

令和4年12月23日(金)13:30～ @オンライン

# 電子教材開発者向け講習会

教材開発センターの活動  
—対話型電子教材の開発事例—

岡田 義広

附属図書館付設教材開発センター・教授

同センター長

大学院システム情報科学府・情報理工学専攻(担当教員)



九州大学  
KYUSHU UNIVERSITY

# 教材開発センターの活動

1. 教材開発センターの設置目的
2. 講義等ビデオ教材の制作
3. 対話型電子教材の開発事例
4. 今後の取り組み

—「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」—

# 1. 教材開発センターの設置目的

<https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/>



平成23年度(2011年4月)に設置

ICTを積極的に活用した質の高い電子教材の提供による教育の質の向上

- 教員が電子教材を作成する際の支援
- センター独自の革新的な教材の開発(例:3次元CGを活用した対話型電子教材)
- 効果的な教育方法の提案
- 大学図書館の教育への関与

具体的な活動

- 授業等の録画とそれらを編集した講義ビデオ教材の公開
- 3次元CGを活用した電子教材の開発と提供
- 教材開発技術や著作権等に関する講習会の実施

効果

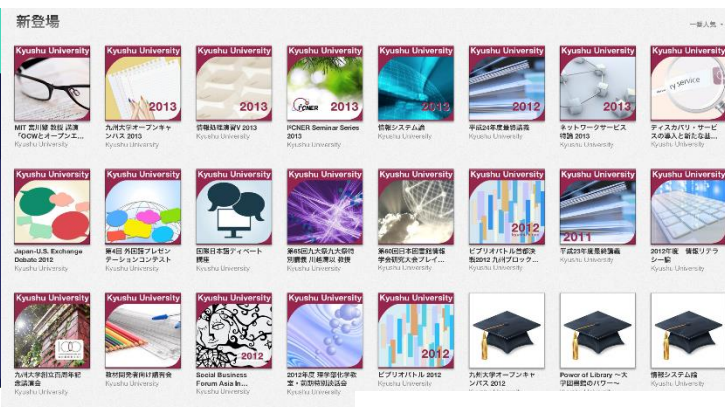
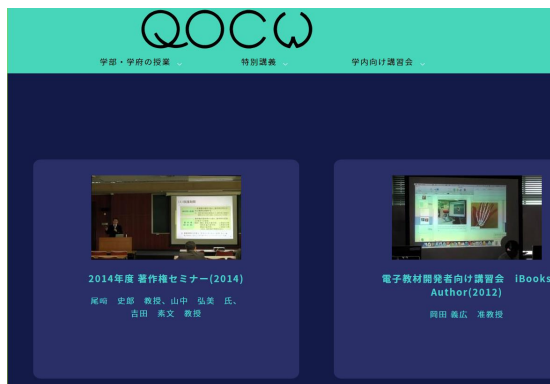
- 学生が、何時でも、何処でも、自律的に、自分のペースで、自由に学習することができる環境の整備 => 自学自習: **アクティブラーナー**
- 教員にとっては、講義時間を有効に活用し工夫を凝らした講義の実践  
=> **反転授業(Flipped Classrooms), 融合型学習(Blended Learning)**

連携事業

- **多くの教室や主要な共用スペースで使える教育用無線LANの整備**
- **H25年度入学生よりBYOD(Bring Your Own Device)による学生PC必携化**

# 2. 講義等ビデオ教材の制作

## 授業の録画とそれらを編集した講義ビデオ教材の公開 (OCW, iTunes Podcast, YouTube)



## MOOCの制作



## 代表的研究者紹介ビデオの制作 (第I期:森の映画館, 第II期:九大百家)



解説) OCW: Open Course Ware (インターネット公開教材)  
MOOC: Massive Open Online Course (大規模オープンオンライン講座)

# 授業の録画とそれらを編集した講義ビデオ教材の公開 (OCW, iTunes U, YouTube)



The screenshot shows a web browser window displaying the OCW website. The browser's address bar shows the URL <http://ocw.kyushu-u.ac.jp/menu/session/02/>. The website has a teal header with the OCW logo and navigation links for '学部・学府の授業', '特別講義', and '学内向け講習会'. Below the header, a white box highlights the URL <http://ocw.kyushu-u.ac.jp/>. The main content area features two video thumbnails. The first thumbnail shows a lecture hall with a speaker and a presentation slide titled '1.1 保護者向け'. Below it, the text reads '2014年度 著作権セミナー(2014)' and lists speakers: '尾崎 史郎 教授、山中 弘美 氏、吉田 素文 教授'. The second thumbnail shows a computer screen displaying a presentation slide titled '電子教材開発者向け講習会 iBooks Author(2012)'. Below it, the text reads '電子教材開発者向け講習会 iBooks Author(2012)' and lists the speaker: '岡田 義広 准教授'.

解説) OCW: Open Course Ware (インターネット公開教材)

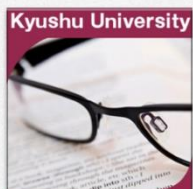
# 授業の録画とそれらを編集した講義ビデオ教材の公開 (OCW, iTunes U, YouTube)



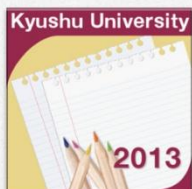
iTunes U > Kyushu University

## 新登場

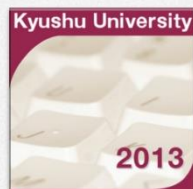
一番人気 ▾



**Kyushu University**  
MIT 宮川繁 教授 講演  
「OCWとオープンエ...」  
Kyushu University



**Kyushu University**  
九州大学オープンキャンパス 2013  
Kyushu University



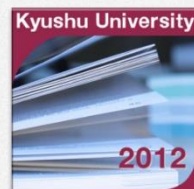
**Kyushu University**  
情報処理演習V 2013  
Kyushu University



**Kyushu University**  
IFCNER Seminar Series 2013  
Kyushu University



**Kyushu University**  
情報システム論 2013  
Kyushu University



**Kyushu University**  
平成24年度最終講義 2012  
Kyushu University



**Kyushu University**  
ネットワークサービス特論 2013  
Kyushu University



**Kyushu University**  
ディスカバリ・サービスの導入と新たな基...  
Kyushu University



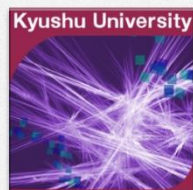
**Kyushu University**  
Japan-U.S. Exchange Debate 2012  
Kyushu University



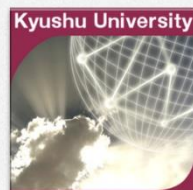
**Kyushu University**  
第4回 外国語プレゼンテーションコンテスト  
Kyushu University



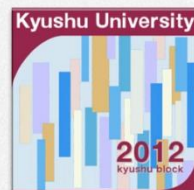
**Kyushu University**  
国際日本語ディベート講座  
Kyushu University



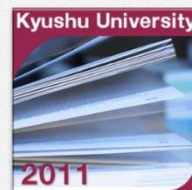
**Kyushu University**  
第65回九大祭九大祭特別講義 川越清以 教授  
Kyushu University



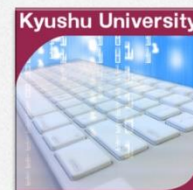
**Kyushu University**  
第60回日本図書館情報学会研究大会プレイ...  
Kyushu University



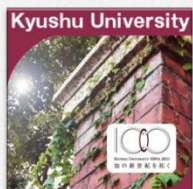
**Kyushu University**  
ビブリオバトル首都決戦2012 九州ブロック...  
Kyushu University



**Kyushu University**  
平成23年度最終講義 2011  
Kyushu University



**Kyushu University**  
2012年度 情報リテラシー論  
Kyushu University



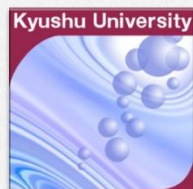
**Kyushu University**  
九州大学創立百周年記念講演会  
Kyushu University



**Kyushu University**  
教材開発者向け講習会  
Kyushu University



**Kyushu University**  
Social Business Forum Asia In...  
Kyushu University



**Kyushu University**  
2012年度 理学部化学教室・前期特別談話会  
Kyushu University



**Kyushu University**  
ビブリオバトル 2012  
Kyushu University



**Kyushu University**  
九州大学オープンキャンパス 2012  
Kyushu University



**Kyushu University**  
Power of Library ~大学図書館のパワー~  
Kyushu University



**Kyushu University**  
情報システム論  
Kyushu University

解説) iTunes U: アップルの動画配信サービスの大学コンテンツ

# 授業の録画とそれらを編集した講義ビデオ教材の公開 (OCW, iTunes U, YouTube)



**ICER** 九州大学附属図書館  
付設教材開発センター  
Innovation Center for Educational Resource


[日本語](#) [English](#)
[教材開発センターについて](#)
[ご挨拶](#)
[センターの活動](#)
[沿革](#)
[組織図](#)
[メンバー](#)
[広報](#)

[ホーム](#) » [学部・講演会・イベント](#) » [学部](#) » [全学教育](#) » [2013年度 情報処理演習V](#) » [第14回](#)

コンテンツを探す

キーワードから探す



カテゴリから探す

[学部・講演会・イベント他](#)  
[開講・開催時期](#)  
[教員・講演者名](#)

ICERの取り組み

教材開発

[双方向型のインタラクティブな電子教材の開発](#)

教材作成支援

[撮影・公開について](#)

■ 第14回

2013年度 情報処理演習V 第14回

配列変数へのデータの代入と参照

```
int main(int argc, const char * argv[]) {
    int LastDay[12];
    int month;

    LastDay[1]=31;   LastDay[7]=28;   LastDay[3]=31;
    LastDay[4]=30;   LastDay[5]=31;   LastDay[6]=30;
    LastDay[7]=31;   LastDay[8]=31;   LastDay[9]=30;
    LastDay[10]=31; LastDay[11]=30;  LastDay[12]=31;

    printf("月の日数を答えます。何月を知りたい?");
    scanf("%d", &month);
    printf("%d月は%d日です\n", month, LastDay[month]);
}
```

0:05:08 / 1:14:40

解説) YouTube: 動画配信サービス, 九大チャンネル

# 九州大学のMOOCの取り組み(H26年度)



<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00001J11>

The screenshot shows the JMOOC website interface. The main content area features a course titled "Global Social Archaeology (グローバル社会考古学)". The course is currently "開講中" (Ongoing). The instructor is listed as 溝口孝司 (Takashi Mizuguchi) and Claire Smith, both from 九州大学 (Kyushu University). The start date is 2014年9月25日(木) (Thursday, September 25, 2014). A video player icon (PV) is visible below the course information.

**Global Social Archaeology**  
(グローバル社会考古学)

学内の機材・人員で制作  
英語による講義(日本語字幕)  
*OpenLeaning*の最初のコンテンツ  
受講者数799(53カ国), 高修了率27.8%

解説) MOOC: Massive Open Online Course (大規模オープンオンライン講座)  
JMOOC: 日本オープンオンライン教育推進協議会



# 九州大学のMOOCの取り組み(H27年度)



<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00015J11>

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00001J12>



**個人と組織のための最先端サイバーセキュリティ入門** 開講中

対面学習コースあり

担当 岡村 耕二 九州大学

開講日 2015年11月10日(火)

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕  
受講者:589人(26カ国)、修了率:38.7%  
反転授業の実施(H28,1/30)



**Global Social Archaeology: expanded edition (グローバル社会考古学:増補版)** 募集中

対面学習コースあり

担当 溝口孝司、Claire Smith 九州大学

開講日 2016年1月12日(火)

学内の機材・人員で制作  
英語による講義(日・英字幕)  
受講者:392人(43カ国)、修了率:31.9%  
反転授業の実施(H28,2/6)

# 九州大学のMOOCの取り組み(H28年度)



<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00019J11>

OpenLearning, Japan | JM x

← → ↻ <https://open.netlearning.co.jp> ☆ ☰

アプリ ★ Bookmarks 🔍 を検索する 📁 Hobby ⚙️ 設定 📅 イベントカレンダー | ACAI 📅 Google カレンダー 🔄 履歴 📁 大学関係 📁 CrieK 📁 個人用 📁 開発関係

JMOOC Powered by OpenLearning 発行されます。発行日については、各講義案内ページの「テスト」の 受講案内 会員登録 ログイン

**味と匂いの科学技術**  
九州大学  
都甲 潔  
2016年9月23日開講 **募集中**

PV

## 「味と匂いの科学技術」

都甲潔 九州大学・主幹教授

9月23日開講

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者: 589人(26カ国)、  
修了率: 38.7%、満足度: 80%

# 九州大学のMOOCの取り組み(H29~30年度)

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00015J12>

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00027J11>

**再開講**



個人と組織のための最先端サイバーセキュリティ入門 開講中

対面学習コースあり

担当 岡村 耕二 九州大学

- 受講開始日: 2018年01月10日
- 受講期限: 2018年02月07日

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者: 560人(12国)、修了率: 30.4%、  
満足度: 81.2%

反転授業(H30, 2/17, 杏林大学と共催)

**H30年度開講**



昆虫学入門 -多様性を探る-  
Exploring Insect Biodiversity

反転学習コースあり

九州大学

丸山 宗利

2018年7月23日開講 募集中

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者: 1606人(海外13人)、修了率: 50.9%  
反転授業(なし)

# 九州大学のMOOCの取り組み(R1、2年度)



<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00030J11>

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00032J11>

## R1年度開講

豪雨災害とその対策  
平成29年7月九州北部豪雨災害を例に

受付終了

2019年7月25日開講  
豪雨災害とその対策—平成29年7月九州北部豪雨災害を例に—

九州大学 三谷 泰浩

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者:734人(海外16人)、修了率:56.3%、  
満足度:92.3%

反転授業(2019/10/12 13:30-15:30)

## R2年度開講

気候変動と大気汚染  
入門

受付終了

2021年1月13日開講  
気候変動と大気汚染の入門

九州大学 竹村 俊彦

対面学習コースあり

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者:614人(海外13人)、修了率:50.5%、  
満足度:94.5%

反転授業(2022/2/20 13:30-15:00)

# 九州大学のMOOCの取り組み(R3、4年度) 九州大学

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00034J11>

<https://open.netlearning.co.jp/lecture/index.aspx?cid=00037J11>

## R3年度開講



海洋  
プラスチック汚染

受付終了

2021年8月27日開講  
海洋プラスチック汚染

九州大学 磯辺 篤彦

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者:1,080人、**修了率:約41%**、**満足度:93%**、反転授業なし

## R4年度開講



化石化のメカニズムを探る  
—タフオノミーへの招待—

受付終了

2022年8月19日開講  
化石化のメカニズムを探る —タフ  
オノミーへの招待—

九州大学 前田 晴良

学内の機材・人員で制作  
日・英字幕

受講者:515人、**修了率:47.8%**  
反転授業(2022/9/24 13:30-15:00)

# 九州大学「代表的研究者紹介ビデオ」の制作 (H28年度～)



<http://rpv.icer.kyushu-u.ac.jp/>

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Forest Cinema' website. The page features a whimsical forest-themed background with large trees, a red curtain, and white doves. At the top, there is a navigation bar with '日本語 / English' and social media icons. The main content area is dominated by a video player showing a man in a white shirt, identified as Professor Toshihiko Takemura from the Institute of Applied Chemistry. Below the video, a yellow banner reads '先生の動画、続々追加中!' (More of the professor's videos are being added!). At the bottom, there are three smaller video thumbnails for other researchers: Miho Yamauchi (Communication Research Center), Kaiko Shimajo (Cultural Studies Center), and Yoshihiro Yamanishi (Institute of Health Sciences).

森の映画館 九州大学の窓

rpv.icer.kyushu-u.ac.jp

日本語 / English

の映画館

応用力学研究所 教授  
竹村 俊彦  
Toshihiko Takemura

先生の動画、続々追加中!

NEW

コミュニケーション・  
文化センター 教授  
山内 美穂  
Miho Yamauchi

言語文化研究センター 准教授  
下條 恵子  
Kaiko Shimajo

健康科学研究所 准教授  
山西 智裕  
Yoshihiro Yamanishi

PAGE TOP

# 九州大学「代表的研究者紹介ビデオ」の制作 (R2年度～)



<http://rpv2.icer.kyushu-u.ac.jp/>

The screenshot shows a web browser displaying the website 'The Century of Kyushu U'. The main title is written in large, stylized calligraphy: '九大百年家' (Kyushu University 100th Anniversary). Below it, the English title 'THE CENTURY OF KYUSHU U' is displayed. The background features a traditional Japanese pattern of swirling clouds. On the right side, there is a circular inset image of a man in a suit reading a book. At the bottom, three portraits of researchers are shown, each with a 'Research Close-Up' label and a nameplate:

- 河野 俊行 教授 (Kawano Shun'ei, Professor) - 九州大学特別教授 イコモス名誉総長 (Special Professor, Kyushu University; Honorary President of ICOMOS)
- 日下部 宜宏 教授 (Shikibu Naohiro, Professor) - 医療の未来を紡ぐ100年のカイコ研究 (Research on silkworms for 100 years, spinning the future of medicine)
- 田中 賢 教授 (Tanaka Ken, Professor) - 生体親和性の科学を解き明かす (Unraveling the science of biocompatibility)

# 教材開発センターの活動

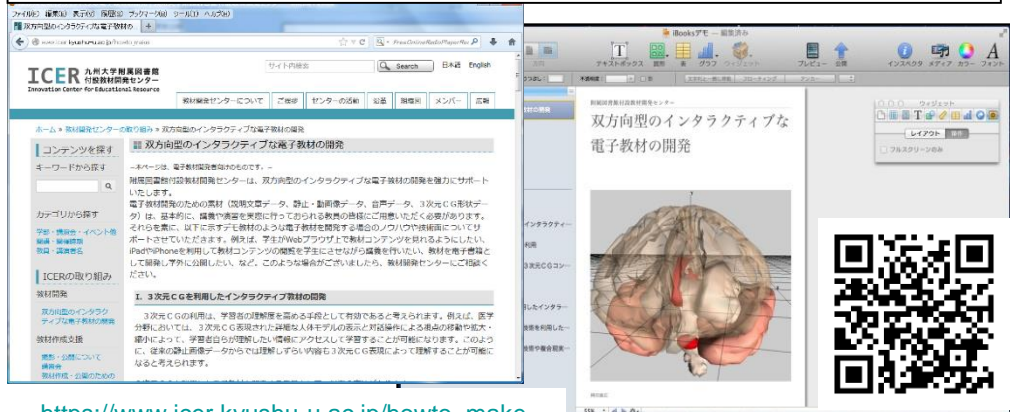
1. 教材開発センターの設置目的
2. 講義等ビデオ教材の制作
3. 対話型電子教材の開発事例
4. 今後の取り組み

— 「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」 —



# 3. 対話型電子教材の開発事例 (パート1: H23~25年度)

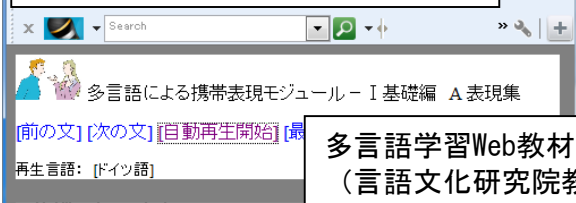
## 電子教材開発者向け講習会ホームページ+iBooksサンプル教材



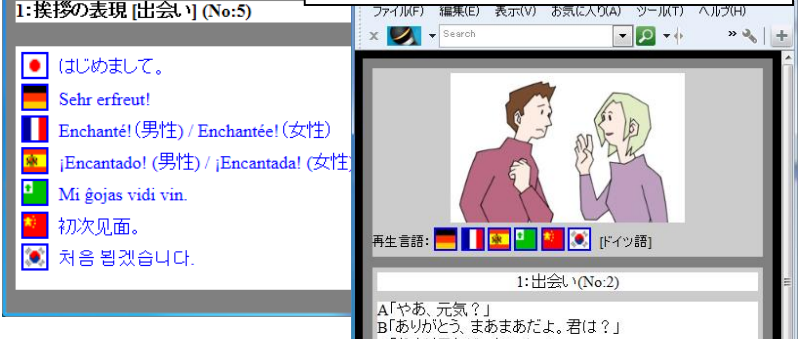
[https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/howto\\_make](https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/howto_make)

<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/FL-Multilingual/>

## 多言語学習Web教材 (表現集) (言語文化研究院教員との協働)



## 多言語学習Web教材 (会話集) (言語文化研究院教員との協働)



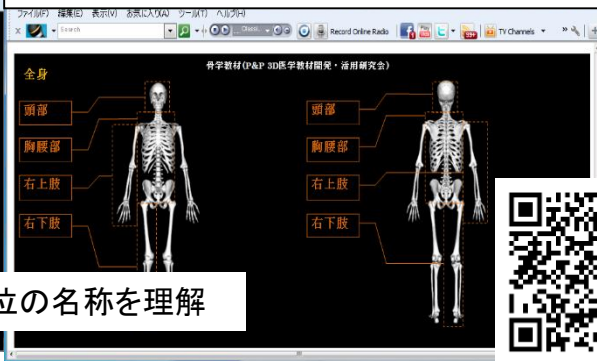
## 骨学Web (3D版) 教材 (病院地区教員・学生協働)



全ての骨の名称・形状と部位の名称を理解

[https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/webgl/bones/loader\\_objmtl\\_minna.html](https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/webgl/bones/loader_objmtl_minna.html)

## 骨学Web (2D版) 教材 (病院地区教員・学生協働)



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/bones/AllBody.htm>

# ICT活用電子教材の開発事例 (パート2: H23~25年度)

看護部・看護実践カブロッサム開花プロジェクト：看護師学習用インタラクティブ教材開発支援

## 心電図 練習問題

波形を診て正しいものを選択しなさい。

スタート

Handbookコンテンツ

### 練習問題①

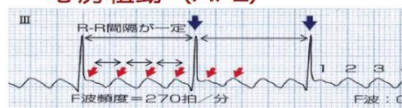
症例：70歳 男性  
主訴：動悸



- ①心房内動
- ②心房粗動
- ③発作性上室性頻拍

ヒント

### 心房粗動 (AFL)



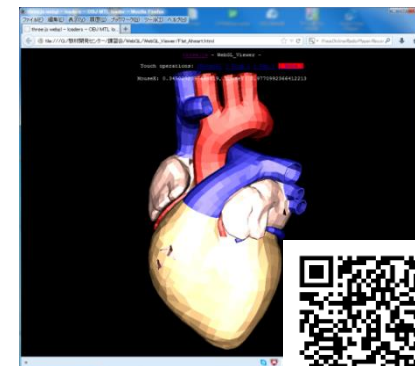
粗動で1：1伝導や2：1伝導といった高度な頻脈は、不整脈を停止させて再開律に戻す必要がある。

#### 【観察事項】

- ①どんな症状か？
- ②バイタルサインはどうか？（意識、呼吸、血圧、心拍数）
- ③原因または誘因となる基礎疾患はあるか？
- ④不整脈は持続しているか？持続時間は？

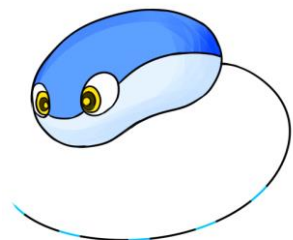
次の問題

WebGLを用いた3Dコンテンツ閲覧システム



[https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/WebGL\\_Viewer/genview.html?file=Heart.obj](https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/WebGL_Viewer/genview.html?file=Heart.obj)

細菌学学習用タブレット教材  
(病院地区教員・学生協働)



Battle Start!!  
プレイヤーのニューキノロン系攻撃  
散細菌に90のダメージを与えた  
効果は抜群だ  
副作用は小さいようだ  
サルモネラ菌の攻撃  
善玉くんは30のダメージを与えた  
サルモネラ菌に35のダメージを与えた

サルモネラ菌  
Salmonella

<症状>  
緑色の水っぽい便と発熱。

<療法>  
基本的には対症療法 \*重症例でニューキノロン系

<詳細>  
細菌性の食中毒の原因として、カンピロバクターについて二番目。サルモネラ菌として、「チフス」は有名だが、食中毒を起すチフス菌とは別物(S. Enteritidisなど)。卵はよく加熱し



Androidアプリ、公開

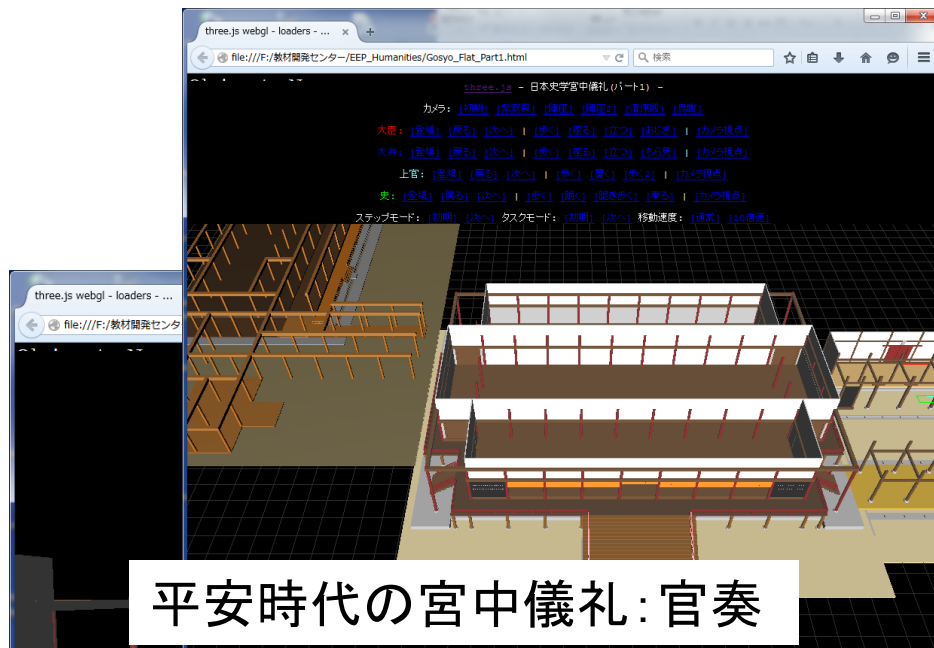
<https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/app/pandp.apk>

拡張現実感 (AR: Augmented Reality) を用いた教材開発支援システム

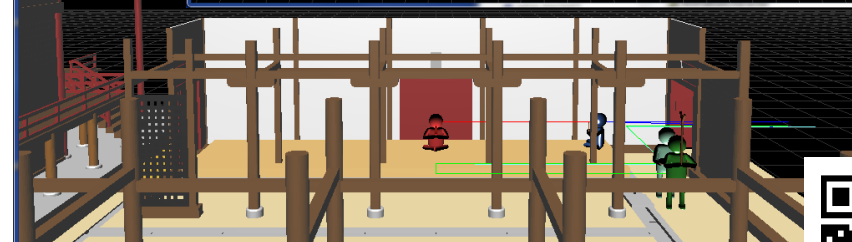


# ICT活用電子教材の開発事例 (パート3:H26年度~)

## 日本史学対話型Web教材 (文学部教員・学生協働)



### 平安時代の宮中儀礼: 官奏



古文書(平安時代の宮中儀礼(官奏、除目))の読解  
宮中諸官の振る舞いを3次元CGアニメーションで表現  
⇒「古文書の内容をより深く理解できた」という学生の感想



[https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Kanso20160129/Gosyo\\_Flat\\_20160129.html](https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Kanso20160129/Gosyo_Flat_20160129.html)

## 解剖学学習用タブレット教材 (病院地区教員・学生協働)



Androidアプリ、公開

<https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/app/sugoroku.apk>

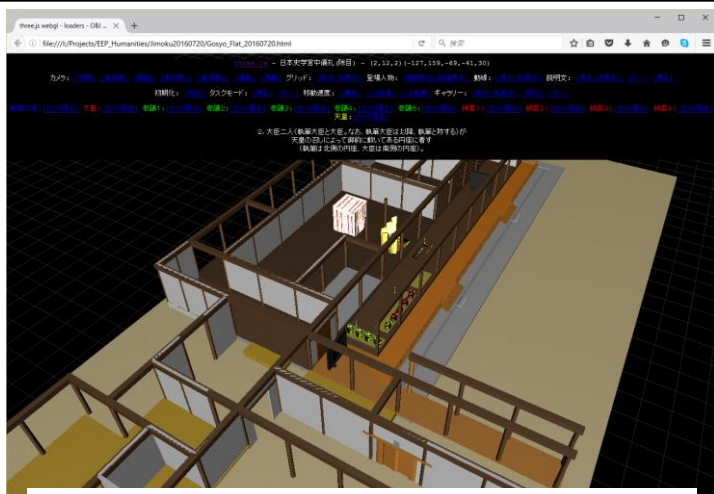


## 図書館サービスの学習用教材



# ICT活用電子教材の開発事例 (パート4:H27年度~)

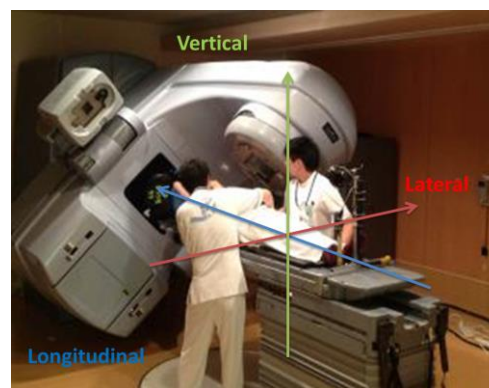
## 日本史学対話型Web教材 (文学部教員・学生協働)



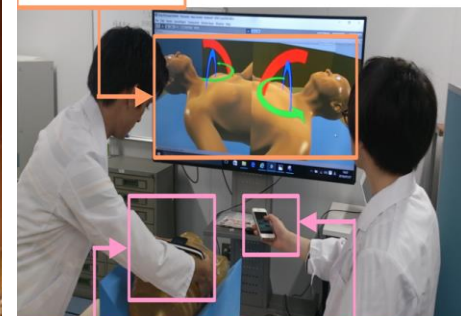
### 平安時代の宮中儀礼: 除目



## 放射線治療装置操作トレーニング教材開発支援



放射線治療室



体位の回転調整

治療寝台の操作

放射線治療装置の寝台操作と患者の姿勢合わせを二人組で行う: 患者に触れる回数を減らし短い時間で行う訓練

## 中国文学対話型教材 (文学部教員・学生協働)



### 鴻門之会 (漢文)

Androidアプリ、公開予定

# ICT活用電子教材の開発事例 (パート5:H29年度~)

## 日本語学習漢字教材 (留学生センター教員)

漢字教材(2017年度版)

(新版) BASIC KANJI BOOK ~基本漢字500

(新版) BASIC KANJI BOOK ~基本漢字500

このサイトについて

本サイトは『(新版) BASIC KANJI BOOK ~基本漢字500~ VOL.1/VOL.2』を学ぶ中級レベルの日本語学習者向けに、九州大学留学生センター選科指導員岡田健太郎教授開発センター(岡田健太郎教授、石橋助哉、河野由起子(デヴィン Courses)の協力)にて1年間にわたり開発された。漢字の成り立ちの動画はないが日本語学習者にとって、漢字を覚えやすくて、有用である。また、漢字の前で教師が書き順を示すように、動作することが学習者の助けになる。字の成り立ちや書き順を示す用途の他、学習者の予習、復習にも役立つこと

『(新版) BASIC KANJI BOOK ~基本漢字500~ VOL.1/VOL.2』に関しては詳しくは、  
[www.bonjinsha.com/jw/bkb](http://www.bonjinsha.com/jw/bkb)

制作権は九州大学留学生センター一井井和彦教授と同大附属図書館教材開発 Copyright © KYUSHU UNIVERSITY International Student Center. All Right

<https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/QKANJI201803/>

## 放射線治療装置操作トレーニング教材(医学部教員・学生協働)

放射線治療装置の寝台操作と患者の姿勢合わせを二人組で行う: 患者に触れる回数を減らし短い時間で行う訓練

<https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/OkadaLab/RadioTherapy/HoloLens.mp4>

## IoTセキュリティ学習教材 (サイバーセキュリティセンター共同)

VR教材

Smart band is a type of wearable computer and sensor component device with an integrated virtual intelligent interface (IVI) that offers interactive wireless and hands-free navigation with the help of one but must use wireless but would be a smart device that utilizes wireless protocols and other related usage beyond order.

360度VR画像教材

[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SICORP/SmartBandH\\_3D/](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SICORP/SmartBandH_3D/)

[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SICORP/SmartBandH\\_360VR/](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SICORP/SmartBandH_360VR/)

## ヘルスケアe-Learning教材 (キャンパスライフ・健康支援センター教員)

学生生活QOLセルフチェック

学生生活QOL (Quality of Life) インデックスは、学生のみなさんが大学生活を満足するするためのツールです。学生生活の満足度は、大抵の健康状態と関係があるため、心身の健康状態、生活環境などの満足度を測ることで、学生生活の満足度を高めることができます。

このアンケートは、結果を個人で確認するものではありません。結果の傾向は、統計的に分析して報告いたします。

チェックを受ける前に、以下をご覧ください。

学生生活QOLセルフチェック

学生生活QOLセルフチェックの結果

学生生活QOLセルフチェックの結果

学生生活QOLセルフチェックの結果

気分が落ち込み、意欲や行動力が低下します。

<http://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/3RESQ-P/StudentLifeSelfCheck20171106/index.html>

# Web教材 => VR/AR/MR教材



EPSON Moveiro BT-300 smart glasses



htc VIVE

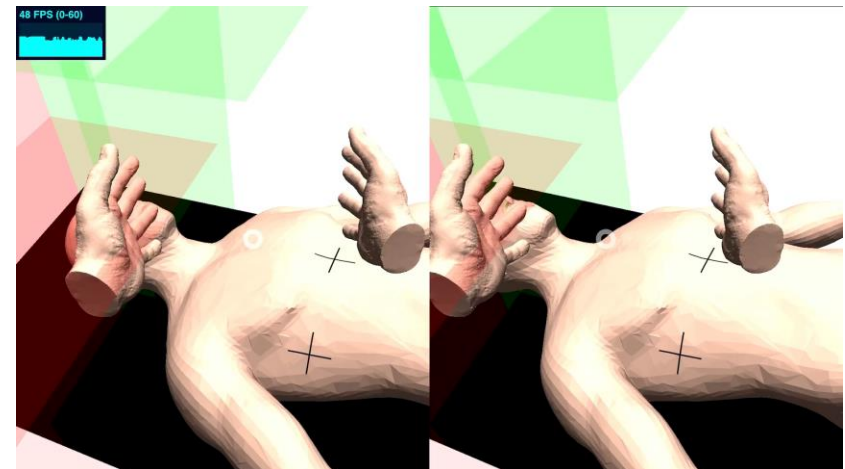
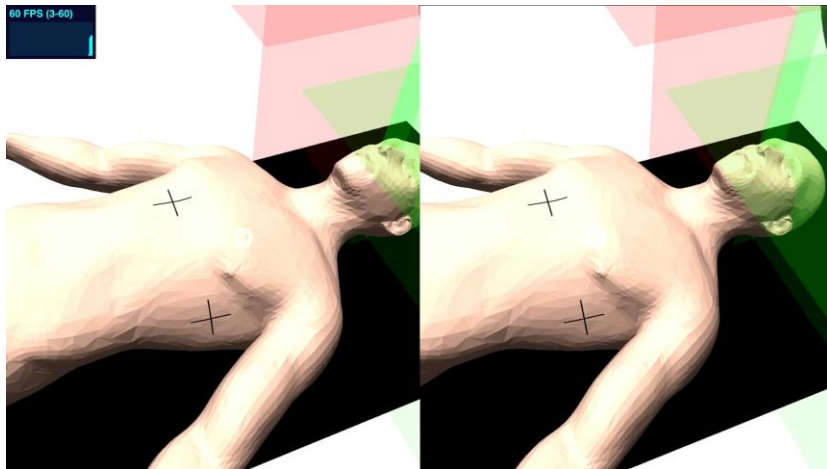
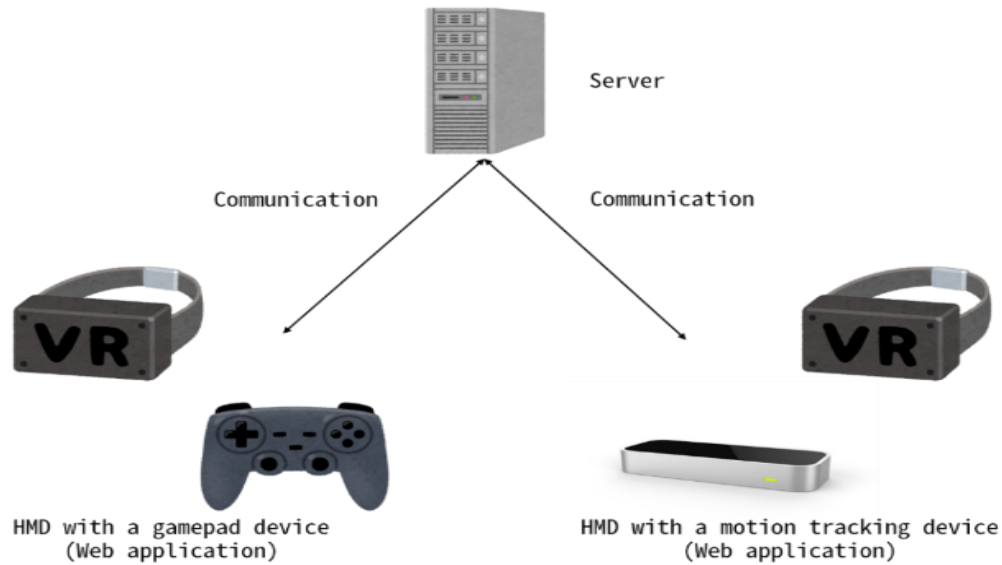


3DVR goggle + Poskey blue-tooth gamepad



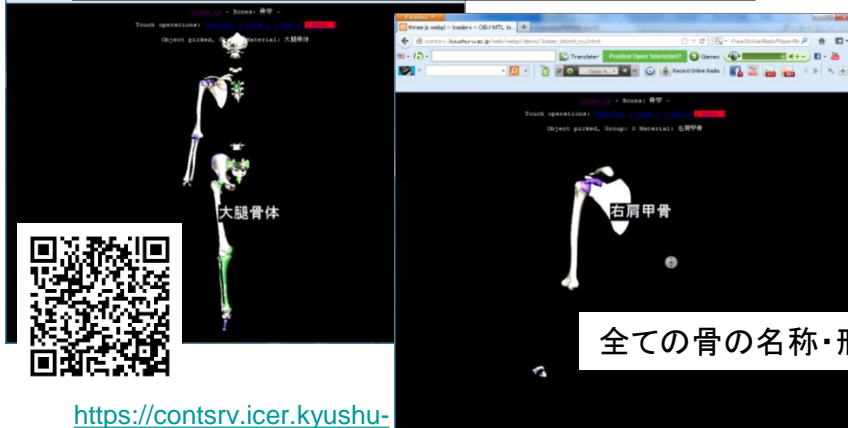
MS HoloLens

# ICT活用電子教材の開発事例 (パート5:H29年度~)



# ICT活用電子教材の開発 (パート6:H30年度～英語化の取り組み)

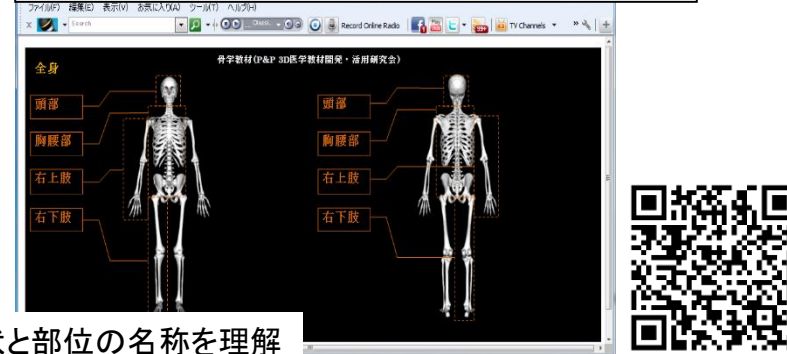
骨学Web (3D版)教材 (病院地区教員・学生協働)



全ての骨の名称・形状と部位の名称を理解

[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/webgl/bones\\_en2/loader\\_objmtl\\_minna.html](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/webgl/bones_en2/loader_objmtl_minna.html)

骨学Web (2D版)教材 (病院地区教員・学生協働)



[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/bones\\_en/AllBody.htm](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/PPP/bones_en/AllBody.htm)

細菌学学習用タブレット教材  
(病院地区教員・学生協働)



Androidアプリ、公開予定

<https://constrv.i.kyushu-u.ac.jp/web/SKH/pandp2.apk>



解剖学学習用タブレット教材  
(病院地区教員・学生協働)



Androidアプリ、未公開



# ICT活用電子教材の開発事例 (パート7: 令和1年度~)

歯学学習教材(歯学部教員協働)



## 歯科治療トレーニングシステム

虫歯治療(歯を削る)の練習:触力覚デバイス(Phantom)を歯科ドリルとして使用



[https://contsrv.i.kyushu-u.ac.jp/web/mv/LaboMovies/Movies\\_mp4\\_Phantom/Phantom\\_IB.mp4](https://contsrv.i.kyushu-u.ac.jp/web/mv/LaboMovies/Movies_mp4_Phantom/Phantom_IB.mp4)

[https://contsrv.i.kyushu-u.ac.jp/web/mv/LaboMovies/Movies\\_mp4\\_Phantom/EIDWT2020\\_demo2.mp4](https://contsrv.i.kyushu-u.ac.jp/web/mv/LaboMovies/Movies_mp4_Phantom/EIDWT2020_demo2.mp4)

歯学学習教材(歯学部教員協働)



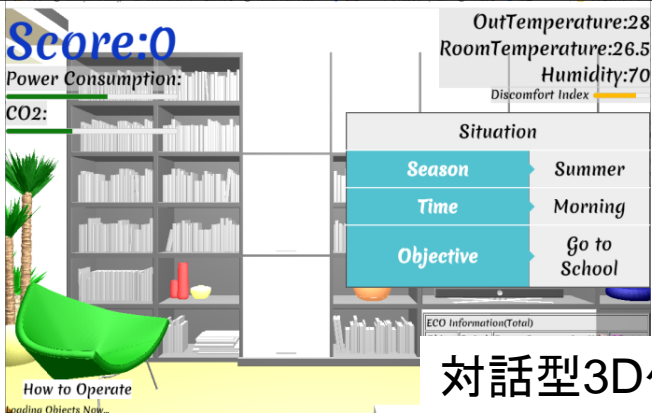
## 造影学練習問題

中国文学対話型教材(文学部教員・学生協働)



## 史記(漢文)

環境学習(CO2削減)ゲーム教材(決断科学大学院教員・学生協働)



## 対話型3Dゲーム教材



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/EcoSwitchNew/>

<http://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Shiki/index.html> (メンテナンス中)

# ICT活用電子教材の開発事例 (パート8: 令和2~3年度)

## 日本語学習ひらがな教材 (留学生センター教員協働)



ひらがな書き順テスト

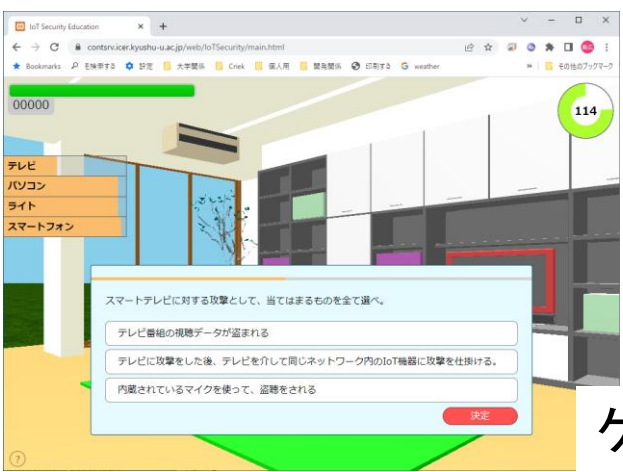
## 機械科目教材(工学部教員協働)



金属切削アニメーション

<http://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/CutApp/>

## IoTセキュリティ学習教材 (サイバーセキュリティセンター共同)

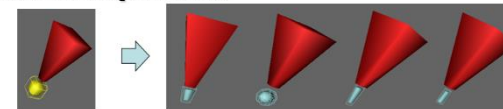


ゲーム教材

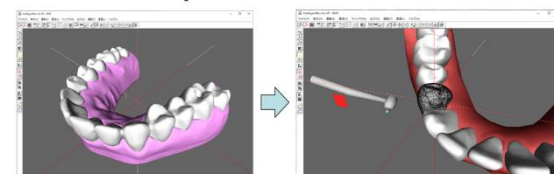
<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/IoTSecurity/>

## 歯学学習教材(歯学部教員協働)

### Additional Improvement



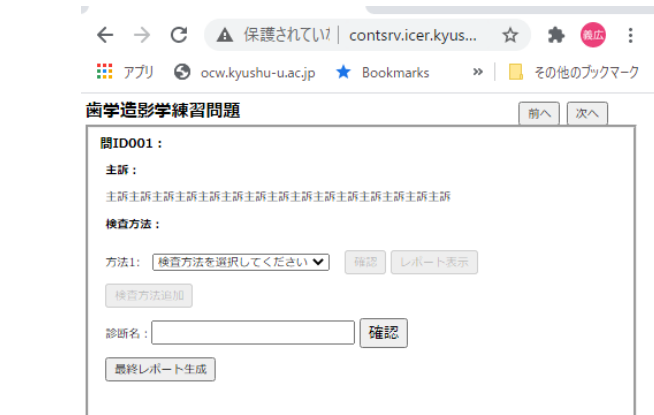
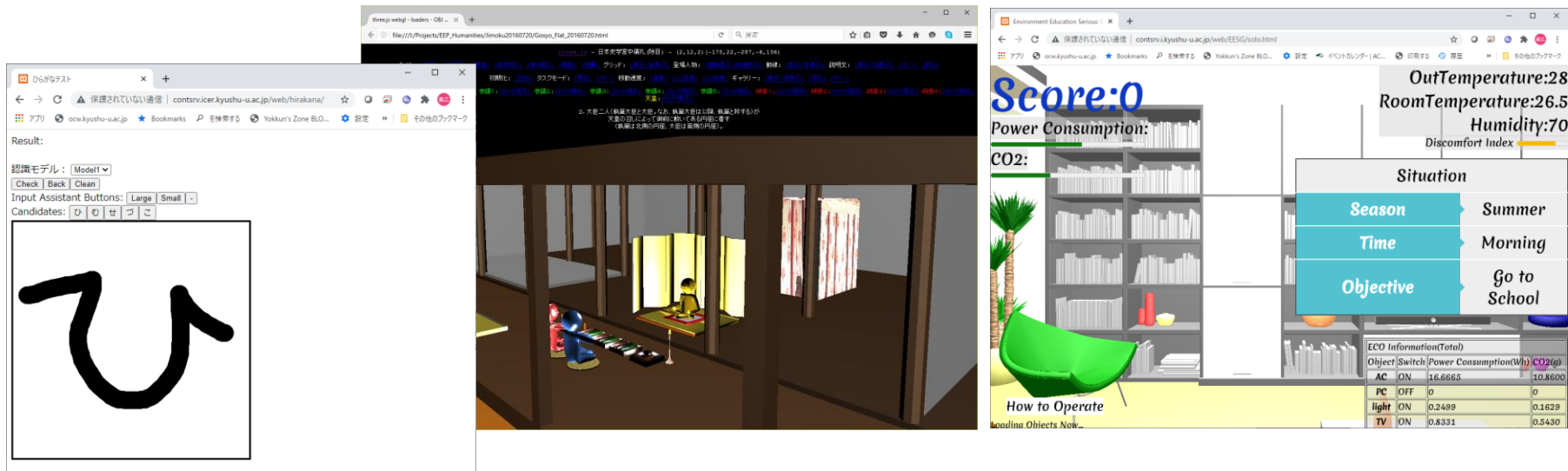
Various shapes as dental drill heads



Realistic models for dental treatment training system (+ drilling sound)

## 歯科治療トレーニングシステム

# ICT活用電子教材の開発 (R4年度～継続、英語化・中国語化、LA)



# 教材開発センターの活動

1. 教材開発センターの設置目的
2. 講義等ビデオ教材の制作
3. 対話型電子教材の開発事例
4. 今後の取り組み  
— 「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」 —



## 教育改革推進本部

任務：総長のリーダーシップによる  
全学の教学マネジメント

**本部長：総長**

**副本部長：理事・副学長**

構成員：高等教育の専門家等

全ての学部学府関係組織

提案/支援/普及 ↑ ↓ 相談/報告/提案

## 教材開発センター

任務：学びの質の向上

**担当理事・副学長**

センター長：情報/システムの専門家

「学びの質の向上」  
九州／アジア展開

## LAセンター

任務：学修者本位の教育の実現

**センター長：理事・副学長**

構成員：情報/システムの専門家等

**理事・副学長は一人が兼務**

一貫性があり円滑な意思決定が可能



## モデル①

医学部・医学系学府/  
歯学部・歯学府

馬出キャンパス

解剖・放射線治療・虫歯治療等の実験・実習・演習の  
遠隔化のためのデジタル教材・教育手法の開発・実施

高解像度画像  
遠隔授業システム

遠隔授業

手術・解剖の模様

注釈付け・遠隔ポインター  
インターネット

遠隔学習

遠隔学習

教材開発の実績に  
基づく性能・利便性向上

遠隔学習  
非接触入力  
デバイス  
放射線治療演習システム

触力覚  
デバイス  
歯科治療演習システム

## モデル③

工学部・工学府

伊都キャンパス

実験装置の遠隔制御化による実験・実習科目の遠隔  
学習・遠隔授業および教育手法の開発・実施



## モデル②

文学部・人文科学府

伊都キャンパス

考古学・歴史学等の遠隔授業・遠隔学習のための  
デジタル教材・教育手法の開発・実施

教材開発の実績に基づく性能・利便性向上

厳島神社の360度VR動画  
(ステレオ視)

平安時代の宮中儀礼:  
除目のVR教材

VR  
ゴーグル  
遠隔授業



VR  
ゴーグル  
遠隔学習

360度VR動画・3次元CG生成システム(1)



設計物の3次元CGによる評価



代表的建築物(サグラダ・ファミリア)の360度VR動画

## モデル④

芸術工学部・芸術工学府

大橋キャンパス

建築学・都市工学等の遠隔授業・遠隔学習のための  
デジタル教材・教育手法の開発・実施

### モデル⑤ 共創学部

伊都キャンパス

VRネットワーキングを用いた留学生や他大学の学生を含む課題解決型教育プログラムの開発・実施

#### VRネットワーキングシステム



VR遠隔会議サービス(hubs)の利用

学内  
(KU)



360度VRカメラ動画のネットワーク分散共有

他大学(APU)



他大学

### モデル⑥ 工学部

筑紫キャンパス

PBL形式の実験・演習科目用デジタル教材・教育手法を活用した、高等専門学校との連携による教育プログラムの開発・実施

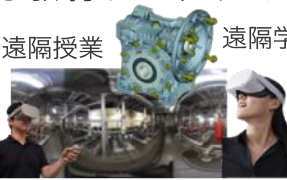
360度VRカメラによる360度VR動画生成



3Dスキャナーによる3次元CGモデル生成



VRゴーグル  
遠隔授業



遠隔学習  
VRゴーグル

九州・沖縄全9高専

実験装置の360度VR動画・3次元CG

#### 360度VR動画・3次元CG生成システム(2)

### モデル⑦ 芸術工学部・芸術工学府 大橋キャンパス

学生との協働によるデジタル教材の開発とその活用、それらを通じたデジタル教材の開発・活用・改良を担う人材育成プログラムの開発・実施



伊都キャンパス

教材共有

人的ネットワーク

開発人材育成

#### 遠隔デジタルコンテンツ制作システム



ネットワーク



馬出キャンパス

高解像度(8K, 4K)動画・3次元CG生成の遠隔授業



大橋キャンパス



筑紫キャンパス

# Web教材 => XR型(VR/AR/MR/SR)電子教材 —開発用機材の調達—

教材開発センターでの対応：モデル①，②，⑤，⑥，⑦

VRゴーグル



対象物撮影用  
3Dスキャナー

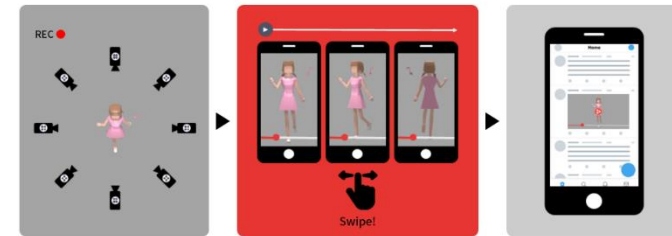


周囲撮影用  
3Dスキャナー



多視点映像制作

複数台のカメラで撮影された映像をスワイプすることで自由に視点をスイッチングしながら視聴できます。



360度VRカメラ



触力覚デバイス



手指動作入力  
デバイス



蛍光顕微鏡システム



解説) VR : Virtual Reality (仮想現実), AR : Augmented Reality (拡張現実), MR : Mixed Reality (複合現実), SR : Substitutional Reality (代替現実)。これらを総称して, XR(Extended Reality)と呼ぶことがある。



# XR型電子教材の開発

教材開発センターの開発している対話型電子教材のXR対応



## 医歯学系教材

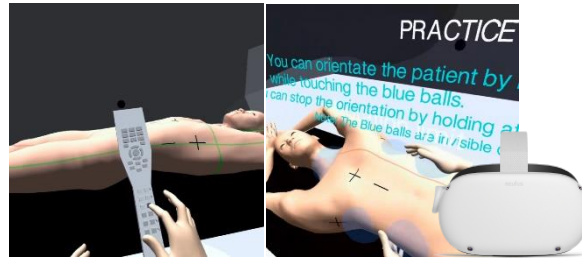


### 骨学3D Web教材

全ての骨の名称・形状と部位の名称を理解

[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/Bones/loader\\_objmtl.html?VR=1](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/Bones/loader_objmtl.html?VR=1)

## 放射線治療装置操作トレーニングシステム 歯科治療トレーニングシステム

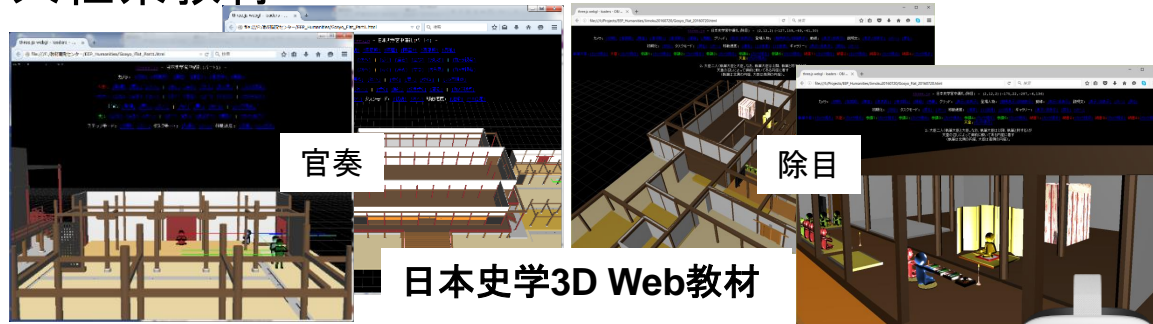


放射線治療装置の寝台操作と患者の姿勢合わせを二人組で行う: 患者に触れる回数を減らし短い時間で行う訓練



虫歯治療(歯を削る)の練習: 触力覚デバイス(Phantom)を歯科ドリルとして使用

## 人社系教材



官奏

除目

### 日本史学3D Web教材

古文書(平安時代の宮中儀礼(官奏、除目))の読解  
宮中諸官の振る舞いを3次元CGアニメーションで表現  
⇒「古文書の内容をより深く理解できた」という学生の感想

#官奏: 諸司・諸国からの上申文書を大臣が天皇に奏上する  
#除目: 諸官を任命すること、またその儀式自体である宮中の年中行事

## 実験実習系教材

実験装置の操作説明や実験実習模様の動画を360度VRカメラで撮影し制作⇒高臨場感教材



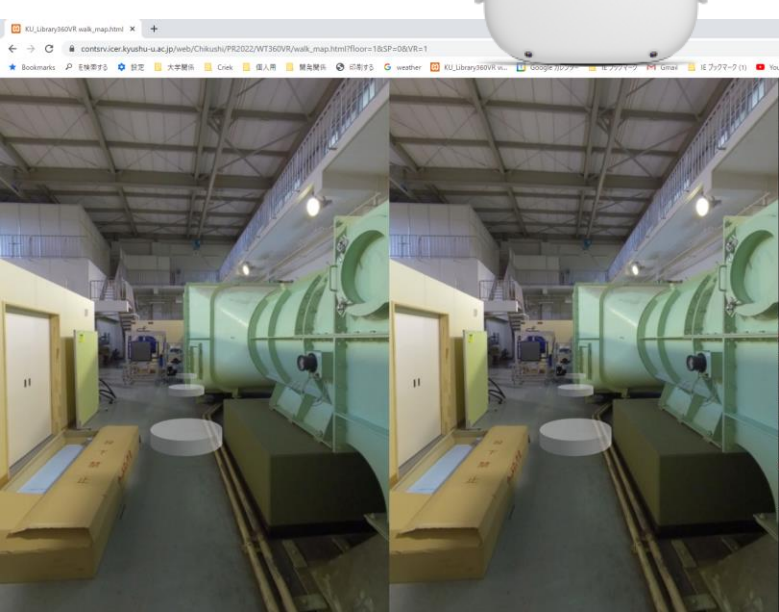
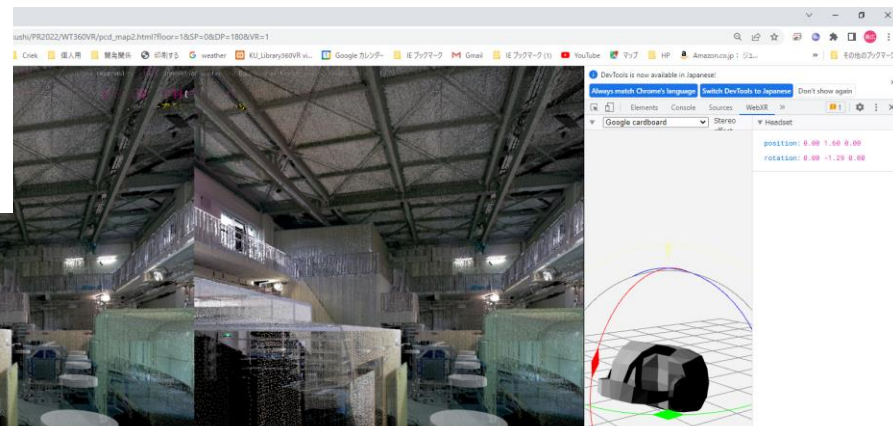
360度VR動画制作講習会

## 実験実習室コンテンツ制作・公開

### 360度VRカメラ



[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Chikushi/PR2022/WT360VR/pcd\\_map2.html?floor=1&SP=0&DP=180&VR=1](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Chikushi/PR2022/WT360VR/pcd_map2.html?floor=1&SP=0&DP=180&VR=1)



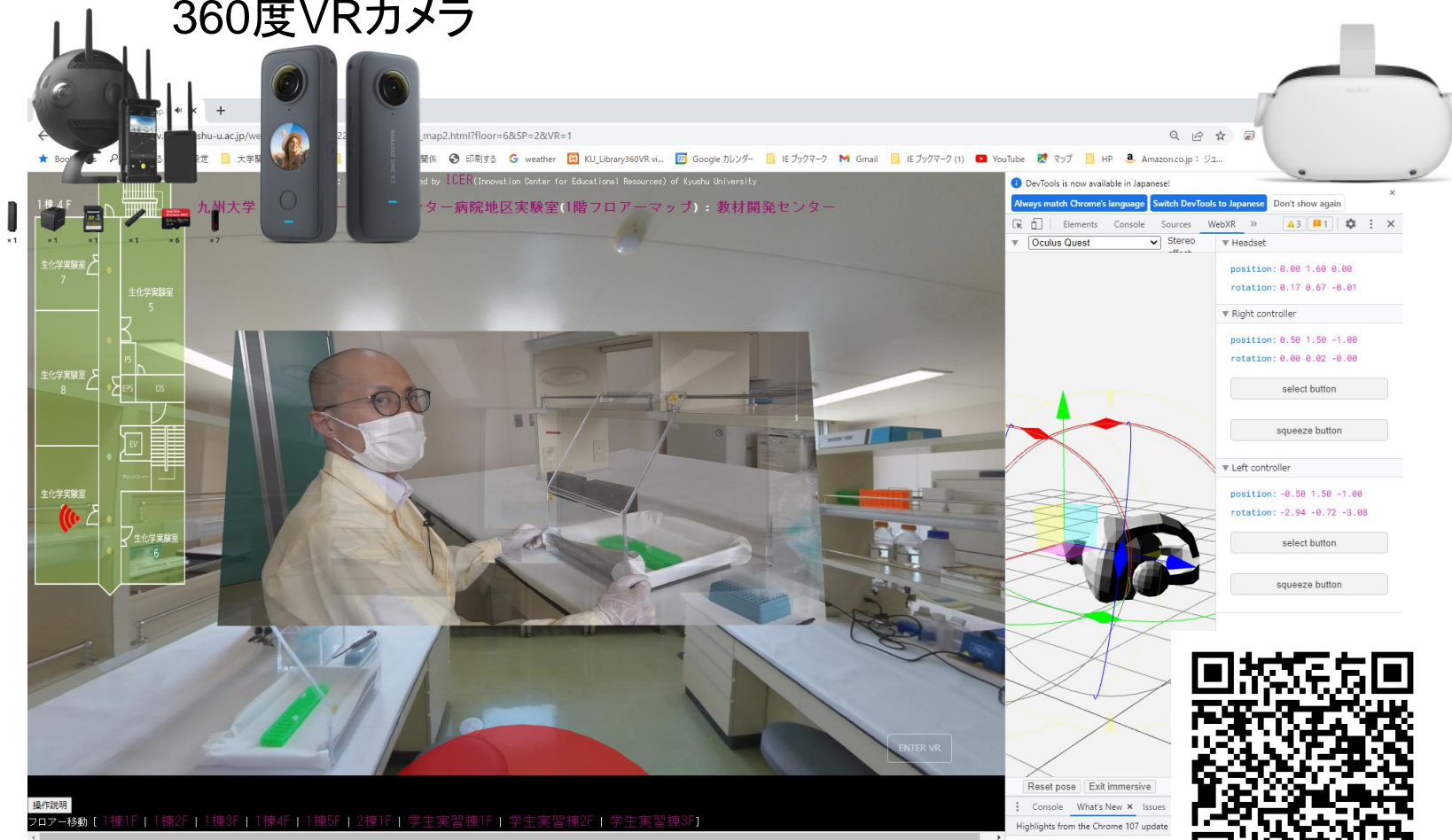
### 周囲撮影用3Dスキャナー

[https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Chikushi/PR2022/WT360VR/walk\\_map.html?floor=1&SP=0&VR=1](https://constrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Chikushi/PR2022/WT360VR/walk_map.html?floor=1&SP=0&VR=1)



## 実験実習室コンテンツ制作・公開

### 360度VRカメラ



The screenshot displays a VR browser interface for a 360-degree video of a laboratory. The browser address bar shows the URL: [https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RIC360VR/walk\\_map2.html?floor=6&SP=2&VR=1](https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RIC360VR/walk_map2.html?floor=6&SP=2&VR=1). The page title is "ター病院地区実験室(1階フロアマップ) : 教材開発センター". The main content is a 360-degree view of a laboratory with a person in a lab coat and mask working at a bench. A floor plan overlay on the left shows the location of the lab. The DevTools panel on the right shows the VR headset settings for an Oculus Quest, including position and rotation values for the right and left controllers. A QR code is located in the bottom right corner.

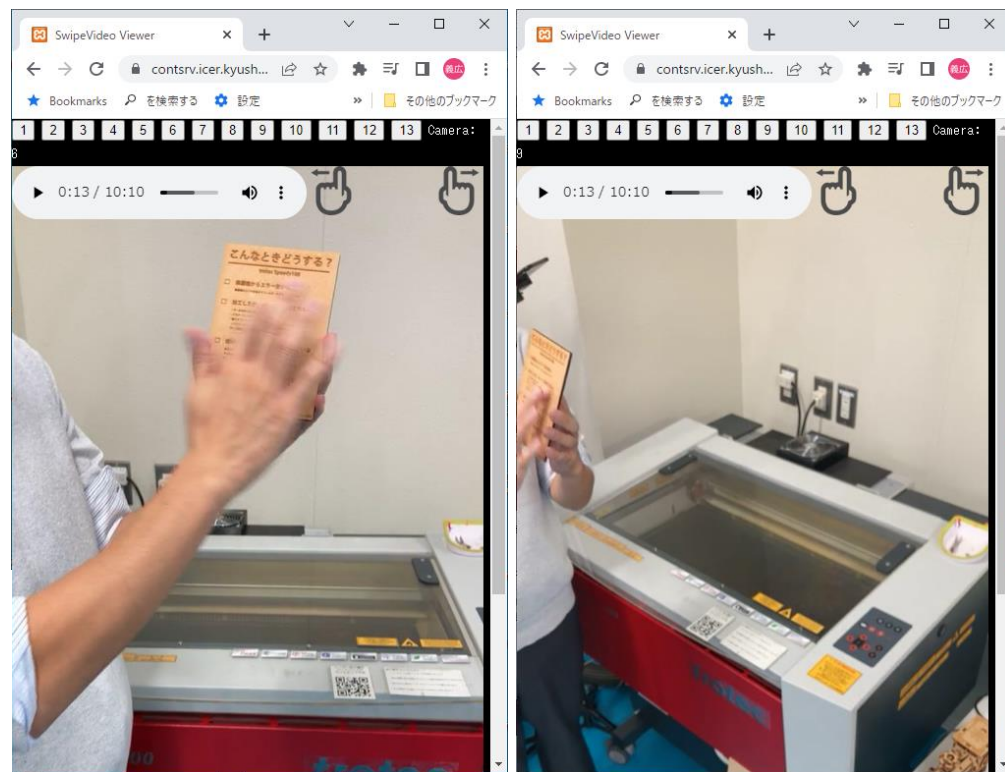
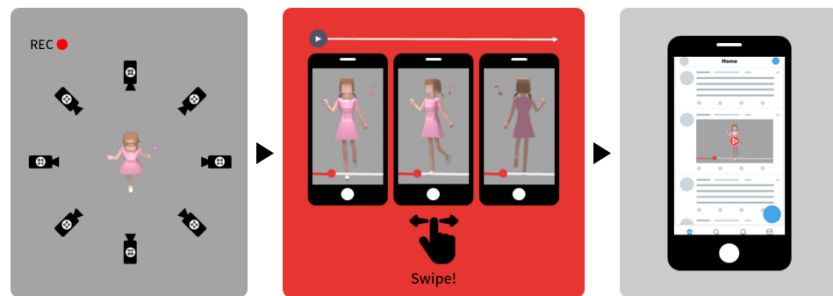
操作説明  
フロア移動 [ 1棟1F | 1棟2F | 1棟3F | 1棟4F | 1棟5F | 2棟1F | 学生実習棟1F | 学生実習棟2F | 学生実習棟3F ]

[https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RIC360VR/walk\\_map2.html?floor=6&SP=2&VR=1](https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RIC360VR/walk_map2.html?floor=6&SP=2&VR=1)

# 実験実習室コンテンツ制作・公開

## 多視点映像制作

複数台のカメラで撮影された映像をスワイプすることで自由に視点をスイッチングしながら視聴できます。



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SwipeVideo/QRECWS/viewer3.html?file=Content1>

# 教材開発センターの活動

1. 教材開発センターの設置目的
2. 講義等ビデオ教材の制作
3. 対話型電子教材の開発事例
4. 今後の取り組み

—「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」—

◆ コンテンツ紹介ウェブページURL

<https://contrsv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/eDX/>

ご清聴ありがとうございました。