

Web3 型 メタバース

Version: 1.2

Date: 2023.01.27

By: Keiji Mitsubuchi

■ デジタルハリウッド大学大学院 ■



■ 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

・2004年より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
スペース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>

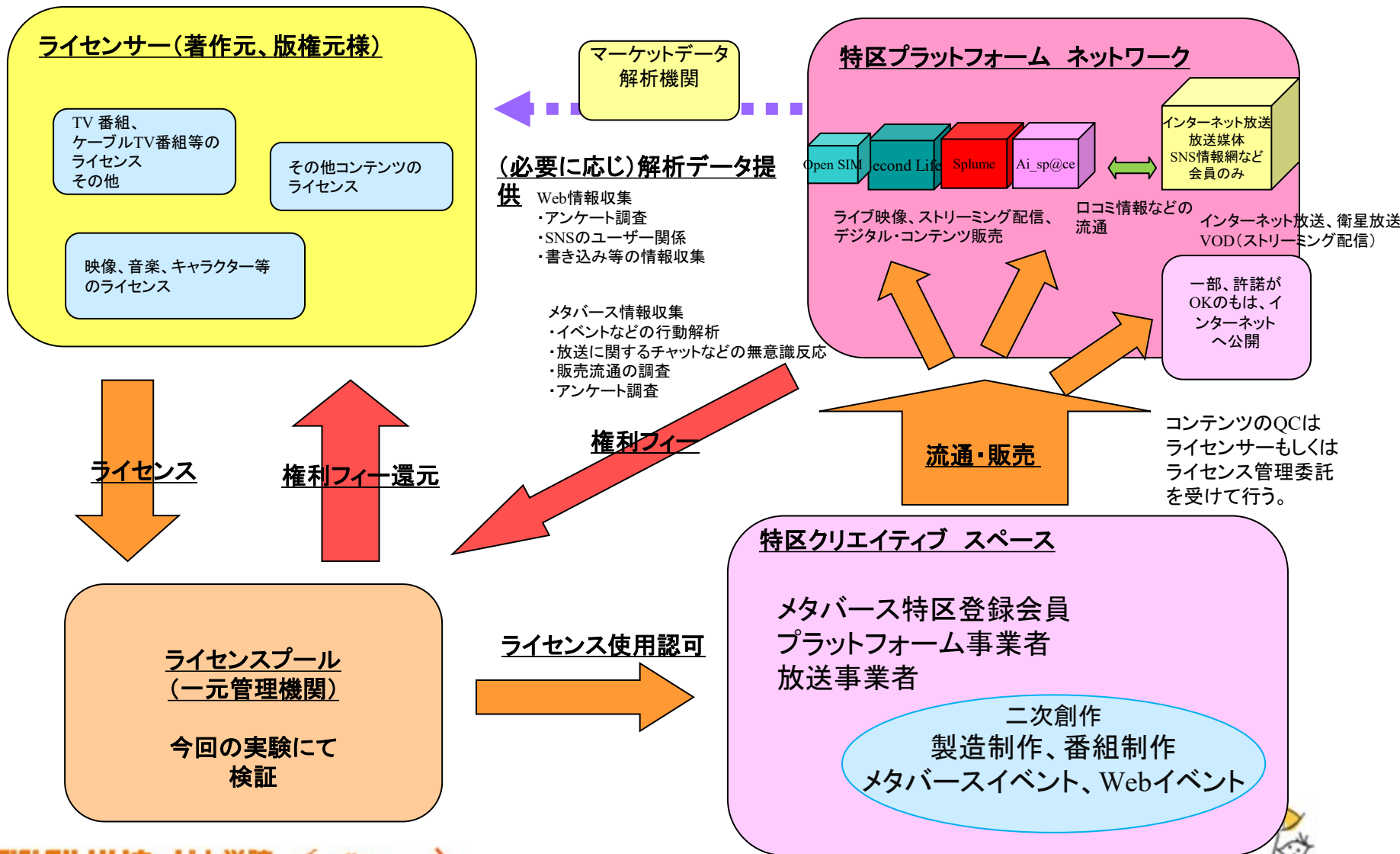
- ・社会法人 日本音楽著作権協会 (JASRAC)
- ・株式会社 イーライセンス
- ・Morph Tokyo



<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





■ Triverse Fusion 三界融合

Triverse Fusion

三界融合

Metaverse

バーチャル空間(デジタル)

Universe

リアル空間(アナログ)

インタースペース

仮想世界
Virtual World



人工知能
ヒューマンAPI

アバ
ター
—
疑似
感覚

仮想現実
Virtual Reality



ロボット/センサー
空間OS



3Dプリンター
プロジェクション
マッピング



融合現実
Mixed Reality



拡張現実
Augmented Reality



五感
覚
—
身体



意識、思考、思想



記憶、体験、知識

Mindverse

思考空間(バイオ)



■ 人工知能 と 仮想現実

仮想空間(デジタル)

現実空間(アナログ)

D

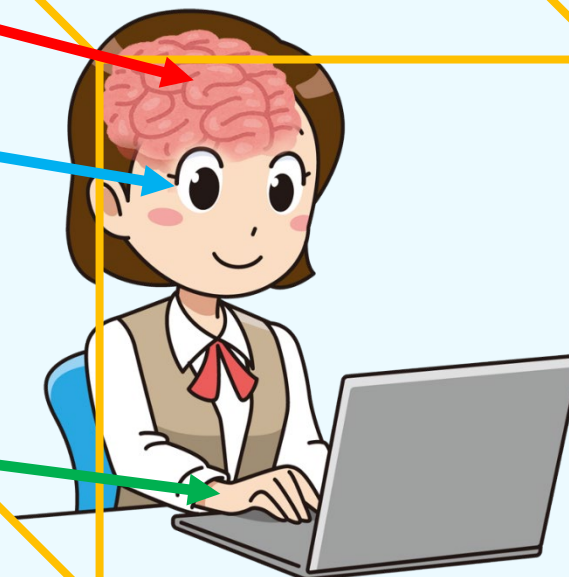
人工知能

センサー技術

仮想現実技術

ロボット技術

A



■ まずはじめに

メタバースとは？
オンライン・ゲーム (MMORPG) ?
VRChat ?
VR、AR、MR ?
デジタルツイン、ミラーワールド ?



■ Meta 爆誕



フェイスブックは10月28日、社名を「メタ(Meta)」に変更すると発表。

XR、メタバース関連に2021年で約100億ドル(約1兆1400億円)を投資し、今後数年間は投資額を増やすとの見通しも示している。



■ メタバースとは？

セカンドライフのような
3次元空間を持った仮想世界を**メ
タバース**と、定義する。

仮想世界空間

メタバース

Second Life
Cluster, VRChat
Sand Box
Fortnight

Web系

Face Book,
YouTube、Twitter
SNS など

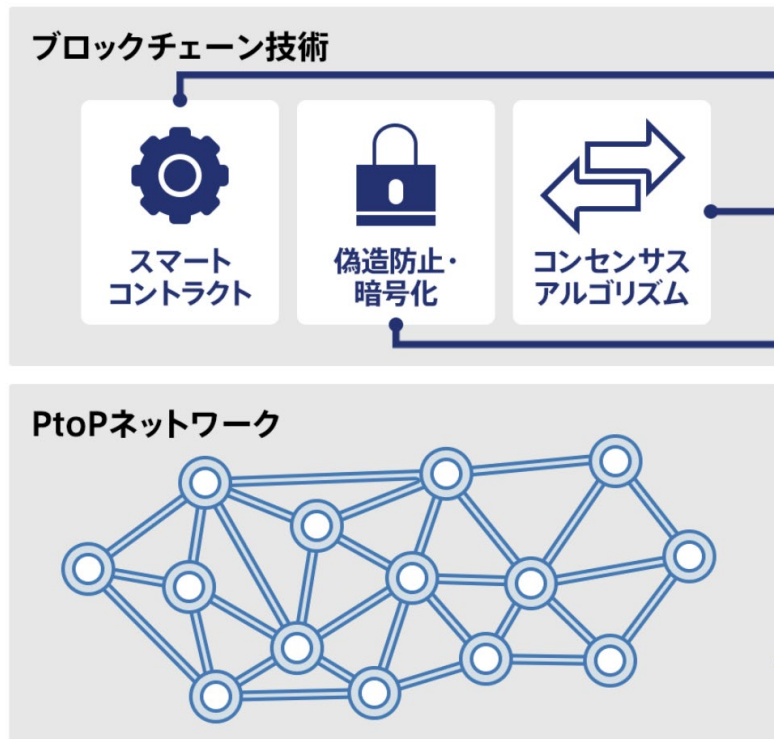
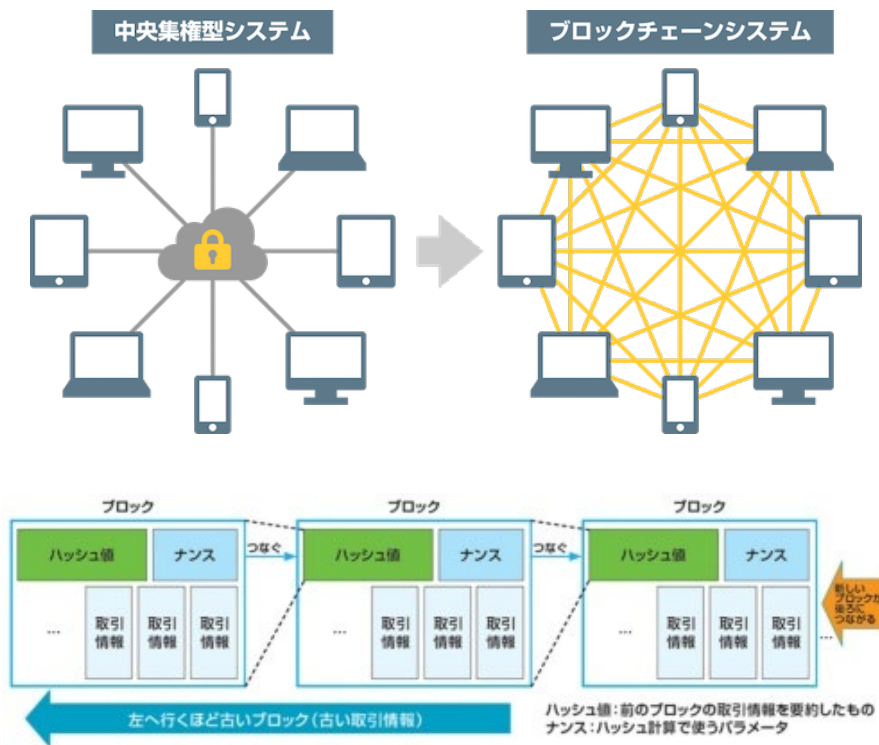
Bicoïn
NFT, DAO
Defi など

仮想経済



■ ブロックチェーンとは

Web3



■ 暗号通貨 信用担保

PoW Proof Of Work

多量のエネルギーを使ったのでチートはしない抑止力
マイニングなど

ビットコインの推定電力消費量は、2017年初頭の年間6.6テラワット時から2022年初頭には年間138テラワット時へと急増しました。実行推定電力消費量を追跡している英ケンブリッジ大学オルタナティブ・ファイナンスセンター(CCAF)によると、これはノルウェーなどの電力消費量が低めの国を上回る消費量です。Mar 21, 2022

PoS Proof Of Stake

多量のコインを持っているので、チートしない抑止力

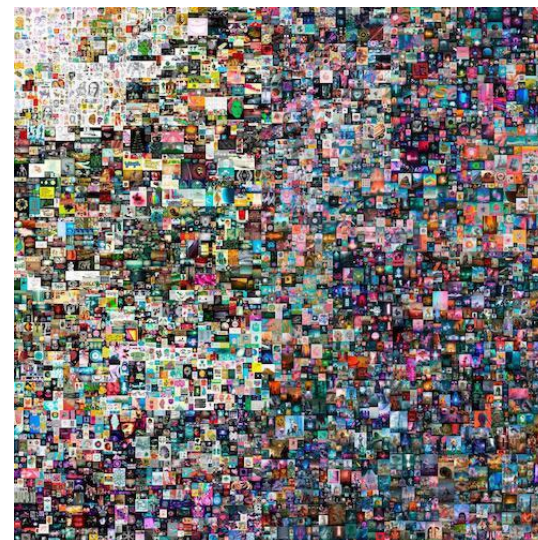


■ NFT

NFT Non-Fungible Tokens 代替不可能トークン

スマートコントラクトにより、情報とコピーのできないトークン情報には、URLなどの情報がはいる。

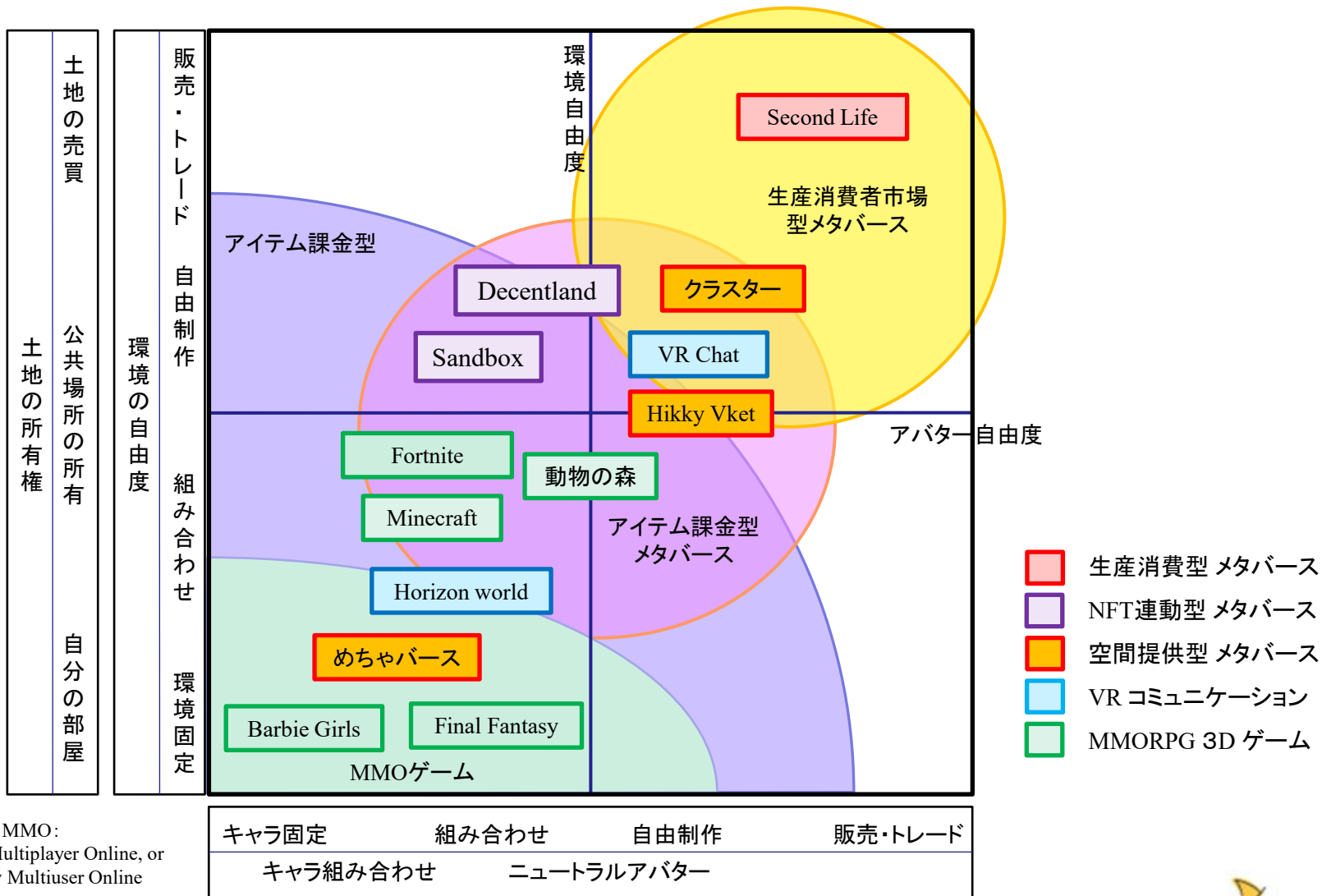
- ・ブロックチェーンを用いて発行された「トークン」で、それぞれが唯一無二の価値を持つ
- ・その「トークン」とデジタルコンテンツなどの資産と紐付けることで、資産の「一意性」や「所有権」を証明できる



約75億円で落札されたデジタルアーティスト Beeple による作品《Everydays - The First 5000 Days》は、



図1. メタバース分類



■ メタバースとWeb3の関係

Web	Web1.0	Web2.0	web3
サービス	情報発信、ポータルサイト、検索エンジン	ソーシャルネット メッセンジャー SNS UGC	ブロックチェーン 暗号通貨、仮想通貨 NFT、スマートコントラクト
ビジネスモデル	広告収入 サブスクリプション 商品販促 商品販売	広告収入(ターゲット) イベント収入 利用料、手数料 ユーザー解析 UGC市場	ICO NFT市場 Play to Earn トークン経済
メタバース	ゲーム、MMORPG ファイナルファンタジーなど	ユーザーが作って共有できるゲーム VRCgat、クラスター ゲームエンジンなど	NFTゲーム Play to Earn ゲーム ステッピン など
セカンドライフ	運用会社は一切 コンテンツを作らない	生産消費者市場	Linden \$による 経済圏を確立



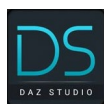
■ ゲーム業界とブロックチェーンゲーム

1. なぜゆえにBCゲームや、NFTゲームは失速するのか？

従来型コンテンツMMOゲーム	利益追求型BCゲーム。NFTゲーム	生産消費者型メタバース
<p>ロングランタイトル</p> <ul style="list-style-type: none"> ゲーム内での価値が、コミュニティーとして形成されている コミュニティーないでの自己表現や自己実現のために対価を払う人がいる 毎月数百万、千万以上消費するコアユーザーがいる。 コアユーザーによってゲーム運用が維持されている。 ゲームバランスやコミュニティーの価値を保護するためにRMT・リアルマネートレードなど禁止している 	<p>BCゲーム,NFTゲーム</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本儲かるというモチベーションでプレイヤーを集めているので。ゲームの開発や運用は最小限にとどめようとする。 利益のために始めるユーザーが多いので、儲からなければやめるユーザーも多い。 暗号通貨などで、キャラクターやアイテムを、数万～数十万で購入させる。スポンジスキーム ゲームをするだけでトークンが入る Play to Earn ゲーム キャラクターや手に入れたアイテムを、NFTとして、外部の市場で販売購入が可能。 ゲームが流行れば価値が上がるがゲームが終了時にはすべて価値が消滅する可能性がある 	<p>セカンドライフのような、ユーザーへの利益を最大限にするメタバース</p> <ul style="list-style-type: none"> 運用会社は空間内のコンテンツは一切作らない。 コンテンツの権利管理および唯一性の反保されたサイバー空間 仮想通貨、トークンでユーザー間で自由にビジネスが可能 リアル企業での商用利用も可能 仮想通貨トークンは管理下でリアル通貨と変換が可能 ユーザーが利益を上げることが推奨されている。 多様なコミュニティー内での価値をうみだし経済圏を構築している ゲームなど制作しユーザー間で価値を生み出しエイル 650M\$のGDPを生み出している 現金として800K\$以上ユーザーに利益として還元している。



■ 空間やAvatar サービス、ツール、マーケット



VRoid Studio



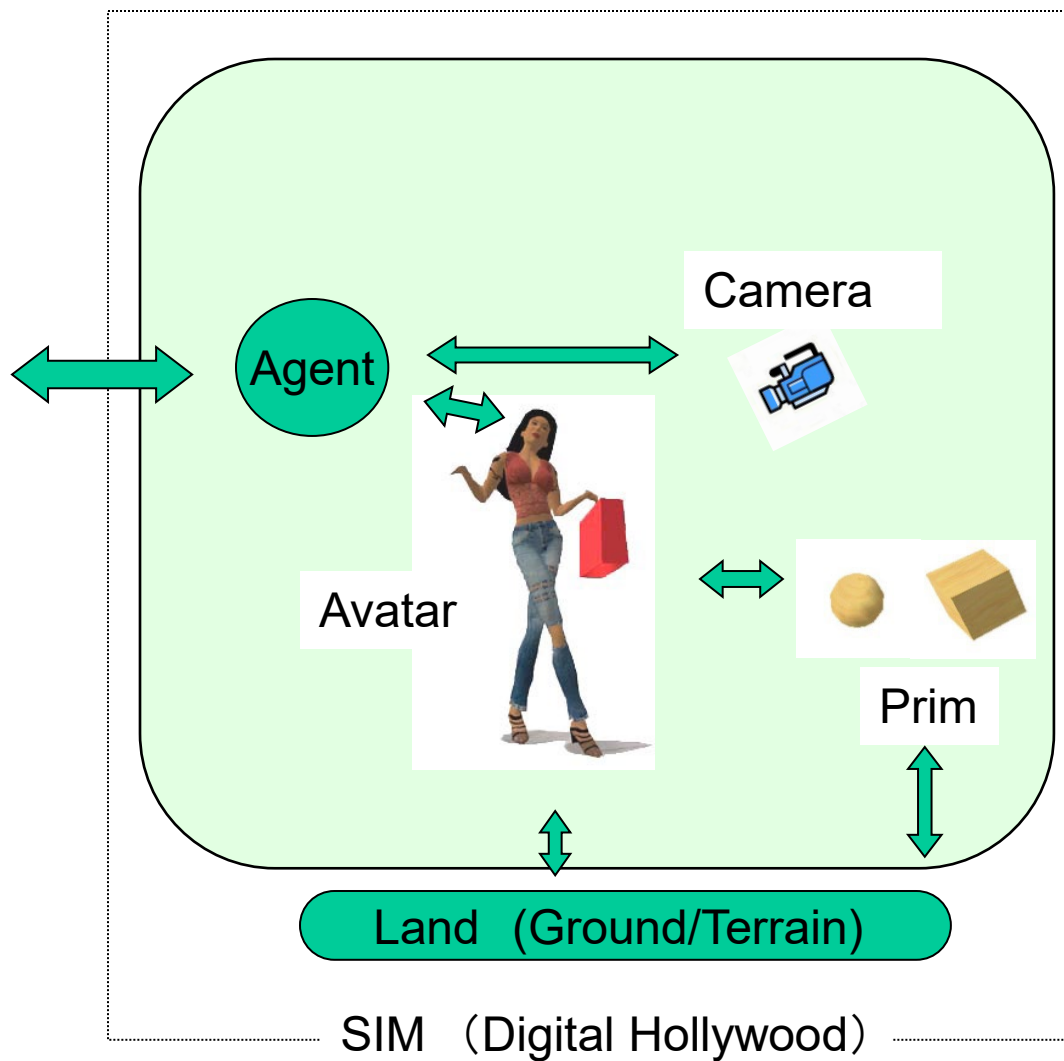
NICE CAMERA



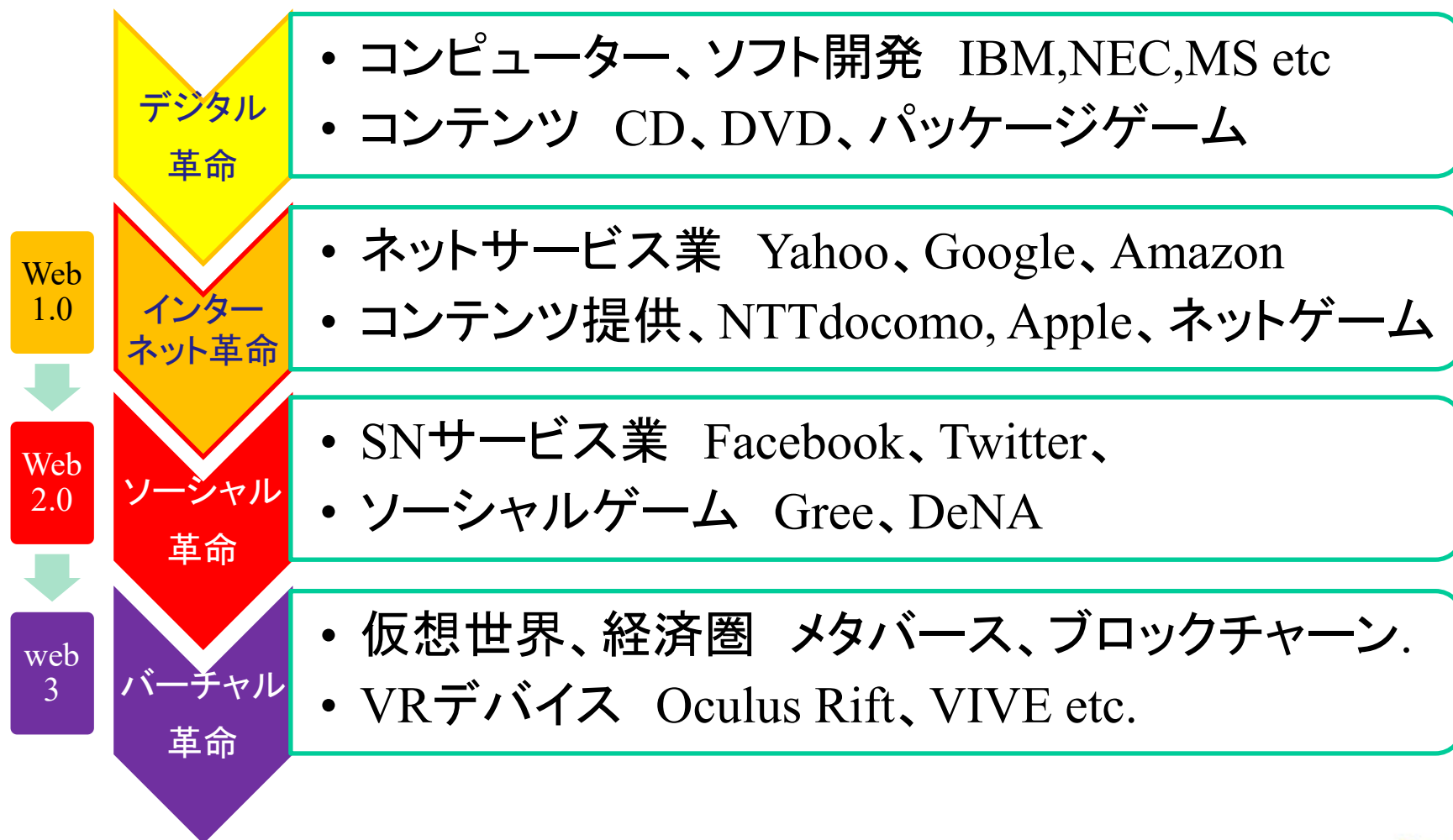
■ アバター



SIM サーバー



■ 成長産業と情報革命



■ Section

Web3型 メタバースの特徴



■ 生産消費者型 メタバースの特徴

1. 3Dのサイバー空間である。
2. アバターを使って、仮想空間内に自己表現ができ、コミュニケーションが取れる。
3. ユーザー・ジェネレイテッド・コンテンツ(UGC)だれでもが生産者になれる
4. ユーザー間のトークンエコノミーが成立しリアルマネートレード(RMT) もしくはトークンをフィアットマネーへの換金が可能



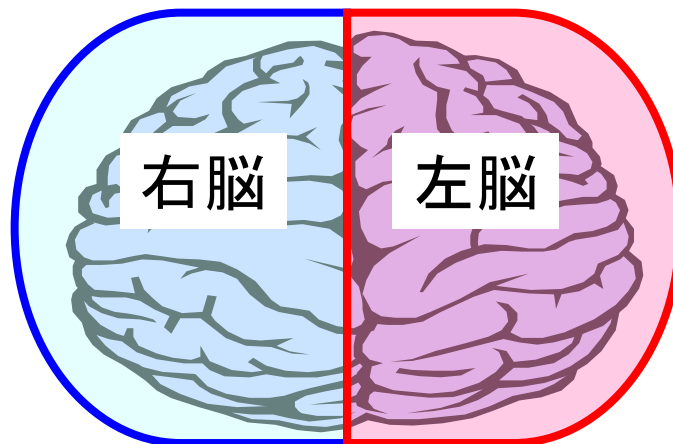
■ 1. 3Dの仮想空間

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



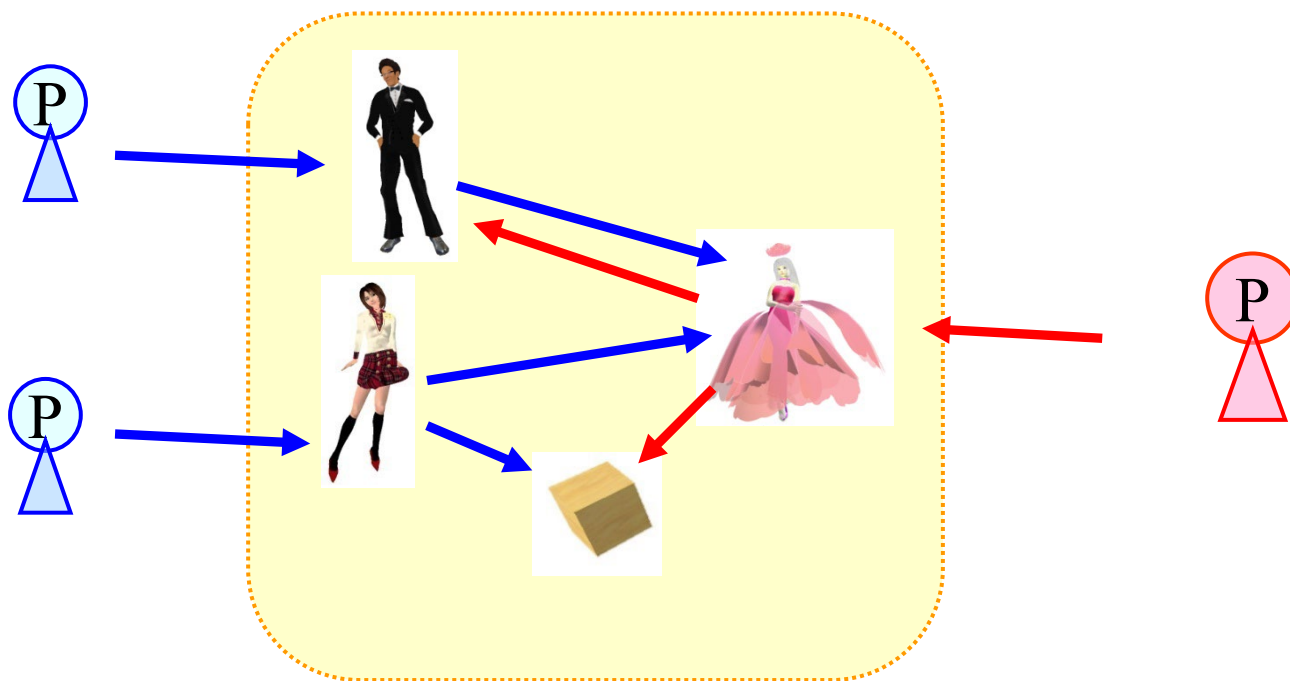
■ 解りやすい情報空間

1. 3Dの空間を持つことで、現実空間との親和性が高くなるので情報を、物に置き換えて扱うことが可能になった。
2. メタ情報により、人による情報の認識の仕方が変化する。
3. 空間的な状況や、オブジェクトの情報などの相対的な仮想空間的位置により、情報を検索できるようになる。
4. 空間を共有しているので、他の人と感性的な共感や協調をベースに情報操作の作業ができる。



■ 2. アバター・コミュニケーション

- ・ アバター≡自己
- ・ 自由な視点の移動
- ・ やわらかいコミュニケーション
- ・ 環境の影響
- ・ リアル > アバター > 動画、音声、文字



■ アバターとキャラクター

ゲームプレイヤー心理

見た目のCG

キャラクター・シナリオ

世界観・ゲーム性

コミュニティー

自己主張

創作活動

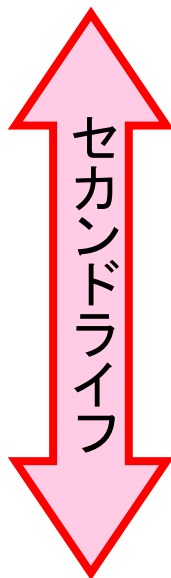
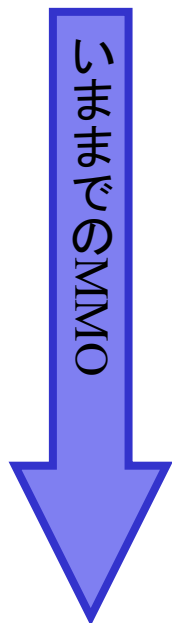
リワード・ビジネス

キャラクター

アバター

日本のユーザー

日本のユーザーとセカンドライフのサポートしているズレがある。

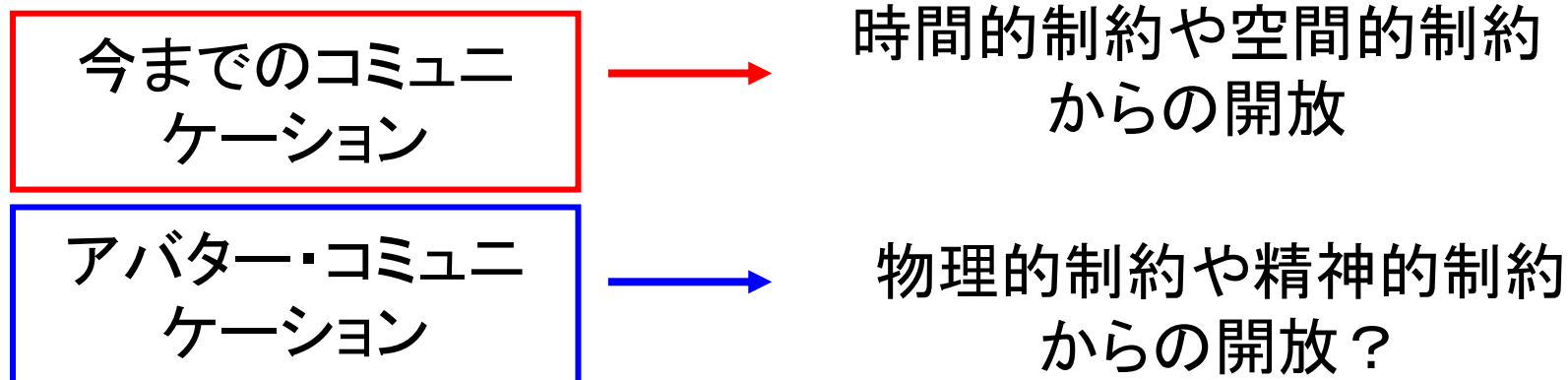


ゲームプレイヤーの心理より、追加編集
「人はなぜ形のないものを買うのか？」
野島美保、2008



■ 2. アバター・コミュニケーションの自由度

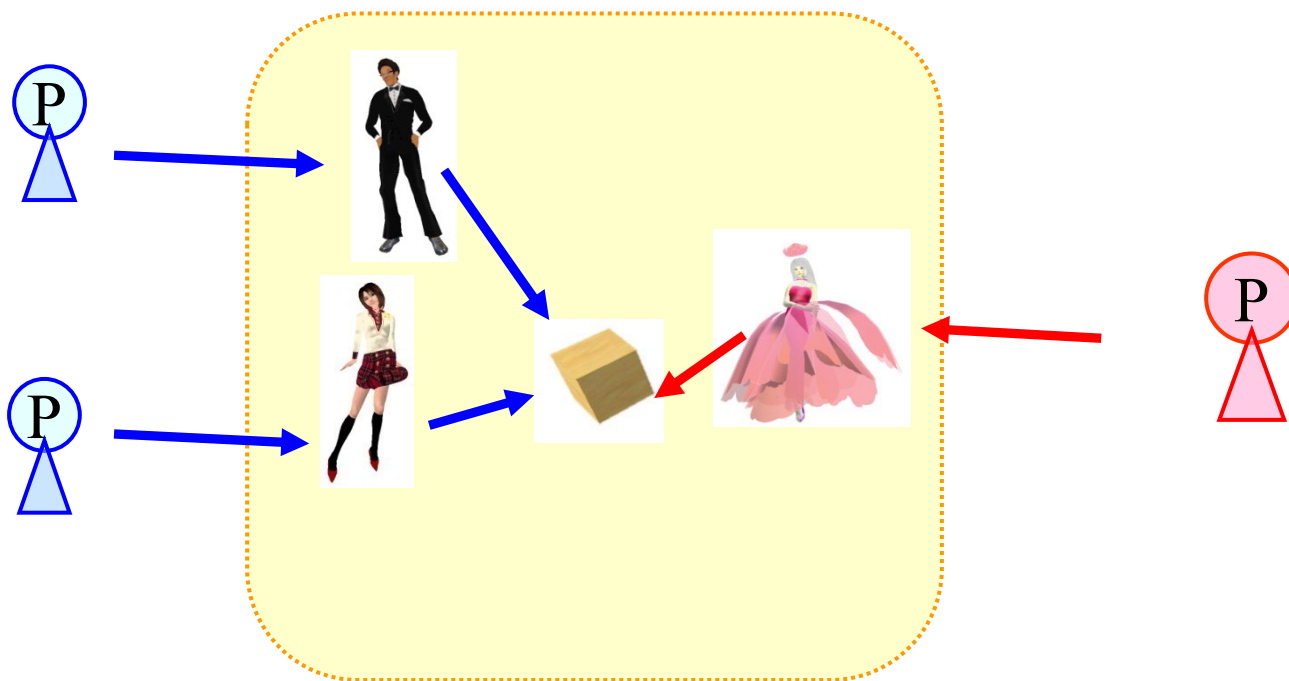
1. 仮想空間における自己実現をする事により、
情報を主観的かつ感覚的にとる事が可能になる。
2. 身体性の拡張としての可能性が広がる。
3. リアルタイムのコミュニケーションにより、体験を共有できる。
同時性メディアの特性がある。



■ 3. UGC (User Generated Contents)

UGC とは

- 誰でも、自由に作ることができる
- 新しい自己表現
- デジタルグッズ・デジタル商品
- オブジェクト・コミュニケーション



■ 3. UGC (User Generated Contents)

1. オブジェクトを通して、非同期型の3Dを介したコミュニケーションが取れる。
2. スクリプトなどのプログラムもできるメタバースでは、インターアクティブなものも可能になる。
3. 著作権が保証されると、知的財産としての価値が生まれてくる。(Second Life)



■ 4. RMT・ポイント

1. リアルマネートレード(RMT) もしくはポイントなどによるリアルへの還元
2. メタバースでは, リアルに近い生活や, 体験ができるが, 仮想世界への投資(時間やお金)が, リアルの生活に連動した方が, 仮想での活動の必然性が, 高くなる。
3. 新しい情報, サービス, インフラとして浸透させるのには必要な特徴である。
4. デジタル商品の微小決済が可能になる。



■ Section

セカンドライフにおける 経済活動



■ 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



■ 2013年



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。

Second Life's
landmass is nearly
700 SQ. MI.



roughly 14 times the size of San Francisco,
where Linden Lab is headquartered

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



最新Update



Second Life

Industry: Virtual Worlds/Gaming

Location: San Francisco, Seattle, Atlanta, Boston

Company Bio

Second Life is the largest and most successful 3D virtual world created entirely by its users. A huge part of Second Life's foundation is its flourishing economy, with users selling everything from high fashion garments to puppies and motorcycles.

Today, tens of thousands of creators develop exciting new content and experiences.

The Challenge

Second Life pioneered player-to-creator direct payments - and the ability for those creators to convert their virtual profits into real currencies. However, money transmitter regulations apply when a company facilitates payments between players and creators. Complying with applicable regulations in the U.S. requires licensure in as many as 50 States and U.S. Territories.



■ 最新情報 2021

2021.09.06

年間6億ドルの国内総生産(GDP)
20億以上のユーザー資産が作成され、
毎日20万人のアクティブユーザー
年間3億4500万件以上の取引
報酬は年間8,040万ドル以上

2021.09.06 Bridge

<https://thebridge.jp/2021/09/the-deanbeat-will-the-metaverse-bring-the-second-coming-of-second-life-the-first-part#:~:text=%E3%81%A1%E3%81%AA%E3%81%BF%E3%81%ABSecond%20Life%E3%81%AF%E5%B9%B4%E9%96%93,%E4%B8%87%E3%83%89%E3%83%AB%E4%BB%A5%E4%B8%8A%E3%82%82%E3%81%82%E3%82%8B%E3%80%82>



■ アバターの特性

1. アバター vs キャラクター

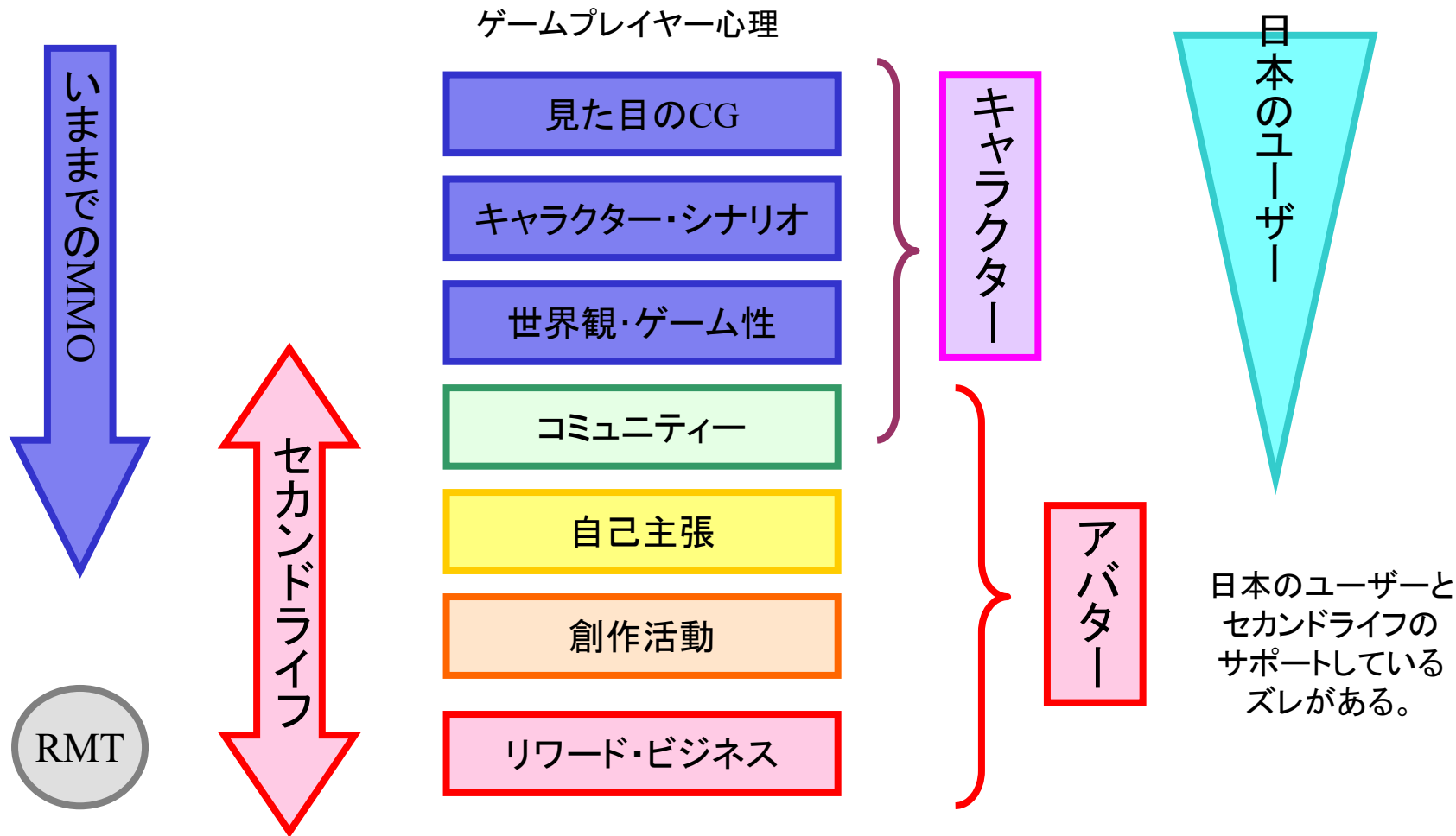
2. ペルソナ・アイデンティティ

3. アバター行動・習性

→ セルフブランディング



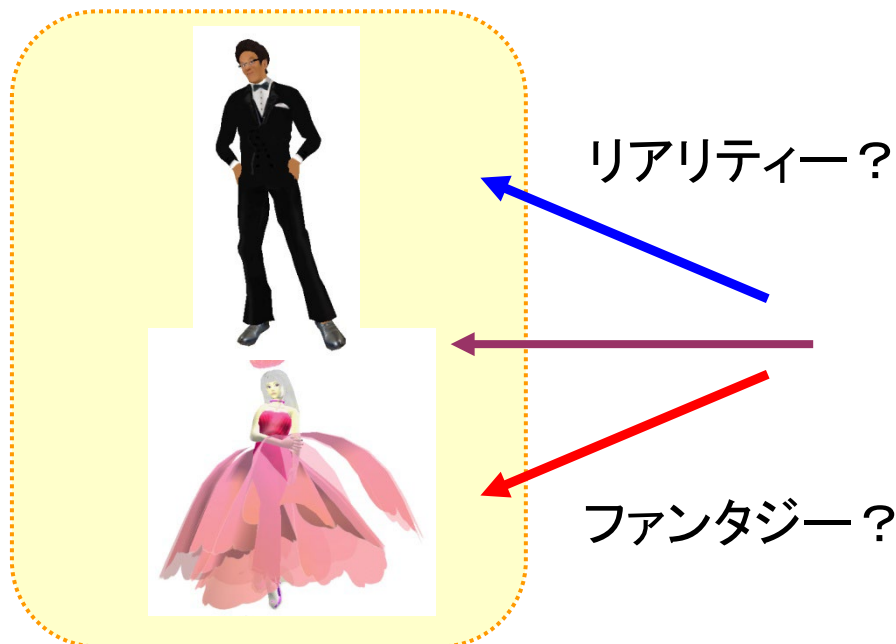
■ アバターとキャラクター



ゲームプレイヤーの心理より、追加編集
「人はなぜ形のないものを買うのか？」
野島美保、2008



■ アバター vs リアル



・アバターのニーズの多様化

1. リアリティー(A型)

・自分を投影・拡張

2. ファンタジー(B型)

・自分とは、異なった人格を演出

3. 何も考えない

・受け身(O型)

アーリーアダプター:MMORPGなどからの参入者が多い ため、ファンタジーの傾向にある。

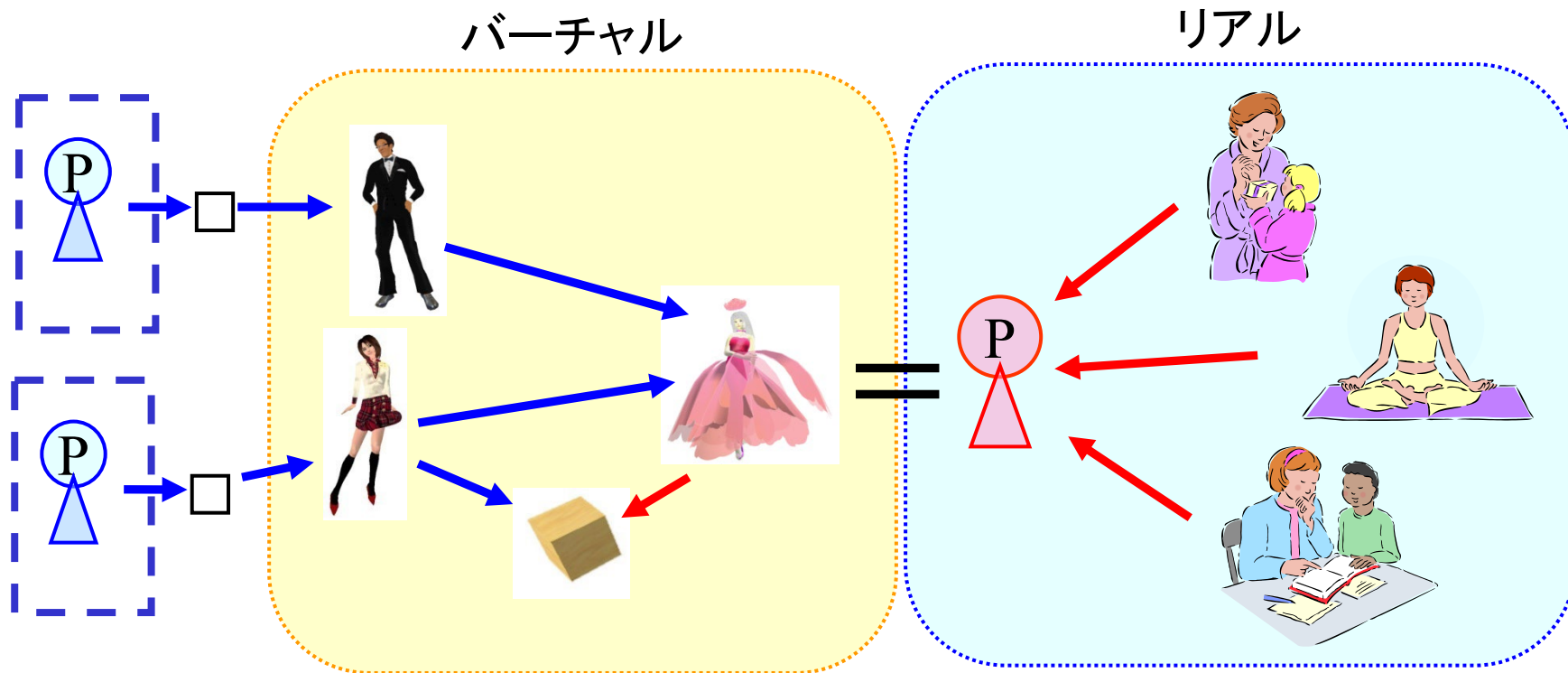
ビジネスユーザー:リアリティーの追及の傾向が強い(2006年後半)

一般ユーザー:あまり気にしない人も多いが、一般的な理想を求める傾向にある。(2007年3月以降)やめる人も多い。



■ アバター・アイデンティティ

他人とのコミュニケーションにより、アイデンティティは構築されていく。



コミュニティの形成が、アイデンティティの構築を加速させる。
また、アイデンティティが、ブランド構築や、消費行動に影響する。



■ アバターの行動

1. 疑似身体性

立っていると疲れる → イス、カフェ、足湯
雰囲気にもまれる。
喜怒哀楽の感性の確認 → パニック

2. コミュニケーション

会話(チャット、ボイスチャット、ジェスチャー、IM)
オブジェクト(創作活動、コラボレーション、目的共有)
人間関係のトラブル
アイデンティティの発生 → アバターブランディング
Webの活用(Blog、SNS 等)

3. 沈黙アバターの恐怖



■ コミュニティーの特性

1. リアル属性

目的、会社、組織、言語、人種、文化、生理的(性別、年齢、職種)

2. バーチャル属性

創作活動、環境(SIM)構築、イベント運用、エンターテイメント(探索、コンテンツ消費、ファンクラブ等)、ビジネス、政治、援助ヘルプ、教育、研究、ハッキング、テロ

3. アバター属性

アバタータイプ(タイニー、ヒュージ、ファーリー、アンリアル)
服装、装着品

4. 場所

カフェ、足湯、温泉、キャンプなど

5. イベント

コンサート、セミナーなど



■ Section

複合型 メタメディアとUGCに おける生産消費者市場



■ メタ・メディア特性

1. 同期、非同期の混在メディア
2. アバターで、メディアに入ってくる。
コンテキスト提供ができる。
3. 集団向けメディア
一人では、つまらない
体験共有、深いエンゲージメント
コミュニティー特性に影響されやすい



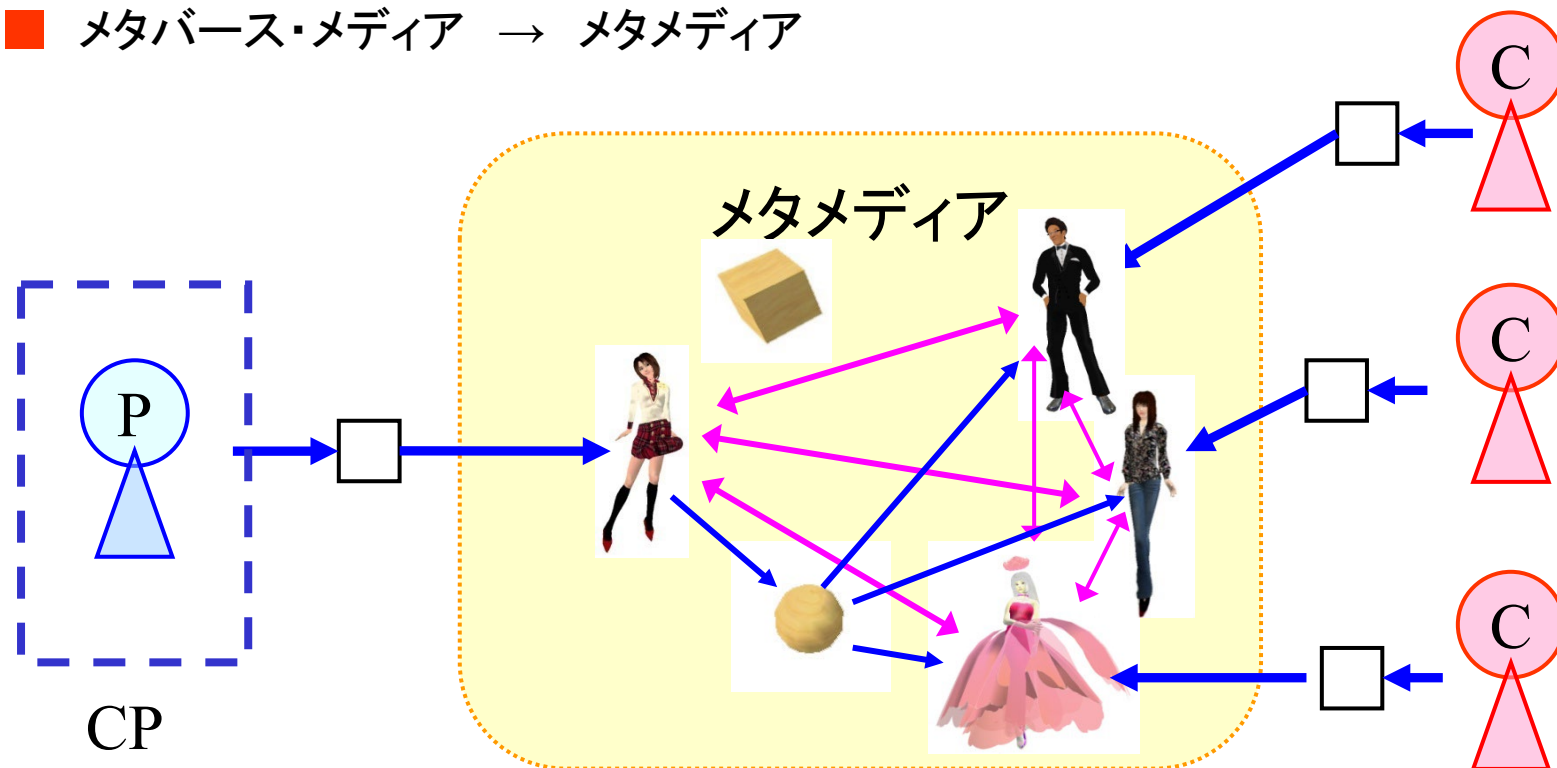
■ 混在メディア

	メタバース内 メディア	双方向・ インターアクティブ	単方向
同期型	アバター	ボイスチャット チャット, IM イベント参加	IM, イベント観賞
非同期型	オブジェクト	スクリプト Web連動, IM メール	オブジェクト 建物, 服, 装飾品, etc

★ 同期型メディアにおいては、同時性が求められるので、アバターが少なく見えるのは、メタバースのメディア的な特性ともいえる



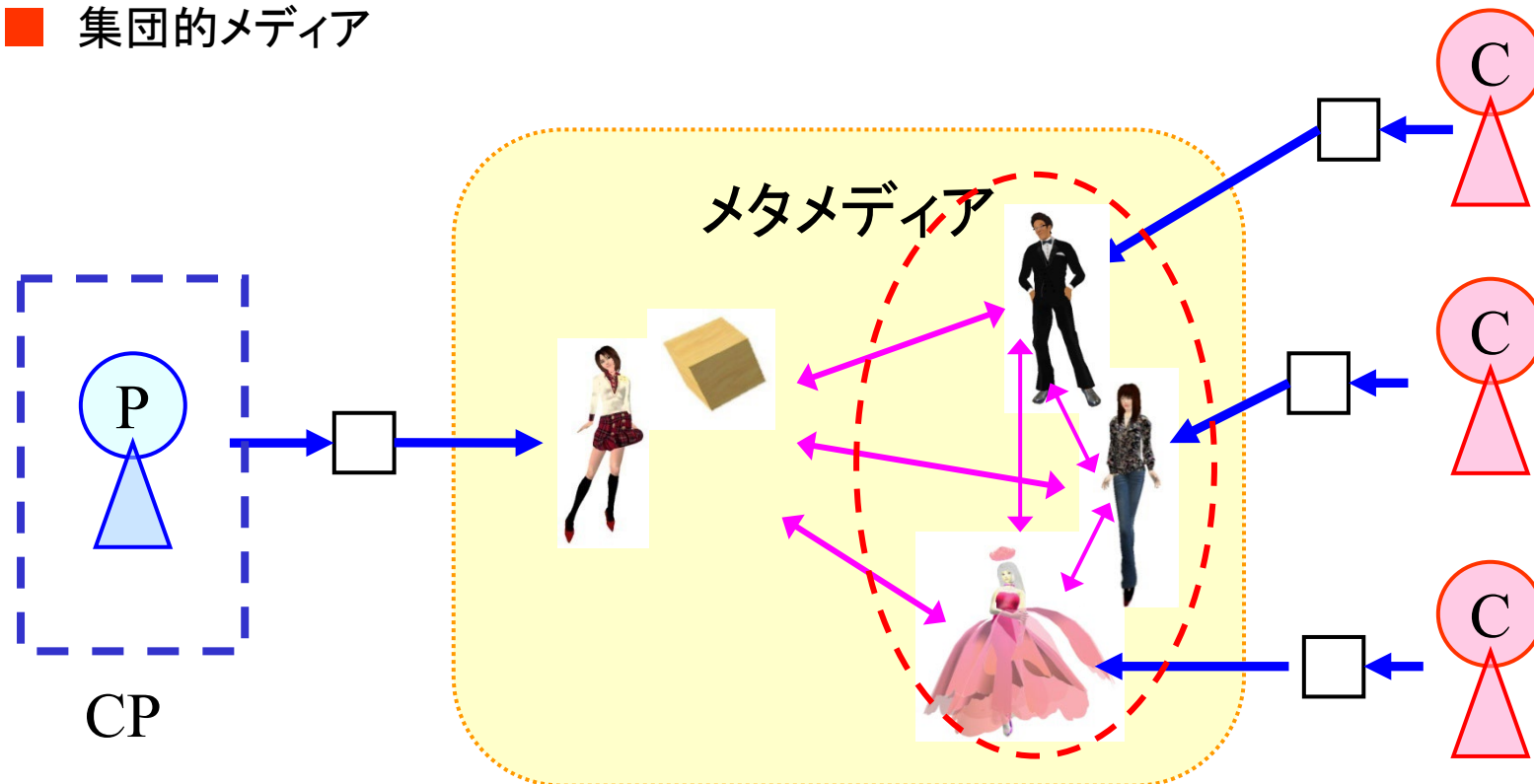
■ メタバース・メディア → メタメディア



仮想空間内での場所制約があるが、物理的な場所の制約が無くまた、発信者も受信者もアバターとしてメディアの中に分身として存在する事により、同期的で双方向なコミュニケーションが可能になってくる。また、オブジェクトによる非同期のコンテンツもあるので、複雑なモデルであるが、リアルの模倣であるため感覚的には理解しやすいメディアになる可能性が高い。



■ 集团的メディア



集団として、コンテンツを受信するので、参加アバターの属性やコミュニティの影響で、情報の受信感度やノイズが大きく左右される。



■ メタバー스는 커뮤니티 미디어

ほとんどのメディアが、(本, ラジオ, テレビ, ゲーム, インターネット, SNS)個人化されていて, 一人の人間が見ている可能性が高い。しかしながら, メタバー스의アバターは, 同期性メディアであるので, パソコンの画面を, 見ている人は一人かもしれないが, アバターとして, 数人でコンテンツを楽しむ事が, 可能な世界になっている。しかも, 参加したアバターもコンテンツの一部となる。集団向けコンテンツが可能である。



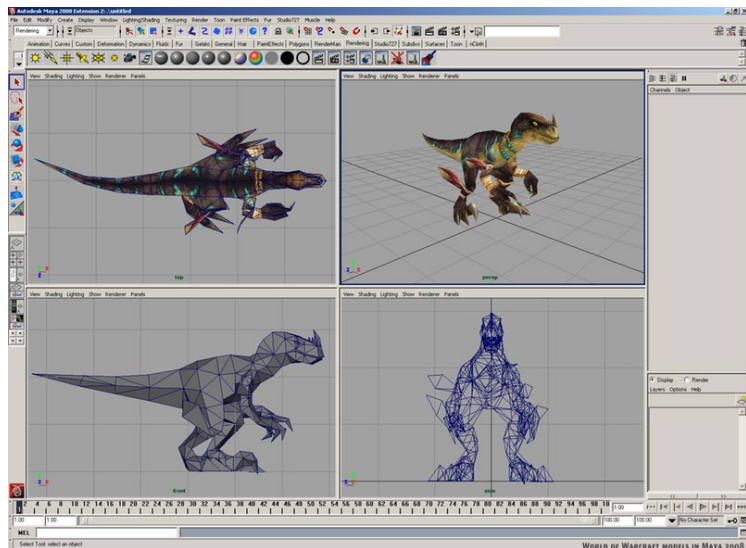
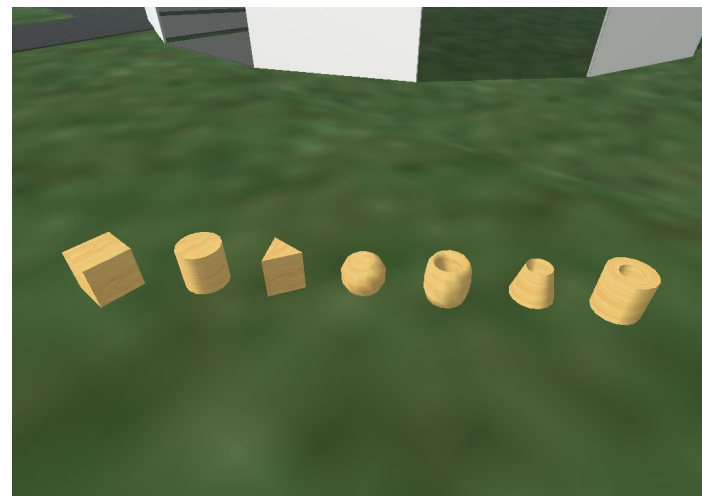
■ V-デジタルコンテンツ業界の可能性(UGC)

1. 管理された、空間で存在しうるデジタルコンテンツやデジタルマーチャндаイス(デジタル商品)は、安全・安心、著作権、ライセンス管理、書作者への還元が、できる。
2. 微少決済が、無料で提供できる可能性は、経済効果を期待できる。(事例 セカンドライフ内で、毎日、2億円の経済活動が、仮想空間内で行われている。)
3. 供給者と、消費者の境がなくなり、日本のクリエイターが世界に対して、直接コンテンツを販売できることにより、クリエイターの生活基盤や、クリエイターの発掘ができやすくなる。
4. 世界的に求心力を持つ日本のコンテンツ(アニメ、漫画等)が、シームレスに、また、日本のコンテンツ産業を世界に販路を拡大することが可能になる。



■ UGC ものづくり

SLないでは、基本的な形状の
(プリム)をつくり，組み合わせて
オブジェクトを作り上げていき
ます。誰でも作れる



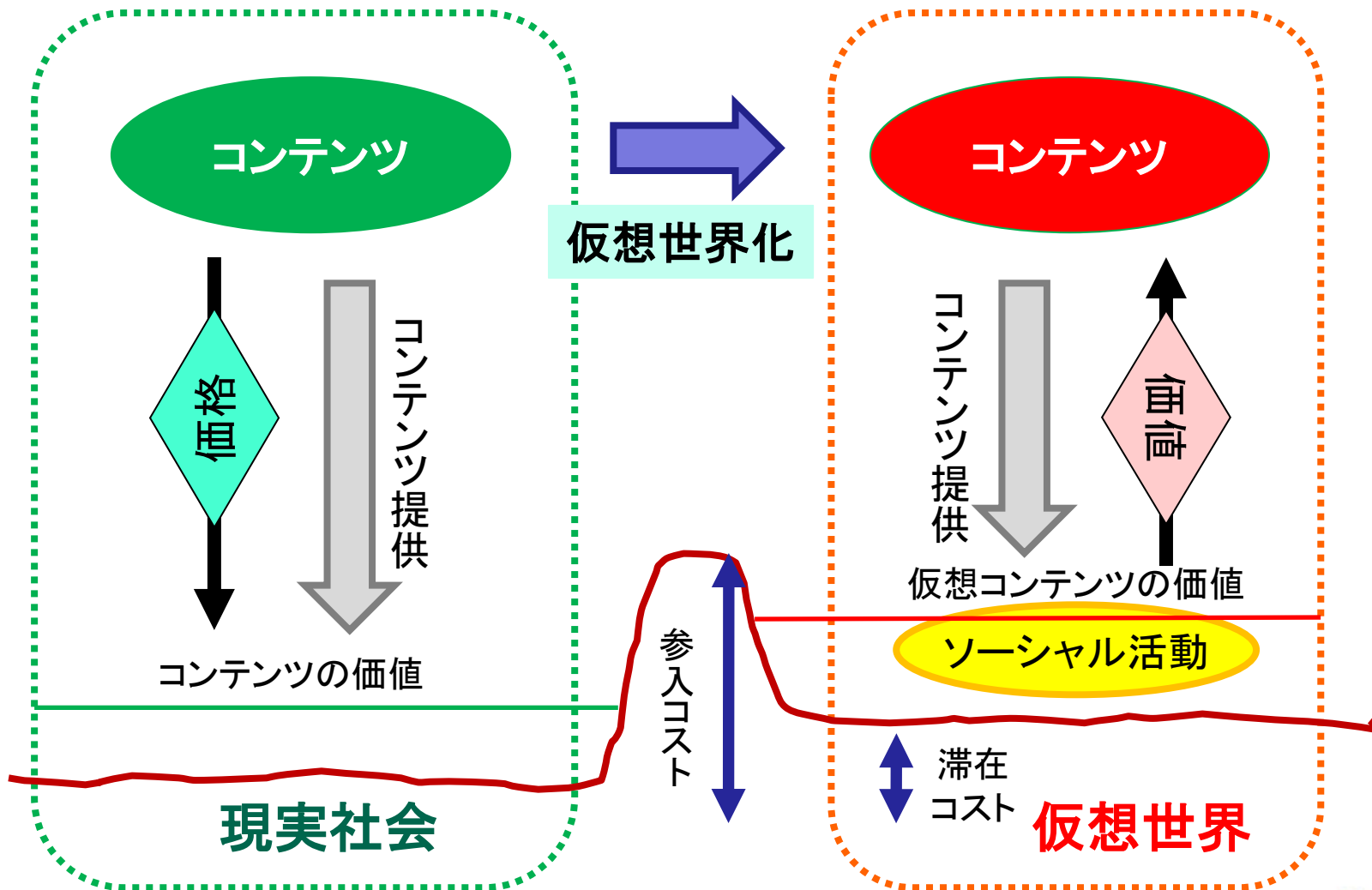
3Dのモデリングツールを使って、
テクスチャー型のスカルプや、
精度の高いメッシュ(ポリゴン)
を扱える。



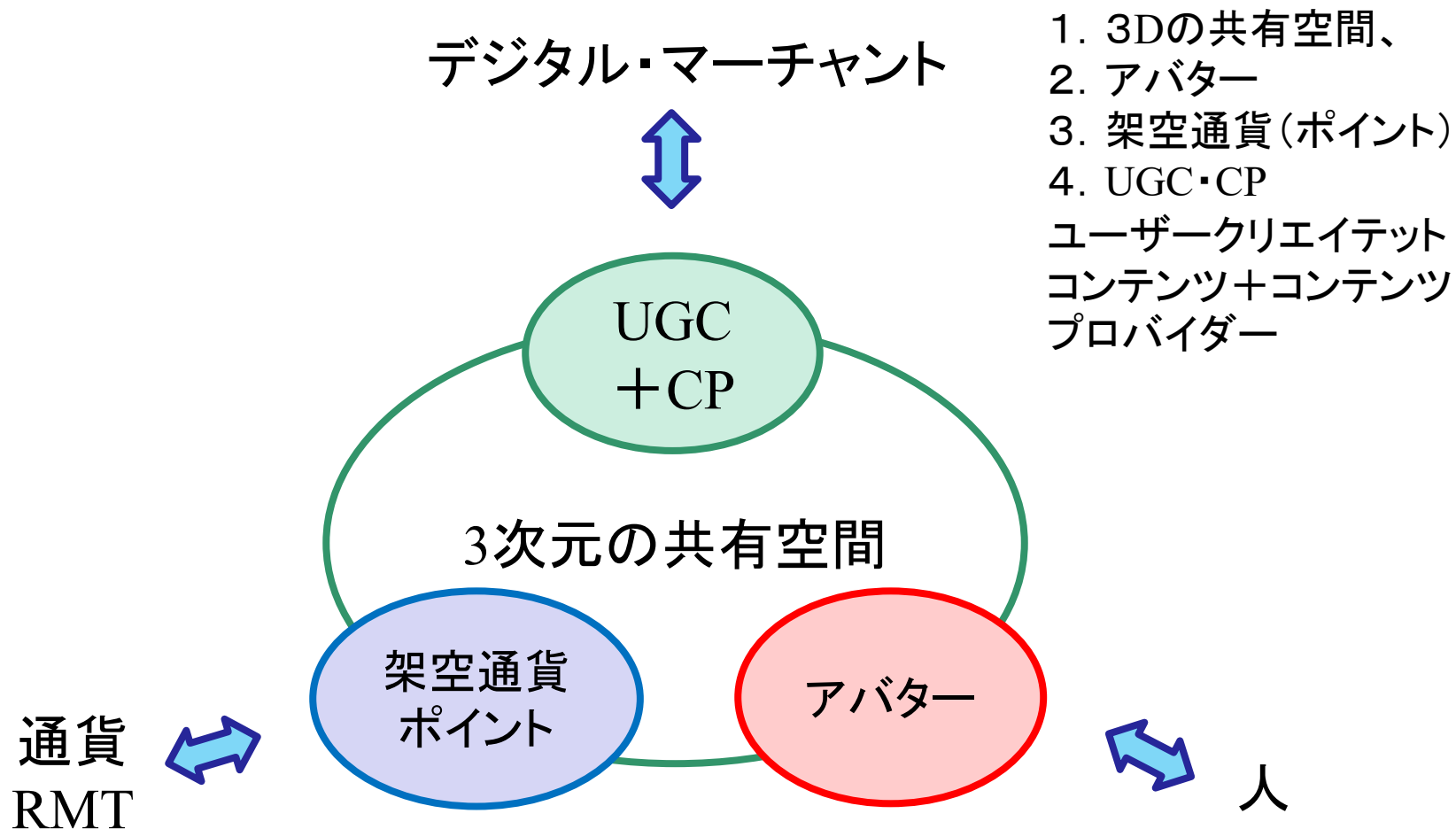
■ 仮想商品



■ 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



■ ビジネスでの活用

- ・リアルをバーチャルで
コミュニケーション, V-business
リスク管理、セキュリティー、エデュケーション
- ・バーチャルをリアルに
ブランディング・体験型マーケティング、
コミュニティー
- ・あたらしいコンテンツ産業
世界戦略(キャラクター) 体感型(ゲーム的)
- ・あたらしいサービス業
企業参入 B2B B2C B2B2C



■ 市場の拡大の要因

1. 入り、やすくなる。
 - ・回線環境 ほとんど満たしている
 - ・グラフィック性能 まだ高価である。
 インテルが2008第4期にGPUチップを市場に導入
 - ・ソフトのダウンロード 浸透し始めているが
 IEのようにOSにバンドルされる可能性
2. 使いやすくなる
 メタバースUIの標準化、VR
3. 多様化 マルチバース化
 国産メタバース(+生産消費者市場)
4. インターバース
 メタバース間のプロトコルの標準化



■ 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



■ ページ 4

1.



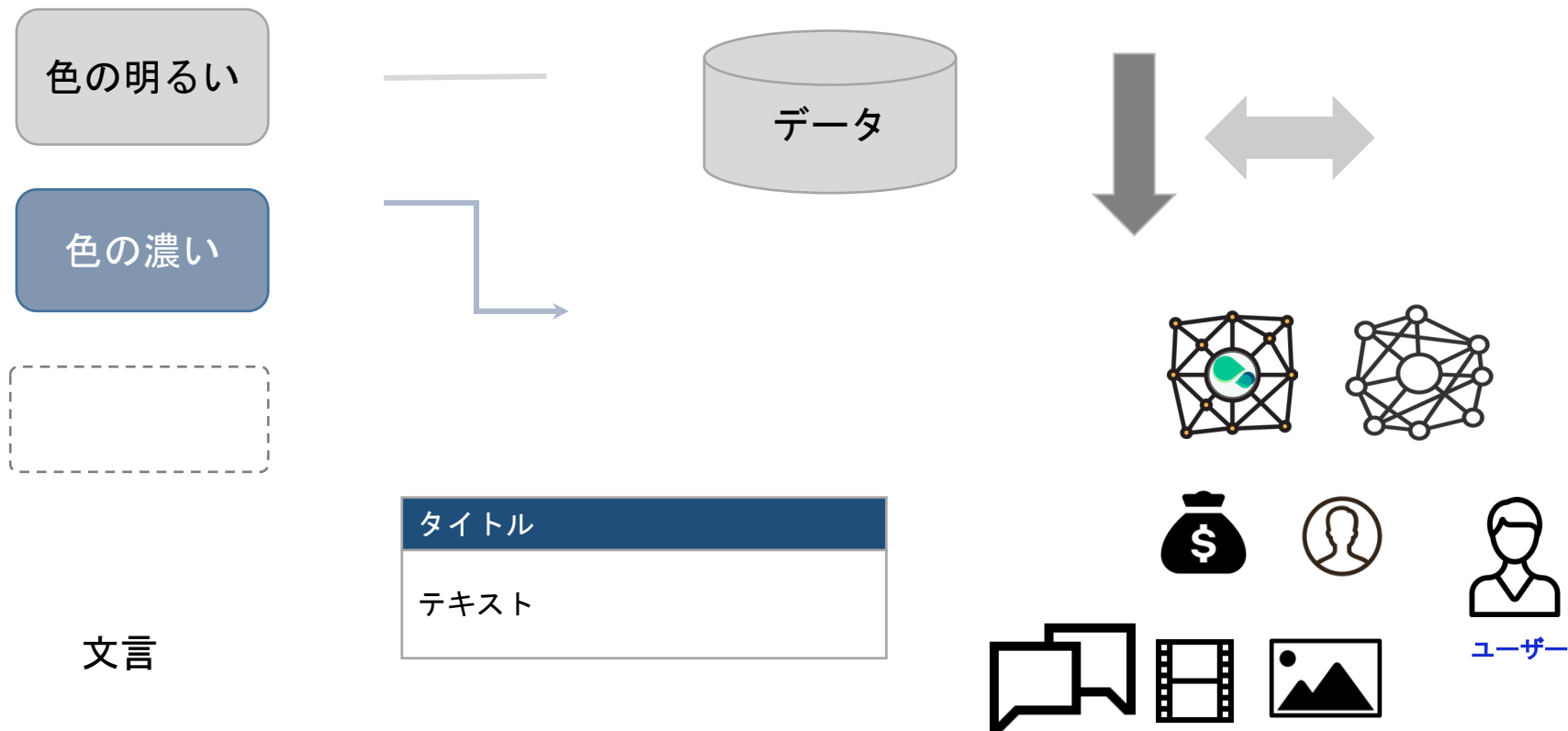
■ ページ 4

1.



■ ページ 4

1.

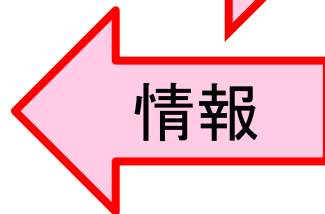
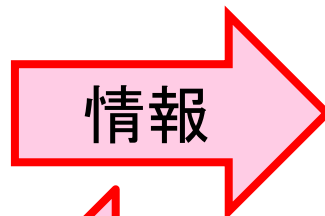
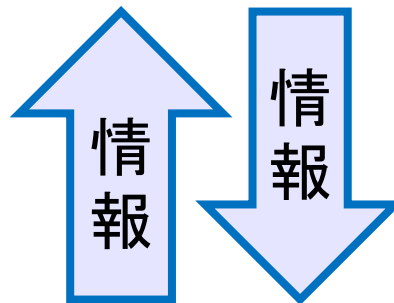
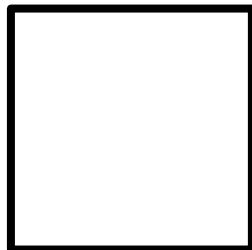


■ ページ 4

情報

情報

情報



1. Setup

App Name

