

Web3時代における メタバースの可能性

-XR仮想空間から見る現状と課題-

S20H010 金井 勇輝 指導教員 齋藤 れい

研

第1章

Chapter 1



究

背

NIKEがデジタルスニーカーをリリース
メタバー要素の含まれるゲームの流行
メタバーライブの増加



景



高い注目を集める

Web1.0からWeb3へ ～進化の歴史～

Web1.0

一方通行のインターネット

情報発信者は
ごく一部

情報受信者は
多数



Web2.0

双方向のインターネット

誰もが情報発信者に

プラットフォームが
データを独占

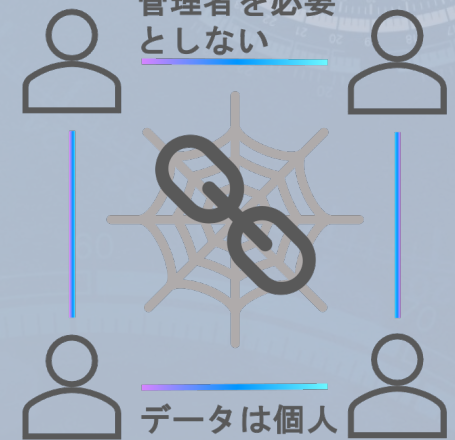


Web3

分散型のインターネット

管理者を必要
としない

データは個人
で管理



Web1.0からWeb3へ ～進化の歴史～

Web3

分散型のインターネット

管理者を必要
としない



データは個人
で管理

2014年
ギャビン・ウッドによって提言

ブロックチェーンを基盤とした
非中央集権型の新たなWebの形

メリット

明確な法的整備が行われていない
利用する難易度が高い

デメリット

情報の改ざん・漏洩の可能性が限りなく低い

明確な定義がされていない

専門家が予測する
メタバース

リアルタイムでレンダリングされた
仮想世界を通じて大規模かつ相互運用可能な
ネットワークであること

仮想空間を提供し、友人や仕事仲間、学習仲間といった
他の人々と共に創造・交流したり、ゲームや経済活動を行ったりするサービス・プロダクト全般を指す

メタバース
metaverse

メタバース metaverse

関連作品

作品タイトル

- ＞ フリー・ガイ
- ＞ 竜とそばかすの姫
- ＞ サマーウォーズ
- ＞ シュガー・ラッシュ オンライン
- ＞ レディ・プレイヤー1
- ＞ ソードアート・オンライン
- ＞ VRミッション

＞ ガジェットやデバイスの使用によって
現実の人間が仮想世界での役割を果たす

》ガジェットやデバイスの使用によって
現実の人間が仮想世界での役割を果たす

メタバース
metaverse

XR

(クロスリアリティ)

AR

Augmented
Reality

「拡張現実」

VR

Virtual
Reality

「仮想現実」

MR

Mixed
Reality

「複合現実」

第2章

Chapter 2



先行

研究

情報システムにおける満足度評価には
8つの要因がある

力・藤野(1997)

有効性

操作性

効果性

明瞭性

機能性

保守性

信頼性

安全性

研究

総合的顧客満足度の求め方

計測モデル①

最も一般的な方法として
満足度の重み付けのみを考慮する



計測モデル②

「魅力的特性」
100%未満→100%

「当たり前特性」
100%以上→100%

計測モデル③

「当たり前特性」
→除外

「魅力的特性」
「一元的特性」
→対象

総合的顧客満足度の求め方

計測モデル②

「魅力的特性」
100%未満→100%

「当たり前特性」
100%以上→100%

計測モデル③

「当たり前特性」
→除外

「魅力的特性」
「一元的特性」
→対象

魅力的特性

期待以上=満足 期待以下≠不満足

当たり前特性

期待以上≠満足 期待以下=不満足

一元的特性

期待以上=満足 期待以下=不満足

研

究

第3章
Chapter 3



目的



メタバースの認知・理解の現状

XR体験におけるメタバースの顧客満足度

第4章 Chapter 4



研
究

調査対象

大学生26名（男子14名、女子12名）

調査時期

2023年10月23日から11月7日

調査内容

- 1.XRデバイス（MetaQuest2）を利用したメタバース体験
- 2.アンケート調査

調査項目1

基本属性

- 1) 性別
- 2) 年齢

認知理解利用（株式会社三菱総合研究所（2023）を参考に筆者作成）

- 1) メタバースをどの程度認知していますか

メタバース全体のイメージ

（株式会社Cross Marketing(2022)を参考に筆者作成）

- 1) あなたはインターネット上で「人とつながること」をどうお考えですか
- 2) あなたはインターネット上で人とつながることについてどのようなイメージを持っていますか
- 3) 現在あなたは「メタバース」はご自身に関係のあることだとお考えですか

調査項目2

顧客満足度（力・藤野（1997）を参考に筆者作成

1) 評価項目の重要度

各々の組のうち、より重要と思われる方について、その重要さの程度に応じて該当するところに○をつけてください

	非常に重要	重要	やや重要	同じ	やや重要	重要	非常に重要	
有効性								機能性
機能性								信頼性
信頼性								操作性
操作性								明瞭性
明瞭性								安全性
安全性								明瞭性
明瞭性								保守性
保守性								有効性

（以下省略：計28通り）

調査項目2

顧客満足度（力・藤野（1997）を参考に筆者作成

2) 評価項目の特性

実際のメタバースと期待していたメタバースと比較してください。期待よりも下回っている場合は左側に、上回っている場合は右側に○をつけてください

	かなり 期待以下	期待以下	やや 期待以下	同じ	やや期待以 上	期待以上	かなり 期待以上
有効性							
機能性							
信頼性							
操作性							
明瞭性							
安全性							
明瞭性							
保守性							

調査項目2

顧客満足度（力・藤野（1997）を参考に筆者作成

3) 満足度の評価

- ①もし、メタバースが業務を行う上で役に立たないとしたら、あなたはどのように感じますか。
- ②もし、メタバースが業務を行う上で役に立つとしたら、あなたはどのように感じますか。
- ③もし、メタバースの機能が悪かったとしたら、あなたはどのように感じますか。
- ④もし、メタバースの機能が良かったとしたら、あなたはどのように感じますか。

（以下省略：計16通り

研

究

第5章
Chapter 5



結

果



認知

理解

利用

認知

男性

85.7%
(12人)

14.3%
(2人)

■ 認知している

女性

100.0%
(12人)

■ 認知していない

理解

男性

28.6%
(4人)

71.4%
(10人)

■ 理解している

女性

25.0%
(3人)

75.0%
(9人)

■ 理解していない

利用

男性

14.3% 7.1%
(2人) (1人)

78.6%
(11人)

■ 月一回以上利用

■ 月一回未満利用

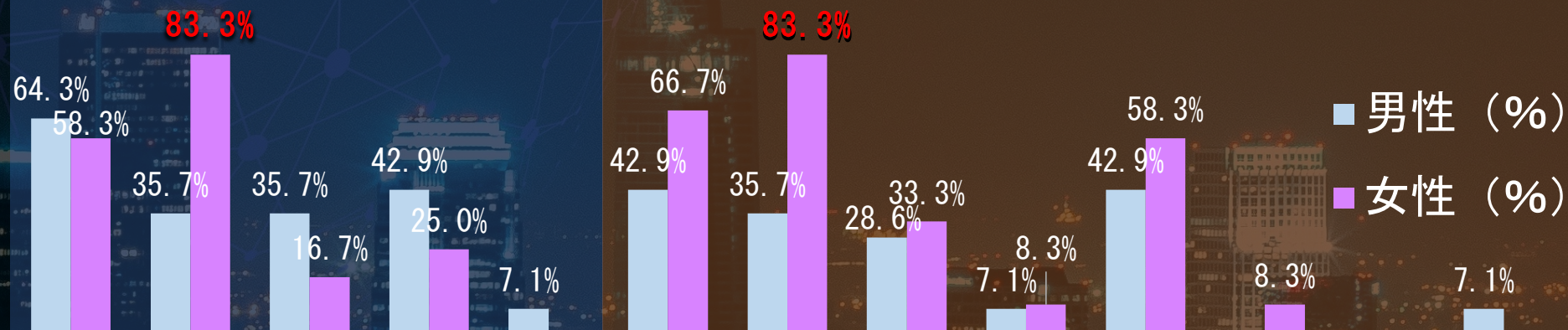
■ 過去に利用したことがある

■ 利用したことはない

女性

8.3% 16.7%
(1人) (2人)

75.0%
(9人)



自分の趣味に合う人を見つけることができる

一緒に楽しんでいるコンテンツ(ゲーム・音楽など)
を通して盛り上げられる

仲間を作りやすい

役に立つ、ためになる情報が得られる

リアル現実よりも良い人間関係が作れる

セキュリティ面でのリスクがある(詐欺・犯罪など)

顔が見えないのが怖い

それほど多くの人とつながりたいと思わない

人とつながることがそもそも苦手

リアル(現実)の交流の方が大事だと思う

新しいことを始めるのが苦手

生産的ではないと思う

やり方がわからない

その他

男性

28.6%
(4人)

35.7%
(5人)

35.7%
(5人)

女性

8.3%
(1人)

41.7%
(5人)

50.0%
(6人)

- インターネット上で人とつながる方がとても好きである
- インターネット上で人とつながる方がやや好きである
- 現実（リアル）で人とつながる方がやや好きである
- 現実（リアル）で人とつながる方がとても好きである

結

果



XR体験におけるメタバースの顧客満足度

満足度要因の重要度の比較

男性

14.3%

12.2%

19.8%

8.4%

7.3%

10.3%

17.6%

10.2%

女性

15.6%

11.7%

20.5%

8.2%

7.1%

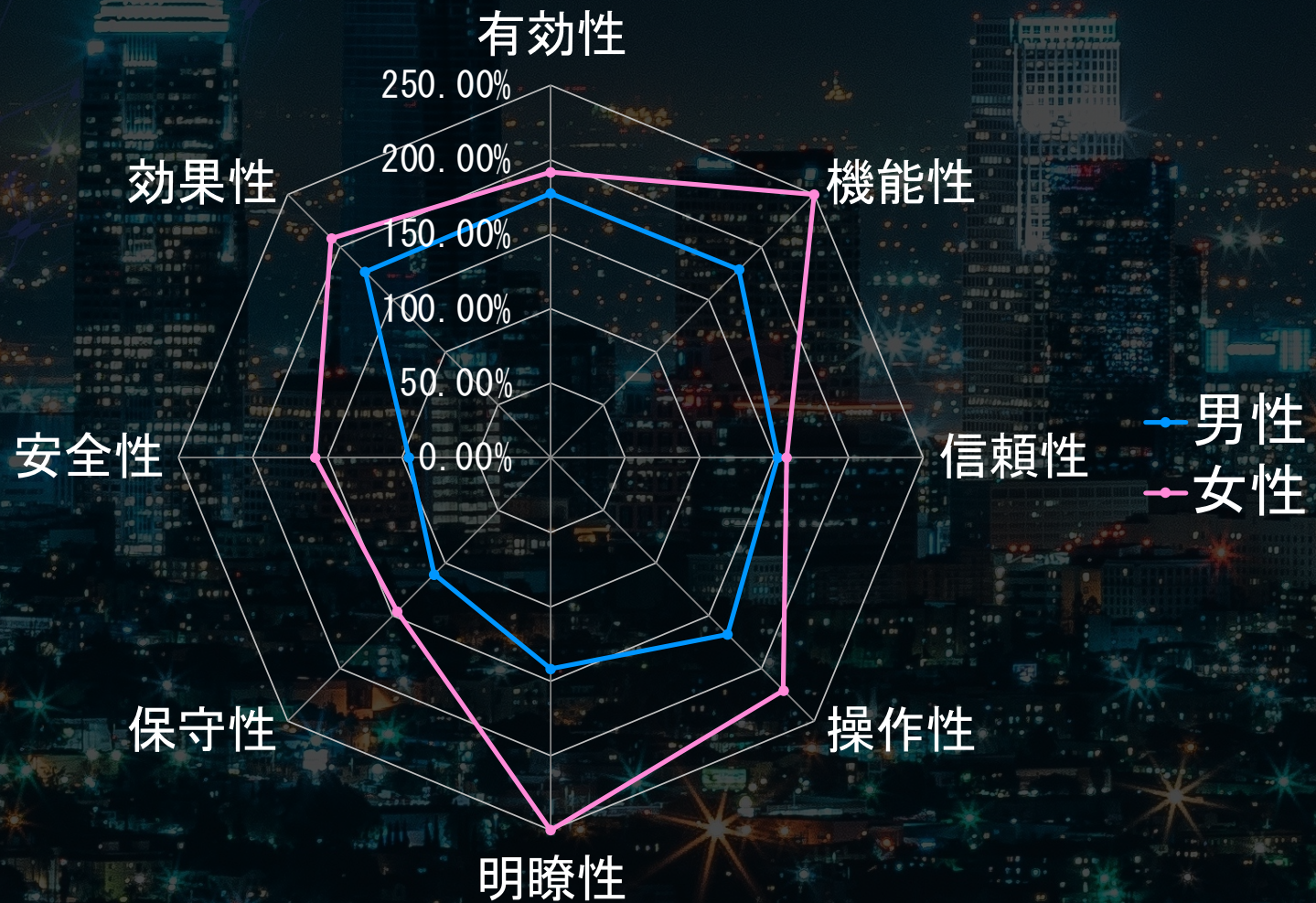
8.8%

17.4%

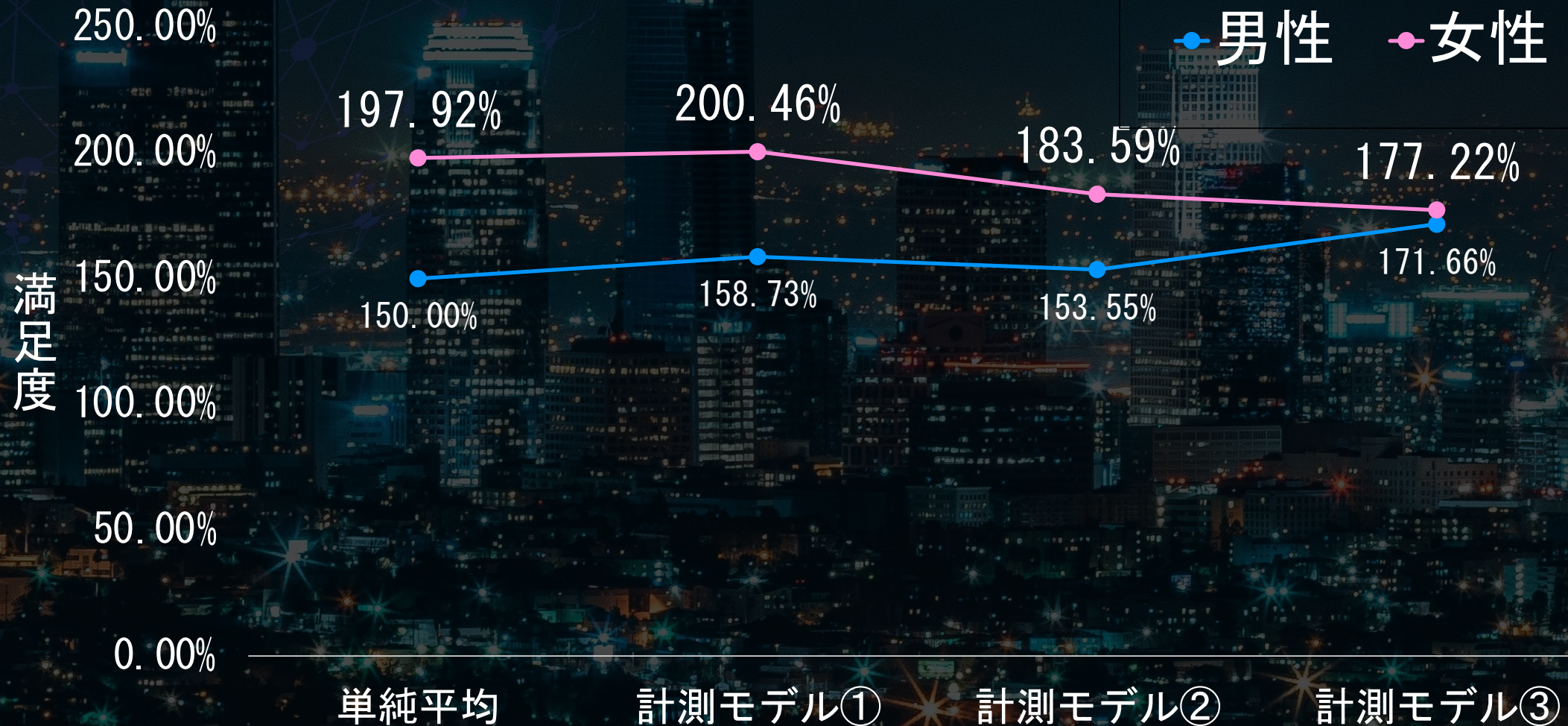
10.8%

■ 有効性 ■ 機能性 ■ 信頼性 ■ 操作性
■ 明瞭性 ■ 保守性 ■ 安全性 ■ 効果性

要因別顧客満足度の計測



総合的顧客満足度の算出



結

第6章
Chapter 6



論

結

論



メタバースの認知度
高い

説明できるほど理解している人

3割未満

メタバースイメージ

最先端の
テクノロジー

メタバースの満足度

非常に高い

結

論

メタバースの認知度
高い

説明できるほど理解している人
3割未満

メタバースイメージ
最先端の
テクノロジー

メタバースの満足度
非常に高い

ユーザーが直面する
障壁や**期待**に
応えるための施策が
求められる中、
メタバースが
日常生活に
溶け込むことで
多様な人に
受け入れられる
未来が展望される

引用参考文献

- Cathy Hakl (2021) Defining The Metaverse Today [https://www. forbes](https://www.forbes.com), (参照日2023年9月9日)
- Gavin Wood(2014)What Web 3. 0 Looks Like, [https://gavwood. com/dappsweb3. Html](https://gavwood.com/dappsweb3.html), (参照日2023年8月15日)
- KDDI (2022) 第5回:1999～1997年, 手のひらからIT革命, [https://time space.kddi.com/digicul-column/bunka/20160422.html](https://time-space.kddi.com/digicul-column/bunka/20160422.html), (参照日2023年9月20日)
- Keshab Nath(2022)Evolution of the Internet from Web1.0 to Metaverse: The bad and the Ugly.
- Tim O'Reilly(2005)What is Web2. 0, [https://www. oreilly. com/pub/a/web2/archive/what-is-web-2.0. html?page=5](https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-2.0.html?page=5), (参照日2023年7月26日)
- 映画. com, <https://eiga.com>, (参照日2023年9月20日)
- 柿沼 (2023) Web3は誤解されている, [https://swri. jp/article/1212](https://swri.jp/article/1212), (参照日2023年8月15日)
- 株式会社Cross Marketing(2022)メタバースに関する調査, [https://www. crossm. co. jp/report/it/20220915metaverse/](https://www.crossm.co.jp/report/it/20220915metaverse/), (参照日11月20日)
- 株式会社三菱総合研究所 (2023) メタバースの認知・利用状況に関するアンケート結果, [https://www. mri. co. jp/knowledge/column/dia6ou0000054w41-att/mtr_20230330. Pdf](https://www.mri.co.jp/knowledge/column/dia6ou0000054w41-att/mtr_20230330.Pdf), (閲覧日2023年9月9日)
- 経済産業省 (2022年) 「デジタル時代の規制・制度のあり方について」第4回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 事務局説明資料, [https://www. meti. go. jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/004.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/004.html), (参照日2023年11月20日)
- 総務省 (2018) ブロックチェーンの概要, [https://www. soumu. go. jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd133310. Html](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd133310.Html), (参照日2023年7月26日)
- 総務省 (2019) ICTとデジタル経済はどのように進化してきたのか, [https://www. soumu. go. jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/n1100000. Pdf](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/n1100000.Pdf), (参照日2023年9月20日)
- 総務省 (2020) 令和2年版情報通信白書, [https://www. soumu. go. jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd111230.html](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd111230.html), (参照日2023年11月20日)
- 総務省(2023)Web3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会報告書(案), [https://www. soumu. go. jp/main_sosiki/kenkyu/metaverse/01_siryou.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/metaverse/01_siryou.html), (参照日2023年9月20日)
- 繁樹 博昭 (2019) バーチャルリアリティによる知覚研究, [https://psych. or. jp/publication/world088/pw04/](https://psych.or.jp/publication/world088/pw04/), (参照日2023年9月20日)
- 力利則・藤野喜一 (1997) 情報システムの顧客満足度計測モデルと計測手法についての研究 情報処理学会論文誌, 38(4):891-903.
- 澤村桃果(2023)web3 (web3.0) とは？概要と注目される理由をわかりやすく解説, [https://liskul. com/web3-105103](https://liskul.com/web3-105103), (参照日2023年9月20日)