号	アーティスト(歌手)名	性別(人数)	生楽器情報		ドラム情報
No. 34	M03	一夜の夢		3:27	93	メタルロック
	Tr. 02	吉井 弘美	女	G., B., Dr.		生ドラム
No. 35	M03	淫らな神の申し子		3:13	170	メタルロック
	Tr. 03	吉井 弘美	女	G., B., Dr.		生ドラム
No. 36	M03	over and over		5:16	135	メタルロック
	Tr. 04	西 一男	男	G., B., Dr.		生ドラム
No. 37	M03	レプリカ		3:59	184	メタルロック
	Tr. 05	波多江 良徳	男	G., B., Dr.		生ドラム
No. 38	M03	1999		4:35	125	メタルロック
	Tr. 06	森元 康介	男	G., B., Dr.		生ドラム
No. 39	M03	SPUL		4:48	73	ロック
	Tr. 07	森元 康介	男	G., B., HH.		打ち込み
No. 40	M03	promise		3:46	122	ハードロック
	Tr. 08	西 一男	男	G., B.		打ち込み
No. 41	M03	Non Stop Driving		2:50	200	ハードロック
	Tr. 09	小澤 克之	男	G.		打ち込み
No. 42	M03	Fly to the moon		4:08	125	シティーロック
	Tr. 10	森元 康介	男	G., B.		打ち込み
No. 43	M03	センチメートルの孤独		3:24	163	シティーロック
	Tr. 11	西 一男	男	G.		打ち込み
No. 44	M03	REALな5分		4:06	124	シティーロック
	Tr. 12	森元 康介	男	G., B.		打ち込み
No. 45	M03	はじまり		3:42	77	ストリートフォーク
	Tr. 13	森元 康介	男	G., B., Dr.		生ドラム
No. 46	M03	線路はつづくよ		3:19	168	ストリートフォーク
	Tr. 14	森元 康介	男	G.		打ち込み
No. 47	M03	出会えたから		3:30	94	ストリートフォーク
	Tr. 15	熊坂 敏	男	G.x2, B., Dr., Pf.		生ドラム
No. 48	M03	小動物		4:29	86	ストリートフォーク
	Tr. 16	関谷 洋	男	G.		打ち込み
No. 49	M04	世界の見方		4:35	100	シティーロック
	Tr. 01	関谷 洋	男	G.		打ち込み
No. 50	M04	ミセスマリル		3:15	114	J POP
	Tr. 02	凜	女	G., B.		打ち込み
No. 51	M04	戻らない夏		6:07	104	フォーク
	Tr. 03	関谷 洋	男	G.x2, B., Dr., Pf.		生ドラム
No. 52	M04	春がくるから		3:45	140	ニューミュージック
	Tr. 04	緒方 智美	女	G.		打ち込み
No. 53	M04	明日は		3:39	132	J POP
	Tr. 05	凜	女	G., B.		打ち込み
No. 54	M04	遥かな想い		3:42	125	J POP
	Tr. 06	凜	女	G., B.		打ち込み
No. 55	M04	First Love		4:09	74	J POP
	Tr. 07	鏡木 朗子	女	G.x2, B., Dr.		生ドラム
No. 56	M04	I've got a mail		5:22	74	ロック
	Tr. 08	橋本 まさし	男	G., B.		ループ使用
No. 57	M04	Stay with me		4:27	70	ソウル
	Tr. 09	橋本 まさし	男			打ち込み
No. 58	M04	シルバーシューズ		3:45	118	ダンスミュージック
	Tr. 10	凜	女			ループ使用
No. 59	M04	天使のうたたね		3:25	98	R&B
	Tr. 11	凜	女	G., Tp.		ループ使用
No. 60	M04	曇り空		4:03	148	ボサノバ
	Tr. 12	飯島 柚子	女	G.x2, B.		ループ使用
No. 61	M04	FOR YOU		4:43	121	ハウス
	Tr. 13	西 一男	男	G.		打ち込み
No. 62	M04	Be with me Now		3:11	81	J POP
	Tr. 14	凜	女	G.		打ち込み
No. 63	M04	Power of mind		4:11	126	J POP
	Tr. 15	佐藤 れいこ	女	G., B., Dr.		生ドラム
No. 64	M04	So Long		4:52	100	ショウナン サウンド
	Tr. 16	森元 康介	男	G., B.		打ち込み
No. 65	M05	たなばた		3:52	76	ニューミュージック
	Tr. 01	服部 まきこ	女	G., B., Dr.		生ドラム
No. 66	M05	もうすぐ夏がくる		5:20	76	デュオ
	Tr. 02	M&Y	女(2名)	G., HH., Pf.		打ち込み

[生楽器情報の略号] G.: ギター B.: ベース Dr.: ドラムス HH.: ハイハットのみ
Pf.: ピアノ Tp.: トランペット Vc.: チェロ

表 4: ポピュラー音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-P-2001 No. 67 ~ 100)

楽曲番号	型番末尾	曲名		曲長	テンポ	曲調(目安)	
		Tr. 番号	アーティスト(歌手)名 性別(人数)			生楽器情報	ドラム情報
No. 67	M05	時計のはやさ		4:10	88	J POP	
	Tr. 03	服部 まきこ	女	G., B., Dr.		生ドラム	
No. 68	M05	日曜日		4:54	92	ポップス	
	Tr. 04	服部 まきこ	女	G., B., Dr.		生ドラム	
No. 69	M05	銀の空		6:00	62	J POP	
	Tr. 05	吉井 弘美	女	G.		打ち込み	
No. 70	M05	見上げた空は		4:06	104	ポップス	
	Tr. 06	松坂 珠子	女	G., B., Dr., Pf.		生ドラム	
No. 71	M05	月のように		4:46	70	ニューミュージック	
	Tr. 07	吉井 弘美	女	G., Pf.		なし	
No. 72	M05	Heart to Hurt		3:21	76	ニューミュージック	
	Tr. 08	森元 康介	男	Pf., Vc.		なし	
No. 73	M05	Miss Maria		3:16	144	フォーク	
	Tr. 09	西 一男	男	Pf., Vc.		なし	
No. 74	M05	きみの色		3:14	94	ストリートフォーク	
	Tr. 10	森元 康介	男	G.		なし	
No. 75	M05	遠い街へ		3:21	108	ショウナン サウンド	
	Tr. 11	吉井 弘美	女	Pf.		なし	
No. 76	M05	誓い		3:50	70	ストリートフォーク	
	Tr. 12	森元 康介	男	G.		なし	
No. 77	M05	愛してる		3:56	120	J POP	
	Tr. 13	服部 まきこ	女	G., Pf.		なし	
No. 78	M05	雲		4:21	75	フォーク	
	Tr. 14	食原 正機	男	G.		なし	
No. 79	M05	Together		4:28	92	弾き語り	
	Tr. 15	緒方 智美	女			なし	
No. 80	M05	さがしもの		3:39	80	弾き語り	
	Tr. 16	緒方 智美	女			なし	
No. 81	M06	How Deep Is Your Love?		3:50	90	R&B	
	Tr. 01	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み	
No. 82	M06	Once in a life time		5:37	88	ハードロック	
	Tr. 02	井口 慎也	男	G., Dr.		生ドラム	
No. 83	M06	Doing That Thing		3:37	140	R&B	
	Tr. 03	ジェフ・マニング	男	G.		打ち込み	
No. 84	M06	Someday		4:40	138	ロック	
	Tr. 04	井口 慎也	男	G., Dr.		生ドラム	
No. 85	M06	Waiting for the moment		3:30	98	モータウン	
	Tr. 05	ジェフ・マニング	男	G.		打ち込み	
No. 86	M06	Angel Baby		4:17	80	ソウル	
	Tr. 06	Betty	女	G.		打ち込み	
No. 87	M06	I think of you		4:51	90	ポップス	
	Tr. 07	ジェフ・マニング	男	G.		打ち込み	
No. 88	M06	Woman Like You		4:09	120	ハードロック	
	Tr. 08	井口 慎也	男	G., Dr.		生ドラム	
No. 89	M06	Life Is What You Make It To Be		3:43	134	ロックンロール	
	Tr. 09	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み	
No. 90	M06	Don't Say Good bye		4:37	127	ロック	
	Tr. 10	井口 慎也	男	G., Dr.		生ドラム	
No. 91	M07	Change Of Heart		3:43	124	ポップス	
	Tr. 01	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み	
No. 92	M07	I'll be there for you		3:40	134	ダンスミュージック	
	Tr. 02	Betty	女			打ち込み	
No. 93	M07	Sweet Dreams		4:18	90	ダンスミュージック	
	Tr. 03	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み	
No. 94	M07	Life		3:43	78	ポップス	
	Tr. 04	Betty	女	G.		打ち込み	
No. 95	M07	Feel		3:52	161	メタルロック	
	Tr. 05	ジェフ・マニング	男	G., B., Dr.		生ドラム	
No. 96	M07	Weekend		4:40	130	ユーロビート	
	Tr. 06	Betty	女			ループ使用	
No. 97	M07	Don't Lie To Me		4:03	91	ポップス	
	Tr. 07	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み	
No. 98	M07	31 BLUES		3:31	107	リバブルサウンド	
	Tr. 08	ジェフ・マニング	男	G., B., Dr.		生ドラム	
No. 99	M07	Once and For All		5:17	73	リバブルサウンド	
	Tr. 09	井口 慎也	男	G.		なし	
No. 100	M07	No Regrets		4:53	80	フォーク	
	Tr. 10	井口 慎也	男	G.		ループ使用	

表 5: 著作権切れ音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-R-2001 No. 1 ~ 15)

楽曲番号	型番末尾	曲名		曲長	テンポ	曲調(目安)
	Tr. 番号	アーティスト(歌手)名	性別(人数)	生楽器情報		ドラム情報
No. 1	M01	ちょうちょう		2:07	120	童謡
	Tr. 01	浅川 浩美	女	G., B., HH.		打ち込み
No. 2	M01	むすんでひらいて		2:10	104	童謡
	Tr. 02	浅川 浩美	女	G.		打ち込み
No. 3	M01	赤い靴		2:58	75	童謡
	Tr. 03	浅川 浩美	女	G., B., HH.		打ち込み
No. 4	M01	七つの子		2:08	70	童謡
	Tr. 04	浅川 浩美	女			打ち込み
No. 5	M01	桃太郎		2:10	130	童謡
	Tr. 05	浅川 浩美	女	G.		打ち込み
No. 6	M01	ジングルベル		2:00	115	英語スタンダード
	Tr. 06	ドナ・パーク	女	G., B., HH.		打ち込み
No. 7	M01	メリーさんの羊		2:04	100	英語スタンダード
	Tr. 07	ドナ・パーク	女	G., B., HH.		打ち込み
No. 8	M01	線路は続くよどこまでも		2:06	130	英語スタンダード
	Tr. 08	ジェフ・マニング	男	G., HH.		打ち込み
No. 9	M01	峠の我が家		2:34	100	英語スタンダード
	Tr. 09	ジェフ・マニング	男	G.		打ち込み
No. 10	M01	アルプス一万尺		2:25	116	英語スタンダード
	Tr. 10	ジェフ・マニング	男	G., HH.		打ち込み
No. 11	M01	十人のインディアン		2:10	120	英語スタンダード
	Tr. 11	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み
No. 12	M01	聖者の行進		2:04	200	英語スタンダード
	Tr. 12	ジェフ・マニング	男	G.		打ち込み
No. 13	M01	きよしこの夜		1:58	70	英語スタンダード
	Tr. 13	ドナ・パーク	女			打ち込み
No. 14	M01	わらの中の七面鳥		2:04	180	英語スタンダード
	Tr. 14	ドナ・パーク	女	G.		打ち込み
No. 15	M01	マイボニー		1:46	80	英語スタンダード
	Tr. 15	ジェフ・マニング	男			打ち込み

[生楽器情報の略号] G.: ギター B.: ベース HH.: ハイハットのみ

れは、本データベースの用途に関する発想を制限し
たくなかったためである。本データベースが存在する
ことにより、これまでは思い付くことのなかったよう
な研究テーマが生まれていくことを期待したい。

本データベースは、研究用途で利用可能となるよう
広く配布していく予定である。今後は、楽曲に対
する様々なラベル付け(アノテーション)を実施して
いくと共に、他の音楽ジャンルのデータベース等も構
築していく必要がある。本データベースが発端となっ
て、世界中で、音楽情報処理のための多様なデータ
ベースが整備され、それに基づいて研究分野が大きく
進展していくことを切に願う。

謝 辞

本データベースの構築を進める上でご助力頂いた
経済産業省RWCプロジェクト(リアル・ワールド・コ
ンピューティング・プロジェクト)関係各位に感謝す
る。また、楽曲の制作を担当して頂いた株式会社シー
ミュージック(代表取締役 三木 康司氏)に感謝する。

参 考 文 献

- [1] 板橋秀一: 単語音声データベース, 音響誌, 41, 10, 723-726 (1985).
- [2] 中島隆之ほか: 音声研究用データファイル制御システム, 音響学会音声研資 S73-07, 61-74 (1973).
- [3] 田中和世, 速水悟: 電総研の研究用音声データベース, 音響誌, 48, 12, 883-887 (1992).

- [4] Itou, K. et al.: A Japanese spontaneous speech corpus collected using automatically inferencing Wizard of OZ system, *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)*, 20, 3, 207-214 (1999).
- [5] 武田一哉ほか: 研究用日本語音声データベースの構築, 音響誌, 44, 10, 747-754 (1988).
- [6] 匂坂芳典, 浦谷則好: ATR 音声・言語データベース, 音響誌, 48, 12, 878-882 (1992).
- [7] 竹澤寿幸: ATRの音声翻訳研究用データベース, 人文学と情報処理, 12, 43-46 (1996).
- [8] 牧野正三ほか: 東北大-松下単語音声データベース, 音響誌, 48, 12, 899-905 (1992).
- [9] 小林哲則ほか: 日本音響学会研究用連続音声データベース, 音響誌, 48, 12, 888-893 (1992).
- [10] 板橋秀一: 文部省「重点領域研究」による音声データベース, 音響誌, 48, 12, 894-898 (1992).
- [11] 桑原尚夫: 重点領域研究「日本語音声」の音声データベース, 人文学と情報処理, 12, 60-61 (1996).
- [12] 山本幹雄: 重点領域研究「音声対話」の音声対話コーパス, 人文学と情報処理, 12, 63-65 (1996).
- [13] Itou, K. et al.: JNAS: Japanese Speech Corpus for Large Vocabulary Continuous Speech Recognition Research, *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)*, 20, 3, 199-206 (1999).
- [14] 田中和世ほか: 会議音声データの収録とデータファイル化, 情報研報音声言語情報処理 2001-SLP-37-15, 85-90 (2001).
- [15] Nakamura, S. et al.: Sound scene data collection in real acoustical environments, *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)*, 20, 3, 225-231 (1999).
- [16] 尾上守夫, イメージプロセッシング研究連絡会: イメージプロセッシングの振興と標準化, 情報処理, 21, 6, 645-659 (1980).
- [17] 斉藤泰一ほか: JIS 第1水準手書漢字データベースETL9とその解析, 信学論(D), J68-D, 4, 757-764 (1985).
- [18] 松山隆司ほか: IUE (画像理解用標準ソフトウェア)とCalibrated Image Databaseの現状, 情報処理, 39, 2, 128-132 (1998).
- [19] 速水悟ほか: 身振りと言話のマルチモーダルデータベース, 信学技報 PRMU97-95, 1-8 (1997).