

XR 分野から考える デジタルツイン活用の展望

立命館大学 情報理工学部

木村朝子

2022年2月3日 東京都デジタルツイン第4回検討会



本日の話題提供



- XRの観点からのデジタルツイン活用
- XR市場の状況

XR = VR, AR, MRの総称

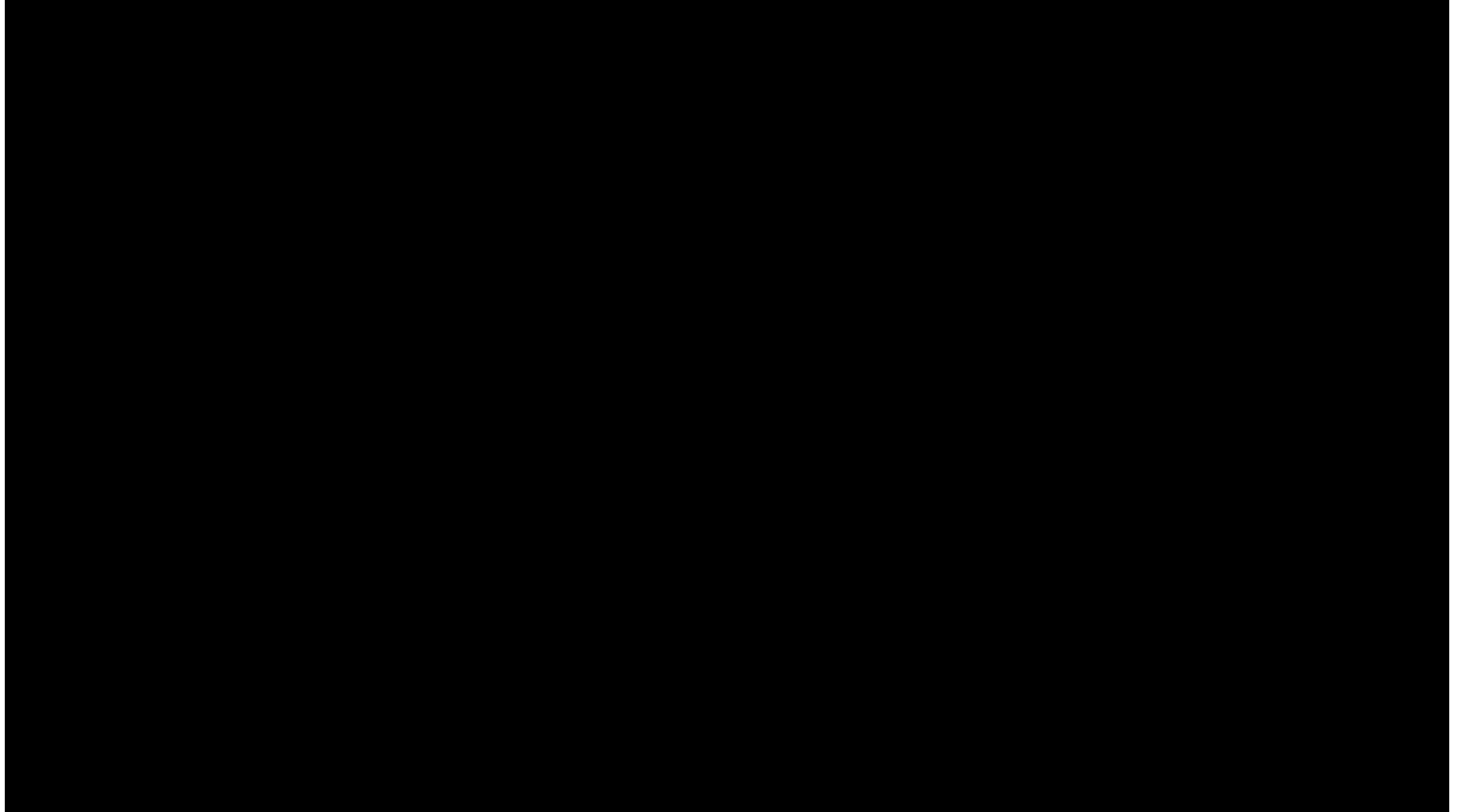
XRの観点からのデジタルツイン活用

VRの観点からのデジタルツイン活用



東京都デジタルツイン実現プログラム

GoogleEarth VR



AR/MRにおけるデジタルツイン活用

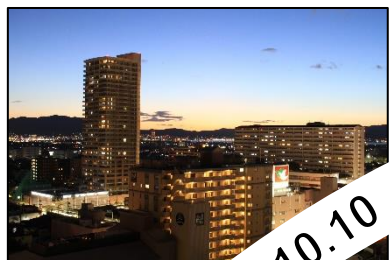


Shared AR experience - Augmented.City
<https://www.youtube.com/watch?v=6qUhSKyg-94>

AR/MRにおけるデジタルツイン活用

- タイムラインMR(立命館大学)
- See Through Vision(筑波大学)

タイムラインMR at 立命館大学



2010.10

2019.05



2019.07



2019.10



対象毎に異なる時間軸上の実光景を重畳
＝現在の一部分を過去の「リアル」で置換

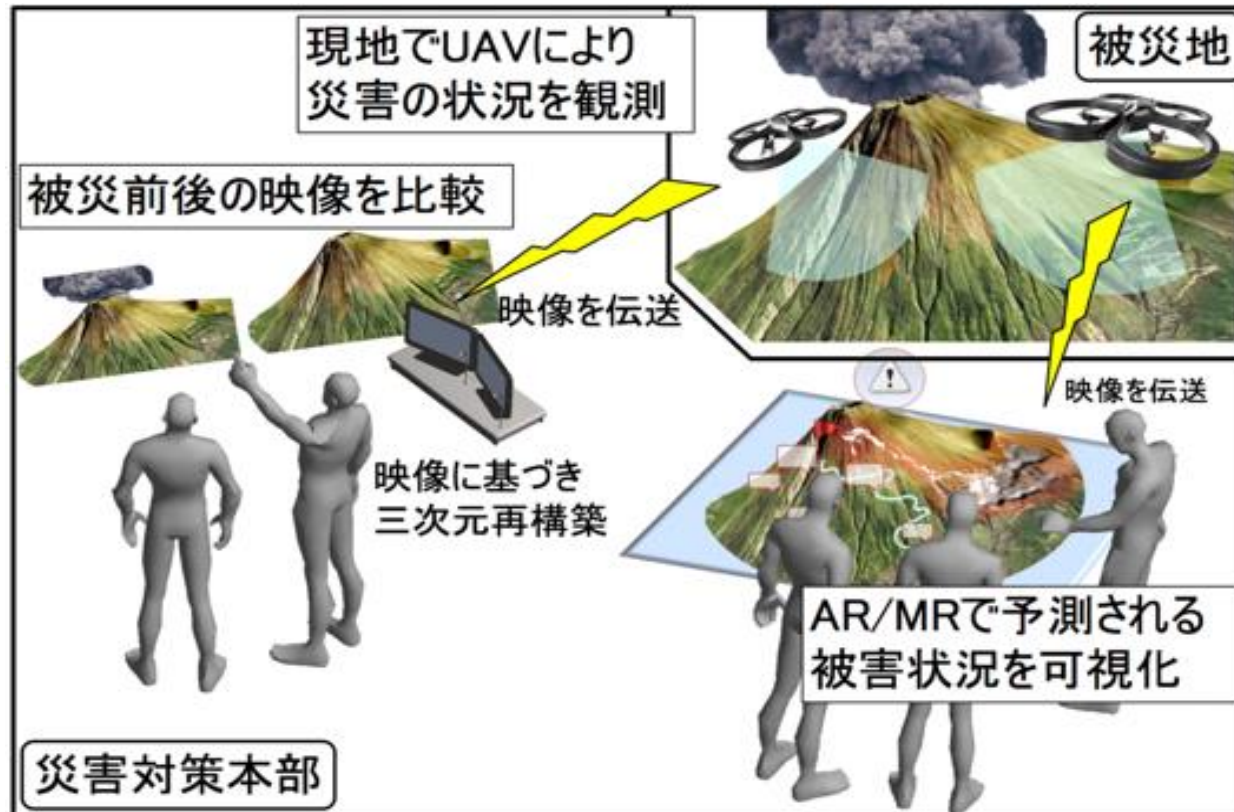
2007.08



2020.12

用途と利用価値

- 歴史教材の提示
- 時間経過が意味を持つ考古学
- 災害発生時の状況分析



写真の合成とは違う難しさ...

3D Time-lapse Reconstruction from Internet Photos

Ricardo Martin Brualla¹, David Gallup², Steve Seitz^{1,2}
University of Washington¹, Google²

To appear in ICCV 2015

タイムラインMRの試行事例

- 現在の光景に部分的に過去の景観を重畳描画
- 実時間視点移動や隠消現実感(DR)技術による透視機能やエフェクトの付与



(a) 現在の光景



(b) 部分的に過去の景観を描写

タイムラインMR処理の事例(部分的に過去の景観を融合)

See Through Vision at 筑波大学

- 眼の前の建物を透視したり、上空から鳥瞰したりすることによって、歩行者に“直感的な状況把握”を提供



眼の前の建物を透視

Outdoor See-Through Vision Utilizing Surveillance Cameras

Yoshinari Kameda

Taisuke Takemasa

Yuichi Ohta

University of Tsukuba

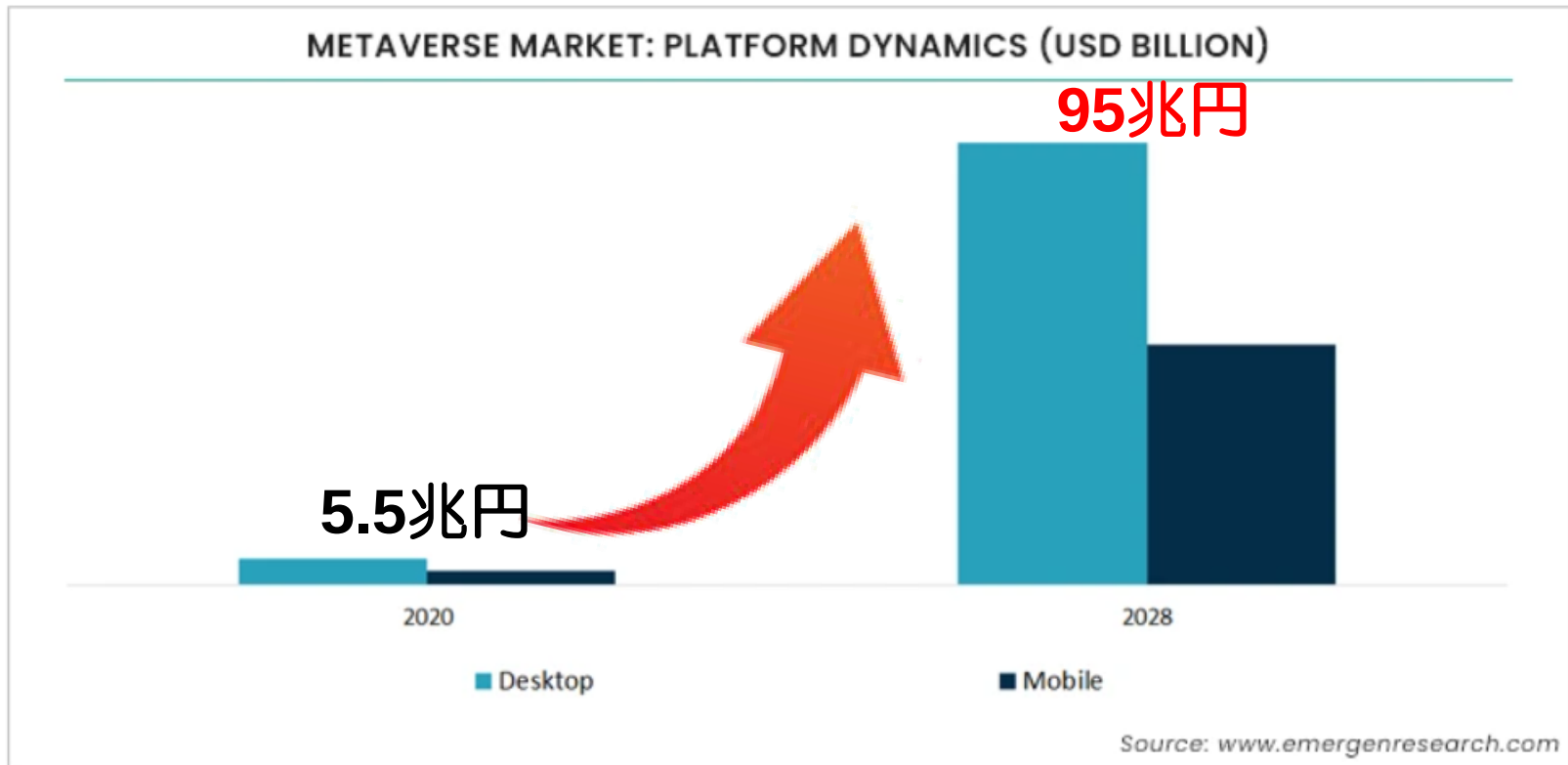
XR市場の状況

メタバース (Metaverse)

- コンピュータネットワークの中に構築された仮想空間やその上に展開される様々な世界やサービス



XR市場の状況



今やハードウェアではなくコンテンツの時代
いち早く、利用しやすいデータを提供し、広く使われる
ことが重要