

テーマ 5

芸術

音楽系

デザイン系

テーマ5. 芸術 タイトル一覧

		ページ
音楽系		
67	音楽が人体に与える影響とは？	155
68	県フェスで最優秀賞をとるには	157
デザイン系		
69	纏う	159

音楽が人体に与える影響とは？

ーモーツァルトの音楽の効果って本当？ー

研究者 2年3組27番 西澤優希
2年2組31番 福澤佳歩
2年5組32番 堀川千尋

1. 研究目的

モーツァルトの療法効果は、有名。

研究者が、モーツァルトの曲を実際に患者(アルツハイマー・AEHD・認知症・自閉症など)に聴かせて療法効果の実験とともに患者の治療にあたっている。また、モーツァルトの音楽は人間だけでなく、農家によって野菜の甘さやおいしさ向上のために、実践させようとしている。

モーツァルトの音楽効果

→3500~4500Hz という高周波数と、倍音も豊富なため、15000Hz 以上になることも

→1/f ゆらぎ(規則性と不規則性を1つのリズムとしてうまく整合しているとされる)が豊富。

この効果を実際に立証させるため、果物で試してみることにした。

2. 事前学習

- ・ニワトリに聴かせると、ニワトリ同士つき合う喧嘩の頻度が減り卵の産出が倍になり、質もよくなった。
- ・牛の乳が良質になり、よく出るようになった。
- ・野菜が甘く育ったり、育ちがはやくなった。

	効果
認知症・アルツハイマー型認知症	認知症の進度を遅らせる・コミュニケーションが円滑になる
高次脳機能障害	短期記憶の向上
脳梗塞・脳出血による後遺症のある方	言葉が出やすくなる・会話が增える
自閉症・発達障害の方	他人とのコミュニケーションがとれる・自傷行為や他傷行為が減る

3. 仮説

モーツァルトの楽曲に含まれている高周波が副交感神経を刺激してリラックス効果を生む。

→果物にも同じことが起こっているのではないかな。

実験予想

- ・モーツァルトとロック

刺激の強い音楽でバナナが痛みそう。

- ・モーツァルトと何も聴かせないやつ
モーツァルトの方が甘くなる。

- ・モーツァルトと J-POP

歌う人によるが、モーツァルト以上の効果は出ない。

4. 研究方法

使用果物：バナナ

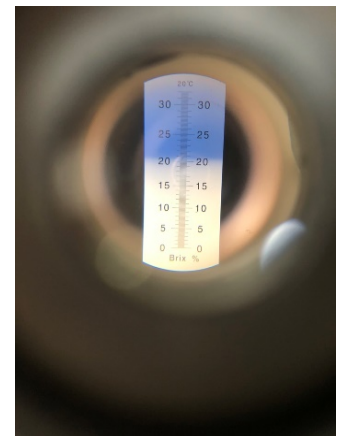
手順：1. 花茎の部分が青いバナナを選ぶ。

2. 買った状態のバナナの糖度を測る。

3. 一週間音楽を聞かせる。

4. 一週間後のバナナの糖度を測る。

使用道具：糖度計



5. 実験結果

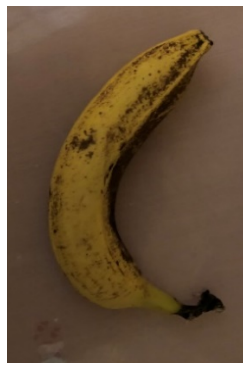
糖度の違い

	最初(%)	一週間後(%)
モーツァルト	21%	21%
ロック	21%	21%
常温	21%	21%
J-pop	21%	21%

モーツァルト



最初



一週間後

糖度は変わらなかったが、他のバナナと比べてシュガースポットがよくでていた。



ロック



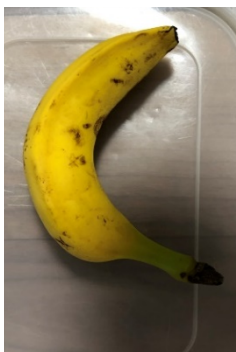
最初



一週間後

糖度は変わらなかった。
他のバナナと比べて黒かった。

常温



最初



一週間後

糖度は変わらなかった。

J-pop



最初



一週間後

糖度は変わらなかった。
他のバナナに比べて黒くならなかった。

6. 考察

結果として全ての糖度に違いは出なかった。

店が出荷する前の状態で入荷したバナナから、追熟を始めていたら、糖度が変わっていたかもしれない。

しかし、それぞれのバナナの黒くなり方に違いがあった。

特に、モーツァルトを聴かせたバナナには他のバナナよりシュガースポットがよく出ていた。

シュガースポットのあるバナナは TNF (マクロファージから産出されるサイトカインの一種で腫瘍細胞を壊死させる作用を持つ) を増やし、免疫力を高める。またシュガースポットの出たバナナは出てないバナナより TNF の量が 8 倍になる。

モーツァルトを聴かせることで、免疫力の高いバナナを作ることができるのではないかと。

7. 反省・今後の課題

もう少し早い時期に始めて、温度による糖度の変化の違いを調べられたらよかった。

人体への影響を調べたい。

8. 引用・参考文献

音楽療法 www.horitamt.com/

<https://ameblo.jp/socchidiary/entry-12390917206.html>

県フェスで最優秀賞をとるには

— 静岡県的高校からヒントを得る —

研究者 2年1組13番 春日菜々恵 2年1組17番 近藤愛里
 2年1組39番 柳原百花 2年4組08番 小林香穂
 2年4組18番 関谷優南

1. 研究目的

全国大会の一つ前のステップとして行われている長野県高等学校ギターマンドリンフェスティバル(通称県フェス)で昨年5年ぶりに最優秀賞をとることができた。引き続き最優秀賞をとるために、今までの練習などを見直し、さらなるレベルアップを図る。

2. 事前調査

過去の全国大会の結果から、静岡県代表校が公立高校でありながら、何度も優秀な結果を収めている。このことから、私たちのような県立高校でも良い成績を残すための参考になるのではないかと考えた。

全国大会結果

(◎ …優秀賞 ○ …優良賞 — …記録なし)

	静岡	静岡東	静岡市立
H25	過去への尊厳 ○	交響的序曲 ◎	シンフォニアハ短調 ◎
H26	序曲「帰郷」 ○	「妖精組曲」より ◎	舞踊風組曲2番 ◎
H27	滅びし国 ◎	喜歌劇「こもり」序曲 ◎	舞踊風組曲3番 ◎
H28	序曲「祖国への愛」 ◎	舞踊風組曲2番 ◎	英雄葬送曲 ◎
H29	国境なし ◎	歌劇「ワルサーの陽気な女房たち」序曲 ◎	Mオーケストラの為の叙情組曲 ◎
H30	麗しきイタリア ◎	スラブ行進曲 ◎	喜歌劇「こもり」序曲 ◎
R1	過去への尊厳 ○	—	独創的序曲「国境なし」 ○

	浜松市立	屋代
H25	EX-trance ◎	杜の鼓動IV校の風景 ◎
H26	Mオーケストラのための叙情組曲 ◎	水青きハワイの海にて ◎
H27	ARSNOVA組曲第2楽章 ◎	舞踊風組曲2番 ◎
H28	ルーマニア狂詩曲1番 ◎	幻想曲1番イ短調 ◎
H29	バレエ組曲「ガイース」より ◎	狂詩曲「海」 ○
H30	—	舞踊風組曲2番 ◎
R1	歌劇「イーゴリ公」よりホロヴィッツ人の踊り ◎	国境なし ○

3. 研究方法

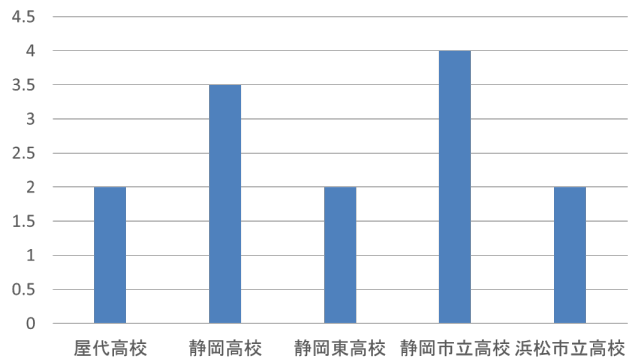
静岡県立静岡高校、静岡県立静岡東高校、静岡市立高校、浜松市立高校の4校に連絡を取り、以下の項目を質問した。

- ・各校の人数と各パートの割合
- ・練習時間とその内訳
- ・練習方法
- ・外部講師の有無
- ・1年間のスケジュール(文化祭、定期演奏会など)
- ・指揮者(生徒か先生か)

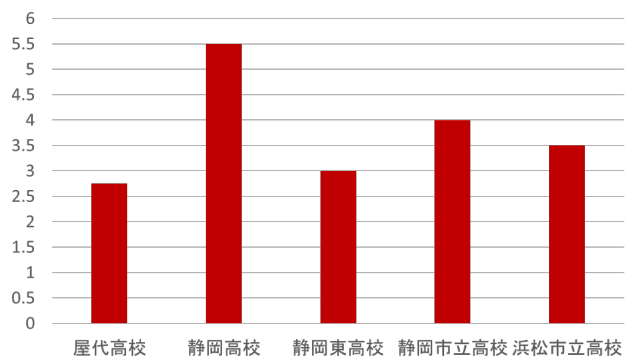
4. 事前調査

【練習時間の比較】

平日の練習時間(h)



休日の練習時間(h)



【基本情報】※指導者 ①生徒②先生③外部講師

	屋代	静岡	静岡東	静岡市立	浜松市立
指揮者	生徒	先生	生徒	生徒	生徒
指導者	① ③	① ③	③	③	② ③
文化祭	7月	5月	6月	6月	6月
定演	なし	3月	3月	5月	4月

【各パートの人数】 ※1, 2年の人数の合計

	屋代	静岡	静岡東	静岡市立	浜松市立
1st	5	3	5	3	6
2nd	5	2	4	2	6
ドラ	5	4	4	2	11
ゼロ	4	2	2	2	7
ギター	7	4	5	3	13
ベース	2	1	2	1	3
指揮者	1	先生	1	1	1

【各学校の練習方法】

〈屋代高校〉

最初の30分程度は基礎練習。その後、個人で曲練習。コンクール前は特に合奏が多い。パート基礎や曲のパート練習の時間をしっかりとっている。セクション練習もやるようにしている。

〈静岡高校〉

最初の30分程度は基礎練習。その後、曲練習や合奏。大会前は、基礎練習はもちろんするが、大パート(複数のパートでの合奏)や合奏が中心となる。

〈静岡東高校〉

パート練習1時間し、合奏か個人練習。基礎練習は全体で4弦を順番に音出ししてパートリーダーが弾き方をチェックする。パートでは音階練習に取り組んでいる。

〈静岡市立高校〉

基本は個人練習とパート練習。パート練習は、主に後輩とパートリーダー以外の人の基礎練習の確認と、練習中の曲の確認。他に、合奏とパート同士の練習をしている。

〈浜松市立高校〉

基礎練習は顧問の方からもらった練習ファイルの練習。その練習ファイルの内容は、4弦すべてで4回形の練習、ト長調のスケール練習、4回形～1回形で速弾き、弦跨ぎの練習、練習曲など。4回形、3回形…とは、4分音符一つにアップとダウンを4回、3回…と弾く弾き方。2、3年は全弦で4回形(16分音符のトレモロ)を♩=130～140で練習している。(目標テンポはあまり決まっていないが♩=150くらい)

5. 事前調査でわかったこと

- ・屋代高校は他の高校と比べて練習時間が短いことが分かった。
- ・静岡の高校は文化祭の時期が早く、全国大会の曲により早く集中できると思った。屋代高校は文化祭の時期が遅いので、ほかの学校より早めに大会の曲の練習を始めた方がいいと思った。
- ・各パートの人数比に大きな差はなかった。

6. 県フェスまでの練習方法

静岡の高校は屋代高校にはない基礎練習をやっていたので、基礎練習を取り入れた。

7. 研究結果(特別賞受賞校抜粋)

県フェス結果…1位と1点差で2位に終わり、目標としていた最優秀賞にはあと1歩、届かなかった。

学校名	点数	賞	特別賞
A	23	優秀賞	振興会賞
B	24	優秀賞	県教委賞
屋代	28	優秀賞	県知事賞
C	29	優秀賞	最優秀賞

【審査員の先生方からの講評】

良かった点

- ・美しい音でアンサンブルもよくできている。
- ・音色が明るく、バランスが良い。

改善点

- ・アップストロークの発音がはっきりしない。
- ・pとppの違いが足りない。
- ・符点の弾き方が雑でリズムが走る

8. 反省

審査員の先生方から音色がきれいでバランスが良いという講評を受けたが強弱変化やフレーズの弾き方に問題があるという講評もいただいた。また、静岡の高校から基礎練習を教えてもらったことで速い指の動きに慣れ、指のおさえをしっかりとできるようになった。しかし、実践した期間が1か月という短い期間だったので練習にあまり取り入れられなかった。

9. 今後の課題

次の目標は大阪で行われる全国大会で最優秀賞をとることだ。そのために今後も継続して静岡の基礎練習をおこなっていききたい。

10. 引用・協力

- 1) 静岡県立静岡高等学校 マンドリン部
- 2) 静岡県立静岡東高等学校 マンドリン部
- 3) 静岡市立高等学校 マンドリン部
- 4) 浜松市立高等学校 マンドリン部
- 5) 全国高等学校ギター・マンドリン音楽コンクールパンフレット
- 6) 第50回長野県高等学校ギター・マンドリンフェスティバル 講評用紙

纏う

服×音で奏でる”纏う”

研究者 2年4組27番 野池彩愛

2年4組37番 向井 華

最初にお読みください

この研究は色を題材にしているため、下記のQRコードからカラー版の報告書を読むことを推奨します。また、カラー版ではURLをクリックすることでもリンク先に飛ぶことができます。



1. 研究内容

私たちは普段、洋服、香り、雰囲気など様々なものを纏っている。そこで、色彩心理や音楽心理を用いて、着ている服、持っているもの、背景、音楽等から香りや雰囲気を表現し、それらを視聴者に感じ取ってもらえる作品を作りたい。

2. 事前調査

(1) メラビアンの法則

人間は他人とコミュニケーションをとる時、視覚 55%、聴覚 38%、言語 7%の割合で相手を判断しているというもの。これより、身につけているものや音楽から表現できるのではないかと思った。

(2) 共感覚

文字を見た時に色を感じるなど、ある感覚刺激によって他の感覚を得る現象のことで、ごく一部の人のみ経験できる。しかし、共感覚を持っていない人であっても類似した感覚は多くの人間が持っていると考えられている。作品を作る上でこの仕組みを利用し、視聴者に視覚や聴覚から、嗅覚などの他の感覚を受け取ってもらえるような作品にしていこう。

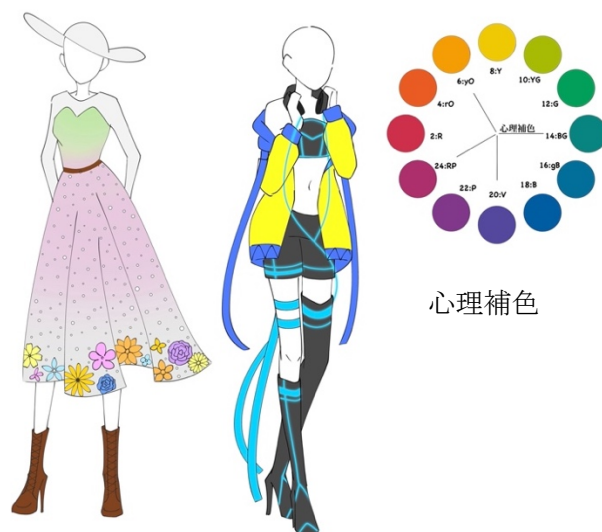
(3) 色の持つイメージ

赤	活動的、情熱的、力強い、興奮する
橙	活発、朗らか、元気、カジュアル
黄	明るい、前向き、快活、幸せ、未熟
黄緑	新鮮、初々しい、若い、瑞々しい、可能性

緑	自然、平和、安全、健康、休息、再生
青緑	クール、近未来的、神秘的、非日常
水、空	澄んだ、爽やか、クリア、透明
青	冷静、静か、大人、理知的、憂鬱
藍	神秘的、深遠、深い、規律正しい
青紫	伝統的、神秘的、深い、落ち着いた
赤紫	優雅、気品のある、女性的
桃	優しい、幸福、恋する、可愛らしい
茶	落ち着いた、安心した、自然体、素朴
白、黒	純粹、無垢、素直/シック、恐怖
金	輝かしい、豊か、トップ、実り、芳香
灰、銀	控えめ、渋い、中立的、無難、不安

3. 仮制作

人の纏う雰囲気を色で表し、そこから作品を作ることにした。制作の前に作品を作る上での方針を決めるために心理補色という4色(図参照)から6:y0、14:BGの2色を用いてデザイン画を描き、即興演奏を行った。その際、1つ目は色からの印象を各自で考え、2つ目はそれらを共有してから制作した。下がその結果である。



6:y0



14:BG

ソフトウェアの都合上、楽譜の表記にいくつかの不備がありますがご了承ください

4. 本制作

本制作では心理四原色である、赤(2:R)、黄(8:Y)、緑(12:G)、青(18:B)を使用して香りや雰囲気以外にも喜怒哀楽の感情も表現した。

赤

「怒」の感情を表現した。色のイメージからは特に、「情熱的」「薔薇」に着目した。また、「怒」という感情に絡めて「狂気」を連想した。薔薇については赤い薔薇の花言葉である、「美」「美貌」を意識し、全体的に「狂」「美」に焦点を置いた。

黄

「喜」の感情を表現した。色のイメージからは特に、「明るい」「幸せ」「菜の花」「光」に着目した。「黄色い声援」などの言い回しからも明るさやポジティブな印象が窺える。また、これらから「野花」や「愛くるしい様子」「幼さ」にも焦点を置いた。



赤

黄



赤
黄

緑

「楽」の感情を表現した。色のイメージからは特に、「自然」「再生」「森林」「平和」に着目した。自然界に多くある事から「リラックス」や「安心」を与えると推察した。これらから「安心」「安らぎ」「癒し」に焦点を置いた。

青

「哀」の感情を表現した。色のイメージからは特に、

「冷静」「憂鬱」「落ち着き」に着目した。寒色という特徴や「ブルーな気分」などの言い回しからもこれらの裏付けが可能。



緑

青



緑
青

6. 今後の課題

各自で作品を作るところまではできたが、映像作品が仕上がらなかったなので、作品を完成させたい。

7. 引用・参考文献

1)最新 心理学辞典

2013年12月11日 監修 藤永 保

2)徹底解剖 色の仕組み

著 渡辺明日香 高橋淑恵

3)配色アイデア手帖 めくって見つける新しいデザインの本 [完全保存版]

2017年12月20日 著 桜井輝子

4)ちいさな花言葉・花図鑑

2019年4月5日 監修 宇多川佳子

5)<https://kotobank.jp/word/メラビアンの法則-1125754>

使用ツール

- GarageBand
- ibisPaint X
- MagicPoser
- Spring
- PicsArt
- https://www.cman.jp/QRcode/qr_make/