



ピアノのタッチは 音色を変えるか



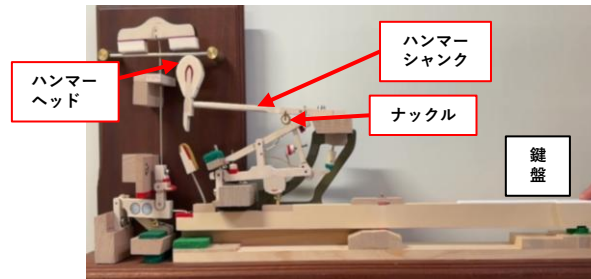
一打鍵の方法・ピアノの種類に着目した音響分析一

1. 研究の背景と目的

ピアノのタッチによる音色の違いは演奏者の間で広く認識されている。一方、その仕組みは十分解明されていない。本研究では、打鍵方法が基音や倍音構造に与える影響を音響解析により明らかにするとともに、知覚実験を通じて聴取者が音色の違いを認識できるかを検証し、**タッチと音色の関係を科学的に解明すること**を目的とする。

単一変数仮説

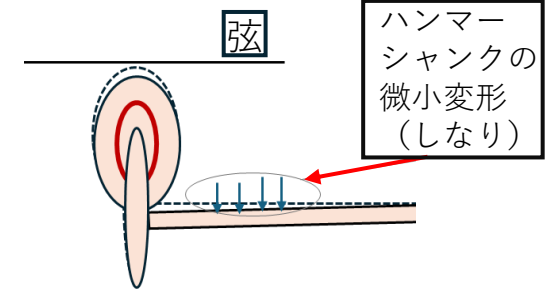
弦の振動に影響をおよぼす唯一の変数は、ハンマーヘッドが弦に衝突する直前の**速度のみ**。



ナックルがレペティションレバーから離れてからはハンマー機構を直接制御できない。

しかし

ハンマーヘッドが弦に衝突する直前の、**シャンクのしなり**も弦の振動に影響する可能性が考えられる。

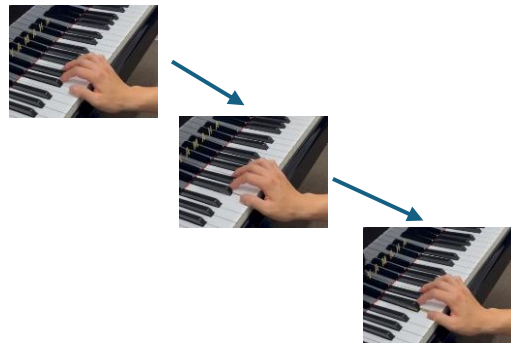


2. 研究の方法

本研究では、打鍵方法の違いが音色に及ぼす影響を明らかにするため、複数の条件でピアノ音を録音し、音響解析と知覚実験を行う。**ストレート打鍵**と**スライド打鍵**を基本に、加える力やスライド方向を変えた条件でも測定し、C3・C4・C5の各音高で比較する。録音した音は**周波数解析**により基音および倍音成分を比較し、さらに実験協力者による**聴取実験**を実施して、打鍵方法による音色差を知覚できるかを評価する。また、ピアノの種類や演奏経験による違いについても検討する。

♪ ストレート 打鍵

指先を鍵盤に対して鉛直下向きに動かして打鍵



♪ スライド 打鍵

指先を鍵盤の手前から奥側に滑らせながら打鍵

