

# コグニティブキャンパスの実現に向けて 学生の“自己成長支援システム”の構築

学校法人金沢工業大学

KIT Watson Project

泉屋利明、高島伸治、福田崇之

# ■ 金沢工大学園について



## 高邁な人間形成

我が国の文化を探究し、高い道徳心と広い国際感覚を有する創造的で個性豊かな技術者・研究者を育成します。



## 深遠な技術革新

我が国の技術革新に寄与するとともに、将来の科学技術振興に柔軟に対応する技術者・研究者を育成します。



## 雄大な産学協同

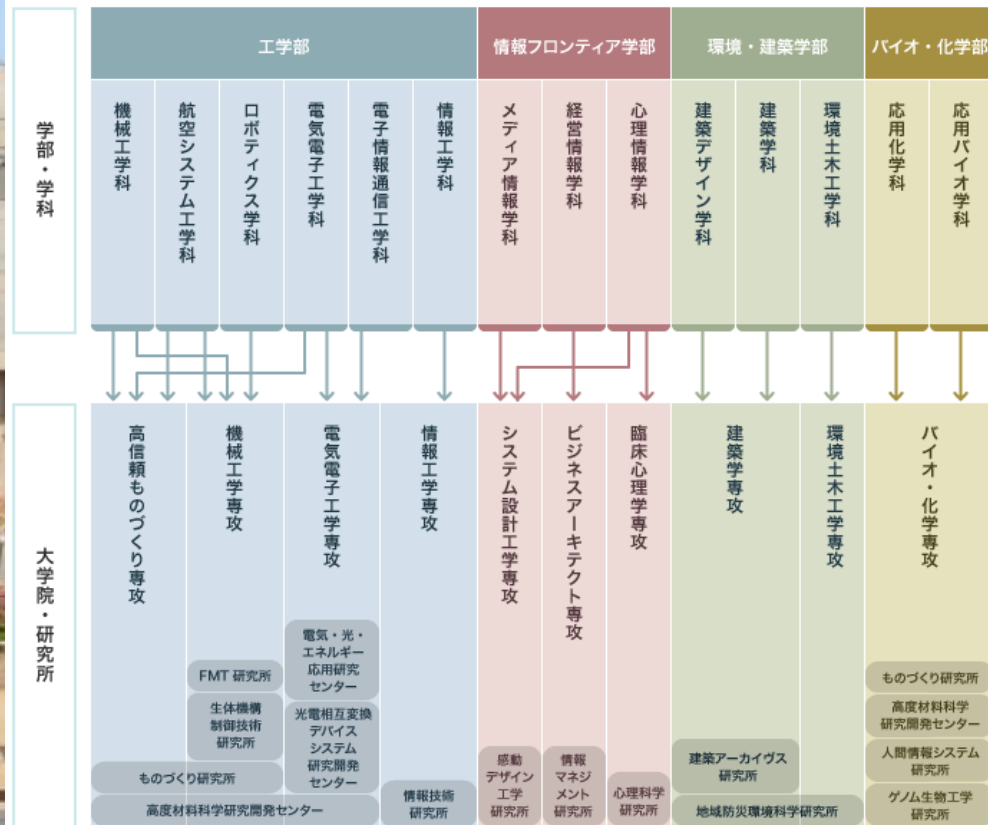
我が国の産業界を求めるテーマを積極的に追求し、広く開かれた学園として地域社会に貢献します。

学校法人金沢工業大学 理事長 泉屋 利郎

# ■ 金沢工業大学について



4学部 14学科 10専攻  
約7,000名の学生





# ■ 金沢工業大学の特徴

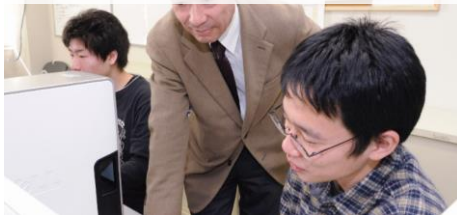


## 日本一？宿題が多い大学

レポート・小テスト等が頻繁に提示される！

各学習センターによる万全の修学支援体制！

ポートフォリオシステムによる成長履歴の蓄積！



# ■ 金沢工業大学の特徴

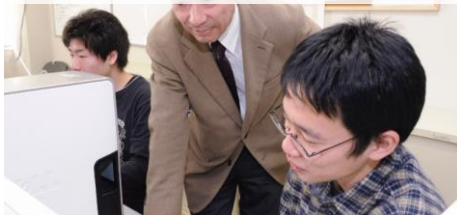


## 日本一？宿題が多い大学

レポート・小テスト等が頻繁に提示される！

各学習センターによる万全の修学支援体制！

ポートフォリオシステムによる成長履歴の蓄積！





# ■ 金沢工業大学の特徴



## ものすごくアクティブな大学

年間300日主体的に学ぶ夢考房キャンパス  
約100を超えるプロジェクト活動が展開！



## ■ 金沢工業大学の課題

# Why IBM Watson?

# ■ 金沢工業大学の課題

## 学生個々の状況理解と個別フィードバックの限界…



データから傾向を見る程度  
課題を抱える学生の対応が優先

キャリアポートフォリオ	進学ポートフォリオ	自己評価レポート	工学設計ポートフォリオ	達成度評価レポートフォリオ
進学基礎Ⅰ	進学基礎Ⅱ	進学基礎Ⅲ		
<b>2期の達成度自己評価</b>				
<b>1)「【進学基礎Ⅱ】の「学生の行動目標」の達成度について」</b> (達成できなかった原因と改善方法)				
<b>回答者:</b> 自ら考え、行動する技術者という面では、達成できなかったところがあった。レポート提出期限や作成方法に対して自分で把握していない部分が多く、友人に頼ってばかりいた。それでは自分の行動に責任を持っていない。本学を卒業するまでに「学生の行動目標」を達成し、達成できるようにしなければ、社会に出て、恥ずかしい人間となり、社会に出てこれる身に付くようとしても難しい。これから自分で考え、行動し、自分に責任を持ち、学生生活を送っていきたい。				
<b>2)「2期の全科目の進学状況についての反省と改善方法」</b> (成績・課題提出・出席など)				
<b>回答者:</b> 2学期のレポート提出についてははっきりできたと思う。今学期は1学期と比べるとレポート種が多かったように思ったが、提出することができた。就職工総合Ⅱに臨むには1学期よりも問題が難しかった。テストも思うように点数をとることができなかった。レポートに臨む時も量が多すぎて大変だった。最終的に提出しなくてはならなかった。提出するのにも苦労した。機械系CADでは新しい教材と書くこともあり、レポート作成がとても苦労した。これからは余裕を持ってレポート作成に取り組みたい。				
<b>3)「2期の生活状況全般についての反省と改善方法」</b> (課外活動・アルバイト・病欠・休校など)				
<b>回答者:</b> 今学期は病欠、休校などすることなく健康に過ごすことができた。しかし、各教科のレポートが多かったため、勉強する日も多く、睡眠時間を十分に取れなかったこともしばしばあった。レポートを出された日から少しずつ終わらせていけば、前日に完結して終わらせることもなかったはずだ。これからは少しずつ余裕をもっておきたい。健康面にも気を使っていきたい。アルバイトに関しては、前学期同様に提出課題や授業の予習復習の関係で、できなかった。これからは半分の学業に差し支えないように調整していきたい。				



# ■ 金沢工業大学の課題

## 新たに発足する学習機会と参加学生のミスマッチ



## ■ 金沢工業大学の新たな改革

# 世代・分野・文化を超えた 共創教育研究

学長 教授・理学博士  
大澤 敏 (OSAWA, SATOSHI)

東京理科大学理学部化学科卒。同大学大学院理学研究科博士課程(化学)修了。マサチューセッツ大学博士研究員を経て、1996年本学講師就任。助教授を経て、2004年教授。学生部、教務部、研究部、進路部等の副部長、バイオ・化学部学部長、教務部長を経て2015年副学長。この間、米国パデュー大学、スウェーデン王立工科大学、ドイツカールスルーエ大学等で工学教育の視察・研究に従事。2016年本学第6代学長。



# 修学支援の複雑化…



## ■ 金沢工業大学が選択したソリューション

# 学生一人ひとりにあった成長を支援する Cognitive Campusの実現



**IBM**

# IBM Watson



**KIT**

著作者: Vector Open Stock

# ■ KIT Watson Project

## ステアリングコミッティ

- ✓KIT学長・事務局長・学園役員
- ✓KTC校長・事務局長・学園部局長
- ✓日本アイ・ビー・エム(株)役員

### KIT Watson PRJ

法人本部  
泉屋

社会連携  
福田

教育支援  
高島

学園若手職員

IBM研究開発部門

IBMコンサルティング部門

## ■ソリューションのイメージ

夢・目的

目標

計画

行動

夢・目的、目標、計画の確立と「行動」を促すアドバイスをすることが重要

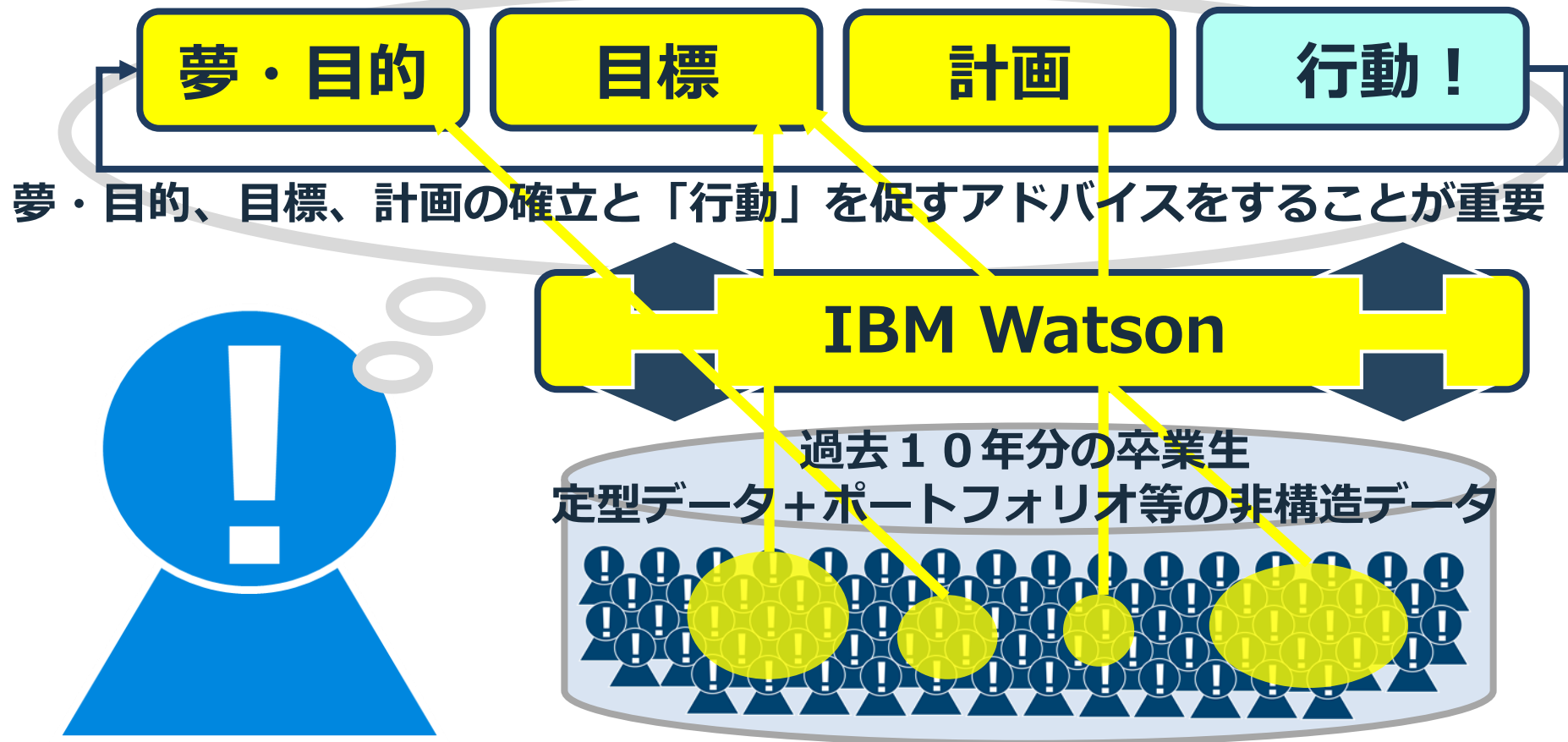
IBM Watson

過去10年分の卒業生  
定型データ+ポートフォリオ等の非構造データ





## ■ソリューションのイメージ



■ KIT Cognitive Campus

# KIT Cognitive Campus Demonstration

K.I.T. 金沢工業大学  
KITステークホルダー交流会2016





## ■ KIT Cognitive Campus

- ✓ ディスカッション
- ✓ 新しい地域連携PRJ
- ✓ リーダーシップ
- ✓ 語学スキル



## ■ KIT Cognitive Campus

- ✓ ディスカッション
- ✓ 新しい地域連携PRJ
- ✓ リーダーシップ
- ✓ 語学スキル



# 構文解析技術 (WEX AC)

非構造化データと構造化データの結合と  
文脈に基づいた学生の傾向分析

# 構文解析技術 (WEX AC)

The screenshot displays the IBM Watson Explorer Content Analytics web application. The interface is divided into several sections:

- Header:** Shows "IBM Watson Explorer Content Analytics" on the left and user information "esadmin" on the right.
- Navigation Bar:** Contains icons for search, filters, and other functions. A search bar with the text "検索語を入力" is visible.
- Left Sidebar:** Titled "ファセット・ナビゲーション" (Facet Navigation), it lists various filters like "品類" (Category), "句の構成要素" (Sentence components), "評判表現" (Review expressions), "固有表現" (Named entities), "VoC分析" (Vocabulary analysis), "定型項目" (Fixed items), "ユーザー読書" (User reading), and "分析規則" (Analysis rules).
- Main Content Area:** Displays a list of CSV files and their analysis results. The files are named "csv://C:\wexac\_home\collections\YTASSEIDO\_REPORT04\_TEIKEIADD\csv\Ytasseido\_0417.csv?id=0", "1", "2", and "3". Each entry shows a date "2006/12/31 0:00:00" and a summary of the analysis results. For example, the first entry states: "今年度の目標は授業・読書などには達成・欠席は少ない。またレポートなどの提出物は余裕を持って作成して提出日までに確実に提出する。"
- Right Sidebar:** Contains a "コンテキスト・ビュー" (Context view) and an "アクション" (Action) menu.

## ■ KIT Cognitive Campus

- ✓ ディスカッション
- ✓ 新しい地域連携PRJ
- ✓ リーダーシップ
- ✓ 語学スキル





# 機械学習等 (SSS, WEX FC, PI)

機械学習による学生の類似検索と検索結果の可視化  
Personality Insightsによる学生の特性を抽出

# 機械学習等 (SSS,WEX FC,PI)



## ■ KIT Cognitive Campus

- ✓ ディスカッション
- ✓ 新しい地域連携PRJ
- ✓ リーダーシップ
- ✓ 語学スキル



# 会話生成（Conversation）

学生との会話のやり取りを自動化  
会話の流れからWEX AC,FC,SSSの分析結果を呼び出し提示

◀ 水上さんこんにちは！KITコグです。よろしくお願いします。

送信

+画像

+現在位置



## ■ KIT Cognitive Campus

- ✓ ディスカッション
- ✓ 新しい地域連携PRJ
- ✓ リーダーシップ
- ✓ 語学スキル



# 教職員とのコンタクト

教職員がWEX ACを用いて学生にアドバイス  
知識の少ない事務職員でも効果的なアドバイスを実践

# ■ IBM Watson Technology



検索語を入力

423192/423192 件の結果が一致

拡張の表示

ファセット・ナビゲーション

フィルター

- 品詞
- 句の構成要素
- 評判表現
- 固有表現
- VoC分析
- 定型項目
- ユーザー辞書
- 分析規則

日付ファセット・ナビゲーション

コンテキスト・ビュー

文書

ファセット

時系列

偏差

トレンド

ファセット・ペア

コネクション

ダッシュボード

評判

表示: 値

演算子: OR

フィルター:

値

相度

相関

検索するファセットを選択します。相度は、値を含む文書数を示します。  
相関は、値が文書に相関する程度を示します。値が 1.0 よりも大きい場合は調査が必要かもしれません。

# 「英語」に関心のある学生が 参加した課外プロジェクト

## ■ KIT Watson Projectの気づき

- ✓ IBMとKITの共通理解
- ✓ データの持ち方
- ✓ 業務改革＋スキルUP
- ✓ 学生の参画
- ✓ KIT成長シナリオ（物語）
- ✓ 他組織との連携



## ■ KIT Watson Projectの今後について

A photograph of three young men sitting together in a modern, brightly lit room, possibly a library or study area. They are all looking down at a smartphone held by the man on the right. The man on the left is wearing a grey sweater, the middle man is wearing a dark jacket, and the man on the right is wearing a dark jacket and a watch. A brown messenger bag is on the floor next to them. In the background, there are tables, chairs, and a green screen. A semi-transparent text box is overlaid on the image.

**第1弾 Service-in 2017.07  
同時に学生Watsonプロジェクト発足**

## ■ KIT Watson Projectの今後について

# データサイエンス領域の産学教育研究の充実 プロジェクトテーマ：Cognitive City



 IoT Acceleration  
**Hakusan city Lab**



# ■ KIT Watson Projectの今後について

2018年4月 INTERNATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY  
国際高専※構想中 白山キャンパス（全寮制）



To foster creative innovators  
who can collaborate with others  
to positively contribute to today's  
global world.

Kanazawa Technical College President

*Lewis Barkdale*

1,2年次 白山キャンパス  
3年年次 ニュージーランド留学  
4,5年次 野々市キャンパス

# ■ KIT Watson Projectの今後について

## STEAM教育

(Science & technology & Engineering & Arts & Mathematics)



**ご清聴ありがとうございました。 <(\_ \_)>**

**KIT Watson PRJ**  
**kit-watson@mlist.kanazawa-it.ac.jp**



ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本講演資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本講演資料に含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本講演資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本講演資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本講演資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。