

VXキャンパス構想の提案

星合 隆成

<https://p2p-scb.net/>

<https://www.cis.sojo-u.ac.jp/index.php/iot-ai-center.html>

DXやメタバースの次に目指すべき世界（社会）

DXのネクストステージ：「VX」「リアルメタバース」

VXとは？

**現実社会と仮想社会が双方向に行き来・融合し、
相互作用によって両者が共に活性化する世界**

- Virtual（仮想）とTransformation（変革）を掛け合わせた造語。
現実世界と仮想世界の融合によって、社会に変革を起こすための概念
- 現実世界と仮想世界を融合し変革をおこすためのコンセプト

VXに関するこれまでの取り組み

2004年に現実社会と仮想社会の融合・相互作用・行き来する世界について電子情報通信学会において発表。さらに、行き来するためのソリューションとしてP2Pが有効であることを提案。【参考資料1】

参考資料1：星合隆成, 「ブロードバンドサービスの新展開, グリッドサービス+P2Pの融合と光ネットワークへの期待シンポジウム」, 電子情報通信学会招待講演 2004.12.9

参考資料2：メタバース特集, くまもと経済2月号, 2023.2

参考資料3：DXハブ間連携実証実験の説明資料, 2023.2

<https://www.cis.sojo-u.ac.jp/index.php/topix-of-iot-ai-center/173-dx-dx.html>

参考資料4：SCB理論に基づいたこの10年の主な取り組み

参考資料1： 星合隆成, 「ブロードバンドサービスの新展開, グリッドサービス+P2Pの融合と光ネットワークへの期待シンポジウム」, 電子情報通信学会招待講演 2004.12.9

ブローカレス理論: その理念と実践

P2P技術の現状と将来展望

早稲田大学客員 / NTT研究所主幹
工学博士
星合隆成

2004.12.9

仮想社会から
現実世界への
写像



実世界への写像

ブローカレス: 仮想世界を手段として、現実世界を活性化させる

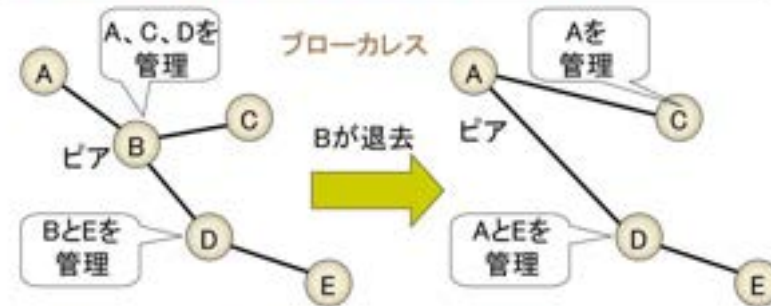


ブローカによるメンバー管理



ブローカがメンバー管理を行うことにより、
実世界から仮想世界への写像が可能

ブローカレスのメンバー管理

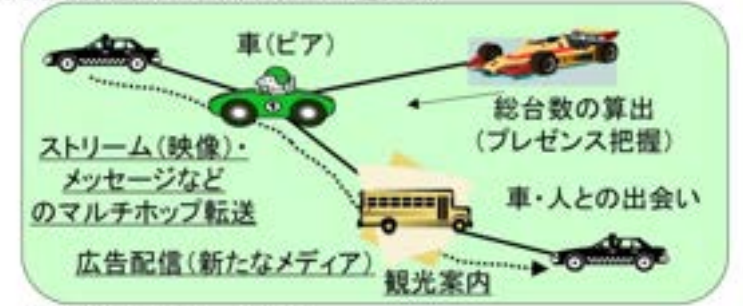


相互のメンバー管理

自己組織化による
相互のメンバー管理

デマンドピークルネットワーク (DVN)

自律分散協調カーの実現: 仮想空間を手段としてもちいることにより、現実世界 (カーネットワーク) を実現



属性によるグルーピング
例: 琵琶湖に向かっての車のグループ (イベントブレース)

活用に際しての基本的な考え方

- 適材適所
 - ブローカモデルとブローカレスモデルの棲み分け
- ブローカレスモデルはブローカモデルを淘汰するものではない。
- 両者は補完しあうもの、補い合うもの
- ブローカモデルとの親和性が高い領域にブローカレスモデルを適用してはいけない。逆も真。
 - チャット、グループウェア(ブローカ向き)
 - 原子炉制御(ブローカ向き)
 - 回覧板(ブローカレス向き)
- 一つのサービスシステムでも、ブローカとブローカレスの併用がベターなケースがある

- 現実空間から仮想空間への写像は容易
- 仮想空間から現実空間への写像は困難
ブローカレス (P2P、ブロックチェーン、DAO、Web3.0等のテクノロジー) が重要



▲VR上に対応したサイズで再現された設備。撮影禁止から撮影は許される。企業内で稼働した場合は、VR上での操作も可能。VR上での操作も可能。VR上での操作も可能。

「メタバース」は、仮想空間を構築し、そこに現実世界と同じように活動できる空間を構築する。VR（仮想現実）やAR（拡張現実）などの技術を用いて、現実世界と仮想世界を融合させる。メタバースは、仮想空間を構築し、そこに現実世界と同じように活動できる空間を構築する。VR（仮想現実）やAR（拡張現実）などの技術を用いて、現実世界と仮想世界を融合させる。



▲高品質な構築環境が普及背景に

「高品質な構築環境が普及背景に」... 高品質な構築環境が普及する背景には、VR/AR技術の進歩や、クラウドサービスの普及などが挙げられる。これにより、企業は低コストで高品質な仮想空間を構築できるようになった。

リアルメタバースの提案

企業・団体で導入進むメタバース

「ドット」を軸に構築が容易になったのは、VR取引やデジタル資産取引への活用が拡大している。また、メタバースを活用するメリットとして、集合センター長は仮想空間内にコミュニティを容易に構築でき、距離や時間に関係なくコミュニケーションが自由に行われることを挙げる。



▲左から代表取締役社長 山崎 隆司、取締役 山崎 隆司

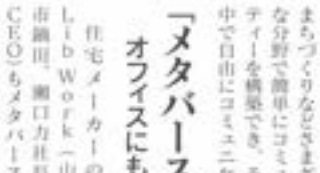
「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。



▲メタバース展示場の様子

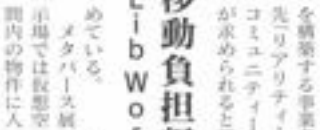
「高品質な構築環境が普及背景に」... 高品質な構築環境が普及する背景には、VR/AR技術の進歩や、クラウドサービスの普及などが挙げられる。これにより、企業は低コストで高品質な仮想空間を構築できるようになった。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。



▲メタバース展示場の様子

「高品質な構築環境が普及背景に」... 高品質な構築環境が普及する背景には、VR/AR技術の進歩や、クラウドサービスの普及などが挙げられる。これにより、企業は低コストで高品質な仮想空間を構築できるようになった。



▲メタバース展示場の様子

「高品質な構築環境が普及背景に」... 高品質な構築環境が普及する背景には、VR/AR技術の進歩や、クラウドサービスの普及などが挙げられる。これにより、企業は低コストで高品質な仮想空間を構築できるようになった。



▲VR上に対応したサイズで再現された設備。撮影禁止から撮影は許される。企業内で稼働した場合は、VR上での操作も可能。VR上での操作も可能。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

メタバースのほかに図書館や体育館など建物内も細かく再現し、実際の様子と同じサイズ感を体感できる。また、VR上での操作も可能。VR上での操作も可能。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

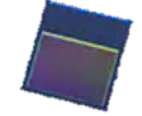
「メタバース展示場」構築し移動負担軽減... オフィスにも活用し女性活躍も Lib Work... 現在、家づくりや採用活動のシーンで活用を模索している。

参考資料3: DXハブ間連携によるプラットフォーム構築の実証実験

【プラットフォーム（共通基盤）の役割】

- ・ DXハブのつながりから新たな価値観(新結合・異分野融合イノベーション)を創発
- ・ DXハブのつながりから地域課題、社会的課題などを解決
- ・ PF内のAIが学習し成長することで、イノベーションや課題解決を提案

IMX500



IoT

<https://www.cis.sojo-u.ac.jp/index.php/topix-of-iot-ai-center/160-sonyproject230127.html>

PF論理モデル・
フレームワークの
策定グループ

PFの有効性
評価グループ
(成蹊大・崇城大)

アイデアソン
運営グループ
市民参加の促進・
人材育成・普及活動

地域コミュニティ
構築グループ
市民参加の促進・
人材育成・普及活動

システム開発
グループ



【地域資源（リアル資源・バーチャル資源）のつながり】

データ・施設・人・技術・ソリューション
・アイデア・活動などのつながり、還流



崇城大学
IoT・AIセンター



道の駅阿蘇



蔦屋書店



NTT西日本



肥後銀行

DXハブ間連携による地域DX・地域イノベーション創発
のためのプラットフォーム構築（リアルメタバース）

トライ&エラーで実証実験・トライアル・評価



知見・ノウハウ

汎用的な地域DX・地域イノベーションモデル
（フレームワーク）の確立、全国展開



xR(AR・VR)



メタバース



崇城大学IoT・AIセンター
メタ空間スタジオ

P2P
DAO
Web3.0
NFT
仮想通貨
ブロックチェーン



AI

参考資料3： 現実社会（リアル空間）



現実社会でのコミュニケーション

リアルコミュニティから
仮想コミュニティへ



(デジタルツイン)

メタバース（仮想空間）



仮想空間でのコミュニケーション



相互作用(聖地巡礼など)



**地域資源同士の
外ベクトルの有効性
を評価する実証実験**

**IoT・AI・P2P技術
でリアル空間をつなげる
(外ベクトル)**

リアルメタバース
(リアルとバーチャル
の行き来)
相互作用



- ①施設のDXハブ化（拠点化）
- ②DXハブ同士をICT技術でつなげる
- ③新結合・異分野融合イノベーション創発
- ④実証実験・トライアル
- ⑤SONY等との共同開発システムを利用
- ⑥つなげ方のアイデアソン・仲間づくり・地域の力を集結
- ⑦学術的な有効性評価（崇城大学・成蹊大学）
トライ&エラー

- ・空間設計の自由度が高い
- ・施設や人を自由につなげられる
- ・時間と距離の短縮化
- ・仮想通貨、NFT(仮想空間内での売買や所有権)：ブロックチェーン
- ・依存性
- ・セキュリティのせい弱性
- ・法律の未整備

リアルメタバース



崇城大学IoT・AIセンター
メタ空間スタジオ

プラットフォーム構築（ハブ間連携による地域資源のつながり）

参考資料4 : SCB理論に基づいた中長期経営・事業戦略 (2014~2022の9年間の取り組み)

これまでのSCBの業績

2014年	SCB放送局キャンパススタジオ開局 地元メディアとの連携・レギュラー番組制作
2014年	アクティブラーニング講義の開講 KAB, FMくまもと, FM桐生との連携
2014年	コンセプトラボ (株) 設立 女子大生社長による起業
2015年	SCB放送局新市街スタジオ開局 中心市街地への進出・産官学連携
2017年	21団体との包括連携協定締結 メディア企業、早稲田大学、熊本県、熊本市など
2018年	(一社)SCBラボ設立 地域活性化・DXイノベーション創発講座
2019年	SCBイノベーションアカデミー設立 熊本校・福岡校・群馬大学・群馬県庁など
2020年	未来情報コースの開設 文理融合・2F・産官学連携・学部刷新プログラム
2020年	IoT・AIセンター設立 DX人材・ハブ化・最先端テクノロジスタジオ開設
2022年	DX from Kumamoto設立 DX人材・DX推進・地方創生の推進
2022年	SONY等とのパートナー事業の締結 DX人材・DXハブ構築
2023年	21団体DXハブ間連携実証実験のスタート 産官学連携・地方創生

狙い

文理融合と
アクティブラーニングの実践

起業支援

産官学連携の推進

文理融合
(情報社会学の推進)

DX・イノベーション人材育成と
ハブ(拠点)の構築

次の中長期経営・事業戦略（2024～2033の10年間）

これからの10年間でVXキャンパス構想を推進

**メタバースだけではうまくいかない！
VXによってキャンパスを構築し、VX人材育成、地域創生**

VXキャンパス実現に向けての取り組み課題

- **VX人材の育成**
 - VX人材の育成のための教育プログラムの作成
 - VX人材の育成のための教育環境の構築
 - IoT・AIセンターが目指すべき次の姿
- **VX研究の推進**
 - ブローカレス（P2P、DAO、Web3.0等）技術の進展
 - DX実証実験での研究成果との連携
<https://www.cis.sojo-u.ac.jp/index.php/topix-of-iot-ai-center/173-dx-dx.html>
- **VXによる地方創生の推進**
 - 産官学連携
 - 高校生への学びの場の提供、リスキリング

the end