

## 楽譜構造における時間軸方向の音符密度に 着目した譜めくりタイミングの推定法の検討

湊山梨紗<sup>†</sup> 野池賢二 鈴木泰山<sup>††</sup>  
徳永幸生<sup>‡</sup> 杉山精<sup>‡‡</sup>

本稿ではピアノ譜を対象として適切な譜めくりタイミングの推定法を提案する。音楽演奏では演奏中に楽譜をめくる”譜めくり”が必要となる。この譜めくりを行うタイミングは演奏曲や演奏者によって異なると思われる。しかし、具体的にどのような要因が譜めくりタイミングを変化させているのかは明らかでない。そこでまず、楽譜構造における時間軸方向の音符密度に着目した推定法を考案した。本推定法では、楽譜のページ末尾に休符などによって打鍵を行わないときに譜めくりが行われることから楽譜上で時間軸方向に音符の少ない箇所を抽出し、その長さをもとに譜めくりタイミングを推定する。また、本推定法を用いて被験者実験を行い、推定した譜めくりタイミングと演奏者が望むタイミングとを比較し、推定手法の評価と考察を行った。その結果、推定した譜めくりタイミングが演奏者の望むタイミングと概ね一致したことなどから、本推定法が有用である見通しを得た。

### A Study of Estimation of Page Turning Point considering Density of Notes on Time Series based on Score Structure

Risa Minatoyama<sup>†</sup> Kenzi Noike Taizan Suzuki<sup>††</sup>  
Yukio Tokunaga<sup>‡</sup> and Kiyoshi Sugiyama<sup>‡‡</sup>

This paper proposes an estimation method of page-turning point for piano score. Page turning is necessary for performing music, and page turning point varies according to performer and score. However, what influence for page turning point is unapparent. So, we propose an estimation method which considering density of notes on time series based on score structure. We also conducted an experiment to evaluate this method by comparing estimated point with performer preferring point. Results from this experiments showed that proposed method is useful for estimating page turning point.

### 1. はじめに

楽譜を見ながら演奏を行う際は、楽譜をめくるという行為である「譜めくり」が必要となる。演奏者自らがこの譜めくりを行う場合は、譜めくりの際に演奏が途切れてしまうことがある。そこで、めくる回数をできるだけ減らすために、楽譜を巻物のように1枚の紙としてつなげたり、ページ末尾に休符が多い小節を配置するように楽譜のレイアウトを工夫したりする。

また、演奏中に自ら譜めくりを行うのは困難であるために、他人に譜めくりを行ってもらえる場合があるが、演奏者ごとに適切な譜めくりタイミングで適宜めくらなければならない。演奏者にとっては譜めくりがうまく行われないと演奏に差し支えることがあるほど、譜めくりは重要な行為である。

このように、譜めくりは手間がかかり演奏の妨げとなるため、譜めくりの自動化へ向けて電子譜面台を使用した取り組みが行われており、関連した研究[1][2]や市販されている製品がある[3][4][5]。電子譜面台における譜めくりは他人が譜めくりを行う必要がなく、楽譜の媒体が紙ではないため、楽譜を音を立てずに素早くめくる注意を払う必要もない。

電子譜面台での譜めくりは、フットペダルなどで出された指示に従って楽譜を切り替えたり、演奏に追従して自動的に切り替えを行ったりする。しかし、フットペダルによる譜めくりはフットペダルに慣れない演奏者には難しい。さらに、演奏する楽器によってはフットペダルによる譜めくりが困難となる場合もある。また、自動的に楽譜を切り替える手法では、複数の段で表示された楽譜に対して、一定のタイミングで弾き終えた段を新しい段に切り替えている。そのため、演奏者に適した譜めくりタイミングを考慮していない。譜めくりタイミングは演奏者にとって途切れることなく演奏するために必要なことであるが、電子譜面台などで演奏者に適したタイミングで譜めくりを行うには、演奏曲や演奏者を考慮して譜めくりタイミングを推定する必要がある。そこで、本研究では楽譜構造における時間軸方向の音符密度に着目した譜めくりタイミングの推定法を検討した[6]。本稿では被験者実験によって演奏者が望む譜めくりタイミングを明らかにし、提案した推定法に関する考察を行ったので報告する。

<sup>†</sup> 芝浦工業大学大学院 工学研究科  
Graduate School of Engineering, Shibaura Institute of Technology

<sup>††</sup> 株式会社ピコラボ  
Picolab Co., LTD

<sup>‡</sup> 芝浦工業大学 工学部 情報工学科  
Department of Information Science and Engineering, College of Engineering, Shibaura Institute of Technology

<sup>‡‡</sup> 東京工芸大学  
Tokyo Polytechnic University

## 2. 譜めくりの自動化に向けた課題

電子譜面台における譜めくりの自動化に向け、まず実際の演奏現場で譜めくりを行う際に留意する点をもとに、譜めくりの自動化に向けた課題を整理した。

### (1) ページ末尾における楽譜のレイアウト

ページ末尾に休符が多ければ、譜めくりのための時間が取りやすい。そのため、楽譜浄書の段階で、浄書職人が楽譜のページ末尾を譜めくりがしやすいように配慮している。現在では Finale などの楽譜作成ソフトを使用すれば、譜めくりをしやすいように演奏者がレイアウトを調整することもできる。

### (2) 楽譜追跡

演奏者に適したタイミングで譜めくりを行うために、他人が譜めくりを行う場合に譜めくりを行う人は楽譜を読むことができ、さらに演奏者が弾いている箇所を楽譜上で追うことができなければならない。譜めくりを自動化するためにはコンピュータで楽譜追跡ができなければならないが、自動伴奏に関連するテーマとして楽譜追跡に関する研究がすでに行われている[7]。

### (3) 楽譜のめくり方

紙の楽譜をめくる際には音を立てずに素早くめくったり、これからめくるページの右上部分を少しだけめくって、次のページに書かれている楽譜の一部を見せたりすることもある。電子譜面台においても紙のように楽譜をめくる手法について検討されており、物理的にめくる必要がないためめくり方を工夫することができる[8]。

### (4) 楽譜をめくるタイミング

楽譜をめくる時はページ末尾まで全て弾き終えてからめくるのではなく演奏者に合わせたタイミングでめくる必要がある。しかし、このタイミングを適切に判断することは難しい。なぜならば、譜めくりをいつ行うかという明確な決まりはなく、何によって譜めくりタイミングが決まるのかも演奏者個人に大きく左右されるためである。現在の電子譜面台ではフットペダルなどで自ら指示を出さなければ演奏者ごとに適したタイミングで楽譜を切り替えるものはない。また、これまでに譜めくりタイミングが演奏者ごとに異なる要因について検討した報告などはない。

本研究では演奏者に適切なタイミングで自動的に譜めくりを行うために、まず演奏者への意見を収集して譜めくりタイミングに影響する要素を抽出し、その結果から時間軸方向の音符密度に着目して譜めくりタイミングを推定する手法を検討した。次に被験者実験を実施し、推定したタイミングと被験者の望むタイミングとの相違や、タイミングに関する意見などを収集した。さらに、実験結果を分析し本推定法における課題について考察した。

## 3. 譜めくりタイミング推定法

### 3.1 譜めくりタイミングに影響するパラメータ

譜めくりは楽譜構造や演奏者の演奏経験や嗜好など、様々な要因によって適切なタイミングが個人で異なるため、譜めくりタイミングを的確に推定することは容易ではない。したがって、譜めくりタイミングに影響するパラメータについて整理、検討する必要がある。そこでまず、ピアノ奏者の様々な意見を収集し主要なパラメータとして、以下の3項目に整理した。

- 1) **曲の構成**：楽曲に由来する要因を示す。例えば時間軸方向の音符密度や楽譜で指定されている曲のテンポなどの楽譜に記載されている情報のこと。
- 2) **個人差**：演奏者に由来する要因を示す。
- 3) **演奏中のテンポ変動**：演奏に由来する要因を示す。つまり、演奏中の表情付けなどに伴う局所的なテンポ変動のこと。

図 1 に、本研究で想定している譜めくりタイミングに影響するパラメータを示す。

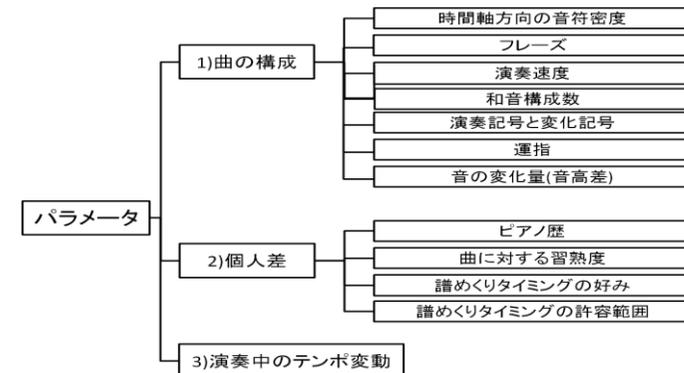


図 1 譜めくりタイミングに影響するパラメータ一覧

推定法の検討の第1段階として、1)から楽譜構造の時間軸方向の音符密度に着目し、それに基づいた譜めくりタイミング推定法を提案する。

時間軸方向の音符密度に着目した理由としては、ページ末尾に休符が多いならば譜めくりのための時間が割きやすいという事実がある。したがって、休符が多い箇所を抽出するために、時間軸方向の音符密度に着目した。

### 3.2 譜めくりタイミングの推定法の概要

譜めくりタイミングの推定法について説明する。なお、推定法の適用例として、リヒナー作曲のピアノ曲「忘れな草」の楽譜を使用する。

本推定法では、譜めくりタイミングに影響を及ぼすパラメータ 1) 曲の構成のうちの、時間軸方向の音符密度からタイミングを推定する。ここで述べる時間軸方向の音符密度とは、楽譜上の音符の連続度合いのこととする。これは、1 拍中の音符の数の多さではなく、小節などの一定区間における音符の多さの度合いのことである。楽譜上の一定区間中に音符が連続しているほど密になり、反対に連続していなければ疎になる。例として図 2 に忘れな草の 90~91 小節の楽譜を示す。91 小節において主旋律である右手（上段）は付点 2 分音符のみで密度は低く、伴奏である左手（下段）は 8 分音符が 6 つ連続しているため密度は高いことになる。ただし、ここでは推定法の方針として密度を考慮しているため、密度の高低は相対的であり、基準は決めていない。



図 2 時間軸方向の音符の密と疎

### 3.2.1 推定を行う範囲と分解能

譜めくりタイミングの推定は 16 分音符単位で行う。推定を行う範囲はページ末尾から 16 分音符 16 個分とする。

### 3.2.2 前処理

前処理では以下の手順によって範囲内で時間軸方向に最も音符密度が少ない箇所を抽出する。

- Step1. ピアノ譜は 1 つの段につき上段と下段が存在するため、楽譜の段とタイミング推定の範囲に対応した 2 段 16 列の表を作成する。
- Step2. 上段と下段の各セルに対して点数付けを行う。音符が発音した箇所のセルの点数を 0 とし、それ以外を空白セルとする。
- Step3. 空白セルに対する点数付けをする。まず連続する空白セル（以下空白セル群）から点数付けを行う。最も長い空白セル群の点数を 10 とし、長さの順に 1 ずつ減らした点数を各群の中央セルに付ける。空白セル群の長さが等しい場合にはページ末尾に近い群から点数を付ける。各群の中央セル以外のセルには、各群の中央セルから両端に向かって 1 ずつ減らした点数を付ける。

### 3.2.3 譜めくりタイミング推定処理

表の各列における上下段の合計点が最も高い列を譜めくりタイミングとして推定する。ただし、ページ末尾のセルは推定箇所からは除外する。最高点が複数ある場合はページ末尾に近い列を採用する。

推定法の適用例として、リヒナー作曲の「忘れな草」のページ末尾の楽譜と推定処理の結果を図 3 に示す。図 3 の場合、表の赤色の列は合計点が最高となった列であり、楽譜の赤線が推定された譜めくりタイミングとなる。

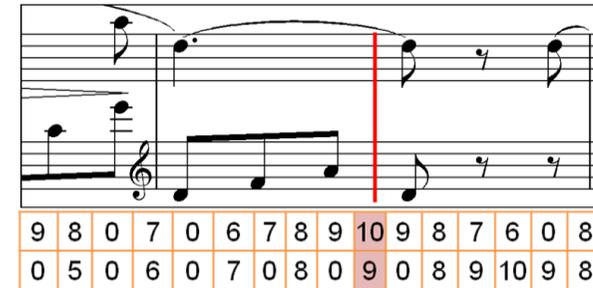


図 3 推定法による譜めくりタイミングの推定結果の例

## 4. 被験者実験

### 4.1 実験目的

推定法による譜めくりタイミングの妥当性を検証するために、推定した譜めくりタイミングと演奏者が望む譜めくりタイミングとの差を以下の実験で求める。

### 4.2 実験方法

ピアノ奏者に複数の曲を 1 曲につき 2 回演奏してもらい、演奏の際の譜めくりは実験者が担当し、手で紙の楽譜をめくる。1 回目の演奏では推定法でのタイミングで譜めくりを行う。なお、1 回目の演奏の前に被験者と譜めくりタイミングの事前の打ち合わせはしない。2 回目の演奏の前に被験者が望む譜めくりタイミングを楽譜に記入してもらい、再び演奏する。譜めくりは被験者が楽譜に記入したタイミングで行う。最後に、譜めくりに関するインタビューを行う。

### 4.3 被験者

被験者はピアノ奏者 11 名である。演奏者のピアノ歴、専門性、実験で演奏した曲を表 1 に示す。演奏した曲数は被験者により 2 曲から最大 4 曲までである。演奏曲はノクターン Op.9-2 (ショパン)、紡ぎ歌 (エルメンライヒ)、ジプシーの踊り (リヒナー)、水車 (イェンゼン)、ドナウ河のさざ波 (イヴァノヴィッチ)、あやつり人形 (ローデ)、花の歌 (ランゲ)、スケーターズワルツ (ワルトトイフェル) の中から被験者により複数の曲を事前に依頼した。さらに、初見の曲として忘れな草 (リヒナー) を選んだ。なお、全音楽譜出版社が公表している難易度表と演奏した曲との対応を表 2 に示す。難易度評価は A から F の 6 段階で、A が初級、F が上級である [9]。

表 1 被験者一覧

	ピアノ歴	専門性	演奏した曲
被験者 A	約 20 年	趣味	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、ジプシーの踊り
被験者 B	約 30 年	趣味	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、ジプシーの踊り
被験者 C	約 10 年	趣味	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、ジプシーの踊り
被験者 D	約 7 年	趣味	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、水車
被験者 E	約 21 年	音大生	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、水車
被験者 F	約 23 年	音大生	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、水車
被験者 G	約 12 年	趣味	ドナウ河のさざ波、忘れな草、紡ぎ歌、あやつり人形
被験者 H	約 9 年	趣味	忘れな草、紡ぎ歌、あやつり人形
被験者 I	約 9 年	趣味	ノクターン、忘れな草、紡ぎ歌、あやつり人形
被験者 J	約 12 年	趣味	忘れな草、あやつり人形、花の歌、スケーターズワルツ
被験者 K	約 10 年	趣味	忘れな草、あやつり人形

表 2 演奏曲の難易度

曲名	難易度
ノクターン Op.9-2	E
忘れな草	A
紡ぎ歌	A
ジプシーの踊り	A
水車	A
ドナウ河のさざ波	B
あやつり人形	A
花の歌	B
スケーターズワルツ	A

#### 4.4 実験結果

実験で使用した 9 種類の曲のうち 4 曲について、推定した譜めくりタイミングと被験者が望む譜めくりタイミングの位置を楽譜上に線で示したものと、各曲に対して推定の点数付けを行った 2 段 16 列の表、そして被験者のピアノ歴と、推定したタイミングと被験者が望むタイミングとの差を、16 分音符 1 つを 1 拍とする拍数の差とした被験者情報の表を図 4 から図 7 に示す。被験者が望むタイミングよりも推定したタイミ

ングが後ろの場合は数値を正数とし、前の場合は負数としている。なお、楽譜上の赤線が推定したタイミングであり、楽譜上の線の色と被験者情報の表中の文字色は対応している。



図 4 ノクターン Op.9-2 のページ末尾（第 12 小節）に対する譜めくりタイミング推定結果と被験者の望む譜めくりタイミング

被験者	ピアノ歴	推定との差
被験者 A	約 20 年	1.0
被験者 B	約 30 年	-1.0
被験者 C	約 10 年	-2.0
被験者 D	約 7 年	0.0
被験者 E	約 21 年	0.0
被験者 F	約 23 年	-1.0
被験者 I	約 9 年	0.0



図 5 忘れな草のページ末尾（第 47~48 小節）に対する譜めくりタイミング推定結果と被験者の望む譜めくりタイミング

被験者	ピアノ歴	推定との差
被験者 A	約 20 年	-1.0
被験者 B	約 30 年	-1.0
被験者 C	約 10 年	-3.0
被験者 D	約 7 年	-2.0
被験者 E	約 21 年	0.0
被験者 F	約 23 年	-2.0
被験者 G	約 12 年	-4.0
被験者 H	約 9 年	7.0
被験者 I	約 9 年	-6.0
被験者 J	約 12 年	1.0
被験者 K	約 10 年	-3.0



図 6 あやつり人形のページ末尾（第 48~49 小節）に対する譜めくりタイミング  
 推定結果と被験者の望む譜めくりタイミング

被験者	ピアノ歴	推定との差
被験者 G	約 12 年	-7.0
被験者 H	約 9 年	-3.0
被験者 I	約 9 年	-4.0
被験者 J	約 12 年	-5.0
被験者 K	約 10 年	-7.0

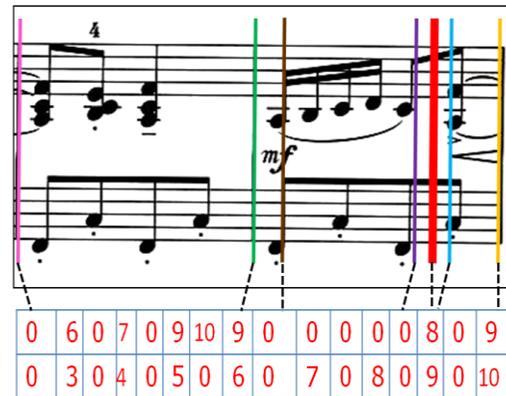


図 7 紡ぎ歌のページ末尾（第 22~23 小節）に対する譜めくりタイミング  
 推定結果と被験者の望む譜めくりタイミング

被験者	ピアノ歴	推定との差
被験者 A	約 20 年	1.0
被験者 B	約 30 年	-2.0
被験者 C	約 10 年	13.0
被験者 D	約 7 年	0.0
被験者 E	約 21 年	0.0
被験者 F	約 23 年	0.0
被験者 G	約 12 年	6.0
被験者 H	約 9 年	13.0
被験者 I	約 9 年	5.0

また、全ての被験者に対して、推定した譜めくりタイミングと被験者が望むタイミングとの差を示したものを表 3 に示す。なお、ドナウ河のさざ波、花の歌、スケーターズワルツの 3 曲は楽譜のページ数が多かったため、複数回譜めくりを行った。表 3 における曲名の後ろの数値が 1 ならば 1 か所目の譜めくりであることを示している。

表 3 被験者ごとの推定した譜めくりタイミングとの差

被験者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ノクターン Op.9-2	1.0	-1.0	-2.0	0.0	0.0	-1.0			0.0		
忘れな草	-1.0	-1.0	-3.0	-2.0	0.0	-2.0	-4.0	7.0	-6.0	1.0	-3.0
紡ぎ歌	1.0	-2.0	13.0	0.0	0.0	0.0	6.0	13.0	5.0		
ジプシーの踊り	0.0	1.0	0.0								
水車				2.0	0.0	2.0					
ドナウ河のさざ波 1							9.0				
ドナウ河のさざ波 2							-3.0				
あやつり人形							-7.0	-3.0	-4.0	-5.0	-7.0
花の歌 1										-4.0	
花の歌 2										-2.0	
スケーターズワルツ 1										5.0	
スケーターズワルツ 2										10.0	
スケーターズワルツ 3										-1.0	

#### 4.5 考察

● 被験者インタビューからの知見  
 被験者が望む譜めくりタイミングは演奏した曲や、被験者ごとに異なることが明らかとなった。全ての被験者において、例えば図 4 のノクターンは最後の 2 音付近に譜めくりタイミングが集中しているが、図 5 の忘れな草や図 7 の紡ぎ歌ではページ末尾の小節から 1 小節前に譜めくりタイミングを望む被験者もいる。実験後に被験者へのインタビューを実施して、演奏した各曲に対してそれぞれが譜めくりタイミングを望んだ理由を聞いたところ、ノクターンにおいてはフレーズの切れ目でない部分がページ末尾にきているため、といったことや、最後の 1 音ならば覚えられるがそれよりも前は暗譜できない、という意見を得た。一方で、紡ぎ歌や図 6 のあやつり人形においては同じフレーズが曲中に何度もあるため、ある程度覚えていられるとの意見を得た。つまり、ノクターン、紡ぎ歌、あやつり人形においては、フレーズを意識して譜めくりタイミングを望んでいることがわかる。あやつり人形と紡ぎ歌は 4 小節で 1 フレーズの構成になっており、そのフレーズが曲中に何度も現れる。例として、あやつり人形におけるフレーズと、ページ末尾の楽譜を図 8 に示す。45 小節目から 48 小節目までが 1 つのフレーズを構成しており、49 小節目は次のフレーズのはじめの 1 小節目であるが、ページの切れ目となっている。



図 8 あやつり人形のページ末尾部分

あやつり人形と紡ぎ歌はページ末尾が同じような構成になっているにもかかわらず、紡ぎ歌はページ末尾の最後の1小節よりも前に譜めくりタイミングを望む被験者がいた。一方で、あやつり人形においては全ての被験者が、最後の1小節中に譜めくりタイミングを望んだ結果となった。これは譜めくりタイミングを決めた理由にフレーズ以外の要因も考えられることを示している。また被験者インタビューでは、曲に対して慣れていなければ、被験者の演奏経験が長くともページ末尾ぎりぎりまで楽譜を見たいという意見も多かった。このことから、演奏者ごとの個人差を考慮する上で、演奏者自身の演奏経験だけでなく曲に対する習熟度も個人差の要素として考慮する必要があるといえる。

#### ● 推定法の課題

ノクターン、紡ぎ歌などは推定したタイミングの前後に被験者が望む譜めくりタイミングが来ており、被験者によっては推定と一致することもあった。しかし、あやつり人形などにおいては全ての被験者に対してそれぞれが望むタイミングよりも前に推定したタイミングが来ていた。あやつり人形などはページ末尾に16分音符が連続しており、かつ推定範囲の前方の上段に休符によって長い空白が存在するため、本推定法ではその部分を譜めくりタイミングとして推定することになる。実験後の被験者へのインタビューからも、推定したタイミングでは早すぎるといった意見や、推定したタイミングが早すぎたために実験中の演奏が止まってしまった被験者もいた。このことから曲によっては時間軸方向の音符密度の推定法だけでは被験者が望む譜めくりタイミングを推定することは難しいといえる。

さらに、表3より、例えば被験者Eの望むタイミングと推定したタイミングは、全ての曲において差がない。一方で、被験者Hの望むタイミングと推定したタイミングとではすべての曲において差がある。被験者Hは被験者インタビューからどの曲においてもフレーズの切れ目や曲の区切りを意識して譜めくりタイミングを決めており、休符があることなどは特にタイミングを決める要素ではないとの回答があった。これは、時間軸方向の音符密度の推定法は被験者Eにとっては有効だが、被験者Hにとっ

てはあまり有効ではないことを示している。そこで今後は、パラメータの1)曲の構成における他の要素に基づく推定法を構築し、時間軸方向の音符密度の推定法と組み合わせることで推定の精度を向上させる。

## 5. おわりに

本稿では譜めくりタイミングの推定法を検討するため、まずピアノ奏者の意見を収集し、譜めくりタイミングに影響するパラメータとして1)曲の構成、2)個人差、3)演奏中のテンポ変動の3種類を抽出した。次に、譜めくりタイミングに影響するパラメータに基づき、適切な譜めくりタイミングを推定する手法を提案した。具体的には、1)曲の構成のうち、時間軸方向の音符密度が少ない箇所を譜めくりタイミングとする推定法を検討した。

時間軸方向の音符密度に着目した譜めくりタイミングの推定法が妥当であるかを検証するために、本推定法による譜めくりタイミングとピアノ奏者が考える譜めくりタイミングの差を比較する実験を行った。実験後の被験者へのインタビューからは演奏曲中に同じフレーズが何度も現れる場合はそれを意識したり、曲に対する習熟度を考慮したりして譜めくりタイミングを決めることがわかった。さらに実験結果から、被験者の望む譜めくりタイミングは、演奏曲や被験者ごとに異なることが明らかとなった。そして、被験者によっては時間軸方向の音符密度の推定法と概ね一致しており、この推定法が有用であるとの見通しを得た。しかし、時間軸方向の音符密度のみで推定の精度をさらに向上させるには限界がある。そこで今後は、推定法の精度を向上させるため、1)曲の構成の他の要素に基づく推定法を新たに構築し、時間軸方向の音符密度と組み合わせることを検討する。

## 参考文献

- 1) 渡邊 朋子:電子ふめくり,情報処理学会研究報告,2007-MUS-70,Vol.2007, No.37, pp.9-15(2007)
- 2) 小坂谷 壽一, 宮沢 美由貴, 木寄 増美:演奏者にやさしい『電子楽譜』の研究と成果,情報処理学会研究報告,2003-MUS-52,Vol.2003, No.111, pp.119-124 (2003)
- 3) MusicPadpro,FreeHand Systems: <http://www.freehandsystems.com/index.html>
- 4) デジスコア,ローランド: <http://www.roland.co.jp/index.html>
- 5) SonataNote,電算システム: <http://www.densan-s.co.jp/>
- 6) 湊山梨紗,野池賢二,鈴木泰山,徳永幸生,杉山精: 楽譜構造に基づく譜めくりのタイミング推定法の検討, 情報処理学会第72回全国大会, 3T-4,Mar. 2010
- 7) 武田晴登,西本卓也,嵯峨山茂樹:HMMによるMIDI演奏の楽譜追跡と自動伴奏, 情報処理学会研究報告,2006-MUS-66,Vol.2006, No.90, pp.109-116 (2006)
- 8) Bell, T., Church, A., McPherson, J., and Bainbridge, D. :Page turning and image size in digital music stand,In International Computer Music Conference (2005)
- 9) 全音楽譜出版社: <http://www.zen-on.co.jp/top/CSFTop.jsp>