



国立大学法人豊橋技術科学大学 Press Release

2022年4月13日

令和4（2022）年度第1回定例記者会

日時：2022年4月13日（水）10:30～12:00

場所：豊橋技術科学大学 事務局3F大会議室

<記者会見項目予定>

- ① 絵画配色の好みで見られる普遍性
－ 画家が美しいと感じる配色は見る人も美しいと感じる －
【情報・知能工学系教授 中内 茂樹】（別紙1参照）
- ② 大学発ベンチャー 合同会社 OptTech(オプトテック)
～照明でより明るい世界へ～
【合同会社 OptTech 代表社員 藤井 琢也】（別紙2参照）
- ③ ダイバーシティ推進センターからの活動報告
・ダイバーシティ推進センターの設置
・女子学生との活動
・講演会&研修会
【ダイバーシティ推進センター長/副学長（ダイバーシティ担当）中野 裕美】（別紙3参照）
- ④ 人を育て、未来をひらく 2022年度の社会人向け実践教育プログラム
産業技術科学分野 11講座（新規2講座）
地域社会基盤分野 5講座でスタートします！
【社会連携推進センター長/学長特別補佐（社会連携担当）加藤 茂】（別紙4参照）
- ⑤ 令和4年度（2022年度）定例記者会見開催日程（別紙5参照）

YouTubeでのライブ配信も行います。

URL：<https://youtu.be/d8p9Gsiqyi4> （オンデマンド閲覧）

<本件連絡先>

総務課企画・広報係 高柳・岡崎・山田

TEL:0532-44-6506 FAX:0532-44-6509



2022年4月13日

絵画配色の好みで見られる普遍性
- 画家が美しいと感じる配色は見る人も美しいと感じる -

<概要>

豊橋技術科学大学 中内茂樹 教授の研究チームは、ミーニョ大学（ポルトガル・ブラガ）の研究者らと協力して、日本人とポルトガル人を対象に、日本画と西洋画の配色に対する選好を原画及び配色を人為的に操作した偽の絵画を使って実験的に調べました。その結果、国籍や日本画と西洋画、具象画と抽象画の違いによらず、見たことが無い絵画に対しても多くの人が原画の配色を好むこと、またこの傾向は複数の異なる絵画をパッチワーク状に寄せ集めて作った画像に対しても見られることを明らかにしました。今回発見した絵画配色に対する選好の普遍性は、私たちが絵画に対して感じる「美しさ」が文化的背景や教育経験だけでなく、これらに依らない生物学的な共通基盤を有していることを示唆しています。

<詳細>

色は個人の好みにも最も影響を与える視覚的要素の一つです。例えば、洋服を選ぶときや、ロゴマークから企業の性格を想像するときなど、色は人の意思決定に大きな影響を与えます。プロダクトデザイナーは、色が消費者行動に与える影響をよく理解し、その効果を最大化するために活動しており、色のトレンドを予測する専門機関も存在するほどです。

色の重要性は絵画においても同様です。商業的な理由がない限り、画家は自分の個人的な美的経験を作品として表現しようとします。したがって、絵画の配色は純粋に画家の感性や色彩の好みから反映されたものと言えます。これまで、色に対する選好（好み）に関して多くの研究がなされてきましたが、好みは個人間の差異が大きく、また単一の色に対する研究がほとんどであったため、絵画などのように、多くの色のバランス（配色）に対する選好の科学的理解は十分には進んでいませんでした。

本研究は、絵画配色に対する選好を明らかにするために、絵画の空間構成、明度は変化させず、色だけを変化させるように、平均色を中心に各画素の色相を反時計回りに回転させました（**図1**）。こうした操作によって絵画に含まれる色の相互関係や、平均的な鮮やかさなどは原画からは変わらないものの、絵画配色に対する印象が大きく変化します。この操作によって、90度、180度、270度色相を回転させた画像を用意し、原画を含めた4種類の画像に対して最も好きな配色を参加者に尋ねる実験を行いました（4肢強制選択法）。実験には、ポルトガル及び日本（豊橋市美術館）において撮影した西洋画及び日本画

合計 20 作品、及びインターネット絵画ギャラリーから入手した 20 作品、合計 40 作品の絵画を用い、それぞれ日本から 90 名、ポルトガルから 45 名が実験に参加しました。なお、実験参加者は芸術や美術について、特別な教育は受けていませんでした。

実験の結果、日本人もポルトガル人も、それまで一度も目にしたことがない絵画に対して、およそ 70%の参加者が原画の配色を最も好むことがわかりました（もし、ランダムに選んでいたならば、25%となります）。この傾向は、空や人の顔など、特定の色と結びつくような物体が絵画に描かれていないような、抽象画の場合でも同様でした。

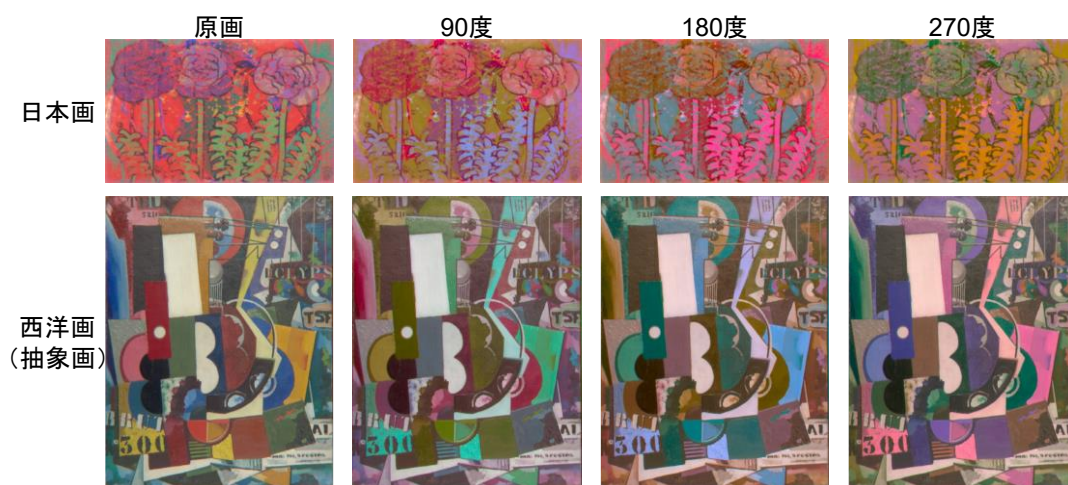


図 1：色相回転による絵画配色の操作

絵画の空間構成、明度は変化させず、平均色を中心に色相を反時計回りに回転させる。色の相互関係、鮮やかさ、平均色などは変わらないものの、絵画配色に対する印象が大きく変化する。およそ 70%の実験参加者が、それまでに見たことが無い絵画であっても、原画の配色を最も好んだ。

上段：中村正義 「花」（20 世紀後期）豊橋市美術博物館所蔵；下段：Amadeo de Souza-Cardoso “Brut (300 TSF) 2” (1917) public domain, source: WikiArt (<http://wikiart.org>)

また、**図 2** に示すように、絵画に描かれている内容が分かりにくくなるよう 1 枚の絵画を小片に分割し、その位置をシャッフルした条件や、20 枚の絵画の一部をパッチワークのように寄せ集めて作った画像に対しても同様の実験を行ったところ、約 60%の参加者が原画をシャッフルしたもの、あるいは原画を継ぎはぎしたパッチワークの配色を最も好むことがわかりました。

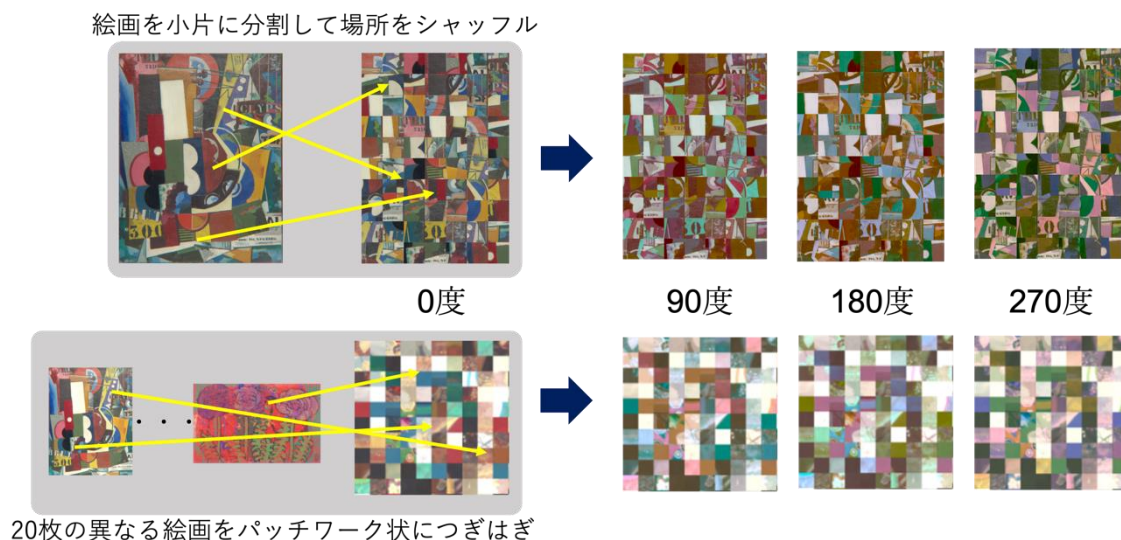


図 2：絵画の空間構造を壊して描かれたものを分かりにくくする

原画を小片に分割して位置をシャッフルした絵画や、20枚の異なる原画の一部を継ぎはぎしたパッチワーク状の画像に対して配色選好を調べたところ、約60%の参加者が色相回転をしていない原画配色を好むことが分かった。

これらの結果から、次のようなことが示唆されました。

- 1) 実験参加者が自分の好みにしたがって選んだ配色が、結果として画家の描いたものと一致したということは、美術教育の有無や文化的背景の違いにも関わらず、配色の魅力あるいは美しさに対する基準が画家と一般人の間で一定程度、共通している。
- 2) シャッフルしても原画が好まれることから、特定の色を連想させる物体が描かれているなど、記憶色が手がかりとなったのではなく、配色そのものに原画らしさを示す何らかの情報が存在する。
- 3) 原画をパッチワーク状に継ぎはぎした画像に対しても原画配色が好まれたことから、全く別の画家が描いた絵画にも何らかの共通した特徴が存在しており、それらを画家も観察者も、意識する・しないに関わらず、美しさ（魅力）として感じる生物学的な仕組みが存在する。

<今後の展望>

研究チームは、配色の魅力や美しさを感じるメカニズムは誰にでも備わっていて、その特性は意外と人に共通であろうと考えています。SNS等の写真に「良いね」と反応したり、衣服を選んだり、部屋の内装を決めたり、そうした意思決定の背後にあるメカニズムを明らかにすることで、極めて個人的で主観的な存在と考えられている「美しさ」について、どのような要因が美しさに影響を与えているのか、そもそもなぜ美しさを感じる仕組みが人間に備わっているのか、そうした問いに答えていきたいと考えています。

<謝辞>

日本画の計測は豊橋市美術博物館のご協力により実施されました。また、本研究は次の助成を受けて行われました。科学研究費補助金（基盤研究(A) JP19H01119；学術変革領域研究(A) 20H05956）、ポルトガル政府 科学研究費助成金（UIDB/04650/2020）。

<論文情報>

Shigeki Nakauchi, Taisei Kondo, Yuya Kinzuka, Yuma Taniyama, Hideki Tamura, Hiroshi Higashi, Kyoko Hine, Tetsuto Minami, João M. M. Linhares & Sérgio M. C. Nascimento, Universality and superiority in preference for chromatic composition of art paintings. *Scientific Reports* 12, 4294 (2022).
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-08365-z>

本件に関する連絡先

広報担当：総務課企画・広報係 高柳・岡崎・山田

TEL:0532-44-6506 FAX : 0532-44-6509

Email: kouho@office.tut.ac.jp

絵画配色の好みに見られる普遍性

- 画家が美しいと感じる配色は見る人も美しいと感じる -

中内 茂樹

豊橋技術科学大学 情報・知能工学系 教授

Nakauchi, S., Kondo, T., Kinzuka, Y., Taniyama, Y., Tamura, H., Higashi, H., Hine, K., Minami, T., Linhares, J.M.M. & Nascimento, S.M.C.

Universality and superiority in preference for chromatic composition of art paintings.

Scientific Reports 12, 4294 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08365-z>

国立大学法人
豊橋技術科学大学

共同研究者



Dr. Sérgio Nascimento and his team
University of Minho, Portugal

“Beauty is in the eye of the beholder”

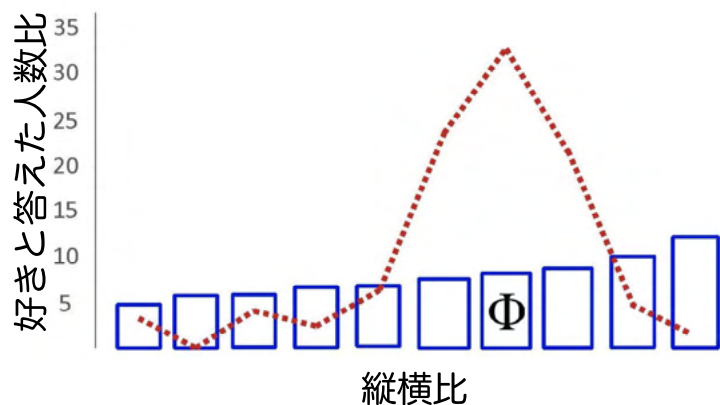
蓼(たで)食う虫も好き好き

黄金比 - 「美しさ」に関する科学の始まり



Gustav Fechner (1801-1887)

- Fechner (1865) は 350人にさまざまな縦横比の長方形を見せ、どれが最も好きかを尋ねる実験を行った。
- その結果、76%の人がいわゆる黄金比に近い長方形を選んだ。





- 好きな写真は人によって異なるはず
(個人の好み = 蓼食う虫も好き好き)
- でも「バズる」という現象がある
(多くの人で同一の内容が話題になる)



いいね！1.2万件

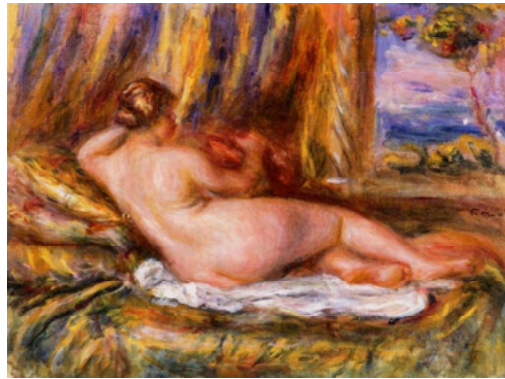
retrip_nippon 【RETRIP×京都】

色は好みを左右する大きな要因の一つ



しかしながら、色の好みに関する科学的理解は十分に得られているとは言えない

絵画は画家の個性の表出？



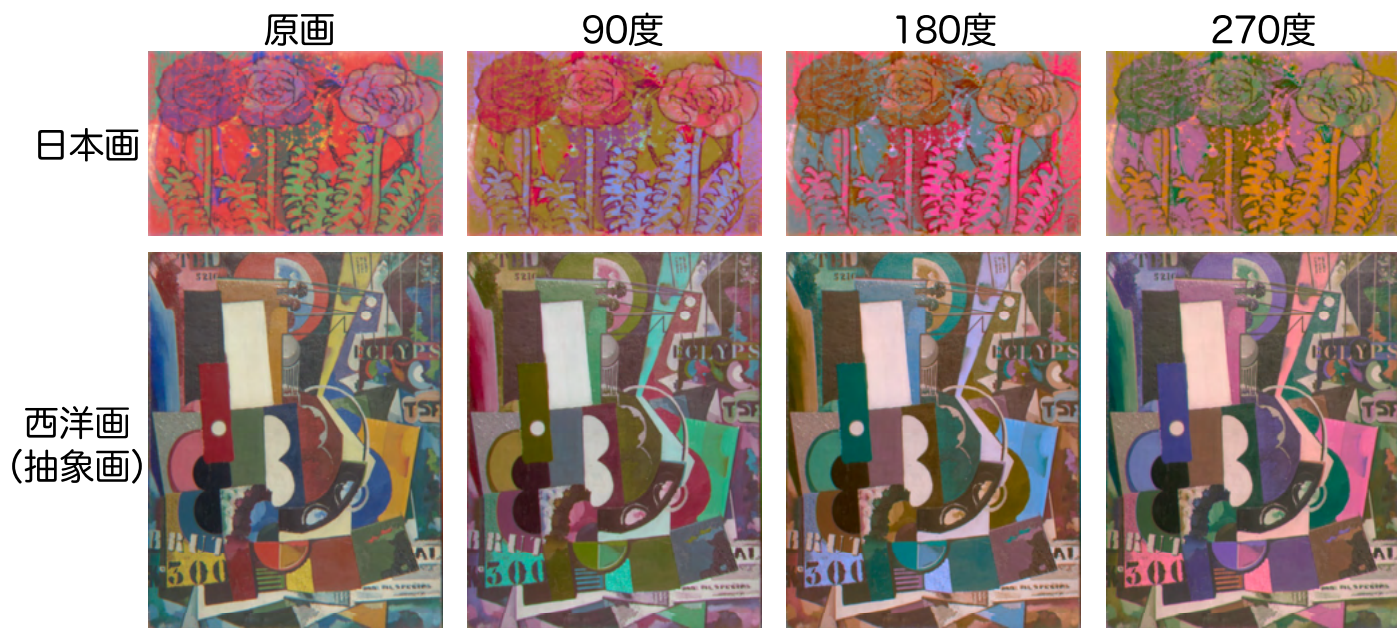
source: <https://www.wikiart.org/>

国立大学法人
豊橋技術科学大学

本研究の問題意識

- **絵画の配色に対する好み**は、全く個人的な要因で決まるのか？「黄金比」のように、個人を超えた普遍性が存在するのか？
- **文化的背景**の違いは、配色の好みにどの程度影響を与えるのか？
- **専門的経験**の違い（画家 v.s. 素人）は配色の美的判断にどの程度影響を与えるのか？

原画に加えて画素の色相を回転させた4種類の画像から最も好きな配色を選択

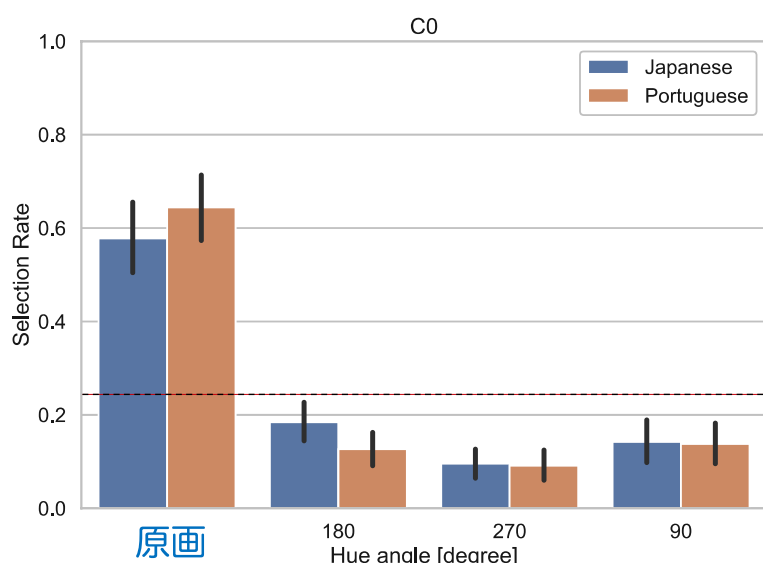


- 20枚の絵画（日本画10作品、西洋画10作品）+ インターネットギャラリーから20作品
- 90名の日本人、45名のポルトガル人が実験に参加

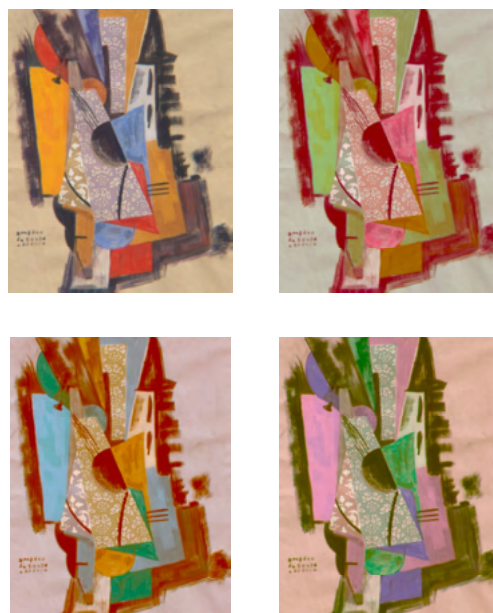
上段：中村正義 「花」（20世紀後期）；下段：Amadeo de Souza-Cardoso “*Brut (300 TSF) 2*” (1917)

国立大学法人
豊橋技術科学大学

見たことが無い絵画であっても、原画の配色が最も好まれる！



※ デタラメに選んだ場合は25%になる



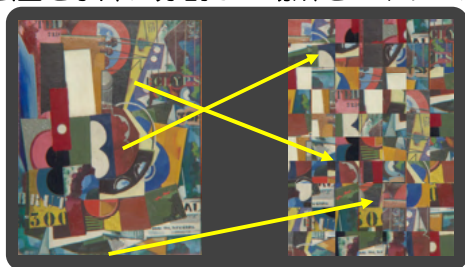
画家が「好き」と感じた配色を実験参加者も「好き」と感じた 10

記憶の影響を排除する

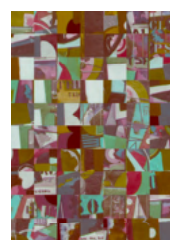
色を想起しやすい物体の影響を排除するために、シャッフルする

絵画を小片に分割して場所をシャッフル

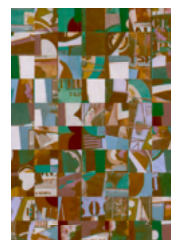
シャッフル
条件



原画



90度

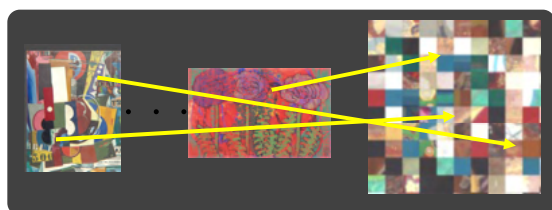


180度

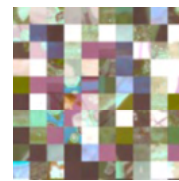
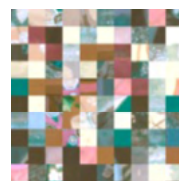


270度

パッチワーク
条件

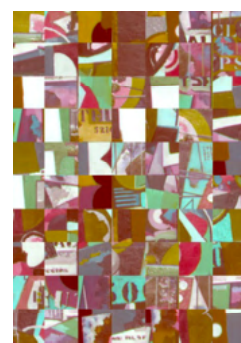
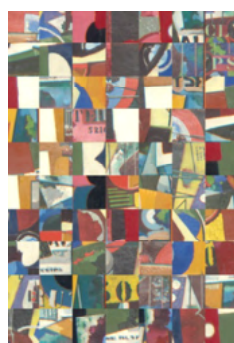
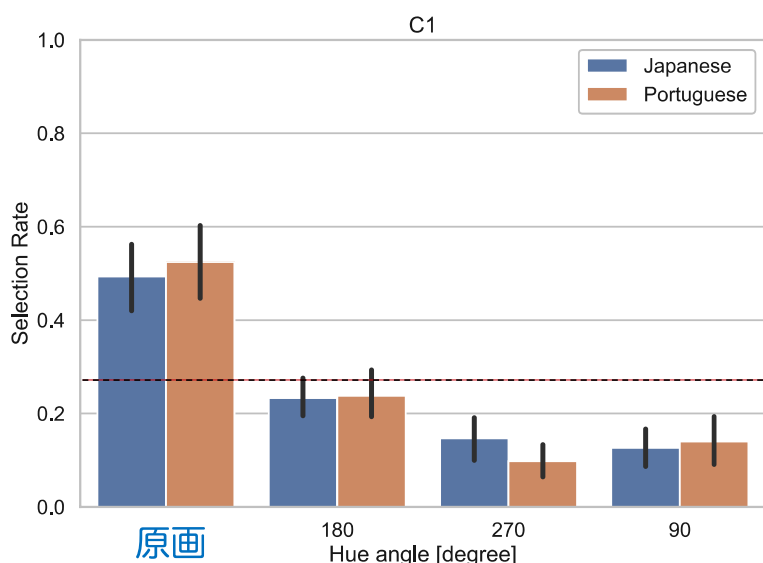


20枚の異なる絵画をパッチワーク状につぎはぎ



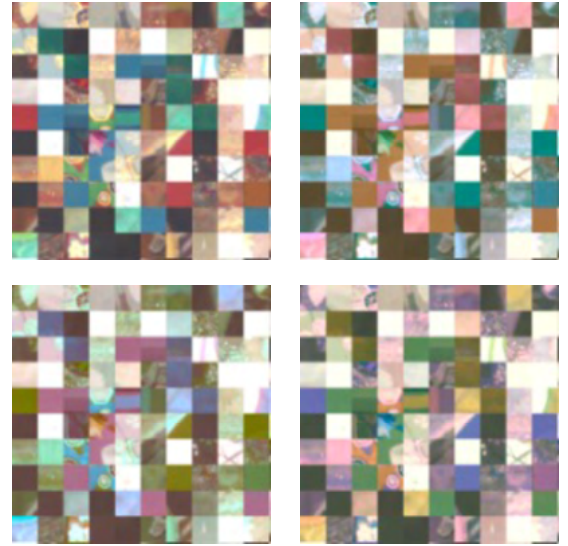
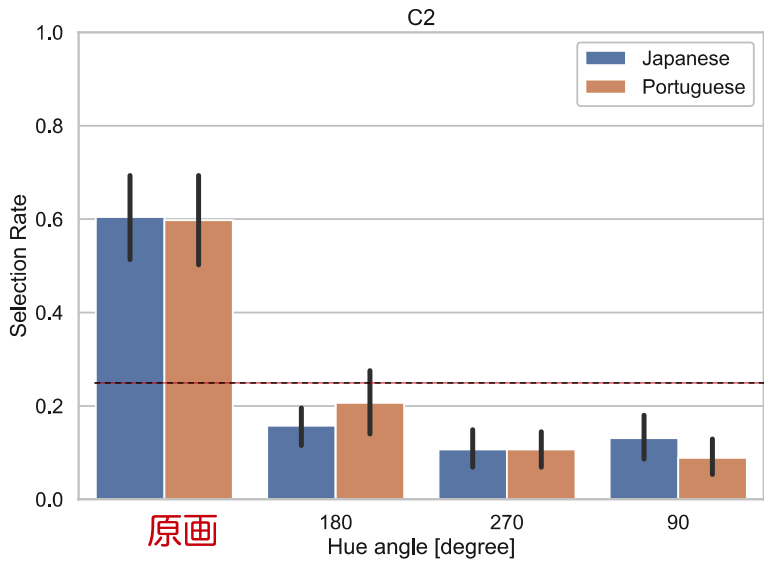
結果 - スクランブル条件

スクランブルしても原画の配色が最も好まれる！



特定の色と物体の結びつきではなく、
配色そのものに対する選好が存在する

複数の絵画を継ぎはぎした場合でも原画配色が好まれる！



全く異なる絵画であっても、共通する配色の傾向が存在する

まとめ – 絵画配色の選好に見られる普遍性

- 別の画家が描いた絵画にも何らかの共通した特徴が存在しておりそれが絵画が共通して人々を魅了する源泉となっている可能性
→ 絵画配色に見られる普遍性（ジャンルや文化の違いを越える）
- 美術教育の有無や文化的背景の違いによらず、配色の魅力に対する基準は画家と一般人の間で共通しており、意識する・しないに関わらず「美しさ」を感じる生物学的な仕組みが存在する可能性
→ 配色の好みに見られる普遍性（個人の嗜好を超える）

- 科学研究費補助金
 - 基盤研究(A)
「統計的レギュラリティに対する認知バイアスとしての選好」
 - 学術変革領域研究(A)
「脳損傷者における新奥質感認知の解明と質感技術の臨床応用」
- ポルトガル政府科学研究費助成金
- 絵画撮影協力
 - 豊橋市美術博物館、中村正義の美術館



2022年4月13日

大学発ベンチャー 合同会社 OptTech (オプトテック)

～照明でより明るい世界へ～

<概要>

豊橋技術科学大学は、「合同会社 OptTech (オプトテック)」(以下、OptTech 社)を国立大学法人豊橋技術科学大学における研究開発の成果及び実証試験などで得た知見を生かした大学発ベンチャー企業として認定し、このたび大学発ベンチャー企業の称号を授与しました。

今回5例目となる OptTech 社は、本学の博士前期課程2年生(当時)の学生藤井琢也氏が代表となり、2021年1月18日に設立しました。

AIを活用した外観検査の精度は照明による撮像環境に大いに依存することが知られています。しかし、AIが得意なスタートアップはソフト中心で照明のノウハウがありません。一方で照明メーカーは汎用的で単機能な照明しか提供しておらず、AIの知見が少ないため入力画像に最適な撮像環境の提案が困難です。上記の理由から、AIを活用した外観検査では最適化されていない撮影環境で入力画像を撮像し外観検査を行っています。OptTech 社では上記の課題を解決するため自社開発した高機能照明の提供と撮像環境の設計構築、品質検査の自動化などの業務を行っています。

<詳細>

【背景】

OptTech 社は2021年1月に創業しました。創業以前から代表社員は本学学生として、豊橋技術科学大学中内茂樹教授のもとで情報処理や光学分野で研究活動を行ってきました。品質検査を行っているAIベンチャーでのインターン経験から、AIを活用した外観検査では入力画像を撮像する照明環境によってAIの精度が大きく異なることが分かり、また、その課題解決に自身の研究内容が生かされることを知り起業を決意しました。起業するにあたり、必要であった回路設計や機械設計などの専門知識はロボコン同好会の知人に協力を依頼するなど、ソフトウェア・ハードウェア作製に対する高い専門性を持つ人材が豊橋技術科学大学にいたことで高機能照明を作製することができました。

【事業概要】

OptTech 社では、従来应用されていなかった光学技術を普及することを目指し、光学と工学との2つを軸にした課題解決を提供しています。具体的に、現在実施している事業内容は、

1. 自社開発した商品の販売：複数の照射角を有し、電子的に各照明のブレンド比率を制御でき、ラインカメラでも使用できるハイブリッド照明(自社開発した高機能照明)それに対応する電源電圧の販売をしています。
2. 撮像環境の設計構築：対象物を撮影する際に必要な照明環境をお客様毎に製作していま

す。

3. 判別機の設計開発：傷や異物混入、不良品の検知など人が行っている検査を自動化するAIの設計開発を行っています。写真撮影に必要な光学の知識より不良品を際立たせ、その写真に最適なAIを設計します。
4. 自社販売する新規商品の設計開発：コロナウイルスや他のウイルスの殺菌能力があるスマートランプの設計開発を行っています。
5. ロボット教育の提供：地域の小学生から中学生に対してロボットの組み立てからプログラミングを行っています。(株式会社ワイエムジーと共に活動)

<今後の展望>

採択されたものづくり補助金・ビジネスコンテストの賞金(33FG ビジネスプランコンテスト 2021、東三河ビジネスプランコンテスト)を活用しながら、ハイブリッド照明とその電源の改良を進めていく計画です。また、撮像環境の設計構築や判別機の設計開発は実験設備を順次整備して、試験受託を始めています。昨年度以上に受注を受けるため、営業活動に力を入れる予定です。本事業の核となる光学技術については、豊橋技術科学大学の中内茂樹教授と共同研究を行うことを計画しています。



認定授与式の様子

本件に関する連絡先

広報担当：総務課企画・広報係 高柳・岡崎・山田

TEL:0532-44-6506 FAX:0532-44-6509

Email:kouho@office.tut.ac.jp

照明で明るい世界へ

MAKING THE WORLD BRIGHTER



Copyright © 2021 All rights reserved.

自己紹介



藤井 琢也

1996年8月 生まれ

出身：広島県福山市

趣味：ものづくり・革靴・カメラ・山登り

2017年	広島商船高専	電気制御工学科	卒業
2019年	豊橋技術科学大学	情報知能工学	卒業
2021年	豊橋技術科学大学	博士前期課程	修了
2021年	東フィンランド大学		修了

大学・大学院では、明るさ・色をヒトの脳がどのように処理しているかについて研究

大工の祖父と幼少期を過ごしモノづくり好きに

AIベンチャーでのインターン経験から企業を決意
大学院在学中 2021年1月に OptTech 創業

照明で明るい世界へ Making the world brighter

照明で明るい世界へ (Making the world brighter)



不良品検査や異物混入の自動化

自動化できておらず人が行っている



小野ゴム工業株式会社： https://www.onogomu.co.jp/wp-content/themes/onogomuchild/images/quality/quality_st2.jpg

品質・異物混入検査自動化の現状

車部品会社の例：

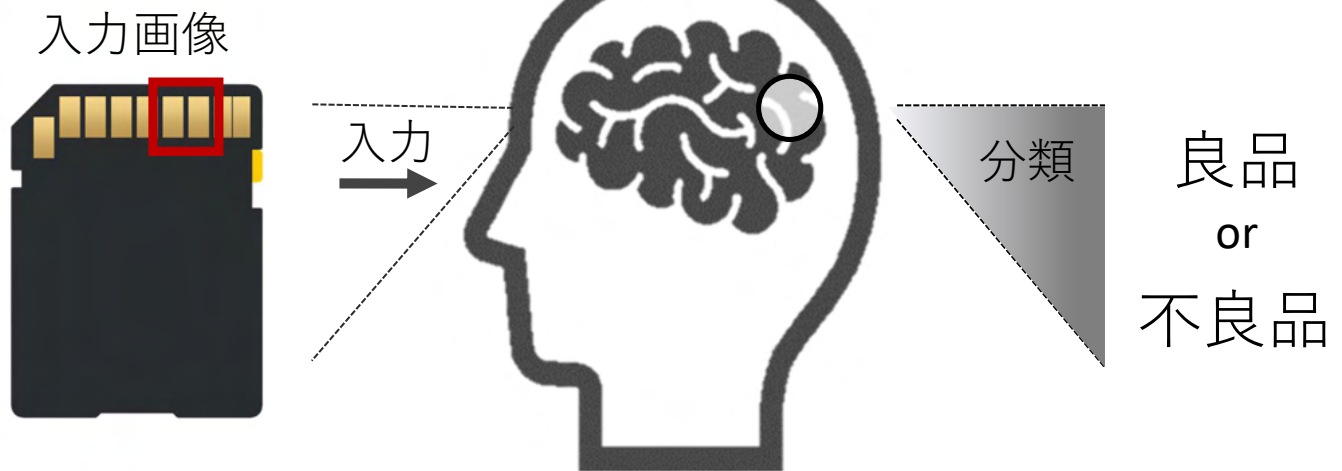
工場の品質検査 6人が一日16時間勤務

品質検査の人件費

時給1000円 × 6人 × 16時間 × 365日

年間**3504万円**

識別器(AI)

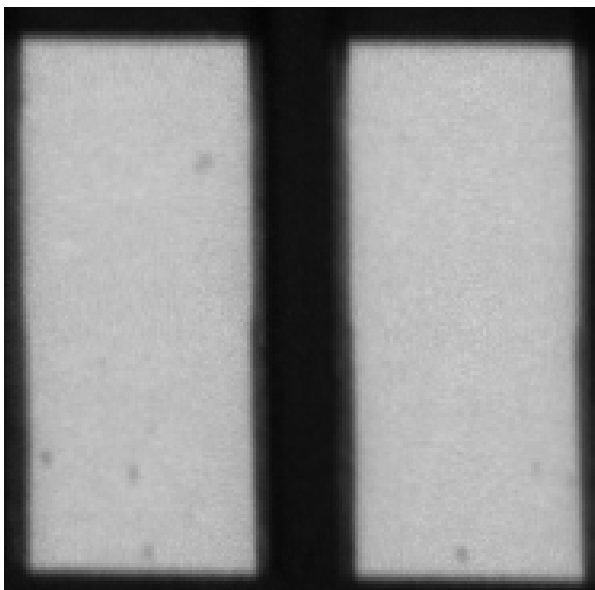


AIで不良品を自動検品

課題

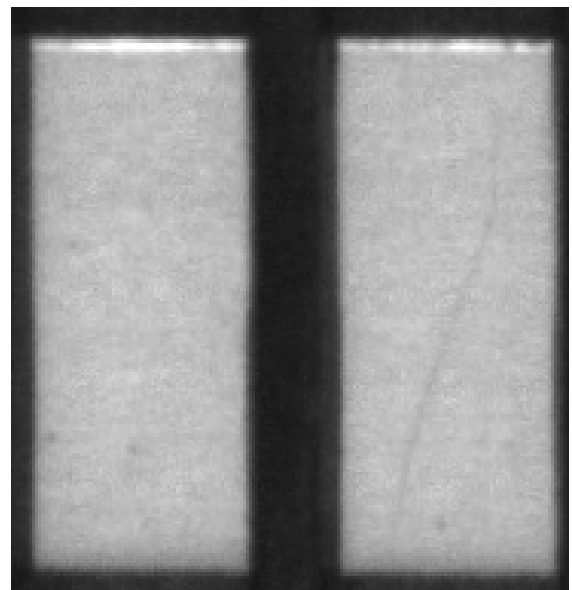
撮像環境の異なる2つの入力画像(SDカード端子)

環境1 (従来照明下)



輝度むら：大
→傷のみを撮影**不可**

環境2 (開発照明下)



輝度むら：小
→傷のみを撮影**可能**

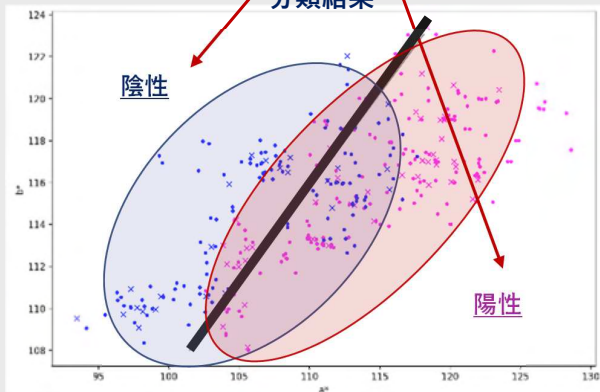
AI(識別器)に撮影環境を最適化:コロナ検査試薬の結果分類

環境1(従来照明)

色差 $\Delta E = 2.982$
→分類精度70%以下



分類結果

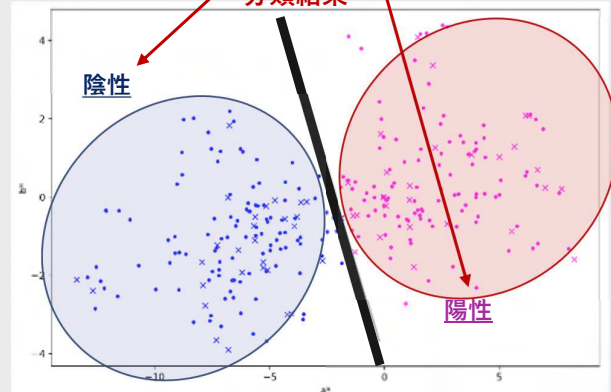


環境2(最適化照明)

色差 $\Delta E = 8.565$
→分類精度99%以上



分類結果



サンプル提供元: 東京慈恵会医科大学・豊橋技術科学大学

入力画像の撮像環境最適化により AIの分類結果も著しく向上(約30%)

照明条件によって 入力画像が大きく変わる

撮像環境の構築には ノウハウが必要

課題

照明屋さん：

AIについてのノウハウ無し
→単機能照明のみ提供

AI屋さん：

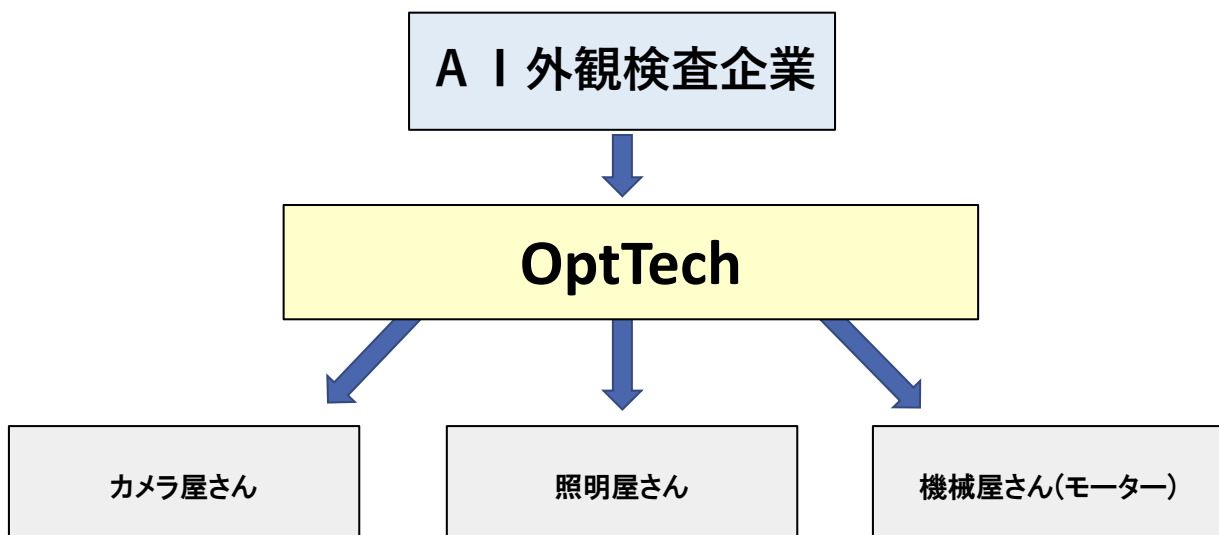
照明のノウハウが無し
→単機能照明を組み立て
適切な撮像環境を構築

識別器(AI)



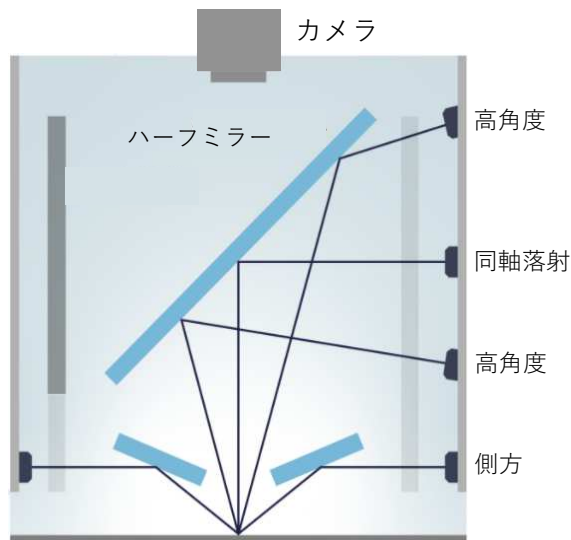
最適なメガネの製作

課題



課題：従来はAIベンチャによる組み立てが必須

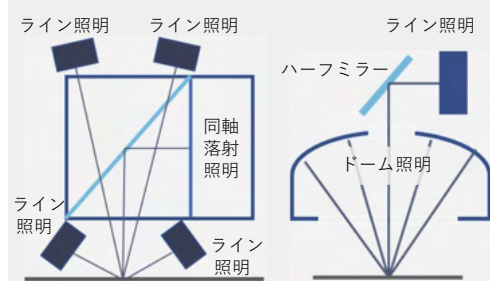
解決策：同期の取れ組立不要な撮像システムを提供



特徴

1. 一般のエリアカメラ用照明の約50倍の輝度
2. 1つの照明ユニット内に同軸落射照明・高角度照明・側方照明を搭載
3. 各照明の輝度を電子的に独立制御可能
4. 金属や鏡などの微細な傷を浮き出させる
5. PWM制御ではなく定電流駆動で制御可能

他社比較



1. 組み立て不要
2. 有効照射幅
3. 一つの電源
4. 輝度
5. 定電流駆動

仕様

有効照射幅：200 mm
チャンネル数：4 ch
電流電圧：4A 24V(1ch)
重さ：5.3 kg
温度計測：有

ハイブリッド照明

知識の少ない人でも
めっちゃめっちゃ使いやすい
高機能照明

照明による撮像の違い

高角度照明

- ▶ 同軸照明と比べ、平面処理された面の反射光が少ない(輝度が不十分)
- ▶ 凹凸のある部分と平面部分のコントラストが小さい



同軸照明

- ▶ 綺麗に平面処理された面は明るい(輝度が十分)
- ▶ 凹凸のある面は暗く撮像される
- ▶ 凹凸と平面部分とのコントラストが大きい

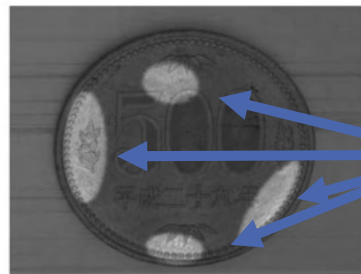


側方照明

- ▶ 表面が暗く撮像される(輝度が不十分)
- ▶ 凹凸のある部分の反射光が多い
- ▶ 凹凸のある部分と平面部分のコントラストが大きい



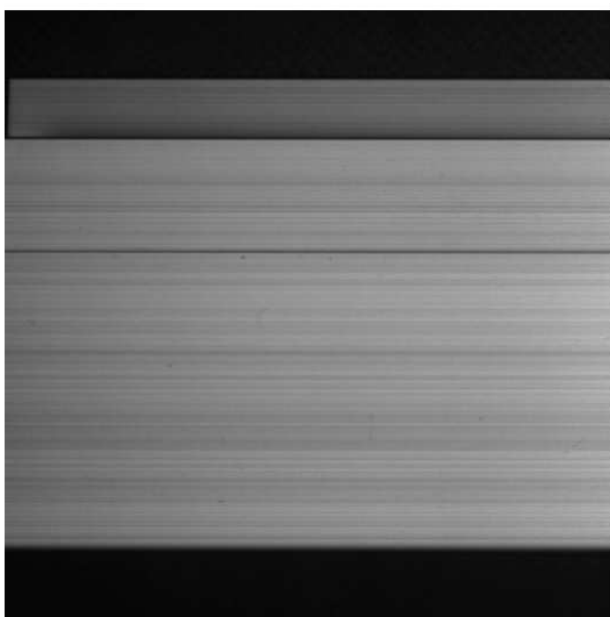
各照明による写真のブレンド



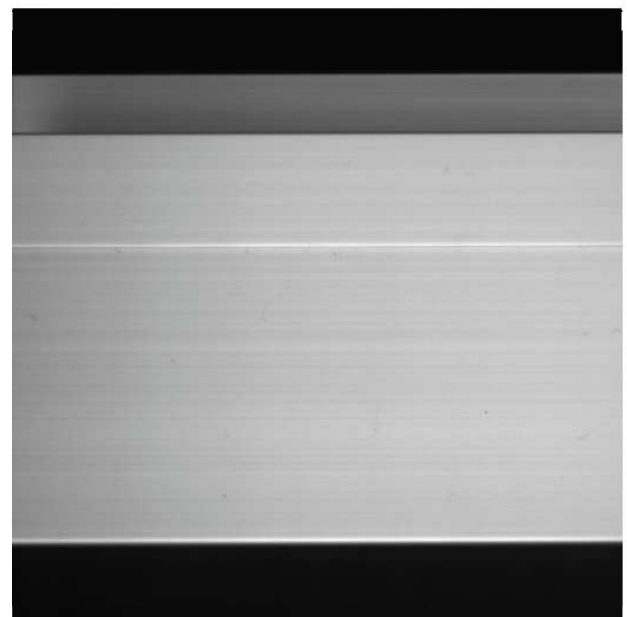
1 角度からの露光では撮像出来ない表面の擦れ傷が撮像可能

ハイブリッド照明 –通常光源との比較–

通常光源下



ハイブリッド照明下

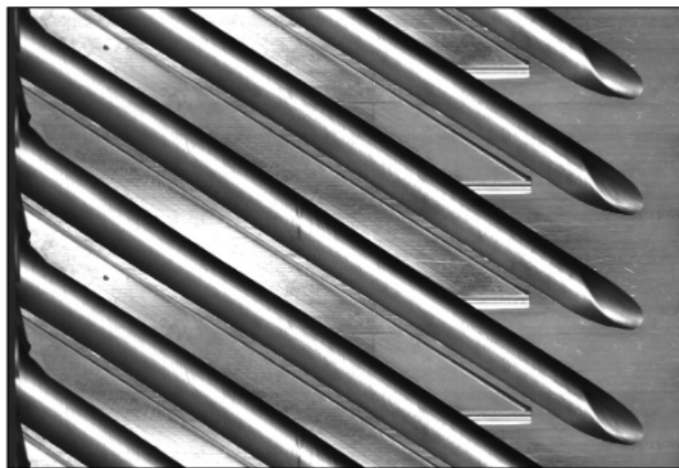
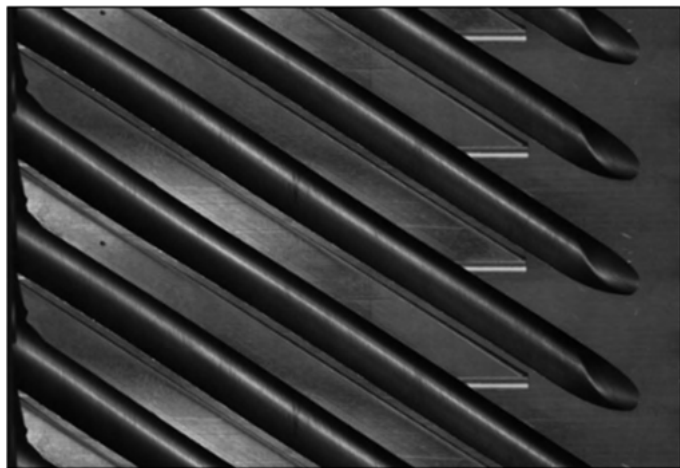


通常光源下で必ず映り込んでしまうヘアラインは、
ハイブリッド照明下で映らないようにすることが可能
反対にヘアラインを浮き上がらせる写真を撮ることも可能



通常光源下

ハイブリッド照明下

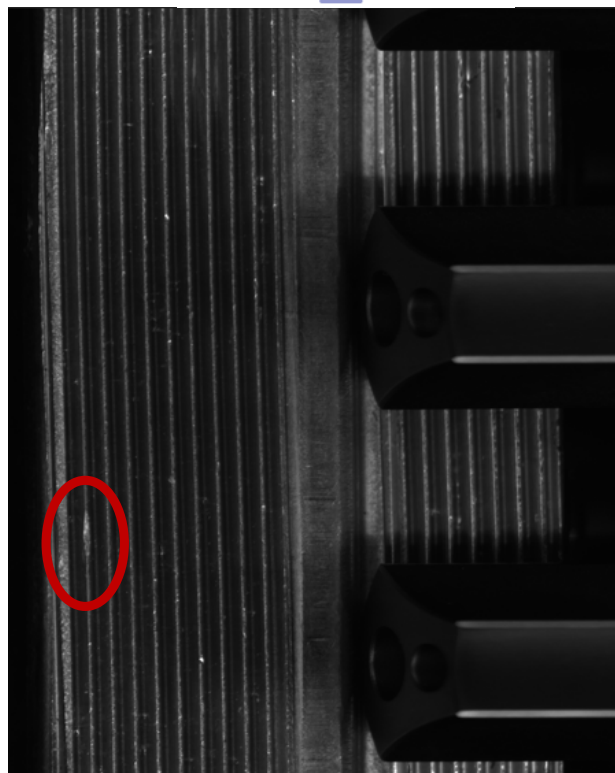
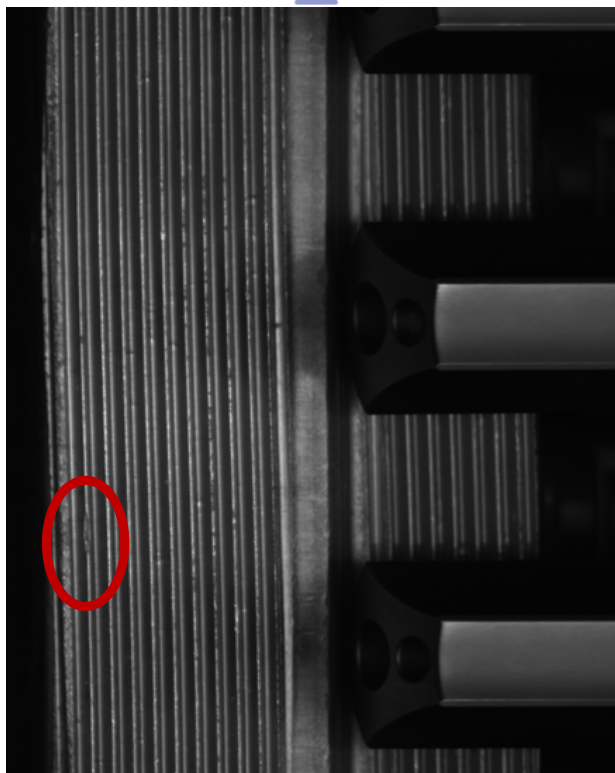


通常の照明と比較して約50倍の明るさ露光
高速な撮像スピードにも対応

ハイブリッド照明 – ネジの撮像結果 –

通常光源下

ハイブリッド照明下

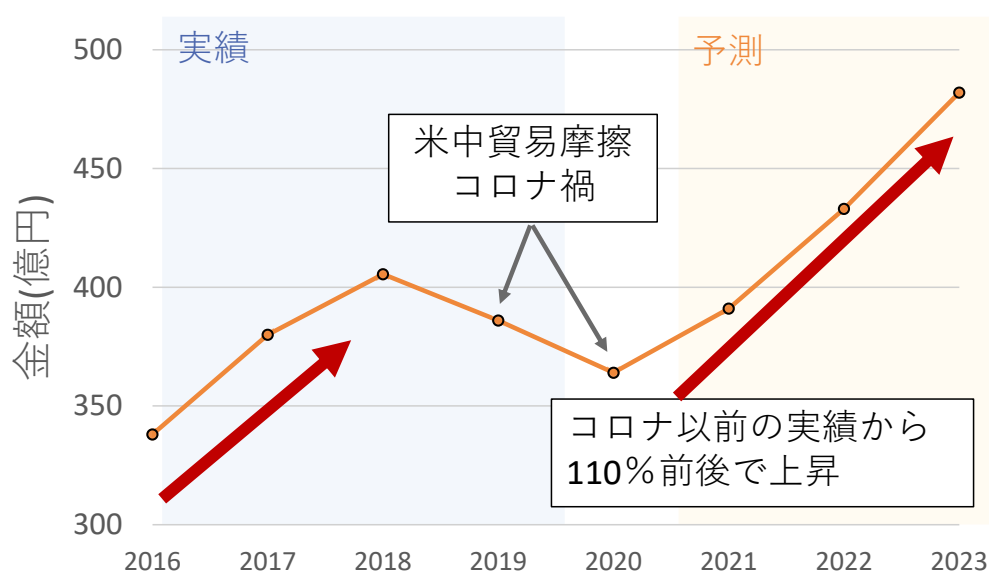


画像処理システム

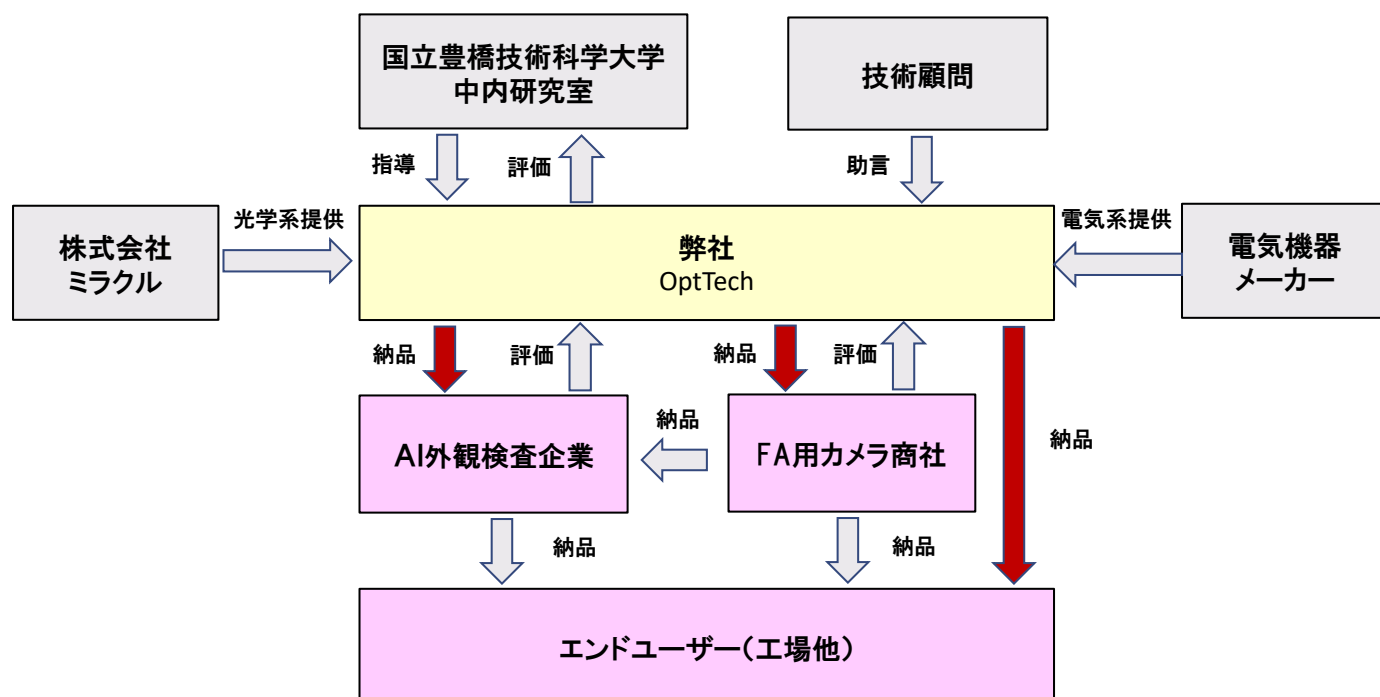
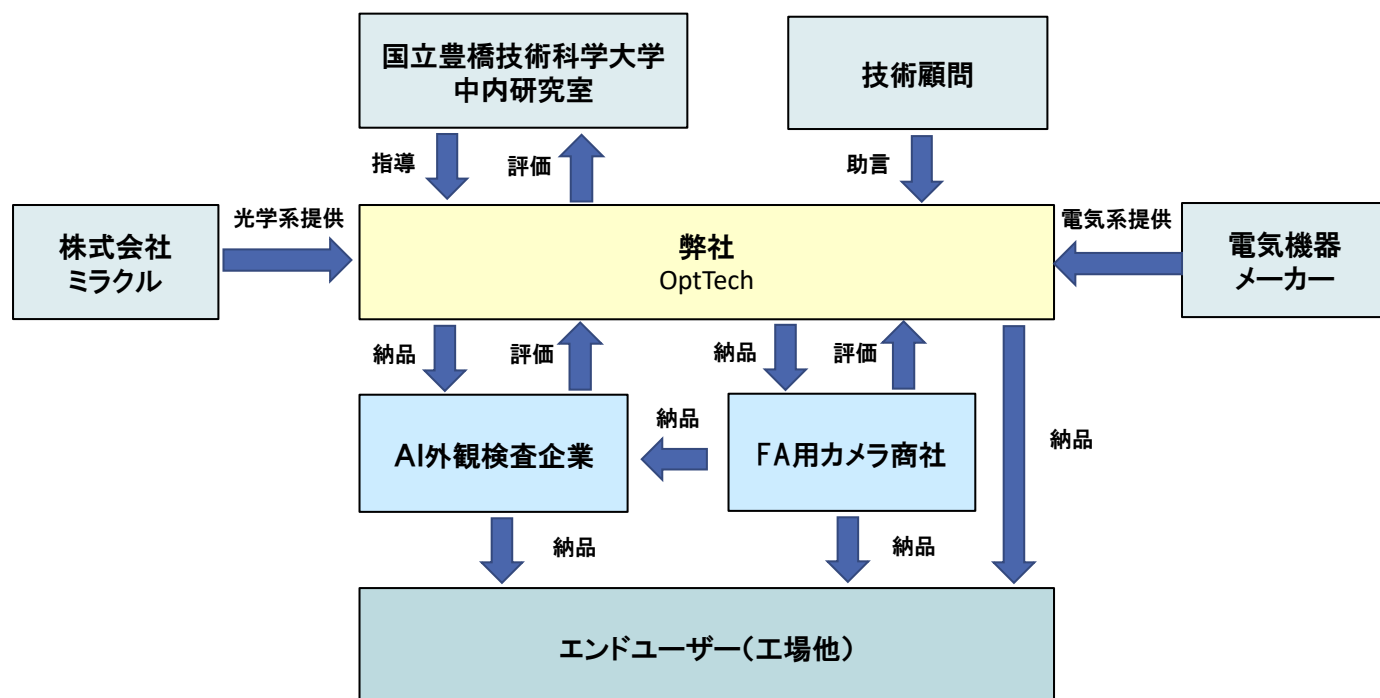
約1兆3000億円

■ 画像処理ソフトウェア ■ カメラレンズ ■ 照明

市場規模



画像処理用LED照明の2020年市場規模：約**350億円**



既存顧客を持つ多く持つ企業と協業しエンドユーザを獲得



CEO
藤井 琢也

高専から豊橋技術科学大学編入
東フィンランド大学
Computer Science学科 修了
大企業にOptTech 創業

光学

研究活動で身に着けた光学知識を
活かし「照明で明るい世界」を
創造していく。



Chief Engineer
泉 壮洋

PM・プログラミング

高専から豊橋技術科学大学編入
豊橋技術科学大学4年 在学
担当：PM・プログラミング
高等ロボコンで優勝
機械回路設計からプログラミング
までなんでも屋さん。深層学習を
使った視覚メディアの生成と編集
について研究中。



Senior Engineer
菊池 航平

機械設計

高専から豊橋技術科学大学編入
豊橋技術科学大学大学院 在学

全日本学生ロボコンベスト4
学生ロボコン日本代表(世界3位)

一辺が1mm以下の超音波モーター
の小型化について研究中



Senior Engineer
小田島 拓海

回路・組み込み

高専から豊橋技術科学大学編入
豊橋技術科学大学3年 在学

担当：回路設計・組み込み系
高専でロボコンで優勝
日頃のモノづくり経験から数mm
間隔のはんだ付けも簡単に行う
ほど実践経験豊富。



Adviser
村上知広

光学設計・品質管理・安全面

取締役 CTOとして2社上場
株式会社Eidea 代表取締役 現職
光学機器や部品の評価や
品質管理に電子部品の
検査で電子部品業界に貢献

弊社開発において
機能・品質・安全面で助言



Corporator

数十年以上に渡り光学業界に貢献
光学機器・部品の設計開発
精密メカニクス機器と各種装置
精密部品の設計と製作（サブ
ミクロン精度）など

弊社開発において設計委託や
機能・品質・安全面で助言

照明で 世界を明るく



2022年4月13日

ダイバーシティ推進センターからの活動報告

- ・ダイバーシティ推進センターの設置
- ・女子学生との活動
- ・講演会 & 研修会

1. ダイバーシティ推進センターの設置

ダイバーシティ推進本部が2022年4月からダイバーシティ推進センターになりました。

専任教職員を新たに配置し、ダイバーシティと工学の視点をもった新しい知や価値の創造を先導し得る先駆的な技術者や研究者の人材育成に取り組んでいきます。



2. 女子学生との2021年度の活動報告

女子学生特別支援奨励学生とともにダイバーシティ推進活動を積極的行いました。

① 冊子「多様性への理解」編集

多様な働き方、文化、性、価値観等について本学の学生や教職員からのメッセージを集めた冊子を作成。完成した冊子は教職員や全国の高専等に配付。



冊子「多様性への理解」

② STEM分野におけるジェンダーギャップ解消に向けた取組

本学学生を対象にWEBアンケートを実施し「STEM分野におけるジェンダーギャップ」への意識や現状を調査。調査結果をもとに意見交換会を開催。

3. 2021年度の講演会・研修会等の報告

① オンライン講演会 (2021. 10. 21)

「ジェンダード・イノベーションズと無意識の偏見」

奈良女子大学教授で本学客員教授でもある三成美保先生を講師に招き、講演会を開催。学内外から183名が参加。

② 相手に伝わるプレゼン力と正しい日本語講座 (2022. 3. 8)

外国人教員、若手職員、学生向けの研修会を実施。学内外から51名が参加。

③ 学長との懇談会 (テーマに沿って数回開催)

女性教員・外国人教員、事務職員、女子学生との懇談会を開催。

担当: ダイバーシティ推進センター 事務局 與語・松原・土屋 TEL:0532-44-6512

【ダイバーシティ推進センター URL】 <http://www.equal.tut.ac.jp/>

広報担当: 総務課企画・広報係 高柳・岡崎・山田 TEL:0532-44-6506

ダイバーシティ推進センター

☆センター設置

☆女子学生との活動

☆講演会 & 研修会

豊橋技術科学大学
ダイバーシティ推進センター長
中野裕美

センターとして発展的に活動



センター事務室前にて

- **ダイバーシティと工学の視点をもった**新しい知や価値の創出を先導し得る先駆的な技術者・研究者の人材育成を推進。（令和4年度 教育研究組織改革分組織整備概算要求採択）

- 専任教職員の配置

- ダイバーシティ関連授業、セミナー、人材育成、地域との連携、女子学生ネットワーク、OG会との連携等

- 集える場：相談日、定期ミーティング³⁰



センター事務室

育児に関する法制度の改革と周知 働きやすさの充実

4月～

- ・ 早出遅出勤務制度の対象範囲の拡大
(本学独自の制度)

10月～

- ・ 産後パパ育休新設 (法律)

本学の男性育休取得率 13.3% (2019～2021)



10月に刷新予定

ダイバーシティ推進センター

☆センター設置

☆女子学生との活動

☆講演会 & 研修会

豊橋技術科学大学
ダイバーシティ推進センター長
中野裕美

2月1日に完成 全国の関係部署に配布



目次

<多様な働き方>

1. テレワークとワークライフバランス
2. 子育てとキャリア
3. 教員と社長の二足のわらじ

<多様な文化>

4. マレーシアと日本文化の違い
5. ロシア留学経験談
6. 海外企業での経験談 ～文化や風土の違いを超えて～

<多様な性>

7. 性の多様性 ～理解することから始めよう～

<多様な生き方、価値観>

8. 定年後も自分らしく、そして楽しく
9. コロナと共に ～新しい価値観とアイデアで乗り切ろう～
10. 障がいと共に豊かに生きる

女子学生との活動報告：イベント

<WEBアンケート:8月～9月>

STEM分野における**ジェンダーギャップへの意識**や現状を調査する。回答結果を解析し、ジェンダーギャップ解消への改善策を考える。

<意見交換会:11月11日(木)16時10分～17時40分>

アンケートで得られた回答結果をもとにSTEM分野におけるジェンダーギャップや、課題、環境、意識について、意見交換を行う。



ジェンダーバランスってアンバランス？



アンケートは学生を対象に1か月間行い、161名(7%)から回答があった

<http://www.equal.tut.ac.jp/student/index.html> (動画)

ダイバーシティ推進本部のHP内

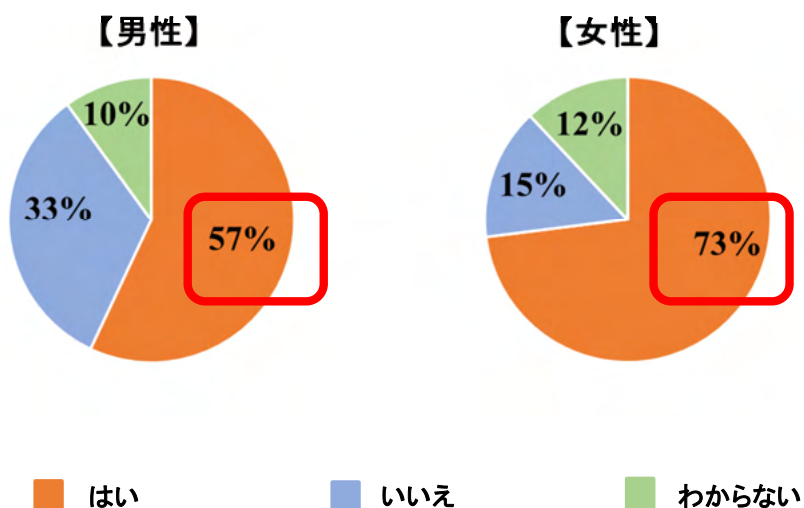


2022年度のテーマ

「自分らしく生きるために」 (仮)

女性活躍推進への学生の意識

STEM分野で女性(学生・教員・研究者)の割合を増やす取り組みは必要だと思いますか。

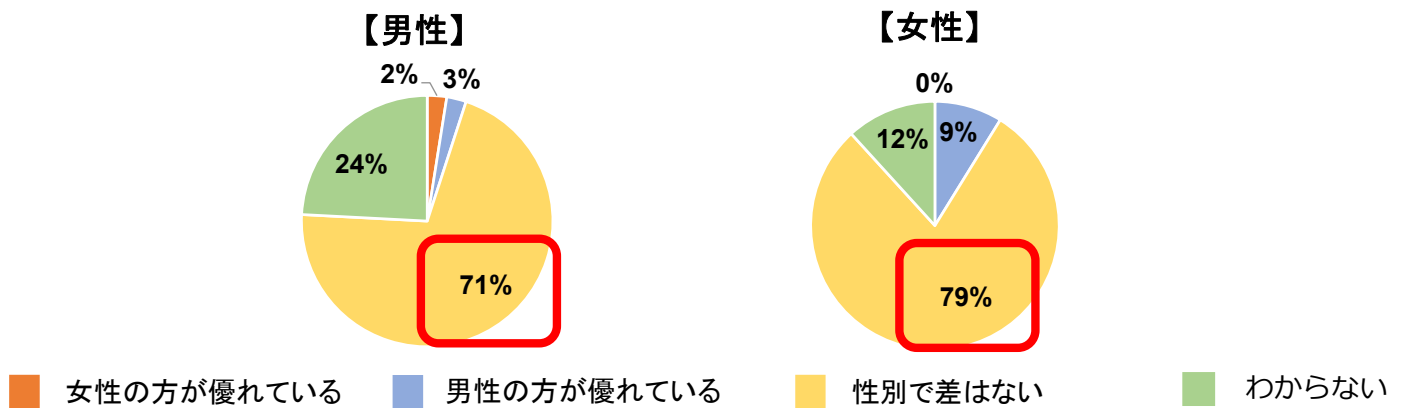


✓ 取り組みが必要だと思う
男性 → 57% 女性 → 73%
男子学生の3割がわからないと回答



資質・能力の男女差

Q. STEM分野では性別によって資質・学習能力に差があると思いますか。



✓性別で差がない

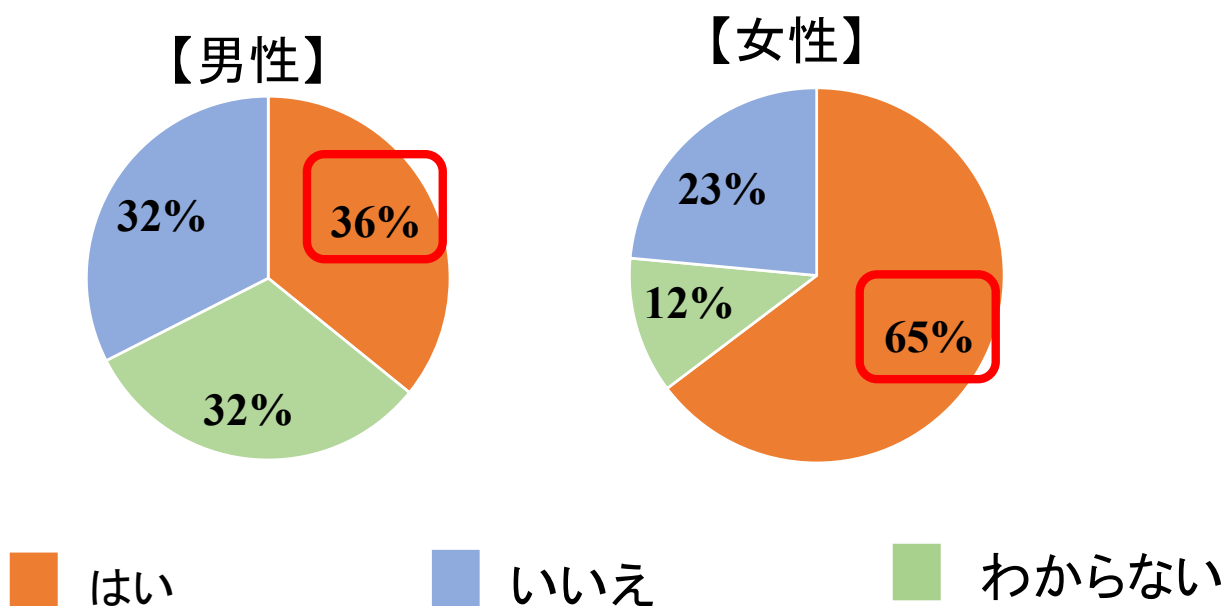
男性の回答 → 71%、女性の回答 → 79%

9



進路選択についてのアンケート結果

Q. 性別により進路選択(進学・就職)に差が出ると思いますか？



✓進路選択(進学や就職)に差が出る

男性 → 36% 女性 → 65% 1.8倍差がある

男子学生の3割がわからないと回答

34

ダイバーシティ推進センター

☆センター設置

☆女子学生との活動

☆講演会 & 研修会

豊橋技術科学大学
ダイバーシティ推進センター長
中野裕美

11

講演会 & 研修会

- オンライン講演会

2021年10月21日 14時40分～16時10分

「ジェンダード・イノベーションズと無意識の偏見」

講師：三成美保先生

(ジェンダー法学 奈良女子大学教授)

- 外国人、若手職員、学生向け研修会

2022年3月8日「相手に伝わるプレゼンカと正しい日本語」

講師：中野裕美・吉村弓子

(本学教員)

サテライトオフィスとオンラインのハイブリッド開催



35



学長との懇談会

- ・ 事務職員との懇談会

2021年10月1日

「テーマ」：コロナ禍での働き方の不安、キャリアパスへの不安
→意見を制度に反映させながらPDCAサイクルを回す

- ・ 学長と女子学生の懇談会

2021年11月30日

「テーマ」：女子学生活動報告
→博士進学希望者も出ている。



13



ダイバーシティ推進

- ・ より働きやすく学びやすい職場環境のため、学内の意識や風土改革のための活動を行います。
- ・ ダイバーシティ推進のための活動を地域や他大学と連携しながら積極的に行っていきます。
- ・ ダイバーシティ推進のために、関連する情報を提供し「見える化」を行います。





2022年4月13日

人を育て、未来をひらく 2022年度の社会人向け実践教育プログラム

産業技術科学分野 11講座（新規2講座）

地域社会基盤分野 5講座

でスタートします！

<概要>

社会連携推進センターでは、2016(平成28)年度より高度技術者育成を進める社会人向けの実践教育プログラムを開講して参りました。昨年度は新型コロナ感染拡大防止のため対面が必須の講座を中止としたものの、11講座を遠隔講座として実施し181名の方に受講いただきました。2022年度は16講座について、感染状況を見ながら遠隔開催も含め開講予定です。ご活用をお願いいたします。

<詳細>

●社会人向け実践教育プログラムについて

下記の2つのカテゴリーのプログラムがございます。

- A) 産業技術科学分野 先端ものづくりや起業など産業イノベーション人材の育成
- B) 地域社会基盤分野 農業、防災など地域課題解決に資する地域イノベーション人材の育成

●2022年度の実施プログラムについて

産業技術科学分野で11件、地域社会基盤分野で5件のプログラムを実施予定です。

下記ホームページに会見当日配布のパンフレットの内容を掲載しております。

今後募集案内（開催日時、受講料）など詳細情報を随時更新していきますので、ぜひご活用をお願いいたします。

- ・社会人向け実践教育プログラム概要

<http://www.sharen.tut.ac.jp/program/>

- ・社会人向け実践教育プログラム一覧

<http://www.sharen.tut.ac.jp/program/list.html>



◆企業向け人材育成プログラム

また、上記以外に個別企業向けのオーダーメイドのプログラムのご要望にもお応えします。お問い合わせください。

本件に関する連絡先

担当： 研究推進・社会連携課 社会連携係 上田 TEL:0532-81-5188

広報担当：総務課企画・広報係 高柳,岡崎,山田 TEL:0532-44-6506 FAX: 0532-44-6509

社会連携推進センター

University-Community Partnership Promotion Center

オーダーメイド講座 (企業向け人材育成)

個別企業のニーズに対応した人材育成講座

企業の人材育成研修

少人数からでも対応

社会人向け 実践教育プログラム

地域発のイノベーション
創出に貢献できる人材
の育成

産業技術科学分野プログラム
(ものづくり, 起業)

地域社会基盤分野プログラム
(農業, 防災)

社会連携事業

地域社会の活性化, 教養
・文化の向上に貢献

自治体等との連携

地域諸団体等との連携

教育・研究機関との連携・協力

市民向け講座

小・中学生, 高校生向け講座

講師派遣

豊橋技術科学大学は、
国連アカデミック・インパクトの
メンバーです

**UNITED NATIONS
academic
impact**

Sharing
a Culture
of Intellectual
Social
Responsibility



**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**
2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です



国立大学法人
豊橋技術科学大学

社会人向け実践教育プログラム 事業概要

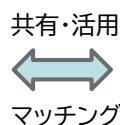
社会連携推進センター
(プログラム統括)



社会人キャリアアップ
連携協議会

本学の「**シーズ**」
(教育・研究・技術・設備)

- ・ 各系
- ・ 研究所
- ・ 各センター 他



産官学金の各機関の
人材育成プログラム

地域・産業界の
「**ニーズ**」



社会人向け実践教育プログラム

産業技術科学分野
プログラム

LSI技術者育成コース
次世代シーケンサー実習
ものづくり人材育成コース
先端データサイエンスコース
アントレプレナー教育コース など

地域社会基盤分野
プログラム

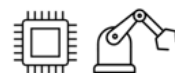
東三河防災カレッジ
IT農業技術者支援
6次産業化推進人材育成 など



対面



オンライン, オンデマンド



38

講座名	講座の概要
集積回路技術講習会	半導体(LSI)製造工程を設計・製作から評価まで実習を中心に一貫して学ぶ講習
半導体プロセス技術の基礎講習とプロセス実演	半導体製造現場を体験することを目的としたプロセス技術の実演を交えた講習・見学会
次世代シークエンサー解析講習会	次世代シークエンサーを用いた微生物群集構造解析実習
技術者養成研修 機械加工実習講座Ⅰ「初級編」	機械加工を体験し、設計業務に活かしたい技術者向け講座
New 技術者養成研修 機械加工実習講座Ⅱ「旋盤編」	普通旋盤を使い、基本操作と切削加工(丸棒削り、段付け加工、テーパ加工等)を体験する講座
技術者養成研修 「機械加工技術講座」	最先端の機械加工技術について知識を深めたい技術者向け講座
技術者養成研修 「組織・構造解析技術講座」	先端の分析機器を使った無機・有機材料の組織・構造解析技術についての講演と実習
哺乳類細胞株による形質導入と バイオイメーキング実習	細胞の培養から蛍光イメージング技術まで、基本知識と技術を習得する前の講習
アントレプレナーシップ実践講座	[実践コース①]新規事業創出や起業に必要な課題発見スキルと本質指向の習得を目指す講座 [実践コース②]スタートアップに必要なアイデア発想スキルの習得と知財創出について考える講座
New アントレプレナーシップ 基礎・応用講座	[基礎コース]研究シーズや興味のあるテーマからビジネスアイデアを創出する講座 [応用コース]SDGs17の目標からテーマ設定し、ビジネスモデルを創出する講座
先端データサイエンス実践コース	データサイエンスの基礎から実践的応用までを学べる人材育成講座

	講座名	講座の概要
BP	東三河防災カレッジ	南海トラフ地震をはじめとする大規模な自然災害から職場や地域を守る防災人材を育成する
BP	最先端植物工場マネージャー育成プログラム	最先端施設園芸である植物工場の管理・経営ができるIT農業者を育成し地域の活性化を図る
BP	IT食農先導士養成プログラム (最先端土地利用型IT農業コース)	ITを農業に導入し、地域の担い手となる土地利用型農業の経営ができる人材を育成する
BP	東海地域6次産業化推進人材育成プログラム	農業者等が新規参入を検討している企業関連ビジネスなどを設計し意思決定ができる人材を育成する
	実践的キク栽培論・実践的トマト栽培論	キクまたはトマト経営への新規参入を検討している農業者等を対象に、実践的篤農家による栽培技術を学ぶ

BP:文部科学省 職業実践力育成プログラム

プログラムに
ついての問合せ先

豊橋技術科学大学 研究推進・社会連携課
TEL 0532-81-5188 / Email jinzai@office.tut.ac.jp

令和4年（2022年）度 定例記者会見日程予定

第1回	4月13日（水）	10：30～
第2回	5月18日（水）	10：30～
第3回	6月 9日（木）	10：30～
第4回	7月13日（水）	10：30～
第5回	9月14日（水）	10：30～
第6回	10月12日（水）	10：30～
第7回	11月 9日（水）	10：30～
第8回	12月15日（木）	10：30～
第9回	1月18日（水）	10：30～
第10回	3月 9日（木）	10：30～

コロナウィルス感染症拡大の状況によっては、オンラインにて開催することもあります。

定例以外に臨時で記者会見を行う場合があります。

以上