

RWC 研究用音楽データベース: クラシック音楽データベースとジャズ音楽データベース

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、以前から共通データベースの必要性・意義が認識されて、多様な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、従来、共通楽曲データベースは存在していなかった。そこで我々は既に「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)の二つを構築してきた。本稿では、さらに「クラシック音楽データベース」(50曲)と「ジャズ音楽データベース」(50曲)の二つを構築したことを報告する。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期待したい。

RWC Music Database: Classical Music Database and Jazz 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. Various commonly available databases have been built in other research fields because of the importance and significance of those databases. In the field of musical information processing, however, there has not been any commonly available music database. We have therefore built two databases, “Popular Music Database” (100 pieces) and “Royalty-Free Music Database” (15 pieces). This paper reports that we built two more databases, “Classical Music Database” (50 pieces) and “Jazz Music Database” (50 pieces). We hope that these databases will encourage further advance in musical information processing research.

1 はじめに

音楽情報処理の研究分野の一層の発展を促すために、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てきた¹⁾。文献1)でも述べたように、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、様々なシステムを適切に比較・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。市販のコンパクトディスク(CD)に収録された楽曲は、様々な制約でこうした用途に用いることが困難であるが、上記のような研究用音楽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、大切な役割を果たさずである。

このような共通データベース(DB)の重要性は、他分野では古くから認識されており、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における電子協日本語共通音声DB²⁾、電総研研究用音声DB^{3)~5)}、ATR音声・言語DB^{6)~8)}、東北大-松下

単語音声DB⁹⁾、日本音響学会研究用連続音声DB¹⁰⁾、文部省重点領域研究音声DB^{11),12)}、RWC音声対話DB¹³⁾、RWCP実環境音声・音響DB¹⁴⁾等や、画像処理の分野におけるSIDBA¹⁵⁾、電総研手書漢字DB¹⁶⁾、CIDB¹⁷⁾、RWCマルチモーダルDB¹⁸⁾等が構築されてきた。しかし、音楽情報処理の分野では、従来、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」を構築し、文献1)で紹介した。

本稿では、それに続く同様の趣旨の研究用音楽データベースとして、「クラシック音楽データベース」と「ジャズ音楽データベース」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構成を述べる。そして、3章においてクラシック音楽データベースの仕様を、4章においてジャズ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、以下の点を検討した。

● データベースの内容

様々なジャンルの多様な楽曲を、高品質で可能な限り大量に収録することが理想的だが、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、第一段階としては、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を取り上げた¹⁾。今回は、クラシック音楽とジャズ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。クラシック音楽においては、管弦楽曲や室内楽曲、器楽曲、声楽曲等の多様な編成の楽曲を収録し、ジャズ音楽においては、同一楽曲を複数の演奏形態で収録した楽曲群や、フュージョンの楽曲等も含むようにした。

また音質面に関しては、文献1)のデータベース同様、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、楽曲に関する必要な著作権・著作権隣接

権が我々に移転されている必要がある。そこで、クラシック音楽データベースは、著作権保護期間が終了した楽曲から選曲した50曲により構成した。ジャズ音楽データベースは、著作権保護期間が終了した楽曲4曲を編曲して使用し、それ以外は新規に作曲、作詞、編曲した計50曲により構成した。これらすべての楽曲は、新規に演奏、歌唱、録音した。

● 標準MIDIファイル

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、特にアドリブが主となるジャズ音楽データベースでは、楽譜に代用するものとして有用である。さらに、クラシック音楽データベースにおいても、研究目的で自由に使用できるSMFは貴重といえる。

なお、歌詞については、SMF中には記述されておらず、別途テキストファイルで用意した。

● トラックダウン前の音響信号

文献1)のデータベース同様、制作段階でPro Tools (Digidesign, Inc.)を用いることで、トラックダウン前の全トラックの音響信号も入手した。ただし、各トラックは完全に異なる楽器パートに対応しているわけではなく、あるトラックに複数の楽器パートの音が混在してしまっていることがある²⁾。これは、通常の楽曲制作過程に沿って制作することを優先したためである。ポピュラー楽曲では、通常、楽器ごとに個別収録することが多く、必然的に別トラックに録音される。一方、クラシック音楽やジャズ音楽では、より良い演奏や場のニュアンスを実現するために、同じ空間で同時に演奏して収録することが多い。そのような状況で、電子楽器でなく生楽器が使用される場合には、複数の楽器パートの音が同一マイクによって集音され、そのトラック中に混在することになる。

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。

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。

²⁾ 文献1)のデータベースでは、各トラックは原則として異なる楽器パートに対応していた。

表 1: 配布用音楽CDの一覧(クラシック音楽データベースとジャズ音楽データベース)

収録内容 (収録形態)	枚数	CD 型番
クラシック音楽データベース (オリジナル版) Classical Music Database (Original Version)	6 枚	RWC-MDB-C-2001-M01 - M06 (楽曲番号: No. 1 ~ 50)
ジャズ音楽データベース (オリジナル版) Jazz Music Database (Original Version)	4 枚	RWC-MDB-J-2001-M01 - M04 (楽曲番号: No. 1 ~ 50)

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

C: クラシック音楽データベース (Classical Music Database)

J: ジャズ音楽データベース (Jazz 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)

[Vol. 番号]: 数字 2 桁

01 ~ 99: CD の通し番号 (Volume)

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-C-2001 No. 27)。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Cは桃色、Jは黄色、収録形態のMは水色、Vol. 番号は収録形態と同色を用いることとした。

曲しか収録できず、それ以後の楽曲は全く収録されていない。制作には、交響楽団 計72名、指揮者 1名、ピアノ 16名、バイオリン 4名、ピオラ 1名、チェロ 2名、コントラバス 1名、フルート 2名、クラリネット 1名、ホルン 1名、チェンバロ 1名、パイプオル

3 クラシック音楽データベース

クラシック音楽データベースは、

- 交響曲 4 曲
- 協奏曲 2 曲
- 管弦楽曲 4 曲
- 室内楽曲 10 曲
- 器楽曲 24 曲
- 声楽曲 6 曲

の合計 50 曲で構成される(ただし、交響曲等では特定の楽章のみ収録されている)。全曲が、著作権の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。RWC-MDB-C-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 に示す。これらの楽曲は、編成、楽曲形式、時代、作曲家、曲調(雰囲気)等について、可能な範囲でバリエーションが豊かとなるように選曲した。その際、名曲集を目指すのではなく、過去の研究事例で取り上げられたことのある楽曲や、研究上で興味深い点がある楽曲を収録するようにした。ただし、著作権の制約から 20 世紀初頭までの楽



図 1: RWC-MDB-C-2001-M01のCDジャケット

ガン 1名, ソプラノ 3名, テノール 1名, バリトン 2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。交響楽団(交響曲, 協奏曲, 管弦楽曲の演奏を担当)の構成は, 第一バイオリン 12名, 第二バイオリン 10名, ヴィオラ 8名, チェロ 8名, コントラバス 6名, フルート 3名, オーボエ 3名, クラリネット 3名, ファゴット 3名, ホルン 4名, トランペット 3名, トロンボーン 3名, チューバ 1名, パーカッション 3名, ハープ 1名, チェンバロ 1名であった。

4 ジャズ音楽データベース

ジャズ音楽データベースは,

- 編成バリエーション楽曲 35曲 (5曲 × 7)
- スタイルバリエーション楽曲 9曲
- フュージョン楽曲 6曲

の合計50曲で構成される(上二つは本稿で定義する呼び名である)。編成バリエーション楽曲は, 同一曲が異なる編成で演奏される事例を得ることを目的として収録した。スタンダード風の楽曲を5曲新規作曲(メロディーとコード進行を決定)し, それぞれを

1. ピアノソロ
2. ギターソロ
3. デュオ (ピアノ + 1楽器)
4. ピアノトリオ (ピアノ, ベース, ドラム)
5. 上記ピアノトリオ + テナーサクソまたはトランペット
6. オクテット (上記ピアノトリオ + ギター + アルトサクソ + バリトンサクソ + テナーサクソ × 2)
7. 上記ピアノトリオ + ビブラフォンまたはフルートの7編成でモダンジャズ風に演奏した(本稿では, 編成1~編成7と呼ぶ)。次に, スタイルバリエーション楽曲は, それ以外の多様なジャズの楽曲を得ることを目的として収録した。その内訳は,

1. ボーカル入り 2曲 (1曲は既存曲「Aura Lee」)
2. ビッグバンド 2曲 (1曲は既存曲「The Entertainer」)
3. モード・ジャズ 2曲
4. ファンキー・ジャズ 2曲 (1曲は既存曲「Silent Night」)
5. フリー・ジャズ 1曲 (既存曲「Joyful, Joyful, We Adore Thee」)

となっている。最後に, フュージョン楽曲は, ジャズの要素と他の音楽の要素が融合したフュージョンのジャンル

の楽曲を得ることを目的として収録し, 8ビート風, 16ビート風, ラテン風などの多様な楽曲を含むようにした。これらは, スタイルバリエーション楽曲中の4曲の作曲・作詞を除いて, 新たに制作したオリジナル楽曲となっている。

全曲目一覧を表4, 表5, 表6に示す。制作には, 作曲家4名, 作詞家1名, ボーカル2名, ピアノ6名, ギター4名, ベース6名, ドラム3名, パーカッション1名, キーボード2名, ウインドシンセ1名, ビブラフォン1名, フルート1名, ソプラノサクソ1名, アルトサクソ2名, テナーサクソ5名, バリトンサクソ1名, トランペット4名, トロンボーン4名, レコーディングエンジニア3名, マスタリングエンジニア1名が参加した。RWC-MDB-J-2001 No. 6~8, 10, 39, 45~50の11曲では, 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が, シーケンサによる打ち込みは全曲を通じて使用されておらず, ドラムに関してもすべて生ドラムが使用された。

5 おわりに

本稿では, 文献1)で述べた「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」の二つのRWC研究用音楽データベースに引き続き「クラシック音楽データベース」と「ジャズ音楽データベース」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ファイルの用意等が挙げられる。これらのデータベースによって, クラシック音楽やジャズ音楽を研究対象とする研究者も, 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, 他の音楽ジャンルのデータベース等の構築を進めると共に, 楽曲に対する様々なラベル付け(アノテーション)を実施していく必要がある。我々の一連の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

平賀 譲 氏 (図書館情報大学) にはクラシック音楽データベースの収録内容を, 平田 圭二 氏 (NTTコミュニケーション科学基礎研究所) にはジャズ音楽データベースの収録内容を決定する上で, 多大なご

表 2: クラシック音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-C-2001 No. 1 ~ 27)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名	作曲者名		曲長	編成
			作曲家名	アーティスト名		
No. 1	M01	交響曲 第94番 ト長調 「驚愕」 第1楽章	ハイドン, F.J.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	8:24	交響曲
	Tr. 01					
No. 2	M01	交響曲 第40番 ト短調 K.550 第1楽章	モーツァルト, W.A.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	7:39	交響曲
	Tr. 02					
No. 3	M01	交響曲 第5番 八短調 op.67 「運命」 第1楽章	ベートーヴェン, L.v.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	7:15	交響曲
	Tr. 03					
No. 4	M01	交響曲 第6番 口短調 op.74 「悲愴」 第4楽章	チャイコフスキー, P.I.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	9:52	交響曲
	Tr. 04					
No. 5	M01	ヴァイオリン協奏曲 第5番 イ長調 K.219 「トルコ風」 第1楽章	モーツァルト, W.A.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	10:06	協奏曲
	Tr. 05					
No. 6	M01	ピアノ協奏曲 第1番 ホ短調 op.11 第2楽章	ショパン, F.F.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	10:00	協奏曲
	Tr. 06					
No. 7	M02	ブランデンブルグ協奏曲 第5番 二長調 BWV.1050 第1楽章	バッハ, J.S.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	10:01	管弦楽曲
	Tr. 01					
No. 8	M02	歌劇「フィガロの結婚」 K.492 序曲	モーツァルト, W.A.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	4:15	管弦楽曲
	Tr. 02					
No. 9	M02	楽劇「トリスタンとイゾルデ」 前奏曲と「愛の死」	ワーグナー, R.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	18:01	管弦楽曲
	Tr. 03					
No. 10	M02	ワルツ「美しく青きドナウ」 op.314	シュトラウス II, J.	東京シティ・フィルハーモニック管弦楽団	7:42	管弦楽曲
	Tr. 04					
No. 11	M02	パッサカリアとフーガ 八短調 BWV.582	バッハ, J.S.	菅 哲也	12:36	器楽曲
	Tr. 05					
No. 12	M03	「音楽の捧げ物」 BWV.1079 「6声のリチェルカーレ」	バッハ, J.S.	ウッド・ランド・ノーツ	6:27	室内楽曲
	Tr. 01					
No. 13	M03	弦楽四重奏曲 第19番 八長調 K.465 「不協和音」 第1楽章	モーツァルト, W.A.	ウッド・ランド・ノーツ	8:30	室内楽曲
	Tr. 02					
No. 14	M03	弦楽四重奏曲 第14番 嬰八短調 op.131 第5楽章	ベートーヴェン, L.v.	ウッド・ランド・ノーツ	6:37	室内楽曲
	Tr. 03					
No. 15	M03	弦楽四重奏曲 第2番 二長調 第3楽章 「ノクターン」	ボロディン, A.	ウッド・ランド・ノーツ	7:43	室内楽曲
	Tr. 04					
No. 16	M03	クラリネット五重奏曲 イ長調 K.581 第1楽章	モーツァルト, W.A.	ウッド・ランド・ノーツ	9:05	室内楽曲
	Tr. 05					
No. 17	M03	クラリネット五重奏曲 口短調 op.115 第3楽章	ブラームス, J.	ウッド・ランド・ノーツ	4:57	室内楽曲
	Tr. 06					
No. 18	M03	ホルン三重奏曲 変ホ長調 op.40 第2楽章	ブラームス, J.	ウッド・ランド・ノーツ	7:42	室内楽曲
	Tr. 07					
No. 19	M04	ピアノ三重奏曲 第7番 変口長調 op.97 「大公」 第1楽章	ベートーヴェン, L.v.	ウッド・ランド・ノーツ	9:33	室内楽曲
	Tr. 01					
No. 20	M04	ピアノ三重奏曲 第1番 口長調 op.8 第1楽章	ブラームス, J.	ウッド・ランド・ノーツ	10:32	室内楽曲
	Tr. 02					
No. 21	M04	ピアノ五重奏曲 イ長調 op.32/D.667 「ます」 第4楽章	シューベルト, F.P.	ウッド・ランド・ノーツ	8:10	室内楽曲
	Tr. 03					
No. 22	M04	ハンガリー舞曲 第5番 嬰へ短調	ブラームス, J.	古市 ゆり子 & 菊地 佳子	2:25	器楽曲
	Tr. 04					
No. 23	M04	組曲「マ・メール・ロア」	ラヴェル, M.	古市 ゆり子 & 菊地 佳子		器楽曲
	Tr. 05	1. 眠りの森の美女のバヴァース			1:20	
	Tr. 06	2. おやゆび小僧			2:45	
	Tr. 07	3. パコダの女王レドロネット			3:25	
	Tr. 08	4. 美女と野獣の対話			4:09	
No. 24	M04	「アンナ・マグダレーナ・バッハのための音楽帳」	バッハ, J.S.	渡邊 温子		器楽曲
	Tr. 10	第1曲 メヌエット ト長調			1:26	
	Tr. 11	第2曲 メヌエット ト短調			1:29	
	Tr. 12	第8曲 ミュゼット 二長調			0:52	
No. 25	M04	平均律クラヴィア曲集 第1巻	バッハ, J.S.	渡邊 温子		器楽曲
	Tr. 13	第1番 八長調 BWV.846 プレリユード			2:03	
	Tr. 14	同 フーガ			2:11	
	Tr. 15	第2番 八短調 BWV.847 プレリユード			1:31	
	Tr. 16	同 フーガ			1:54	
No. 26	M05	ピアノ・ソナタ イ長調 K.331/300i 「トルコ行進曲付き」 第1楽章	モーツァルト, W.A.	清水 典夫	10:00	器楽曲
	Tr. 01					
No. 27	M05	「きらきら星」の主題による変奏曲 K.265/300e	モーツァルト, W.A.	古市 ゆり子	7:27	器楽曲
	Tr. 02					

RWC-MDB-C-2001 No. 1 ~ 10の指揮者: 末廣 誠

表 3: クラシック音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-C-2001 No. 28 ~ 50)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名	作曲者名		曲長	編成
			作曲家名	アーティスト名		
No. 28	M05	ピアノ・ソナタ 第23番 へ短調 op.57 「熱情」 第1楽章			9:50	器楽曲
	Tr. 03		ベートーヴェン, L.v.	渡邊 さらさ		
No. 29	M05	「トロイメライ」(組曲「こどもの情景」 op.15 第7曲)			2:25	器楽曲
	Tr. 04		シューマン, R.A.	清水 典夫		
No. 30	M05	ノクターン 第2番 変ホ長調 op.9-2			4:02	器楽曲
	Tr. 05		ショパン, F.F.	古市 ゆり子		
No. 31	M05	エチュード ホ長調 op.10-3 「別れの曲」			4:16	器楽曲
	Tr. 06		ショパン, F.F.	奈良井 巳城		
No. 32	M05	エチュード へ短調 op.25-2			1:49	器楽曲
	Tr. 07		ショパン, F.F.	古市 ゆり子		
No. 33	M05	ポロネーズ 第6番 変イ長調 op.53 「英雄」			6:45	器楽曲
	Tr. 08		ショパン, F.F.	田島 陸子		
No. 34	M05	「ラ・カンパネラ」(パガニーニ大練習曲第3曲)			5:09	器楽曲
	Tr. 09		リスト, F.	松岡 直子		
No. 35	M05	3つのジムノペディ			3:49 3:01 2:46	器楽曲
	Tr. 10	第1番				
	Tr. 11	第2番				
	Tr. 12	第3番				
No. 36	M06	無伴奏ヴァイオリンのためのソナタとバルティータ第6番 (バルティータ第3番) ホ長調 BWV.1006 第3曲 ガヴォットとロンド			3:32	器楽曲
	Tr. 01		バッハ, J.S.	水鳥 路		
No. 37	M06	ヴァイオリン・ソナタ 第5番 へ長調 op.24 「春」 第3楽章			1:17	器楽曲
	Tr. 02		ベートーヴェン, L.v.	水鳥 路		
No. 38	M06	24の奇想曲 op.1 第24曲 イ短調			5:21	器楽曲
	Tr. 03		パガニーニ, N.	水鳥 路		
No. 39	M06	ヴァイオリン・ソナタ イ長調 第4楽章			6:44	器楽曲
	Tr. 04		フランク, C.	水鳥 路		
No. 40	M06	「タイスの瞑想曲」(歌劇「タイス」より)			5:06	器楽曲
	Tr. 05		マスネ, J.	水鳥 路		
No. 41	M06	無伴奏チェロ組曲 第1番 ト長調 BWV.1007 第1曲 前奏曲			2:39	器楽曲
	Tr. 06		バッハ, J.S.	宮澤 等		
No. 42	M06	「白鳥」(組曲「動物の謝肉祭」第13曲)			2:31	器楽曲
	Tr. 07		サン・サーンス, C.	宮澤 等		
No. 43	M06	シチリエヌ(シシリアーノ) op.78			4:09	器楽曲
	Tr. 08		フォーレ, G.	渡瀬 英彦		
No. 44	M06	「熊蜂の飛行」			1:03	器楽曲
	Tr. 09		リムスキー・コルサコフ, N.	渡瀬 英彦		
No. 45	M06	「樹木の陰で」(Ombra mai fu: Largo) (歌劇「クセルクセス」より)			2:49	声楽曲
	Tr. 10		ヘンデル, G.F.	柳沢 里穂子		
No. 46	M06	歌劇「魔笛」 K.620 アリア 14(夜の女王のアリア) 「復讐の心は地獄のようにわが胸に燃え」			3:08	声楽曲
	Tr. 11		モーツァルト, W.A.	斉藤 真希子		
No. 47	M06	「セレナーデ」(歌曲集「白鳥の歌」 D.957 第4曲)			3:46	声楽曲
	Tr. 12		シューベルト, F.P.	上田 飛鳥		
No. 48	M06	「菩提樹」(歌曲集「冬の旅」 op.89/D.911 第5曲)			4:26	声楽曲
	Tr. 13		シューベルト, F.P.	小高 臣彦		
No. 49	M06	「女心の歌」(歌劇「リゴレット」より)			2:11	声楽曲
	Tr. 14		ヴェルディ, G.	萩野 領介		
No. 50	M06	「ミカエラのアリア」(何を恐れることがありません) (歌劇「カルメン」より)			4:44	声楽曲
	Tr. 15		ビゼー, G.	遠山 裕美		

表 4: ジャズ音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-J-2001 No. 1 ~ 5)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名	作曲者名		曲長	楽曲のバリエーション
			アーティスト名	楽器編成		
No. 1	M01	Jive (Piano Solo)			3:22	編成 1
	Tr. 01		中村 真	Pf		
No. 2	M01	For Two (Piano Solo)			6:15	編成 1
	Tr. 02		中村 真	Pf		
No. 3	M01	Lounge Away (Piano Solo)			2:38	編成 1
	Tr. 03		永井 隆雄	Pf		
No. 4	M01	Crescent Serenade (Piano Solo)			2:47	編成 1
	Tr. 04		中村 真	Pf		
No. 5	M01	Abyss (Piano Solo)			3:08	編成 1
	Tr. 05		永井 隆雄	Pf		

[編成の略号] Pf: ピアノ

表 5: ジャズ音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-J-2001 No. 6 ~ 37)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名	アーティスト名	曲長	楽曲のバリエーション
				楽器編成	
No. 6	M01	Jive (Guitar Solo)		2:47	編成 2
	Tr. 06		中鉢 洋夫	Gt	
No. 7	M01	For Two (Guitar Solo)		3:36	編成 2
	Tr. 07		中鉢 洋夫	Gt	
No. 8	M01	Lounge Away (Guitar Solo)		3:41	編成 2
	Tr. 08		山本 聡	Gt	
No. 9	M01	Crescent Serenade (Guitar Solo)		3:38	編成 2
	Tr. 09		山本 聡	Gt	
No. 10	M01	Abyss (Guitar Solo)		3:20	編成 2
	Tr. 10		中鉢 洋夫	Gt	
No. 11	M01	Jive (Vib & Piano Duo)		4:05	編成 3
	Tr. 11		菅野 正洋 & 永井 隆雄	Vib & Pf	
No. 12	M01	For Two (Flute & Piano Duo)		5:34	編成 3
	Tr. 12		伊藤 和馬 & 土師 博志	Fl & Pf	
No. 13	M01	Lounge Away (Vib & Piano Duo)		3:47	編成 3
	Tr. 13		菅野 正洋 & 永井 隆雄	Vib & Pf	
No. 14	M01	Crescent Serenade (Piano & Bass Duo)		4:42	編成 3
	Tr. 14		MN & NK	Pf & Bs	
No. 15	M01	Abyss (Piano & Bass Duo)		4:32	編成 3
	Tr. 15		MN & NK	Pf & Bs	
No. 16	M02	Jive (Piano Trio)		4:43	編成 4
	Tr. 01		中村 真トリオ	Pf & Bs & Dr	
No. 17	M02	For Two (Piano Trio)		6:51	編成 4
	Tr. 02		中村 真トリオ	Pf & Bs & Dr	
No. 18	M02	Lounge Away (Piano Trio)		5:22	編成 4
	Tr. 03		HIS Trio	Pf & Bs & Dr	
No. 19	M02	Crescent Serenade (Piano Trio)		5:15	編成 4
	Tr. 04		HIS Trio	Pf & Bs & Dr	
No. 20	M02	Abyss (Piano Trio)		5:41	編成 4
	Tr. 05		永井 隆雄トリオ	Pf & Bs & Dr	
No. 21	M02	Jive (Piano Trio & Tp)		4:38	編成 5
	Tr. 06		Rick's	Pf & Bs & Dr & Tp	
No. 22	M02	For Two (Piano Trio & Tp)		7:16	編成 5
	Tr. 07		Rick's	Pf & Bs & Dr & Tp	
No. 23	M02	Lounge Away (Piano Trio & Ts)		4:43	編成 5
	Tr. 08		小澤 徹也カルテット	Pf & Bs & Dr & Ts	
No. 24	M02	Crescent Serenade (Piano Trio & Ts)		4:55	編成 5
	Tr. 09		小澤 徹也カルテット	Pf & Bs & Dr & Ts	
No. 25	M02	Abyss (Piano Trio & Ts)		6:20	編成 5
	Tr. 10		小澤 徹也カルテット	Pf & Bs & Dr & Ts	
No. 26	M03	Jive (Octet)		3:31	編成 6
	Tr. 01		YOU Band	Pf & Bs & Dr & Gt & As & Bar & Ts x 2	
No. 27	M03	For Two (Octet)		3:47	編成 6
	Tr. 02		YOU Band	Pf & Bs & Dr & Gt & As & Bar & Ts x 2	
No. 28	M03	Lounge Away (Octet)		3:37	編成 6
	Tr. 03		YOU Band	Pf & Bs & Dr & Gt & As & Bar & Ts x 2	
No. 29	M03	Crescent Serenade (Octet)		4:07	編成 6
	Tr. 04		YOU Band	Pf & Bs & Dr & Gt & As & Bar & Ts x 2	
No. 30	M03	Abyss (Octet)		3:59	編成 6
	Tr. 05		YOU Band	Pf & Bs & Dr & Gt & As & Bar & Ts x 2	
No. 31	M03	Jive (Piano Trio & Vib)		5:09	編成 7
	Tr. 06		菅野 正洋カルテット	Pf & Bs & Dr & Vib	
No. 32	M03	For Two (Piano Trio & Vib)		5:40	編成 7
	Tr. 07		菅野 正洋カルテット	Pf & Bs & Dr & Vib	
No. 33	M03	Lounge Away (Piano Trio & Flute)		4:13	編成 7
	Tr. 08		伊藤 和馬カルテット	Pf & Bs & Dr & Fl	
No. 34	M03	Crescent Serenade (Piano Trio & Flute)		5:52	編成 7
	Tr. 09		伊藤 和馬カルテット	Pf & Bs & Dr & Fl	
No. 35	M03	Abyss (Piano Trio & Vib)		5:14	編成 7
	Tr. 10		菅野 正洋カルテット	Pf & Bs & Dr & Vib	
No. 36	M04	Dance Together		3:42	スタイル (ボーカル入り)
	Tr. 01		Nathan Ingram III	Pf & Bs & Dr & Tp & Vo	
No. 37	M04	Aura Lee		2:25	スタイル (ボーカル入り)
	Tr. 02		加藤 アオイ	Pf & Bs & Dr & Vo	

[編成の略号]

Vo: ボーカル Pf: ピアノ Gt: ギター Bs: ベース Dr: ドラム Perc: パーカッション
 Kb: キーボード EWI: ウインドシンセ Vib: ビブラフォン Fl:フルート Ss: ソプラノサクソ
 As: アルトサクソ Ts: テナーサクソ Bar: バリトンサクソ Tp: トランペット Tb: トロンボーン

表 6: ジャズ音楽データベース 楽曲一覧 (RWC-MDB-J-2001 No. 38 ~ 50)

楽曲番号	型番末尾 Tr. 番号	曲名	アーティスト名	曲長	楽曲のバリエーション
				楽器編成	
No. 38	M04	The Entertainer		3:08	スタイル (ビッグバンド)
	Tr. 03		HH Band		Pf & Bs & Dr & Gt & Tp & Tb & Ts & As & Bar & Fl
No. 39	M04	Mo' Trippin'		3:54	スタイル (ビッグバンド)
	Tr. 04		HH Band		Pf & Bs & Dr & Gt & Tp & Tb & Ts & As & Bar & Fl
No. 40	M04	Image		7:41	スタイル (モード・ジャズ)
	Tr. 05		小澤 徹也カルテット		Pf & Bs & Dr & Ts
No. 41	M04	Friction		6:05	スタイル (モード・ジャズ)
	Tr. 06		海付 豊カルテット		Pf & Bs & Dr & Ts
No. 42	M04	Silent Night		5:43	スタイル (ファンキー・ジャズ)
	Tr. 07		U's Band		Pf & Bs & Dr & Gt & Ts & As & Bar
No. 43	M04	Down To The Earth		4:55	スタイル (ファンキー・ジャズ)
	Tr. 08		海付 豊カルテット		Pf & Bs & Dr & Ts
No. 44	M04	Joyful, Joyful, We Adore Thee		4:30	スタイル (フリー・ジャズ)
	Tr. 09		K's Band		Pf & Bs & Dr & Gt & Ts & Fl & Bar
No. 45	M04	Morning View		4:25	フュージョン
	Tr. 10		22 Project Band		Pf & Kb & Bs & Dr & Gt & Perc
No. 46	M04	Formula		3:24	フュージョン
	Tr. 11		22 Project Band		Pf & Kb & Bs & Dr & Gt & EWI
No. 47	M04	Morning Star		3:45	フュージョン
	Tr. 12		22 Project Band		Kb & Bs & Dr & Gt
No. 48	M04	Latin Sacrifice		4:02	フュージョン
	Tr. 13		22 Project Band		Pf & Kb & Bs & Dr & Gt & Perc
No. 49	M04	Wolf		3:02	フュージョン
	Tr. 14		22 Project Band		Kb × 2 & Bs & Dr & Gt
No. 50	M04	Bird Of Paradise		4:01	フュージョン
	Tr. 15		22 Project Band		Kb & Bs & Dr & Ss & Ts & Perc

[編成の略号] Vo: ボーカル Pf: ピアノ Gt: ギター Bs: ベース Dr: ドラム Perc: パーカッション
 Kb: キーボード EWI: ウインドシンセ Vib: ビブラフォン Fl: フルーツ Ss: ソプラノサクソ
 As: アルトサクソ Ts: テナーサクソ Bar: バリトンサクソ Tp: トランペット Tb: トロンボーン

協力を頂いた。また、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) 関係各位には、本データベースの構築を進める上で様々なご助力を頂いた。株式会社シーミュージック (代表取締役 三木 康司 氏) には、楽曲の制作を担当して頂いた。ここに深く感謝する。

参考文献

- 後藤真孝, 橋口博樹, 西村拓一, 岡隆一: 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, 情処研報音楽情報科学 2001-MUS-42-6, pp. 35-42 (2001).
- 板橋秀一: 単語音声データベース, 音響誌, Vol. 41, No. 10, pp. 723-726 (1985).
- 中島隆之, 鈴木虎三, 大村浩: 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, pp. 61-74 (1973).
- 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, Vol. 48, No. 12, pp. 883-887 (1992).
- Itou, K., Akiba, T., Hasegawa, O., Hayamizu, S. and Tanaka, K.: A Japanese spontaneous speech corpus collected using automatically inferencing Wizard of OZ system, *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)*, Vol. 20, No. 3, pp. 207-214 (1999).
- 武田一哉, 匂坂芳典, 片桐滋, 桑原尚夫: 研究用日本語音声データベースの構築, 音響誌, Vol. 44, No. 10, pp. 747-754 (1988).
- 匂坂芳典, 浦谷則好: ATR 音声・言語データベース, 音響誌, Vol. 48, No. 12, pp. 878-882 (1992).
- 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, No. 12, pp. 43-46 (1996).
- 牧野正三, 二矢田勝行, 真船裕雄, 城戸健一: 東北大-松下単語音声データベース, 音響誌, Vol. 48, No. 12, pp. 899-905 (1992).
- 小林哲則, 板橋秀一, 速水悟, 竹沢寿幸: 日本音響学会研究用連続音声データベース, 音響誌, Vol. 48, No. 12, pp. 888-893 (1992).
- 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, Vol. 48, No. 12, pp. 894-898 (1992).
- 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, No. 12, pp. 60-61 (1996).
- 田中和世, 伊藤克亘, 伊原正典, 岡隆一: 会議音声データの収録とデータファイル化, 情処研報 音声言語情報処理 2001-SLP-37-15, pp. 85-90 (2001).
- Nakamura, S., Hiyane, K., Asano, F. and Endo, T.: Sound scene data collection in real acoustical environments, *J. Acoust. Soc. Jpn. (E)*, Vol. 20, No. 3, pp. 225-231 (1999).
- 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, Vol. 21, No. 6, pp. 645-659 (1980).
- 斉藤泰一, 山田博三, 山本和彦: 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), Vol. J68-D, No. 4, pp. 757-764 (1985).
- 松山隆司, 和田俊和, 松尾啓志: 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, Vol. 39, No. 2, pp. 128-132 (1998).
- 速水悟, 長谷川修, 赤穂昭太郎, 坂上勝彦, 吉村隆, 長屋茂喜, 遠藤隆, 中沢正幸, 坂本憲治, 外川文雄, 山本和彦: 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, pp. 1-8 (1997).