

# The Sound of Teaching Music

## 熟達者による音楽表現伝達のための演奏変化



富永敦子・Günther Knoblich・Natalie Sebanz  
中央ヨーロッパ大学 認知科学科

### 背景

- 熟達者は学習者に対して手本を見せる際、
  - ゆっくり喋る・見せる
  - 誇張して表現するなどの特徴が見られる (Brand et al., 2002; Uther et al., 2007; McEllin et al., 2017)
- 学習者の注意を引くため? (Csibra & Gergely, 2009)
- 芸術の表現技法のようにわずかな違いが重要なスキルを教える際にも、上記のような変化は見られるのか?
- 本研究ではピアノの表現技法（音の滑らかさ・強弱）に着目

### 予測

- 教える表現技法の性質によらず、演奏の速さは遅くなる
- 技法の性質によっては、関連する側面のみを強調する（例：強弱を教えている時は、強弱の差をより強調して演奏する）

### 方法

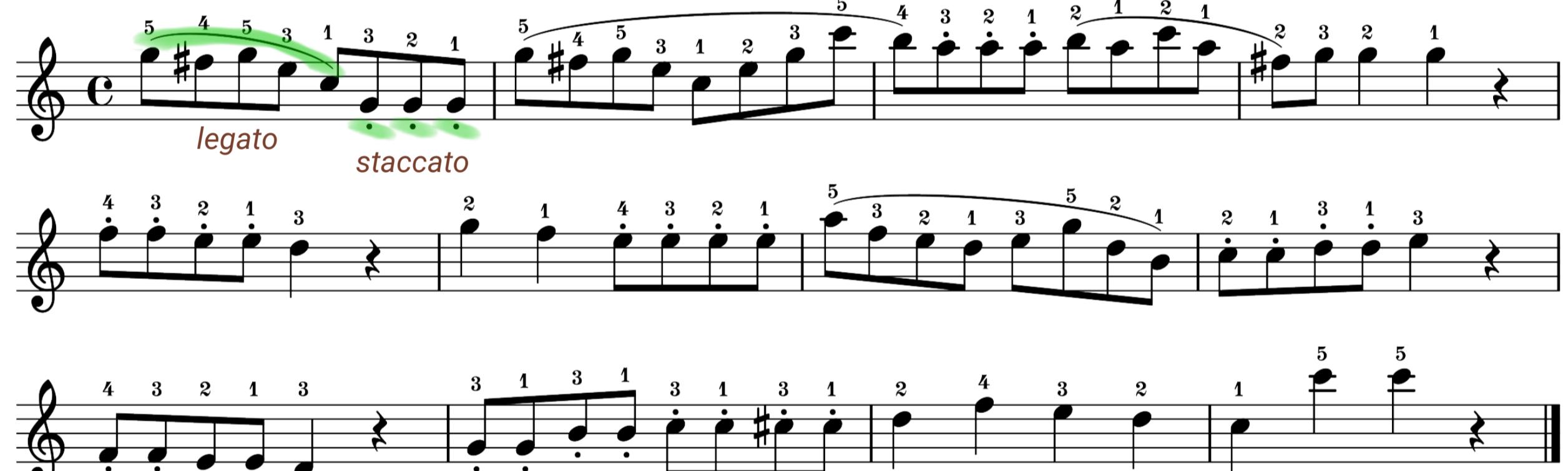
参加者：ピアノ熟達者20名（平均ピアノ歴：15.7年, SD = 5.67）

条件：二つの演奏教示

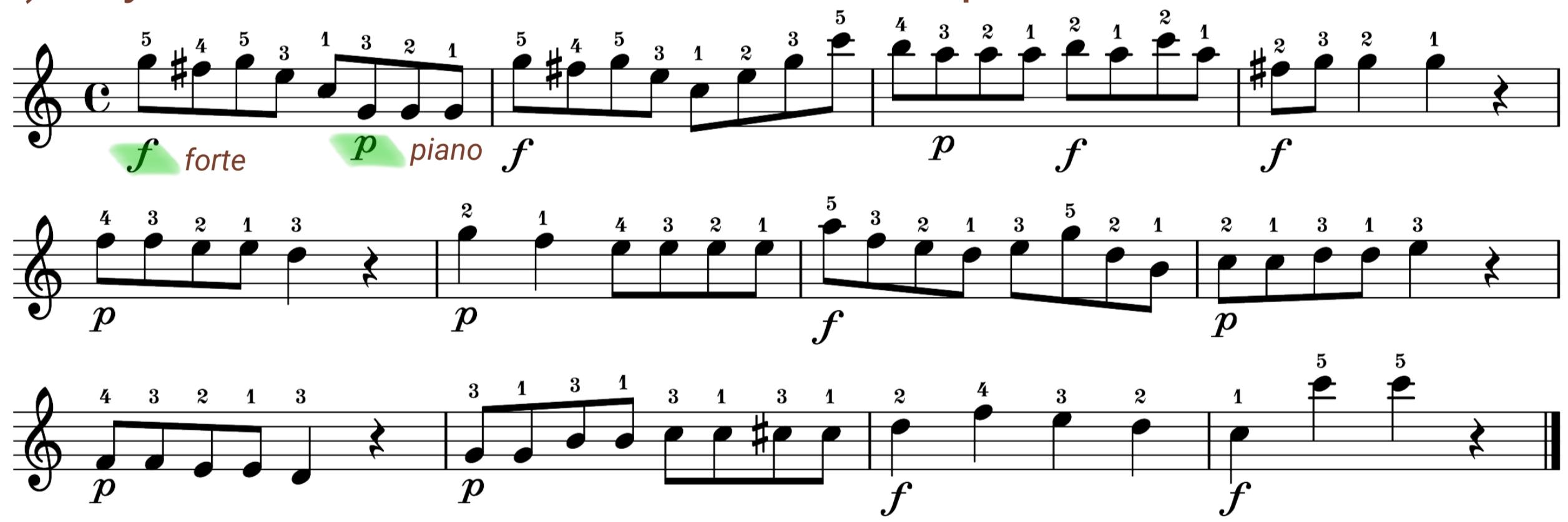
- teaching条件：指定された表現技法を先生として生徒に教えるつもりで弾いてください。
- performing条件：指定された表現技法をつけて演奏者としてベストの演奏をしてください。

刺激：二つの表現技法

#### 1) articulation | 滑らかさ legato (長い) / staccato (短い)



#### 2) dynamics | 強弱 forte (大きい) / piano (小さい)



計画：二要因四水準 | 被験者内

- 2 (teaching / performing) x 2 (articulation / dynamics)

従属変数：

- 演奏の速さ（テンポ）：Interonset intervals (IOIs)
  - 遅くなればなるほどIOIsの値も大きくなる
- 滑らかさ：Key-overlap ratio (KOR)
  - Legatoの場合, KOR > 0 Staccatoの場合, KOR < 0
- 強弱：Key velocity (KV)
  - 0-127で変化する値, Forte > Piano
- 強弱変化：Key velocity difference (KV-Diff)
  - ForteからPiano, PianoからForteに切り替わる部分に注目

### 結果

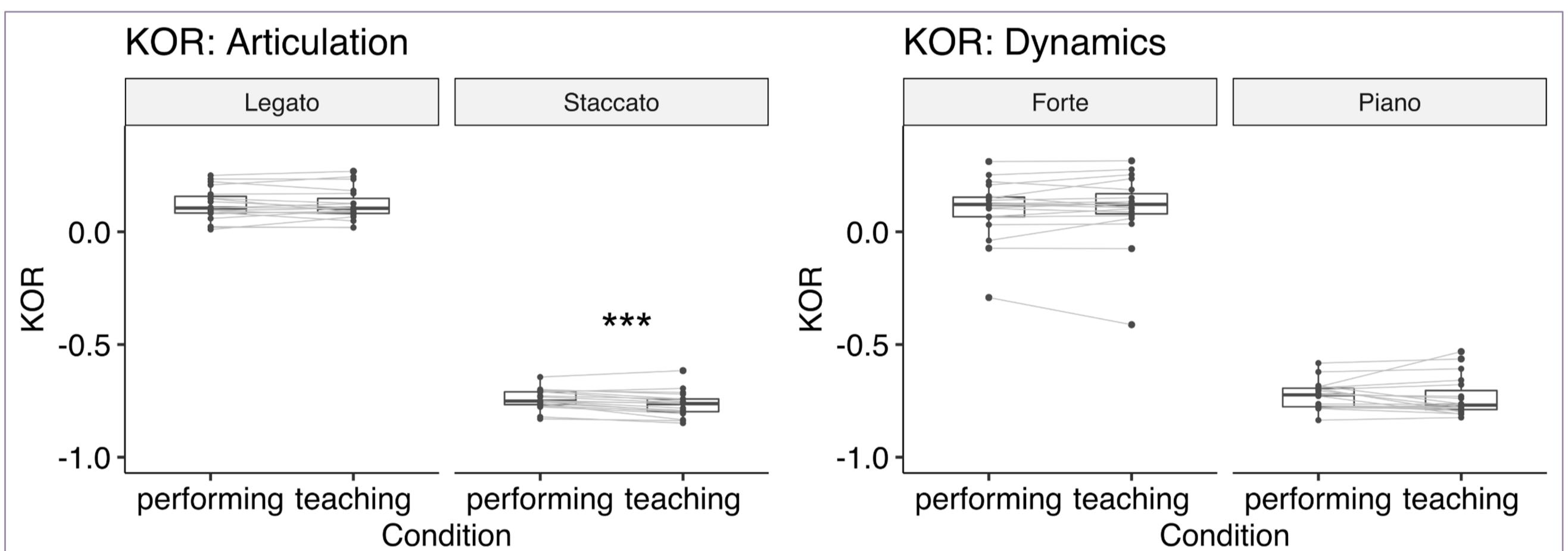
Significance levels: \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

#### 演奏の速さ（テンポ）

- Articulation (刺激1) を教えている時のみ、遅くなった  
(normalised IOIs: teaching条件 : [M = 0.97, SD = 0.042], performing条件 : [M = 0.96, SD = 0.034];  $t(18) = 2.64, p = 0.017$ )

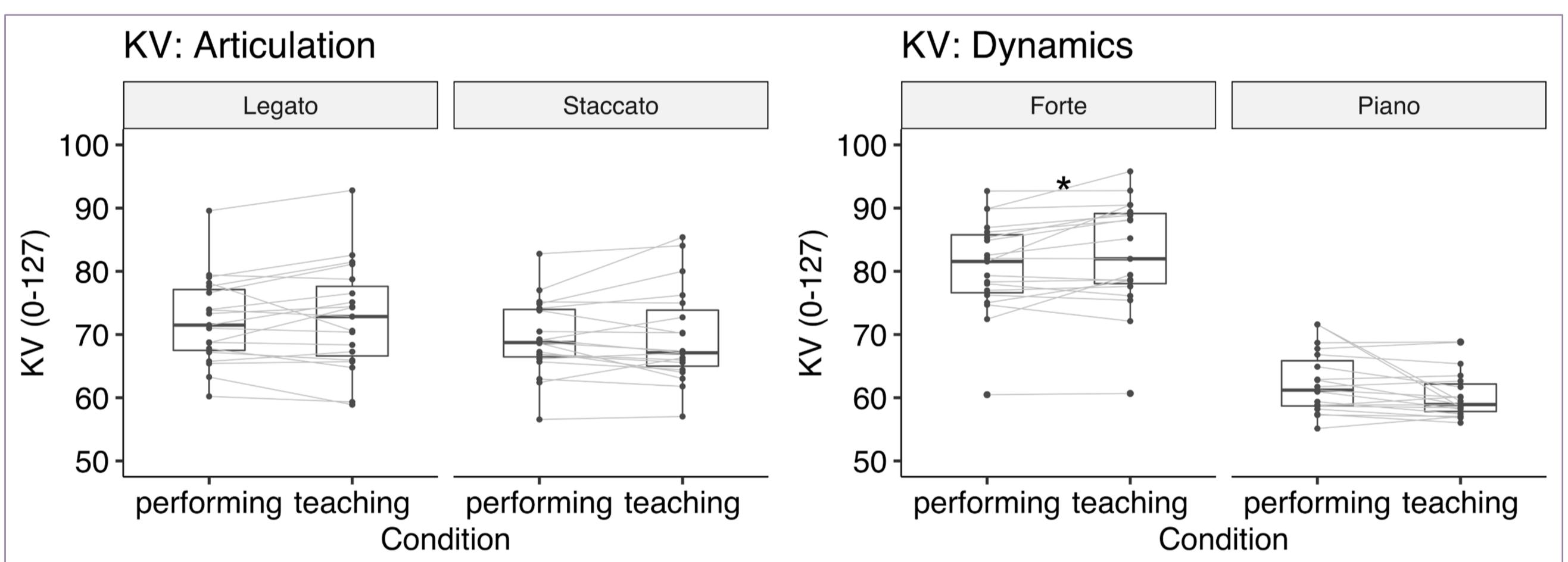
#### 滑らかさ

- Articulation (刺激1) を教えている時のみ、より短いstaccatoを弾いたが、legatoに関しては条件間で差はなかった
- Dynamics (刺激2) を教えている時、滑らかさに関して条件間で差はなかった



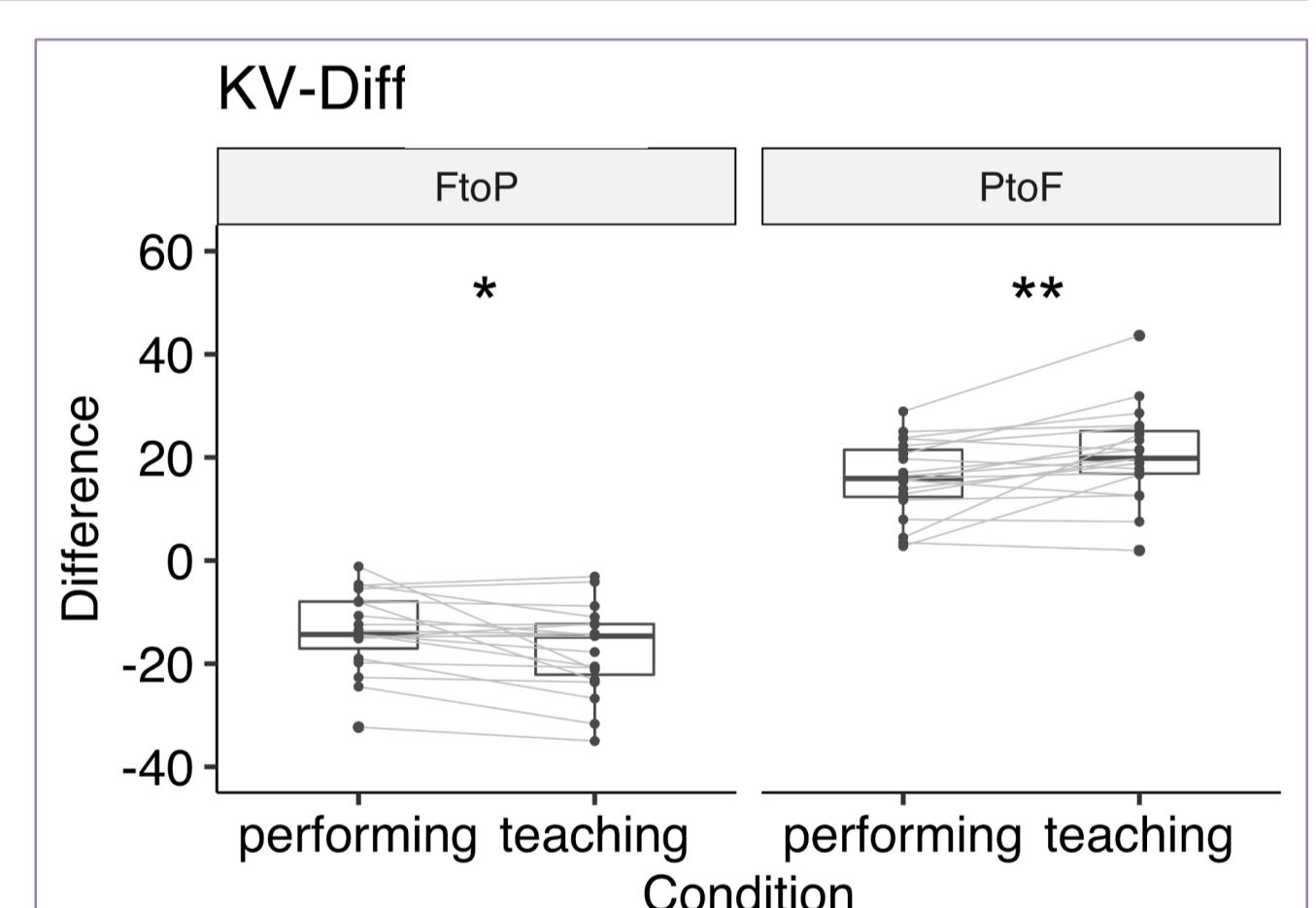
#### 強弱

- Dynamics (刺激2) を教えている時のみ、より大きなforteを弾いたが、pianoに関しては条件間で差はなかった
- Articulation (刺激1) を教えている時、強弱に関して条件間で差はなかった



#### 強弱変化

- Dynamics (刺激2) を教えている時のみ、forteとpianoの間の強弱をより大きく強調した
- Articulation (刺激1) を教えている時、強弱変化に関して条件間で差はなかった



### 考察

- 熟達者は必ずしもゆっくり演奏しない
  - ゆっくり弾くことによって、音の滑らかさはわかりやすくなるが、強弱にはあまり関係がない
  - 間違った解釈（テンポ）を伝える可能性がある
- 教えている技法に関連する側面のみを強調
  - 今回の技法は二つとも相対的な違い（長い／短い, 大きい／小さい）のため、一方のみを強調することで十分?
  - 全体的な強調のみでなく、強弱変化のように曲の中でも重要な部分にて演奏変化が見られた

