

# 「タイパ」の時代と音楽

長嶋洋一

Art & Science Laboratory

このプレゼンURLは最後にも紹介します  
ので、飛ばしていきます



# タイパ

- ・少ない時間で多くの情報・楽しさ・成果を得ることを良しとする価値観
- ・スマホや動画配信で、常に大量のコンテンツに触れられる環境
- ・動画を1.5～2倍速で視聴して情報だけ素早く得る
- ・要約記事やダイジェスト動画で内容を短時間で把握する
- ・作品や体験の「余白」や「味わい」を感じにくくなる

# 倍速視聴

- ・動画・音声の再生速度を上げて視聴する行為(1.25倍～2倍程度)
- ・YouTubeや配信サービスなどのプラットフォームで標準機能化
- ・スマホ視聴やショート動画文化で、テンポの速さに慣れた人々
- ・作品体験を重視するなら等速～1.25倍程度まで
- ・映画・ドラマなどの作品では没入感や感情移入が損なわれる

# 技術的背景

「録音技術」以前の時代



音楽鑑賞とは演奏会場に行くこと

# 技術的背景

レコード・テープ・CD・MDの時代



音楽鑑賞とは「そのまま再生」すること

# 技術的背景

単純「サンプリング」の時代



データ再生の速度を上げれば(早回し)

「高さ」も不自然に上がってしまう

DEMO

# 技術的背景

MIDIシーケンサ・通信カラオケの時代



音楽データの演奏において  
「高さ」・「速さ」を自然に可変

DEMO

# 技術的背景

Apple「GarageBand」の登場(2004)



デジタル信号処理技術によって

「高さ」・「速さ」を自然に可変

DEMO

現在では・・・

パソコンの性能向上



GarageBandのような処理を実装可能

mp3プレーヤーやYouTubeでも実装

# 問題提起(当初)

- ・音楽作品を高速で聞くことは作曲家の意図に従って「鑑賞」していることになるのか
- ・音楽作品を高速で演奏/鑑賞した場合、これは音楽体験としてどのような意味があるか

# 実験(聞いてみてください)

マーラー交響曲第2番第1楽章の一節

- ・クレンペラー指揮の演奏
- ・バーンスタイン指揮の演奏

DEMO

## マーラー交響曲第2番第1楽章の一節

- ・グレンペラー指揮の演奏 = 20sec
- ・バーンスタイン指揮の演奏 = 27sec

# 考察

クレンペラー指揮の演奏(20sec)を、高さを変えずに演奏時間を1.35倍したものと、「バーンスタイン指揮の演奏(27sec)」との違いは??

# ChatGPTとの議論

- ・「音楽においてテンポは情報そのものではないか？」  
という問い。
- ・倍速再生は「解釈差」を消すのか？ ではなく、倍率  
変更によって、音楽の時間経験はどこまで別物にな  
るのか？

# ChatGPTとの議論

アルゴリズム推薦や短尺文化によって、「長いテンポ形成」・  
「大規模時間構造」・「遅さに耐える注意」・「長期緊張保  
持」・「展開待機能力」が失われるケースが問題なのでは？  
(テンポそのものより、**注意資源と時間感覚の文化の変質**  
の問題)

# ChatGPTとの議論

バースタインに比べてクレンペラーの速度が1.35倍でも、我々はそれを「誤再生」ではなく「解釈」として受け入れる。なぜ「指揮者の速度差」は芸術的差異として享受されるのに、「再生速度変更」はしばしばタイパ扱いされるのか？

# ChatGPTとの議論

もし現代の注意環境が、「数秒ごとの刺激更新」・「スキップ可能性」・「即時報酬」に最適化されるとするならば、「待機そのものが快楽になる」タイプの音楽経験が変質(→低減/消滅)してしまう可能性がある

# ここで実験(聞いてみて)

「ドミン」長3和音の響き(純音/鋸歯状波)

- ・12等分平均律
- ・純正律

DEMO

8 音の高さは音波の振動数によって決まる。音楽に使われる音階(ド, レ, ミ…)は基準「ド」の振動数との比で決まり, この作り方には歴史的に多くの種類がある。その中の「純正律」と「平均律」の2つについて, 以下に関係性を示す。

15世紀に登場した「純正律」音階は, 単純な整数比を「美」とするもので, 「ド」, 「ミ」, 「ソ」の振動数を  $P_{do}$ ,  $P_{mi}$ ,  $P_{so}$  とあらわすと, その関係は以下である。

$$\text{(純正律)} \quad P_{do} : P_{mi} : P_{so} = 4 : 5 : 6$$

17世紀に登場した「平均律」音階は, 1オクターブ(振動数2倍)内を12音の等比数列として分割するものである。その公比  $\sqrt[12]{2}$  (これを  $\alpha$  とする) を用いて「ド」, 「ミ」, 「ソ」の振動数を  $E_{do}$ ,  $E_{mi}$ ,  $E_{so}$  とあらわすと, その関係は以下である。

$$\text{(平均律)} \quad E_{do} : E_{mi} : E_{so} = \alpha^0 : \alpha^4 : \alpha^7$$

純正律と平均律の基準の「ド」の振動数を一致させた ( $P_{do} = E_{do}$ ) とき, 次の各問いに答えよ。ただし,  $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  とする。

- (1) 純正律「ミ」( $P_{mi}$ ) と平均律「ミ」( $E_{mi}$ ) との音の振動数の大小を比較せよ。
- (2) 純正律「ソ」( $P_{so}$ ) と平均律「ソ」( $E_{so}$ ) との音の振動数の大小を比較せよ。

# ある入試問題

## 「タイパ」の時代と音楽

**8** 音の高さは音波の振動数によって決まる。音楽に使われる音階(ド, レ, ミ…)は基準「ド」の振動数との比で決まり、この作り方には歴史的に多くの種類がある。その中の「純正律」と「平均律」の2つについて、以下に関係性を示す。

15世紀に登場した「純正律」音階は、単純な整数比を「美」とするもので、「ド」, 「ミ」, 「ソ」の振動数を  $P_{do}$ ,  $P_{mi}$ ,  $P_{so}$  とあらわすと、その関係は以下である。

$$\text{(純正律)} \quad P_{do} : P_{mi} : P_{so} = 4 : 5 : 6$$

17世紀に登場した「平均律」音階は、1オクターブ(振動数2倍)内を12音の等比数列として分割するものである。その公比  $\sqrt[12]{2}$  (これを  $\alpha$  とする) を用いて「ド」, 「ミ」, 「ソ」の振動数を  $E_{do}$ ,  $E_{mi}$ ,  $E_{so}$  とあらわすと、その関係は以下である。

$$\text{(平均律)} \quad E_{do} : E_{mi} : E_{so} = \alpha^0 : \alpha^4 : \alpha^7$$

現代人は生まれた時から「12等分平均律」の音楽しか聞いていないので、  
「純正律」和声の響きに不安感/不自然さを感じるようになった

## 問題提起(当面)

「タイパ」「倍速視聴」を当たり前とする生き方が続けば、音楽の持つ繊細な表現(アゴーギク:tempo変化)が衰退するのではないか?

## 問題提起(将来)

「タイパ」「倍速視聴」を当たり前とする生き方が続けば、人間の持続注意の文化が変質していくのではないか？

That's all, thank you.

# おまけ(1)

## 「時間学」テーマソング



# おまけ(2)

日本時間学会第2回大会発表(2010)

コンピュータ音楽における「時間」



おまけ(3)

このプレゼンのURL

