



チーム対戦で学ぼう！



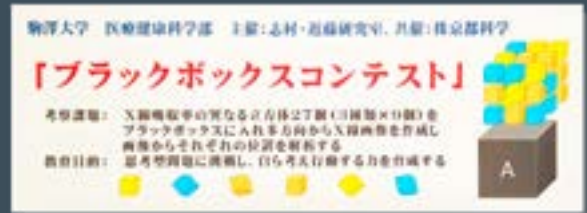
ブラックボックス・コンテスト

画像解析技術とチーム力育成を目指した新しい教育コンテンツ "XCUBEFAN"

教材カタログ2020年度版で「楽しく学ぶ X線の画像特性」と題し、ご紹介したブラックボックス・コンテストが開催されました。コロナ禍ということもあり、感染対策を施したうえで、リモートにて開催されました。その模様をレポートいたします。

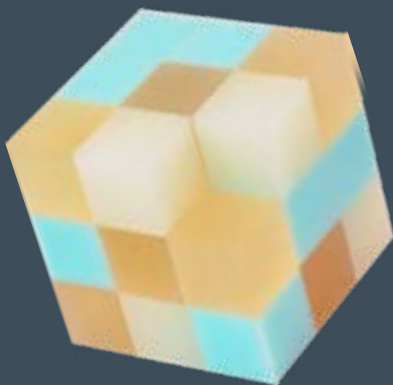
XCUBEFANによる大学対抗戦を開催！

診療放射線技師としての撮影技術や画像解析技術の教育と、チームで話し合いながら課題を解決するチーム力の育成を目的として、2020年11月「ブラックボックス・コンテスト」が開催されました。駒澤大学と杏林大学の診療放射線技師を目指す3・4年生を対象に5チーム（1チーム3～4人）が参加。



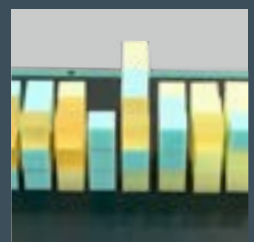
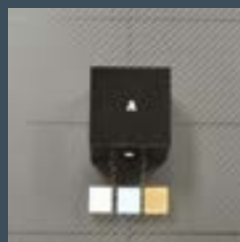
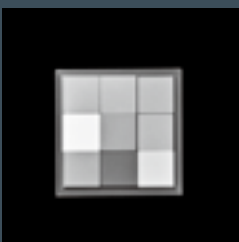
XCUBEFANとは？

画像解析技術とチーム力育成を目指した新しい学びを目指して



XCUBEFANは、「ロボットコンテスト」のような専門知識や技術を駆使しながら学ぶ教育コンテンツが診療放射線技師の教育でも欲しくて開発した物です。このため、放射線の知識や技術を使いながら試行錯誤する仕組みと、チームによる対戦型にしてチーム力を養うように工夫しています。利用する素材は、極めてシンプルな構造になっています。X線の吸収率が異なる3種類の立方体ファントムで、1辺の長さが2cmです。そして、立方体ファントムを縦横高さに各3個並べて入れることができるボックスです。ほぼ隙間なく入れることができ、不透明の黒色でブラックボックスと呼んでいます。ブラックボックスの27か所の立方体ファントムが、3種類のうちのどれなのかを、X線撮影をして解析するのが基本的な使い方です。

—近藤先生 談



コンテスト概要



団体戦

予選



主催者側でブラックボックスに立方体ファントム（黄色・青色・橙色）を入れて、5方向から撮影した画像を配布します。ブラックボックスの外、黄色・青色・橙色の各1個を一緒に撮影してあるので、これをもとに27ヶ所のファントムの色を解析します。

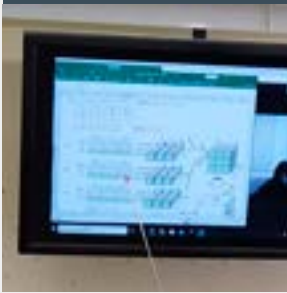
本選

各大学で優勝したチームにて対戦をします

1

ブラックボックスに、キューブをどのように入れるかを決める

相手が解析しにくい工夫が必要



2

双方の指導者が、配置情報をオンラインを通じて共有しキューブファントムを配置する



※実際は黒いボックスを使用し、中が見えないようにしています

3

指導者は2番のファントムを代表チームに渡し、学修者は、制限時間内にX線撮影と解析を行う

時間内であれば再撮影可



個人戦

主催者側で用意したブラックボックスを7方向から撮影した画像を用意します。

- ・最初に配布するのは3方向の画像3枚のみです。
- ・解析を進めて残りの画像から必要な方向の画像を申請して受け取ることができます。
- ・点数は本選と同じ点数配分です。



採点方法

正解したキューブの点数	撮影枚数に応じた点数
1点/1個 (最大27点)	3枚：13点 5枚：8点 7枚：0点 4枚：11点 6枚：4点 (最大40点)



表彰

トロフィー授与もリモートで♪



駒澤大学 ←————→ 杏林大学



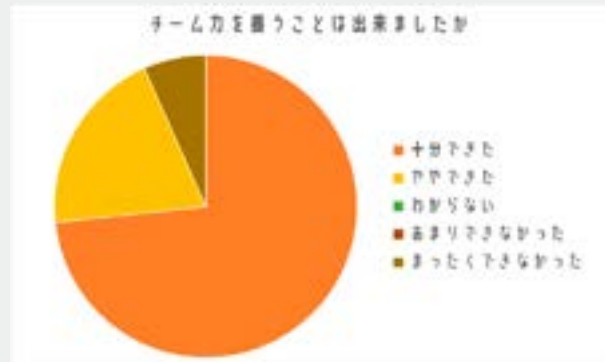


教育コンテンツとして参加者の平均86%が好評価

Q1：X線画像の解析技術を身に付けることが出来たか

Q2：チーム力を養うことはできたか

【学生のアンケート結果】



「十分できた」から「全く出来ない」の5段階で評価してもらいました。「十分できた」と「ややできた」がQ1で80%、Q2で93%と学生からの評価も高く、自由記入欄では、チームでのディスカッションが出来たことの評価が多くみられ高評価でした。

目指すは 全校参加の全国大会！

最近の学生は「自ら考えることが少なくなった」とか「積極性が無い」などと世間では言われていますが、そんなことはありません。あれもダメ、これもダメと雁字 めの環境にいたからです。

ブラックボックス・コンテストに参加した学生は、積極的に参加し、自分の考えを述べながらチームで試行錯誤しながら解析をしています。水を得た魚のように生き生きと勉強しています。私の研究室では、いろいろなアクティブラーニングを実施していますが、ブラックボックス・コンテストは診療放射線技師を目指す学生にとっては理想的な教育コンテンツとなると思います。興味のある人はぜひ大会に参加してみてください。



目指すは日本の技師養成学校全校での全国大会です。



近藤先生へのインタビュー動画は
Youtubeでご覧いただけます♪
URL: <https://youtu.be/uomrJXWHKyk>

京都科学 YouTube



駒澤大学 准教授 近藤啓介 先生

ブラックボックス・コンテストの一番の驚きは、参加した学生に何も指示しなくても、自発的に考え、チームでの議論が自然に生まれる事です。

座学で学んだ放射線物理学を最大限活用して答えを導く作業が本当に楽しそうでした。

駒澤大学 准教授 志村一男 先生

今回開発したファントムとブラックボックス・コンテストの詳細は、The Journal of Applied Clinical Medical Physics (JACMP)に投稿中です