



仮想空間の進化 SCE・Net 小松昭英

E-158
発行日
2022.5.3

言うまでもないことであるが、仮想空間は、「Virtual Space」の和訳である。最近、「メタバース」という言葉が、人口に膾炙されるようになった。そして、「米メタ（旧フェイスブック）のマーク・ザッカーバーグがメタバースについて「他の人と一緒に過ごせる仮想環境で、ただ見るだけではなく、中に入ることができるインターネットだ」と話したという。（日経(2022)¹⁾

あらためて、「Virtual」は英和辞典(1980)²⁾を引くと、意外にも「1.事実上の、2.実効のある、3.『光学』虚像の、4.『物理・機械』仮想の、」とある。すなわち、「仮想空間」という言葉から連想される広がりでは収まらない意味があることになる。

株式会社往来(2021)³⁾（図1）は、Virtual Reality (VR)は、3C と 3E のための道具であるとし、前者は Creation（創造）、Control（制御）、Communication（コミュニケーション）であり後者は、Entertainment（娯楽）、Education（教育）、Elucidation（説明）であるとしている。

そして、これらを組み合わせることで、実相空間だけではできなかったことが可能になり、様々なビジネス事例が生まれていると述べ、表1に示す項目を取り上げている。

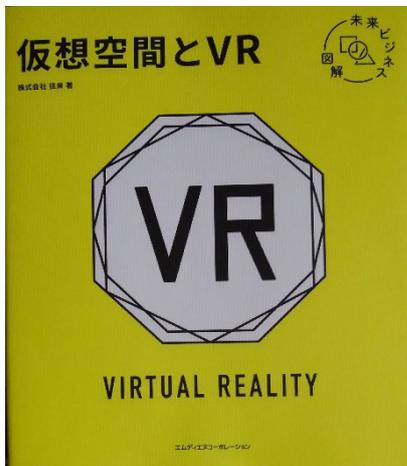


表1 VR ビジネス

1. VR によるビジネスの変化
2. エンターテインメント
3. ライブエンターテインメント
4. 教育とトレーニング
5. VR を教育に取り入れている事例
6. 仕事の仕方を変える VR オフィス
7. VR 空間で展示会や市場を作る
8. 既存のビジネスを VR が補完する
9. VR で生まれる新しい職業

図1 Virtual Reality

また、岡嶋裕史(2022)⁴⁾（図2）は辞書的な定義として、「サイバー空間における仮想世界」であるとし、サイバー空間を「インターネット」と読み替えてもいいと述べている。さらに、「現実とは少し異なることわり（理）で作られ、自分にとって都合のいい快適な世界であり、これをメタバースと呼ぶとしている。なお、英語では metaverse と綴り、辞書によると meta は「・・・の後あるいは・・・を超えた」、verse は「詩の一行」とある。

そして、「メタバースはインターネットの代わりではないが、ウェブや SNS の代わりにはなり得る。2000年代、インターネットの情報流通のほとんどはウェブでなされ、そこで

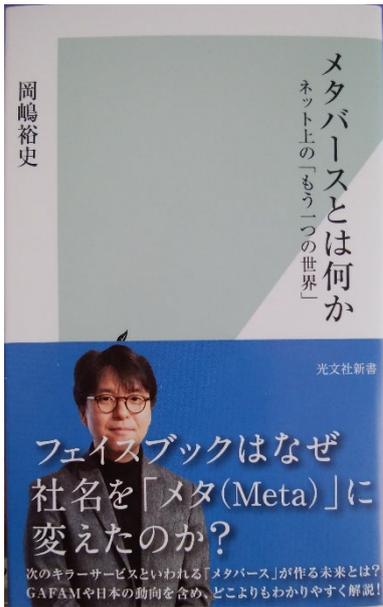


図 2 メタバースとは何か

王者として君臨していたのはグーグルだった。これが 2010 年代になると、情報流通の主戦場は SNS へ移行していった。グーグルは売り上げも利益も未だ盤石な企業だが、このとき失ったものは大きい。今、一番面白い話題にはウェブ検索ではたどり着けないかもしれない。SNS のグループに入り、プッシュ通知を受けることではじめて到達できる情報がある。若年層の情報摂取行動は、検索から通知へと大きく変容している。グーグルは SNS の大波に乗り損ね、フェイスブックに情報流通の少なくない部分を持って行かれたのだ。

そして、スマートフォンやネットを子供の頃から身近に使うデジタルネイティブの Z 世代 (12~26 歳) が、SNS (交流サイト) での「つながり」を深化させている。

それは、文字や画像、動画のやりとりにとどまらず、デジタル空間で常につながれる状態になれる音声 SNS や仮想空間アプリの利用が伸びる。新型コロナウイルス下でリアルな交流に制限があるなか、オンラインの友人関係を重視する人も出てきた (高崎文、松元則雄(2022)⁵)。

このような日常生活的かつ動的な世界とは違う従来の静的な世界もある。それは、例えば図 3 に示される仮想作業空間である ((Pruitt & Barrett)⁶)。

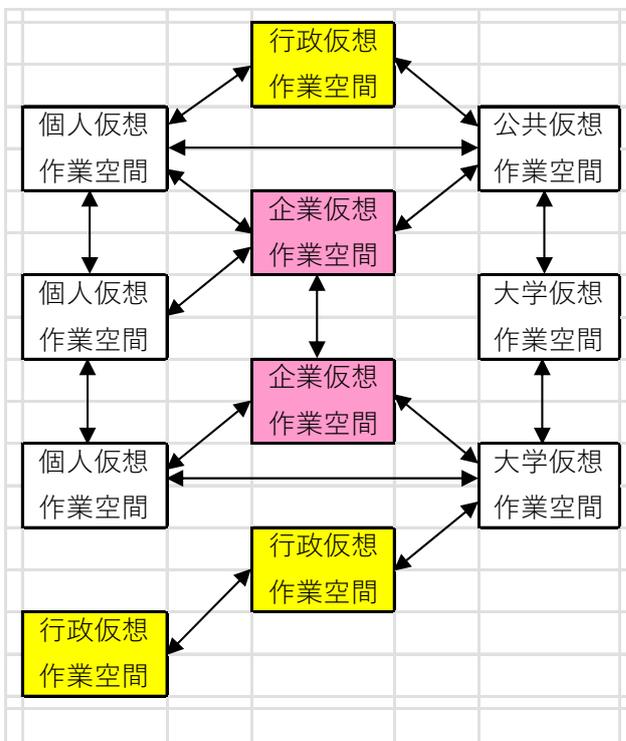


図 3 各種仮想作業空間の相関関係

そして、この仮想空間は、このコロナ禍の到来で急遽現実化することになった。

さらに、この作業空間の現実化は、企業財務業績の向上に寄与している。それを示す分析結果 (筆者(2022)⁷) を表 2 に示す。すなわち、この表 2 の最終行「増加比」に示すように、ソフト資産増加額が 1.7 倍に増加しているのに対し、従業員数は増加してはいるが、平均給与は 0.98 倍と微減している。そして、今は微増減に過ぎないが、従業員数の増加傾向の低減と平均給与の低減は、今後も続くのではなかろうか。そして、これらの企業業績は、図 4 に示すビジネスモデル体系の何れかにより実現される筈である。

表 2 従業員数上位 12 社企業業績分析結果 (2016-20)

| No. | 化学 | | 連結利益 | | | 機装資産 | | ソフト資産 | | 従業員 | | | |
|-----|-----------|--|-------------|------------|---------|-------------|------------|-------------|------------|---------|-------------|-----------|--------|
| | 2016-20年度 | | 経常利益 百万円 | 純利益 百万円 | 比率 - | 期首残高 百万円 | 増加額 百万円 | 期首残高 百万円 | 増加額 百万円 | 員数 人 | 平均賃金 百万円 | 給与 百万円 | |
| | 企業名 | | | | | | | | | | | | 提出年 |
| 1 | 旭化成 | | 2020 | 178,036 | 82,093 | 0.461 | 95,007 | 41,737 | 11,516 | 8,677 | 8,524 | 7,507 | 63,990 |
| 2 | 花王 | | 2020 | 173,971 | 128,067 | 0.736 | 558,677 | 22,868 | 28,915 | 7,569 | 8,112 | 8,239 | 66,835 |
| 3 | 中外製薬 | | 2020 | 298,188 | 214,733 | 0.720 | 1,345 | 500 | 4,378 | 1,799 | 7,876 | 11,002 | 86,652 |
| 4 | 日立化成工業 | | 2020 | 14,481 | 7,455 | 0.515 | 299,934 | 4,905 | - | - | 6,729 | 7,244 | 48,745 |
| 5 | 住友化学 | | 2020 | 137,803 | 68,074 | 0.494 | 124,841 | 20,869 | 11,703 | 6,775 | 6,277 | 8,557 | 53,712 |
| 6 | 日東電工 | | 2020 | 93,320 | 70,308 | 0.753 | 54,960 | 20,996 | 5,193 | 1,948 | 5,870 | 7,340 | 43,086 |
| 7 | 第一三共 | | 2020 | 74,124 | 75,860 | 1.023 | 695 | 230 | 2,734 | 183 | 5,703 | 11,169 | 63,697 |
| 8 | 武田薬品工業 | | 2020 | 366,235 | 376,171 | 1.027 | 21,901 | 3,421 | - | - | 4,966 | 10,766 | 53,464 |
| 9 | 三井化学 | | 2020 | 74,243 | 64,219 | 0.865 | 567,659 | 17,157 | 36,259 | 1,310 | 4,659 | 8,376 | 39,024 |
| 10 | アステラス製薬 | | 2020 | 145,324 | 120,589 | 0.830 | 1,461 | 60 | - | - | 4,647 | 10,514 | 48,859 |
| 11 | 資生堂 | | 2020 | 9,638 | (9,120) | (0.946) | 34,646 | 13,860 | 18,850 | 8,674 | 4,309 | 6,585 | 28,375 |
| 12 | 電気化学工業 | | 2020 | 32,143 | 22,059 | 0.686 | 46,619 | 4,449 | 618 | - | 4,166 | 7,040 | 29,329 |
| | 平均値 | | 2020 | 133,126 | 101,709 | 0.597 | 150,645 | 12,588 | 13,352 | 4,617 | 5,987 | 8,695 | 52,147 |
| | 平均値 | | 2019 | 127,548 | 96,994 | 0.733 | 122,500 | 14,411 | 10,338 | 2,668 | 5,400 | 8,874 | 48,100 |
| | 増加比 | | - | 1.044 | 1.049 | 0.814 | 1.230 | 0.873 | 1.291 | 1.731 | 1.109 | 0.980 | 1.084 |

そして、例えば著名なファーストリテリング（以下ファーストリという）と東レとり連携モデルは B2B2C とすることになる。

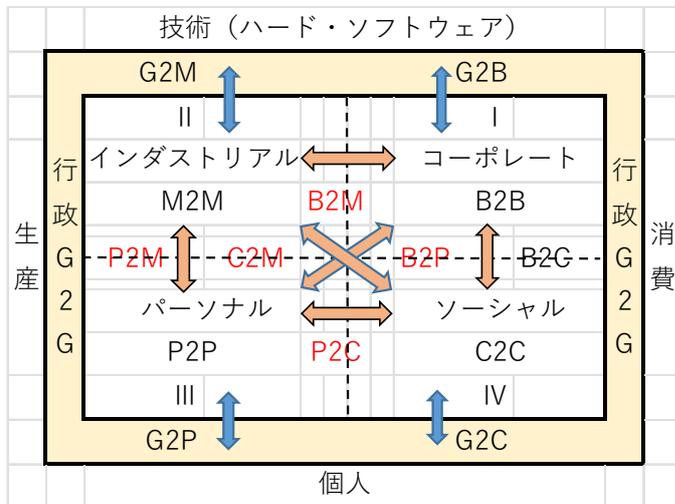


図 4 ビジネスモデル体系

なお、この図 4（筆者(2013)⁸）によると、東レは製造業であるから、元来 B2M として考えられるべきであるが、通常そのように言われることは無い。

また、C2M の存在は認知されているとはいえないが、代表的な存在として、「消費生活協同組合」などが考えられる。なお、この M は、「Manufacturing」からとったものである。さらに、コロナ禍は、「リモートワーク」のみならず「巣

籠消費生活」も同時に齎した。これは B2P の存在を高める結果になるものと言えよう。

以上を振り返ると、情報科学技術の進歩が新たな段階を迎え、従来の社会の姿あるは仕組みに大幅な変化を齎しつつある。しかも、予想外の「コロナ禍」の到来がその変化を加速させている。しかも、全世界に及ぶ軍事的・政治的混乱も、さらにその変化に拍車をかけているようにも思われる。したがって、それは合理的発展もあれば、暴力的な破壊も含むことになろう。

このような実相空間の欠陥を仮想空間で補完できるのではなかろうか。しかも、私たち



図5 VRは脳をどう変えるか？

のアバター (avatar、《ヒンドゥー教》化身) を活躍させて。これは、Bailenson, (2018)⁹ (図 5) が、「優れたVRコンテンツの三条件として、次の項目を挙げている。

- ・「それはVRである必要があるのか」と自問しよう
- ・ユーザを酔わせてはならない
- ・安全を最優先する

このように、実践的事項まで挙げているのをみると、あなたが、上記の筆者の仮想空間に対する期待も非現実的とは言い切れないのではなかろうか。

文献

- 1 日本経済新聞、今日から「メタメート」だ メタバース、熱狂と危うさーメタバース、日経新聞社、閲覧: 2022.04.01
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN190630Z10C22A3000000/>
- 2 研究社 新英和辞典、研究社、1980
- 3 株式会社未来、仮想空間とVR、エムディエムコーポレーション、2021
- 4 岡嶋裕史、メタバースとは何かーネット上の「もう一つの世界」、光文社新書、2022
- 5 高崎文、松元則雄、Z世代「つながり」が合言葉 音声SNSや仮想空間で交流、
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC17AKM0X11C21A2000000/>
- 6 Pruitt, S. & Barrett, T., Corporate Virtual Workplace, Benedict, M., Cyberspace: First Steps, Massachusetts Institute of Technology, 1991
- 7 小松昭英、我が国化学産業の行方(2)ーコロナ禍の衝撃、化学装置、2022年1月号、67-73、化学装置、工業調査会、2022
- 8 小松昭英、再考 ビジネスモデル、SCE・Netの窓、E-155、産学官連携センター、化学工学会、2022
<http://sce-net.jp/main/wp-content/uploads/2022/01/e-155.pdf>
- 9 Jeremy, Bailenson, Experience on Demand: What Virtual is, How it works, and What it can do.2018
(倉田幸信訳、VRは脳をどう変えるのか？ 仮想現実の心理学、(株)文藝春秋、2018)