



# 「ポストコロナ時代のICT」

未来を思考する「モノづくり」と「ひとづくり」

---

2020年12月15日  
国立大学法人九州工業大学  
尾家祐二

1. **今とこれからについて**
2. **コロナ禍の中の大学の教育、研究等について**
3. **コロナ禍の中の未来思考キャンパス活動**
4. **九工大におけるICTによる支援システム研究**
5. **これからの考える**

## ◆いま、未来の特徴

### -不透明な未来『VUCA』 〈OECD Education2030〉

※ VUCA：不安定(Volatility)、不確実(Uncertainty)、複雑(Complexity)、曖昧(Ambiguity)

社会を変革し、未来を創造する「変革力」のある  
コンピテンシーを備える人材が必要

新たな価値を  
創造する力

対立やジレンマ  
を克服する力

責任ある行動  
をとる力

第一の大波は蒸気のパワーで、・・産業革命の原動力となり、社会を根底から変えた。途方もない富が蒸気のパワーによって生み出された。・・鉄道の全盛期は、1880年代から90年代にかけてだった。つまり、**1850年代の恐慌**は、**科学が生んだ富と投機熱**によるものだったが、実際に**世界に鉄道を敷設**する機が熟したのは、それから**何十年もあとのこと**だったのである。

エジソンとフォードがそれぞれ電機と自動車の革命を起こし、テクノロジーの第2の大波が広がった。・・今度は、電力株と自動車株のバブルという形で、それぞれが証券取引所へ向かった。・・**1929年にバブルがはじけて**、世界恐慌を引き起こした。アメリカとヨーロッパで**電化や道路舗装**が進んだのは世界恐慌後、1950年代から60年代のことだった。

もっと最近になって、科学の第3の大波が訪れた。コンピュータ、レーザ、人工衛星、インターネット、エレクトロニクスといったハイテクが登場したのである。ハイテクが生み出す途方もない富は、・・今度は不動産へ向かい、巨大なバブルを起こした。**21世紀の初めに、金融サービスのブームとバブルがあった**。皮肉にも、世界が配線で結ばれた**ネットワーク化**が進むのは、**2008年の恐慌の後**である。情報革命の全盛はこれから訪れるところなのだ。

第4の波は、何か？人工知能、ナノテクノロジー、情報通信、バイオテクノロジーが組み合わさったものだろうか。これらのテクノロジーが途方もない富の高波を生み出すには、あと80年はかかるかもしれない。

## 社会的な大混乱が終息すると

それまでに準備されていた技術が一斉に社会に浸透する

- 
- 在宅勤務、リモート会議、オンライン授業 . . . .
  - デジタル化

## ICTが浸透すると

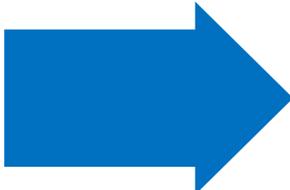
**「距離は死に、位置が重要になる」** 【2050年の世界-英『エコノミスト』は予測する】

「人が絶えずつながり、多くの意味で距離がかつての重要性を失った世界だ。しかし、距離が死ぬと奇妙なことが起こる。人と物の物理的な位置が、いくつかの点でかつてない重要性をもつようになるのだ。」

- 
- 距離の制約が無くなる→ 集中から分散の可能性
  - 場所の価値が大切→ 地域の文化と共に、ICT環境が重要

## これまでも、できたはずのリモートXX

なぜ広まらなかったのか？



- コロナの影響によるものではあったが、このように大規模な在宅勤務、オンライン会議、オンライン授業が実施された。

- ということは、これまでだって、ある程度できたはず。
- なぜ、試さなかったのか？
- 使える技術を、もっと試す、そして失敗し、改善する、それを繰り返すことが必要。それを許容し、推進する文化が大切。

- たとえば、オンライン学習は、VUCAな時代に必要な生涯学習スタイル。学生時代に、そのスキルを身に着けることは価値がある。教える側も、学ぶ側ももっと経験する機会、環境整備があつてよかった。

- **試す力が足りなかった！**

- その他に対する備えは大丈夫か？大規模自然災害対応など。

1. 今とこれからについて
2. コロナ禍の中の大学の教育、研究等について
3. コロナ禍の中の未来思考キャンパス活動
4. 九工大におけるICTによる支援システム研究
5. これからの考える

## 全学遠隔授業支援WG

### 危機事象 対策本部

#### ● 遠隔授業実施に係るアンケート実施

- ✓ 学生のネット環境
- ✓ 教員の遠隔授業対応状況

⇒ 各部署の問題点、課題点を抽出

#### ● 遠隔授業実施のための講習会企画

- ✓ 教員および学生向け

#### ● 遠隔授業実施科目の把握

### 保健センター

- 3密対策の支援
- 感染予防策の支援

### 教育企画室

- 全学の教育関連組織
- 遠隔授業対応状況共有



### 教員

- ・講習会参加
- ・遠隔授業の教材作成

### 学生

- ・アンケート回答
- ・遠隔授業受講

### 情報基盤センター

- 初期設定講習会
  - ✓ 新入生(BYOD)向け
- 一斉負荷アクセス対応
  - ✓ ネットワーク
  - ✓ 認証システム

### 学習教育センター

- 遠隔授業の技術支援
  - ✓ 非常勤講師への対応
- 各種講習会実施
  - ✓ 遠隔授業モデルの例示
- 一斉負荷アクセス対応
  - ✓ 仮想資源増強
  - ✓ パフォーマンス調整

質の高い教育の提供と  
学生が安心して学修できる環境整備

日	月	内容	備考
3月15日	日	オンライン講義事前検討1(メール)	
3月30日	月	オンライン講義事前検討2(メール)	
4月6日	月	オンライン講義事前検討3	
4月7日	火	福岡県 緊急事態宣言発令	
4月8日	水	休校措置、学長メッセージ 大学HP掲載	
4月9日	木	在宅勤務(教員)、交替勤務(事務職員) スタート	
4月10日	金		
4月11日	土		
4月12日	日		
4月13日	月	遠隔授業の実施に係るアンケート開始 (~4/20)	
4月14日	火		
4月15日	水	第1回遠隔授業支援WG(ビデオ会議)	
4月16日	木	初心者向けMoodle講習会・午前・午後(ビデオ会議)	
4月17日	金	遠隔授業説明会(ビデオ会議) カウンセラー、ソーシャルワーカーからのメッセージ 大学HP掲載	初期設定講習会
4月18日	土		
4月19日	日		
4月20日	月	遠隔授業アンケートの集計	
4月21日	火	中級者向けMoodle講習会(ビデオ会議)	
4月22日	水	第2回遠隔授業支援WG	
4月23日	木	初心者向けMoodle講習会・午前(ビデオ会議) 学長メッセージ 大学HP掲載	
4月24日	金		
4月25日	土		
4月26日	日		
4月27日	月		
4月28日	火	中級者向けMoodle講習会・午前・午後(ビデオ会議) 第2回遠隔授業支援WG	
4月29日	水		
4月30日	木	初心者向けMoodle講習会・午前(ビデオ会議) Moodle 1000人リモート一斉アクセス試験 遠隔授業科目の詳細、情報モラル 大学HP掲載	
5月1日	金	保健センター医師による講義室の感染予防対策確認	
5月2日	土		
5月3日	日		
5月4日	月		
5月5日	火		
5月6日	水		
5月7日	木	遠隔授業開始	
5月8日	金		
5月9日	土		
5月10日	日		
5月11日	月		
5月12日	火	教育企画室会議 第3回遠隔授業支援WG	
5月13日	水	遠隔授業受講状況のアンケート開始	

### 遠隔授業 スケジュール

Zoom + Moodle連携調整

Zoom講習会(学生)

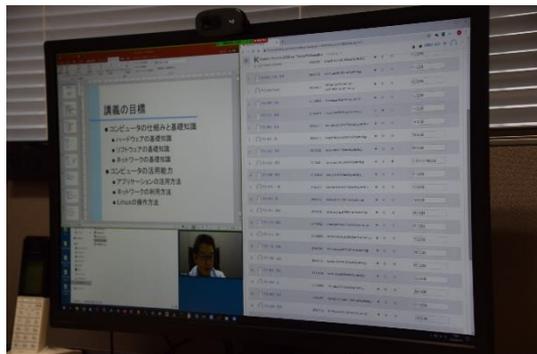
Zoom設定(教員)

パフォーマンス改善

仮想資源の増強

パフォーマンス調整

## 5/7 遠隔授業開始



▲工学部1年生「情報リテラシー」必修科目



▲ Moodleによる講義資料掲載とZoomを用いた解説を行う非同期・同期の併用型授業を実施

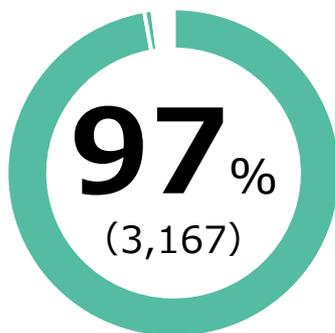
## 5/13～ 遠隔授業アンケート

5/31集計 3,259名 全学回答率 58%

(※学部生 1年98% 2年71% 3年61%)

### 設問① 遠隔授業の受講状況

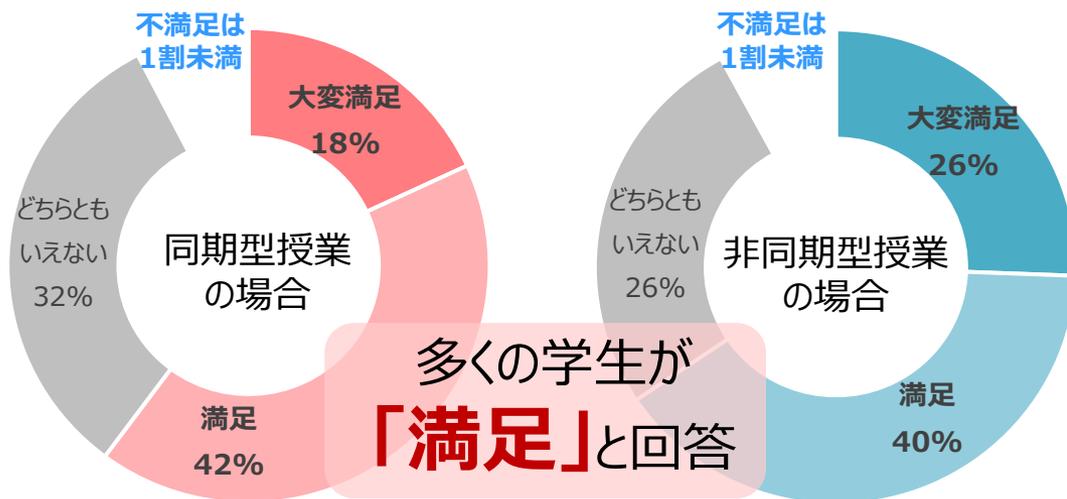
(遠隔授業を受けることができています)



- ✓ 遠隔授業アンケートの集計結果により、受講状況や満足度について、良好に実施されていることがわかる。
- ✓ しかしながら、講義資料の受信や通信環境の課題も明らかになり、今後対応を進め、円滑な授業実施を図る。

ノートパソコン、Wi-Fiルータの貸出(10/28現在)  
ノートパソコン 13名 Wi-Fiルータ 42名

### 設問⑧ 遠隔授業の満足度



遠隔授業実施科目 学部 427 科目  
前期 (第1Q、第2Q) 大学院 204 科目

➔ 97%で遠隔授業 (第1Q: 100%、第2Q: 92%)

## オンラインお昼休み (学部1年生の交流会)



## ■学部1年生の交流会

工学部と情報工学部の1年生を対象に、友達作りのきっかけの場として、オンラインお昼休みを実施しています。お昼ご飯を食べながら、自己紹介やお題に沿って自由におしゃべりしてもらう企画

## オンラインお昼休み (海外留学シリーズ)



## ■海外留学シリーズ

海外留学を希望する学生を対象に、海外留学を経験した先輩の体験談や、海外と結んで語学研修の紹介など、海外留学の魅力を発信する企画

九州工業大学



情報基盤センター

## ■zoom相談窓口

先輩学生がICT講義環境についての質問に答えるzoom相談窓口を開設

## オンライン留学相談会



## ■海外留学相談会

海外留学を希望する学生を対象に、zoomで面談を実施します。どんな海外派遣プログラムがあるか、費用や経済支援など、気軽に相談

# 学長メッセージ ~慎重さと寛容な気持ちを持ち、結束して新たな未来づくりを~

TOBATA

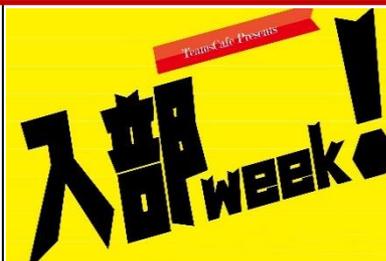
## TeamsCafe

Welcome!

Mon to Fri 12:15-45

## ■工学部お昼休み参加型情報番組

工学部学生のみなさんを対象に、工学部の同級生や先輩、先生方と接する場として、オンラインでの情報共有スペース「TeamsCafe」を毎日配信中



## ■入部WEEK!

学部1年生を対象に、部活・サークル等への入部期間「入部Week!」をオンライン開催。対面で部活やサークルの先輩と話す機会がなく、新入生が課外活動を決められない状況を打破し新入生と先輩との縦の繋がりを目指した企画

## ■情報工学部長の YouTube「学部長だより」

安永学部長によるYouTubeによる履修登録や遠隔授業の解説など学生へのメッセージ配信 (11/18にvol.19を配信)



## ■生命体工学研究科 留学生オンラインオリエンテーション

まだ来日できておらず不安を感じているであろう留学生に、キャンパスの雰囲気を感じてもらい、来日後にスムーズに日本の生活に馴染めるよう、情報共有とネットワーク構築を目的に実施

対面での活動が困難な状況においても、GCE教育推進の歩みを停滞させることなく、学生をエンカレッジし、学びを継続する機会を創出する。

## 取組み① Encourage

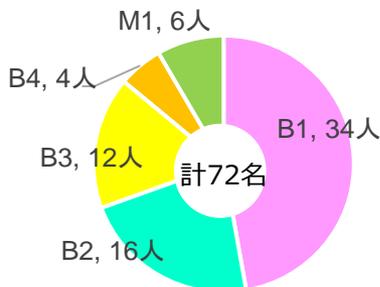
目的：留学意識の醸成、喚起、モチベーションの維持

### オンライン相談会

zoomを用いた個別の留学相談会を5月から実施  
参加学生数：72名



相談会ポスター



学年別参加者数

### 相談内容

- ・海外派遣プログラムの紹介
- ・留学にかかる費用
- ・本人の学習目的や専攻、学年、進路等に応じた留学プログラムの紹介

初級	中級	上級
<p>・海外に行きたいが不安</p> <p>・入国審査に不安</p> <p>・何の職種に就きたいか分からない</p> <p>・他人と競争できない</p>	<p>①の経験・知識が欲しい</p> <p>・専門分野を学びたい</p> <p>・海外生活が不安</p> <p>・留学費用が足りない</p> <p>・留学先が分からない</p>	<p>②の長期留学がしたい</p> <p>・専門分野を学びたい</p> <p>・海外生活が不安</p> <p>・留学費用が足りない</p> <p>・留学先が分からない</p>
<p>● First Step プログラム</p> <p>【学部1～2年生】</p> <p>① 海外留学プログラム</p> <p>② 英語力向上プログラム</p> <p>③ 海外生活体験プログラム</p> <p>④ SDGの学び</p> <p>⑤ 海外生活体験プログラム</p>	<p>● 海外生活体験プログラム</p> <p>【学部3～4年生】</p> <p>① 海外生活体験プログラム</p> <p>② 海外生活体験プログラム</p> <p>③ 海外生活体験プログラム</p> <p>④ 海外生活体験プログラム</p> <p>⑤ 海外生活体験プログラム</p>	<p>● 海外生活体験プログラム</p> <p>【学部4～5年生】</p> <p>① 海外生活体験プログラム</p> <p>② 海外生活体験プログラム</p> <p>③ 海外生活体験プログラム</p> <p>④ 海外生活体験プログラム</p> <p>⑤ 海外生活体験プログラム</p>

相談会資料



相談会の様子

## Outcome

- ◎ zoomを用いたことで、学生との距離感が縮まり、本音を聞くことができるという新しい効果もあった。
- ◎ 相談会での質疑応答や相談会後のアンケートを通して、海外留学に関する学生の様々なニーズを把握することが出来た。

## オンラインセミナー

### 「オンラインお昼休み海外留学シリーズ」

お昼休みの時間帯に海外留学に関するセミナーを実施。

内容:先輩の留学体験談を聞く会、海外大学院進学や留学費用等のテーマ別説明会、海外派遣プログラムやオンライン留学の説明会等。

開催数:21回

(第1クォーター:3回、第2クォーター:9回、第3クォーター以降:9回(予定含む))

参加学生数:337人(10月28日開催時点)

**7月~8月**  
**オンラインお昼休み海外留学シリーズ**

第2クォーターも原則として隔隔授業が行われます。オンラインお昼休み海外留学シリーズも以下のとおりリニューアルして、引き続き実施します。

①先輩の話聞く会 ②テーマ別説明会 ③アンコール放送

**7月・8月の実施予定** (隔週 12:05~12:55)

日付	シリーズ	内容
7/3(金)	先輩の話聞く会	英語学習について 民間に留学体験を話してくれた先輩が、英語学習について話してくれます。
7/6(月)	アンコール放送	6/28放送「オンラインお昼休み海外留学先輩の話聞く会」
7/8(木)	アンコール放送	5/28放送「オンラインお昼休み海外留学先輩の話聞く会」
7/13(月)	テーマ別説明会	フランスIEAE-SUPAERO留学説明会「学費」4年が参加できる航空工学について多岐にわたるプログラムを紹介いたします。
7/16(木)	アンコール放送	7/13放送「IEAE-SUPAERO留学説明会」
7/20(日)	先輩の話聞く会	海外大学院進学に関する先輩の話(会)1(記)
7/22(火)	テーマ別説明会	海外留学の資金の話「プログラム費用や奨学金など海外留学で必要なのはこれです」
7/26(木)	アンコール放送	7/20放送「海外大学院進学に関する先輩の話(会)1(予定)」
8/3(月)	先輩の話聞く会	海外大学院進学に関する先輩の話(会)2(会)1(行)
8/6(木)	アンコール放送	8/3放送「海外大学院進学に関する先輩の話(会)2(予定)」

※実施方法:事前の申し込みは不要です。Moodleから「オンラインお昼休み」をコース登録し、参加したい日に、zoomから入室してください。

●問合せ先 学務課教育企画係 gsk-kikaku@kai.kyutech.ac.jp  
※zoomでの個別相談も行っていきます。希望者はメールでご連絡してください。

**オンラインお昼休み海外留学シリーズ**

第2クォーターに引き続き、第3クォーター以降も、オンラインお昼休み海外留学シリーズ(12:05~12:55)を開催します。「テーマ別セミナー」「先輩の話聞く会」「オンライン留学推し!」など、様々な企画を実施します。ぜひ、ご参加ください。

日付	シリーズ	内容
10/14(水)	海外の大学院進学基礎セミナー	海外の大学院進学に関する基礎情報(費用、成績、手続き)について解説します。
10/21(火)	大学のプログラムを知ろう!	マレーシアのプログラムの内容や現地情報、食生活など、お好きな角度から紹介します。
10/28(水)	大学のプログラムを知ろう!	タイのプログラムの内容、食生活、自由時間の過ごし方などをおすすめを紹介します。
11/5(金)	「オンライン留学推し!」フィリピン編	休休日に実施!予定のオンラインフィリピン研修の概要説明会です。説明会の講義や現地学生とのディスカッションを行います。英語研修も含まれます。
11/13(日)	「オンライン留学推し!」ベトナム編	休休日に実施!予定のオンラインベトナム研修の概要説明会です。現地学生との交流機会を多く盛り込んだプログラムです。英語研修も含まれます。
11/20(金)	「オンライン留学推し!」オーストラリア語学研修	9月に実施したオンライン英語コースを各体にも実施します。オーストラリアの教育機関の現地語学校での英語コースを実施します。
12/4(水)	留学経験を活かす! 留学プログラム紹介セミナー	留学経験を活かす!海外留学経験を活かす方法や、留学経験を活かすためのスキルアッププログラムを紹介します。
12/11(水)	留学経験を活かす! 留学プログラム紹介セミナー	留学経験を活かす!海外留学経験を活かす方法や、留学経験を活かすためのスキルアッププログラムを紹介します。

※実施方法:事前の申し込みは不要です。Moodleから「オンラインお昼休み」をコース登録し、参加したい日に、zoomから入室してください。

●問合せ先 学務課教育企画係 gsk-kikaku@kai.kyutech.ac.jp  
※zoomでの個別相談も行っていきます。希望者はメールでご連絡してください。

(第2クォーター)セミナーポスター

(第3クォーター)セミナーポスター

日程	セミナーテーマ
5/29	留学した先輩の経験談を聞くvol.1 5か国の海外派遣プログラムに参加した学生の経験談
6/5	留学した先輩の経験談を聞くvol.2 ポーランドに5カ月留学した学生の話聞く会
6/12	豪州メルボルン語学研修オンラインセッション
7/3	英語学習について先輩と留学生のトークセッション
7/6	6/5セミナーのアンコール放送
7/9	5/29セミナーのアンコール放送
7/13	フランスISAE-SUPAERO Spring Semester留学説明会
7/16	7/13説明会のアンコール放送
7/20	留学した先輩の経験談を聞くvol.3 海外インターンシップ参加の先輩の話聞く会
7/27	海外留学のお金の話セミナー
8/3	留学ジャーナルコラボセミナー「理系学生のための留学セミナー」
9/9	留学ジャーナルコラボセミナー「留学×就活セミナー」
10/14	留学ジャーナルコラボセミナー「海外大学院進学基礎セミナー」
10/21	マレーシアUPM派遣プログラム紹介セミナー
10/28	タイFirst Step Program紹介セミナー
11/5	オンラインフィリピン留学説明会
11/13	オンラインベトナム留学説明会
11/20	オンラインオーストラリア語学研修説明会
12/4	留学ジャーナルコラボセミナー「留学経験を就活に活かす」
調整中	留学した先輩の経験談を聞くvol.4 海外インターンシップに参加した先輩の就活経験談
調整中	交換留学基礎セミナー

## セミナーポスター

留学×就活=自分の未来  
9月9日(水) 12:00~13:00

参加方法: moodleから「オンラインお昼休み」をコース登録し、当日はzoomから入室してください。(事前申込み不要)

こんなことに悩んでる人にオススメ

- 留学って、就活に有利なの?
- 留学経験を就活に生かすにはどうしたらいい?
- 留学前にやっておく準備って、何が必要?
- 留学してみたいけど、不安。
- コロナで「ガクチカ」に書くことがない。
- 自己PRが上手に書けない。

学務課教育企画係: gsk.kikaku@jimu.kyutech.ac.jp (問合せ先)  
タスクフォースポストコロナのGCE 夏休みもオンラインお昼休み実施中

準備は大変? やってみたい!!  
不安 やってみたい!!

海外のプログラムって?  
自分にもできるのかなあ  
マレーシアへ行きたい!  
タイ まずは話だけでも  
よつと気になる。

日時 10月21日(水) 12:05~  
内容 マレーシアのプログラムについて  
協定校UPMのプログラムを紹介

大学の海外派遣プログラムを知ろう!!  
参加方法 Moodle(戸塚・若松)の「オンラインお昼休み」をコース登録  
当日はzoomから入室してください。(事前申込み不要)  
飯塚キャンパスの学生も戸塚・若松のMoodleから入室できます。

日時 10月28日(水) 12:05~  
内容 タイのプログラムについて  
90分をテーマとした  
学習プログラムを紹介

学務課教育企画係 gsk.kikaku@jimu.kyutech.ac.jp  
タスクフォースポストコロナのGCE

九州工業大学 GCE係 佐野  
@GCE\_Kyutech

## 5. 現地での生活



## 先輩学生による 海外インターンシップ プログラム 体験談セミナーの様子

## 4. インターンシップ内容

★実習期間: 4週間  
★滞航先: タイ  
★受入企業: KESM Integrated Systems (Thailand) Co., Ltd.

## 先輩学生による 海外派遣プログラム 体験談セミナーの様子



## Kyutech - UPM Look East Policy Mobility

- マレーシアポリア大学 (UPM) の学生を1年間で5回受け入れ (2週間・5回)、不定期
- キャンパスツアーや小倉アクティビティなど学生主体のイベントを実施
- 日本文化体験、工場見学などにも参加可能



## 大学HPへの掲載

オンライン留学相談会〜メルボルン語学研修説明会〜を実施しました  
要約日: 2020.05.17

本学では、お昼休みの時間を活用し、オンライン留学相談会を実施しています。

第1回目となる5月12日は、学務課学生支援課として、春休みから夏休みまでのオーストラリアメルボルン語学研修について、当課長の先生やスタッフの方々と対して、説明会を実施し、学生を中心に30名以上の学生が参加しました。

説明会では、講義研修の科目や授業担当がオーストラリアメルボルンの地の様子や文化について、たくさん写真とともに紹介がありました。

また、先生方から募集でのコース説明や質疑応答も行われ、参加学生からは、講義研修のクラスルームのよさや研修から帰国後の中で、オンライン上で英語のリスキングやスピーキングに挑戦することができました。

\*研修プログラムは英語、韓国語、中国語の3つの研修を準備し、実施可否を随時予定です。

説明会の様子1

説明会の様子2

説明会の様子3

Return with life-long benefits

- Interactive experience
- World class education
- Gain independence
- English integration
- An Australian family
- Friends for life

好評につき第3クォーターも開催決定! 「オンラインお昼休み海外留学シリーズ」  
要約日: 2020.05.29

本学では、2020年5月から、お昼休みの時間を活用して、「オンラインお昼休み海外留学シリーズ」として、Zoomで海外留学に関する先駆的知識を伝えるセミナーや、留学相談セミナーを計12回実施し、延べ241人の学生が参加しました。

これまでの「オンラインお昼休み海外留学シリーズ」については、このようにです。

第3回として、第3クォーター開始前の5月29日(夏季休業期間中)に、留学研修期間「留学ジャーナル」とコラボレーションしたセミナー(イベント)を開催しました。

同社のキャリアカウンセラーを招き、「留学×就活=自分の未来」と題して、留学を就職活動に活かす方法について、留学期間中の学びを認められる効果的な過ごし方についてお話しいただきました。また、理系の学生が就職活動の際に、留学経験をアピールしたエピソードを紹介いただき、本学の学生にとっても、自分の就職活動で大きく活かせる可能性があるセミナーとなりました。質疑応答では、「オンライン留学」に関するほか、より良い就職を確かならばどうすればよいか? 等のコロナ禍ならではの疑問もあり、キャリアカウンセラーが詳細なアドバイスを行いました。

今後の企画については、これまでの参加学生からのフィードバックを受けて、留学を「ガクチカ」\*という観点で考えるセミナーや、派遣プログラムの体験談を紹介する別、在大学生とコラボレーションして、新たな視点から留学に関する情報を提供するセミナーを企画しています。

※例: 2020年10月14日に、「留学ジャーナル」と協賛大学のコラボレーション企画「海外の大学院留学相談セミナー」を開催予定です。

\*「ガクチカ」・・・「学生時代の思い出」の略

「留学×就活=自分の未来」  
セミナーの様子

「留学×就活=自分の未来」  
セミナーの様子

## 取り組み② Challenge

目的:新しい国際交流機会の創出

### オンライン交流

#### ● オンラインワークショップ

9月25日 タイチュラロンコン大学

ロボティクス分野における研究プレゼン

午前 九工大→チュラ大 97名参加

午後 チュラ大→九工大 76名参加

◎九工大へ留学を希望する問合せ増

#### ● JSTさくらサイエンスオンライン交流

オンラインによる海外の学生・教員との研究室交流。

・工学研究院 長山教授

「機械工学分野における国際交流協定校との

連携強化によるグローバル人材の育成」

送り出し国:中国・韓国・マレーシア・台湾・インド

学生 34名、教員・その他12名

・情報工学研究院 小田部教授

「学生交流から始める本格的な国際共同研究」

送り出し国:バングラデシュ

参加者数:学生 3名、教員・その他7名

#### ● LL・GCLの取り組み

LL:講師によるオンライン英会話レッスン

留学生講師による外国語講座

→参加者平均190人/月

GCL:KIT Adventure Club

Zoomを活用した留学生との交流や英会話練習

→参加者平均64人/月

### オンライン教育

#### ● COIL型教育の試行 (加藤教授・大田准教授)

学部授業科目「国際協働演習」において、COIL型教育の手法を取り入れ、海外の大学とのオンラインを活用した協働学習を実施。

参加学生数:九工大 33名

マレーシアプトラ大学 20名

米国ベイツ大学 4名

学習内容:参加学生を4~5名のグループに分け、各グループで以下の課題に取り組む。

Task 1 自己紹介

Task 2 COVID-19に関する経験をディスカッション

Task 3 バーチャルキャンパスツアーでお互いの大学を紹介。

キャンパスにおけるSDGsへの貢献ポイントを紹介。

Task 4 SDGs達成のための具体的な行動を考え、広報資料を作成。

Task 5 グループでの振り返りディスカッション。

#### ● 「大学院国際協働演習」(実施予定・実施中)

・台湾大学との交流プログラム

両大学の学生グループによるテーマに基づいたディスカッション

12月にワークショップ等のオンラインイベントを実施予定。

・九工大・UPM国際シンポジウム

オンラインを活用した口頭発表・ポスター発表

ライブやチャットによるQ&Aセッション

・インド カルカッタ大学との交流プログラム

カルカッタ大学との交換授業への参加

両大学の学生による研究発表・海外の著名研究者による講演

## タイチュラロンコン大学との オンラインワークショップ

九州工業大学  
Kyushu Institute of Technology

### Meisen Dormitory (TOBATA)



Meisen Dormitory is a student dormitory for 1st year undergraduates of both international and Japanese students of School of Engineering (including privately funded students). It has 20 rooms equipped with a bathroom with shower, a bed, a desk and chair, a closet, curtains, jacks for LAN and phone, and air conditioner.  
The period of residence, in principle, is one year.

Rent	15,000 yen
Utility expenses	4,000 yen

### Student Residence (IIZUKA)

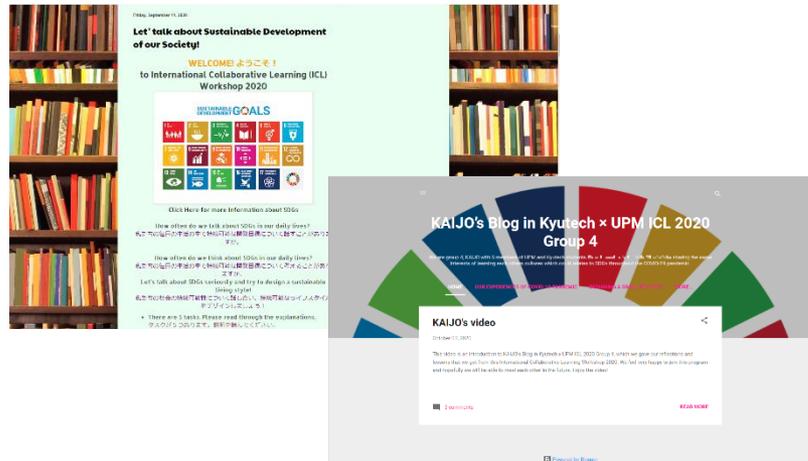


Student Residence is a dormitory for both international and Japanese students. There are 20 units and one unit has two bedrooms and a shared kitchen, dining, and a bathroom. The kitchen is equipped with a refrigerator, a microwave, a cupboard, a table and chairs. The bathroom is equipped with a shower room and a washing machine. Also, an air conditioner is provided in each room.  
The period of residence, in principle, is one year.

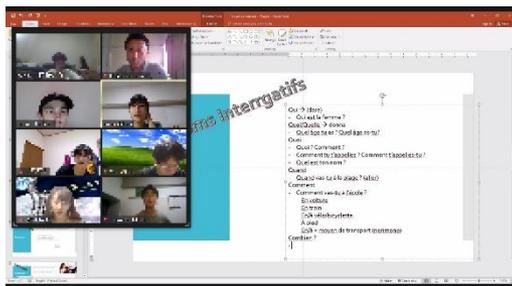
Rent	15,000 yen
Utility expenses	5,000~10,000 yen



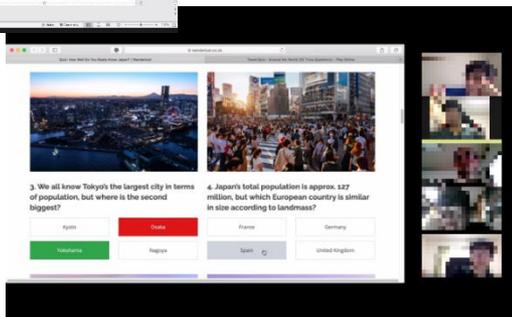
## 国際協働演習で授業の 成果物として作成したブログ



## LLでの留学生講師による 外国語学講座



## GCLでの留学生との オンライン交流



## さくらサイエンス交流の報告会を オンラインで実施(大学HP掲載)

### | バングラデシュの学生が日本で学んだ取組について報告会を行いました

更新日:2020.08.03

本学大学院情報工学研究院 物理情報工学研究系 小田部壮司 教授は、科学技術振興機構(ST)のさくらサイエンスプランを利用して毎年バングラデシュの学生を招聘し、飯塚病院や立石小学校を訪問したり、本学大学院情報工学研究院 倉田教授の講義を実施するなど、日本の科学技術や日本の教育について紹介してきました。

コロナ禍で今年度の実施の見通しが立たない中、2020年7月25日、Zoomを使った報告会が行われ、バングラデシュの学生が日本で学んだことを母国で展開している様子が報告されました。その中で、Kanchon Kanti Podder氏はダッカ大学でゴミの分別回収を行なっていることを報告しました。

これまで、バングラデシュ学生に日本の科学技術などを教えて伝えるだけでしたが、今回、実際に学んだことをバングラデシュで実践的に実現している様子を知ることができました。今後は3ヶ月に1度程度で定期的に開催して交流を深め、実際に行き来しなくても、途上国の問題解決に資する活動を継続していきます。



Zoomでのワークショップの様子

## オンライン留学

### 【夏休み】

#### ● オンライン英語コース(試行)

オーストラリアの公立教育機関(TAFE)の附属語学学校 でのオンライン英語コースの受講プログラム

実施期間:9月14日~24日

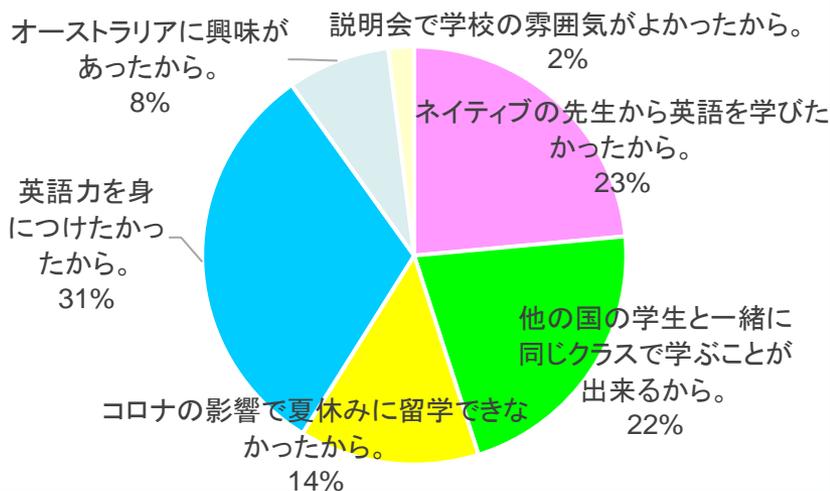
参加人数:25名

(内訳)

- ・1週間コース 15名(B1 6名、B2 5名、B3 2名、M1 2名)
- ・2週間コース 10名(B1 5名、B3 3名、B4 2名、)

概要:1日3時間×週4日間、他の国の学生と合同のクラスに参加し、ディスカッションやペアワーク等を通して、日常英会話を学ぶ。

#### プログラム参加の動機



### 【春休み】

#### ● オンライン国際交流プログラム

・ベトナム

対象:学部1~4年生

期間:2021年3月5日(金)~3月19日(金)

内容:ベトナム人学生との協働学習、異文化体験プログラム、英語レッスン

・フィリピン

対象:学部生・大学院生

期間:①2021年2月22日~3月5日

②2021年3月8日~3月19日

内容:マンツーマン・グループでの英語レッスン、現地学生との交流、SDGsについて英語で学ぶ授業

・カンボジア

対象:工学部の寮生

期間:2021年3月5日(月)~3月13日(土)

内容:海外での起業、ものづくりについてグループワークやワークショップを通して学ぶ。

#### ● オンライン語学研修プログラム

対象:学部生・大学院生

期間:2021年2月から3月に1~5週間

内容:オーストラリアの公立教育機関(TAFE)の附属語学学校の提供するオンライン英語レッスン

## オンライン留学プログラムのコンテンツ

### オンライン英語コースの1週間の時間割

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4
9:30 - 9:40	Coffee & Connect (live WebEx)			
9:40 - 10:30	Group Session 1 (live WebEx)			
Break				
10:40 - 11:30	Group Session 2 (live WebEx)			
Break				
11:40 - 12:30	Group Session 3 (live WebEx)			

### カンボジア国際交流プログラムの日程表

日程	内容
3/5	事前研修 カンボジア基礎情報/研修の心構え
3/8	オリエンテーション/研修講師講話/アイスブレイク
3/9	・工房訪問 ・プノンペン市内散策 ・【ワークショップ】『カンボジアのイメージをどう変えて行けるか』
3/10	・ものづくり職人(手彫り等)の工房を訪問 ・【ワークショップ】『工房とのコラボ企画商品の発案会議』
3/11	・カンボジアNGO団体を訪問&団体紹介 ・【ワークショップ】『カンボジアが抱える問題への解決策を検討』
3/12	現地のカンボジア人と英語で交流
3/13	・最終プレゼンテーション ・修了式・講師からのフィードバック

## ベトナム国際交流プログラムの時間割

日程	内容
3/8	【オリエンテーション】/英語レッスン①
3/9	【ワークショップ】ベトナムと日本の若者のライフスタイル
3/10	英語レッスン②/【カルチャーセッション】料理文化
3/11	英語レッスン③
3/12	英語レッスン④/【キャリアセミナー】グローバルに働くために必要な要素
3/15	英語レッスン⑤/【ワークショップ】ベトナムと日本の関わり
3/16	英語レッスン⑥
3/17	英語レッスン⑦/【ワークショップ】若者の起業家精神について
3/18	英語レッスン⑧
3/19	【最終プレゼンテーション/フェアウェルパーティー】

## フィリピン国際交流プログラムの日程表

	月	火	水	木	金
第1週 マンツーマン	英語レッスン				
	SDGsテーマ学習				
第2週 グループ	SDGs テーマ 学習	英語 レッスン	SDGs テーマ学習	国際交流	英語 レッス ン
第2週 マンツーマン	英語レッスン				
	SDGsテーマ学習				

●海外協定校と今後の学生交流に関するオンライン打ち合わせの実施  
→新規プログラムの開拓につながった。



・フランス サンテティエンヌ国立高等鉱山学院  
既存の派遣プログラム(5か月間)に加え、新たな派遣プログラム(3か月間)の実施に関する打合せを実施。



・フランス ISAE-SUPAELO  
宇宙・航空分野を学ぶ学部生向けの1セメスター派遣プログラムに関する打合せを実施。



・ベトナム ベトナム国家ホーチミン市情報工学大学  
両国間の渡航制限解除後に実施する低学年向けの新たな派遣プログラムに関する打合せを実施



・マレーシア マレーシアマルチメディア大学  
交換留学プログラムに関する情報交換を実施。



・タイ カセサート大学  
短期・1～2か月・セメスターの留学プログラムについて打合せを実施。

## 【工学部】

### ・TeamsCafe

お昼休みの参加型情報番組をzoomやマイクロソフトTEAMSを活用して実施

（実施内容）

- ・サークル紹介
- ・研究室紹介
- ・奨学金などの事務手続き案内
- ・マナーアップ講座
- ・公開指導教員面談
- ・FD講演会

### ◎入部weekの開催

※学生係と学生組織の体育会、文化会で企画・実施。

原則として必須参加とし、学部1年生のうち、延べ400名超の学生がサークル等の入部を決定した。



## 【情報工学部】

### ◆学部長だより

Youtubeにより、学部長からの近況報告などを届ける。

### ◆飯塚ALSAによる「新入生のための自己紹介イベント」

・zoomで開催

・新入生が他の学生とつながるきっかけを提供することを目的に開催。

5～6人ほどのグループに分け、1人当たり3分で、自己紹介や頑張っていること、ゲームの話題や自炊の話題など、様々な話題。

## 学部長だより実施状況

Vol 001 遠隔授業の環境に関するアンケートの御願い

Vol 002 授業の登録をお願いと時間割表の見方

Vol 003 遠隔講義に向けた講習会をします

Vol 004 Zoomを使ってみましょう！

Vol 005 令和2年度前期の授業運営について

Vol 006 大学院生向け:コースガイダンスについて

Vol 007 教科書販売について

Vol 008 授業開始に向けての準備

Vol 009 第1Qの遠隔授業の情報

Vol 010 遠隔授業のスタートは順調ですか？

Vol 011 新型コロナ感染症の影響による九工大の経済的支援

Vol 012 6月に入りましたがいかがお過ごしでしょうか？

Vol 013 第1クォーター期末試験と第2クォーターの授業について

Vol 014 キャンパスへの入構緩和と入構ログ・申請の御願い

Vol 015 飯塚市一人暮らし大学生応援事業について

Vol 016 3Q以降の遠隔授業について

Vol 017 3Q/後期が始まりましたね。いかがお過ごしでしょうか？

## 入学者選抜

### 新たに「総合型選抜Ⅰ」を導入

令和3年度入学者選抜から、第1段階選抜（レポート及び課題解決型記述問題）、及び第2段階選抜（学びの計画書、適性検査〔数学、理科、英語〕、個人面接）により**多面的・総合的評価で選抜する「総合型選抜Ⅰ」を導入**した。第1段階選抜は、学外試験場（東京・大阪）2か所でも実施を予定していたが、新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、**第1段階・第2段階選抜ともに遠隔（オンライン）受験へと変更**した。また、受験環境（通信環境、通信機器等）の確保が困難な受験生には、通信機器の貸し出しや来学受験を認めるなどの配慮を行った。

### 「学校推薦型選抜Ⅰ」及び「帰国生徒選抜」のオンライン受験

令和3年度入学者選抜の「学校推薦型選抜Ⅰ」及び「帰国生徒選抜」では、感染症対策として、工学部では、従来どおり対面で実施するが、受験生の状況に応じて**遠隔（オンライン）受験にも対応**することとし、情報工学部では、**遠隔（オンライン）受験で実施**することとし、受験環境（通信環境、通信機器等）の確保が困難な受験生に対しては、来学受験を認める他、通信機器の貸し出しなどの配慮を行うこととした。

### 学外試験会場（大阪）での試験実施

平成31年度入試から導入した「AO入試（現総合型選抜Ⅱ）」では、令和2年度入試も引き続き、第2段階選抜の試験会場を、本学工学部（戸畑キャンパス）と学外試験会場（大阪）の2会場で実施し、受験生の利便性を高めるとともに、全国の優秀な受験生の獲得を目指した。



## 学生募集活動

### オンライン受験相談会を開催

本学に興味のある高校生、保護者、高校教員等を対象に、オンライン個別受験相談会を開催（1組あたり30分）した。これまで5月から9月にかけて7回開催し、12月から1月にかけても開催を予定している。



### オンラインオープンキャンパスを開催



第2回 **秋のオンラインオープンキャンパス**  
10/24 土 工学部  
10/25 日 情報工学部  
両日ともに 9:00-16:00  
予約受付中!! 九工大オープンキャンパス 検索

今年度は初めて**オンラインでオープンキャンパスを開催**。好評であった夏期に加え、**秋期にも開催**した。WEB・動画コンテンツを多数準備し本学の魅力を発信するとともに、同期型コンテンツによる、きめ細やかな対応を行った。

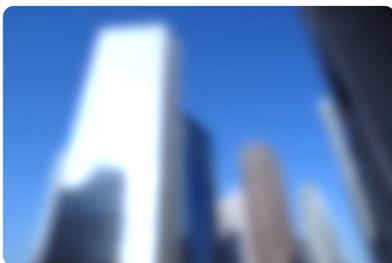
### オンラインを活用した入試広報活動

昨年まで全国の12会場で開催していた**入試説明会（教員対象）**を、オンラインによる開催に変更した。また、**高校訪問**及び**出前講義**についても、現地への訪問に加え、オンラインにも対応し、本学への進路意識の高揚を図っている。



九工大の就職支援の特色は、**多様なキャリア教育**にあります。また、**企業と信頼関係**を築いている**就職担当教授によるサポート**と、社会の**第一線で活躍する卒業生からのサポート**にあります。

## 豊富な学校推薦枠と幅広い情報ネットワーク



学校推薦で応募できる企業が1人あたり5～10社程度あり、企業の評価も高く**産業界には卒業生ネットワーク**があるので自由応募でも就職に強い。

## 多様なキャリア教育



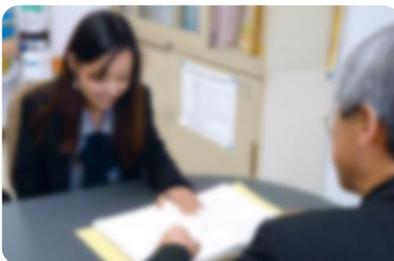
セミナーの実施、キャリア形成に関する講義、インターンシップなどを低学年次から実施。

＜開設科目＞

キャリア形成入門（工学部）

キャリア形成概論（情報工学部）

## 就職担当教員が内定までマンツーマンでサポート



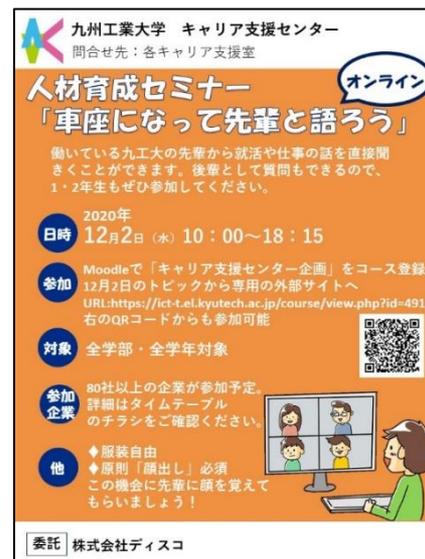
就職担当教授が学生の適性と企業のニーズを見極めてマッチングするからこそ**平均1.16社の採用選考で内定**が決まります。

## オンラインセミナー開催

- ・2020年12月2日（水）  
「車座になって先輩と語ろう」
- ・2021年3月2～6日  
「学内合同企業説明会」

■ **2021年3月2～6日 初のオンライン開催！**  
(申込数約700社)

＜参考＞ 2020年3月の合同企業説明会は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により中止（申込数750社超）



九州工業大学 キャリア支援センター  
問合せ先：各キャリア支援室

人材育成セミナー  
「車座になって先輩と語ろう」  
オンライン

働いている九工大の先輩から就活や仕事の話を直接聞かすことができます。先輩として質問もできるので、1・2年生もぜひ参加してください。

日時 2020年12月2日（水）10：00～18：15

参加 Moodleで「キャリア支援センター企画」をコース登録。12月2日のトピックから専用の外部サイトへURL: <https://ict-t.el.kyutech.ac.jp/course/view.php?id=4918> 右のQRコードからも参加可能

対象 全学部・全学年対象

参加企業 80社以上の企業が参加予定。詳細はタイムテーブルのチラシをご確認ください。

他 ◆服装自由  
◆原則「顔出し」必須  
この機会に先輩に顔を覚えてもらいましょう！

委託 株式会社ディスコ



## SAES2020 オンライン開催

※例年、輪番にて各大学のキャンパスで開催していたが、今年度はコロナ禍によりオンライン開催で実施

開催日時: 2020年12月12日(土) ~ 19日(土)

### 【発表形態】

- ライブストリーミング等による口頭発表
- ウェブサイトによるポスター発表
- ライブやチャットによるQ&Aセッション

発表予定数(R2.11.16現在)

	口頭発表	ポスター発表
九州工業大学	69	60
プトラ大学	74	111
長崎大学	12	10

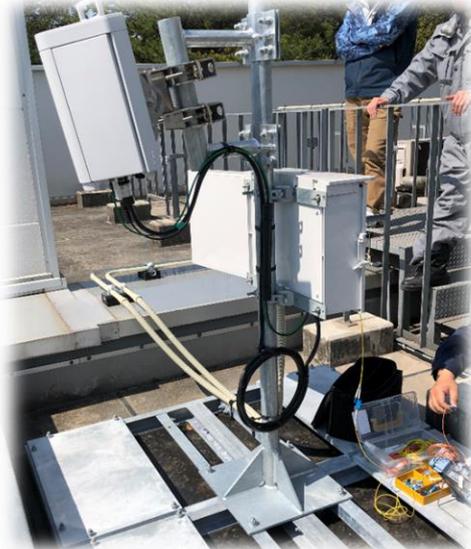
1. 今とこれからについて
2. コロナ禍の中の大学の教育、研究等について
3. コロナ禍の中の未来思考キャンパス活動
4. 九工大におけるICTによる支援システム研究
5. これからの考える

## — 学生や教員が、学内で「未来」を身近に感じ、挑戦することができるキャンパスへ —

### AI無人店舗「con-tech」

- ✓ AI画像認識による、顔認証・商品認識
- ✓ 生協組合員証、PayPayでキャッシュレス決済

2020年11月  
リニューアルオープン！



### ローカル5G

- ✓ 「九州初」の無線局免許取得
- ✓ 産学連携した免許取得は「全国初」

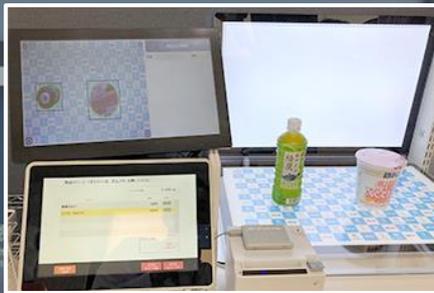


九工大、九工大生協、QTnetによるAIを用いた“無人店舗”の実証試験を2019年6月より実施。社会的課題の解決にチャレンジ！

## STEP1



## STEP2



## STEP3



# 無人店舗リニューアル

con-tech  
無人店舗プロジェクト  
コンテック

QTnet 5G

QTnet 5G

# “無人店舗「con-tech」” リニューアル:2020年11月

3つのupdate!!

## 1. 店舗拡張

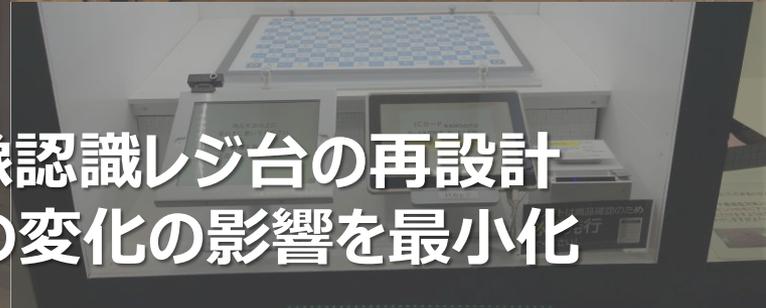
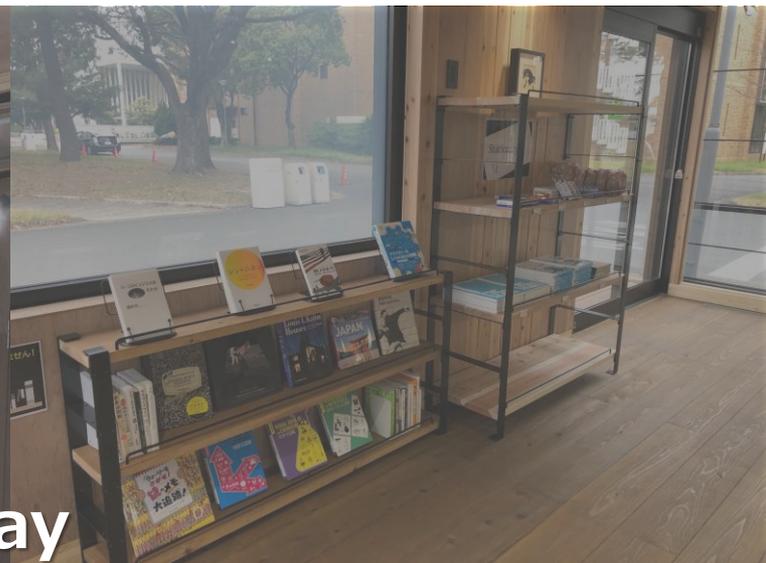
- ・販売商品数
- ・アイデアを生む空間

## 2. 電子決済追加

- ・生協カード+PayPay
- ・POSシステム開発

## 3. 画像認識レジ台の再設計

- ・光の変化の影響を最小化



# 次の展開へ!!

- ・通信環境の向上(ローカル5G)
- ・最新の画像認識モデルの実証
- ・AIによる店舗最適化(自動発注等)

携帯電話事業者4社は、2019年4月10日に総務省より全国サービス用として、5Gサービス提供に向けた周波数を割り当てられた。ローカル5Gは、2019年12月24日に28.2~3GHzが制度化された。

2020年末に、4.6~4.9GHz、28.3~29.1GHzの制度化が予定されている。

## 5Gの特徴

**超高速**

最大 10Gbps

**超低遅延**

1ミリ秒

**多数同時接続**

100万台/km<sup>2</sup>

## ローカル5Gとは

オーダーメイド  
5Gネットワーク

特定の建物や敷地単位で  
専用のネットワークを構築可能

目的に応じた柔軟なエリアカバレッジが可能

専用ネットワークだから他の地域の影響を受けず高安定

ライセンスバンドだから他の電波干渉を受けず高信頼

Wi-Fiに比べSIM認証により高セキュリティ

## プレスリリース

### 九州初、QTnetがローカル5G『無線局免許』を取得

~九工大との産学連携した共同研究を開始~

2020年3月30日

(2020年4月28日追記)

国立大学法人九州工業大学

株式会社QTnet

株式会社QTnet（本店:福岡市、代表取締役社長:岩崎和人 以下、QTnet）は、2020年3月30日、総務省よりローカル5G<sup>※1</sup>の商用利用が可能となる『無線局免許』を九州初で受領しました。

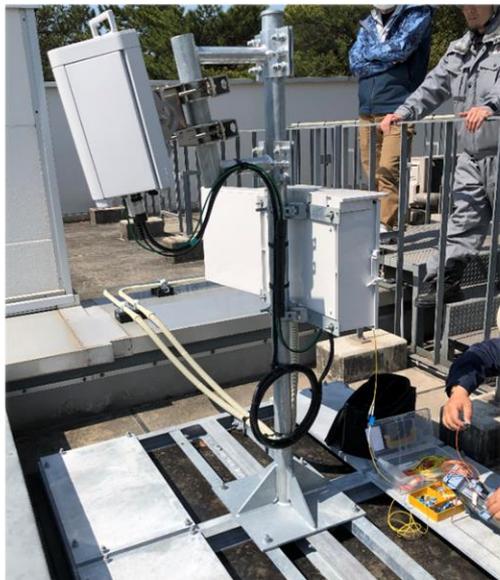
この無線局免許は、QTnetと国立大学法人九州工業大学（本部:北九州市、学長:尾家祐二 以下、九工大）が、戸畑キャンパス内にローカル5G環境を整備するためのもので、産学連携としては『全国初』の取組みとなります。

ローカル5Gエリアは、学生が多く集まる図書館や大学生協、中央広場を中心に構築。今後、同大学の掲げる“未来思考キャンパス構想”<sup>※2</sup>の一環として、このフィールドにおいて民間企業等に社会実装前の技術を提供いただき、産学連携した共同研究を進め、5Gを活用した社会課題の解決や新たなサービスの創出を目指してまいります。

また、この共同研究には学生にも積極的に参加いただき、九州から未来を思考・創造できる人材を輩出するべく取り組んでまいります。

なお、共同研究の内容など具体的な取組みについては、4月下旬に改めてお知らせいたします。

## ローカル5G アンテナ

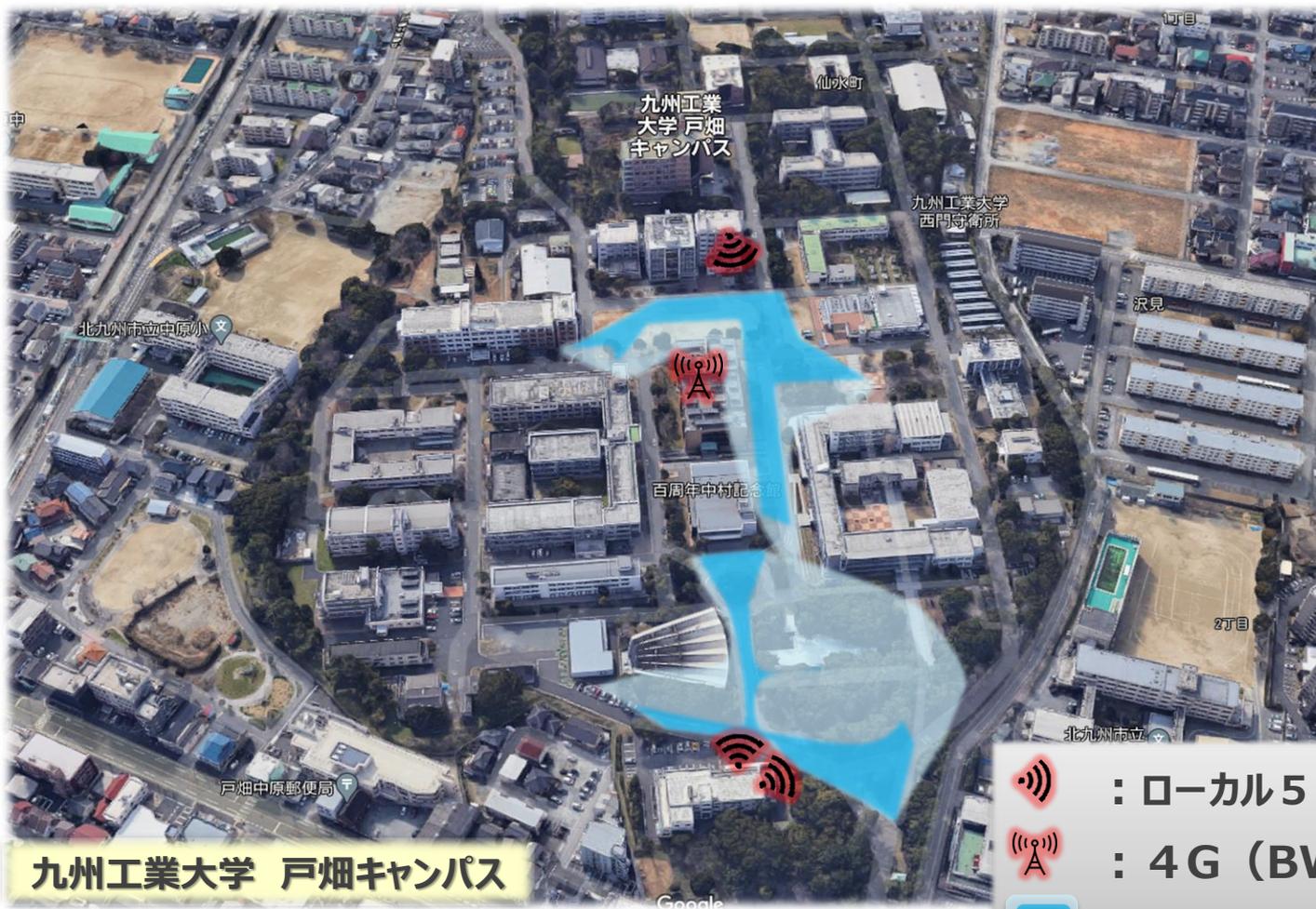


## ローカル5G 端末



## 4G アンテナ





九州工業大学 戸畑キャンパス

-  : ローカル5Gアンテナ
-  : 4G (BWA) アンテナ
-  : ローカル5Gカバーエリア

■  国立大学法人  
九州工業大学 ×   は、ローカル5G環境を活用し、共同研究などを行う

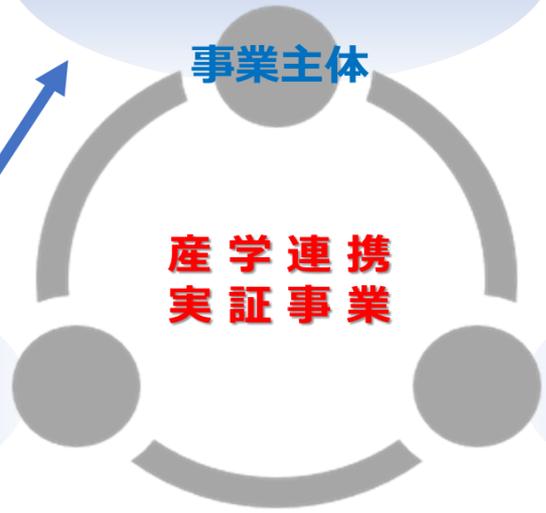
## パートナーを広く募集します

- ✓ 創造的な研究開発の推進
- ✓ 学生の積極参加による人材育成



- ローカル5Gフィールドの提供
- 大学が保有している技術の提供

電気通信役務提供  
ローカル5G環境  
(構築、運用、保守)



■ お気軽にお問い合わせください（詳細は個別に調整させていただきます）

九州工業大学 オープンイノベーション推進機構 産学官連携本部

[【local5g@ccr.kyutech.ac.jp】](mailto:local5g@ccr.kyutech.ac.jp)

視覚障がい者向け道案内システム

視覚障がい者向け自立歩行支援システム

店舗等 混雑状況検知システム

産業用ロボット

- ・RKB 発掘ゼミ <https://rkb.jp/hakkutsu/>
- ・12月19日(土)早朝6:30~

## 厚生労働省補助事業としての取り組み (障害者自立支援機器等開発促進事業)

視覚障がいを持つ方が同行支援者なしに、一人で安心・安全な移動ができるシステムを開発しています。  
スマートフォンやスマートグラスを通じて目的地までのナビゲーションを行います。  
目的地までの経路情報や、歩道上の障害物を対話形式でリアルタイムに知ることができます。

**対象者：**

- ・視覚障がい者（弱視者・全盲）
- ・高齢者

### 視覚障がい者移動支援システム【機能】

- ▲ 目的地までの経路案内
- ▲ 障害物（人・車・車止めなど）の案内
- ▲ 点字ブロックや歩行者信号の案内
- ▲ 音声対話による簡単な操作

\*歩行者ネットワークデータ 歩行可能な経路情報（歩道・地下街・アーケード・階段・建物内通路）等を全国主要都市についてゼンリンが独自に調査・整備したデータ



**2018**  
AndroidOS 搭載のスマートグラス

**2019**  
ノートPC+ステレオカメラ搭載のネックスピーカ



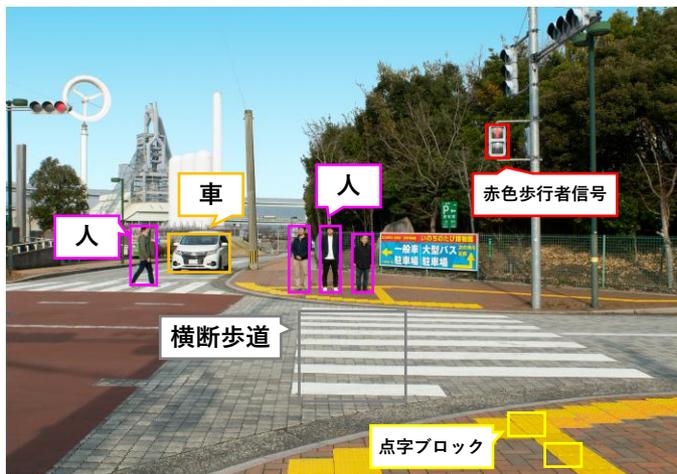
**2020**  
スマートフォン+カメラ搭載のスマートグラス



**2025~**  
自立走行ロボット（盲導犬ロボット）

## 障害物・目標物検出

東京都都立大学・九工大等との共同研究により**深層学習**を用いた障害物・目標物検出システムを構築



人、クルマ、点字ブロック、車止め横断歩道、歩行者信号などを認識。

## 経路案内

(株)ゼンリンデータコムが提供する**歩行者ネットワークデータ**を利用した経路案内システムを構築

- ・音、振動を用いたメッセージ伝達
- ・支援団体、家族が周辺の障害物を歩行者NWに登録できるシステム



\* 歩行者NWは、主要126都市のデータを整備済み(例：小倉駅)  
(株)ゼンリンデータコムホームページより抜粋

## 自己位置推定

- ・ **マップマッチング**（ルート＋オブジェクト）技術の開発により、GPS座標を補正
  - **ルートマッチング**  
案内ルートへの引き込み
  - **オブジェクトマッチング**  
地図上に登録したオブジェクトを画像認識で検出した場合、GPSの座標をそのオブジェクト付近に補正
- ・ モーションセンサー（加速度・角速度・地磁気センサ）を用いた移動方向の通知

## 対話機能

### 自然言語処理を用いた対話機能

- ・ 目的地設定
- ・ 周辺施設、経路状況の案内
- ・ 目的地までの情報の案内
- ・ メッセージの聞き直しなど

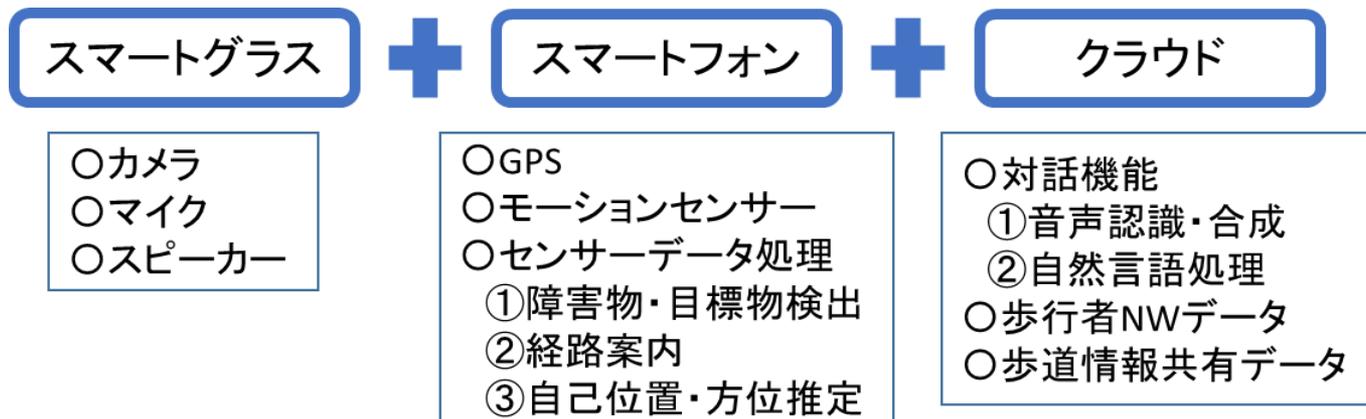


周りに何がありますか？

コンビニA店があります



## ○機器の構成



## ○機器の特長

1. 障害物や目標物をリアルタイムに検出して通知
2. 既存の地図データに無い目標物や障害物を追加した高精度、高精細歩行者ネットワークデータを利用。
3. すべて音声で操作可能
4. 装置はスマートフォンとスマートグラスのみ
5. ひとつのアプリで同時に経路案内と障害物認識



## ○デモ内容：

視覚障がい者の方に装置を使い、  
ルートを歩いてもらう  
経路案内と障害物案内を行う

## ○ルート：

図書館前から  
無人店舗までの100m



ルートと案内内容

※L5G:ローカル5G

○装置：

L5G

スマートグラス

PC

小型PCにて秒間数フレームの  
画像をサーバへ送信

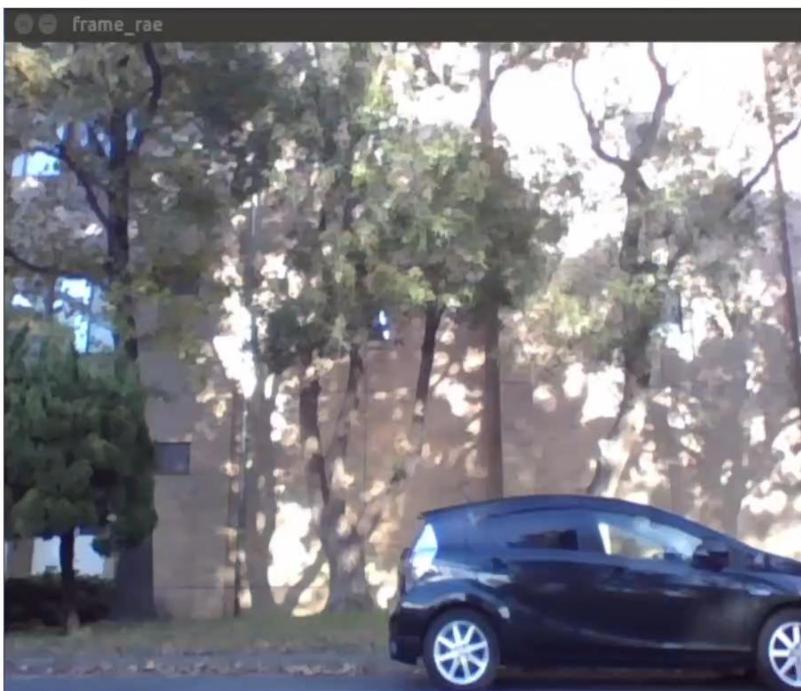
画像処理サーバ

画像処理サーバにて  
物体検出

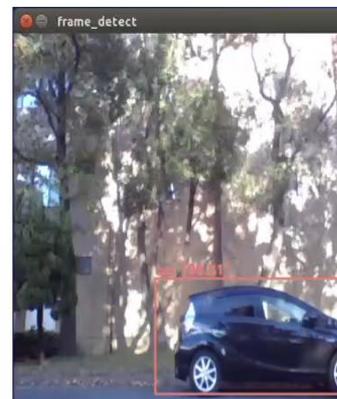
サーバで処理した画像と  
GPSより受信した現在位置から  
案内メッセージを生成

L5G

## 4G、5Gそれぞれの環境において、サーバから受信したフレーム数を比較

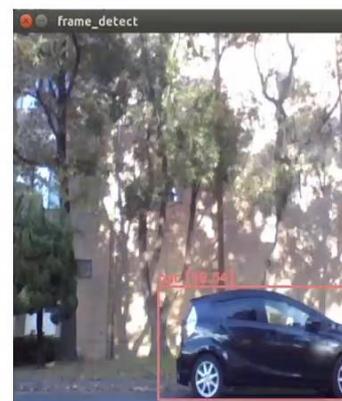


送信フレーム



受信フレーム (5G)

受信フレーム数**多**  
受信まで時間**早**



受信フレーム (4G)

1. 今とこれからについて
2. コロナ禍の中の大学の教育、研究等について
3. コロナ禍の中の未来思考キャンパス活動
4. 九工大におけるICTによる支援システム研究
5. これからの考える



大学院生命体工学研究科  
人間知能システム工学専攻  
井上創造教授

# センサ行動認識による業務記録作業の自動化と業務の質の見える化

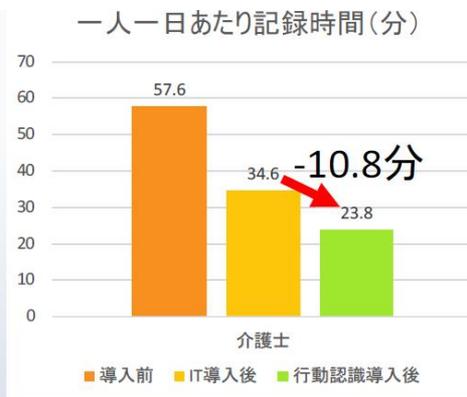
看護・介護現場では、想像以上に業務記録に時間を費やしています。本技術は、**スマートフォンに導入したアプリで記録をつけるだけで、**

- 自動で業務記録が作成されるようになります。
- 任意の形で帳票出力ができます。
- アプリが業務傾向を予測するようになります。
- ケアサービスの質の見える化ができます。

## 介護記録・行動ラベル入力アプリ FonLog



合同会社オートケアよりサービス開始



見逃しがあった場合：  
もとの入力時間が必要と仮定

見逃しなかった場合：  
入力時間が4割になると仮定

空振りがあった場合：  
削除するために10秒必要と仮定

行動認識によって...

- 一人当たり年間54時間分の削減=1施設で年間216万円の効果
- 183万人の介護従事者に対して**4.1万人**分の労働力早出
- 年間**2372億円**

介護自動記録AIアプリ

# FonLog

フォンログ

合同会社オートケアよりサービス開始！！  
<https://autocare.ai>

スマホの加速度から行動  
が推定される

# 3:Stay

care <http://smartlife.care> <http://sm>

### スマホによるデータ収集プラットフォーム

- 入力項目を自由に設定可能
- スタッフに優しいUI
- 帳票出力機能
- センシング・行動認識機能→独自
- スマホ・クラウドですぐに提供可能

胸にスマホ



## 「看護行動と医療データからの近未来予測」

井上, 磯田(九工大), 白水(熊本県大), 杉山(CeFox), 野原, 中島(九大病院)

病棟フロア全体での実験

- 40日間
- 看護師35名に名札センサ
- 115種12,406行動
- ベッドに251個のビーコン
- 118患者の医療データ, 看護必要度データ

NICTソーシャルビッグデータ事業  
中間S評価

情処UBI研2015奨励賞

医療データから  
次の日の看護時間の長短を予測

予測精度: **72.7%**

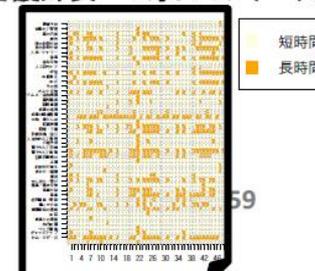
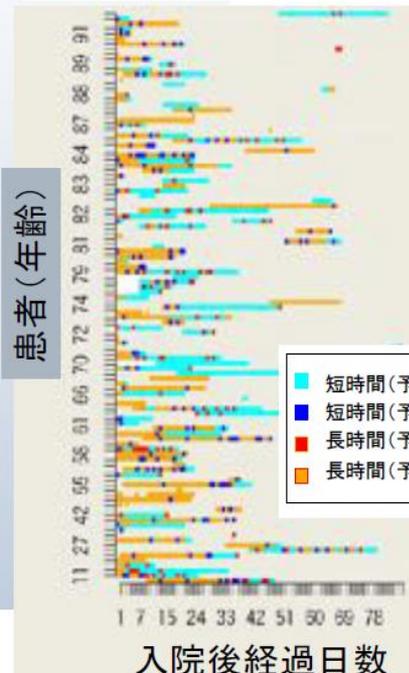
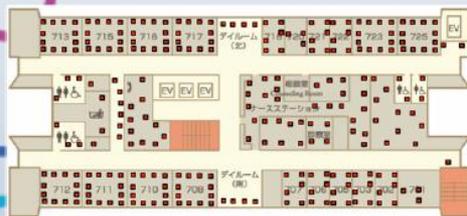
入力: 患者属性(部屋, 看護必要度, 日数)

アルゴリズム: Random Forest

(1-Patient-Leave-Out交差検証)

・業務ごと  
・患者ごと  
に次の日の  
業務量を予測可能!

看護師長への毎日のレポート例



業務記録とセンサ情報を定常的に分析することで次の日の業務負担  
(看護時間の長短) の予測も可能にしました

## 画像処理・パターン認識技術を利用した バリアフリーな会話の未来を目指した コミュニケーション支援の実現



大学院情報工学研究院  
知能情報工学研究系  
齊藤剛史准教授

病気等で声を失った方などと円滑にコミュニケーションを取るために、音声を使わずに唇の動きのみで発話内容を読み取る読唇技術があります。本研究では、画像処理・パターン認識技術をベースとした読唇技術や視線を利用したスムーズなコミュニケーションの支援を目的として研究を進めています。

### [研究実施項目]

- ①スマートデバイスで利用可能な読唇アプリ  
：25単語認識可能なデモアプリ公開中
  - ②視線解析技術によるコミュニケーション支援ツール  
：2021年実証試験開始予定
- その他 手話認識や表情認識の技術開発も実施中。



2018年12月より、スマートデバイスで利用可能な日本語  
25単語の読唇デモアプリを公開中（認識精度＝約80%）

**【利点】**読唇技術なので

音声情報は利用しない（音声は不要）

＝ 声が出なくても良い

（声を出せない人でも利用できる）

＝ 騒音環境下でも利用できる

＝ 静かな場所でも利用できる

**【利用想定例】**

- － 喉頭摘出、気管切開などにより発声  
が難しい患者向けの代用発声
- － 口形認識を用いた口文字コミュニ  
ケーション支援（神経難病患者向け）

1. **今とこれからについて**
2. **コロナ禍の中の大学の教育、研究等について**
3. **コロナ禍の中の未来思考キャンパス活動**
4. **九工大におけるICTによる支援システム研究**
5. **これからの考える**

## ●改めて、ネットワーク接続性の重要性

全世界の70%の国々が、様々なレベルの在宅の要請に直面した。  
インターネット利用は70%上昇し、ネットワークを介した連携ツールの利用は600%以上伸びた。

全世界の労働力人口の10%がリモートで行われた。初等中等教育の生徒の100万人、高等教育の学生の200万人が遠隔で教育を受けることが出来た。ただし、これは、全世界の15-30%に過ぎない。

## ●Digital divide:

大企業の50%以上が在宅勤務が可能であった。一方で、中小企業では10%~20%程度。日本でさえ。

New normalでは、格差が拡大。リモートな活動は一定継続される。個人の経済状況によって利用可能なネットワーク速度が影響を受ける。

## ●digital divideを解消して、digital inclusionへ

これからの接続性は、十分なデータへ、有益なサービスのために、適切な速度で、適切なデバイスを用いて、アクセスできることが大事。

デジタル化、新た利用者への普及、スキル向上。

経済面でも、広帯域ネットの普及が10%向上すると先進国のGDPを1.38%押し上げる(World Bank)。

World Economic Forum, "Accelerating Digital Inclusion in the New Normal," July, 2020.

広く本格的なデジタル化へ

## 情報産業論(1963年)

人類の産業の歴史を要約すると、わたしのかんがえでは三段階になります。**第一段階はまず農業の時代。第二段階が工業の時代。第三段階が精神産業の時代**、つまり情報産業の時代というように、三つに整理することができます。

工業の時代においては、モノが動き、それに情報がのっていた。ものが情報をうごかしていたのである。今はそれとは違った様相を呈しはじめている。**うごくのは情報である。ものはそれにひきずられている。需要は情報にあり、ものそれ自体は、情報を載せる台に過ぎないとさえいえるであろう。**

工業から情報産業へうつってゆくときに、工業はなくなるどころか、ますます発展するでしょう。工業から情報産業へ置き換えられるのではなく、情報産業の発達によって工業は拡充し、巨大なものになってゆくであります。むしろ**今日の工業は、情報産業的要素がまだ未発達なために、低級な段階でもたついているのだ**、ということもできます。

梅棹忠夫著「情報の文明学」中公文庫、1999。  
上記に収録された「情報産業論」(1963年)より

**これからは、未成熟な社会から脱皮し、進化へ**

## ◆いま、未来の特徴

### -不透明な未来『VUCA』 〈OECD Education2030〉

※ VUCA：不安定(Volatility)、不確実(Uncertainty)、複雑(Complexity)、曖昧(Ambiguity)

社会を変革し、未来を創造する「変革力」のある  
コンピテンシーを備える人材が必要

新たな価値を  
創造する力

対立やジレンマ  
を克服する力

責任ある行動  
をとる力

## ◆どのような未来にしたいか？

### -持続性のある社会、多様性を活力とする社会

温暖化(hot)、人口過密化(crowded)→ グリーン、地方へ分散、  
分断ではなく信頼のネットワーク構築  
多様性を活力とする社会

## 地方の活力を活かす時

分散システムを支え、進展させるICT

- 
- いかなるところでもストレスなくビジネス、社会活動を可能に  
今回のリモート活動による影響、改善方針等の検討が重要  
(総務省インターネットトラフィック研究会等参照)  
→様々なシーンで快適なクラウドサービスの提供  
：クラウド化はさらに加速。手元には最小限のリソース  
そのためには、
    - 良好なアクセス環境:5G、光  
：多様な環境での活動を支援
    - 新たな分散アーキテクチャ  
：地域IX、動的資源配置などにより地域格差を無くす
  - セキュリティの確保→人材育成、関連企業育成  
：安心、安全な環境のためには強化が必要

九州サイバーセキュリティシンポジウム(2021/3/18)

<https://www.kyusec.jp/>

総務省インターネットトラフィック研究会

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/internet\\_traffic/index.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/internet_traffic/index.html)

## ミラーニューロン：共感する仕掛け

人間は脳にある特殊な細胞の集まりのおかげで、他人を極めて微妙なところまで鋭敏に理解することが出来るのだ。それらの細胞群を総称して、**ミラーニューロン**という。この微小な軌跡によって、私たちは1日を切り抜けていける。

ミラーニューロンは、自分でサッカーボールをけったときにも、ボールがけられているのを見たときにも、ボールが蹴られる音を聞いたときにも、果ては「蹴る」という単語を発したり聞いたりしたただけでも、すべて同じように発火する。

**ある動作を見ると、その行動を起こす脳細胞が発火し、その行動の意図を理解しようとする。まさに共感するための模倣。**

人間の社会性の根本にある強力な神経生物学的メカニズムを理解することは、どうやって暴力行為を減らし、共感を育て、自らの文化を保持したまま別の文化に寛容になるかを決定するのに、とても貴重な助けとなる。**人間は別の人間と深く繋がらうように進化してきた。**この事実気づけば、私たちはさらに密接になれるし、また、そうしなくてはならないのである。

マルコ・イアコボニ著「ミラーニューロンの発見—『物まね細胞』が明かす驚きの脳科学」  
早川書房、2011.

## 三色型色覚：他人の感情を読む

ヒトは、異なる波長の光に選択的に応答する三種類の錐体を持ち、それらは吸収する光の波長が長いものからL錐体（赤）、M錐体（緑）、S錐体（青）と呼ばれる。つまり、**三色型色覚**である。一方、**哺乳類は、二色型色覚**である。

なぜ霊長類は色覚を進化させたのか  
色覚は肌を観察するために進化した。霊長類は顔の肌を露出させている。  
**人間は肌の内側の血液を感知するようにデザインされた**

血液の二つの変数が肝心①肌の血液の量と、②血液の酸素飽和度  
①血液が多いと青みがかって見え、少なければ黄色っぽく見える  
②酸素飽和濃度が高いと肌は赤みがかって見え、低いと緑色を帯びているように見える。

他人の感情の状態や気分を読むのに役たつ  
病気やけがの兆候を知るために、肌の色が重要な役割を果たす

マーク・チャンギージ著「ヒトの目、驚異の進化-視覚革命が文明を生んだ-」  
ハヤカワ文庫、2020.

## ヒトはヒトを知るために進化した

「ミラーニューロン」 「三色型色覚」

- 
- オンラインでも円滑なコミュニケーションを支援するICTとは？  
これまでは、五感に頼っているが・・・
  - 人の機能を高めることを支援するICT
  - 人は社会とうまく付き合っているか？ 社会を知覚することができるのか？ 社会は、人の活力を増す組織になっているか？

# 人々の活動を支援し 社会全体の活力を向上させる ICTの開発・普及促進へ

## デジタル新時代

- 
- 多様な要求に応えるICT社会の構築
    - ・ 多様な人々を支援、繋げるICT
    - ・ 多様な関係者の利益の対立を乗り越え全体活力を増す政策
  - 地域の価値創造
    - ・ 地域経済の活性、個々の活性化を促し、支援するICT
  - 様々なICT技術開発の促進とその活用を試すことができる環境・社会・文化

**様々な活力向上を目指す活動のためのICT開発・普及を！**

本資料を作成するにあたり多くの方々にご協力をいただきました。  
ありがとうございます。

(株)QTnet殿、(株)コンピュータサイエンス研究所殿、  
九州工業大学 職員の皆さん、井上創造先生、齊藤剛史先生  
九州工業大学 池永先生、塚本先生、佐賀大学 堀良彰先生

未来を思考する「モノづくり」と「ひとづくり」

