



平成 29 年 12 月 20 日

新 潟 大 学

ドレミファソラシ は 虹の色

- 脳が感じる、音と光の不思議なつながり -

新潟大学脳研究所統合脳機能研究センターの伊藤浩介らの研究グループは、音や音楽を聞くと色を感じる脳の現象“共感覚”において、隠れた法則を明らかにしました。

■成果のポイント

- 音や音楽を聞くと色を感じる音楽家がいる。
- どんな音に何色を感じるかには個人差があり、ひとりひとり、でたらめに決まっていると思われていた。
- 詳しく調べたところ、音階の七音が虹の七色に対応する、隠れた法則を発見した。

■成果の概要

音や音楽を聞くと色を感じる脳の現象を共感覚といい、F. リスト、N. リムスキー＝コルサコフ、J. シベリウス、エドワード・ヴァン・ヘイレン、佐渡裕など、古今東西、音楽家には比較的多くみられます。ただし、ニ長調などの調性の色についてリストとリムスキー＝コルサコフの意見が食い違ったように、色の感覚には個人差が大きく、音と色の対応には一定の法則はないと思われていました。

しかしこれまでの研究は、少数の共感覚者を対象としたものが散発的にあるのみで、十分な検討はされていません。そこで15名という多数の共感覚者を集めて、あらためて詳しく調べてみました。

音に感じる色を自由に選んでもらうと、確かに個人差がありました。しかし、選ばれた色の平均値を計算して背後に共通するパターンを探ると、ドレミファソラシの七つの音と虹の七色が順序良く対応する、隠れた法則が明らかになりました（次ページ図）。心理学実験でさらに詳しく調べると、色は音そのものではなく、音の名前（階名）と結びついていることも分かりました。

なぜこのような結びつきが生じるのか、原因は不明です。「レはレモンのレ」や「ソは青い空」など、誰もが小さい頃に歌う「ドレミの歌」が原因かもしれません。しかしドの赤や、シの紫など、説明できない部分も残ります。海外ではどうでしょうか？この現象の究明は、我々の脳が、何故どのように音楽に心を動かされるのかという未解明の問題に、ヒントを与えてくれるかもしれません。

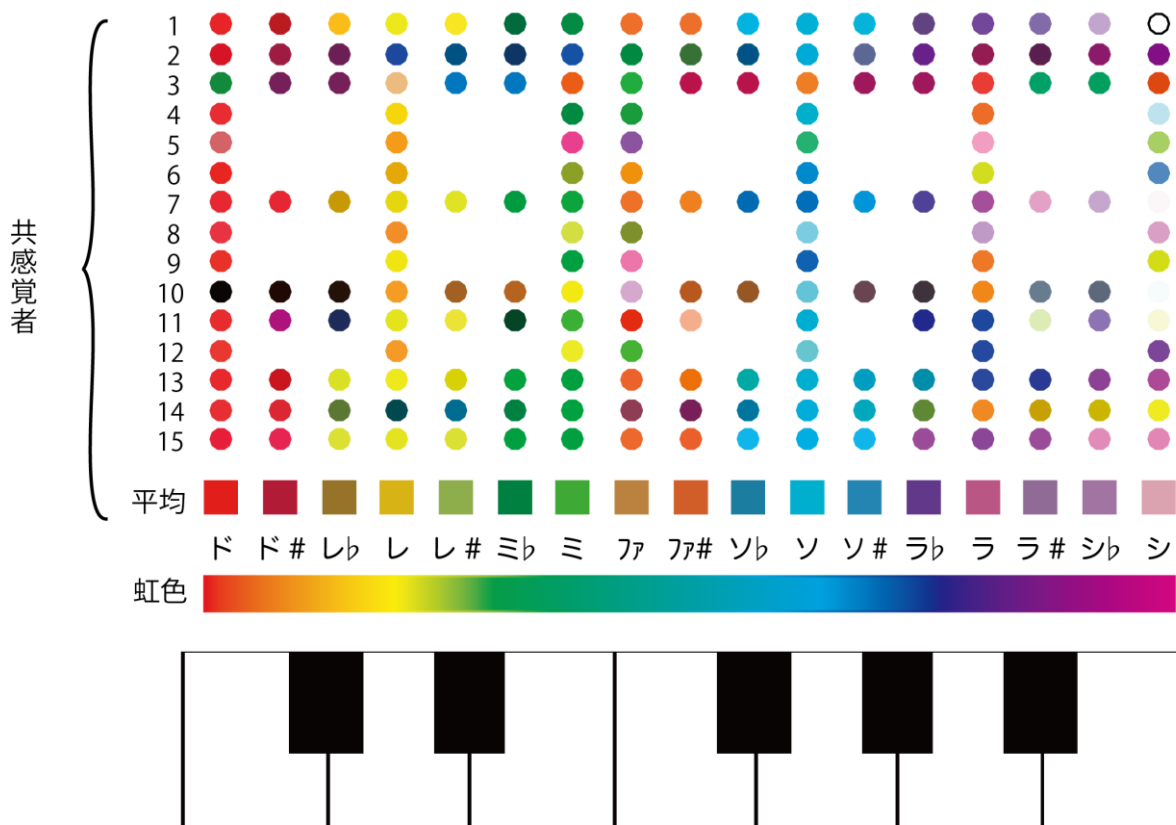


図. 共感覚者 15 名の選んだ色を○、全員の色の平均を□で示した。ドの赤からシの紫まで、音階に虹のような色が付いている。

■成果の公表

本研究成果は、Scientific Reports 誌（日本時間 2017 年 12 月 19 日 19 時）にて発表されました。

発表論文: Kosuke Itoh, Honami Sakata, Ingrid L. Kwee, Tsutomu Nakada. Musical pitch classes have rainbow hues in pitch class-color synesthesia, Scientific Reports, 2017. (<https://www.nature.com/articles/s41598-017-18150-y>)

本件に関するお問い合わせ先
 新潟大学脳研究所 統合脳機能研究センター
 伊藤浩介（助教）
 E-mail : itoh@bri.niigata-u.ac.jp