

仮想現実技術が創造する新しい体験と価値

情報空間と現実空間の融合空間 インタースペース

Version: 1.0

Date: 20160422

By: Keiji Mitsubuchi

■ デジタルハリウッド大学院 ■



■ 三淵啓自

Keiji Mitsubuchi 三淵 啓自



- ・NASAの研究の一環として、宇宙飛行士の宇宙線の照射量を、プラスチックの構造崩壊を、計測するための画像認識プロジェクトにて、チーフエンジニアを務める。
- ・サンタクララの研究所で、画像認識、紙幣認識、人工知能、ファジー制御などの研究、特許等取得
- ・サイバーポリスに開発、猥褻画像認識における。人工知能を活用した、感性を取り入れた画像処理システムの研究開発。
- ・経産省、次世代高精細CG合成の研究開発 主任研究員
- ・総務省 サイバー特区における著作権UGCの管理 主任研究員
3次元仮想世界における、クリエイターインキュベーション
- ・デジタルハリウッド大学院にて、
情報空間と実空間における、人間と機械の交叉空間、インターネット空間の研究を行っている。



■ 総務省 「サイバー特区事業」 2009.10

デジタルコンテンツの管理流通 ルール整備促進事業

<映像・放送番組・映画 ライセンサー:>

- ・株式会社 エクスプレス
- ・株式会社 バンダイチャンネル
- ・Virtual World BroadCast (VWBC)
- ・デジタルハリウッド大学院
- ・株式会社ショウゲート



<音楽、原盤権及び、隣接権等>

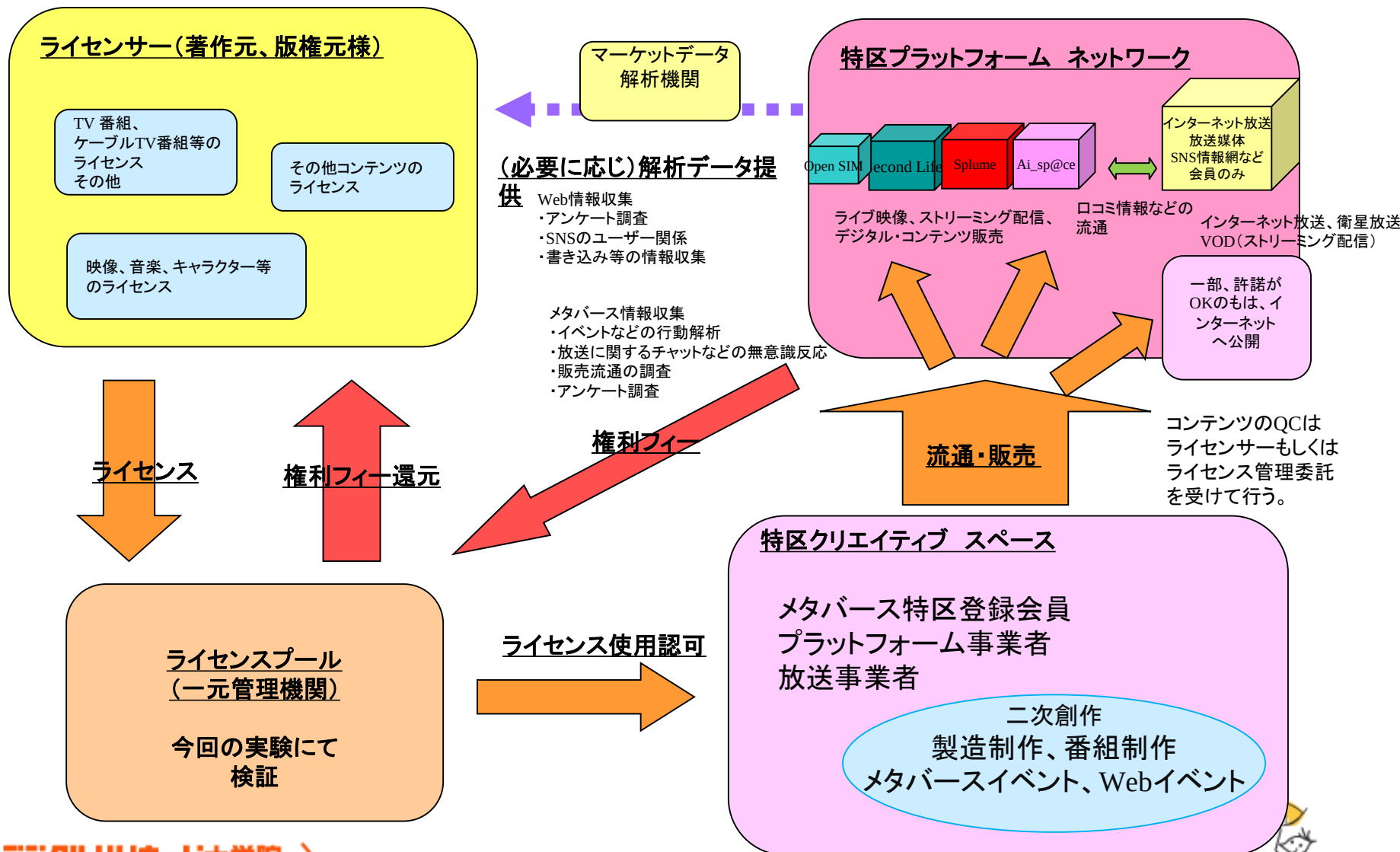
- ・社会法人 日本音楽著作権協会 (JASRAC)
- ・株式会社 イーライセンス
- ・Morph Tokyo



<配信プラットフォーム>

- ・セカンドライフ ・Splume ・Meet me
- ・Open SIM ・モヴィエ、 ・Stickam
- ・Ai-Space: ニコニコ動画





■ まずはじめに

社会とイノベーション



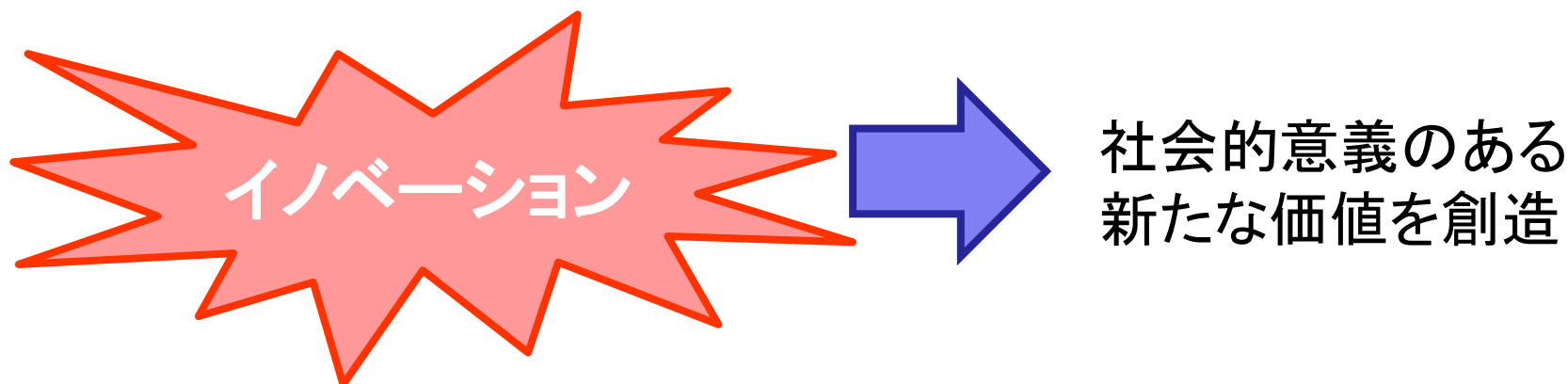
■ The Third Wave

『第三の波』アルビン・トフラー 1980年（30年以上前）

社会で起きる、技術革新や、思想や生活様式の改革、変遷を、波にたとえ、いままで人類の大きな革新的変遷（パラダイムシフト）が2回来ており。いままさに、新しいパラダイムシフトが起き始めていると、予見し、それを「第三の波」と定義した。



■ イノベーションのとは

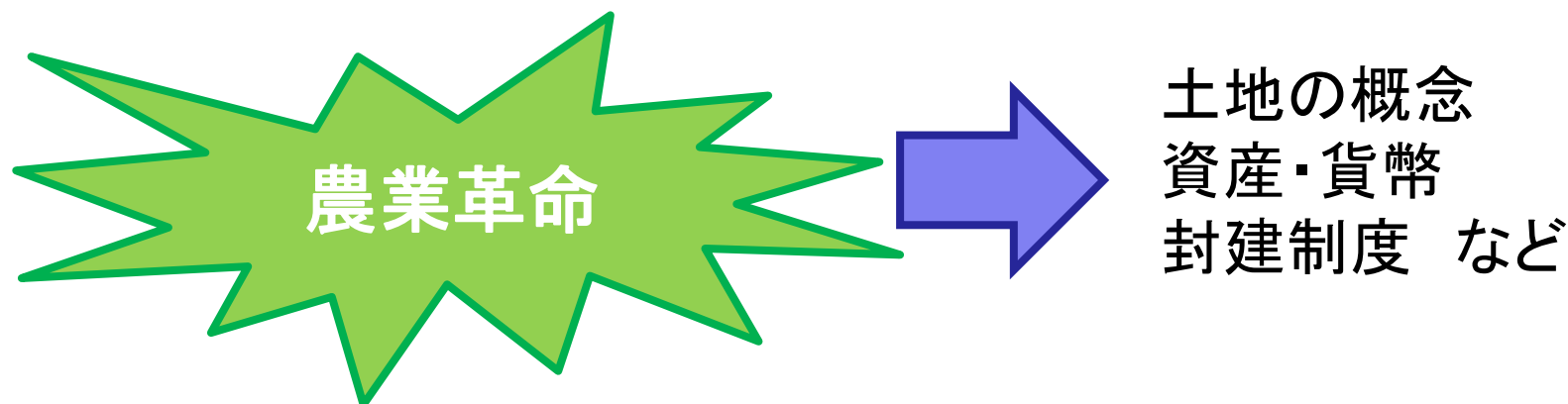


イノベーション (innovation) とは、物事の「新しい機軸」「新しい思想」「新しい視点」「新しい活用法」を創造する行為のこと。今までの、モノや仕組みなどに対して全く新しい技術や考え方で、社会的意義のある新たな価値を創造し社会的に大きな変化を起こすこと。

(単なる技術革新だけではない)



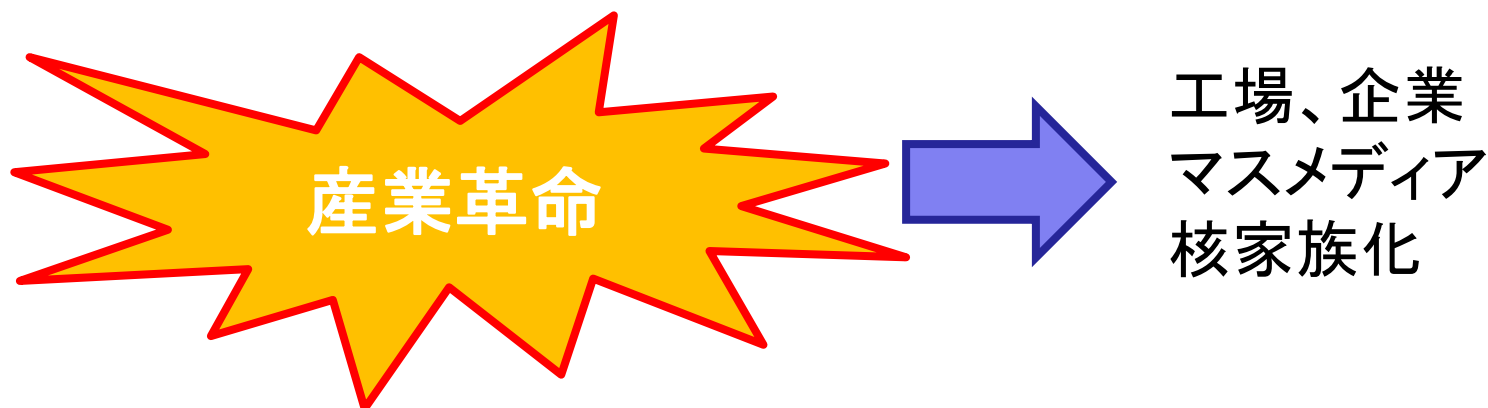
■ 農業革命のイノベーションとは



- ・ 農耕により安定した食糧供給
- ・ 土地の所有権などの新しい価値
- ・ 集落、土地国家などの封建制度
- ・ 交易による、貨幣の発達
- ・ 農耕の暦、土地管理から、天文学、数学など
- ・ 祭事、神事など宗教・哲学の発達



■ 産業革命のイノベーションとは



- ・ 工場化による大量生産、大量消費
- ・ 自動車、飛行機、大量移動、大量流通
- ・ 都市化、人口の集中vs過疎
- ・ 核家族化、工場型の教育システム雇用の確保
- ・ マスメディア、大量のレクリエーション、大衆娯楽
- ・ 科学推進、論理的、効率的、評価基準、思考
- ・ 中央集権、集中化、官僚制、大量破壊兵器



■ 情報革命

第三の波は情報化社会と、脱産業社会(脱工業化社会)であり、1950年代から始まり、多くの国が第二の波から第三の波に乗り換えつつある。



■ The Third Wave

第三の波における継続可能社会システムの必要性 (トフラー氏による予測)

◆産業化社会(第二の波)は、継続可能社会ではない

- ・ 化石燃料・資源の枯渇、
- ・ 地球の資源は、増加する人口を維持できない。
- ・ 社会システム(家族、交通、流通など) 内部の崩壊圧力

◆新しい社会を支える革新技術

1. コンピューター、情報技術、
2. コミュニケーション、メディア技術
3. 宇宙産業、海洋資源産業
4. 再生可能エネルギー産業、バイオ産業



■ 第三の波

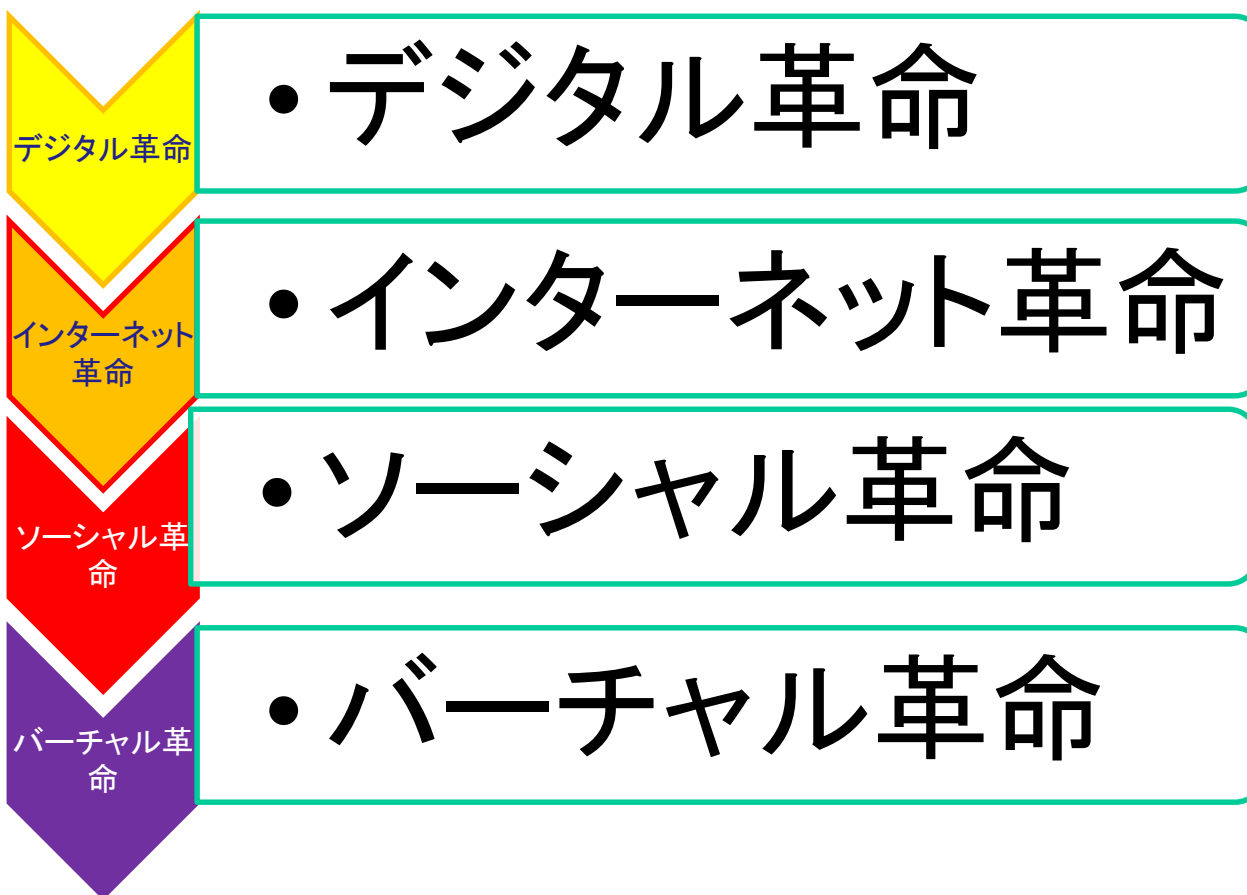
情報革命が、社会を
大きく変化させる

情報革命



■ 情報革命の4大イノベーション

情報革命の四大イノベーション



■ 情報革命

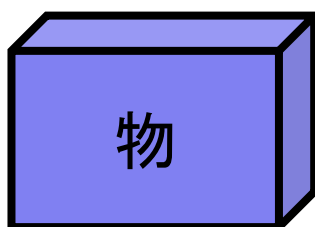
第1フェーズ

デジタル革命

データ、写真、本、映像などを、デジタル化して、情報空間で活用できるようにする。

- コンピュータ、PC、キーボード、マウス
- デジタルカメラ、デジタルビデオ、デジタル録音
- メディア CD-ROM、DVD, BR
- Database, File System, Micro-computer

物



情報空間



■ 情報革命

インターネット革命

第2フェーズ

物流通や制御を、ネットワークで行い、情報や処理を、どこでも使えるようにする。コミュニケーションのデジタル化

- ・ ネットワーク、モバイル、電子メール、Web、携帯電話
- ・ ダウンロード コンテンツ、Eコマース、Youtube,
- ・ ユビキタス、Web1.0、クラウド

流

放送・通信
流通

情報化

情報空間



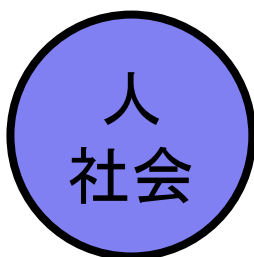
■ 情報革命

第3フェーズ

ソーシャル革命

人の行動や、動き、活動を情報化する。

- ・ ミクシー、フェイスブック、ツイッター等
- ・ 掲示板、UCG、Web 2.0、noSQL
- ・ スマートフォン、アンドロイド、iPhone, Android.
- ・ GPS、各種センサー、顔認識等



情報化

情報空間



■ 情報革命

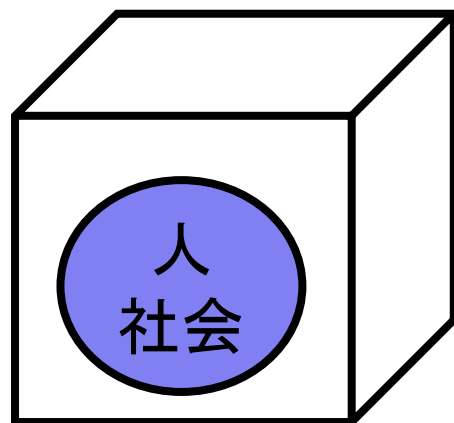
第4フェーズ

バーチャル革命

環境や、状況、人の経験等を共有、再現できるようにする
感性、感覚的情報化できるようになる。

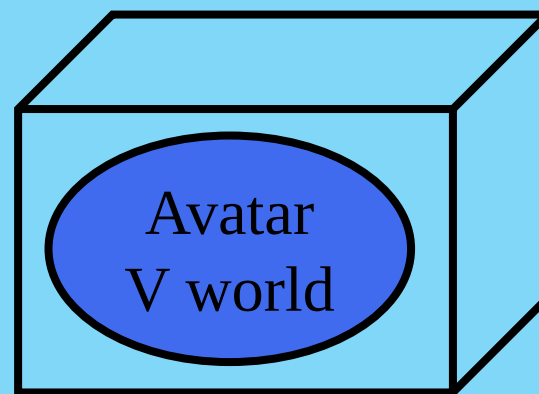
- ・ セカンドライフ、MMORPG, ゲームエンジン、アバター
- ・ 3Dシミュレーション、VR,AR,VR,プロジェクションマップ
- ・ 情報空間と実空間の融合、インタースペース
- ・ 仮想商品、仮想価値、微少決済、仮想経済

世



情報化

情報空間



■ 成長産業と情報革命

デジタル 革命

- コンピューター、ソフト開発 IBM, NEC, MS etc
- コンテンツ CD、DVD、パッケージゲーム

インター ネット革命

- ネットサービス業 Yahoo、Google、Amazon
- コンテンツ提供、NTTdocomo、Apple

ソーシャル 革命

- SNサービス業 Facebook、Twitter
- ソーシャルゲーム Zinga、Gree、DeNA

バーチャル 革命

- 仮想世界、経済圏 セカンドライフ
- VRデバイス Oculus Rift、Project Morpheus



■ まずはじめに

これからの未来への2つの道

1. 仮想空間から現実空間へ
物質化、拡張現実AR、融合現実MR
2. 人の意識が仮想空間へ
情報空間内の人の意識
仮想現実VR、拡張仮想AV
人工知能との融合

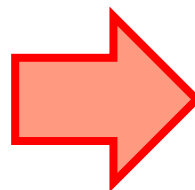


■ 情報革命「コンテンツ」

物質化革命？

イノベーション

実体化・物質化
魔法の具現化
自分の分身
感覚の拡張



仮想から現実体験へ

3Dインタースペース

五感デバイス

物質化技術

ロボティックス



■ 仮想技術

仮想空間(デジタル)

インタースペース

現実空間(アナログ)

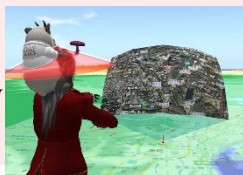
D

仮想世界
Virtual World



仮想現実
Virtual Reality
[VR]

拡張仮想
Augmented Virtuality



遠隔存在感
TeleExistance



Virtual



融合現実
Mix Reality
[MR]



Real



プロジェクションマッピング
Projection Mapping

A



拡張現実
Augmented Reality
[AR]



Materialize
Robot
3D printer



■ Oculus Rift

仮想現実メガネが、3万円台で普及し始めている。
周りを見渡せる仮想メガネを活用する。
現在はパソコンベースではあるが、セットトップボックスから
映像をパソコンに送り、周りを見回すと、環境動画が見られる。



Oculus Rift
Development Kit 2
値段 \$350.00
視野角 90度
解像度 1080×960 片目
重さ 435g



■ Oculus Rift

8万～10万、商用版(CV1)

windows 10と連動、Xbox one のコントローラーが付属

2016年4月から、販売開始



Oculus Rift

Consumer Version 1

値段 800ドル

視野角 未定

解像度 2160 × 1200、
90Hz



■ PS VR

2016年10月販売開始予定

値段 44,980円

PS4用のVR - HMD



PSVR

値段 44980円

視野角 100度

解像度 1920 × 1080、
120Hz



■ Vivi

HTC Vivi

4月5日販売開始、位置のトラッキングについては、頭の回転は1/10度まで正確にトラッキングが可能。15フィート(約4.57メートル)四方の移動を認識できる。



Vivi

値段 111,999円

視野角 未定

解像度 片目

1280 × 1080、90fps



■ ページ 3

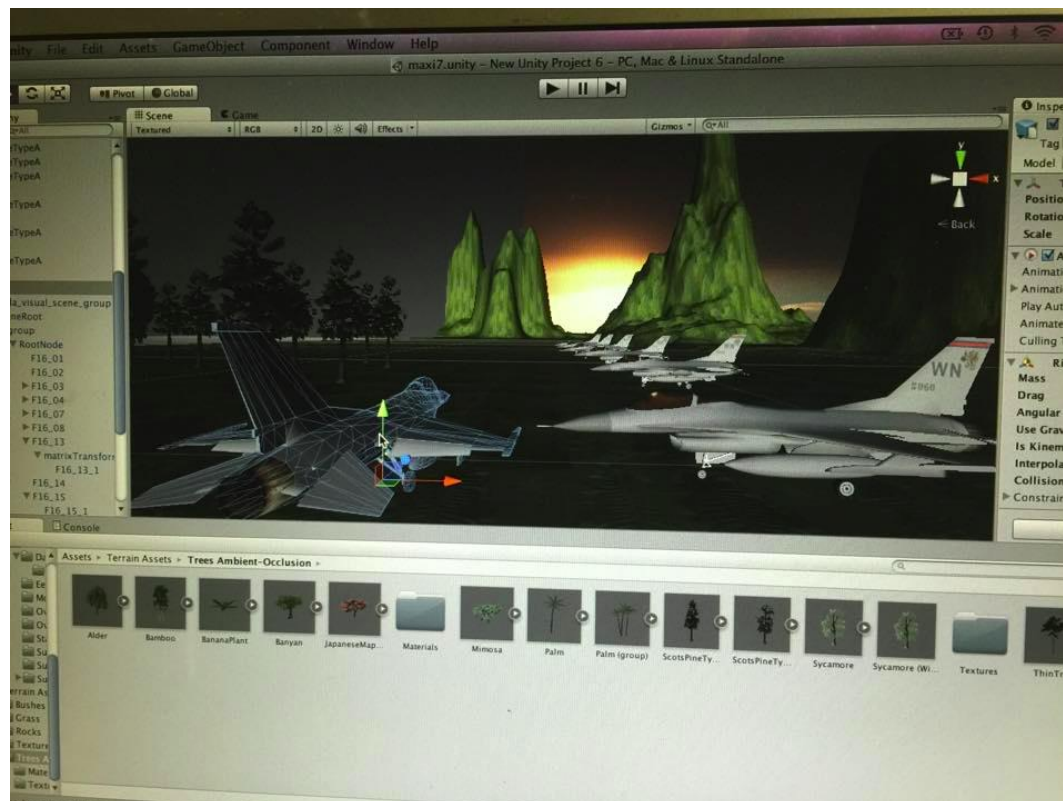
ゲームはバーチャルになる！



■ ゲームエンジン

Unity ゲームエンジン

小学校5年生が、1日で、マスターして飛行機を飛ばしている。



■ スポーツ用HMD



スポーツ用 Jet



Snow2 ゴーグル用
情報端末



■ Q-Warrior



Q-Warriorは、
戦場の兵士たちに対して迅速にリアルタイムで「状況認識」
フルカラー3Dヘッドマウント・ディスプレイ
高解像度の透明ディスプレイを利用して、データや動画ストリー
ムを兵士の視野に重ねて表示する。さらに、高度な暗視機能、
ウェイポイント（緯度や経度、高度等の地点情報）や経路情報表
示のほか、敵の兵士と味方の兵士を見分けたり、人員や装備の
状態を追跡したり、小部隊による戦闘を調整したりする機能も備
えている



■ ページ 4



- Microsoft
- 1月22日 [Windows 10発表イベント](#)
- 3DホログラムAR
- Windows 10**
- Windows Holographic**
- Microsoft HoloLens**
- ホログラフィック・コンピューティング・プラットフォーム
- デジタル生活をよりシームレスに実生活に溶け込ませるためのもので、Windows 10により可能になるホログラフィック・コンピューティング・プラットフォームです。
- Windows Holographicでは実生活の中に存在する物体を認識し、表示されるホログラムがそれらに溶け込むように配置されます。



■ ページ 4



■ ページ 4

ハコスコ 1000円でVR

① ハコスコとは？

ダンボール製のVRビューワーとスマホを使って、お手軽にVR(バーチャルリアリティ)体験ができるスマホVRサービスです。1000円からのお手軽価格で、どこにでも持ち運び可能なお手軽さ。

② 使い方

組み立てたハコスコVRビューワーにスマホをセットし、VRコンテンツをスタートするだけで、誰でもどこでも簡単に没入感たっぷりのVR体験ができます。



③ ラインナップ

オリジナルの一眼モデルのハコスコに加え、立体感のあるVRが楽しめる二眼モデルや、プラスチック製の二眼モデルのスマホVRビューワーをご用意しております。

④ カスタマイズ・ハコスコ

表面に印刷を施した、カスタマイズ・ハコスコを作ることができます。さらに、独自のパノラマVR映像と合わせて、ハコスコをプロモーションに活用できます。(カスタマイズ・大口注文)



■ 成長産業と情報革命

デジタル 革命

- コンピューター、ソフト開発 IBM, NEC, MS etc
- コンテンツ CD、DVD、パッケージゲーム

インター ネット革命

- ネットサービス業 Yahoo、Google、Amazon
- コンテンツ提供、NTTdocomo、Apple

ソーシャル 革命

- SNサービス業 Facebook、Twitter
- ソーシャルゲーム Zinga、Gree、DeNA

バーチャル 革命

- 仮想世界、経済圏 セカンドライフ
- VRデバイス Oculus Rift、Project Morpheus

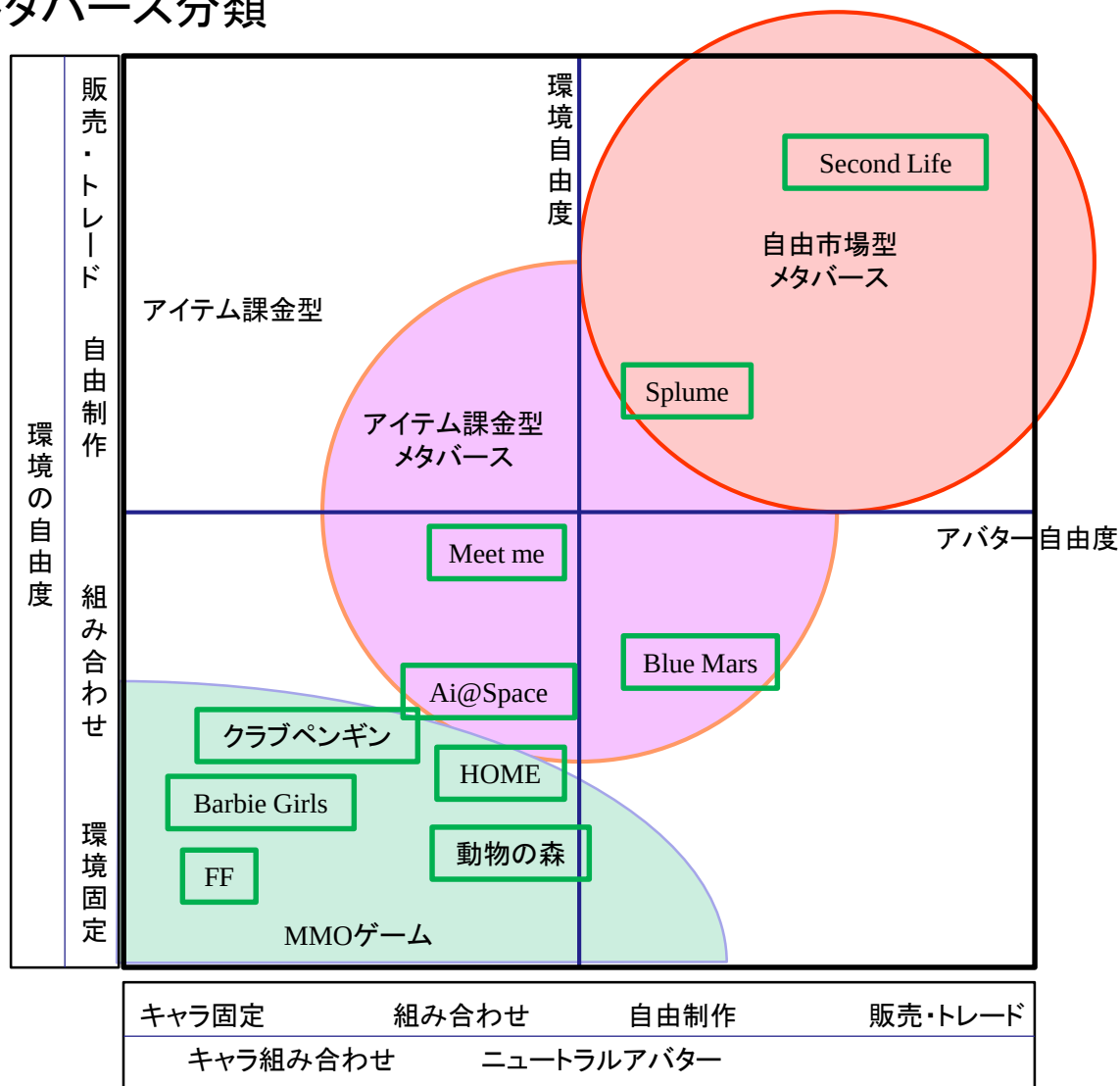


■ まずはじめに

バーチャル ワールド



■ 図1. メタバース分類



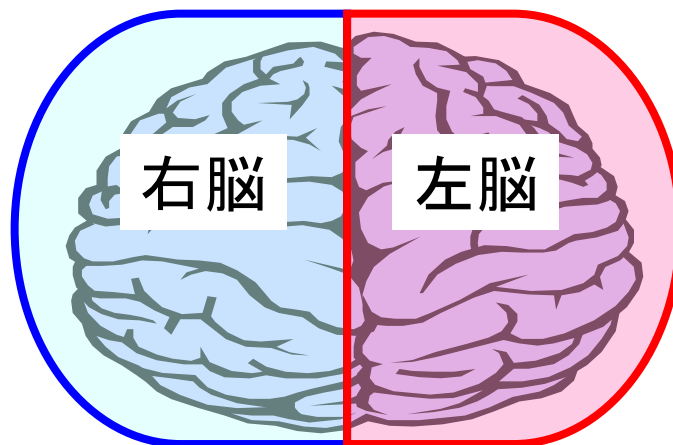
■ 1. 3Dの仮想空間

3Dの仮想空間 = 「右脳的情報空間」

感性的情報空間
直感, 音楽感覚
空間構成
デザイン, 感覚
セカンドライフ



メタバース



概念的情報空間
記憶力, 数, 言語
理論, 推論
検索エンジン
インターネット
WWW



セマンテックWeb



■ セカンドライフ ブームの火付け News Week



May 1, 2006 cover story
'Virtual World, Real Money',
propelled Second Life's virtual
resident Anshe Chung into the
global spotlight as the game's first
millionaire.

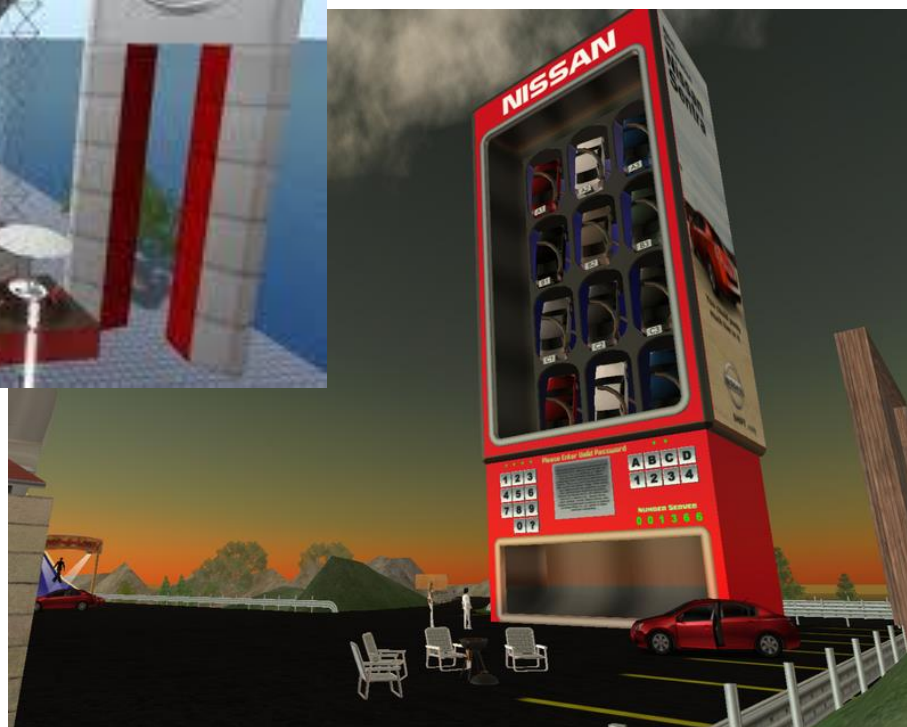
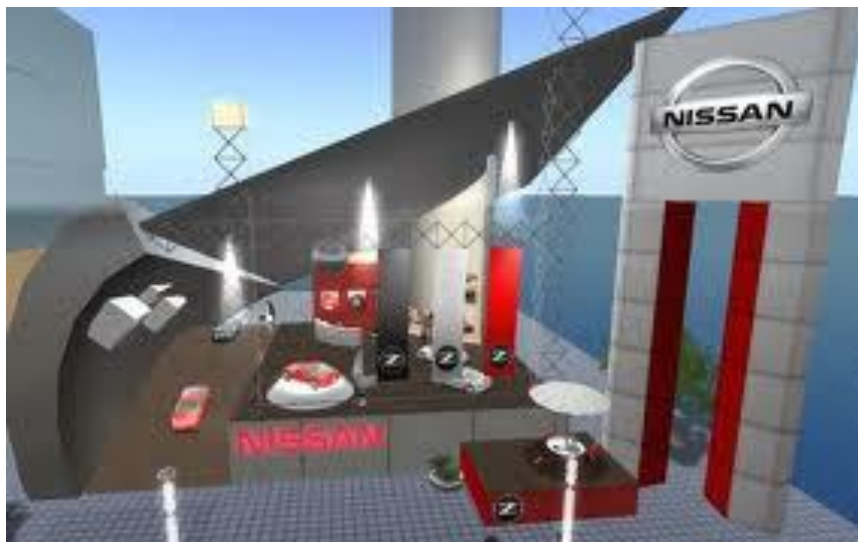


July 22, 2007



■ ページ 3

1. 北米日産、初期のSLの参入事例



■ セカンドライフの現状



2013年6月のSecond Life 10 周年記念
アカウント登録数: 3600万人 アカウント
新規ユーザー: 毎月 40万人
ログインユーザー: 毎月 10万人以上
セカンドライフ経済: 32億ドル



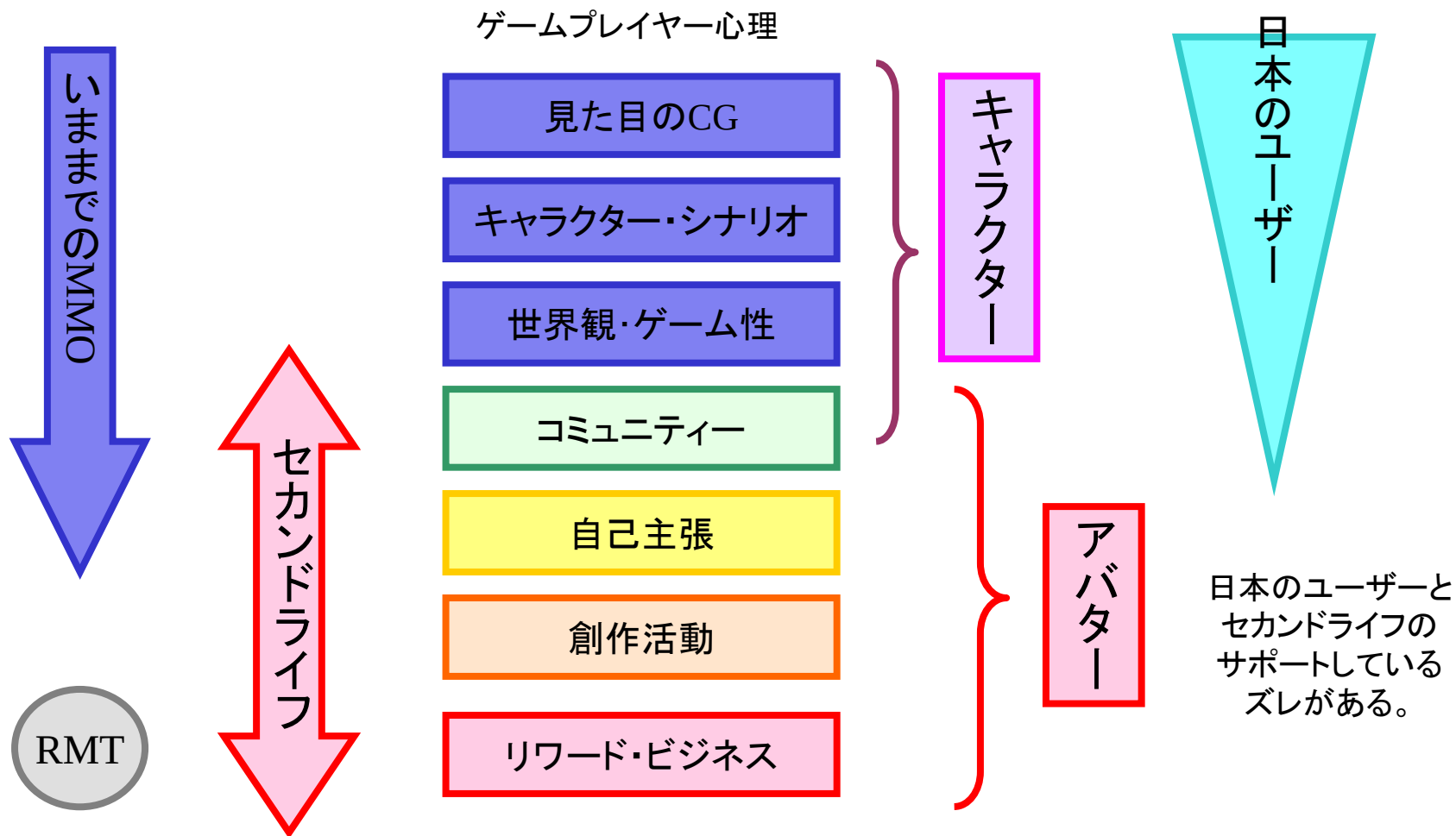
■ 着実に増加している。



セカンドライフの土地
700 スクエアーマイル = 1813 km²
サンフランシスコ市の14倍
東京都の82%の面積



■ アバターとキャラクター



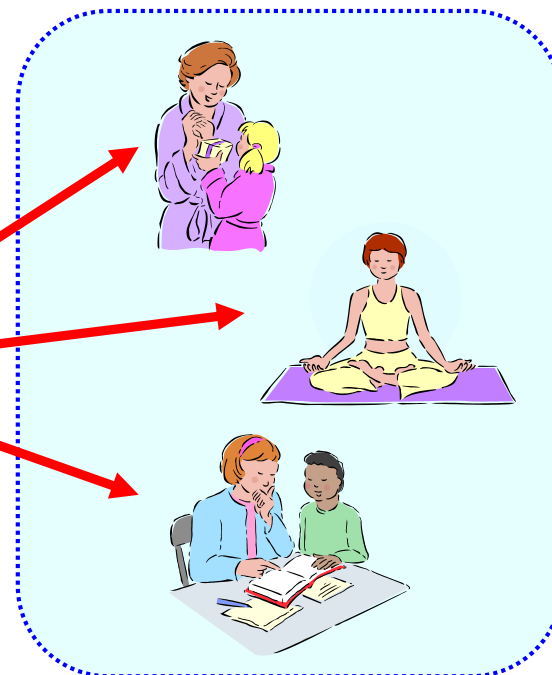
■ アバター特性

アバター = バーチャル・ペルソナ
(身体的制約や精神的制約から解放された)

バーチャル・ペルソナ



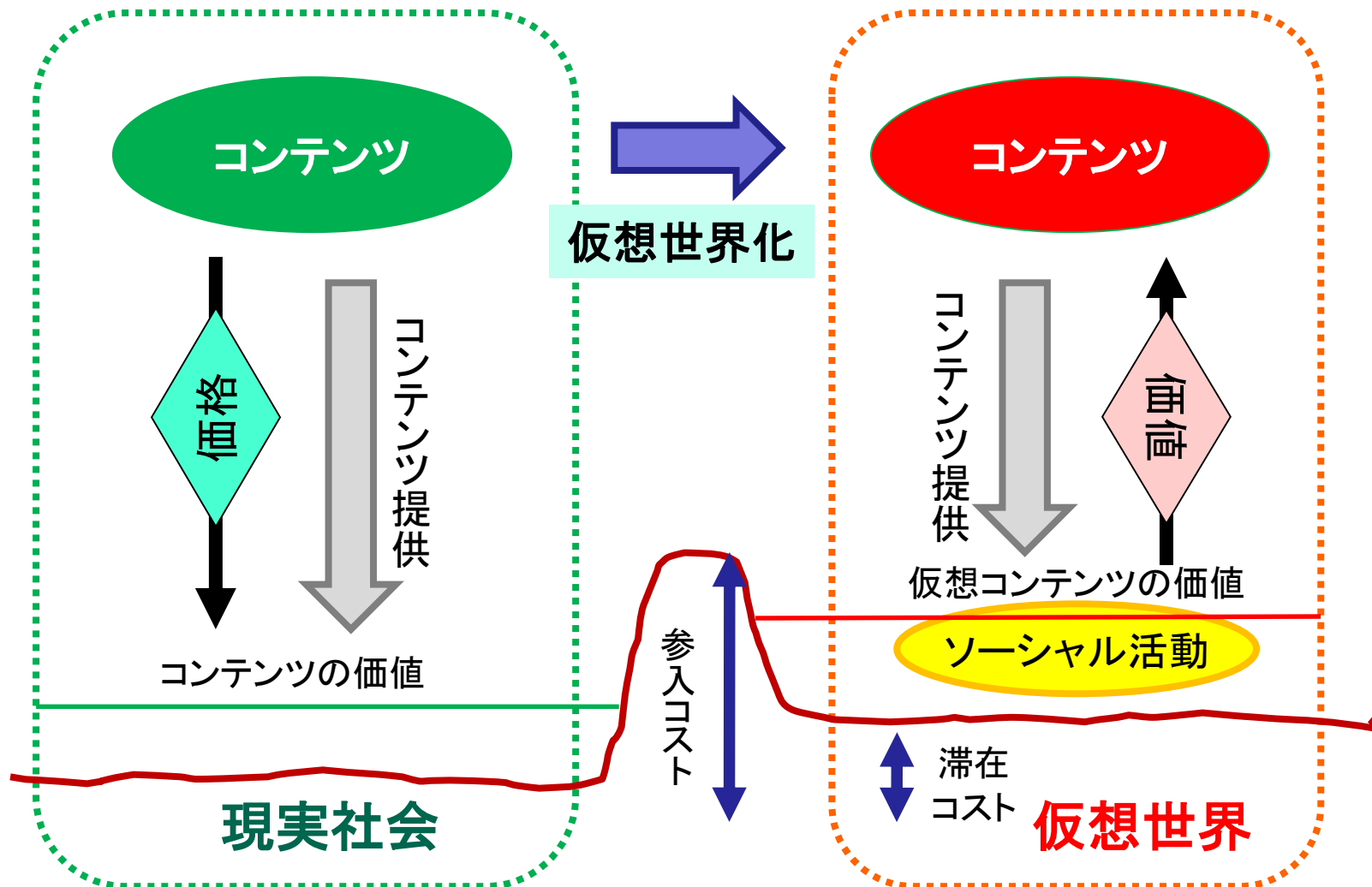
リアル・ペルソナ



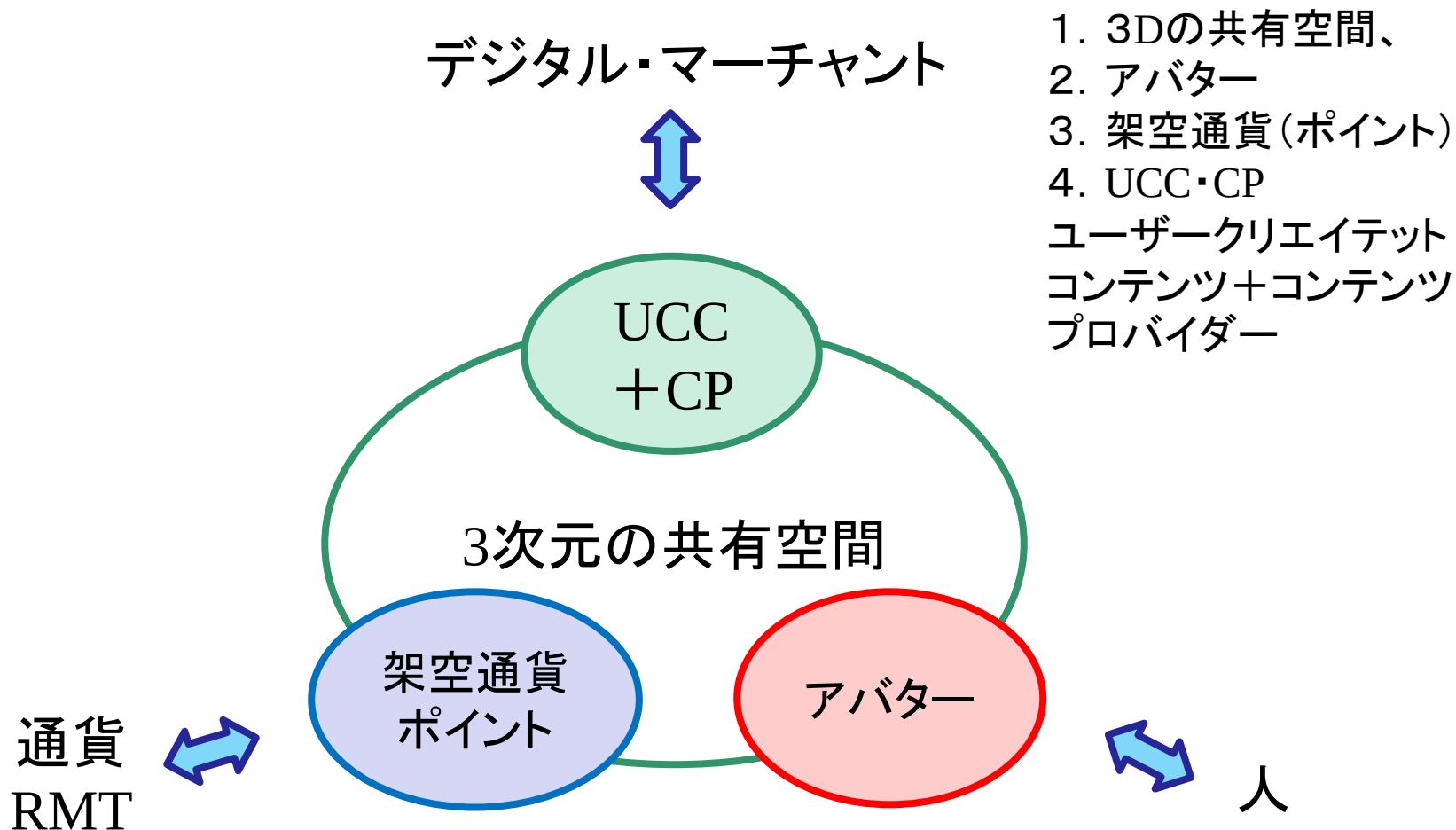
身体的制約や精神的制約から、解放されるので、かなり極端な、形態で出てくるケースが、アーリーアダプターのアバターでは、観測されている。



■ 仮説 コンテンツ価値



■ メタバース市場拡大の新しい可能性



■ まずはじめに

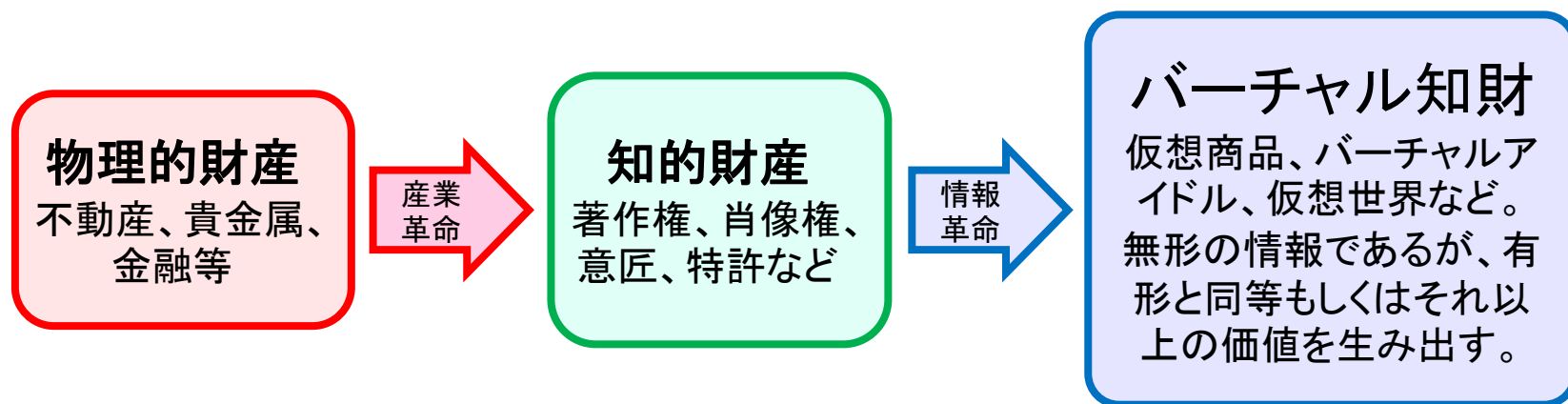
バーチャル 知的財産



■ Virtual Intellectual Property

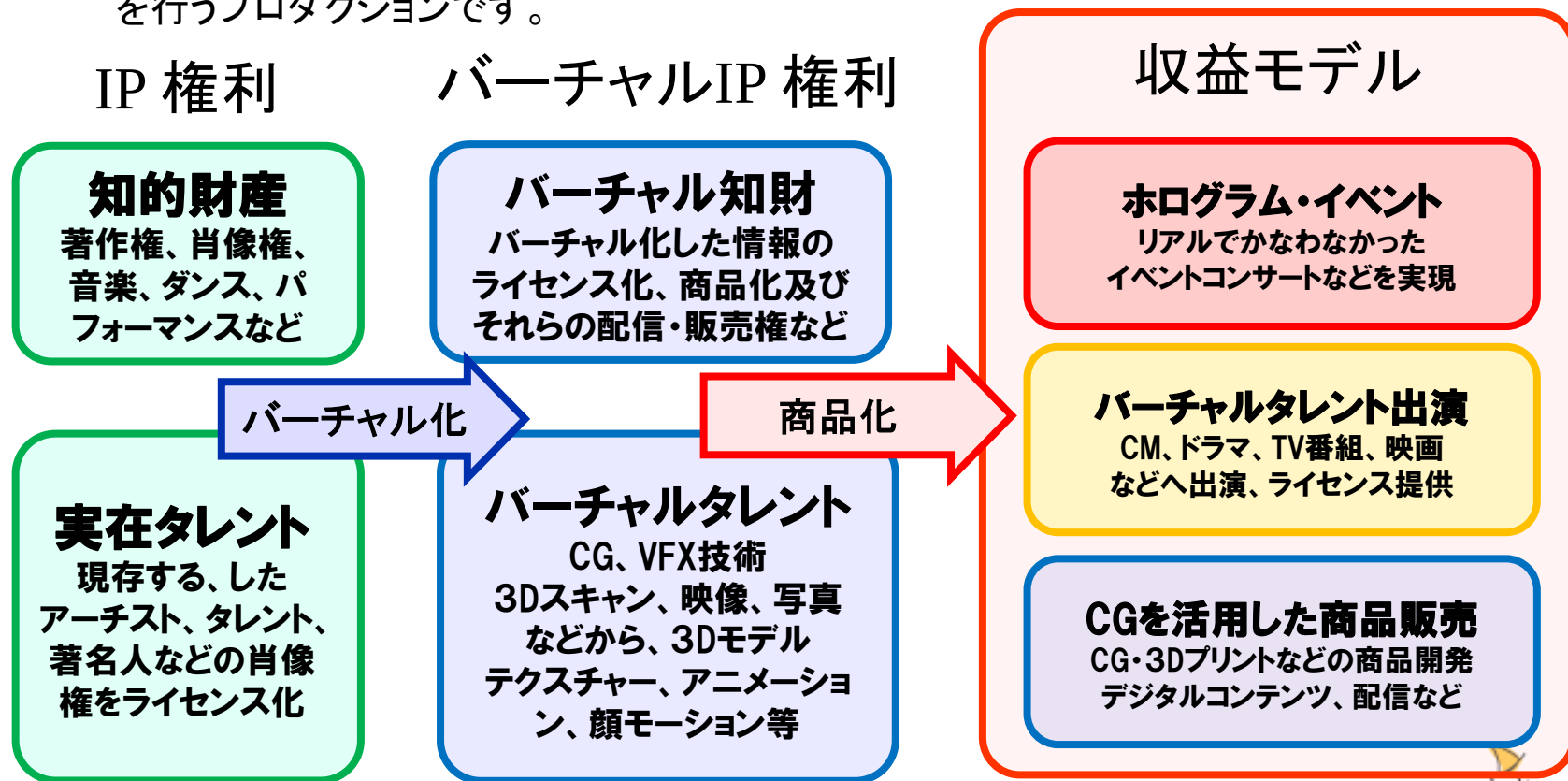
Virtual Intellectual Property (バーチャル知的財産)

財産(ざいさん)とは、個人や団体に帰属する経済的価値のあるものの総称であり、有形と無形のものがある。土地や、金銭などは、物理的な対象物が存在するものが物理的財産であり、無形の、思索・表現・技術などの権益を保証するための権利が知的財産権である。最近では、現実と情報の融合技術(仮想現実・拡張現実・プロジェクションマッピング)や、情報の物理化技術(3Dプリンター、ロボット、テレエグジスタンス)など、普及一般化により、無形ではあるが、人々に物理的な存在価値と同等もしくはそれ以上のバーチャルな価値観が普及しつつある。その影響力は、情報化社会においては、物理的財産や、知的財産を凌駕すると考えており、それを第三の財産権として、バーチャル知的財産と定義している。



VIPプロダクション

VIPプロダクションでは、バーチャル知財の中でも、バーチャルな人間の肖像権、商品化権に注目し、アイドル・タレント・アーティスト・著名人などを、最新のコンピュータ技術で、再現したバーチャルタレントを制作、そして、市場に新しい価値観とメッセージを創造し、ブランド構築、イベント企画、商品開発などを行うプロダクションです。



■ 真の情報化社会

情報革命は

物(形態)、流(変化)、人(社会)、世(空間)を、情報として処理でききるようにデジタル化して、それをシミュレーションし、可視化するだけではなく、情報が、3Dプリンターや、ロボット技術などを通して、**現実社会にフィードバック**されるようになって、初めて、人々の認識や価値観が変化し、イノベーションが起こせるのである。

今までの、IT産業は、垣間見えた情報処理やシミュレーションなどの技術を、産業化社会のシステム内で、何とか活用しようとしていたため、リスクも大きく、不安定なシステム故に、ハイパーピーク的な現象などが起きていた。

真の情報化社会においては、技術や、コンテンツなどの評価も、社会的な活動も、的確に評価、可視化、認知、感知できる社会になっていくと考えている。



■ 情報革命「コンテンツ」

1. 農業革命の価値

土地、穀物 ⇒ 文化、伝統芸能

2. 産業革命の価値

物、金、大量生産 ⇒ 科学、ビジネス、金融

3. 情報革命の価値

情報、コンテンツ、知財 ⇒ 体験感覚共有

大きな3大パラダイムシフトから未来の戦略をねり、その意識を持った、人材や社会的インフラを、考察していきたいです。



■ 三淵啓自



Keiji Mitaubuchi 三淵 啓自

FaceBook <http://www.facebook.com/mitsubuchi>
Linked in <http://www.linkedin.com/in/mitsubuchi>
Mail: keiji@nwco.com

スライド

SlideShare <http://www.slideshare.net/mitsubuchi>

ご清聴ありがとうございました ^^ノノ

