

HMCC カナダ xR 視察ミッション

報告書

== 調査期間:2018年8月9日~8月16日 ==



一般社団法人 北海道モバイルコンテンツ・ビジネス協議会

目 次

I ミッションの概要	1
1. ミッションの目的	1
2. 日程	2
3. 参加者	3
II 視察・ミーティング結果概要	4
1. House of VR	4
2. MaRS	11
3. トロント市内企業との面談	14
4. The cube	19
5. VR/AR Association (VRARA)	23
6. The Center for Digital Media (CDM)	26
7. エミリー・カー美術大学	31
8. SIGGRAPH	33
III 今後の展開可能性	36
1. 所感	36
2. 今後の展開可能性	37

I ミッションの概要

1. ミッションの目的

北海道では、「サッポロバレー」と表されるように札幌を中心に IT 産業の集積が進み、IT 産業自体が北海道における国際競争力を持った産業として成長することが期待されているとともに、道内の農林水産業や食関連産業、観光、エネルギー関連産業等道内ユーザ産業と積極的に連携することで、ユーザ産業の競争力の強化、付加価値の向上等に貢献し、北海道経済の発展に寄与するものとして大いに期待されている。

IT 産業の中で、とくにゲームや映像制作配信といったコンテンツ分野についても、北海道はハドソンやデービーソフトなどの先駆的なコンテンツ企業を輩出してきた地域であり、上記 2 社等から巣立った人材が起業するなどして、全国的に見てもユニークなコンテンツ企業が存在している。例えば、「初音ミク」で業界トップシェアを獲得しているクリプトン・フューチャー・メディアや、アニメ発の「エヴァンゲリオン」の携帯サイト企画運営のメディア・マジックなどの全国的にも著名企業が多数輩出されており、自治体との連携や企業間連携等により、効果的な活用事例が生まれている。

このような IT、コンテンツ分野においては、AI（人工知能）の革新的な発展や、AR（拡張現実）、VR（仮想現実）、MR（混合現実）といった最新のテクノロジー（総称：xR 技術）が、エンターテインメント・ゲーム中心に注目を集めている。今後は B to B ビジネス領域での活用展開が予想されており、2016 年度の市場規模は、AR コンテンツ市場が 59 億円、VR コンテンツ市場が 27 億円、VRHMD（VR 視聴に必要なヘッドマウントディスプレイ）市場が 55 億円となっているが、5 年後の 2021 年度には、AR コンテンツ市場が 2016 年度比 6 倍の 355 億円、VR コンテンツ市場が同 26 倍の 710 億円、VRHMD 市場が同 19 倍の 1,046 億円に達するとの予測もある（MM 総研調べ）

コンテンツ関連のシーズを有する当協議会会員企業各社においては、これら xR 技術は新しいビジネスチャンスとして大いに期待されている。とくに北海道地域においては、xR 技術を活用した新しい観光コンテンツや、農林水産業、ものづくり等産業分野への応用による作業効率化・軽労化の実現や、労働環境改善への効果などが期待される。このような他産業への xR 技術展開のためには、日進月歩で進む xR 技術の進展に遅れずに道内企業自身が最新の技術動向を把握するとともに、企業間連携を深めて、様々なユーザーニーズに適確に対応していくことが必要となる。

カナダは、都市部を中心に xR 技術の集積が進んでいる。東部トロントには xR や AI 関連の研究開発拠点があるほか、西部のバンクーバーはシリコンバレーに次ぐ xR 技術、とくに AR/VR のハブ都市として脚光を浴びており、実力のある企業や関連団体が集積している。また、2018 年 8 月 12 日～16 日にかけて、「世界最大かつ最高の CG の祭典」として知られている国際カンファレンス「SIGGRAPH」がバンクーバーで開催される。

そこで、xR 技術先進地であるカナダを道内 IT・コンテンツ関連企業が直接訪問し、現地の技術情報やビジネス化の実態・応用事例等を把握するために訪問団を派遣することを目的とする。

2. 日程

8月9日(木)	<p><移動日> 新千歳空港→羽田空港→成田空港→ワシントン・ダレス空港→ トロント・ピアソン空港 ※当日台風の影響により、予定していた千歳→成田便が欠航</p>
8月10日(金)	<p><視察・ミーティング> ■House of VR (House of VR 視察の他、オンタリオ州政府各機関、企業との面談) ■MaRS(トロント大学内) ■トロント市内企業との面談(JETRO トロント事務所会議室内)</p>
8月11日(土)	<各自市内視察>
8月12日(日)	<p><移動日> トロント・ピアソン空港→バンクーバー空港</p>
8月13日(月)	<p><視察・ミーティング> ■The cube ■VR/AR Association (VRARA)</p>
8月14日(火)	<p><視察・ミーティング> ■The Center of Digital Media (CDM) ■エミリー・カー美術大学 ■SIGGRAPH 2018</p>
8月15日(水) 8月16日(木)	<p><移動日> バンクーバー空港→羽田空港→新千歳空港</p>

3. 参加者

※順不同・敬称略

- 里見 英樹 (一社) 北海道モバイルコンテンツ・ビジネス協議会 代表理事/会長
(株) メディア・マジック 代表取締役
- 近江 栄治 経済産業省北海道経済産業局 地域経済部 情報サービス政策課長
- 宮津 信之介 (株) INDETAIL 取締役 マーケティング本部長
- 吉田 博紀 (株) インフィニットループ 取締役
- 横町 考洋 SCSK 北海道 (株) 第一事業部長
- 酒井 裕司 (株) ハイテックシステム 専務取締役
- 川村 秀憲 北海道大学大学院 情報科学研究科 教授
- 吉田 泰斗 札幌市 IT・クリエイティブ産業担当課係長
- 清水 友康 (株) 道銀地域総合研究所 執行役員地域戦略研究部長



II 視察・ミーティング結果概要

1. House of VR

日 時：平成 30 年 8 月 10 日（金）9:00～12:30

場 所；House of VR

面談者：Mr. Noah Brotman（House of VR 共同経営者）

Mr. Alexander Bosika（オンタリオ州政府）

Mr. Wenbo Pan（オンタリオ州政府）

Mrs. Monica Gunaratnam（オンタリオ州政府）

Mrs. Corie McDougall（オンタリオ州）

Mr. Peter McFadzean（Ontario Centre of Excellence）

江崎 江里子 氏（JETRO トロント 次長）

シェイマス・フレイム 氏（JETRO トロント）

Mr. Paul Rivett（Venture Lab）

Mr. Paul Rock（AR、VR 企業）

Mr. Stephan Tanguay

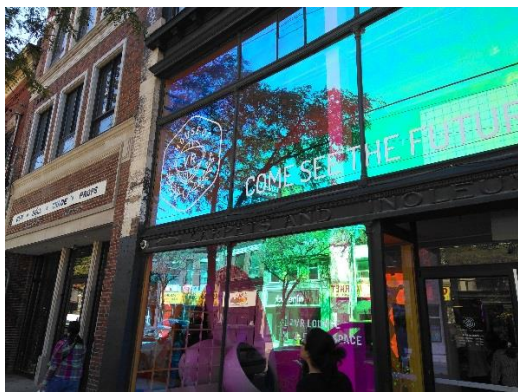
Mr. スティーブ・チュウ（ゲーム企業）

同行者：カナダ州政府札幌通商事務所 通商代表 辻尾 晋一 氏

■House of VR 概要紹介(Mr. Noah Brotman)

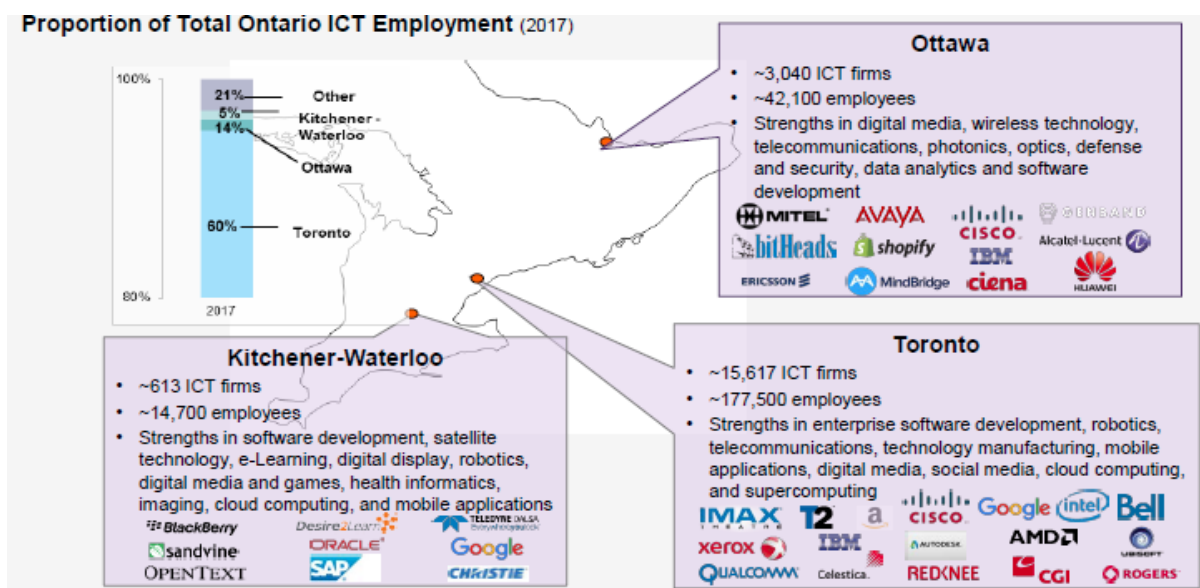
- 当施設の目的は、VR、AR を一般の方に理解してもらうこと。新しいスペースとテクノロジーをここで紹介している。当施設はきれいにデザインされた建物で、韓国、中国、日本も含めたアジアの素材で作られている。
- 官ではなく、完全に民間主導で進めている。ただ、ビジネス開発の面で政府から融資はもらっている。
- 当施設は VR、AR の最新技術のショーケースの意味合いが強く、ここで開発をしているわけではない。技術的なデモンストレーションを行う施設となっている。
- 4 つのブース（グリーンスクリーン状の壁で囲まれている）があり、HTC の Vive を利用している。数種類のゲームが体験できる。現在のコンテンツ利用に関しては、ライセンスフィーを支払っている。
- VR ブースとは別に AR 用のブースが 1 つある。
- カナダ国内に、同様な施設があるかは認識していない。おそらく当施設だけだと考えている。今後は他の場所に広げて行く考えもあるが、現時点では当施設 1 カ所での展開に注力している。
- 貸しスペースとして、パーティや企業の集まり等でここを使うことが出来る。この利用料が大きな収入源となっている。パッケージにより料金設定が変わるが、全スペースを利用する場合、1.5 時間の利用で 450 カナダドル。飲食を伴うとケータリングサービスを利用することとなり、別途料金がかかる。

- 少人数で簡単に体験する場合に対応して、30分で30カナダドルというコースもある。
- 施設は通常は12:00~22:00が開館時間。週末は0時までオープンしている。あるパーティ利用時は3時まで利用した。クリスマス以外はオープンしている。
- 事前予約がほとんどであるが、たまたま空いていれば利用することも可能。
- また、別の場所で、アートと音楽と展示物を一緒に体験してもらうプロジェクトも進めているところ。
- 利用しているAR、VRコンテンツは現状は既存のものを使っているが、開発したものを持ちこんで利用者の反応を見る、といった使い方も可能。やってみたいとも思う。他所で行われるVRイベントには積極的に参加して情報収集は行っているのので、新しいコンテンツがあれば歓迎したい。

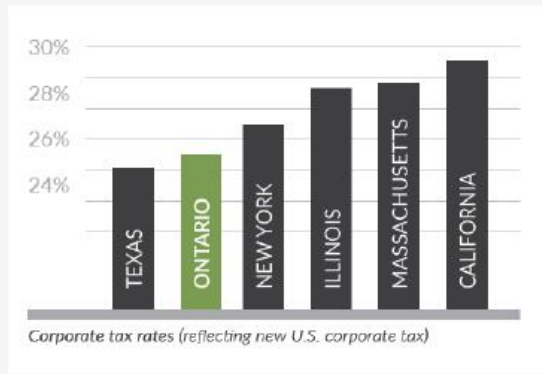
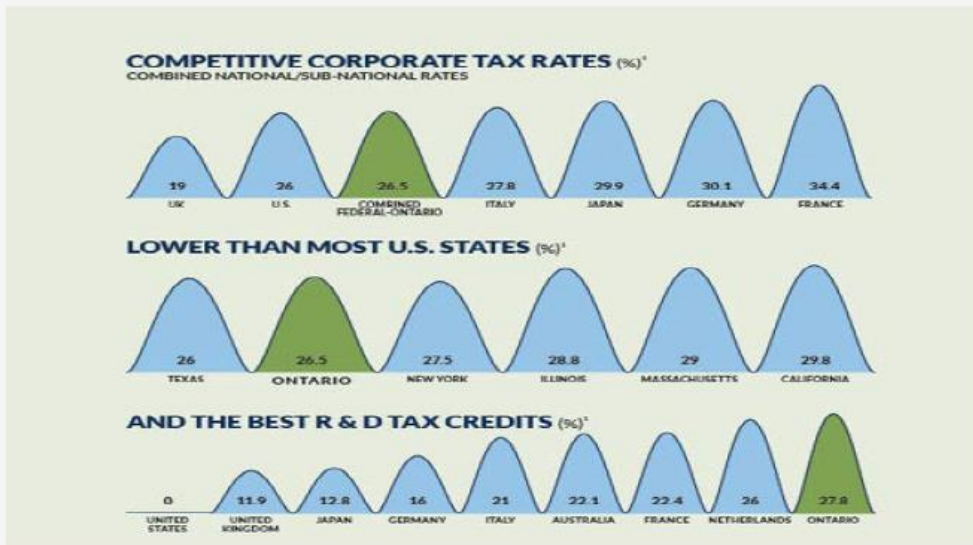


■オンタリオ州の ICT 事情について説明 (Mr. Bosika)

- オンタリオの ICT 関連産業の GDP は 35.3 億カナダドルで、カナダ全体の ICT 関連の GDP の 46%を占めている。
- 企業数は 2018 年で 22,009 社ある。オンタリオ州では、就業者の 85%以上が大学以上の学位を持っている。R&D は 10 の大企業の中の 7 社がオンタリオ州で開発を行っている。
- 2010 年から 7 万 7 千以上の IT 関連の産業が起こっているが、NY やマサチューセッツ州を合わせた以上の数となっている。4 万~5 万人の STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) 教育の卒業生がいる。CBRE の調査によると北米において最も成長を遂げている。
- 世界全体から見ても約 50%が ICT 関連市場。2017 年で見ると、29 万 6 千人の就業者がいる。トロントは 15,617 の企業、177,500 人の就業者がいる。
- トロント大学等に google や Bell など有名企業が開発拠点を置いている。トロントに次いでオタワが大きな ICT 集積地。ウォータールーが 3 番目の拠点となっている。もともと Blackbelly があり、そこからソフトウェア開発のエコシステムが発達した。



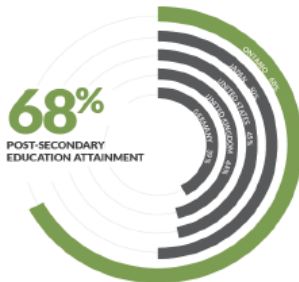
- オンタリオ州は様々な企業と共同開発を実施できるエコシステムが発達している。5G、IoT,に加えデジタルメディアや AI、フィンテック等の分野が発達している。
- KPMG のレポートによると G7 の中でオンタリオ州とカナダは最もビジネスコストが低い。税制でも米国に比べて有利となっている。



- 離職率も 5%で、カリフォルニア州の 25%に比べて遥かに低い。
- オンタリオ州の成人で大学卒業者が 68%を占める。トロント大学、ウォーアールー大学もグローバルの大学ランキングで上位。国内企業だけではなく、海外企業のスタートアップにも寄与している。

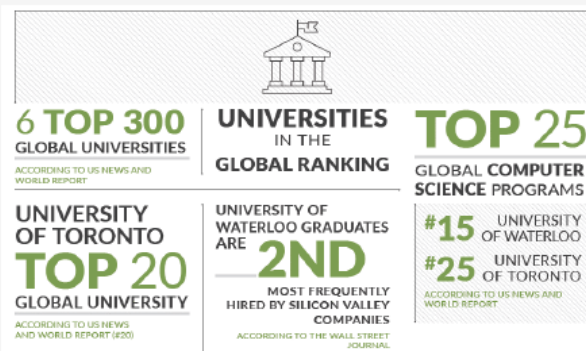
OUR TALENT

BETTER EDUCATED THAN ANY OECD COUNTRY



68% OF ONTARIO ADULTS possess a post-secondary education – a rate higher than any OECD country. Our universities and colleges provide a stream of high quality talent. The University of Toronto ranks among the top 20 global universities and University of Waterloo graduates are the second most frequently hired by Silicon Valley companies.

¹ Sources: OECD, 2016; Statistics Canada, 2017.



- いくつかの機能を持った企業サポートがある。昨年スタートしたスケールアップベンチャーファンドは、ローカルだけではなく海外企業へも出資するもの。エンジェルプログラムもある。
- サムソン等の世界的な ICT 企業の支援を行うなど、グローバルな市場に向けて世界レベルの研究を進めるための制度と支援機関のネットワークが確立されている。
- 例えば Venture LAB はいろいろな中小企業に対するビジネス面でのサポートを実施している。ウォータールー.AI は中小企業への AI 技術の提供をしている。

An established network of institutional supports to move world class research towards global markets.

 <p>VECTOR INSTITUTE INSTITUT VECTEUR</p> <p>A world renowned AI institution.</p>	 <p>DMZ</p> <p>Ranked the leading university-based incubator in North America.</p>	 <p>MaRS</p> <p>The world's largest urban innovation hub – a "convergence centre" for the emerging economy.</p>	 <p>COMMUNITTECH</p> <p>A public-private innovation hub that supports a community of over 1400 companies.</p>	 <p>ventureLAB™ Mentoring Partnering Connecting</p> <p>Help entrepreneurs build high-growth scalable businesses.</p>	 <p>WATERLOO.AI WATERLOO AREA RESEARCH INSTITUTE</p> <p>Connects researchers and businesses to advance technology and prepare Canada for future economic disruption.</p>
 <p>oneeleven</p> <p>A data-driven incubator, also housing several FinTech ventures.</p>	 <p>Ontario Centres of Excellence</p> <p>Offering co-investment support for academic entrepreneurs.</p>	 <p>ITAC INFORMATION TECHNOLOGY ASSOCIATION OF CANADA</p> <p>Provider of support to domestic ICT companies allowing them thrive nationally and globally.</p>	 <p>IQC Institute for Quantum Computing</p> <p>A scientific research institute at the University of Waterloo.</p>	 <p>PI PERIMETER INSTITUTE</p> <p>An independent research centre in foundational theoretical physics.</p>	

< 質疑応答 >

質問：日本のスタートアップ企業、とくに ICT 関連企業への投資状況はどうか。

→将来的にはそうなって欲しいが、現状は地元企業だけで、日系企業はない。

質問：韓国、中国等アジア企業の進出状況は。

→いまのところまだない。



■トロント、オンタリオ州側出席者からの追加情報

- 日本や中国の VR コンテンツを北米マーケットに持ってくる際の協力ができる。
- オンタリオ州のセンターは 31 年前に設立。企業のスタートアップを支援し、イノベーションとスケールアップにつなげていくことが目的。他にも業界、大学等とコラボレーションして開発を行っている。ほとんどオンタリオ州がファンドに出資している。その他他州と協働を実施している。10 ビリオンドル。ICT は重要だが、AR、VR 等で優秀な人材がいる。もし日本企業がオンタリオ州に進出するときはスタートアップの支援が出来る。

過去に、JETRO と仕事しているが、日本の企業の情報をもっている。

- JETRO はカナダには 62 年拠点を置いている。74 カ所ある事務所で 4 番目にできた。手助けはできると思うので、相談してもらいたい。
- ベンチャーラボはオンタリオの企業支援ネットワークの一員。企業の立ち上げの際、いろいろな施設へのアクセスを支援している。その中で医療関連、AI、VR、ブロックチェーン、エンターテインメント等のセクターに及んでいる。ヨーク大学と協働している。
- 州政府の中で日本、韓国、オーストラリア、ニュージーランド担当。日本は重要なマーケット。2017 年の統計では 7~8 番目に大きい市場となっている。輸出品は金属や自動車部品、ヘルスケアがある。ICT も重要で、50 社近くを日本に紹介している。製品開発、技術開発に興味を持っている企業が多いので相談して欲しい。

■辻尾所長より、北海道の ICT 事情について紹介>

■里見代表より HMCC および北海道のコンテンツ企業の紹介>

■インフィニットループ吉田氏より自社の VR コンテンツについての紹介>

■ディスカッション

- 当社の VR システム関連で、北米での配信者とコンタクトを取りたいと考えている。

→自分が紹介できるので後で詳細を聞きたい。

- お互いの技術を紹介しあうことで新しいビジネスが生まれる可能性は感じた。オンタリオ州の技術や支援システムを聞いてどう思ったか。

→シリコンバレーに負けない技術力でコストが安いことが魅力的。

- オンタリオ州の企業が日本に進出することをどうサポートできるか。

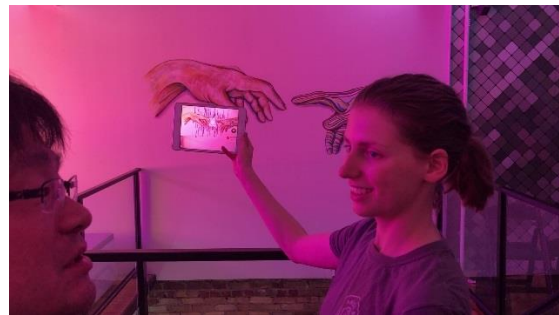
→企業規模に応じてになるだろう。我々は中小企業なので、同列の規模であればコラボできるが、大きな市場を狙うのであれば商社などと連携する方がうまくいくと思う。

○まだお互いのことを知らないなので、これからもっとわかり合う機会を設けることが必要。
是非札幌に来て欲しい。

○VLAB は、組織としては直接は支援できないが、トロント市内の企業を支援することで
間接的に北海道、日本企業を支援できると思う。

○オンタリオの企業が日本に行くときにお互いが手助けしていくことが重要。

○JETRO も手伝いできる。ぜひ活用していただきたい。法的サポート、設備的サポートも
できる。逆に日本の企業がカナダに進出することもサポートしている。



2. MaRS

日 時：平成 30 年 8 月 10 日（金）13:00～14:30

面談者：Mrs. Christianne Moretti (MaRS Director)

同行者：カナダ州政府札幌通商事務所 通商代表 辻尾 晋一 氏

Mr. Alexander Bosika (オンタリオ州政府)

Mr. Wenbo Pan (オンタリオ州政府)

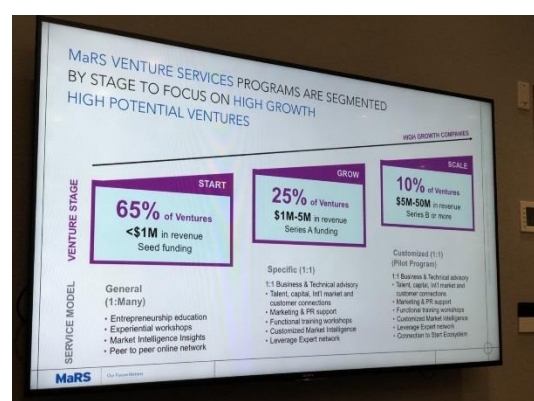
Mrs. Monica Gunaratnam (オンタリオ州政府)

■MaRS 概要

- トロントはイノベーションハブとして知られている。メリットとしては、教育関係、仕事関係で世界からトロントに集まってきていることにある。彼らのためにスキルセットを用意しているが、その相乗効果でまた企業が来る。
- MaRS は、様々な技術や政府、病院関係が集積している。それによる相乗効果もある。
- 敷地面積が 1.5 ミリオンフィート。1,200 を超える企業が集まるとともに、VC が複数 (5 ~6 社) 入居しており、スタートアップ企業のためのインキュベーション施設となっている。
- MaRS は、ベンチャー企業を取り巻くエコシステムをサポートしている。ベンチャーを支援するにあたって人材と市場、そこに投資するキャピタルの 3 つが重要となっている。タレント、キャピタル、マーケットがキーワード。
- MaRS のサービスとしては、100 の企業が入居している。1 つのグループはアーリーステージのスタートアップ企業で 65% を占める。100 万ドル以下。2 つ目が 25% を占めるの 100 万~5 百万ドルの収入の企業。最後は 10% を占める 500 万~5000 万ドルの大きな企業。これからグローバル展開を予定している企業である。
- 医療関連、環境技術、フィンテック、エンタープライズの 4 つのカテゴリに分けられる。エンタープライズに関しては人事、マーケティングのサポートをしている。
- AI やマシンラーニング、データ分析、AR、VR、セキュリティ、などメジャーな技術をサポートしている。
- MaRS は民間の機関。プログラムごとに政府から資金が出ている。それを無償で提供している。
- 1.5 百万スクエアフィート。家賃収入がビジネスのサポートに割り当てられている。
- 企業パートナーとして富士通、NTT データ、マイクロソフトからの資金があるが、それほど多くはない。
- トロント大学卒業生や教授がスタートアップ企業を起業し、MaRS を使うケースは当然ある。また、入居企業が学生を採用することもある。
- スタートアップ企業は将来的にどこを目指しているかという、ファンディングモデルとして、IPO や M&A など様々な形がある。アドバイザーがどのモデルがいいかもアドバイスしている。ビジネスやステージによって変わってくる。
- MaRS は設立 15 年。当初は小さな建物から始まった。スタートアップ企業の支援が当初からのお目的。様々なタイプのスタートアップ企業が増えてきて、環境やエンタープ

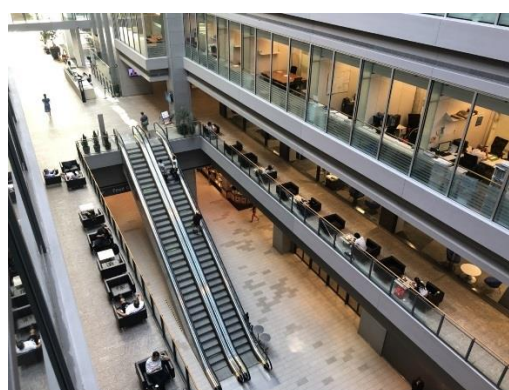
ライズの支援も増えてきた。札幌も 15 年でできると思う。

- スタートアップを助けるためのいい方法だと思う。大きな企業になるためにどのような方法があるかを考えて支援することが肝要。
 - MaRS のパートナーサービスがある。世界的な幅広く様々なジャンルの企業がパートナーになっている。日本からは富士通と NTT データ。その他問い合わせは来ている。その他は IBM やジーマス、マイクロソフト等。
 - いろいろな理由でパートナー企業が来るが、目標はイノベーション。どのように起こさせるか、企業別により良きアプローチを模索している。
 - イノベーションコミュニティ、イノベーションパイプライン、エンタープライズ・イノベーション、マーケット・トランスフォーメーションの 4 つがある。
 - イノベーションコミュニティは、企業のエコシステムにどう盛り込むかをサポート。トレンドをアドバイスしたり、カンファレンスをサポートする。
 - イノベーションパイプラインは、スタートアップ時に直面する課題にフォーカス。各問題にカスタマイズした解決をサポート。
 - エンタープライズ・イノベーションは、どのようなことをすればイノベーションにつながるか、ワークショップなどの教育プログラムを提供している。
 - マーケット・トランスフォーメーションは、より大きな複数のエリアが交わる問題に対応。例えば、例えばウーバーがトロントに来たときに、どのようにマーケットに関わるか、関係者や市も交えて影響を協議した。
-
- 大企業はスタートアップが分からないこともあり、スタートアップの支援をすることでイノベーションにつながっていく。
 - ベンチャーの場合は無償だが、パートナー企業への支援については有償でのプログラム提供。
 - パートナー企業が決まれば 1 名の専属の担当者が決まる。我々はパートナーサクセスマネージャーと呼んでいる。
 - 仕組みとしては、シリコンバレーのインキュベータ Plug and Play Tech Center と同じである。



■施設見学

- MaRSには4つの棟がある。中央棟はかつての総合病院を利用している。大企業の本社機能や研究開発拠点が多数入居しているほか、AIや機械学習のラボもある。
- 医療関係など、同種の企業が複数入居しており、相乗効果も生まれている。ここは単なるオフィスではなく、ソーシャルに人が集まることが出来る場所である。いつでも、誰でも、どこでもミーティングが出来る環境にある。イベントも開催することが出来る。
- MaRSのスタッフは約300人。
- 現在、100のスタートアップ企業と30のパートナー企業が入居している。
- 入居条件は企業規模によって異なる。審査基準は「技術」「マネジメントシステム (MaRSとうまくやれているか)」「ビジネスモデル (将来性、実現性)」の3点である。
- 審査が終了してもすぐに入居できるわけでもない。現在は空きが無く待ってもらっている状況。また、医療関係であればラボが必須となるため、そういう企業は優先的に入居させるようにしている。
- 家賃は、スタートアップ企業については低く設定している。彼らは政府からの援助もあり、市場価格よりは低い設定となっている。一方で、パートナー企業からはしっかりと徴収している。
- MaRSの審査に通ること自体がステータス性を持つことになる。
- MaRSはいいものを見つけ、発展させ、商業化までやるのが目的。インスリンはこのトロント大学で発見され、初めての投与もこの病院で行われた。しかし、インスリンの商業化はアメリカだった。これを変えていきたい。
- MaRSも設立当初は手探りでプログラムを作成・実施してきた。うまくいくものは改良し、うまくいかないものは止めていった。いろいろと動くことでノウハウも蓄積されていった。パートナー企業向けプログラムはここ3~4年で構築していったものである。



3. トロント市内企業との面談

日 時：平成 30 年 8 月 10 日（金）15:00～17:30

(1) Another Reality(Mr. Paul Rock)

- 今年 12 月に起業する。今年の 4 月には日本の VR サプライヤーと会っている。日本のサプライヤーに会ったときには、顧客に特化したプロダクトが多かった。
- アーケードゲームの VR セットは 20 万米ドル程度。非常にコストがかかる。当社はライセンスを通して貸し出すことがビジネスモデル。VR を試す場合は、通常日本に行って試す必要がある。カスタムサービスで 20 万米ドルは高い。顧客が増えればいいのだが、そうでないと高額すぎる。
- 北米だけで 200～300 のアーケードゲームの場所があり、大きなマーケット。この潜在的な顧客が日本に体験に行くか。実際に、製品が商業ベースになるかどうか調べるためには場所が必要。
- 日本の VR、AR を体験するのに手頃な値段でできる小さな企業を作ろうとしている。
- カナダはこの種のビジネスをするのに非常に適している。とくにアメリカに比べてコストが安い。自分はアメリカ人だが、カナダ政府のサポートが厚いため移住した。
- VRARA を日本でも展開していくことが必要で、ショールームや場所などを整備したい。
- インフィニットループの商材も試してみたい。

質問：アライアンス先も探してくれるのか。

- そういうことを考えている。ビデオカンファレンスでも自社製品を見せており、関係が出来ている。トロントは映画産業も大きい。カリフォルニアよりも大きい。
- インフィニットループの製品もインターフェイス等を英語への翻訳が必要。
- 利用者が何を要求しているか、ユニバーサルで受け入れられるコンテンツとは何かも理解しているので、うまく必要な企業等にコーディネートできるはず。アナザーリアリティ.com を見て欲しい。

(2) MeldMedia

- AR を中心に取り組んでおり、美術館、博物館がメイン顧客。AR だけではなく、VR 等にも取り組んでいる。日産自動車やフォードなど自動車会社のコンテンツ作成からスタートした。
- 3D アニメーションや 3G アニメーション、AR をコンテンツとして提供している。恐竜のコンテンツが有名でオンタリオの博物館で利用されている。タブレット等を通じて、骨格から皮膚を表現したり、ポスターから恐竜が飛び出すなどのコンテンツになっている。モバイルアプリとして提供した。
- その他、ディスプレイの中でクリーチャーをリアルに動かすインタラクティブなコンテンツも開発している。
- また、TV 番組向けに街中にマークを配置し、ロケーションゲームができる AR コンテ

ンツも開発した。AR を用いたオリエンテーションのようなゲーム。GPS とも連動しており、それぞれのプレイヤーはマークを映すとポイントをゲットするマネジメントシステムになっている。

- 恐竜関連の事例としては、マストドンのポスターをタブレットで映せば、画面上でマストドンがどのように活動し、死後どうなるかをタブレット上で見る事が出来るものがある。App Store での提供を準備中。また、AR で作成した博物館の恐竜コンテンツを VR で立体的に体感できるコンテンツも開発した。
- 博物館では、T レックスの化石と写真を撮ると、Kiosk 端末に生きた T レックスと自分の写真が合成され、後でメールで送られてくる、というシステムもある。
- アルバータの博物館の恐竜関係では、ポインティングデバイスも配置し、AR 上で様々な情報を得ることが出来る。
- Kiosk 端末でインタラクティブに画像を触り、プロジェクションマッピングで画像を投影できるコンテンツも開発している。

質問：美術館、博物館と直接契約しているのか。

- 直接やっている。間に誰かが入るということはない。
- エンターテインメントのコンテンツだが、一方では教育コンテンツという意味合いも強い。

質問：日本ではあまり事例がないようだが、博物館では効果を感じているのだろうか。

- AR も VR にしても、同時に多数が参加し、情報を得るコンテンツとなり、効果がある。技術の進歩でデバイスも進化し、博物館での利用方法も増えてきた。自分の興味・嗜好にあったものを体験できるようになってきている。

質問：自分の企業でも常設展示用のシステムを作成したことがあるが、どうしてもそこに特化したシステムになっているが、汎用性を持たせる工夫などはあるか。

- iOS を使うとインストールも不要でそれ自体で汎用性があると考えている。今後もっと標準化されたものが出てくると思う。

質問：日本のマーケットをどのように考えているか。

- いまはないが、日本向けに展開できると考えている。

(3) ShadowFactory

- インドでアニメの仕事もしていた経験がある。昨年設立の新しい会社だが、50 名の社員がいる。カナダやアメリカで有名な VR コンテンツを手がけている。
- 当社のスタジオは香港にある。アジア関係は香港、北米対応をトロントで実施している。今後トロントにスタジオを作る予定。寿司店を VR で再現してみたい。VR で職人が技術をマスターできればいいと考えている。

- アジア関連ではマカオのカジノの VR など手がけている。また、エレベーター会社用に VR を開発した。エレベーターに乗る体験が出来るもの。ゲームでは、Steam をダウンロードしてできる VR ゲームもあり、ブロックチェーンのシーズも持っている。
- AR、VR、ブロックチェーン関連の技術をカナダ、香港、日本（名古屋にパートナーがいる）で展開できる体制がある。息子も日本人の名前をつけているし、これからも日本とビジネスを展開したいと考えている。大学とも連携しているので、ここの技術と連携したコンテンツ、システムも開発が可能だろう。北米の商工会議所メンバーでもあるので、こういったことでもサポートできると考えている。

質問：ヒューゴ・ボスにコンテンツを提供しているとのことだが、何を提供しているか。

- 香水関連のコンテンツである。昔は良い商品でありさえすれば買ってくれていたが、いまのユーザーはストーリーが好き。どうストーリー性を持たせるか。ゲームで勝つと景品になる、といったことが購買につながる。ここを手助けした。また、マーケティングの目的のため、香港の展示会でスノーボードの体験ができる VR コンテンツを作ったこともある。

(4) Battleverse (Mr. Stephen Shew)

- スマホを使ったヘッドセットでゲームができるシステムを自社開発している。若者だけではなく、全ての年代で楽しめるゲームを作ることがポリシー。全て社内で開発している。「BATTLE VERSE」が商品名。
- 部屋の外でも使えるトラッキング技術（センサー利用）を開発して、屋外、夜間でもゲームができるシステムとなっている。
- センサーが組み込まれた「壁」を含めたシステム一式を持っていけば、例えば誕生日パーティーや会社の集まりなど、いろいろな場所で気軽に出来る VR ゲームになっている。
- 少人数で開発にあたっており、複数人の対戦ゲームや VR 空間上のモンスターと対戦ができる。
- 設立 6 ヶ月の若い企業だが、子どもだけではなく、大人も参加してくれているゲームを開発できた。その他の VR ゲームとしては、パズルやガンを使うものを開発していきたい。

質問：最大何人で楽しめるのか。

- 10 人までになっている。時間は 3 分、5 分、10 分と自由に設定できる。

質問：ヘッドセットをつけている人同士でお互いが見えているのか。

- そのとおり。

質問：料金はいくらか。

- 1 人 30 カナダドルで 30 分の設定。

(5) Super Polygon (Mr. Stephan Tanguary)

- 市内の企業とパートナーシップを組みコンテンツを開発している。AR、VRのコンテンツを作成している。
- VR、ARを使うことでブランディングに有効なコンテンツが作成できる。トヨタやインテル、サムソン、アートギャラリーオンタリオとも仕事をしている。VRコンサルタントとして会社設立した。
- OSRAMという企業のコンテンツでは、VRのヘッドセットをつけた女性がドライブを体験するシーンを映像化している。極めて典型的なゲーム的なコンテンツとなっている。
- もっとユニークなコンテンツもある。地元の広告会社用に開発したもので、腕の動きが斧となってポイントを稼ぐもの。かなり表現がきわどいものだが、顧客のスク립トを元に開発したゲーム。
- グローバルコンボと共同でレクサスカナダ向けのコンテンツ開発の実績もある。先にプレゼンした MeldMedia が開発したマストドン等のコンテンツも企画・プロデュースで関わっている。
- 他社をサポートしながらAR、VRコンテンツを開発している。どう表現したらいいか分からなかったりした場合に適切にアドバイスができる。

質問：開発主体か、プロデュースがメインか。

- プロデュースも行うが、我々はかなり技術的な専門性を持っている。足りない技術を補うようなこともしている。ある会社がコンテンツを作りたいといった情報が入った場合も、我々からもっと別の機能をつけた方がいい、といったアドバイスもしている。

質問：広告代理店向けのコンテンツについてだが、相手は結果に満足したか。

- 新しい顧客を獲得することに役立ったとして評価されている。

(6) Occupied VR

- 当社は、VR、ARやインタラクティブコンテンツなどが中心。コンテンツのデザイン、プロダクションが強み。サムソン等と取引している。テクニカルデザイナー、アーティスト、映像作家をメンバーにしており、古くからあるストーリーをVR化できる。テクノロジーとクリエイティブのバランスが取れた企業であり、ここが特徴となっている。
- 例えば「BODY MIND」は当社の最初のプロジェクトだが、トロントやカンヌの映画祭でインタラクティブコンテンツとして発表した。オキュラスを利用した短編映画で、カナダで有名な監督の映像も取り入れた。
- 教育的なコンテンツも多く手がけているが、「KOSOVO」はクレイジーなコンテンツとなっている。「LIGHTCATCHER」は、サムソンとの共同で作成した。無人で走る車内（2017年モデルのリンカーン）の内部体験できる映像となっている。また、「WEEDVR」は、カナダではマリファナが合法化されたことを受け、大麻からマリファナがどう作られるか、大麻のタイプ別で特徴が分かるというもの。

- インタラクティブの VR コンテンツに一番力を入れている。オキュラスを使用し、360度の映像を見られる。例えば、ジャガーの研究者の研究室を訪れ、ジャガーを VR 上で観察できるものもある。
- 「THE HOLY CITY」はエルサレムに実際に行って撮影した映像をもとに VR コンテンツにした。イエスの墓をヘッドセットで 360 度見ることができる。このようなプロジェクトを実施している関係もあり、最近では国連と連携して、世界遺産のコンテンツ化にも取り組んでいる。エルサレムは三大宗教の聖地で、行けない人も多いが、行けない人も体験が可能となる。エルサレム側からのアプローチもあり取り組んだ。
- TIF（トロント国際映画祭）で上映予定のコンテンツもある。サメと一緒に泳ぐものだが、監督は撮影中事故で死亡した映画の続編として VR コンテンツとして制作した映画。ファンディングも得られたので制作できた。トロントの水族館と連携している。

質問：パノラマバーチャルという例を web で見たが。

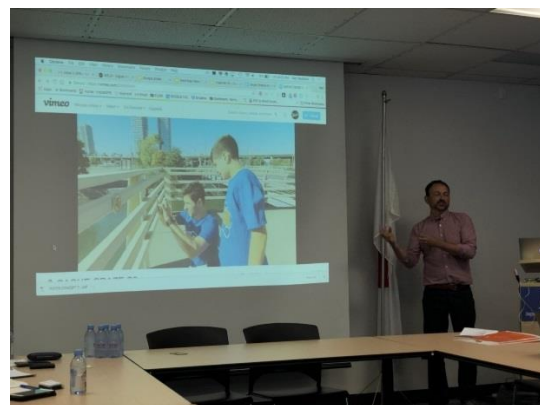
- エアジョーダンのイベントプロモーションで作成したのだが、あまり予算が付かなかったので、この程度の作品になった。

質問：自分もバーチャルショールーム的なコンテンツを作成してニーズもあるが、カナダではどうか。

- 不動産の家をバーチャルで見せるものはすでにある。3D モデルでウォークインして体験できる。360 度の映像であれば、HOLLYCITY のように歩いて見ているような体験ができる。

質問：会社のスタッフは何名か。

- 15 名と 5~6 名の 2 つのオフィスを持っている。それ以外にフリーランスの専門家を外注として利用している。



4. The cube

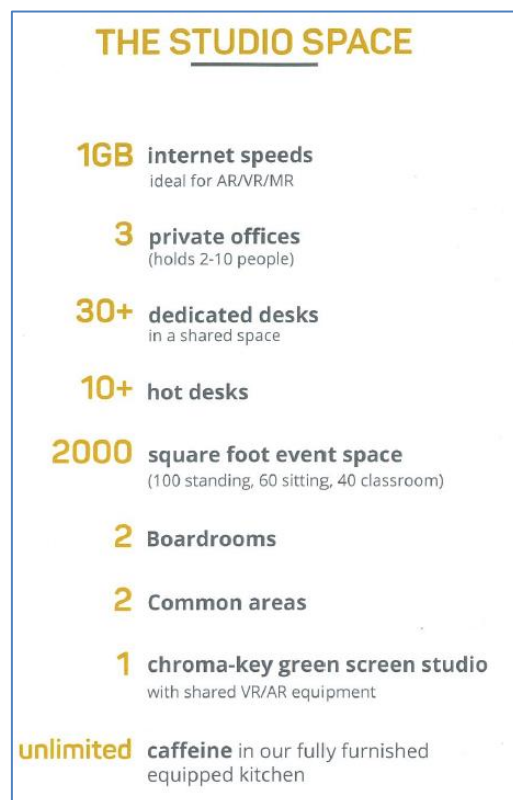
日 時：平成 30 年 8 月 13 日（月）9:00～10:30

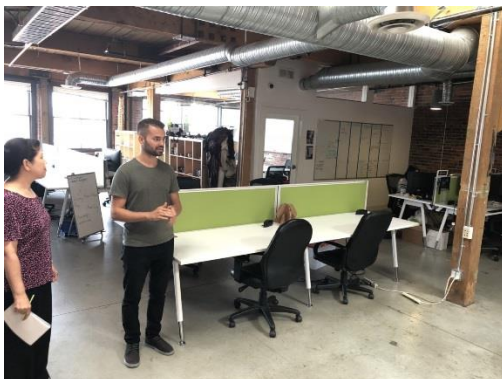
対応者：Mr. Aaron Hilton (STEAMPUNK.DIGITAL President)

Mr. Danilo Correia (Communication Manager, BC-TECH Cube)

■The cube 概要

- Cube は、AR、VR に特化して関連企業の構築と拡大を目的として設立された 6000 平方フィートの共有スタジオスペースであり、貸しオフィスである。1～10 人までのスタートアップ企業が入居できる。また、会議室、グリーンスタジオも整備されている。
- 30 の企業が入居可能だが、現在 13 の企業が入居している。ブロードバンド環境、プリンタ、コーヒーサーバー、グリーンスタジオ使用料などが賃貸料に全て含まれている。賃貸料は月 400 ドル程度。築 89 年の伝統的な建物をリノベーションして運営している。日本の企業のサテライトオフィスとしても是非使って欲しい。
- バンクーバーの VR エコシステムはいまでも成長中である。もちろん全ての企業・団体が Cube で活動しているわけではなく、市内に広がっている。Cube の働きは新たなスタートアップの支援である。
- エミリー・カー美術デザイン大学の教授陣など、Cube の役員等がアドバイザーとなり、メンターとして支援する体制も特徴の一つである。
- バンクーバーを含めた BC 州の VR 環境や産業を支えているのは BC-TECH。Cube も BC-TECH により運営されている。





■BC 州の VR/AR 関連エコシステムを支える企業の紹介

※The cube でのミーティングに地元企業が参加しており、各社簡単に自己紹介を実施。

(1) ABCD INC

○映画スターウォーズのログワンでエピソード4時点でのレイア姫を違和感なく他の女優が演じた CG があったが、そのようなプラットフォームを作ろうと企業した。(日本人)

(2) MIXCAST

○VR コンテンツを開発。釣りやスキー、ビルの上を歩くアトラクション等の VR コンテンツのプラットフォームを手がけている。人が関わる全ての人の体験、トレーニングを VR で実現。

(3) BRAVE NEW WORLD

○ロボットモジュールのプラットフォームを開発。スマホでコントロールする AR コンテンツ(ゲーム)に応用。

(4) EVOLVE VR-VR ARCADE

○VR のゲーム開発。

(5) Motive.io

○VR、ARのコンテンツ作成ツールを開発。技術を持たないライターやデザイナーでもコンテンツを作成することが可能となる。ロケーション AR ゲームもすぐできる。VRのトレーニングにも使えるようにしていきたい。

(6) PAPER ONI PRODUCTIONS

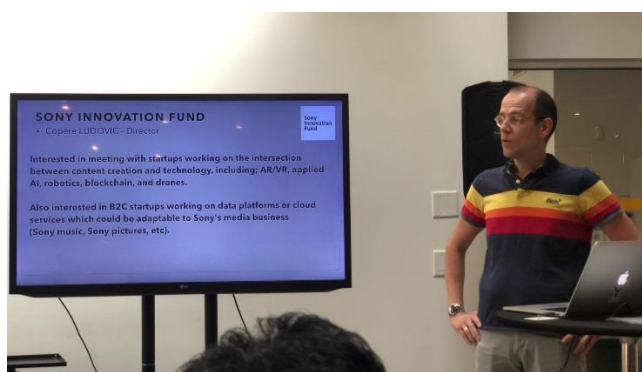
○VR開発企業。VR、ARを活用して広告コンテンツ等を手がけている。

(7) STEAMPUNK DIGITAL

○AR、VR、MRコンテンツ開発企業。今年の10月から福岡のスタートアッププログラムを活用して2年間活動する予定。

(8) THE SAWMILL

○モーションキャプチャーを活用した3Dアニメを手がけている。



■VRの可能性について

○e-スポーツの市場が大きくなっている。8月の5日間のイベントで26ミリオンドルの売上が計上されたと聞く。VRを使ったe-スポーツは多くの方々に見えもらえるチャンスである。

○また、日本のアーケードゲームにも大きなインパクトを与えることができる。

○バンクーバーでは、VRによるハイクオリティのコンテンツが映画と融合出来る素晴らしい環境にある。産業界については、ロボティクスやデザイン、リモートプレゼンスについても優秀な企業が多い。ホロレンズ等を開発しているマイクロソフトや大きなスタジオを持っているFINGERFOOD等の大企業もBC-TECHに対して協力体制にあり、VR、ARの開発支援・教育に貢献している環境にある。

■札幌側参加者の企業紹介



■インフィニットループの「バーチャルキャスト」のデモンストレーション>



■ディスカッション

質問：CubeがあるBC-TECH自体はどのような支援をしているか。

○BC-TECH自体の支援は累計500社以上に達している。支援を受ける企業のステージにより、様々なプログラムがある。

○BC-TECHは非営利組織であり、BC州政府から財政的な支援を受けているほか、大企業のスポンサーシップ、会員からの会費収入で運営している。

○Cubeはその支援プログラムの中でVR、ARに特化した組織。HMCCとの今後の情報交換は歓迎したい。

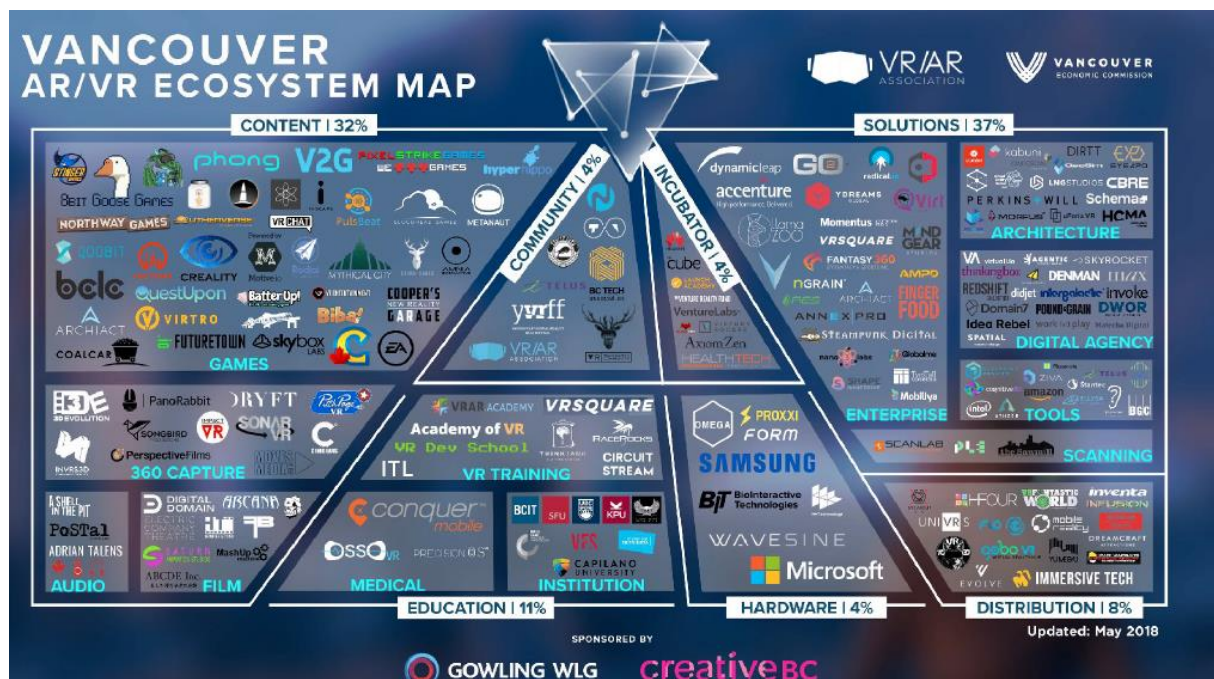
5. VR/AR Association (VRARA)

日 時：平成 30 年 8 月 13 日 (月) 11:00~12:30

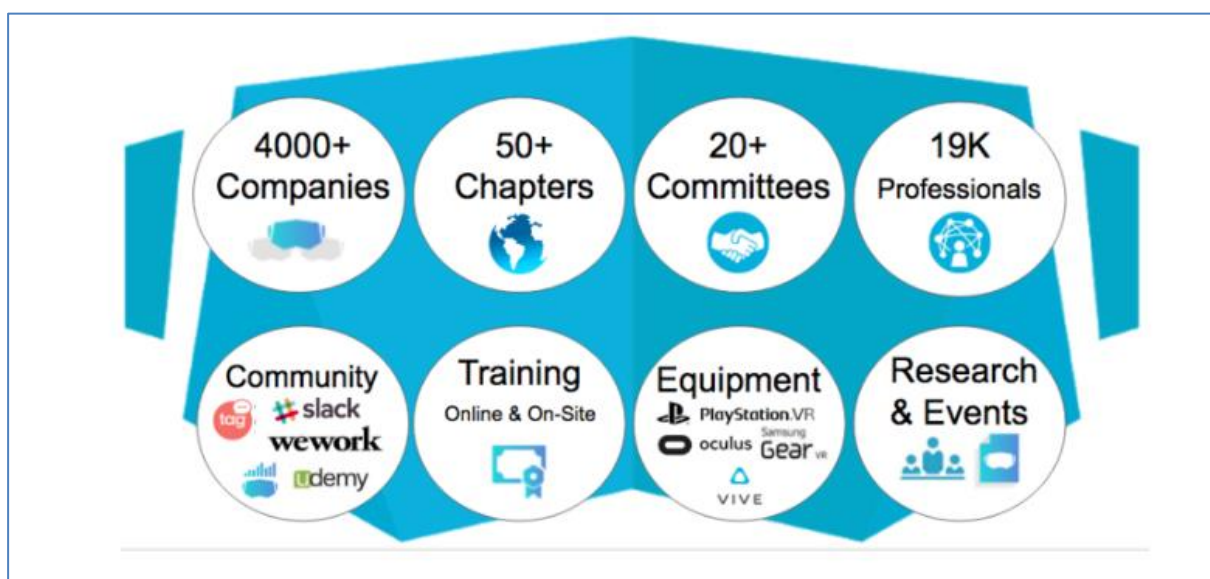
対応者：Mr. Alex Chuang (Board Director (Vancouver chapter) /Shape Immersive Co-founder, CEO)

■VRARA 概要

- BC 州はカナダ国内でもハイテク業界が急激に伸びている。BC 州全体の 5%、10 万人を超えるハイテク業界の雇用者がいる。
- 元々は鉱業や林業、オイルガスが主要産業だったが、いまはテック産業が基幹産業として注目されている。昨年だけで 331 の新しい企業が生まれている。
- BC 州のハイテク企業は 10,200 社にのぼる。週給は 1,690 ドルで、BC 州の平均賃金 920 ドルに比べて高い。この週給額も過去 6 年間で上昇している。Amazon の誘致も決まっている。
- 広い BC 州のなかでも、バンクーバー周辺に 7 割のハイテク産業が集まっている。GDP の 7%、150 億ドルを生み出している。BC 州の主力産業の林業でも 3%であることから、大きな産業に発展していることが分かる。
- バンクーバーは「北のハリウッド」とも呼ばれており、元々映像産業が発達していることも含めて、VR、AR のエコシステムができています。映像・ゲーム・技術の 3 つの要素が相乗効果を生んでいる。北米で 3 番目に大きな映像産業があり、昨年で 450 の作品、34 億ドルの売上、6 万人の雇用者を誇っている。BC 州には、200 人のプロデューサー、250 の関連産業、65 のスタジオ、30 のポストプロダクション、100 のアニメと VFX の会社がある。



- このような BC 州は、コンテンツクリエイターとプラットフォーム開発者が両方所在しており、VR、AR 関連の世界からの投資を引き寄せている要因ともなっている。
- 数年前まで、関連企業は 15 社程度だったが、現在は 200 社を超えている。VR、AR だけみても、雇用は 17,000 人、23 億ドルを超える。
- VRARA は、国際的な協会であり、業界内でのコラボレーションを図るとともに、技術水準の向上を目的としている。世界に 50 のチャプターがあり、カナダにはトロント、モントリオールとバンクーバー3 つのチャプターがある。この中でバンクーバーが最も急成長を遂げている。



- VRARA としては、関連する企業や人材のコミュニケーションを図り、大きく成長させていくことが目的。コラボすることが需要であり、協働していくことが一番のポイントである。業界の中で協力することが他の業界に比べても進められているのが VR、AR 業界だと思っている。
- 今年 9 月にグループサミットが開催される。北海道の企業にも是非再びバンクーバーに来て欲しい。
- 今年初めての開催となるこのグループサミットには、数千人が集まる予定。アイデアの交換などできる。2 日間の開催で、70 人以上のスピーカー、20 を超えるワークショップが予定されている。新設されるカジノで開催される。

■ディスカッション

質問：世界に 50 のチャプターがあるというが、日本はどのような状況か。

○東京に VRARA のチャプターがある。

質問：北海道の企業がバンクーバーの企業と連携したいと考えたときは、東京のチャプターを通す必要があるか。

○直接バンクーバーとコンタクトしてくれて問題ない。バンクーバーの企業との連携について、VRARA が手助けできる。また、世界的にネットワークでつながっているので、バンクーバーから他のチャプターと連携していくことも可能である。もっとも、バンクーバーチャプターは複数名が在籍しているが、1人だけのチャプターも存在している。



6. The Center for Digital Media (CDM)

日 時：平成 30 年 8 月 14 日（火）9:00～10:30

対応者：Mr. Dennis Chenard (Director of Industry Relations)

Dr. Richard Smith (Director)

■CDM 概要

- CDM は、インターン、卒業生、業界のプロジェクトを通じて、優れたデジタルメディア専門知識を企業と結びつけている。学生や卒業生は、デジタルメディア業界でトップの才能を誇っており、プログラマー、アーティスト、デザイナー、プロデューサー、起業家など、幅広いスキルとバックグラウンドを持っている。
- CDM が所在するエリアは産業クラスターを形成しており、土地は大学が所有している。
- 企業は、CDM と協力してインターンを雇い、プロフェッショナルな開発イベントを通じて、R&D、プロトタイプ制作、概念実証、デモなどの開発プロジェクトを加速させていくことができる。
- CDM は、UBC（ブリティッシュコロンビア大学）、SFU（サイモンフレーザー大学）、ECUAD（エミリー・カー美術大学）、BCIT（ブリティッシュコロンビア工科大学）の 4 つの大学と提携している。
- デジタルの修士号を得るためにここに学生が集まるが、デジタルの修士号がどこが焦点かという点、それは単なる技術ではなく、創造性とリーダーシップにある。
- CDM には、アニメーターやクリエイティビティを高めるスキルを持った人材など、優秀な教授陣が豊富にある。現在開催中の SIGGRAPH で VR のステージも出している。
- アートとデジタルの両方の学生をここ CDM で融合させている。アートと技術を持っていることが強みになる。
- 国際的であることも特徴である。世界中から学生が集まって来ている。カナダの学生の方が少ない。日本人も数名いる。
- また、CDM の特徴に産学連携。企業からの需要を考えてプログラムが動いている。SONY、SEGA、Microsoft 等と R&B を実施している。実際に何かを作って、ものにしていくことが学生のミッションとなっている。
- 修士ということもあり、平均年齢は 28～29 歳。コンピュータ、アート&デザイン、プロデューサー・プロジェクトマネージャーの 3 分野に分かれている。
- チャイナタウンで実際に使われている AR コンテンツもここで制作した。
- デジタルメディアの大学ではあるが、クリエイティビティとチームワーク、マネジメントとを学ぶので教室はフレキシブルに机を移動できる。
- 年間 50～60 名の学生が在籍している。カリキュラムの 1/3 が授業で 2/3 が実際のプロジェクトに関わる部分である。いくつかのプロジェクトチームを構成しており、SONY のようなエンターテインメント系のプロジェクトだけではなく、e-コマースや医療、健康産業などもある。
- プロジェクトルームとして 13 の部屋がある。
- R&D プロジェクトは、バンクーバーだけではなく世界中の企業と実施している。AR、

エンターテインメント、教育、医療まで様々な分野に拡大している。

- CDM は 2007 年からスタートしている。21 人が最初の学生でそのうち 18 人が男性だったが、現在は男女 30 人ずつ同数となり、新学期は 6 割が女性となっている。
- 倍率は 5~6 倍となっている。
- 学生のプログラムは 16 ヶ月間となっており、1 年間学んでから、4 ヶ月間インターンシップとして企業に所属することになっている。
- このように CDM を修了した学生は自動的に 4 つの大学の修士号を得ることが出来る。卒業生は自分で起業する人も多い。卒業制作プログラムをきっかけに起業する人もいる。チームで制作したプロダクトを市場に出し、徐々に世界的に成功をおさめている卒業生もいる。
- CDM のディレクター自身が各業界をまわって、協力してくれる企業を探してきている。現在、200 を超える企業がメンバーになっている。SONY や SEGA 以外にも、バンクーバーの地元企業にも参加してもらっている。
- 企業が大学と提携する場合、低い賃金で雇いたいといった希望を持つ企業は CDM には来ない。我々のやり方に賛同し、コストがかかっても将来自分の企業に役立つ人材を彼らは欲しているのである。
- カナダの国としての恩恵もある。世界中から学生が集まり、ここで起業することで税金の面で貢献している。

Core Competencies

 DESIGN PROCESS Learn iteration, pipeline creation, rapid prototyping, critique & reflection, context mapping, user experience, ideation, risk assessment, risk mitigation Courses The Visual Story , Interdisciplinary Improvisation , Foundations of Game Design , Projects 1 – Building Virtual Worlds , Projects 2 , Projects 3	 SELF – AWARENESS Learn goal setting, self-reflection, learning outcomes, self & peer assessment, documentation—design & blogging, self-initiative Courses The Visual Story , Interdisciplinary Improvisation , Foundations of Game Design , Projects 1 – Building Virtual Worlds , Projects 2 , Projects 3	 TIME MANAGEMENT Learn role definition, scope—personal & project, management strategies, setting measurable goals, pipeline management, change management Courses The Visual Story , Interdisciplinary Improvisation , Foundations of Game Design , Projects 1 – Building Virtual Worlds
 ARTICULATION Learn elevator pitch; pitch structures; body awareness; expression of ideas—written, drawn & spoken; client management; documentation; research Courses Foundations of Digital Media , The Visual Story , Interdisciplinary Improvisation , Foundations of Game Design , Projects 1 – Building Virtual Worlds , Projects 2 , Projects 3	 INFORMATION LITERACY Learn creative rights, context mapping, technological trajectories, consumption—genres & audiences, business models Courses Foundations of Digital Media , The Visual Story , Interdisciplinary Improvisation	 TEAMWORK Learn listening skills, conflict resolution, making & receiving offers, trust development, managing roles & responsibilities Courses Interdisciplinary Improvisation , Foundations of Game Design , Projects 1 – Building Virtual Worlds , Projects 2 , Projects 3

■ディスカッション

質問:企業からの派遣される人と個人で卒業後に入学する人がいると思うが、その割合は。

- ほとんどが卒業後個人で入学している。企業から来るのは 1 割程度だと思う。

質問：社会経験を持って入ってくる人が多いか。

- 平均年齢にあるとおり、基本的に多くの人が社会経験を持って入学してくる。ナイキで就職後に入学した学生もいる。
- 職種も様々で、プログラマーからアニメーターまで集まっているので、経験の度合いは様々となる。

質問：大学が4つあるが、それぞれの修士号との関連は。

- 4つの大学はそれぞれ特徴ある修士号を持っているが、アートとテクノロジーが融合したプログラムを提供しているのはCDMだけとなっている。
- BC州ではCDMだけだが、ケベック州や米国には似たプログラムがある。

質問：6つのコンピテンシー（DESIGN PROCESS、SELF-AWARENESS、TIME MANAGEMENT、ARTICULATION、INFORMATION LITERACY、TEAMWORK）を教育するとHPにあるが、具体的にもう少し詳しく教えて欲しい。

- デジタルメディアは学際的な学問。我々はこの中でとくに難しいものに焦点を当てている。それは「Fun(楽しむこと)。必要なものであるが、十分ではないものが「Fun」。素晴らしいゲームの中に「Fun」を入れていく。もちろんストーリー性があり、適度な難しさもそこに入れていく。
- 6つのコンピテンシーは独立しているものではなく全てつながっている。人間として何が重要か。例えば締めきりを守るとか、チームワークを持つ、周りの世界を知る、といったことを6つの中に盛り込んで教育している。タイムマネジメントもあり、自分自身、チームのタイムマネジメントも含まれる。
- SELF-AWARENESS（自己認識）が最も重要で、自分を分かる、周りを分かることが最も重要。
- 新しいものを学ばなければならないので、それらをどのように学ぶかも重要。
- 我々の究極の目標はプロフェッショナルを作ること。創造性に溢れてこれら6つを実現するプロフェッショナルを作ることである。
- 4つの大学はそれぞれ素晴らしい人材を輩出しているが、我々は大きな企業でも小さな企業であっても、そこでリーダーシップが発揮できる人材を作ることができる。

質問：INFORMATION LITERACY や SELF-AWARENESS を学ばせることは、実際はとても難しいと思うが。

- 6つが個別にあるわけではない。それぞれがリンクしており、例えばプロジェクトにおいて、その企業について全く知識がない場合は、その企業が何を作っているか、どのような市場を持っているか、といった情報を全て自分やチームで調べて、理解しなければならない。

- 全て本物を使うことも特徴で、本物の顧客、本物のチーム、本物の成果を作っていく。この体験で作り上げる事自体が我々のプロジェクトの特徴。自分で得ていく経験こそが大事で、教授が与えるものは少ない。
- 顧客と会ったときに、何がニーズかを理解するためには、彼が言っていることをよく聞くことが大事。また、プロトタイプの説明のプレゼンテーションをしても顧客をハッピーにさせられない場合がある。これは重要な経験。教授が言っていることをメモしたところで頭に残らないが、顧客にプレゼンしてハッピーにさせられなかったという経験は、しっかりと身につくことになる。
- もちろん、このような場合、教授が学生を突き放すことはなく、どうやったら顧客を満足させられるか、といった技術を高める手助けをする。産学提携のポイントがここであり、企業自体がメンターの役割を担っている。「何が良くないのか」といったことをアドバイスしてくれる。

質問：プロジェクトの具体例は。

- 最初の3週間がディスカバリープランと呼ばれ、アイデアを練る段階。6~7週間はプロトタイピングで、次の段階が磨き上げである。これは製品に近い段階と言え、企業の上層部にプレゼンする段階でもある。この段階で企業側としては、高額の投資をする前に本当に価値があるかどうかを見極められる。
- このようなプロセスの結果として、アクセンチュアの製品がデトロイトをしのいだという事例もある。

質問：企業のテーマは最初から具体的なのか。

- 多くの場合、企業や業界が持っている課題がプロジェクトのテーマとなる。例えば、2007年はゲーム機でPS2が売れていた時代だったが、この年iPhoneがローンチした。そのときは企業から、モバイルゲームの相談があった。それが次にタブレットとなり、モーションコントローラーとなり、AR、VRとなっていていく。
- 顧客が欲するちょっと先の部分を知り、ここの解決策を提示できる立場にいることもCDMの強みとなっている。ARやVRについても、どうやったらこの新しい技術につながっていけるのかを考えている。

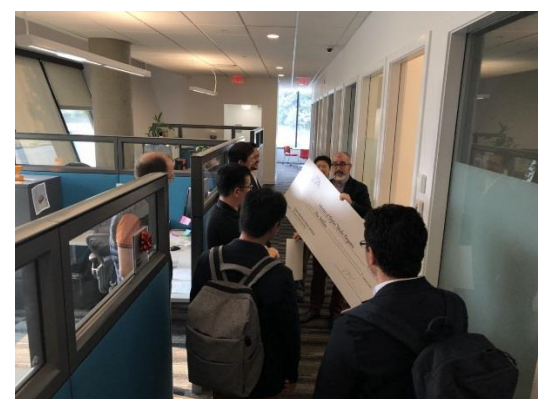
質問：ビジネス、アート、テクノロジーを1人が全て学ぶのか。

- 3つの分野でバランスを取れるように学生を集めており、基本的に職種を変えずに続いていくのだが、他の分野とどのようにコラボしていくかを学ぶので、修了後の伸びが全く異なる。

質問：3分野は考え方も違い、まとめるのが難しいと思うが。

○3学期に分かれているが、最初の学期でそこを教え、次の学期で実際のプロジェクトを進めるなかで学んでいく。1チームに1企業がメンターとして付き、教授が付く。そこで成績も出るので学生がチームワークを学んでいく。

○中には内向的で人と話すことが苦手な人もいるが、CDMに入学することで外に伝えることの重要性を知り、慣れていく。



7. エミリー・カー美術大学

日 時：平成 30 年 8 月 14 日（火）10：30～12：30

対応者：Mr. Alan Goldman (Industry Liaison, Research Industry Liaison)

■大学概要・特徴

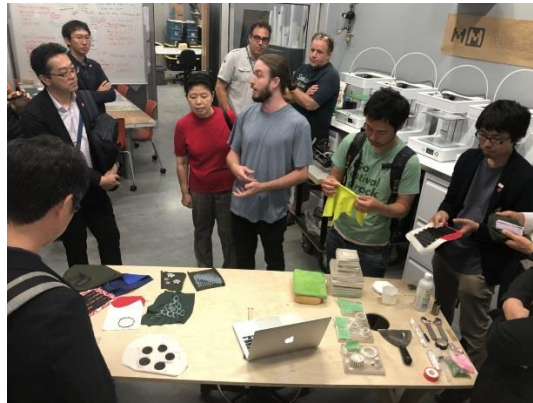
- 大学の名前にもなっているエミリー・カーは、BC 州ビクトリア出身の女流画家である。カナダの原初的な森の風景をテーマに独特な絵を描いた画家であり、先住民族と関わる絵画も多い。
- バンクーバー内のグランビルアイランド地区に大学があったが、昨年、このクラスター地域に移転した。また、新しくリサーチ部門が設置された。
- 在校生は約 2,000 名（大学院含む）。卒業生には、数多くの美術家、ビジュアルアーティストがいる。
- 新しいエミリー・カー美術大学は、BC 州からの支援の他、個人の寄付などで 13,400 万ドルをかけて移転新築された。
- 移転に伴い、もともとあったモーションキャプチャの機材を増設した。20 台のモーションキャプチャカメラを 360 度配置した専用スタジオとなっている。バンクーバーには大手企業の EA 等がもっと大きなスタジオを持っているが、大学としてはこの設備は強力であり、映画産業に活用でき、指輪物語のホビットやガラムなどのクリーチャーを制作することも可能。企業がレンタルすることも可能。



- 様々な実験的なこともやっている。非営利のウェスタンフロント等が協力している。移転時にはオープニングパフォーマンスとして VR のミュージックパフォーマンスを実施した。
- 材料関連の研究もしており、3D プリンタを用いて何ができるかを研究している。布に 3D プリンタで立体的にプリントするようなこともしている。「Material Matters (MM)」というラボになっている。ベンチャー企業や大企業と連携して 20～25 名の学生達と研究している。
- 材料はプラスチックのほかに、シリコン等も利用している。材料の可能性も追求してい

るところ。布への印刷のように、アナログとデジタルの融合を研究している。エミリー・カー美術大学は 90 年の歴史を誇り、絵画、彫刻、陶器に関する蓄積がある。これらと 3D プリント技術のような新しい技術との融合を研究するのが MM である。

○また、「Mixed Reality(MR)」ラボでは、オキュラスのリフトが関与しており、MM での研究成果に VR や AR、MR 技術との組み合わせをどう促進していくことができるか、といった分野の研究を実施している。



○また、別のラボでは、先住民族と VR を融合させるプロジェクトも動いている。

○その他、リサーチラボが 4 つあり、例えば AI を用いた新しいデザイン（プリント系）についても研究している。ここでは AI のアルゴリズムを開発しているわけではなく、開発されている AI アルゴリズムの動向や変遷をリサーチして、ツールの組み合わせや改良により、どのようにデザインに活かせるか、といった部分を主に研究を進めている。言い換えれば、AI ツールがどのように文化的に役立つか、新しい技術で何が出来るかをアカデミックレベルで研究しているラボである。



8. SIGGRAPH

日 時：平成 30 年 8 月 14 日（火）13:30～16:00

場 所：Vancouver Convention Centre

■SIGGRAPH 概要

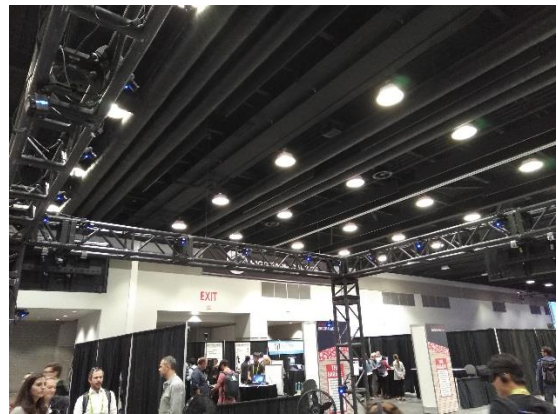
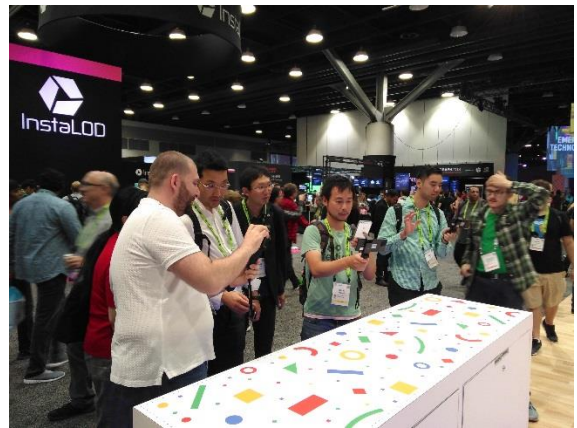
SIGGRAPH（シーグラフ、Special Interest Group on Computer GRAPHics）は、アメリカコンピュータ学会におけるコンピュータグラフィックス（CG）を扱う SIG(分科会)であり、また、同分科会が主催する国際会議・展覧会の一つである“International Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques”の通称となっている。

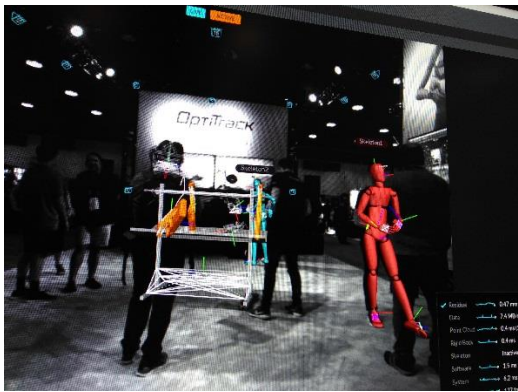
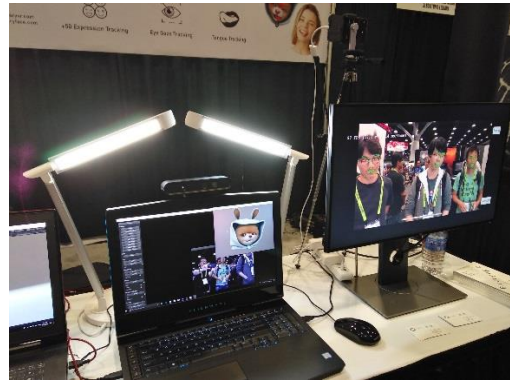
毎年開催されており、本年度はバンクーバー（コンベンションセンター）での開催となった。会期：8月12日（日）～16日（木）

■展示会

様々なアカデミックな分科会が行われている SIGGRAPH だが、本ミッションでは、そのうちの国際的な展示会（EXHIBITION）に参加し、最新の VR、AR 等の技術動向を視察した。展示会には、18 の国・地域から計 160 のブースが展示された。

国名	展示数
Australia	1
Canada	22
Denmark	1
France	22
Germany	2
Haiti	1
Israel	2
Japan	1
Lithuania	1
Netherlands	1
Peoples Republic of China	5
Republic of Korea	2
Russia	7
Spain	1
Sweden	1
Taiwan	1
United Kingdom	4
United States	85
計 18 力国・地域	展示総数 160





Ⅲ 今後の展開可能性

1. 所感

- アルバータ大学のサットン教授やトロント大学のヒントン教授など、カナダは AI で優れた業績を残している研究者を擁することもあり、産官学が一丸となって最新のテクノロジーを発展させ、イノベーションを起こそうという機運に溢れているのが印象的。
- トロントの MaRS では、トロント大学発を始めとするカナダのスタートアップを数多く支援しており、また大手企業と連携して新しいプロジェクトを始めるための支援を行うなど、行政からの支援も数多くなされており、産官学で AI や xR などの最新技術を軸としたイノベーションを起こすための具体的な「エコシステム」が出来上がっている。また、バンクーバーにおいても、産業支援機関の BC-TECH により運営されている、xR に特化したインキュベーション施設 The cube が「エコシステム」のキーとなり、積極的な活動を続けていることが参考となった。
- シリコンバレーと同様に、イノベーションを起こすことへの熱意、周りの理解に加えて、何よりそれらをサポートし、大きく育てるためのインキュベーターの存在、エコシステムの存在があることが重要な要素であり、日本や北海道が立ち後れていると感じた。
- バンクーバーの The Center for Digital Media の活動も参考となった。アートで有名なエミリー・カー大学の横に隣接された、プロジェクトベースの修士課程を持つセンターで、カナダの4つの大学、および多くの企業（国内外）と連携し、学生が企業と一緒に具体的なプロジェクト（企業の課題解決、新商品開発等）を実行することで、お互いが発展していくもの。学生も、エンジニアだけでなく、デザイナーやディレクターをバランスよく配し、プロトタイピングを通して実践的で具体的な課題解決に貢献することで、スキルの向上に直結していることが感じられた。日本からも、バンダイナムコやソニーなどがプロジェクトを持っており、多くの企業が協力してレベルの高い教育が行われている。
- 今回のミッションに参加したカナダ側の企業については、HMCC 側の企業との親和性のある企業もあり、例えば、北海道側のシーズを北米展開するうえで、協力企業となる可能性も見受けられた。逆に、カナダ側のシーズを日本やアジアへの展開する場合、北海道側の企業がサポートすることも考えられるなど、今後の継続した情報交換が重要であると感じた。
- また、トロントの House of VR やバンクーバーで会った VRARA は、その地域だけではなく、世界のネットワークを有しており、北海道側のシーズの紹介やアライアンス先とのマッチングなどで、有用であると感じた。
- SIGGRAPH については、モーション・キャプチャ、xR (VR、AR、MR)、リアルタイムレンダリングなどのソリューションが数多く展示され、来場者の注目を集めていた。一方で、出展内容に似たようなものが多く、技術的に面白いシステムは見られるものの、極端に進んでいるもの、驚くものは見られなかった。要素技術としての出展も多く、こ

これらの技術を活用していかにビジネスとして構築していくか、マネタイズしていくか、といった部分は不透明なものも見受けられた。これらのことから、xR 関連については技術とアイデア次第でまだまだビジネスチャンスがあるものと推察され、北海道の企業にとっても大きなチャンスがあると思われる。

- 関連技術が一堂に会し、世界医から人が集まる SIGGRAPH のような場は、自社の製品や技術力を示すチャンスである。今後、類似の展示会がある場合は積極的に出展検討することも必要である。

2. 今後の展開可能性

(1)xR 研究会の拡充と継続した交流の必要性

本ミッションにより、当協議会会員の技術シーズの高度化に加え、会員企業同士のアライアンスや、海外企業とのアライアンス等により、xR 技術を活用した新しいビジネスの創出を図り、新市場を開拓する可能性が見出せた。

このようなビジネス創出を加速させるためには、当協議会会員企業と国や自治体、大学等高等研究機関等と連携して新分野展開や市場獲得のための方策を検討し、北海道内外での市場形成に努めることが望ましい。また、xR 技術を様々な産業に展開するビジネスマッチングのためのプラットフォームを形成して、道内外、海外への発信力を高めて、世界的な市場獲得を目指すことも必要である。

本年、当協議会内に設立した「北海道 xR 研究会」を中心として、「札幌 AI ラボ」等の各組織体と有機的に連携して、「北海道 xR 研究会」を発展・拡充していくとともに、今回出会ったトロント、バンクーバーの各機関、企業との情報交流を今後とも積極的に展開していく事が有用と考えられる。例えば、北海道が xR 分野の先進地域となることを目指すため、国内やカナダのキーマンによるカンファレンスを No Maps の場で実施し、活用事例を広げることで xR 市場の活性化に向けたムーブメントを醸成することも考えられる。

(2)エコシステムの構築と参画

トロントおよびバンクーバーにおいては、イノベーションを起こし、企業の成長を支援する「エコシステム」がすでに存在し、これらのエコシステムが xR 分野においても十分機能していくものと想像される。

北海道においても、このような「エコシステム」の創出が望ましい。必ずしもシリコンバレーのような巨大なインキュベーションの聖地にならなくても、札幌・北海道版の「エコシステム」を形成できる要素は十分にあると考えられる。産官学それぞれのプレイヤーはすでにあり、そこにビジネスの視点を組み入れ、育てる要素をより強化していくことが肝要である。

重要なのは過去の例にあるように単に官に依存する事なく、参加者一人一人がエコシステムの一員として活動していくこと、意図的にエコシステムを創発させることである。