

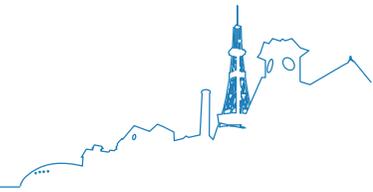
SAPPORO

# 札幌市のIT産業振興に向けた取組

札幌市経済観光局国際経済戦略室

IT・クリエイティブ産業担当課長 瓦本 一大

# 札幌市の産業振興に関する基本方針



## 札幌市産業振興ビジョンの改定（2017.1）

新たにIT・クリエイティブ産業を、他産業を高度化させる機能を持った重点分野として位置付けており、今後、同産業の育成が札幌にとっての重要なテーマ

### 重点分野の再整理

北海道の豊富な食

魅力的な観光資源を活かした観光

全社会が一丸となって取り組む環境

今後需要が拡大する健康・福祉

札幌を含めた北海道経済の成長を牽引する

観光  
食

今後の成長が期待される

環境  
健康福祉・医療

投資を呼び込むと共に全産業を高度化させる

IT・クリエイティブ

IT分野を振興していくうえで今後の柱となる  
キーテクノロジーは？  
成長分野は？

IoT、ビッグデータ、AI 等 最先端技術の活用

# 札幌市のIT産業の現状

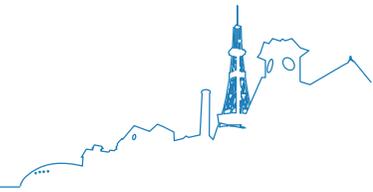


出典：北海道IT推進協会 北海道ITレポート2018



出典：統計局 平成28年度経済センサス・活動調査

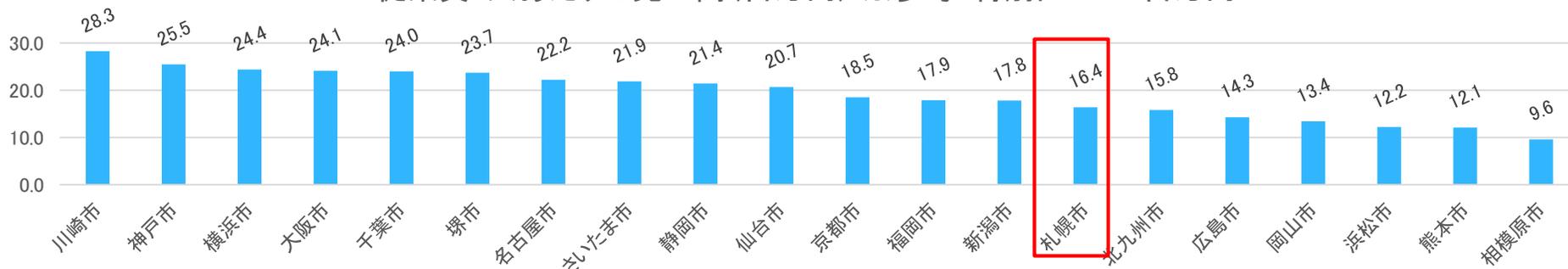
# 札幌市のIT産業の現状と課題



従業員数(人) ※参考:特別区 480,506人



従業員1人あたりの売上高(百万円) ※参考:特別区 33.7百万円



出典：統計局 平成28年度経済センサス・活動調査

- 売上高：4,391億円
- 事業所数：5位
- 従業者数：6位
- 従業員一人あたり売上：14位

※売上高：H27年度実績（北海道ITリポート2018）  
 ※順位：東京都を除く主要都市比較（H28経済センサス）

## 札幌の「課題」

- ・下請け企業が多い（ニアショア）
- ・受注単価の伸び悩み

- ★高付加価値化
- ★高度人材の育成



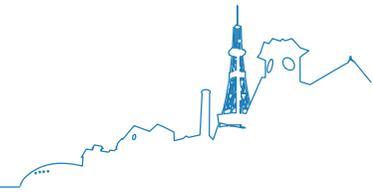
## 札幌の「強み」

ハード、ソフト両方の幅広い分野で  
技術志向の強い企業が存在

- 先端技術研究者の集積
- 技術開発系企業が集積



# 札幌市IoTイノベーション推進コンソーシアム



## 札幌市IoTイノベーション推進コンソーシアム（札幌市IoT推進ラボ）

- 2016年8月設立、約150の団体等が加盟、事務局：一財）さっぽろ産業振興財団
- 具体的なビジネスにつながる多様なプロジェクト事業を企画実施し、イノベーションを創出。
- その取り組みを反復継続することにより、イノベーションエコシステムを形成。

IoT Acceleration  
Sapporo city Lab

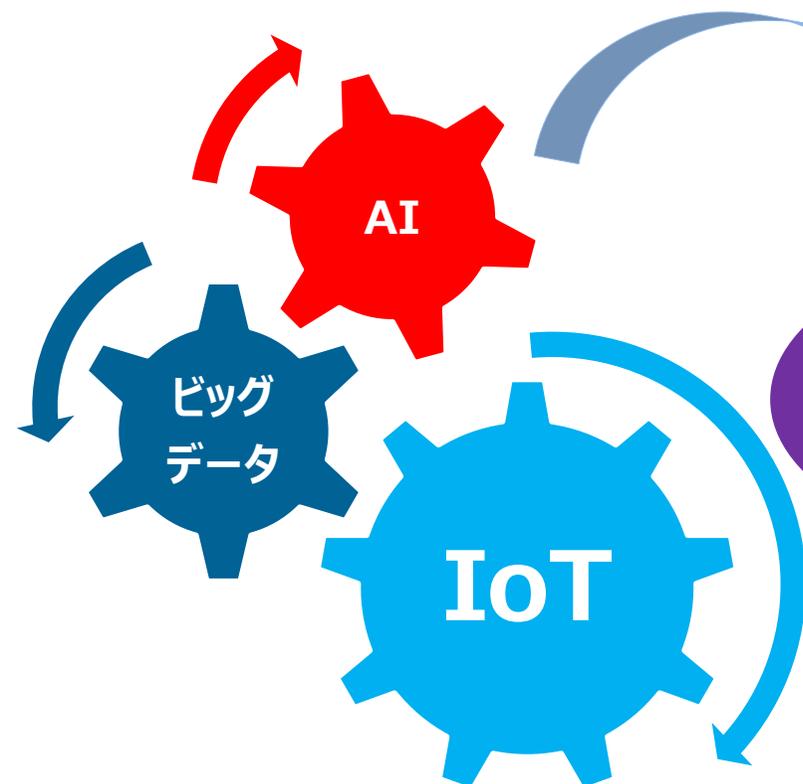
札幌市IoTイノベーション  
推進コンソーシアム

地域の様々な立場のプレイヤーが  
一体となって先端技術をビジネスに  
つなげる「場」

イノベーションの創出

ICT活用普及  
促進部会

AI研究部会  
(Sapporo AI Lab)



# AI研究部会 (Sapporo AI Lab)



AI関連技術を活用した新たなビジネスの創出と活性化、人材育成と情報集積を目指し、産学官が連携  
札幌・北海道のIT業界をけん引するキーパーソンが集結



札幌AIラボ長

**川村秀憲** 北海道大学 教授

北海道大学大学院教授  
2000年、北海道大学大学院工学研究科博士課程期間短縮修了。博士(工学)、2006年、北海道大学大学院情報科学研究科准教授、2016年、北海道大学大学院情報科学研究科教授  
2007年~2008年、日本学術振興会海外特別研究員、ミシガン大学客員研究員、人工知能の研究に興味を持ち、ニューラルネットワーク、ディープラーニング、機械学習、進化システム、マルチエージェントシステム、データマイニング、ロボティクスなどの研究に従事。企業との産学連携実績多数。人工知能に関する論文多数。フュージョン、調和技研の取締役。AWL、AI Tokyo Lab、インサイトラボ、サンクレ工他数社の技術顧問。



ステアリング・メンバー

**伊藤博之**

北海道オープンデータ協議会 理事長/No Maps実行委員会 委員長

クリプトン・フューチャー・メディア(札幌)代表取締役。北海道大学勤務を経て、95年に同社を設立。歌声を合成するソフト「初音ミク」を開発し成功を収める。「音で発想するチーム」をスローガンに、3DCG技術などのサービス構築・技術開発。北海道情報大学客員教授も兼任。2013年に藍綬褒章受章。



ステアリング・メンバー

**入澤 拓也**

北海道IT推進協会 会長



ステアリング・メンバー

**村田利文**

札幌AI勉強会 主宰



テクニカル・メンバー

**川上 敬**

北海道科学大学 教授



テクニカル・メンバー  
テクニカル・メンバー

**山下倫央**

北海道大学 准教授



**横山想一郎**

北海道大学 助教



テクニカル・メンバー

**石田 崇**

鯖テクノフェイス  
代表取締役



エグゼクティブ  
アドバイザー

**中島 秀之**

札幌市立大学 学長



シニアアドバイザー

**長谷山 美紀**

北海道大学 教授



シニアアドバイザー

**松原 仁** **富山浩樹**

公立はこだて未来大学  
学術情報学系 教授



アドバイザー

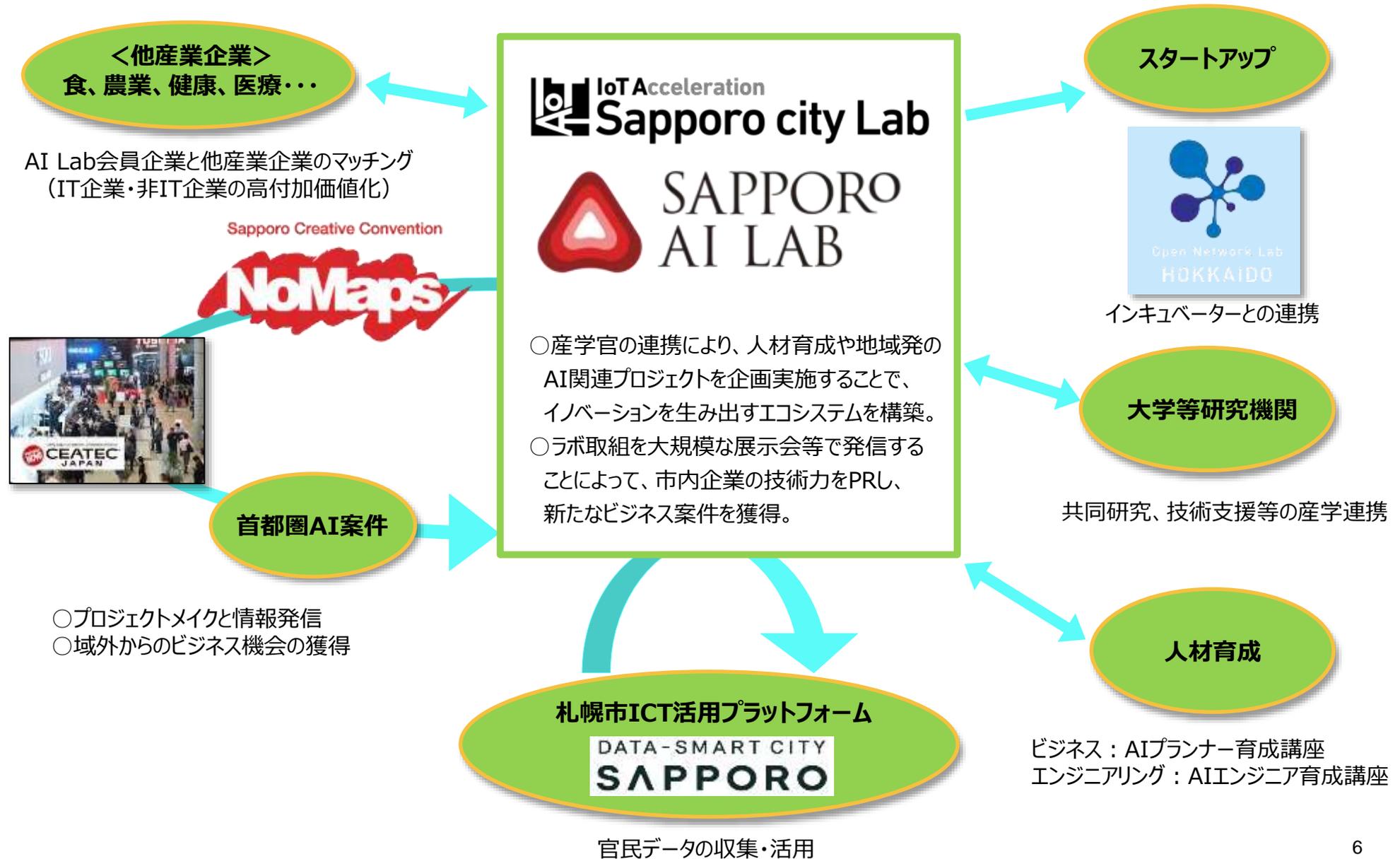
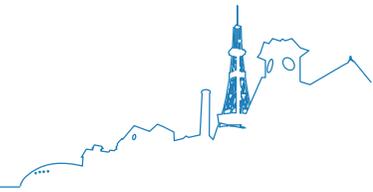


アドバイザー

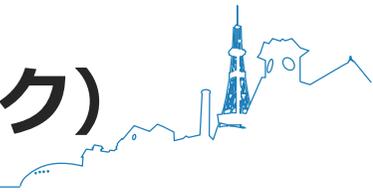
**佐々木智也**

鯖デジタルガレージ  
執行役員SVP

# Sapporo AI Labの取組概要



# Sapporo AI Labの主な取組 (プロジェクトメイク)



## ■ AI俳句プロジェクト

SAPPORO AI LAB

札幌ハールボスペシャルプロジェクト  
札幌市民のみなさまと一緒につくる

AI俳句プロジェクトとは

最近話題のAI(人工知能)。これまでAIは、テキスト、図表、画像などを介して世界的な関心をめぐる中で「進化」と「理解」を促してきました。そこでSAPPORO AI LAB(札幌AIラボ)では、当ラボが所長である北海道大学の川村教授の発案を受け、AIが最も不得意とされている「感性」や「独創性」の創出した「俳句づくり」に挑戦し、AI文書作成の先進的技術

札幌AIラボ  
所長: 川村博隆 (北海道大学 教授)

AI俳句実験プロジェクト  
ご参加頂いた市民の皆様さま

第1弾

NHKでも放送!  
(2018/2/26 OA「凄ワザ」)



「感性」や「独創性」の結実した『俳句づくり』に挑戦。AI文書作成の先進的技術開発に貢献することを目的に、季語や写真イメージのディープラーニングのプロセスに多くの市民の参加を得て、札幌市民が共有する未来の文化資産を創ることを目指すプロジェクトをスタート。

## ■ 行政データの活用

コールセンターデータを用いた自動応答システムの実証。  
公共交通案内をテーマに「さっぽろえきバスナビ」と連携

札幌市コールセンターデータを活用した  
AI自動応答システム構築実証実験

コールセンターのデータで作るBotサービス



本実証実験では、データを活用したBotシステムを開発します。実験期間は、年3月までとなります。

えきバスnavi! SAPPORO 3ステップ

自然言語解析等に関するAIのアルゴリズムを公開し、市内企業等での活用や勉強会での題材とするなど札幌におけるAI活用活性化の呼び水とする。

# Sapporo AI Labの主な取組（プロジェクトメイク）



## ■ AIを活用した画像解析による動物行動の把握



飼育動物に最適な環境を提供するために「さっぽろ円山動物園」で展示飼育

している動物の生態をカメラで収録観察する「映像エソグラム」に『AI』を導入し、これまで時間を要していたビデオ確認からの解放や、必要な映像を検索出来るシステムの開発を目指します。

## ■ AIを活用した手話通訳

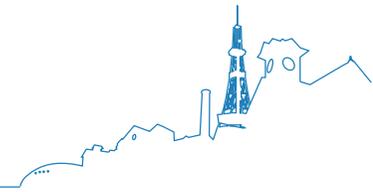
事前学習した音声/文章を対象に音声解析/手話動作の画像解析し、店員側・お客様側のディスプレイにテキスト、手話動画を表示する。



## ■ AIを活用した宿泊需要予測

天候や周辺のイベント情報、他施設の空き状況などの情報から、AIが最適な宿泊金額の設定を提案する。





## 札幌AI人材育成プログラム

- 「ビジネス応用」と「技術習得」の観点から段階的にAI人材を育成するプログラムを官民共同で提供
- 平成30年度は延べ682人が参加、札幌におけるAI活用の推進に貢献



AIプランナー  
育成講座  
AI×経営 入門編

AIプランナー  
育成講座  
AI×経営 実践編



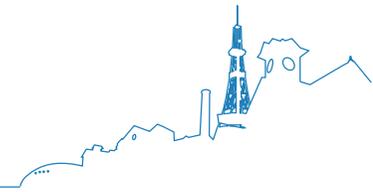
AIエンジニア  
育成講座  
(初心者向け)

ディープ  
ラーニング  
開発基礎

AIエンジニア  
講座 ※1

※1 経済産業省「第四次産業革命スキル習得講座」に認定（厚生労働省：専門実践教育訓練給付金制度の指定講座）

# 新卒者の採用 (IT系・大学&専門学校)

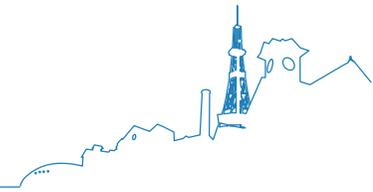


大学			専門学校						
学校名	学部・学科	卒業生 (H27.3)	学校名	学科・コース	定員	学校名	学科・コース	定員	
北海道大学(国立)	工学部 情報エレクトロニクス学科	178人	専門学校 札幌ビジュアルアーツ	ゲームクリエイティブ学科	40人	専門学校 札幌マンガ・アニメ学院	マンガデザイン学科	60人	
				映像学科	40人		アニメーションデザイン学科	30人	
小樽商科大学(国立)	商学部 社会情報学科	99人	吉田学園 情報ビジネス専門学校	コンピュータグラフィックス学科	30人	北海道ハイテクノロジー 専門学校	ITクリエイティブ学科	40人	
北海学園大学(私立)	工学部 電子情報工学科	74人		ゲーム学科	30人				
				北海道科学大学(私立)	工学部 情報工学科	107人	ゲームスペシャリスト学科 (H28.4開設)	30人	札幌情報未来専門学校
未来デザイン学部 メディアデザイン学科	88人	情報システム学科					40人	インフォメーションテクノロジー学科	
北海道情報大学(私立)	経営情報学部 先端経営学科、 システム情報学科	202人	北海道芸術 デザイン専門学校 (bisen)	国際産業デザイン学科	40人	池上学院グローバル アカデミー専門学校	総合ゲーム学科	20人	
				産業デザイン学科	180人		情報システム科	10人	
				マルチメディアデザイン学科	60人	札幌放送芸術専門学校	クリエイティブデザイン科	40人	
北海道情報専門学校	情報システム学科	20人	専門学校 札幌デザイナー学院	ビジュアルデザイン学科	160人		総合学園ヒューマン アカデミー札幌校	ゲームカレッジ	25人
			北海道情報専門学校	情報システム学科	80人	札幌科学技術専門学校		情報システム学科	20人
情報大学併学科	130人	ゲームクリエイタ科				40人	代々木アニメーション 学院札幌校	イラストコース (通信教育ユーザー)	—
								システムエンジニア科	140人
情報メディア部 情報メディア学科	145人								
室蘭工業大学(国立)	工学部 建築社会基盤系学科 機械航空創造系学科 応用理化学系学科 情報電子工学系学科	592人	北海道情報専門学校	ゲームクリエイタ科	40人	代々木アニメーション 学院札幌校	イラストコース (通信教育ユーザー)	—	
									工学部 機械工学科 社会環境工学科 電気電子工学科 情報システム工学科 バイオ環境化学科 マテリアル工学科

在校生の国家資格取得者 736名 (2016年度、延べ人数)  
 うちデータベーススペシャリスト9名、情報セキュリティスペシャリスト46名、  
 応用情報技術者160名、基本情報技術者453名 など

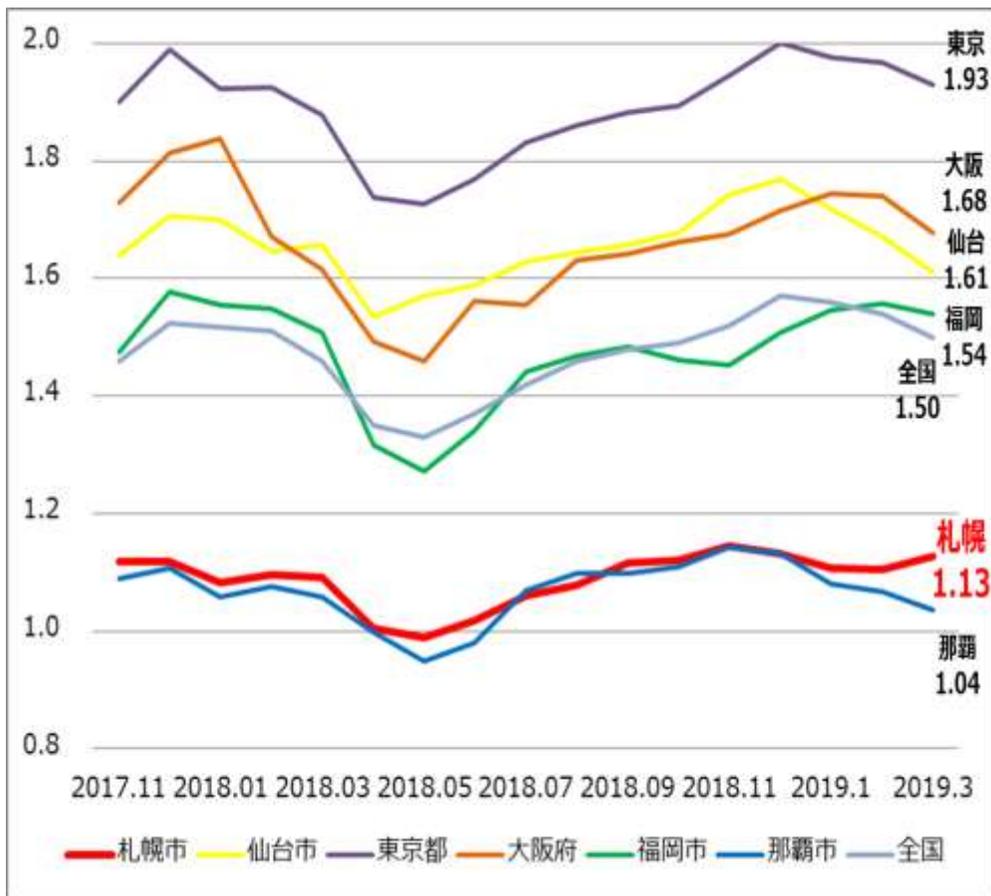
の3校が  
 今春からAI学部・  
 コースを新設

# 高い人材供給力（強み）

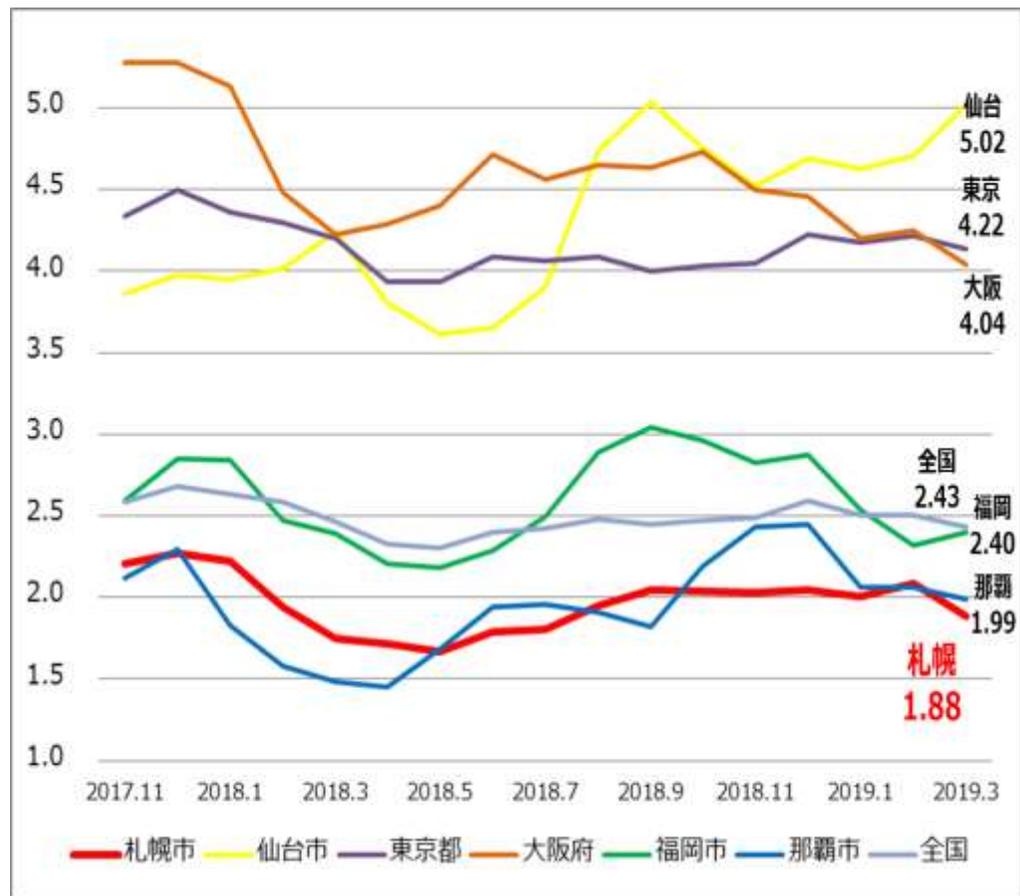


## ◎有効求人倍率（2019.3月）

### ■ 全体



### ■ IT（情報処理・通信技術者）



理系人材の流出や厳しい雇用イメージによる人材不足が深刻なIT産業の人材を確保を支援

- ・ 新卒者のインターンシップ促進の取組（インターンシップ・就職フェアの開催）
- ・ 首都圏既卒者のUIJターン促進の取組（UIJターンフェアの開催）

札幌市 株式会社パソナテック 主催

## 札幌市 インターン&新卒 就職説明会フェア

3/3(sat) 13:00~17:00 (12:45 OPEN)  
場所: TKPガーデンシティ札幌駅前 定員: 100名

参加無料

普段出逢えない、札幌の魅力的なIT企業・経営者と出逢うチャンス！



平成30年度 札幌市 IT産業UIJターン支援事業  
(本事業は札幌市より株式会社パソナテックが運営を委託しています。)

SAPPORO

みんなの札幌移住計画4  
2019.1.19 SAT

## 移住、 実現。

札幌を代表する  
35の企業が集結!

参加費 無料 入退場 自由



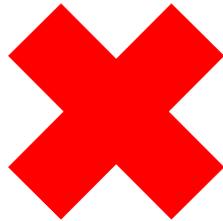
移住が実現しました。  
するイベントを行います。

技術を駆使する企業が多数誕生しています。  
ご採用枠のある企業/企業名は近日公開予定  
展します。

、札幌が好きな方・・・

令和元年7月24日(水)  
札幌市, 北海道大学, 株式会社ニトリホールディングス  
「未来IT人材」育成のため連携協定を締結

SAPPORO

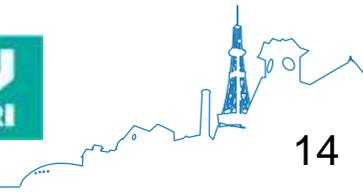


## 【連携の内容】

- データ駆動型の新しい社会デザインに資する研究の推進に関する事項
  - 地域社会のリアルな課題に応える先端的IT技術活用の研究
  - データサイエンスを活用した地域協働の推進
  - データの力で未来の社会を創造できる人材を育成
- 大学・大学院におけるデータサイエンス等の高度情報科学分野の人材育成に関する事項
  - 産官が保有するビッグデータを活用した高度な数理・データサイエンス教育の推進
  - 未来社会の創造において核となる高度データサイエンス人材の育成と学習環境の構築
  - 高度データサイエンスの知識や技術を持つ人材がグローバルに活躍できるような機会の創出
- 小中学生, 高校生など若年層に向けたIT人材育成に関する事項
  - 先端技術ならびにその実践的活用に関心を持つ高校生の意欲に応える支援環境の構築
  - 小中学生, 高校生とその親世代を対象に, ITの力でアイデアを形にする面白さや, ITの持つ大きな可能性に触れる機会を提供

## 【協定の有効期限】

令和元年(2019年)7月24日～令和6年(2024年)3月31日



超スマート社会—Society 5.0—の実現に向けて、技術基盤の強化及び人材の育成が急務となっている社会的な要請を受け、札幌市・北海道大・ニトリホールディングスが、域社会の課題をデータの力で解決し、未来の社会を創造できる高度IT人材の育成を目指して連携協定を締結。  
札幌市は小中高生のIT人材育成を中心とした取組を展開し、大学における高度データサイエンス教育等へつなげる。

技術・職業レベル

## ＜大学・大学院＞

- S) 企業との共同研究
- S) データサイエンティスト
- A) 産業用デジタルプラットフォームの実践
- A) 情報処理に関する基礎知識の修得

## ＜高校生 IT部＞

- A) IT技術による社会課題の解決を発想できる
- A) プログラミング技術を駆使し自分のアイデアを実装する

## ＜高校生＞

- A) 簡単なアプリやゲームを作成できる
- B) 1つ以上のプログラミング言語を扱える
- C) プログラミング技術の仕組みを理解する

## ＜小中学生＞

- D) 職業としてのIT産業に着目する
- D) プログラミング技術に触れる

## ＜初等(義務)教育＞

- E) プログラミング的思考を身に付ける

## 市内IT企業への定着の促進

※市内大学・大学院工学系卒業者：2,012人のうち、就職した者の数は、1,226人。就職者のうち市内就職は**344人(28.0%)**、道内他市町村への就職が106人、道外への就職が776人

## 未来IT人材育成事業

- 高校 IT部に地元IT企業からメンターを派遣し、プログラミング技術による課題解決・アイデアの具体化を支援。
- 上記支援の効果を上げるため、全国的に有名な高校のIT部(選抜)との交流会や成果発表の機会を創出。

目標：200人

- 高校生を広く対象とし、アプリやゲーム開発等をハンズオンで体験するセミナーを開催。

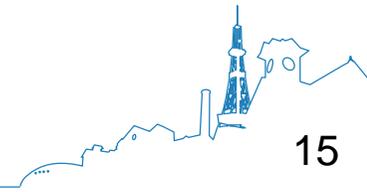
目標：200人

- 小中学生がゲームやものづくりなど興味のあるテーマでテクノロジーを体験すると同時に、参加した親世代もITの知識を身につける意義を学ぶことができる大規模イベントを開催。

目標：3,000人

- 各教科の中にプログラミング的思考を取り入れる(2020年～小学校で必修化)

目標：すべての小学生



AIやIoTといった先端技術のほか、近年のハードウェアやデバイスの低廉・多様化によりxR（クロスリアリティ）技術の普及も進んでおり、北海道内においてもxRに関連した業界のビジネス機運が高まっている。そこで、xR分野での事業展開を目指す企業や技術者の増加を促進するため、xR企業群と他産業の接点創出やコミュニティ形成を目的としたxR特化型イベントを開催。

## xR Exhibition in Sapporo 2020（仮称）概要（予定）

### 【日時】

2020年2月21日（金） 13：30～18：00

### 【会場】

京王プラザホテル札幌

### 【主催】

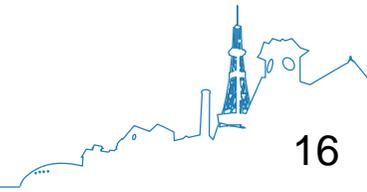
（一財）さっぽろ産業振興財団

### 【協力団体（共催ほか）】

経済産業省北海道経済産業局、（一社）北海道モバイルコンテンツ・ビジネス協議会、札幌市IoTイノベーション推進コンソーシアムほか

### 【プログラム】

- ・ xR企業による展示ブース
- ・ セミナーなど



市内IT企業が海外企業との商談や情報交換を通し海外市場の可能性調査や販路拡大を図ることを目的に、海外ビジネスマッチングを開催。

今年度は第1弾として11月にマレーシア（クアラルンプール）、第2弾としてエストニア（タリン）&フィンランド（オウル、ヘルシンキ）に訪問。



## 札幌市IT産業海外ビジネスマッチング inマレーシア

■ 日程  
2019年11月9日（土）～11月13日（水）

■ 場所  
マレーシア（クアラルンプール）

■ 内容  
現地企業との商談会のほか、マレーシアのゲームショー「Level Up KL2019」の視察や、JETROからのブリーフィングのほか、参加企業のニーズに合わせた柔軟なミッションに。

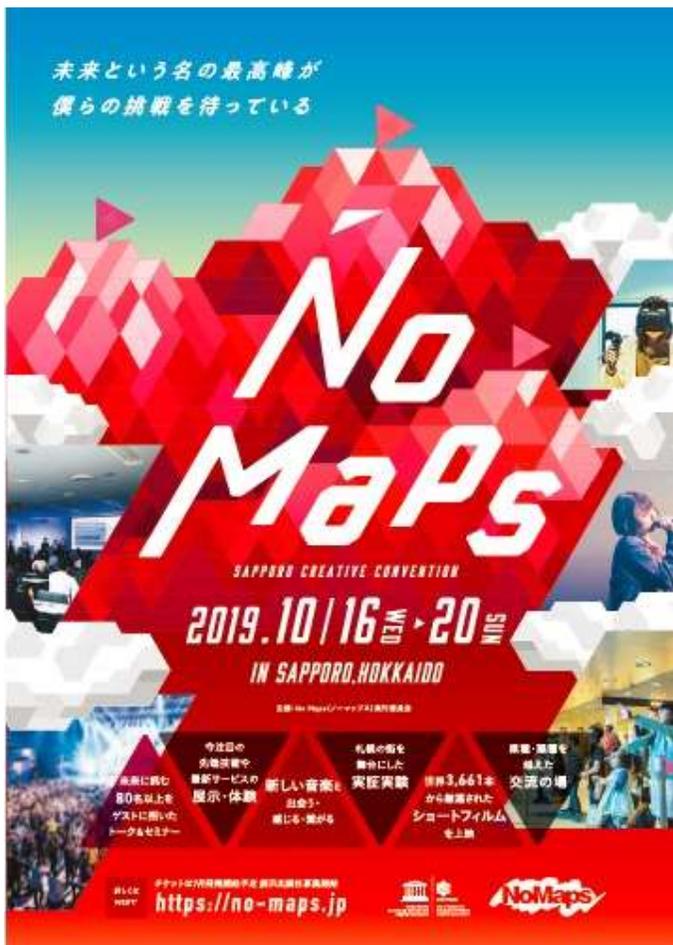
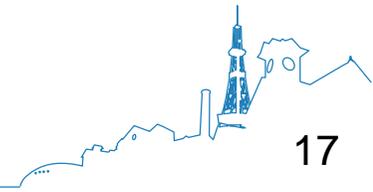
## 札幌市IT産業北欧ビジネスマッチング inフィンランド・エストニア

■ 日程  
2020年1月20日（月）～1月26日（日）

■ 場所  
エストニア（タリン）  
フィンランド（オウル、ヘルシンキ）

■ 内容  
エストニアではIT国家施策を視察。  
オウルでは商談会や現地インキュベーション施設等を訪問。  
ヘルシンキではMaasをはじめとしたスマートシティについての視察を実施（予定）

# 札幌発のビジネスコンベンション「No Maps」



「新たなビジネスを生み出し、加速させる」ことを目的として、会議、展示、興行、交流、実験の5つの事業からなるビジネスコンベンションを開催しています。

開催期間

2019年10月16日（水）～20日（日）

会場

札幌市内中心部



Conference

会議

新しい提言やプレゼンテーション、いきいきとした意見交換を。



Exhibition

展示

コンテンツ・技術・サービスが体感できるコミュニケーションの場を。



Event

興行

映画・音楽・デザイン・メディアなどクリエイティブな体験型イベント。



Meet-up

交流

異業種・異世代が出会い、新たなビジネスやコラボを創出していく。



Experiment

実験

札幌・北海道を「可能性探求のまち」として実証実験の聖地に。

対象

コンテンツ

先端テクノロジーや斬新なアイデアなどが軸



「新しい価値観」「新しい文化」「新しい社会の姿」を提案



# NoMaps2019の主な事業

カンファ  
レンスパス  
発売中！



MIT教授 MITメディアラボ副所長

石井 裕 Hiroshi Ishii

スペシャルスピーチが決定！

## Conference

### NoMaps Business Conference 2019

新しいアイデアや先端テクノロジーが社会を、世界を変えていく。

日進月歩の現代においては、最先端の情報をいち早くキャッチし、事業に取り込んでいくことの重要性が増しています。NoMapsでは、新しい技術、新しいサービス、新しいアイデアで道なき道を切り拓く多様な講師を招き、世界に展開するビジネスから、地方創生を目指したクリエイティブな取り組みまで、多様なテーマのカンファレンスを集中的に開催します。



「未来」をデザインし続ける石井 裕が、その先に思い描く心象風景を語ります。

## Conference

### “NoMaps NEDO Dream Pitch” with 起業家万博

経済産業省北海道経済産業局とNEDOは、総務省北海道総合通信局等と合同でビジネスプランコンテストを開催します。研究開発型ベンチャーを志す全国の起業家等が、投資家や成功を収めた起業家などの前でビジネスプラン発表を行い、ビジネスチャンス獲得をかけて競います。優秀チームには、全国規模のピッチコンテストへの参加権授与等、ビジネス拡大に向けた取組を支援します。熱いピッチバトルにぜひご注目ください。

