

令和7年12月19日(金)13:30~15:00@オンライン



「XR教材開発者向け講習会」

岡田 義広

次世代型オープンエデュケーション推進部門・部門長
データ駆動イノベーション推進本部



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

「XR教材開発者向け講習会」



1. 次世代型オープンエデュケーション推進部門(NOE)
2. デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン
3. Web教材からXR型教材へ(教材開発事例)
-骨学教材、放射線治療セットアップ[°]演習教材、歯科治療演習教材、日本史学対話型教材
4. 360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例
 - [1] 実験室紹介コンテンツ
 - [2] VRツアーコンテンツ
 - [3] 多視点動画コンテンツと多視点360度VR動画コンテンツ
5. 開発支援サービス・ポータル
6. まとめと今後について

DX支援・実行 次世代型オープンエデュケーション推進部門

最新のICT(特にVirtual RealityやHuman Computer Interaction)やOCT(5G等オンラインコミュニケーション技術)を活用して、分野の特性に応じた高没入感次世代型デジタル教材と高臨場感授業システムの開発を進め、**学生の主体的な学びを支援することにより学びの質向上**に貢献する。また、これらの優れた**教材・分析・教育手法**および**授業システムの共有・公開**をすすめ、社会の知の拡大に貢献する。



「XR教材開発者向け講習会」



1. 次世代型オープンエデュケーション推進部門(NOE)
2. **デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン**
3. Web教材からXR型教材へ(教材開発事例)
-骨学教材、放射線治療セットアップ[°]演習教材、歯科治療演習教材、日本史学対話型教材
4. 360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例
[1] 実験室紹介コンテンツ
[2] VRツアーコンテンツ
[3] 多視点動画コンテンツと多視点360度VR動画コンテンツ例
5. 開発支援サービス・ポータル
6. まとめと今後について



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
遠隔授業システム教材開発の実績に
基づく性能・利便性向上遠隔学習
放射線治療演習システム
非接触入力
デバイス注釈付け・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

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VR
ゴーグル
遠隔授業

360度VR動画・3次元CG生成システム(1)



360度VRカメラ

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 ⑤

共創学部

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

伊都キャンパス

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



VR遠隔授業

VRゴーグル

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、それらを通し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



ネットワーク



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

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

XR型(VR/AR/MR/SR)電子教材の開発 一開発用機材の調達一

NOE部門での対応: 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



多視点動画



360度VRカメラ



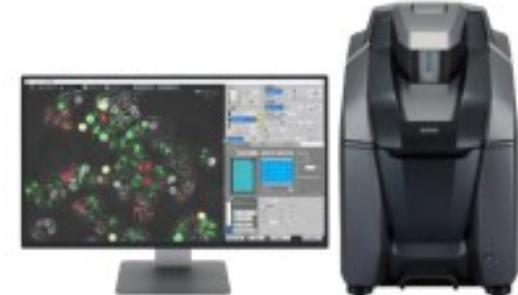
触力覚デバイス



手指動作入力
デバイス



蛍光顕微鏡システム



解説) NOE: Next generation Open Education Promotion

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教材開発者向け講習会」



1. 次世代型オープンエデュケーション推進部門(NOE)
2. デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン
3. **Web教材からXR型教材へ(教材開発事例)**
 - 骨学教材、放射線治療セットアップ演習教材、歯科治療演習教材、日本史学対話型教材
4. 360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例
 - [1] 実験室紹介コンテンツ
 - [2] VRツアーコンテンツ
 - [3] 多視点動画コンテンツと多視点360度VR動画コンテンツ例
5. 開発支援サービス・ポータル
6. まとめと今後について

Web教材からXR型教材(開発事例)

教材開発センターの開発していた対話型Web教材のXR対応



医歯学系教材



骨学教材

全ての骨の名称・形状と部位の名称を理解

放射線治療セットアップ演習教材



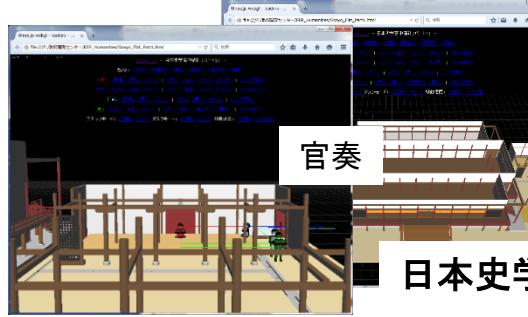
放射線治療装置の寝台操作と患者の姿勢合わせを二人組で行う: 患者に触れる回数を減らし短い時間で行う訓練

歯科治療演習教材



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



日本史学対話型教材

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

360VR画像・動画のWeb公開サービス(WebGL版 & WebXR版)

画像ファイルのアップロード

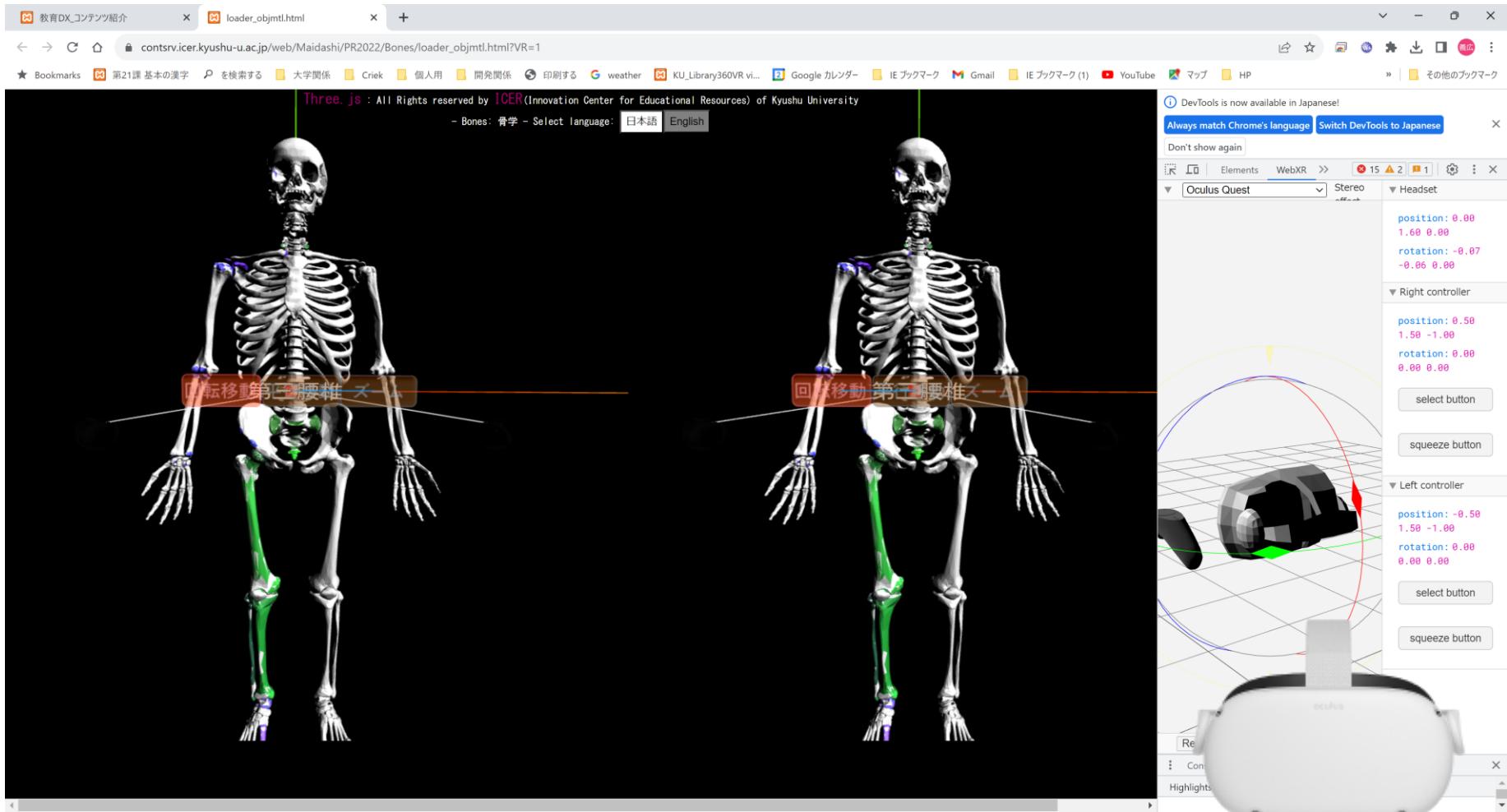
ファイルの選択 ファイルが選択されていません
送信する

動画ファイルのアップロード

ファイルの選択 ファイルが選択されていません
送信する

360度VRカメラ

骨学教材のVRゴーグル対応



https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/Bones/loader_objmtl.html?VR=1

骨学教材のVRゴーグル対応

VRコンテンツ体験風景

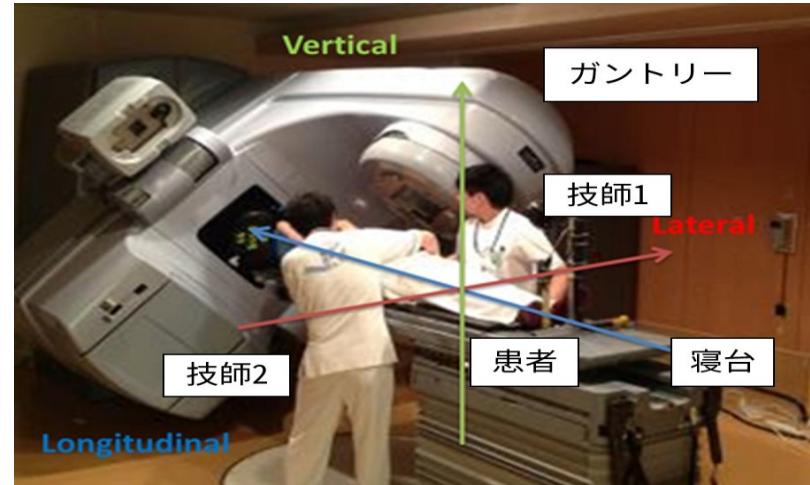


放射線治療セットアップ演習教材

患者の体に十字マーカーが3つ
レーザーが3方向から照射 => 腫瘍の位置

(目標)

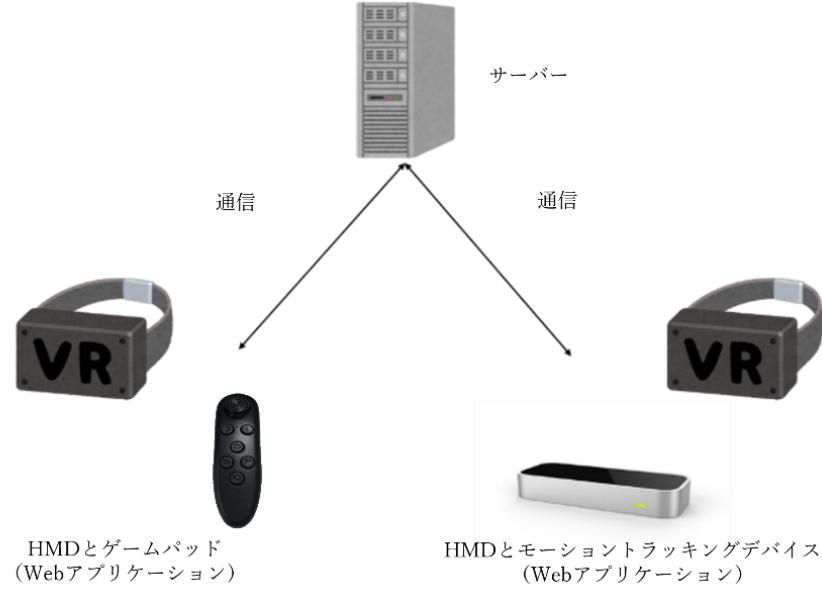
二人組で寝台と患者をそれぞれ動かし、マーカーとレーザーを一致させる



放射線治療セットアップ演習教材

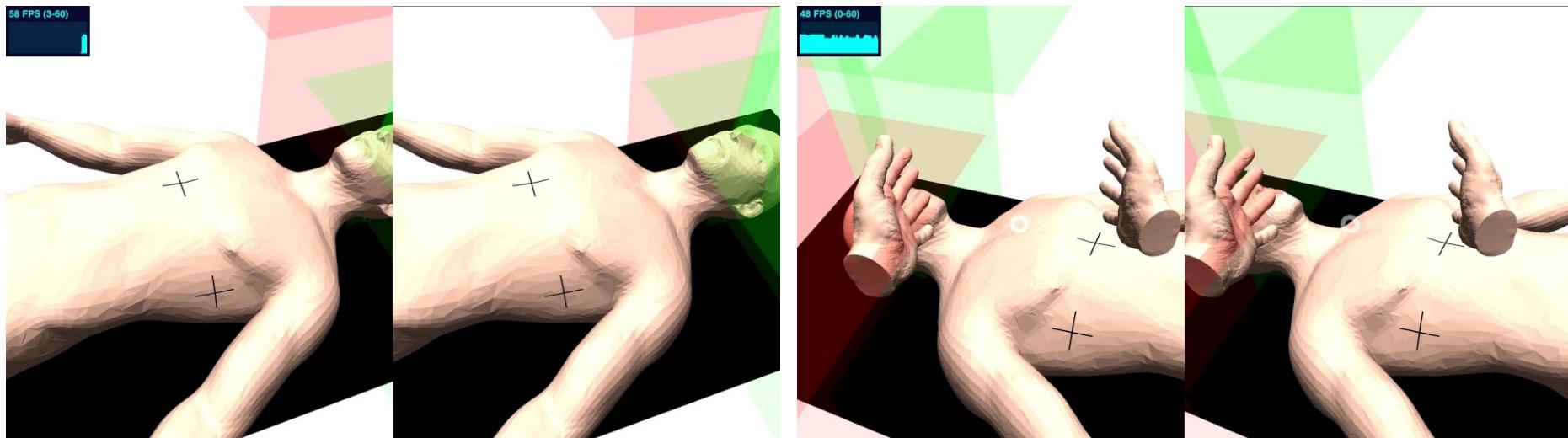
HMD(Head Mounted Display)対応演習教材

- ・二人の演習者はHMDを通して仮想空間に没入
- ・サーバーとの通信によって各演習者の仮想空間を共有
- ・ゲームパッド(寝台操作)とハンドジェスチャ(患者移動)入力



放射線治療セットアップ演習教材

HMD対応演習教材



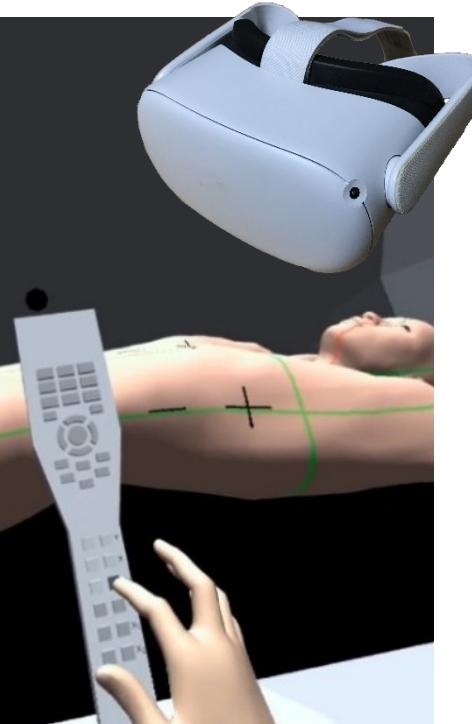
① 寝台操作

② 患者移動

放射線治療セットアップ演習教材

VRゴーグル対応演習教材

- ・二人の演習者は専用VRゴーグルを通して仮想空間に没入
- ・ハンドジェスチャによる寝台コントローラ操作と患者移動



音声

ログ保存機能、ゲーム性



[Miyahara, et al, EIDWT 2023]

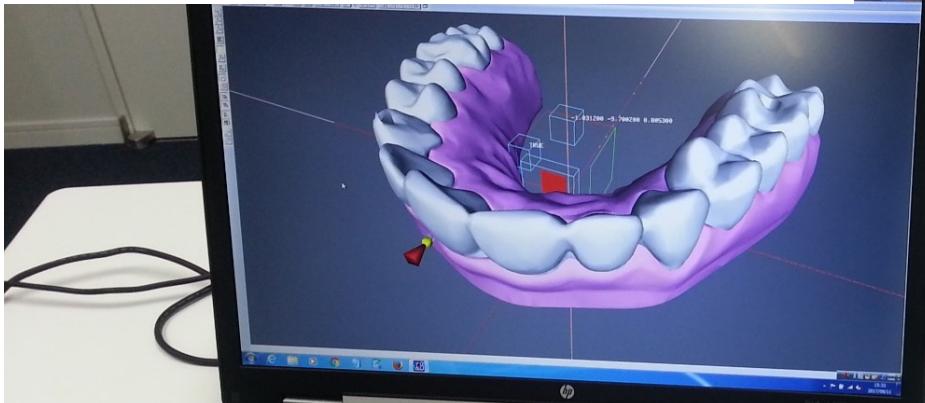
放射線治療セットアップ演習教材

VRゴーグル対応演習教材の評価実験風景



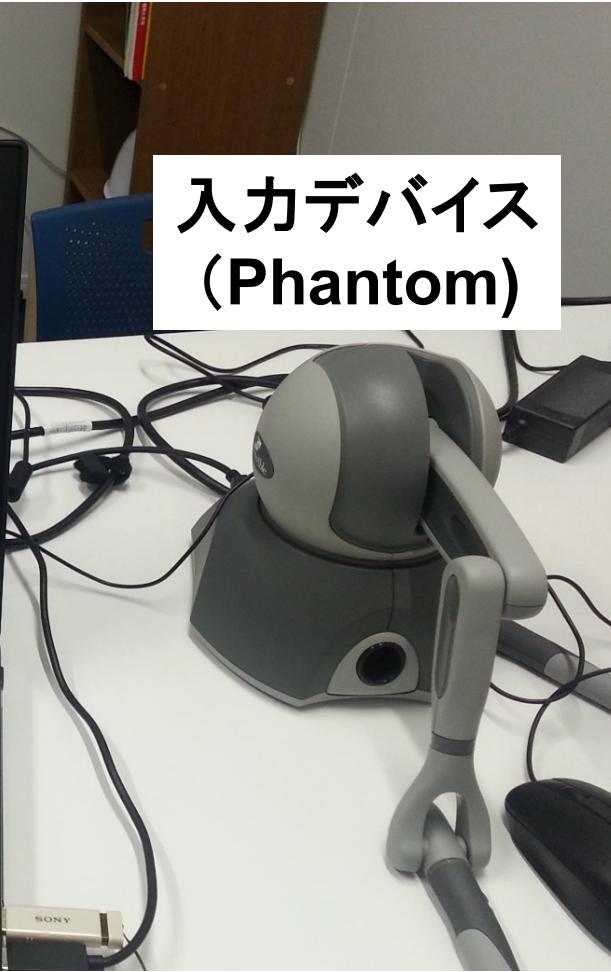
歯科治療演習教材

*IntelligentBox*を用いて開発



入力デバイス
(Phantom)

ハapticデバイスを用いた
直感的な操作インターフェース



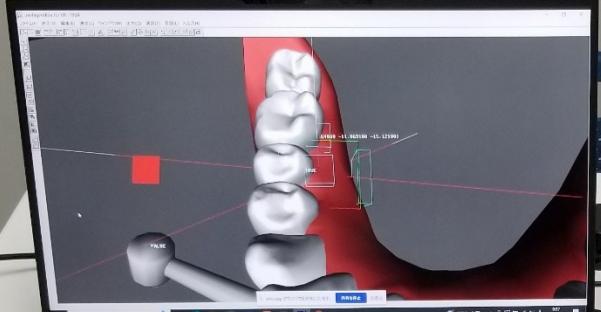
[Kosuki, et al, VENOA-2012, Workshop of CISIS 2012]
[Nomi, et al, VENOA-2020, Workshop of CISIS 2020]

歯科治療演習教材の改修

精度の改善



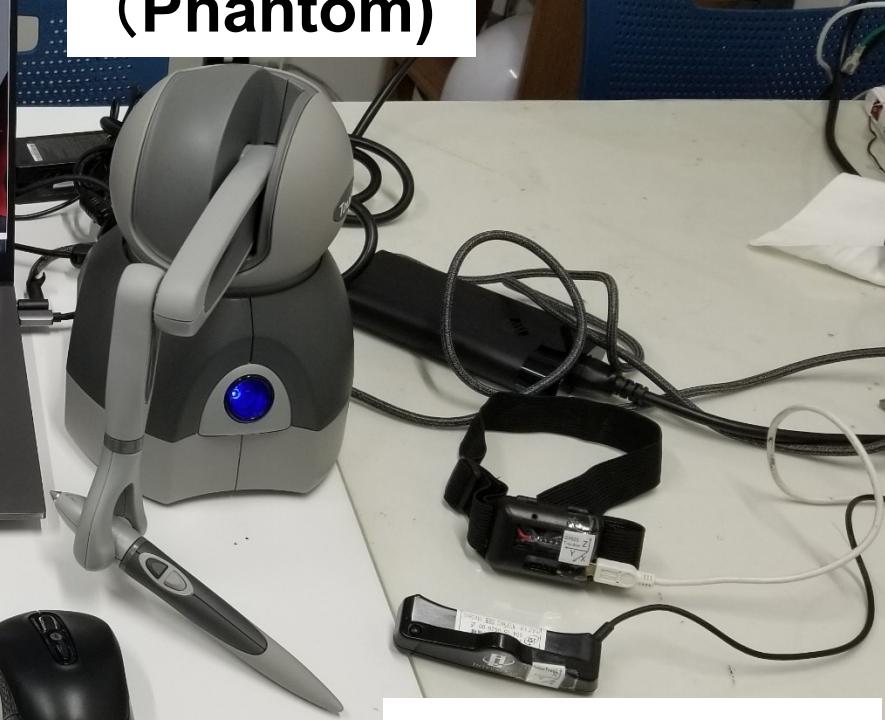
歯科治療演習教材のVRゴーグル対応



入力デバイス
(Phantom)

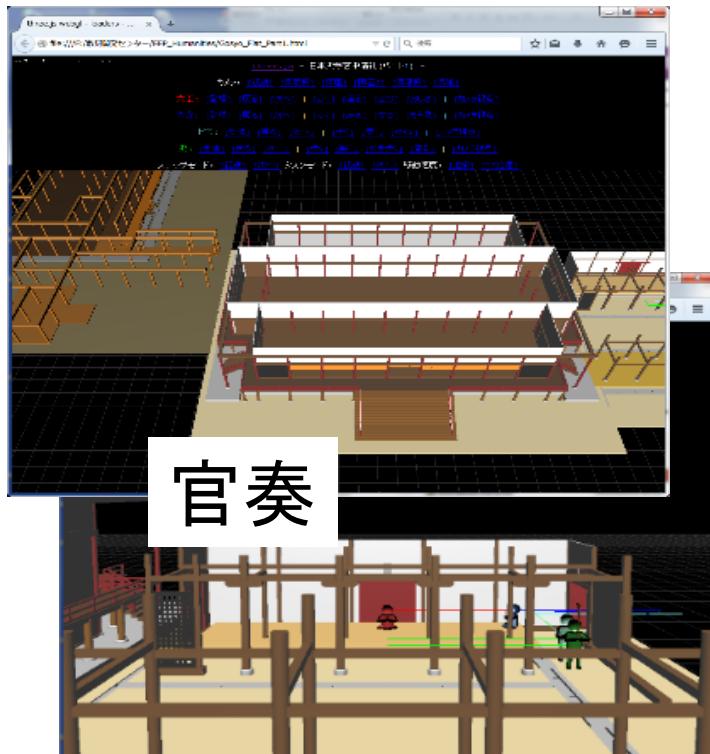


デスクトップ共有機構



頭部(3軸角度)
センサー

日本史学対話型教材のVRゴーグル対応中



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

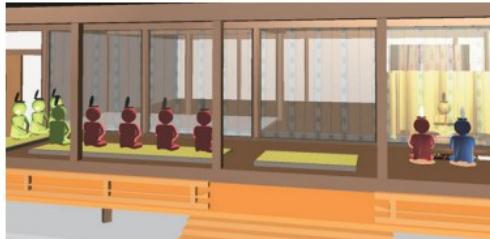
#除目:諸官を任命すること、またその儀式自体である宮中の年中行事

日本史学対話型教材

教材開発センター・ニュースレター(2022年12月号)抜粋

REPORT 文学部日本史学「宮中儀礼を対象とした教材開発」近況報告

2014年度から、人文科学研究院 坂上康俊教授（現・九州大学名誉教授）の研究室メンバーと協働で日本史学（宮中儀礼）に関する副教材の開発を実施しています。2014年度～2016年度前半は平安時代の「官奏」とよばれる宮中儀礼に関する教材開発を実施し、2016年度後半からは、「除目」とよばれる諸官を任命する3日間に渡る宮中儀礼の様子を3次元CGアニメーションで再現する対話型電子教材の開発に取り組んでい



ます。第1日目の儀礼は、以下のURLにて公開しています。一昨年度から、第2日目の儀礼の制作を実施しています。「官奏」よりも登場人物の振る舞いが細かく、それを表すアニメーションデータの作成に多くの時間を要しています。なお、坂上康俊先生は、放送大学講義「古代中世の日本」を来年度から担当されます。摂関時代の収録部分の中で、本取り組みで開発しました「除目」アニメーションが使われ放送される予定で



す。また、聖心女子大学の現代教養学部の授業で、佐々木恵介教授が平安時代の政務処理を説明する際に、本取り組みで開発しました「官奏」アニメーションをご利用になっているそうです。佐々木教授は「除目」アニメーションの完成も楽しみにしているそうです。このように、本取り組みの成果は学外でも活用されています。

■ 第1日目の儀礼

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Jimoku_syonichi/



<https://www.icer.kyushu-u.ac.jp/sites/default/files/newsletter202212.pdf>

日本史学対話型教材(動画版)

平安時代宮中儀式(除目)の対話型ウェブ3D教材が国立歴史民俗博物館・企画展示「歴史の未来」の一部として展示

© 2024.10.07

https://noe.icer.kyushu-u.ac.jp/2024_kikaku_mirai/



企画展示

歴史の未来

—過去を伝え・学ぶ・もの・データー

あなたが100年後に残したいものは何ですか?

2024.10.8.▶12.8.日

日本史学対話型教材(動画版)

平安時代宮中儀式(除目)の対話 x | three.js webgl - loaders - OBJ M x | 平安時代宮中儀式 3D教材 (除目) x +

contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web2/JimokuViewer/All/ Google レンズ ☆

平安時代宮中儀式 3D教材(除目儀式)

執筆（原則、左大臣）と右大臣が、天皇の召しにより御前の円座に着す



4倍速再生

- (1)「初夜・除目の準備」
- (2)「初夜・内豊勞帳による任命」
- (3)「初夜・院宮申文の取り寄せ」
- (4)「初夜・内給の任官」
- (5)「初夜・院宮申文による任官」
- (6)「初夜・初夜の片付け」
- (7)「第二夜・顯官挙」
- (8)「第三夜・受領挙」
- (9)「第三夜・清書の準備」

<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web2/JimokuViewer/All/>

Web教材からXR型教材へ

教材開発センターの開発している対話型Web教材のXR対応



医歯学系教材



骨学教材

全ての骨の名称・形状と部位の名称を理解

放射線治療セットアップ演習教材



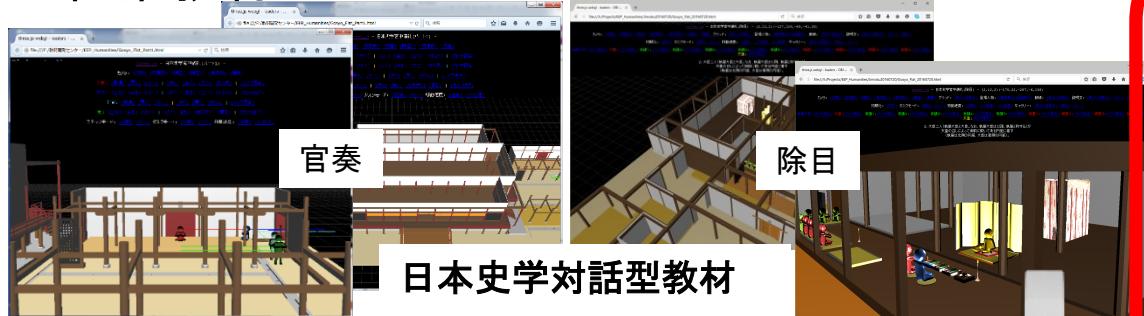
放射線治療装置の寝台操作と患者の姿勢合わせを二人組で行う: 患者に触れる回数を減らし短い時間で行う訓練

歯科治療演習教材



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



日本史学対話型教材

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

360VR画像・動画のWeb公開サービス(WebGL版 & WebXR版)

画像ファイルのアップロード

ファイルの選択 ファイルが選択されていません
送信する

動画ファイルのアップロード

ファイルの選択 ファイルが選択されていません
送信する

360度VRカメラ



「XR系電子教材開発者向け講習会」

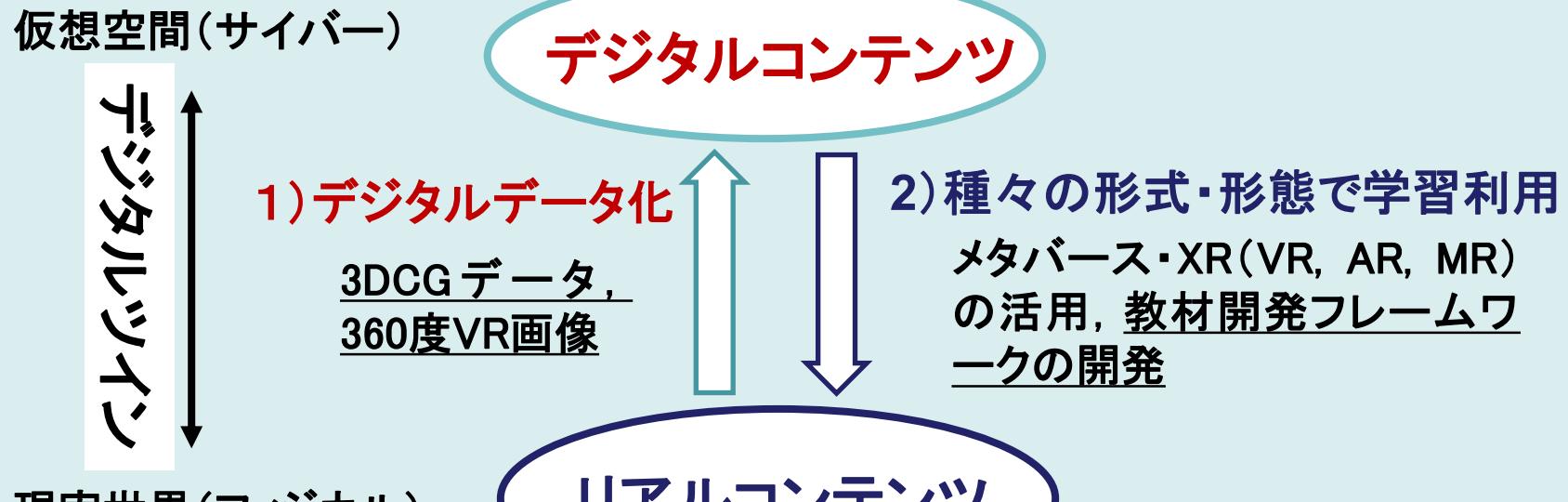


1. 次世代型オープンエデュケーション推進部門(NOE)
2. デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン
3. Web教材からXR型教材へ(教材開発事例)
-骨学教材、放射線治療セットアップ[°]演習教材、歯科治療演習教材、日本史学対話型教材
4. **360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例**
 - [1] 実験室紹介コンテンツ
 - [2] VRツアーコンテンツ
 - [3] 多視点動画コンテンツと多視点360度VR動画コンテンツ例
5. 開発支援サービス・ポータル
6. まとめと今後について

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

データ駆動型イノベーション推進

現実世界のあらゆる事象・事物をデジタルデータ化し、様々な形式・形態で利用
=> イノベーション創出

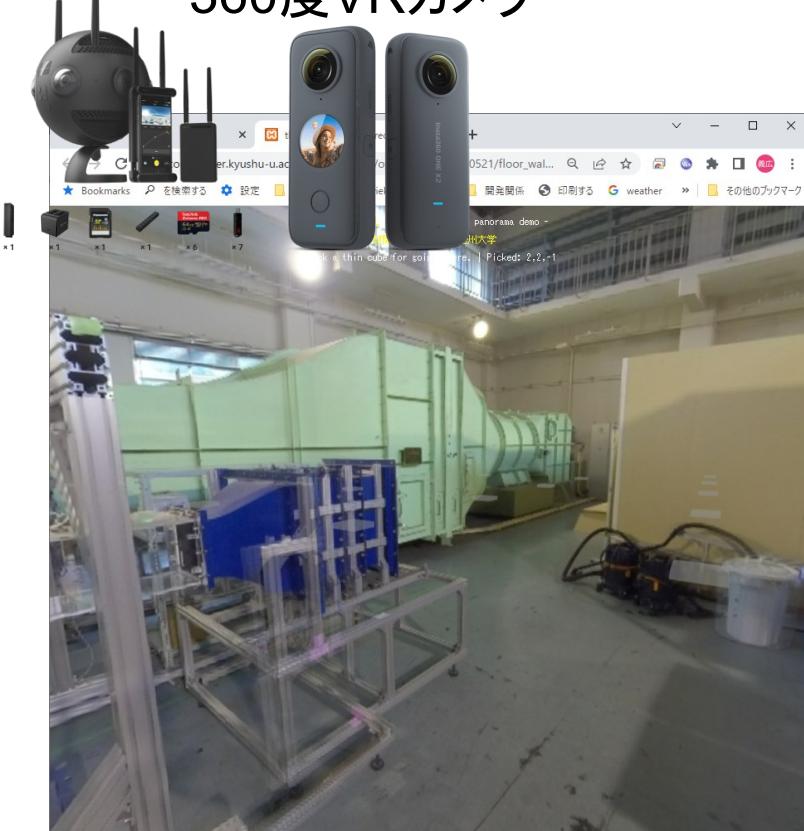


360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[1] 実験室紹介コンテンツ・風洞実験室

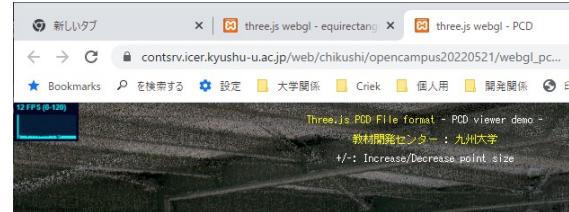


バーチャルツアー 360度VRカメラ



https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/chikushi/opencampus20220521/floor_walk.html

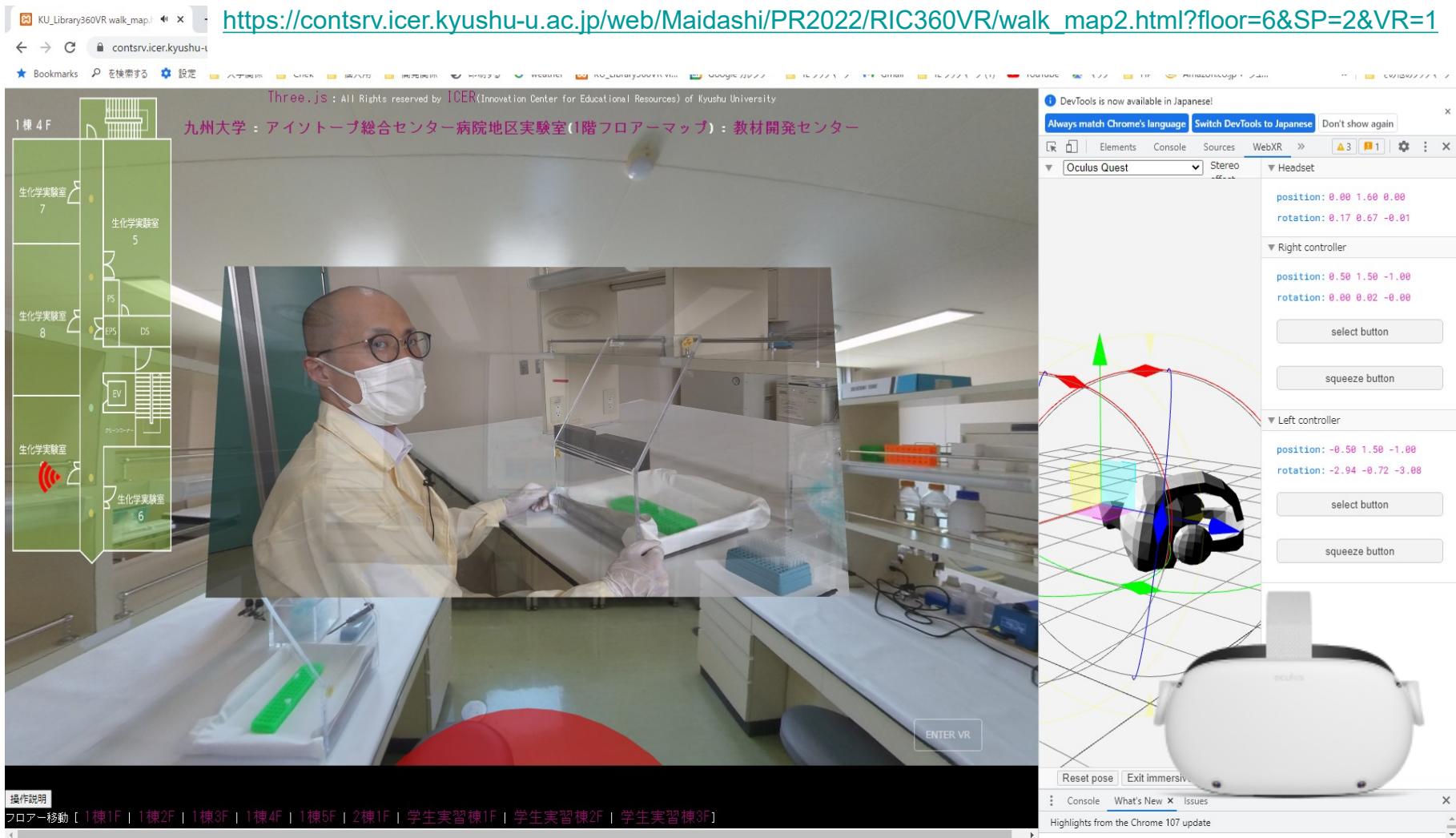
周囲撮影用 3Dスキャナー



https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/chikushi/opencampus20220521/webgl_pcdb.html?file=Chikushi20220513_bin.pcd

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[1] 実験室紹介コンテンツ・アイソトープセンター



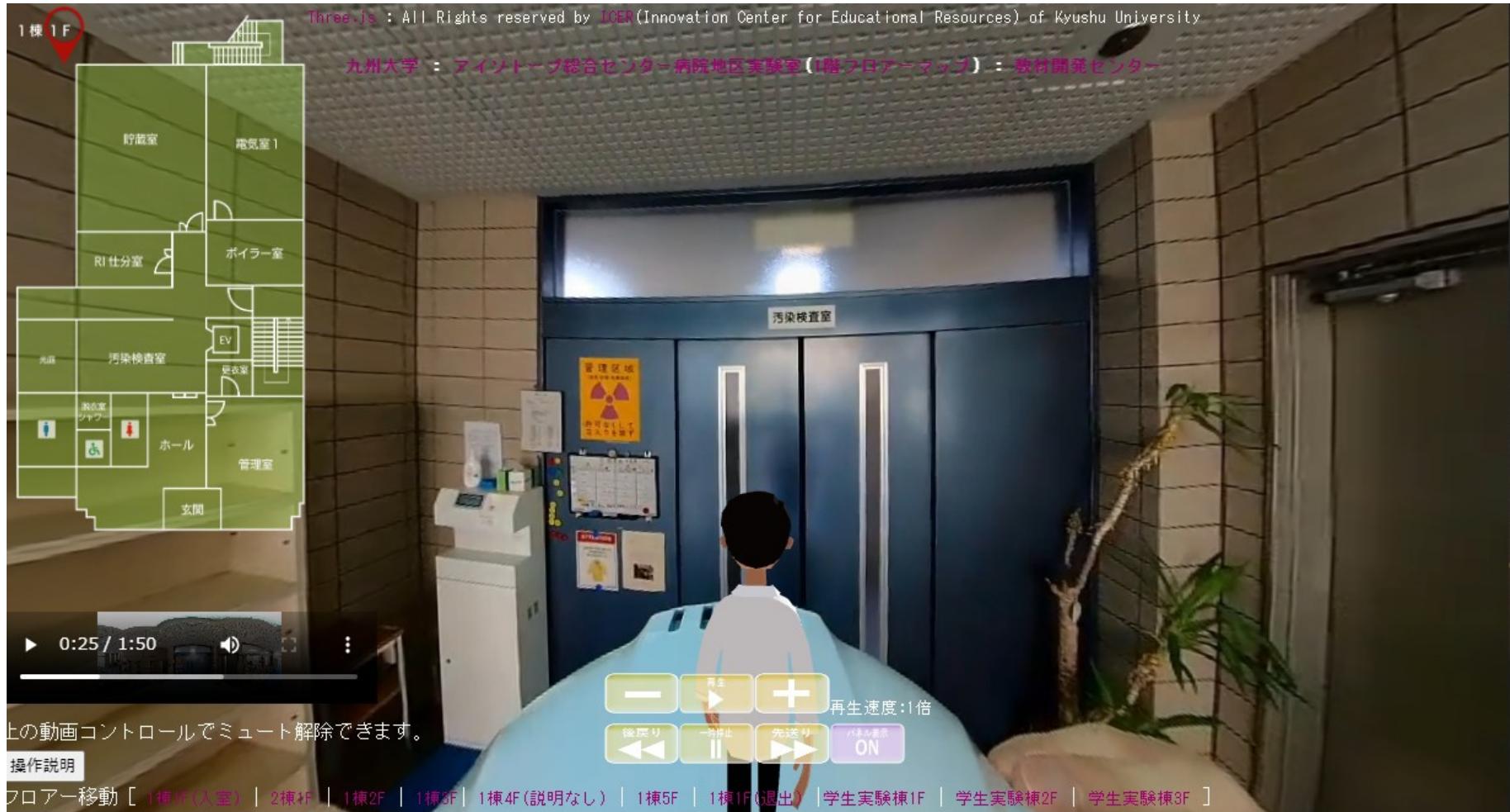
VRゴーグル対応

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[1] 実験室紹介コンテンツ・アイソトープセンター



https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RIC360VR/video_map.html?floor=1



360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[1] 実験室紹介コンテンツ・CT検査室



公益財団法人 日本科学技術振興財団

動画で学ぶ | キッズページ | 放射線

KU_Library360VR walk_map.html

radi-edu.jp/kids/movie

Bookmarks 第21課 基本の漢字 を検索する 大学関係 Crieck 個人用 開発関係 印刷する weather KU_Library360VR vi... Google カレンダー IE ブックマーク Gmail IE ブックマーク (1) 他のブックマーク

文字サイズの変更 | 小 中 大

サイト内検索

ほうしゃせん
放射線について
小・中・高校生のためのeラーニング

どうが まな
動画で学ぶ

まな
イラストで学ぶ

じっけん まな
実験で学ぶ

まな
プリントで学ぶ

まな
ゲームで学ぶ

ようごしゅう
用語集

バーチャルツアー

九州大学 医学部保健学科 CT 検査室

九州大学医学部保健学科CT検査室の360度映像を見ることができます。(九州大学図書館教材開発センター+九州大学医学部保健学科放射線技術科学専攻ご提供)

公益財団法人
日本科学技術振興財団・科学技術館

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館



中央図書館360° VR ツアー | 九州大 x lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR

Bookmarks 検索する 設定 大学関係 Crieck 個人用 関係関係 印刷する Google カレンダー IE ブックマーク Gmail IE ブックマーク (1) YouTube マップ HP a, Amazon.co.jp: ジュ... a, Amazon.co.jp: プレ... 他のブックマーク

九州大学附属図書館 Kyushu University Library 捜す・調べる 図書館を使う ログイン Japanese

中央図書館

[中央図書館360° VR ツアー](#)

[アクセス](#)

[フロアマップ](#)

[開館カレンダー](#)

[施設・設備](#)

[資料配置](#)

[中央図書館について](#)

[所蔵コレクション](#)

[基幹教育支援](#)

[教員による学生用図書推薦](#)

[文系学部関連リンク&データベース集](#)

[お問い合わせ](#)

別の図書館を選択

利用ガイド

学生・教職員の方

一般の方

中央図書館360° VR ツアー

360°VR（バーチャル・リアリティ）画像では、館内の様子を360度見ることができます。

※データ通信量にご注意ください。有線もしくはWi-Fi環境での閲覧をお勧めします。

※視聴環境（ブラウザ、OS、通信速度）によっては正常に再生されない可能性もございます。

※スマート・タブレットの場合、画面は横向きでご覧ください。

動画版(ナビゲーション版)

視点や再生速度を変えながら、ご自身のペースで館内を散歩している雰囲気を味わっていただけます。

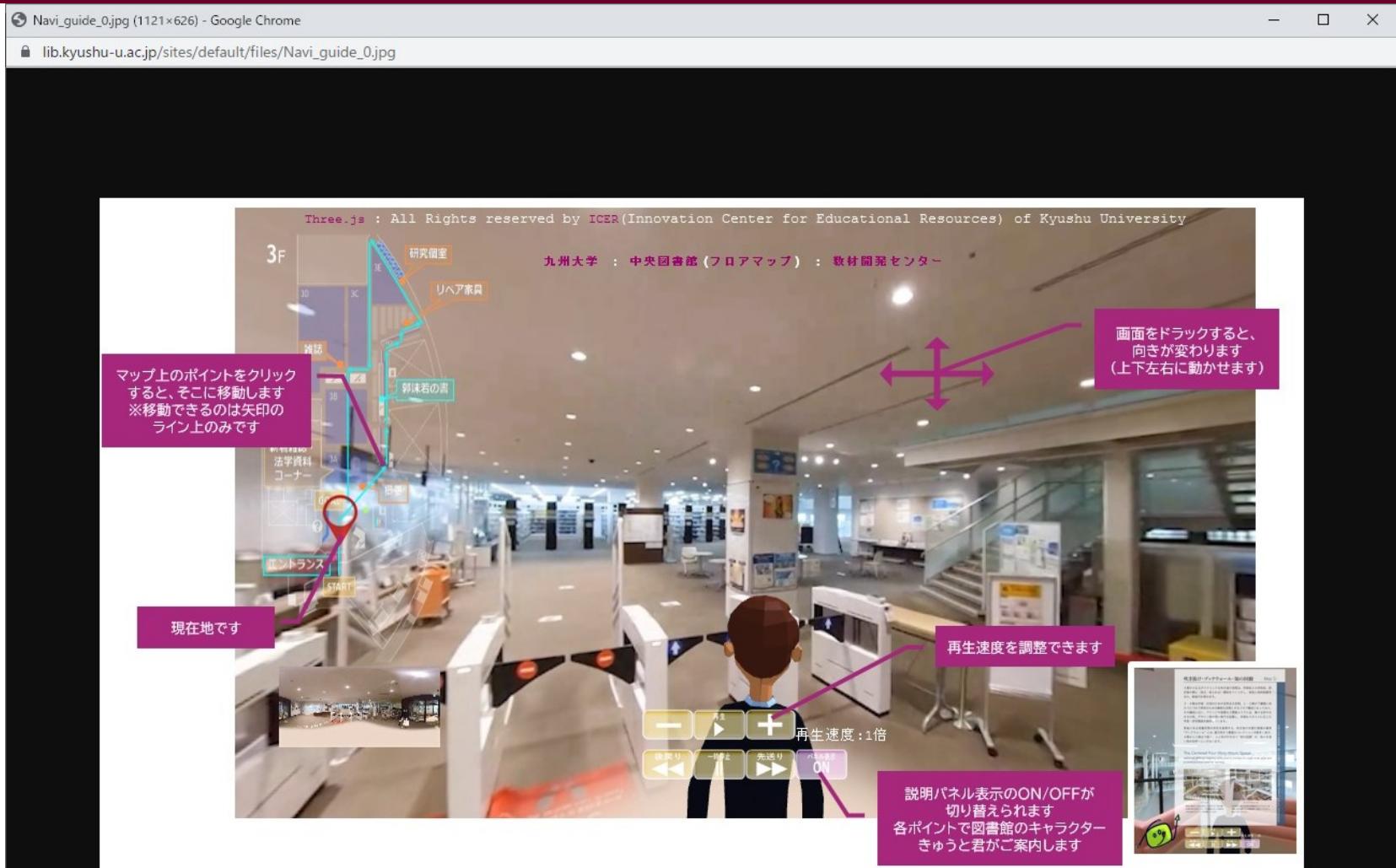
※再生が始まらない場合は、再生ボタンを押すか更新をしてみてください

4階		きゅうとコモンズ 学生用図書エリア 法学・経済系の図書 記録資料館
3階		エントランス 新聞・雑誌 教育・経済・社会科学系の図書
2階		哲学・美術・歴史学系の図書 孫文の書
1階		言語・文学系の図書 各種文庫

<https://www.lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館(動画版)



<https://www.lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館



中央図書館360° VR ツアー | 九州大 × lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR

Bookmarks 検索する 設定 大学関係 Crieck 個人用 開発関係 印刷する Google カレンダー IE ブックマーク Gmail IE ブックマーク (1) YouTube マップ HP a Amazon.co.jp: ジュ... a Amazon.co.jp: プレ... 他のブックマーク | その他

九州大学附属図書館 Kyushu University Library 捜す・調べる 図書館を使う ログイン Japanese

静止画版(ウォークスルーバージョン)

行きたい場所をクリックすることで、館内を自由に見学していただけます。

4階 / 3階 / 2階 / 1階

静止画版操作ガイド

(大きな画像はこちら: [1枚目](#) / [2枚目](#))

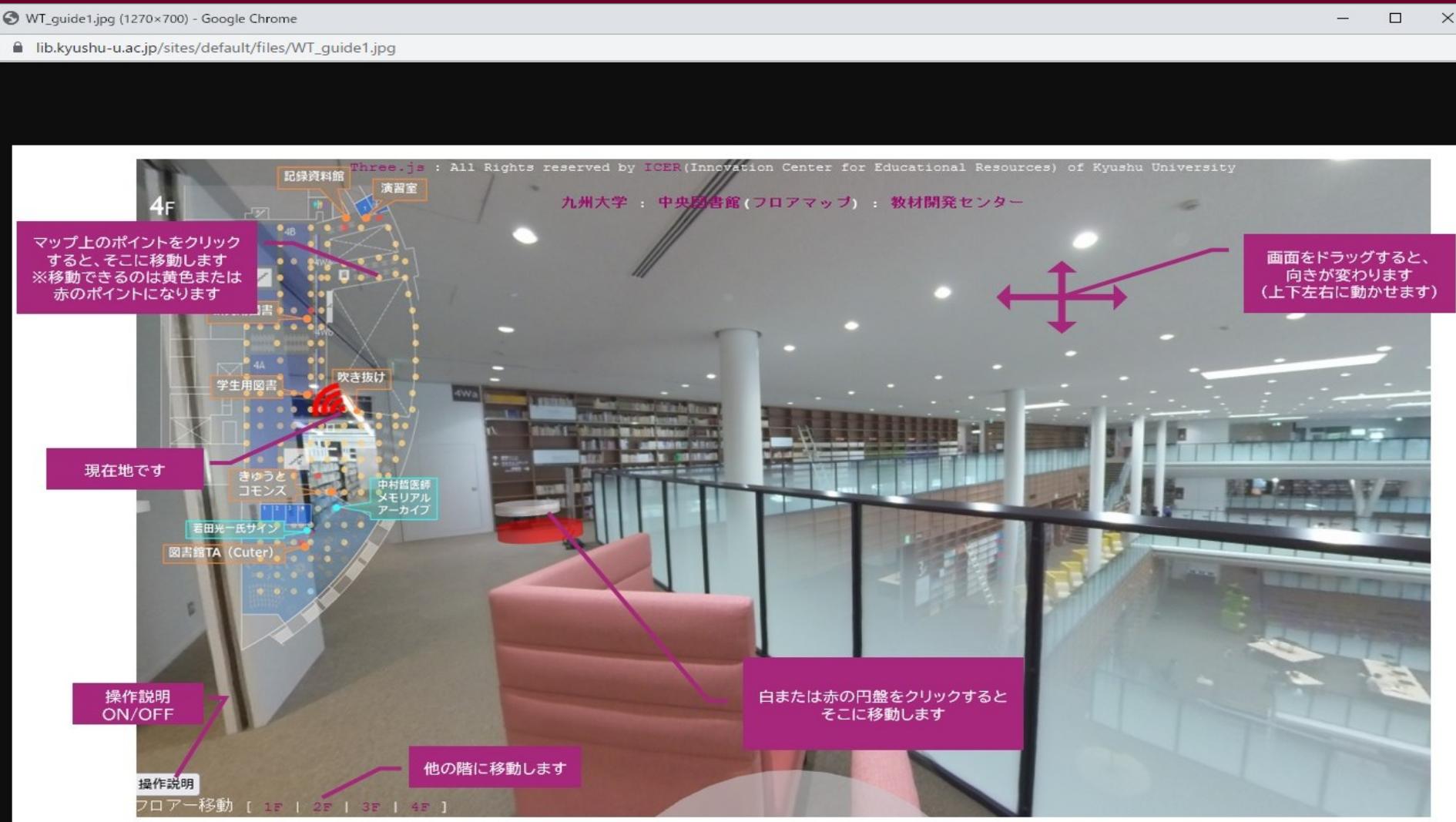
<https://www.lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館(静止画版)



九州大学



<https://www.lib.kyushu-u.ac.jp/ja/libraries/central/VR>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館(静止画版)



WT_guide2.jpg (1270×700) - Google Chrome

lib.kyushu-u.ac.jp/sites/default/files/WT_guide2.jpg

吹き抜け・ブックウォール・知の回廊 Map ①

4階からなるダイナミックな吹き抜け空間は、学部生と大学院生、研究者の間に「見る・見られる」関係をつくりだし、相互に創造的刺激を与え、創造力を育みます。

3・4階は学習・交流のための活気ある空間、1・2階の下層階に向かうにつれて研究のための静寂な空間とするフロア構成となっており。その構成に沿い、ブリッジや廊道など閲覧エリアには、様々な形や大きさの机、デザイン性の高い椅子を設置し、多様なスタイルに応じた学習・研究環境を提供しています。

背後にある収蔵空間の存在を象徴する、吹き抜けを囲む壁面の書架「ブックウォール」には、魅力的かつ貴重なコレクションが数多く並び、4階から1階まで続く、人と本が行き交う「知の回廊」が、我々を深い知の世界へといざないます。

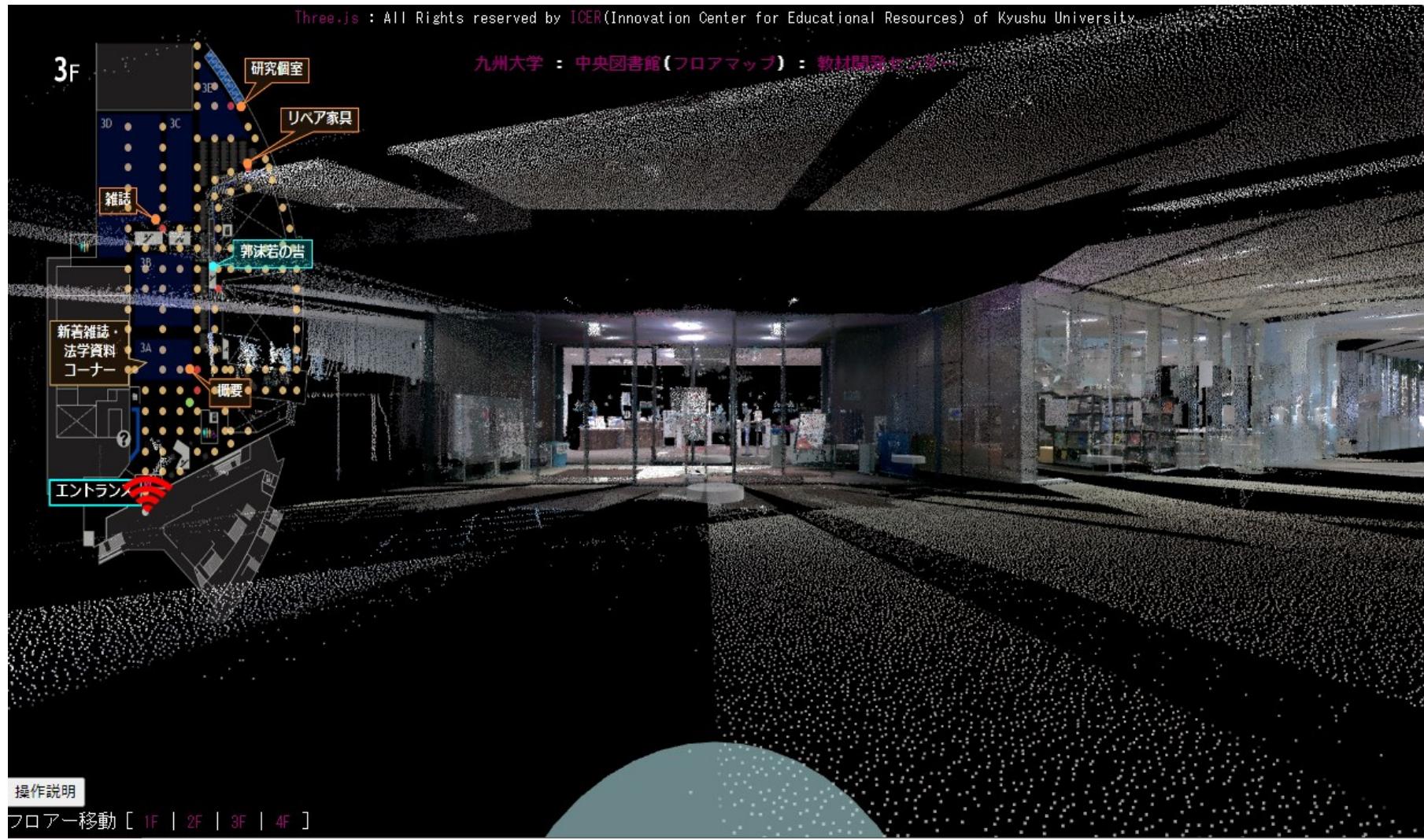
The Centered Four-Story Atrium Space, addresses different learning styles since it consists of a quiet study zone and a communication zone for learning.

赤の円盤に移動すると赤い球が出現します。クリックすると説明パネルやムービーが表示されます。(ほかの場所に移動すると消えます)

階段にある黄色の球をクリックすると、上または下の階に移動します。

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館(点群版)



操作説明

フロア移動 [1F | 2F | 3F | 4F]

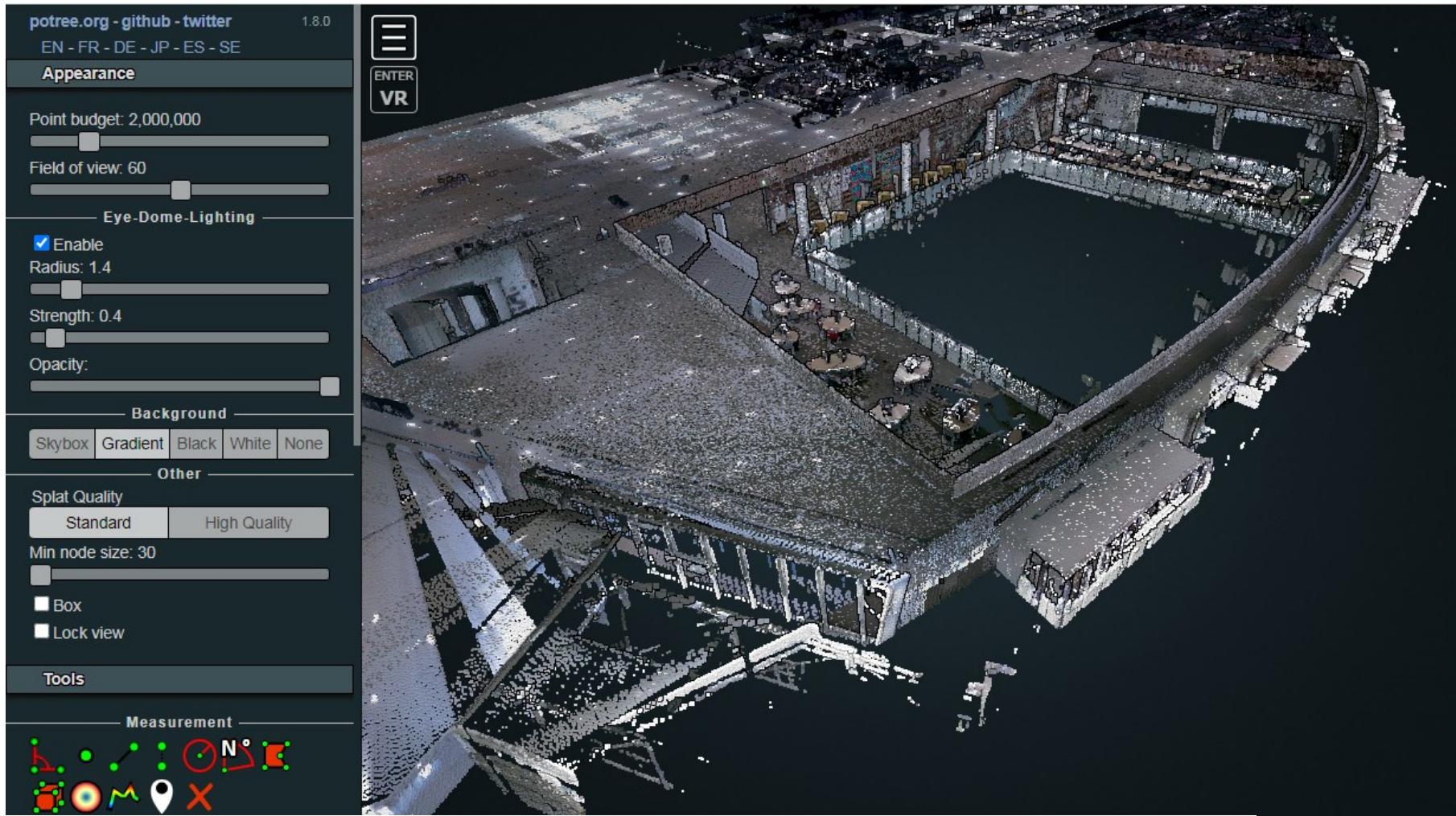
https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Ito/OpenCampus202208/Library360VR/pcd_map.html?floor=3

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 中央図書館(Potree版)



九州大学



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web2/Potree/CentralLibrary/Library3F/library3f.html>

#Potree : <https://github.com/potree/potree/>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 総合研究博物館



九州大学総合研究博物館 | 360° VR | +

保護されていない通信 | museum.kyushu-u.ac.jp/VR/index.html

★ Bookmarks | 第21課 基本の漢字 | 検索する | 大学関係 | Criek | 個人用 | 開発関係 | 印刷する | weather | KU_Library360VR vi... | Google カレンダー | IE ブックマーク | Gmail | IE ブックマーク (1) | YouTube | マップ | HP

九州大学総合研究博物館は、自然史・文化史など多くの分野を総合した博物館です。 | [Facebook](#) [Twitter](#) [Vimeo](#) | English

The Kyushu University Museum | 九州大学総合研究博物館

HOME | イベント | データベース | 標本集 | 出版物・教材 | 学生向け情報 | 博物館について | メンバー | アクセス

360°VRツアー

360°VR（バーチャル・リアリティ）ツアー画像は、総合研究博物館の入る登録有形文化財「旧九州帝国大学工学部本館」内や、博物館の常設展示室・開示室、壁面の会議室の様子を360度回して見ることができます。

★ 本360°VRツアーは、[附属図書館付設教材開発センター](#)の作成・協力のもと制作されました。★

- [動画版（ナビゲーション版）](#)
視点や再生速度を変えながら、ご自身のペースで室内を歩いている雰囲気を味わっていただけます。
- [静止画版（ウォークスルー版）](#)
行きたい場所をクリックすることで、館内を自由に見学していただけます。

動画版（ナビゲーション版）

視点や再生速度を変えながら、ご自身のペースで室内を歩いている雰囲気を味わっていただけます。
※再生が始まらない場合は、再生ボタンを押すか更新をしてみてください。

4階
壁面の会議室

3階
常設展示室

動物骨格標本室

<http://www.museum.kyushu-u.ac.jp/VR/index.html>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[2] VRツアーコンテンツ: 総合研究博物館



大型タッチパネルモニター

XR型(VR/AR/MR/SR)電子教材の開発 一開発用機材の調達一

NOE部門での対応: モデル①, ②, ⑥

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



360度VRカメラ



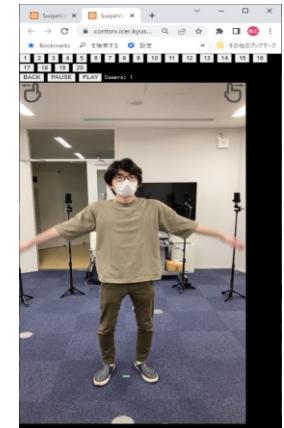
触力覚デバイス



手指動作入力
デバイス



多視点動画



蛍光顕微鏡システム



解説) NOE: Next generation Open Education Promotion

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。

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[3] 多視点動画コンテンツ・多視点360度VRコンテンツ例



SWITCHING FREE | SwipeVideo

swipevideo.jp/switching-free/

HOME SWITCHING FREE CASE STUDY PLAN NEWS English お問い合わせ

SWITCHING FREE

SwipeVideoとは

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。

カメラ台数無制限でムービー化できます。スマートフォンでも撮影可能です。

4G環境でも高速配信がリアルタイムで可能です。スワイプだけでなくピンチアウトで拡大などもできます。

アプリ不要でブラウザ視聴できます。IGやTW上の視聴も可能です。

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[3] 多視点動画コンテンツ・多視点360度VRコンテンツ例



QREC工房・レーザ加工機の説明



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SwipeVideo/QRECWS/viewer3.html?ncam=13>

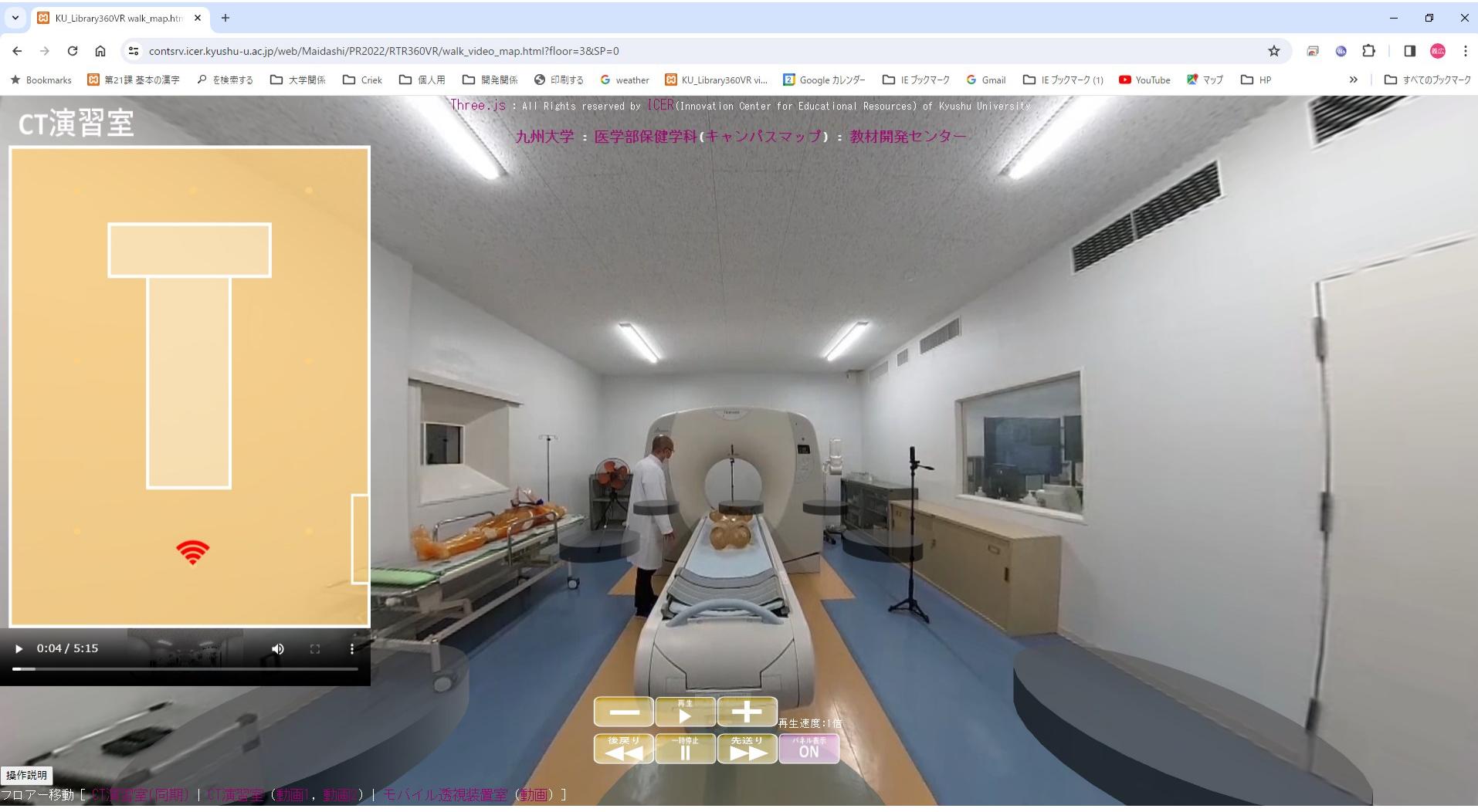
ICER・3Dプリンターの説明



<https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/SwipeVideo/ICER/3dprinter/viewer3.html?ncam=9>

360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例

[3] 多視点動画コンテンツ・多視点360度VRコンテンツ例



https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Maidashi/PR2022/RTR360VR/walk_video_map.html?floor=3&SP=0

ICT活用対話型電子教材ポータル



ICT活用対話型電子教材 - NOE × +

noe.icer.kyushu-u.ac.jp/user_portal/

九州大学 データ駆動イノベーション推進本部
Division of Next generation Open Education promotion
次世代型オープンエデュケーション推進部門

機材利用 360°VR撮影依頼窓口

English / 日本語

ICT活用対話型電子教材 開発者向けポータル 動画教材 広報

Top > ICT活用対話型電子教材

ICT活用対話型電子教材

1 360度VRコンテンツ

360度VRツアー（静止画・動画）

- 中央図書館360°VRツアー
- 総合研究博物館360°VRツアー
- オープンキャンパス向け(VRゴーグル対応版)

360度VR教材（静止画・動画）

- 360度VR教材（静止画・動画）
- 360度VR教材（静止画・動画）
- 360度VR教材（静止画・動画）
- 360度VR教材（静止画・動画）

https://noe.icer.kyushu-u.ac.jp/user_portal/

「XR系電子教材開発者向け講習会」



1. 次世代型オープンエデュケーション推進部門(NOE)
2. デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン
3. Web教材からXR型教材へ(教材開発事例)
-骨学教材、放射線治療セットアップ演習教材、歯科治療演習教材、日本史学対話型教材
4. 360度VR画像等を用いたVRコンテンツ開発事例
 - [1] 実験室紹介コンテンツ
 - [2] VRツアーコンテンツ
 - [3] 多視点動画コンテンツと多視点360度VR動画コンテンツ
5. 開発支援サービス・ポータル
6. まとめと今後について

開発支援サービス・ポータル



1. 3Dデータ(3Dモデル、点群データ、360度VR動画・静止画)作成支援
2. 教材開発者向けポータル
3. 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス
4. メタバースサービスの運用
5. 3Dモデル生成AI(PartPacker)の運用

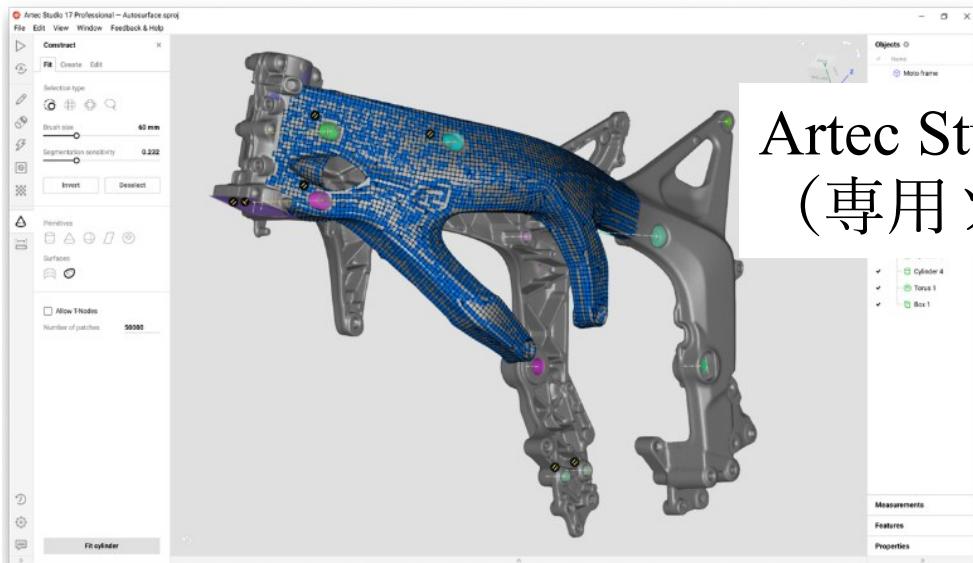
[1] 3Dデータ(3Dモデル、点群データ、360度VR動画・静止画)作成支援

3Dスキャナー：対象物スキャン

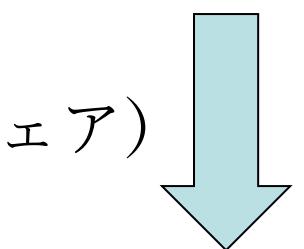


Artec Leo (点群データ : Point Cloud Data)

<https://www.artec3d.com/portable-3d-scanners/artec-leo>



点群データ : PCD



Artec Studio
(専用ソフトウェア)

3D モデル生成

<https://www.artec3d.com/3d-software/artec-studio>

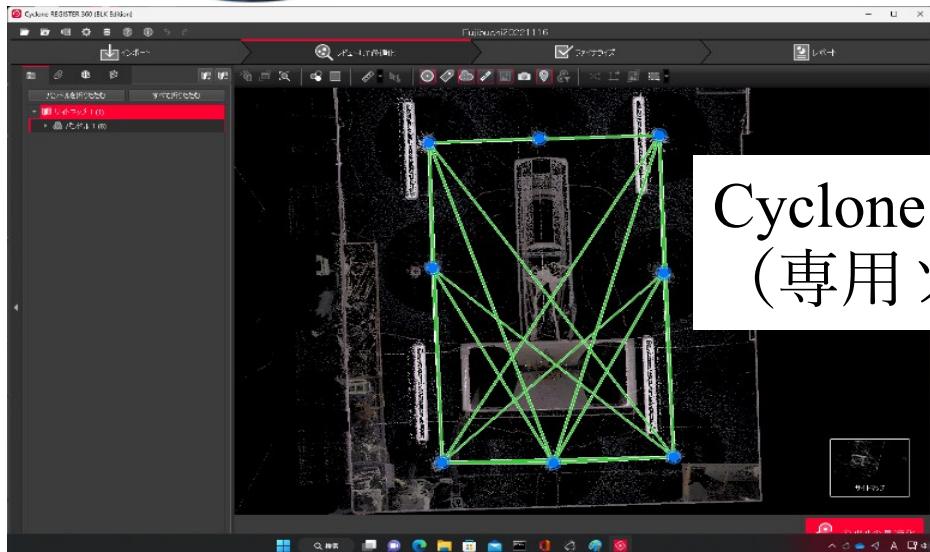
[1] 3Dデータ(3Dモデル、点群データ、360度VR動画・静止画)作成支援

3D スキャナー :周囲スキャン



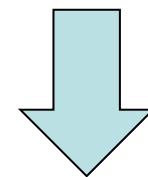
Leica BLK 360 (点群データ : Point Cloud Data)

<https://leica-geosystems.com/en-in/products/laser-scanners/scanners/blk360>



異なる場所の PCD

Cyclone REGISTER 360
(専用ソフトウェア)



合成 PCD

<https://leica-geosystems.com/en-gb/products/laser-scanners/software/leica-cyclone/leica-cyclone-register-360>

[1] 3Dデータ(3Dモデル、点群データ、360度VR動画・静止画)作成支援

48



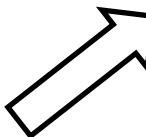
Insta360 ONE X2
2つの魚眼レンズカメラ

1) 撮影

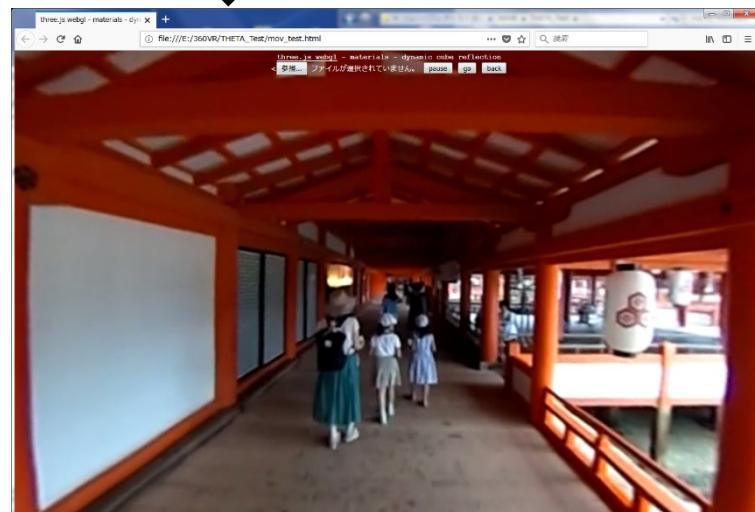


2つの魚眼レンズ画像

2) 専用ソフトウェアで
変換



正距円筒図



3) Three.jsとWebGL(WebXR)を用いた
360度VR動画・静止画ビューワ

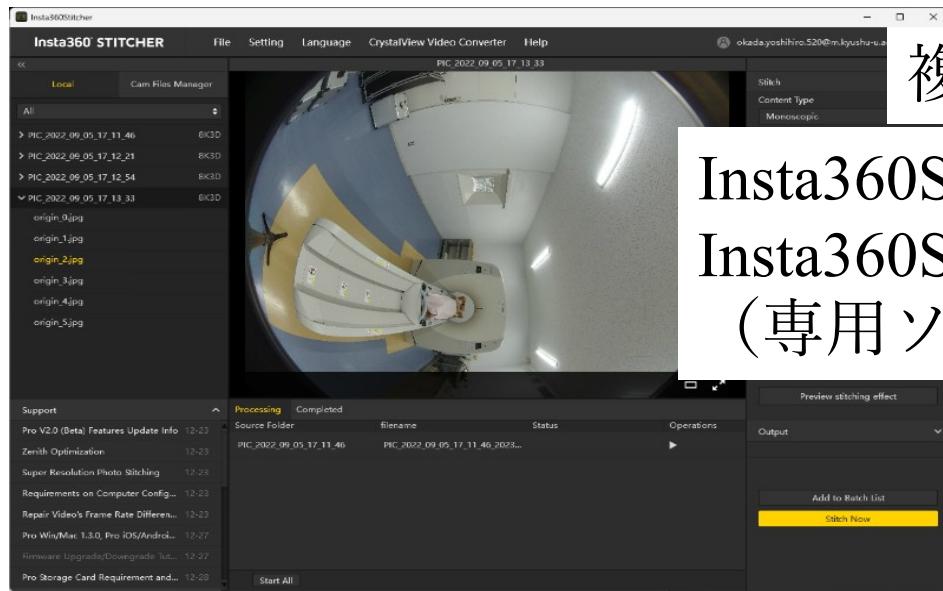
[1] 3Dデータ(3Dモデル、点群データ、360度VR動画・静止画、)作成支援

360度VRカメラ



Insta360 (360度VR動画・静止画)

https://www.insta360.com/product/insta360-pro/#pro_specs

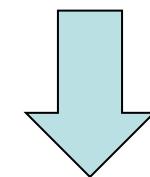


複数の魚眼レンズ動画・静止画

Insta360STITCHER

Insta360Studio

(専用ソフトウェア)



正距円筒図 (動画・静止画)

<https://www.insta360.com/jp/download/hot-download>

[2] 教材開発者向けポータル VRゴーグル対応汎用Webビューワー

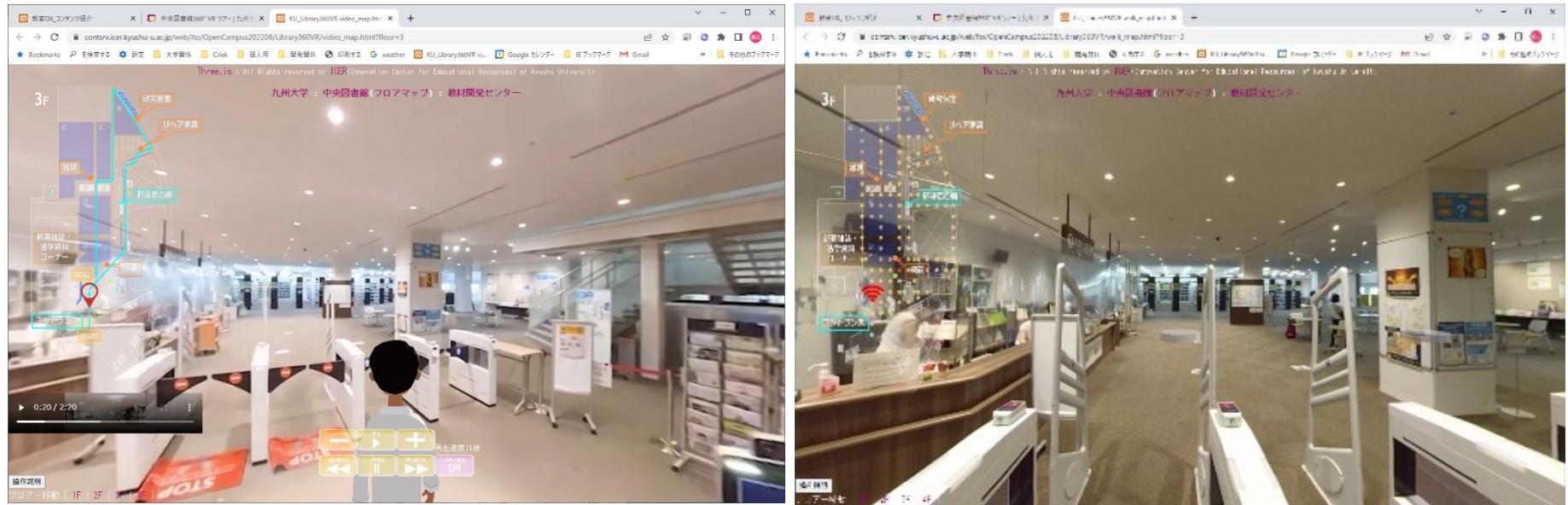


https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/web/Misc/WebXR_Viewers/

[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学



課題:

1. 360度VR静止画の撮影箇所が大量にある場合、撮影に多くの時間を要する
2. 360度VR静止画の撮影箇所情報と、360VR動画の移動経路情報を手作業で抽出してマップを作成するために多くの時間を要する

解:

OpenVSLAM (SLAM:自己位置測定と同時に環境地図作成) を用いて、360度VR動画から、撮影箇所情報と移動経路情報を自動抽出

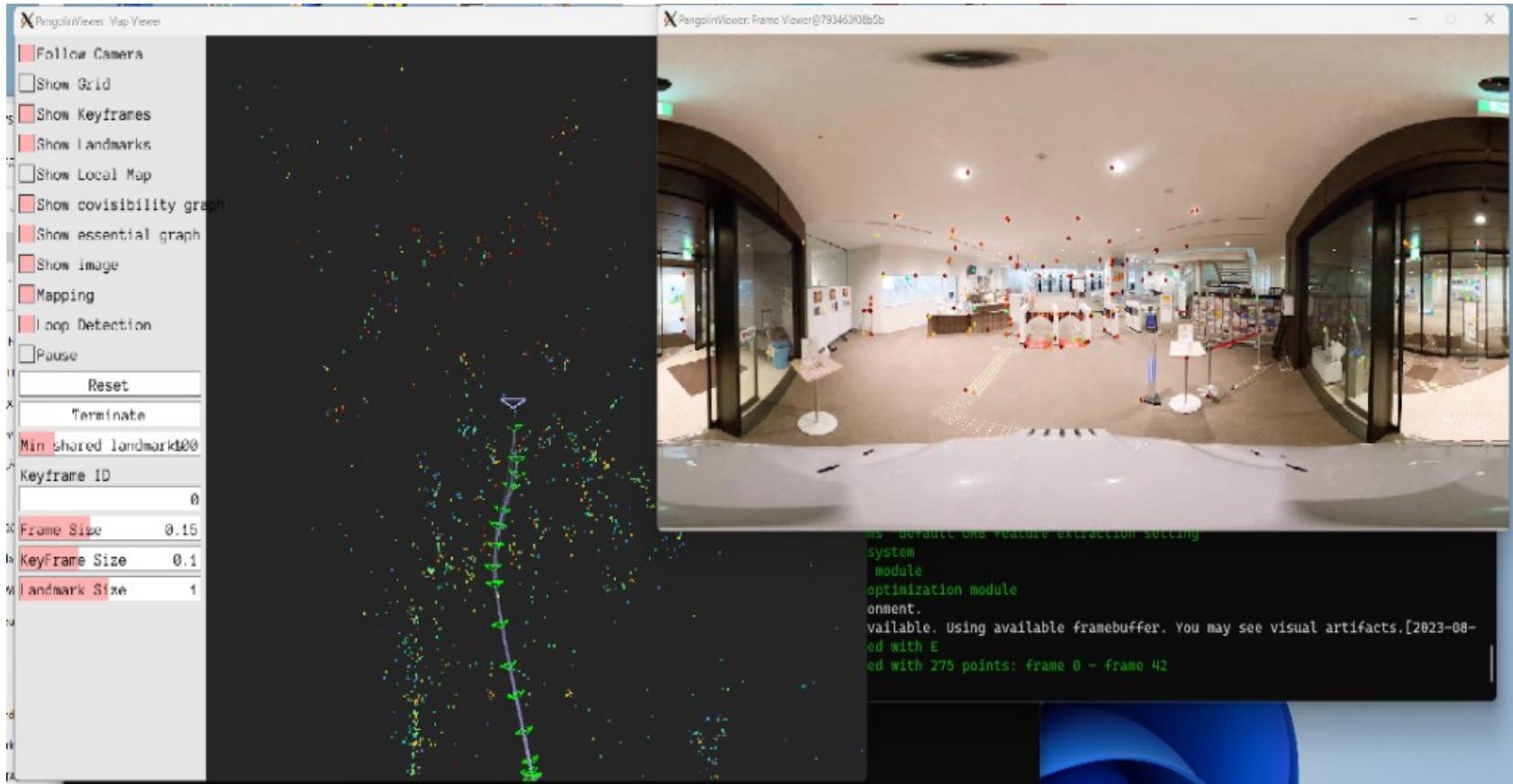
[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

OpenVSLAM(Open Visual SLAM) は360度VR動画に対応
次のURLからダウンロード可能

<https://github.com/OpenVSLAM-Community/openvslam.git>



SLAM(Simultaneous Localization and Mapping)

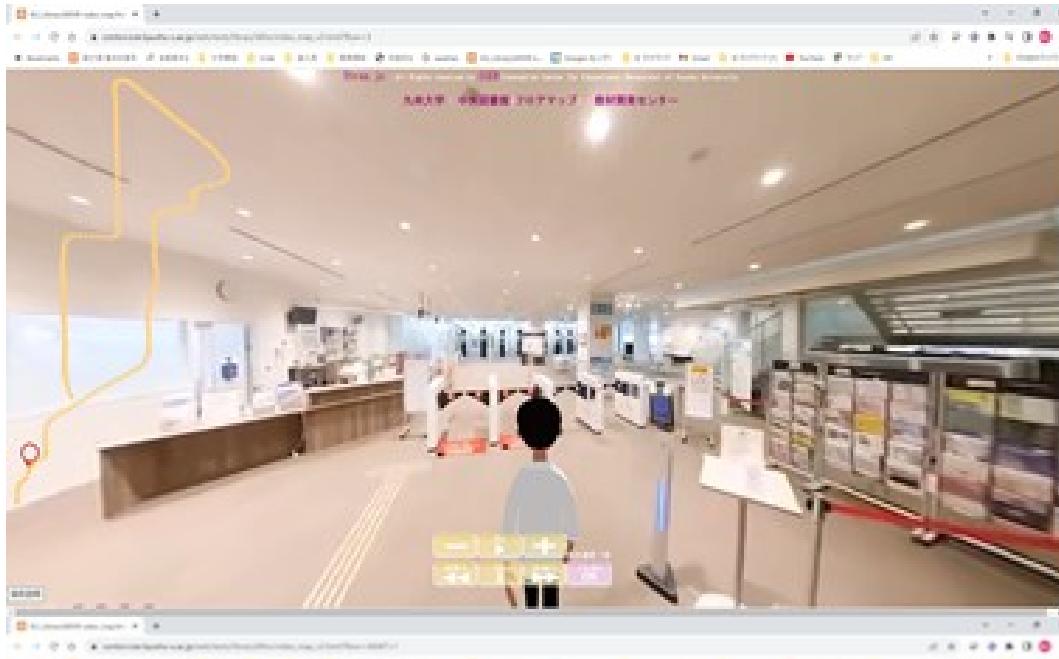
[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

簡易VRツアー

ナビゲーション
コンテンツ
(360度VR動画)



ウォークスルー
コンテンツ
(360度VR静止画)



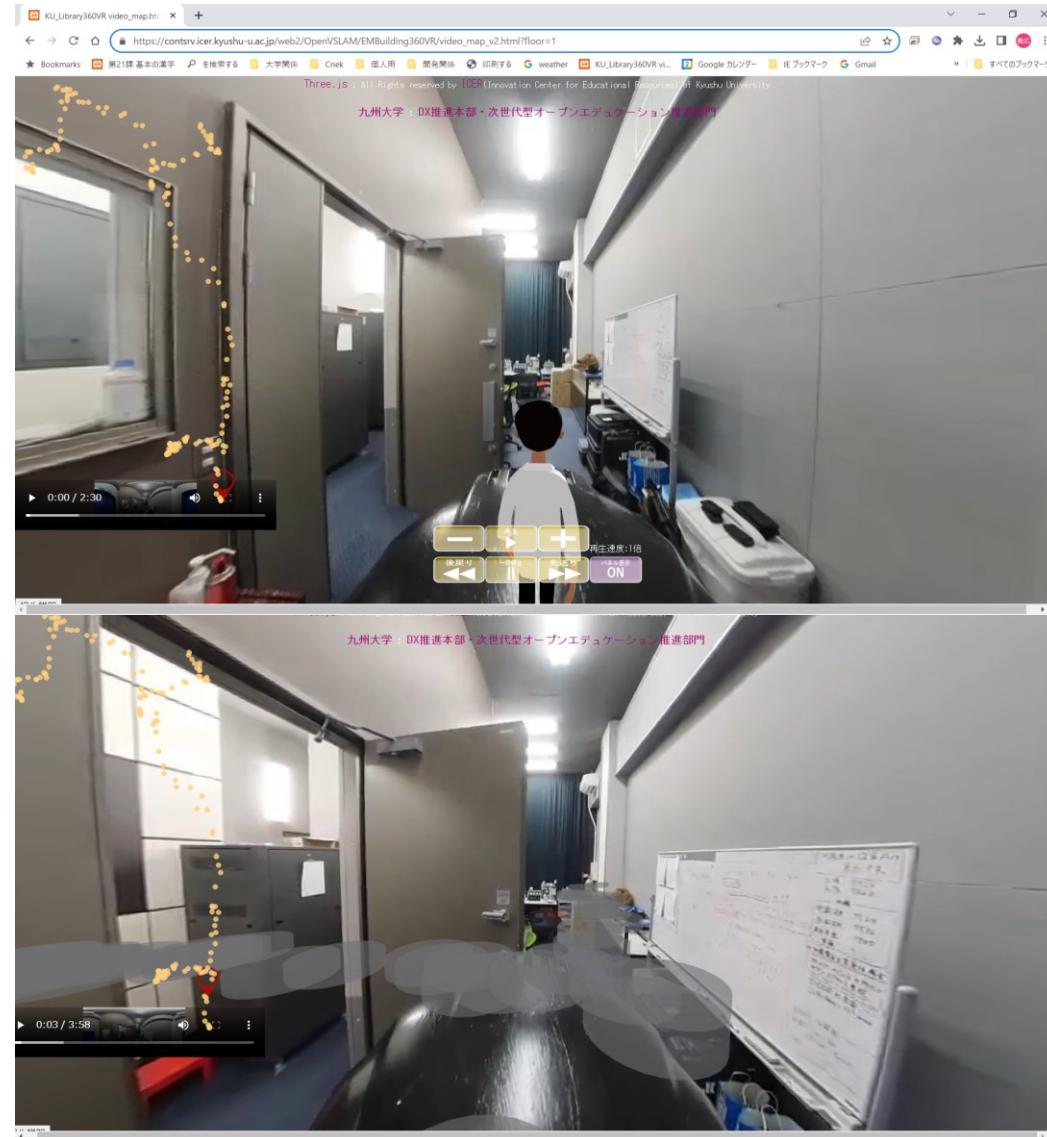
[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

簡易VRツアー (電子顕微鏡棟)

ナビゲーション
コンテンツ
(360度VR動画)



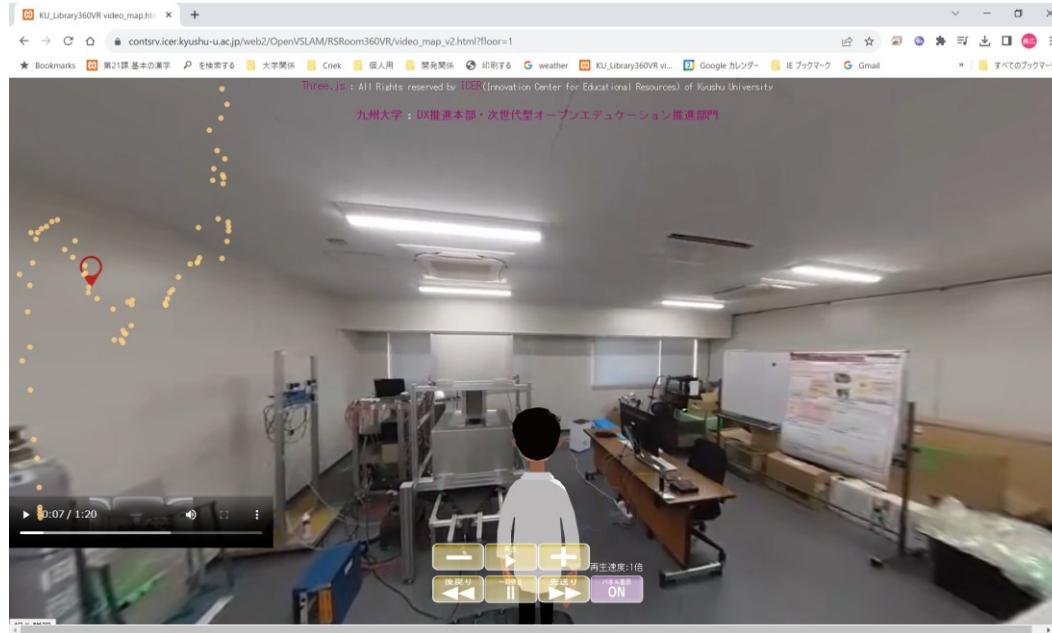
[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

簡易VRツアー (放射線計測装置)

ナビゲーション
コンテンツ
(360度VR動画)



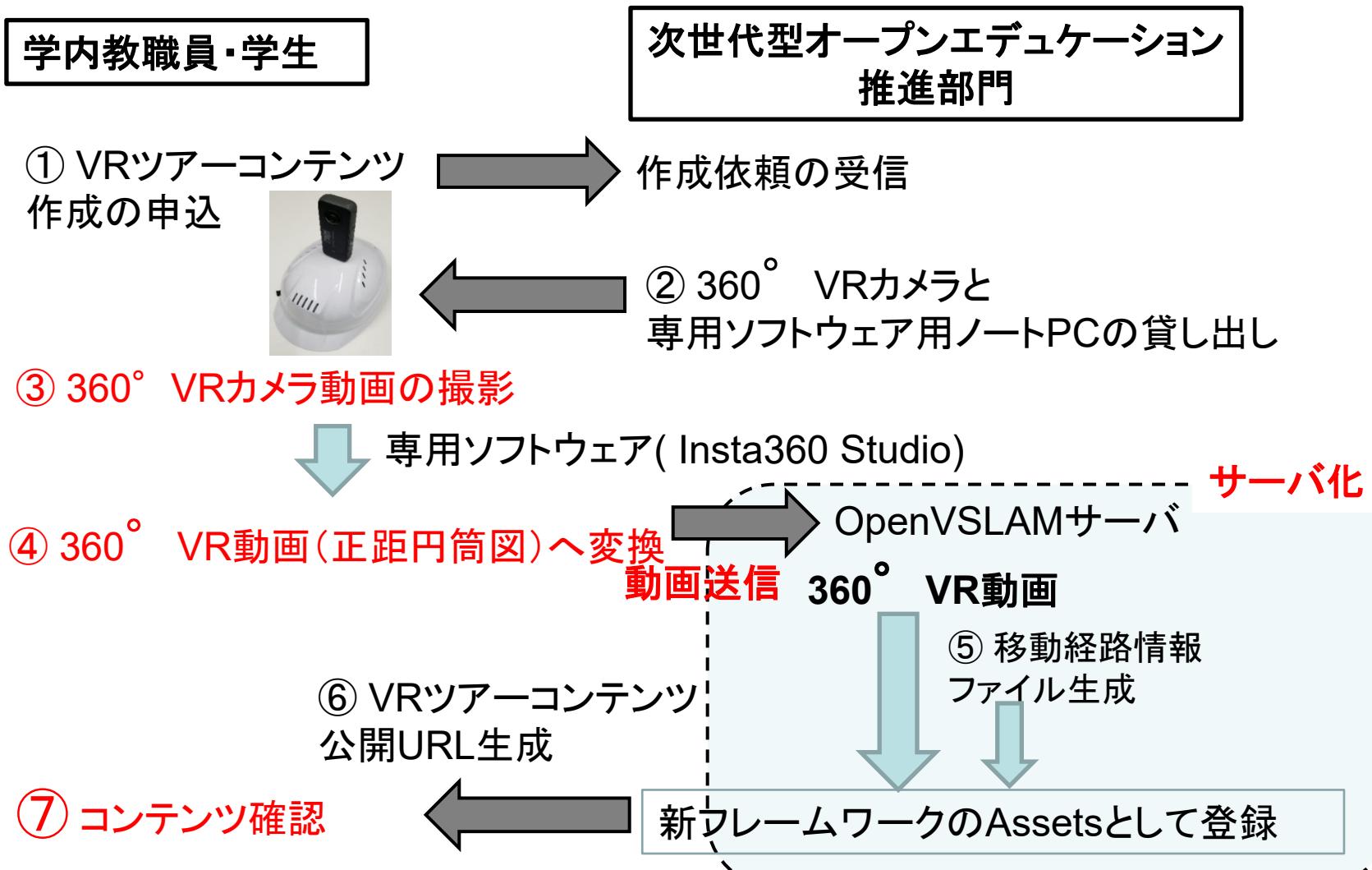
ウォークスルー
コンテンツ
(360度VR静止画)



[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

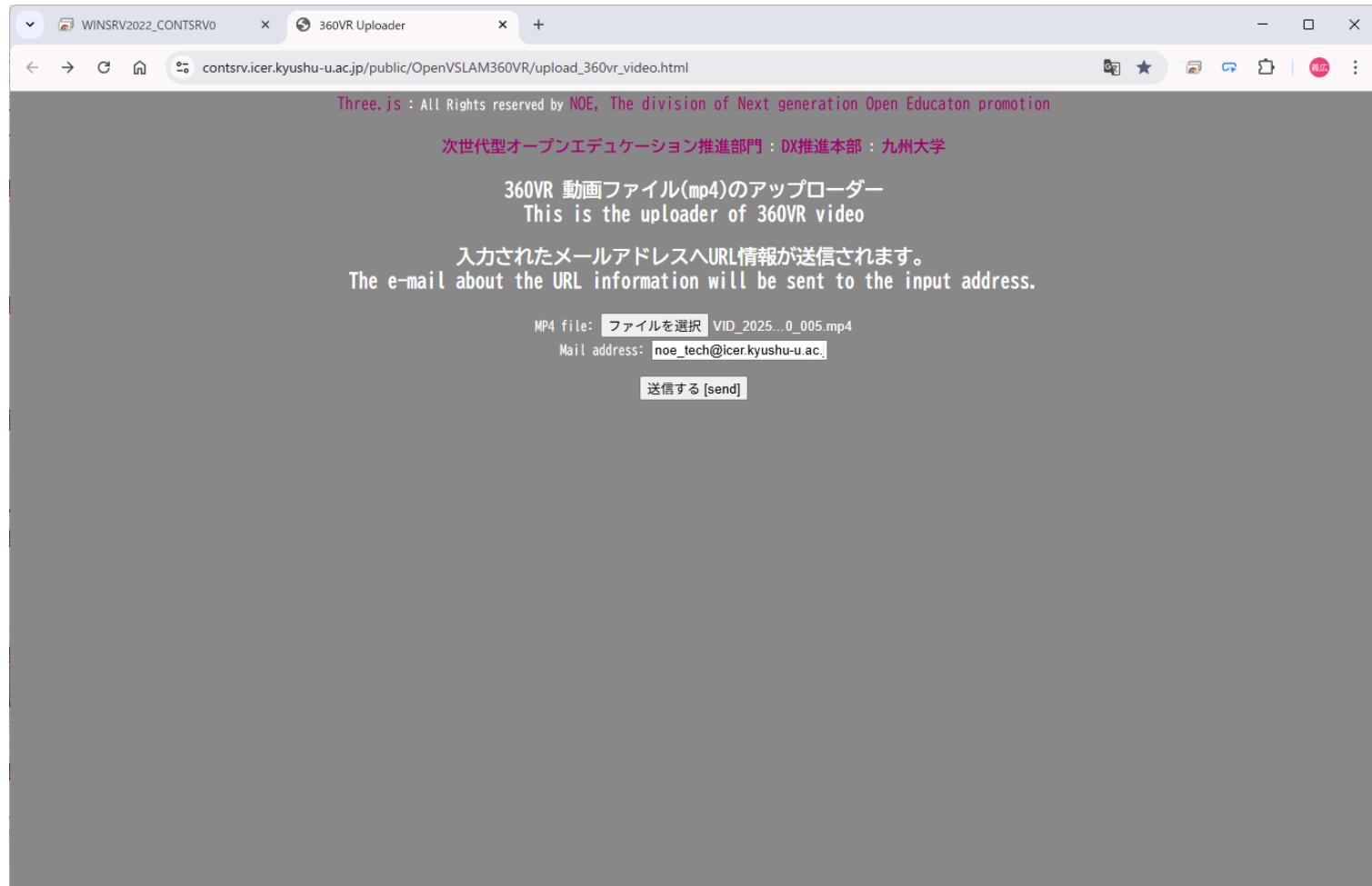


[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

360度VR動画のアップローダー



[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学

360度VR動画のアップローダー

WINSRV2022_CONTSRV0 contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/upload_360vr_video.php

アップロードに成功しました。

OpenVSLAMを起動して経路データを生成しています。数分間待ってから以下のURLを確かめて下さい。

以下のURLはナビゲーション・モード(動画版)です。

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/video_map_v2.html?file=rcqgnfcxba

以下のURLはウォータースルー・モード(静止画版)です。

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/video_map_v2.html?file=rcqgnfcxba&WT=1

VRモード(Meta Quest2などのVRゴーグル対応)は、&VR=1をURLに加えて下さい。

以下のURLはアップロードしたファイルの削除用です。

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/remove_video.php?file=rcqgnfcxba

これらのURLに関するメールをnoe_tech@icer.kyushu-u.ac.jpに送信しました。

The upload was successful !

OpenVSLAM started to generate moving path. Please wait for several minutes and try the next URLs.

The following URL is for navigation mode (video version).

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/video_map_v2.html?file=rcqgnfcxba

The following URL is for walkthrough mode (image version).

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/video_map_v2.html?file=rcqgnfcxba&WT=1

For VR mode enables VR-goggle such as Meta Quest2、please add &VR=1 to the URL.

The following URL is for removing the uploaded video.

https://contsrv.icer.kyushu-u.ac.jp/public/OpenVSLAM360VR/remove_video.php?file=rcqgnfcxba

The e-mail about these URLs was sent to noe_tech@icer.kyushu-u.ac.jp

Message has been sent to noe_tech@icer.kyushu-u.ac.jp

[3] 360度VR動画・静止画VRツアー公開サービス



九州大学



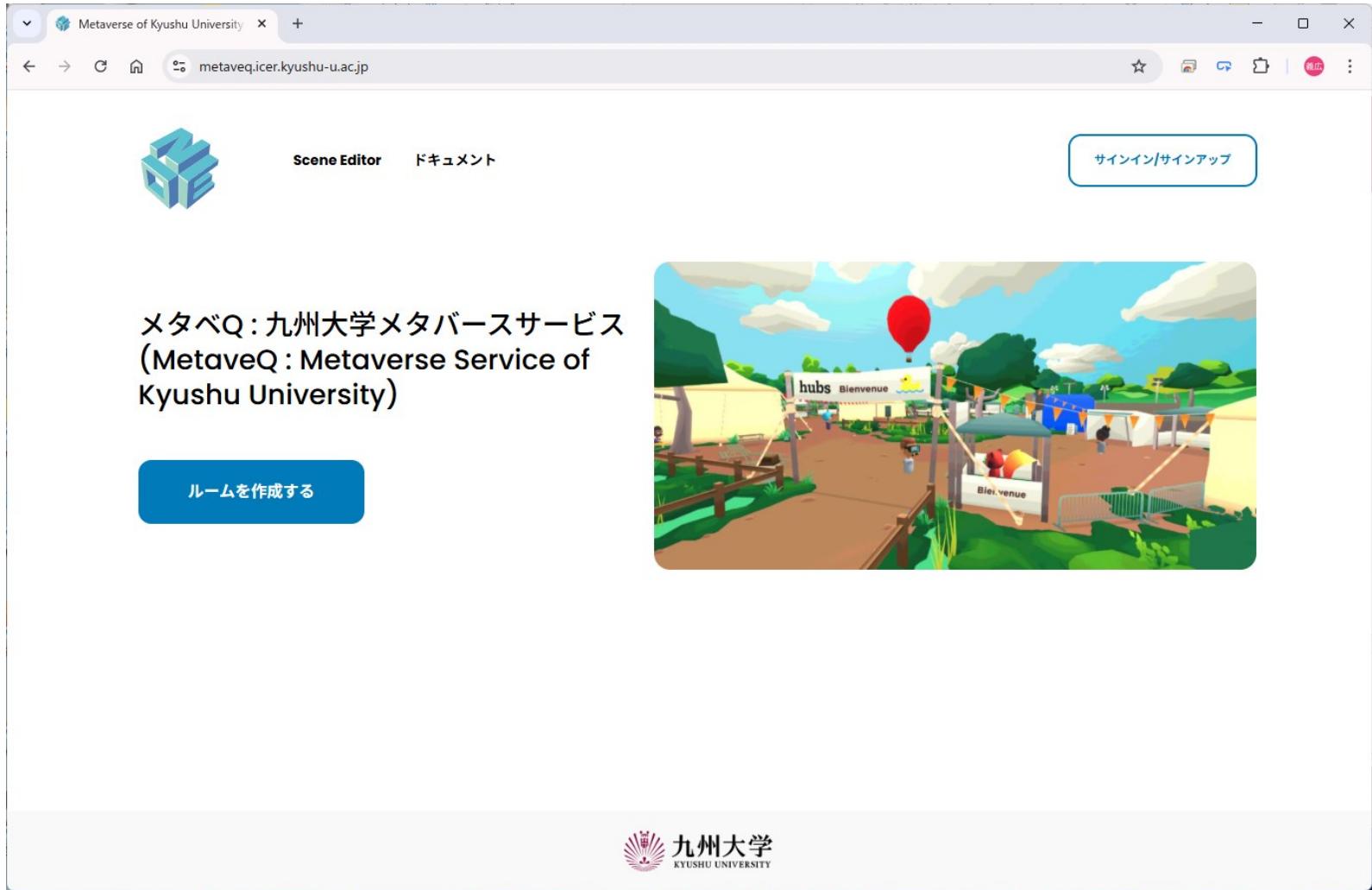
2025.8.28

「360度VR動画教材作成ワークショップ」

2025年度 秋学期

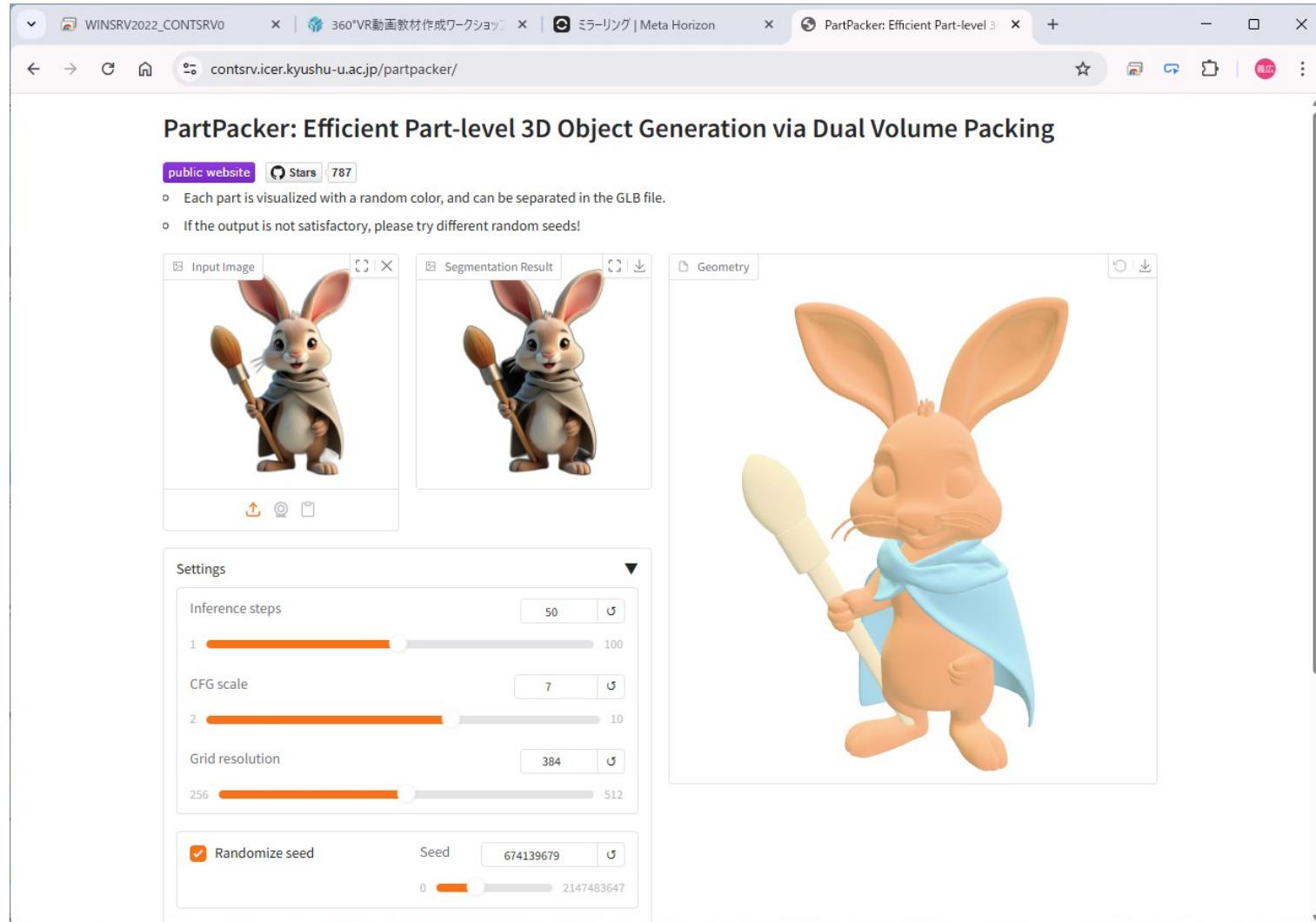
- ・電気情報工学セミナーA
- ・九州大学共創学部-APU(立命館アジア太平洋大学)人材育成プログラム
- 課題協学授業(COIL)「360-degree VR video production」

[4] メタバースサービスの運用



The image shows a screenshot of a web browser displaying the Metaverse of Kyushu University. The URL in the address bar is metaveq.icer.kyushu-u.ac.jp. The page header includes the university logo, the text "Metaverse of Kyushu University", and navigation links for "Scene Editor" and "ドキュメント". A "サインイン/サインアップ" (Sign In/Sign Up) button is also visible. The main content area features a large text block introducing "メタベQ: 九州大学メタバースサービス (MetaveQ: Metaverse Service of Kyushu University)" and a blue button labeled "ルームを作成する" (Create Room). To the right, a screenshot of the virtual Metaverse environment is shown, featuring a colorful landscape with a red hot air balloon, a yellow tent, and a blue elephant, with signs for "hubs" and "Bienvenue".

[5] 3Dモデル生成AI(PartPacker)の運用



まとめと今後について

NOE 次世代型オープンエデュケーション推進部門

九州大学 データ駆動イノベーション推進本部
Division of Next generation Open Education promotion
次世代型オープンエデュケーション推進部門

ICT活用対話型電子教材 開発者向けポータル 動画教材 広報

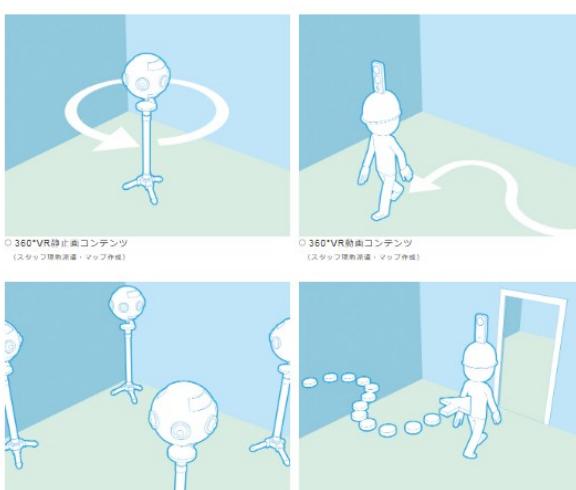
**次世代型オープンエデュケーション推進部門
(NOE) とは...**

パーソナルアリティなどの最新ICTを活用して、分野の特性に応じた臨場感の高い次世代型デジタル教材と、それに適する教育手法の開発を進め、学生の主体的な学びを支援します。また、これらの優れた教材や教育手法の共有・公開を進め、社会の知の拡大に貢献します。

360°VR撮影依頼窓口

360°VRの撮影申し込みフォーム
申請資格：九州大学に所属する専任の教職員

依頼する撮影内容を選んでください
どれを選んでよいわからない場合はICT活用対話型電子教材にある、公開済みの360°VRコンテンツをご確認ください。



お名前
所属
メールアドレス
電話番号
ご要望内容詳細 (日時、撮影場所など)
こちらの都合によりご希望に叶えない場合ございましょうのであらかじめご了承ください

まとめと今後について

WINSRV2022_CONTSRV0 360°VR動画教材作成ワークショップ ミラーリング | Meta Horizon noe.icer.kyushu-u.ac.jp/ws2508/

360°VR動画教材作成ワークショップ開催【2025/08/28】

© 2025.07.09

DX推進本部 NOE部門主催のワークショップを開催いたします
 「360°VR動画教材作成ワークショップ」2025/8/28(木)

「360°VR動画教材作成ワークショップ」の受付は終了いたしました。

•アンケート
 アンケートにご協力ください

•資料
 360°VR動画教材作成ワークショップ_20250828

360°VR 動画教材作成 ワークショップ
 日 8/28 13:30-16:00 場 中央図書館3階 10
 時 間 (2時間程度) 所 NOE部門会議室
 お問い合わせ・参加登録 <https://noe.icer.kyushu-u.ac.jp/ws2508>

NOE部門会議室までのアクセス



「XR教材開発者向け講習会」



ご清聴ありがとうございました。