

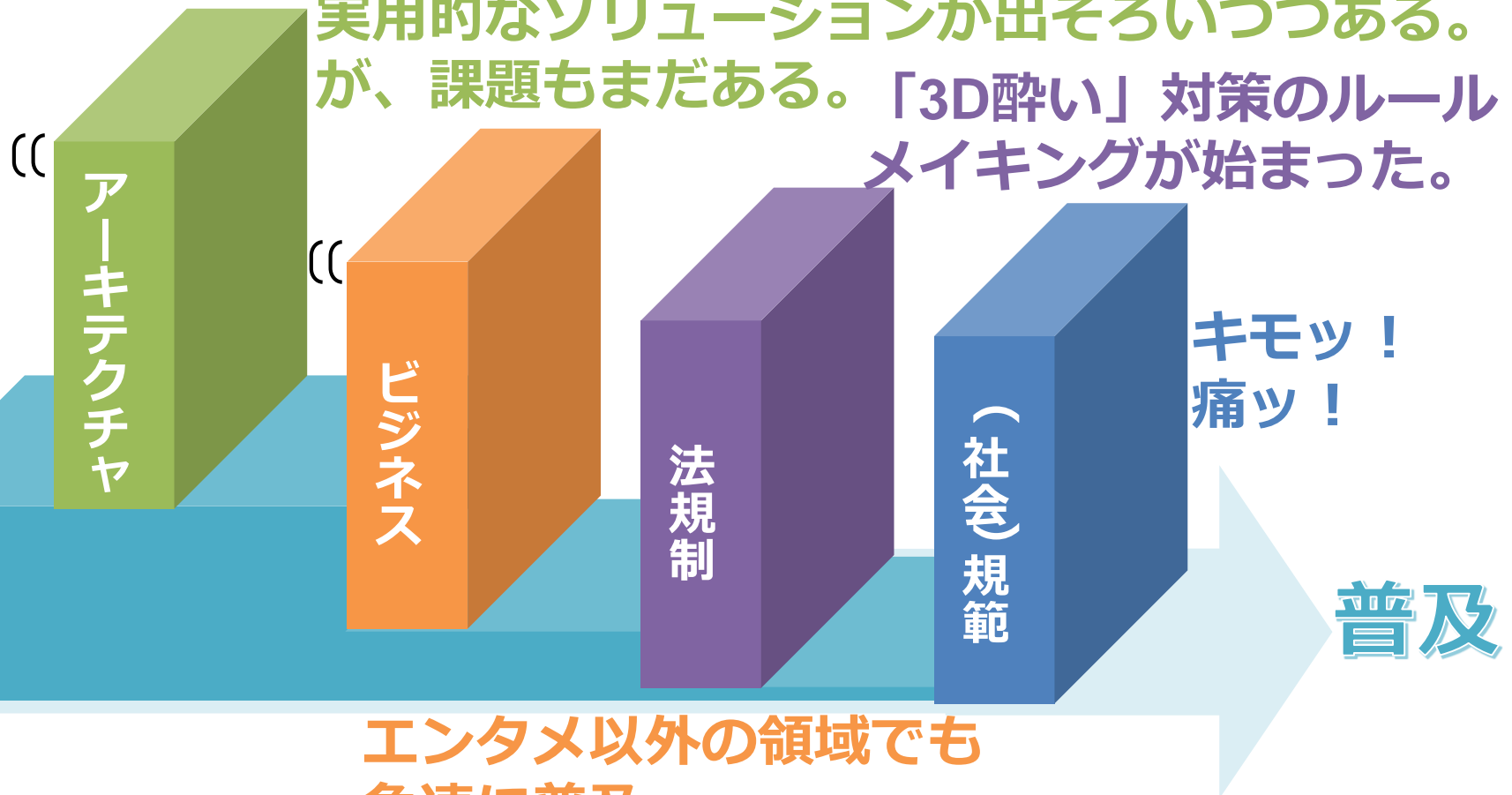
エンタメからビジネスへ ～「ワクワク」から「コツコツ」へ

2019年10月7日

先端IT活用推進コンソーシアム
ビジネスAR研究部会 リーダー
(株)NTTデータ経営研究所
大林勇人

- 法規制の壁をこじ開け始めた段階。

実用的なソリューションが出そろいつつある。
が、課題もまだある。「3D酔い」対策のルール
メイキングが始まった。



● 製造業、建設業、不動産業で急速に浸透

1	農林漁業
2	鉱業及び採石業
3	製造業
4	電気、ガス、上記及び空調供給業
5	水供給業、下水処理並びに廃棄物管理及び浄化活動
6	建設業
7	卸売・小売業；自転車・オートバイ修理業
8	運輸・保管業
9	宿泊・飲食業
10	情報通信業
11	金融・保険業
12	不動産業
13	専門、科学及び技術サービス業
14	管理・支援サービス業
15	公務及び国防、強制社会保険事業
16	教育
17	保健衛生及び社会事業
18	芸術、娯楽、レクリエーション業
19	その他サービス業
20	雇い主としての世帯活動、並びに世帯による自家利用のための分別不能な財及びサービス生産活動
21	治外法権機関及び団体の活動

デジタルモックアップ、
製品や製造現場のシミュレーション

BIM・CIM、バーチャル内覧

エンターテインメント
(ゲーム、テーマパーク、4DX)

出典：(株)技術情報協会『VR/AR技術の開発動向と最新応用事例』第1章 VRの現状とビジネスチャンス

・ 都市計画・まちづくりへの展開に期待

1	農林漁業
2	鉱業及び採石業
3	製造業
4	電気、ガス、上記及び空調供給業
5	水供給業、下水処理並びに廃棄物管理及び浄化活動
6	建設業
7	卸売・小売業；自転車・オートバイ修理業
8	運輸・保管業
9	宿泊・飲食業
10	情報通信業
11	金融・保険業
12	不動産業
13	専門、科学及び技術サービス業
14	管理・支援サービス業
15	公務及び国防、強制社会保険事業
16	教育
17	保健衛生及び社会事業
18	芸術、娯楽、レクリエーション業
19	その他サービス業
20	雇い主としての世帯活動、並びに世帯による自家利用のための分別不能な財及びサービス生産活動
21	治外法権機関及び団体の活動

BIM・CIM、バーチャル内覧




適用範囲の拡大

**都市計画・まちづくりにおける
シミュレーション**

出典：（株）技術情報協会『VR/AR技術の開発動向と最新応用事例』第1章 VRの現状とビジネスチャンス

「AR百連発2018」を分析

- 1年間(2018年9月～2019年9月)で134の事例を収集



The screenshot shows the AITC OpenPNE website interface. At the top, there is a navigation bar with the AITC logo and the text 'OpenPNE'. Below the navigation bar, there are several menu items: 'メンバー検索', 'コミュニティ検索', 'レビュー検索', 'マイホーム', '友達を誘う', '最新日記', 'ランキング', '設定変更', and 'ログアウト'. A search bar is located below the navigation bar, with the text 'SEARCH' and 'コミュニティ内' and a '検索' button.

The main content area displays a forum post titled '[BizAR研究部会] トピック'. The post is dated '2018年09月12日 13:27' and is authored by '大林勇人'. The post content reads: '2018-2019 ここ1年のAR関連情報アップデート', '大林@経営研 です。', '年度も改まっているので、スレッドを更新します。', '今回で8回目ですが、前回のスレッド同様、ARIに関連するニュースや記事などを適宜投稿していただければと思います。よろしくお願ひします。'. There is a '編集' button below the post.

Below the post, there is a section titled '書き込み' (Postings). It shows a list of posts, with the current post being the 49th post, titled '49: 大林勇人 削除'. The post content includes: '43. 東京大学脳神経外科が精緻な人体3Dモデルを公開', 'https://brain-3dcg.org/', '※大林コメント', '関連ニュースサイト(コピペ防止)', 'https://medit.tech/tokyo-univ-3dcg-database/'. There is also a section for '【3Dモデル】' with the text: '「東京大学脳神経外科 頭部3DCGデータベース」は、東京大学医学部附属病院脳神経外科で開発された3次元コンピュータグラフィックス(ポリゴンモデル)です。非商用かつ、研究もしくは教育用途に限り自由に使用することができます(商用使用を目的とする場合や判断に迷われた場合には、お問い合わせください)。

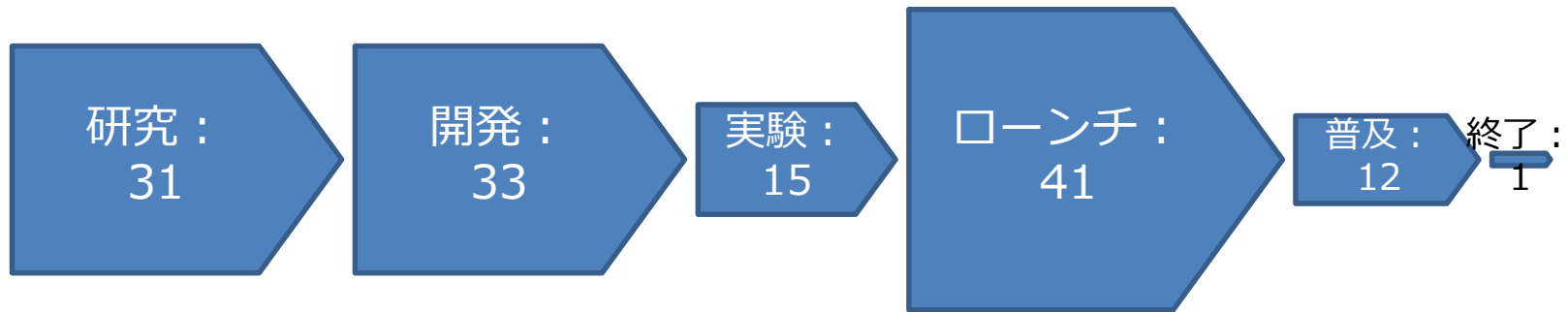
※AITC会員のみアクセス可能

https://sns.aitc.jp/?m=pc&a=page_c_topic_detail&target_c_commu_topic_id=1722

分析1 – フェーズごとの事例数

- ローンチ、普及が大分増加してきた。

AR等感覚拡張技術のライフサイクル毎の事例数



分析2 – カテゴリー出現数

- 視覚のAR・VRが多い。
- 「空間」関連の拡張技術も存在感が高い。

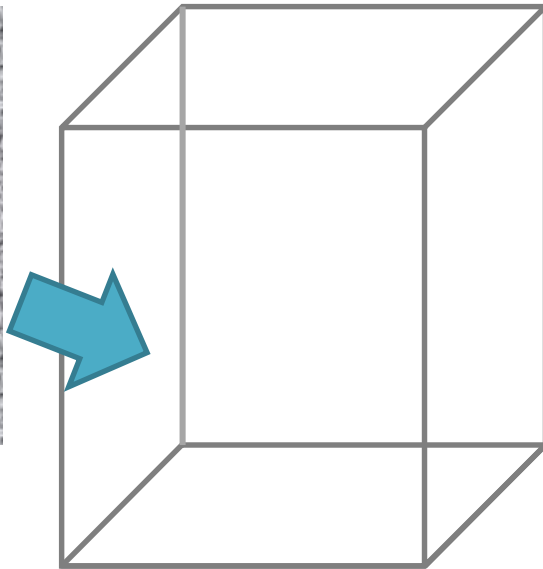
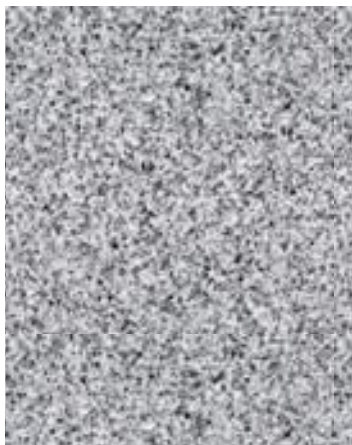
視覚のAR	48
VR	22
触覚のAR	13
空間OS	7
空間モデリング (xIM)	7
聴覚のAR	7
MR	5
マルチモーダル	5
3次元モデル	4
クロスモーダル	4
ユビキタス	3
センサー	2
空間のAR	2
Augmented Animals	1
CPS	1
DR (縮減現実感)	1
テレプレゼンス	1

26 「空間」関連の事例数

分析3 - キーワード分析

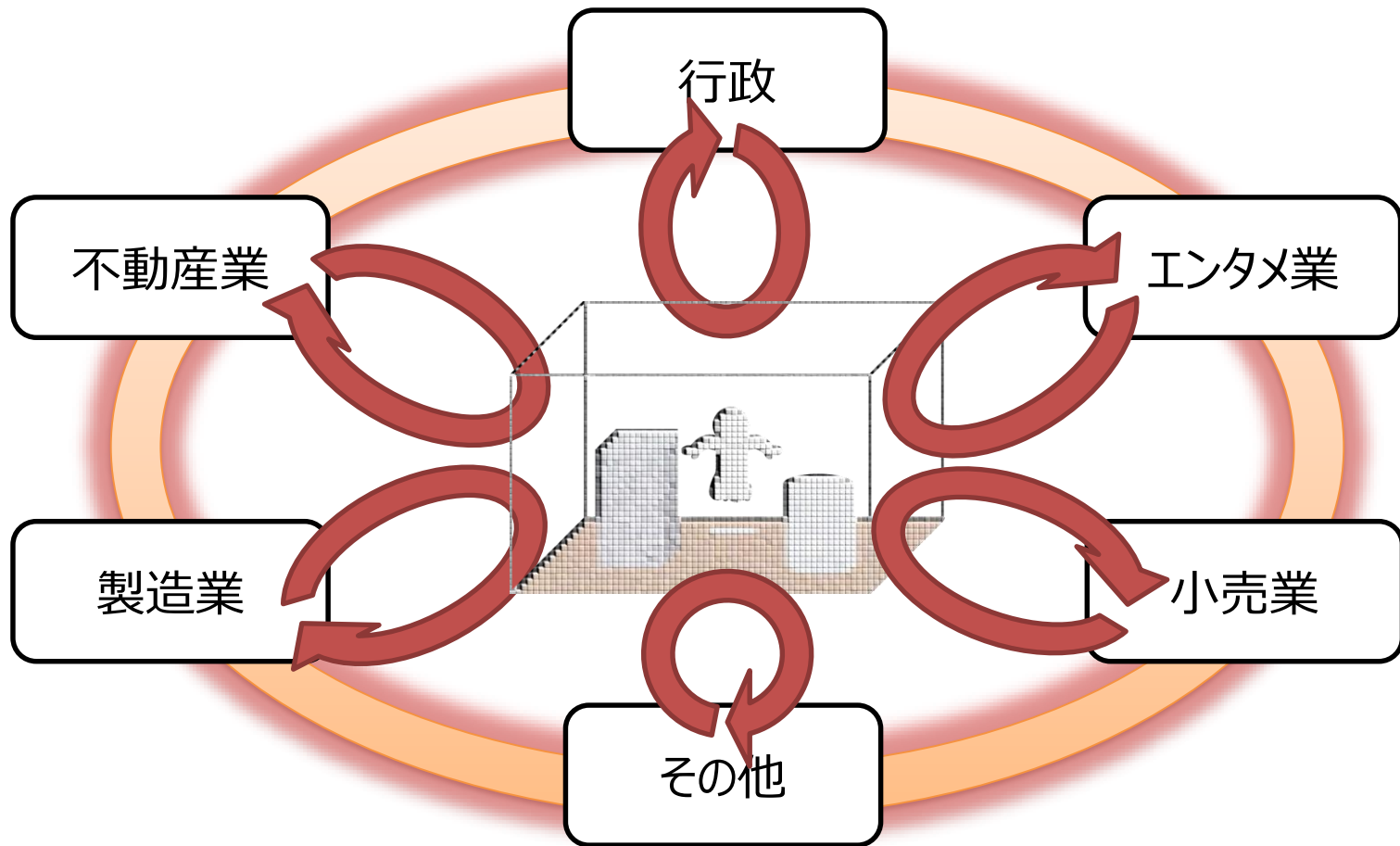


- 3次元(3D)オブジェクト群から構築されているデジタル上の3D空間
 - 3Dオブジェクトは、「形状情報」と「属性情報」から構成される。
 - 「形状情報」は、ポリゴンデータ+テクスチャデータ。
 - 「属性情報」は、オブジェクトに付与される各種データ



- Width : x x x
- Length : y y y
- Height : z z z
- ...

- 公共空間の3Dデジタル空間データを流通させ、共有させられないか。



【昨年度成果発表より】先手をうつ

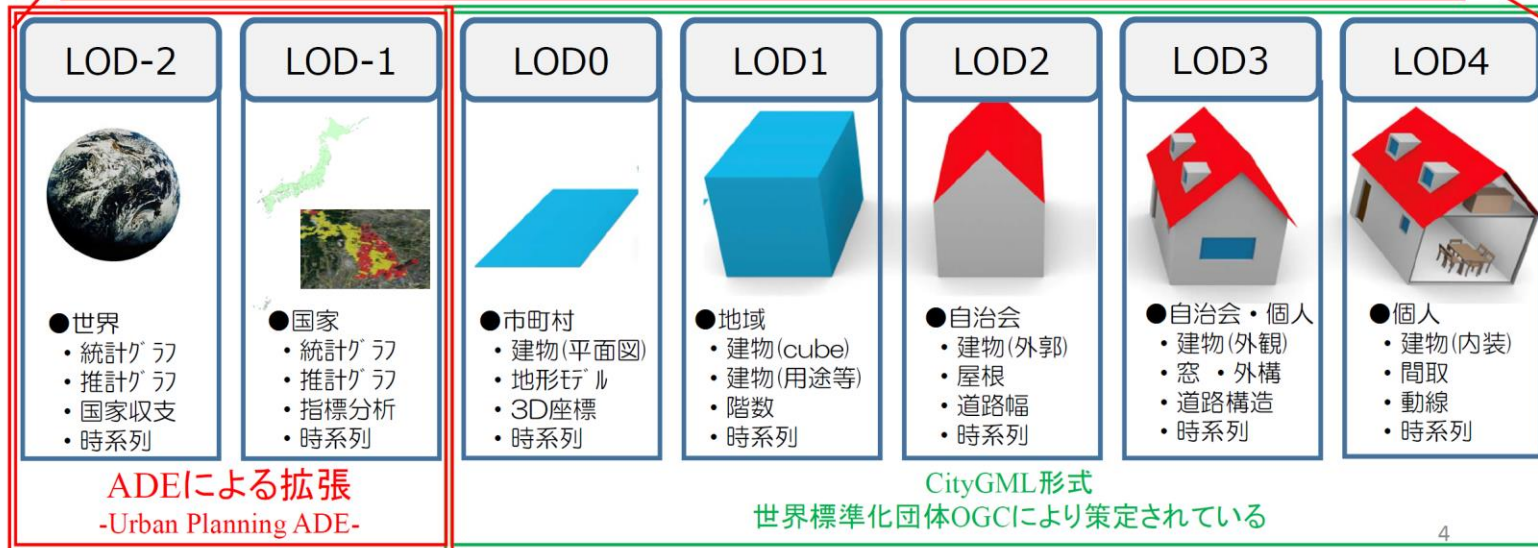
- IT業界っぽく「xIM」(笑)を作って、必要なプロパティを定義していく。
 - 物理法則
 - 非ユークリッド
 - 形状の精度はそんなにいらなないかもしれない
 - 時間がものすごく重要
 - 時間変化をモデル
 - 光の速さの壁を超えるセンシング
 - ドメインごとの知識ベースをどこまで取り込むか
 - パーサーは必要 (アクセス権・匿名化)
 - 属性情報
 - 形状情報 (モザイクかける、ゆがめる)
 - 必要なときに後で追加できるようにする

3D空間モデルの仕様づくりが始まっている

「i-都市再生」の技術仕様案のイメージ図

- 「i-都市再生」は、統計情報や都市3Dモデルを可視化するための、デファクトスタンダードである **CityGML形式**を採用
- i-都市再生では、CityGMLに定義されている**ADEとして**機能を拡張
 - ・都市オブジェクト ・都市機能 ・統計メッシュ ・LODの拡張
- 今後、公募型のモデル調査や自治体等交流会議において、修正・追加の意見があれば、このADEを修正・追加していく形で、技術仕様のバージョンアップを図っていく。

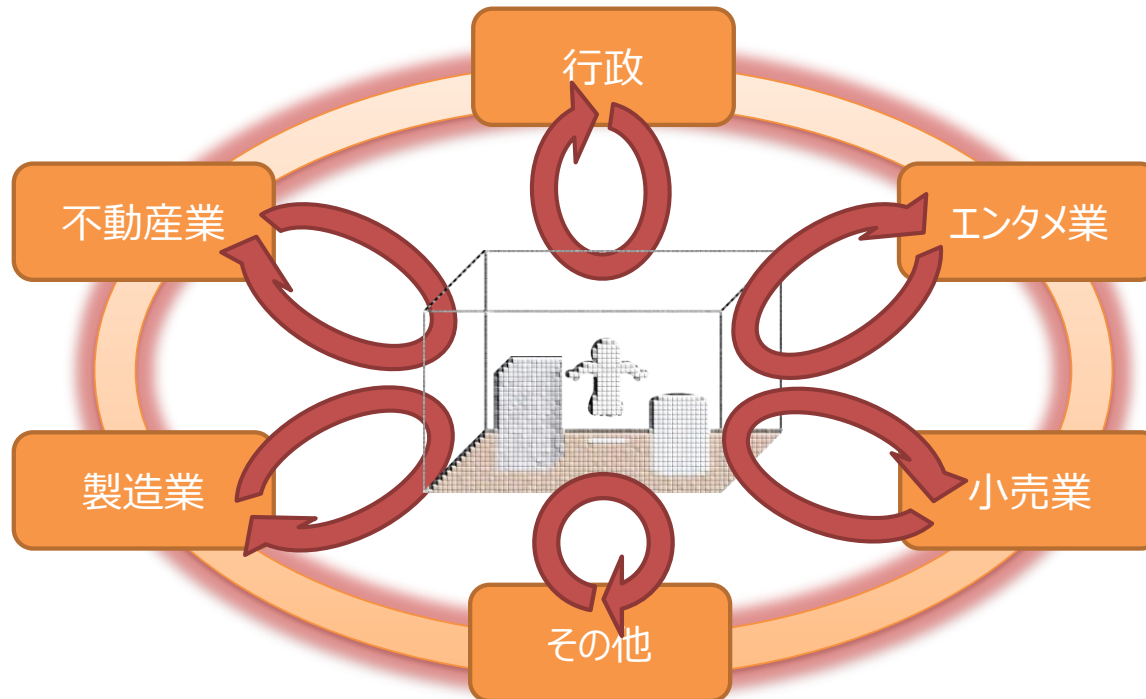
「i-都市再生」の技術仕様案



*LOD=Level of Detail(精細度) *ADE=Application Development Extension(拡張機能) *OGC=Open Geospatial Consortium (国際標準化団体)

3D空間モデルのインフラ構築フェーズへ

- 「コツコツ」が求められる。
 - 業界、もしくは業界横断（with 行政）で調整
 - 場合によっては国際規格活動にコミット
 - 主役は各ドメイン（業界）



これからのBizARは...

- 「ワクワク」はどこに行く？
 - 「本会は、先端情報技術（以下、先端ITと表す）にトライできる場、**ワクワクできる場を提供**し、先端ITに明るい技術者の育成と先端ITの活用を推進することで、IT業界およびITが支える産業界と日本社会の発展に貢献することを目指す。」

AITCの「活動理念」。「業界横断での調整」「国際規格コミット」は「ワクワク」ではないのでは…

- 我々の予想が当たり（というか予想以上のスピードで）、AR等拡張技術が世の中に普及・浸透しつつある。
- 特に「空間」関連のAR、xIMについては、国や国際機関での規格づくりが始まっている。
- 「ワクワク」は、これまでのような「未来予測」や「提言」ではなく、「実装」の方にあるのではないか。

最新情報は
こちらをご参照ください

 <http://aitc.jp>

 <https://www.facebook.com/aitc.jp>



ハルミン
AITC非公式イメージキャラクター