# CS28川口・和泉研究室

## オープンラボ



# 研究室メンバー




教職員：教授 (1名)
准教授 (1名)
研究員 (2名)
秘書 (1名)

学生：Dr. (1名)
M2 (7名)
M1 (5名)
B4 (?名)

女子学生　2名
(各学年1～2名)

# ようこそCS28へ

1：研究について

2：大学院(イノベ)について

3：その他

# CS28の研究指針



Cyber world



Network Network



Network

Cognitive computing
・計測
・処理
・認識

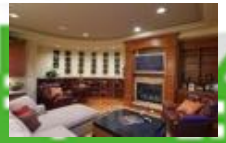
Network



センシング

Our target!

アクチュエーション













Physical world(実世界)

Cognitive computingの社会実装を目指します

# 研究のキーワード




## IoT

浴室内センシング
位置推定
FEM
圧電素子
室内音響
DSSS
低消費電力
ビームフォーミング
回路技術
Bluetooth
環境発電
ドップラ効果
超音波アレイ
トラッキング
データ圧縮

## 医療・美容
## ヘルスケア

非接触生体計測
触覚計測
触覚刺激
心房細動
更年期障害
フレキシブル
マイクロ波
分娩モニタリング
脊髄損傷
表面筋電図
睡眠時無呼吸
生体信号処理
酸素飽和度
FPGA
生体認証
音声認識
エッジAI
行動推定





Transformer
VAE
時系列信号処理
CNN
生成モデル
相互相関
分子シミュレーション
拡散モデル

## 機械学習

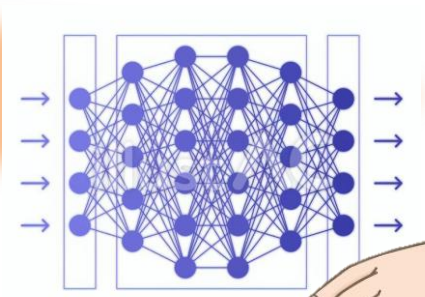
深層学習

# 研究アプローチ

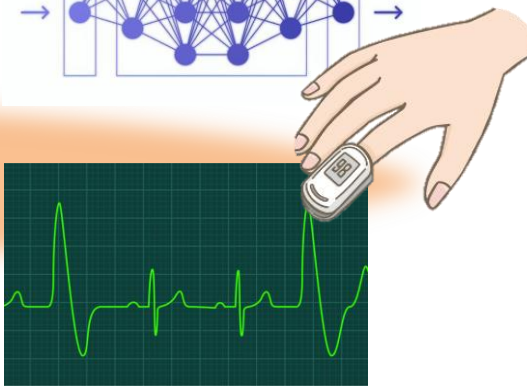
ソフト

垂直統合型研究

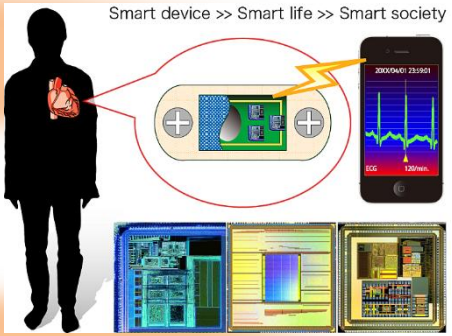
**認識**
異常判別
特徴認識



**処理**
生体信号処理
深層学習



**計測・提示**
生体センシング
触覚刺激デバイス



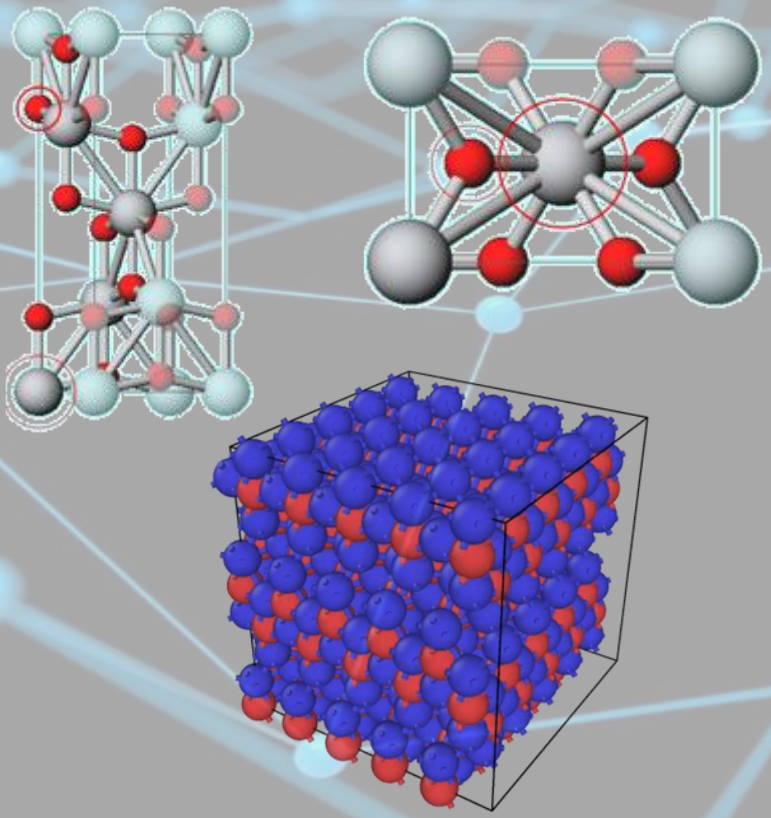

**基盤技術**
低消費電力回路
センサ素子・計測回路



ハード

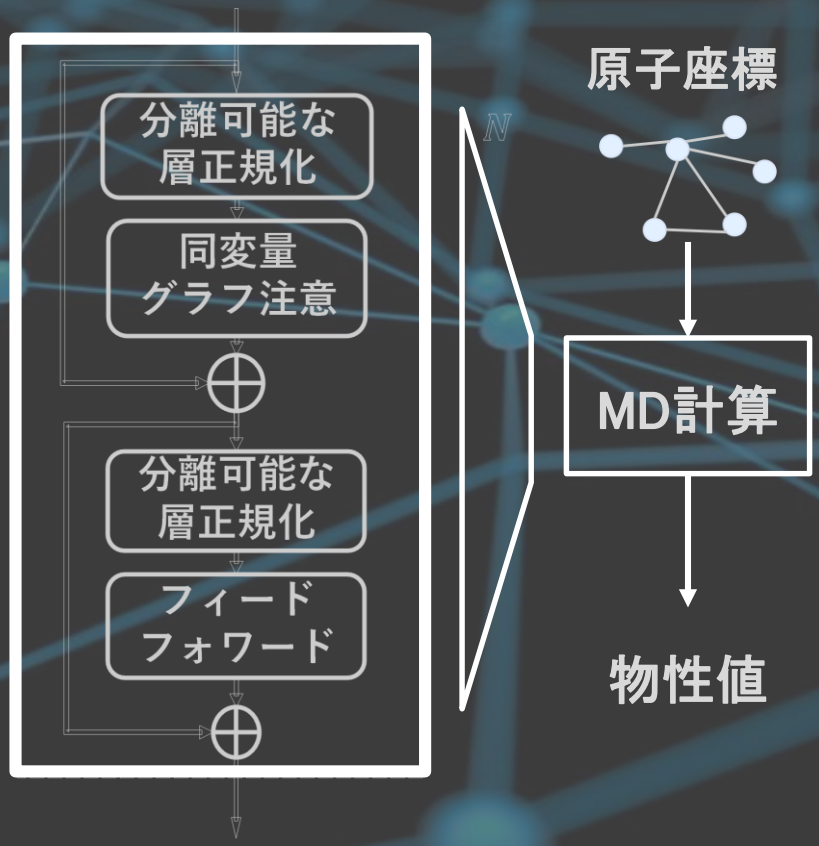
# ①機械学習力場による脱炭素インフォマティクス

## 原子・分子・化合物シミュレーション



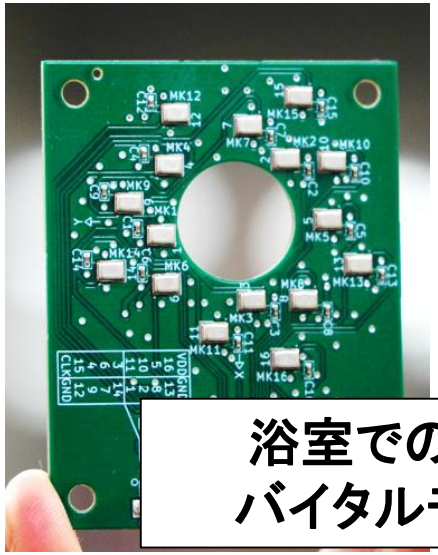
シミュレーションによる材料探索や化学反応は大規模化が困難である。

## 深層学習による物性値予測



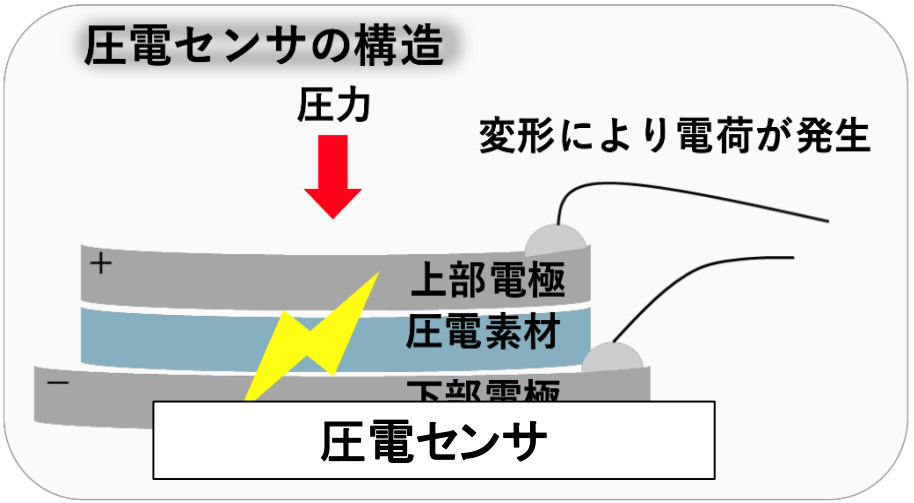

深層学習により大規模な分子系の物性値を予測するモデルを構築する。

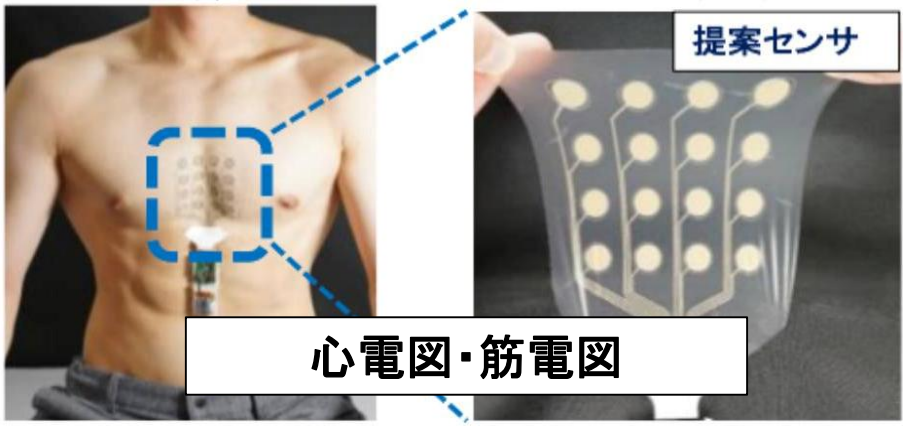
# ②予防・介護・健康モニタリング用AI/IoTデバイス





浴室での位置姿勢/
バイタルモニタリング



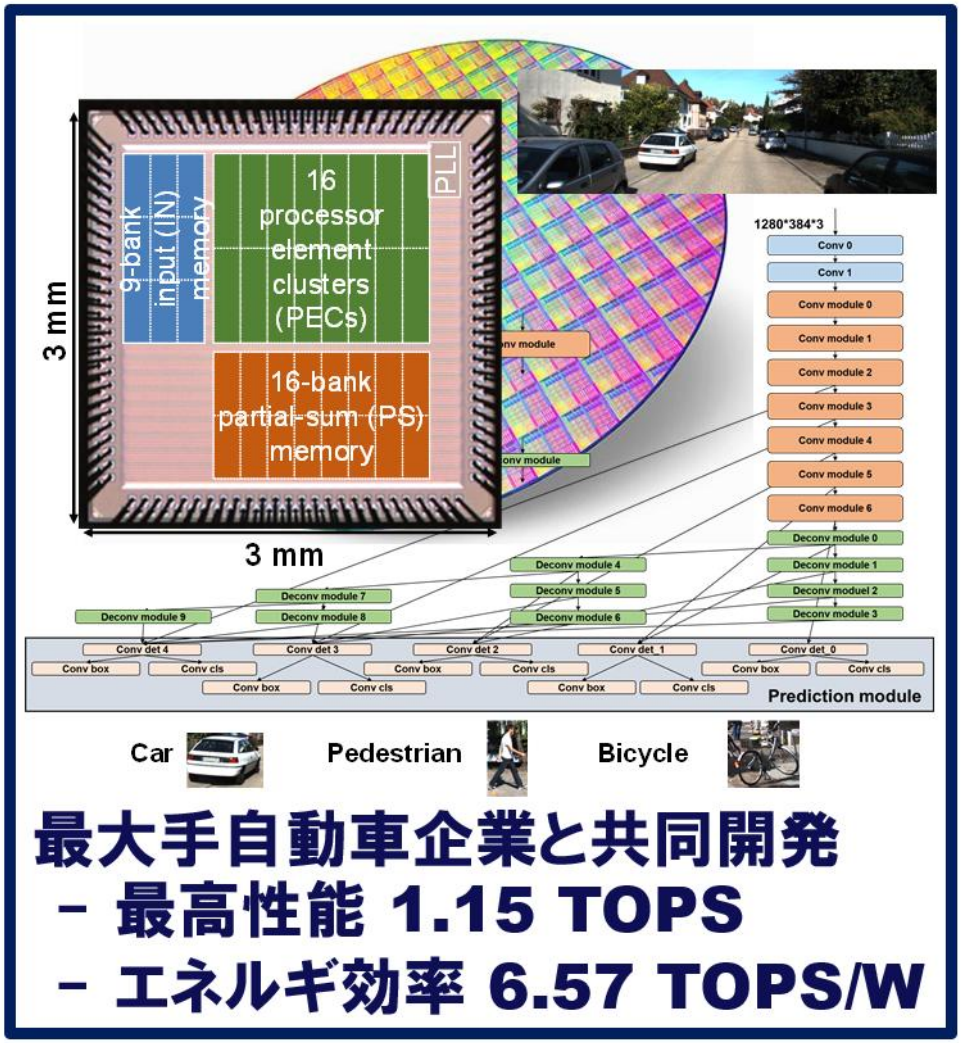




etc…

# ③大規模推論ニューラルネットワークプロセッサ

## 自動運転 AI チップ




**最大手自動車企業と共同開発**

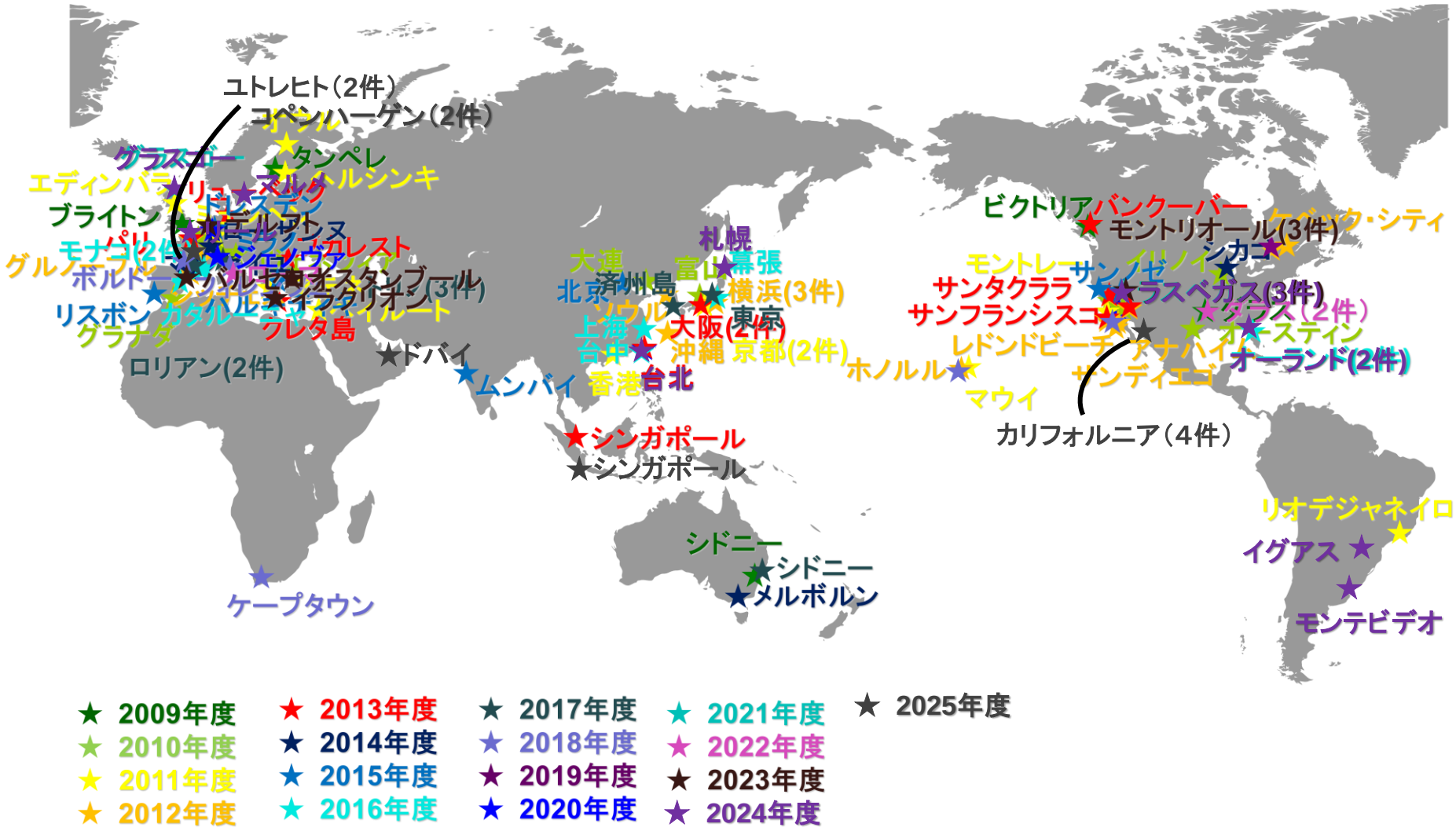
- **最高性能 1.15 TOPS**
- **エネルギ効率 6.57 TOPS/W**

# 国内学会発表




## 過去17年間の
## 国内学会発表 計160件

# 国際学会発表




★ 2009年度　★ 2010年度　★ 2011年度　★ 2012年度
★ 2013年度　★ 2014年度　★ 2015年度　★ 2016年度
★ 2017年度　★ 2018年度　★ 2019年度　★ 2020年度
★ 2021年度　★ 2022年度　★ 2023年度　★ 2024年度
★ 2025年度

## 過去17年間の国際学会発表計160件

# ようこそCS28へ

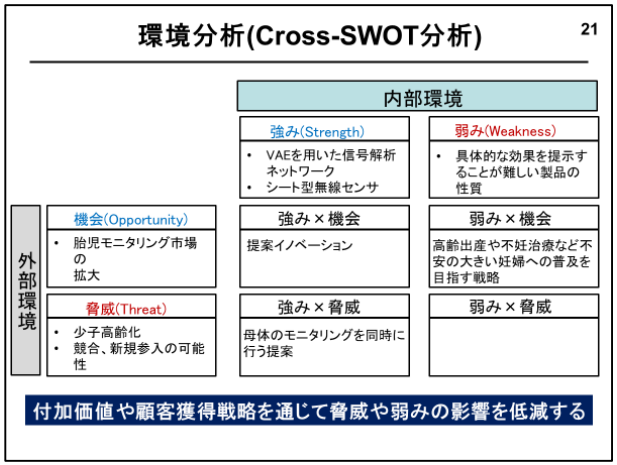
1：研究について

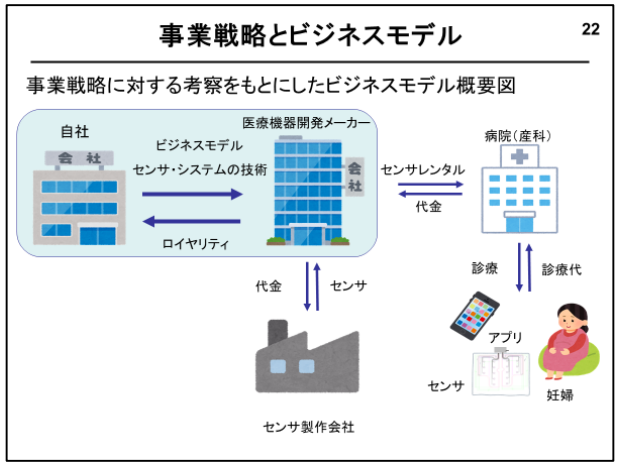
**2：大学院(イノベ)について**

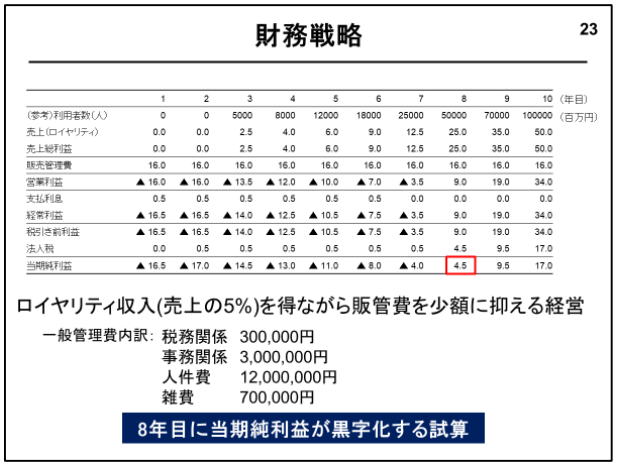
3：その他

# 大学院進学

- CS28は**科学技術イノベーション研究科**のみ進学可能です。
- 学部成績上位者は推薦入試制度があります。
- 技術だけでなくアントレプレナーシップ（スタートアップサイエンス、ビジネスプラン）、事業・財務・知財戦略などを学びます。



# ようこそCS28へ

1：研究について

2：大学院(イノベ)について

**3：その他**

# 就職状況

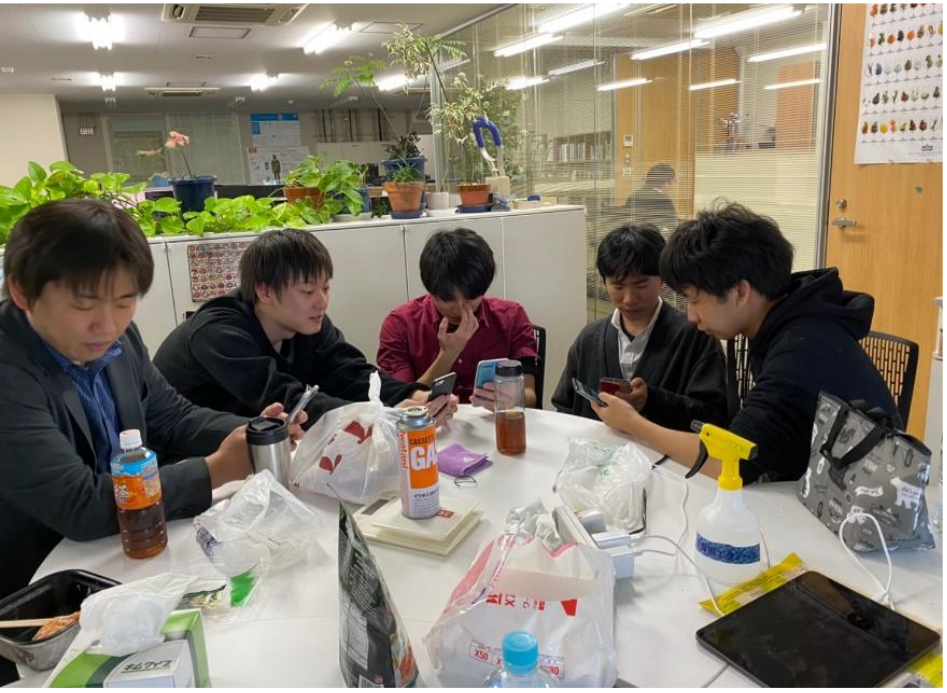
- 修士卒
  任天堂, NTT研究所,　NTTドコモ, デンソー, トヨタ, SONY, 野村総合研究所(NRI), ヤマハ発動機, リコー, グローリー工業, 富士通, Panasonic, ソフトバンク, KDDI, 日立, ルネサス, 島津製作所, 関西電力, バンダイナムコ, ブラザー工業, LINEヤフー, 全日空, KAIST, NEC, 大阪ガス, 本田技研, ダイキン, 川崎重工 他多数

- 博士卒
  パナソニック, 三菱電機, 日立, ルネサス, 本田技研, トヨタ, TSMC, スタンフォード大学, 大阪大学, 神戸大学, サムスン電子

# 研究？風景









# イベント












# ようこそCS28へ

CS28は垂直統合型技術者：
・ハードを理解するソフト技術者
・ソフトが書けるハード技術者
を育成します！

ハード・ソフト両方の知識は就職でも有利
様々な業界へ就職しています！