



名古屋工業大学の紹介

名古屋工業大学
学長特別補佐
アドミッション・オフィス長
高木 繁

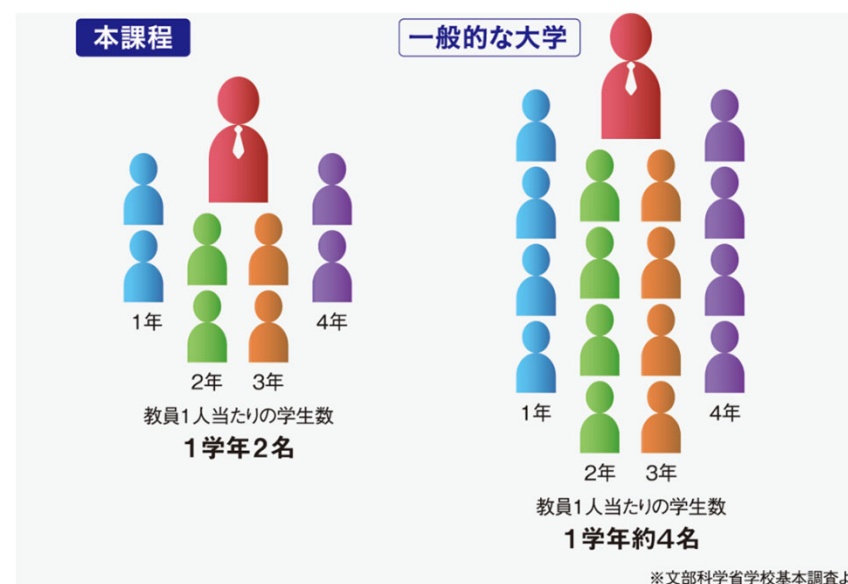
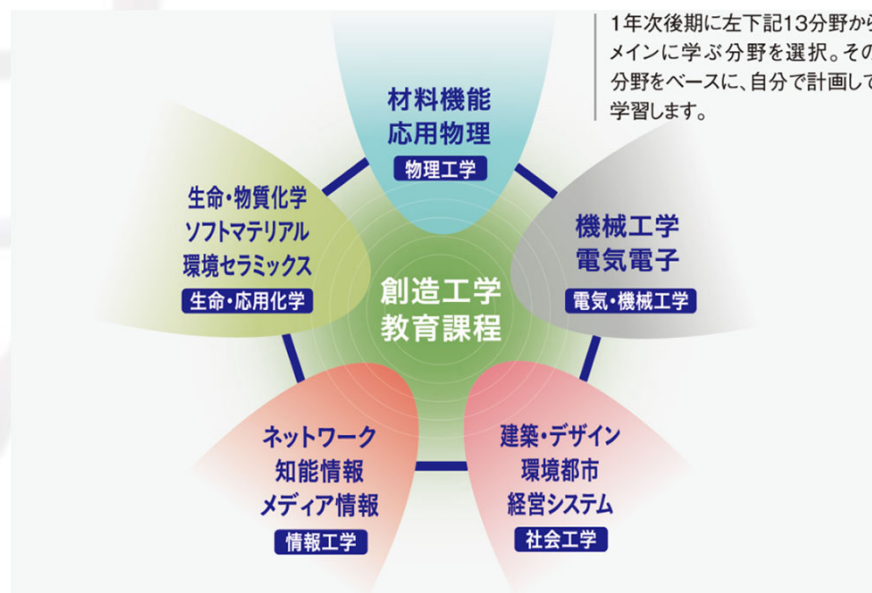
名古屋工業大学ってどんなところ

- 東海地区でもっとも歴史のある工学部
 - 東大工学部に次ぐ規模
- 当たり前ですが，就職が良い！
 - 大学院に行かないと，技術系にはなれない
 - 進学率80%到達の予定
- 医療との連携
 - 薬学：生命・応用化学と名市大薬学部
 - 医学：電気・機械工学科と名大病院



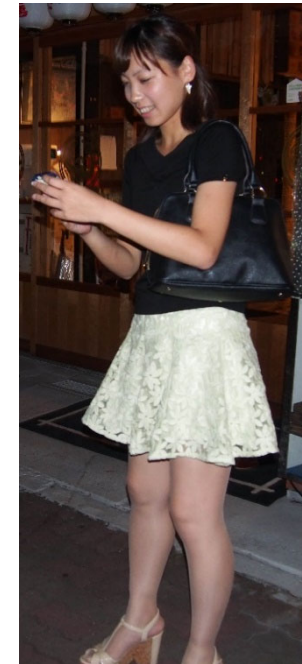
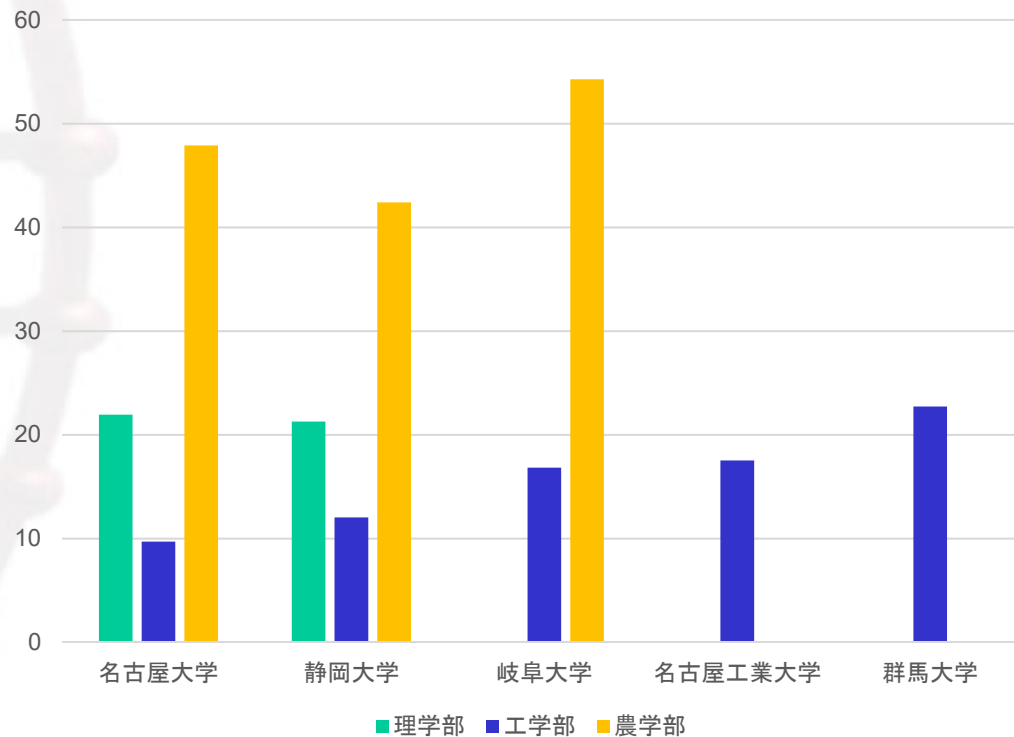
創造工学教育課程

- 6年一貫 大学院まで進める課程
 - 幅広い学び
 - 研究室ローテーションなど
 - 少人数制（丁寧な指導）
 - ただし，グループ面接がある



女子学生の割合

- 工学部は少ない
 - 欧米の工科系は30%以上が当たり前



工学系で女子が少ない

- リケジョって
- 東京大学工学部のHPより

目指すのは、
大きくてフレキシブルな
有機エレクトロニクスです!

建築における
"シェア"を学んでいます

原子単位の基礎研究。
顕微鏡でミクロの
世界をのぞく毎日です!

最先端の研究現場には魅力がいっぱい!

**工学女子が描く、
夢と未来**

The graphic includes illustrations of an airplane, a car, a person using a microscope, and a group of people in a meeting.

2018ミスジャパングランプリ
物理工学科3年生



トヨタ女性技術者育成基金

トヨタ
女性技術者
育成基金

一般財団法人 トヨタ女性技術者育成基金

女性の感性が
より良い未来をつくる。

 豊田自動織機

 **AICHI STEEL**

JTEKT

 **トヨタ車体**

AISIN

 **TOYOTA BOSHOKU**

 株式会社 豊田中央研究所

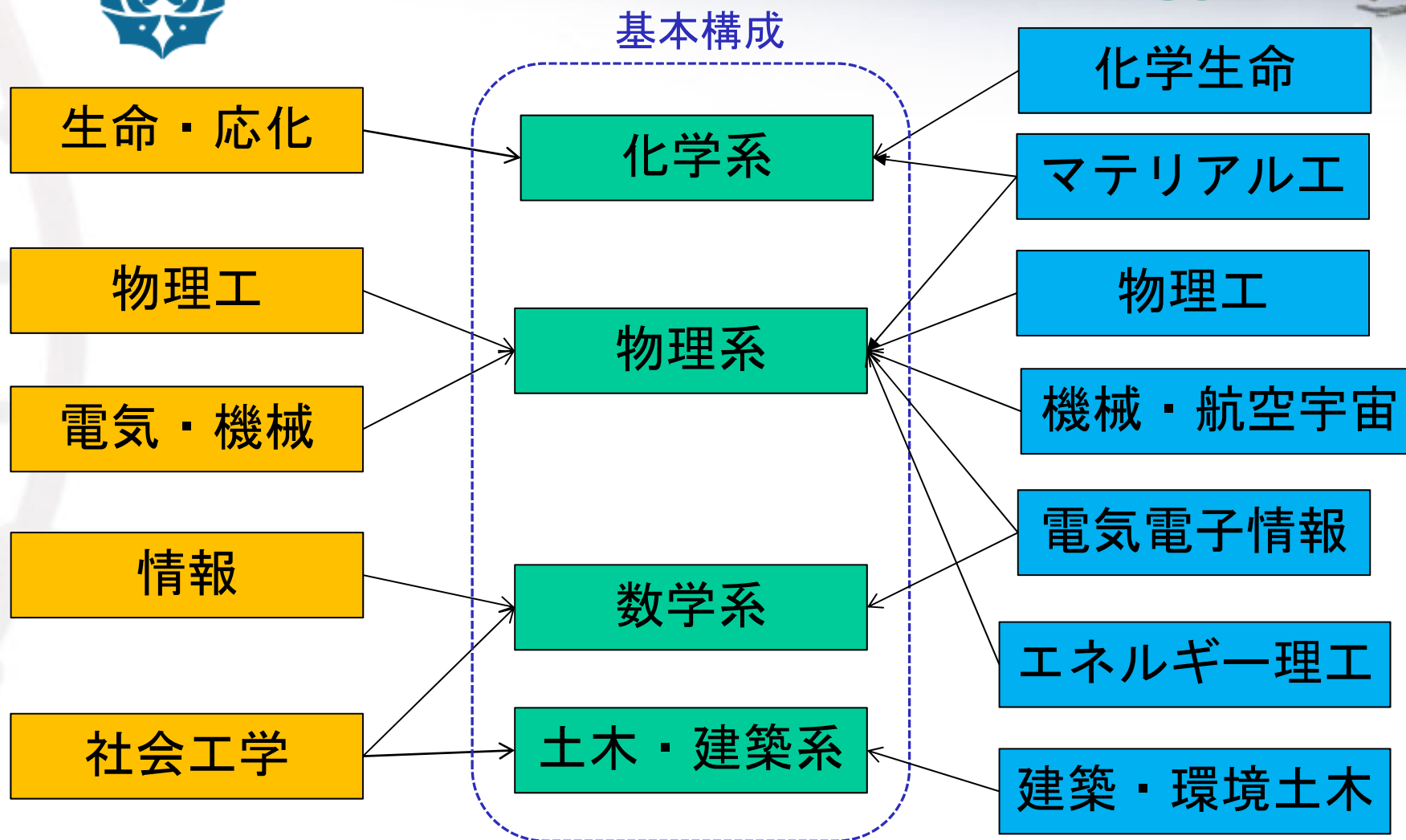
 **TOYODA GOSEI**

 トヨタホーム

TOYOTA



工学部の構成



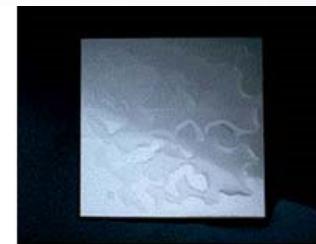
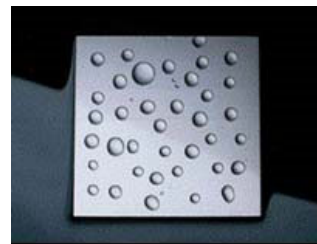
生命・応用化学

- 「化学」をベースとして，生物と物理を取り入れた分野
 - － 化学薬品を原料として新素材を開発
 - － 創薬科学 新薬開発など
 - － **名市大薬学部と薬工連携**



超はっ水性と超親水性

- 完全に水をはじく素材，水となじむ素材



通常のシリコーン樹脂

超親水性シリコーン樹脂

シリコーン樹脂の濡れ方比較



セルフクリーニング機能



油性マジック記入直後



水をかけて 10 秒後

機械工学

- 機械工学
 - 物理的に動くものを扱う
- 力学的機械の開発
 - ロボット，輸送機械（設計・加工・制御）
- エネルギーの利用
 - 熱エネルギーの利用：エンジン
 - 発電：風力，波力，地熱



- 航空は終焉？ではないが
 - MRJの再開発スタート マーケットは小さい

電気電子

- エネルギーの利用

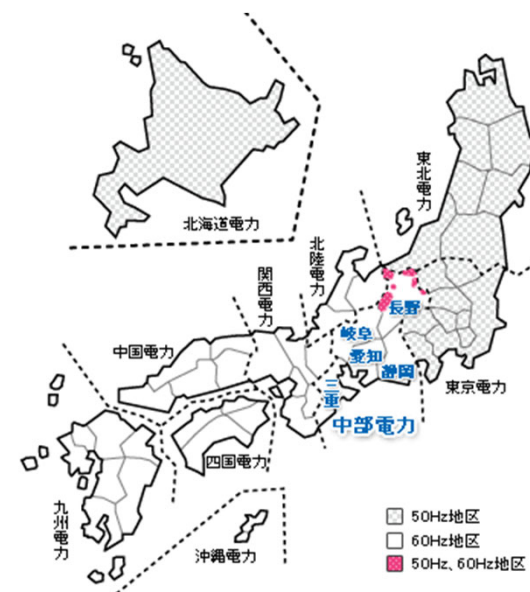
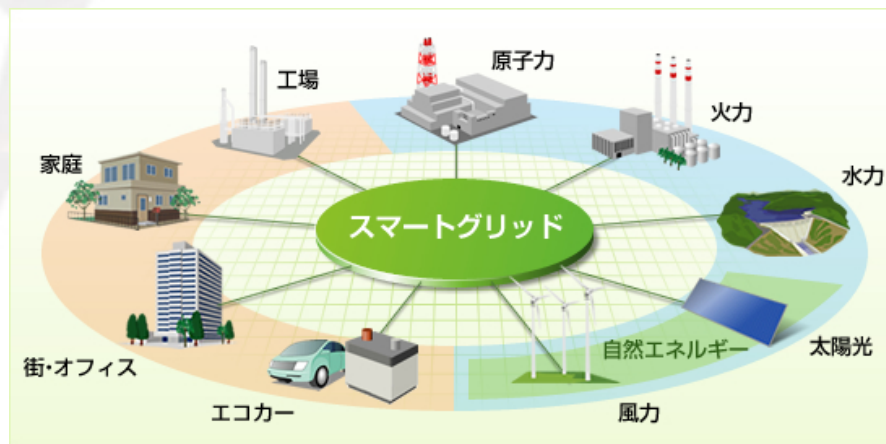
- モーター（電気自動車，超小型モーター），電力輸送

- スマートグリッド 次世代電力ネットワーク

- 大規模発電所から一方的に送る Stop

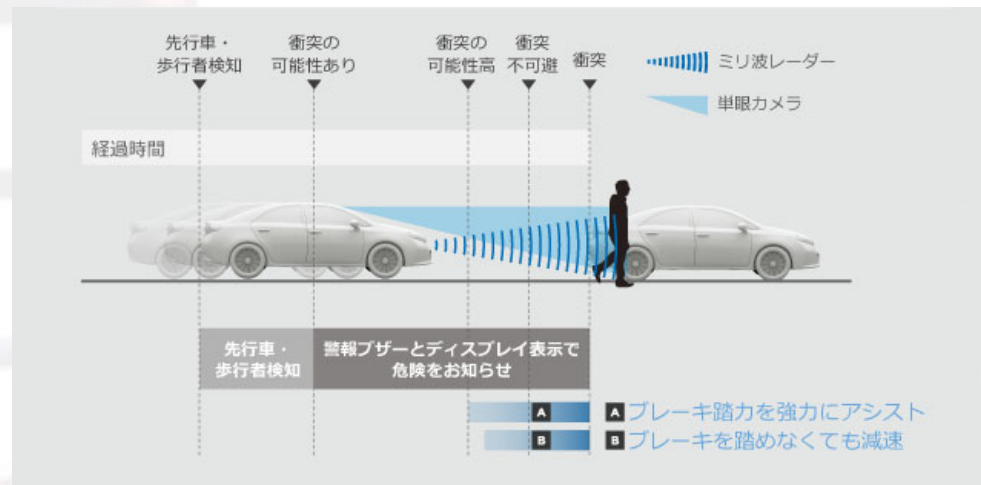
- 送電の拠点を分散

- » デジタル通信，コンピュータによる制御



電気電子と機械工学

- 衝突回避支援パッケージ
 - 先行車両や歩行者を検知，衝突可能性をドライバーに警報
 - ブレーキを踏む力をアシスト



ミリ波レーダー



単眼カメラ

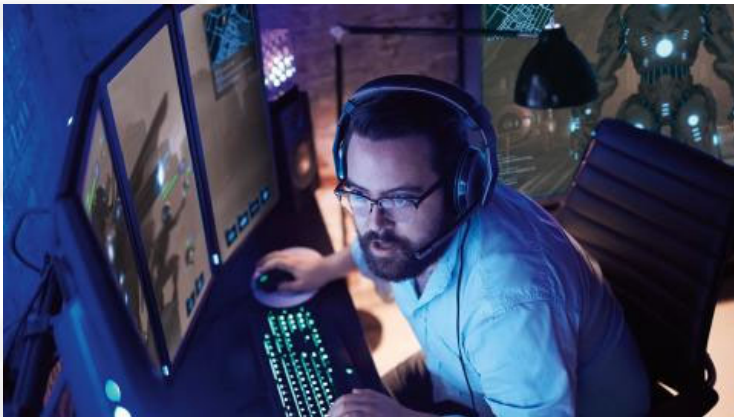
物理工学

- 機械と電気
 - 基本的には具体的な製品作り
- 物理工
 - 基本的には素材屋さん
 - 電気：新しい電子デバイス
 - 機械：超合金，熱電変換素子
 - 自分が開発したものが色々な形で利用される
 - 縁の下の力持ち



情報系

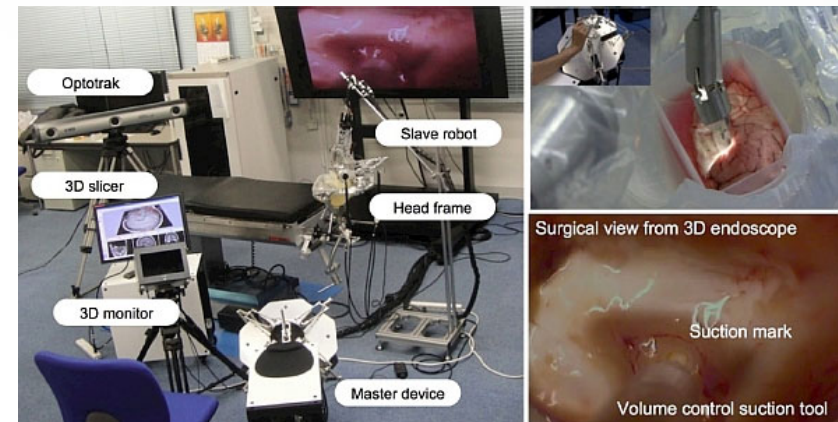
- コンピュータで、これまで出来なかったことを出来るようにする
 - ネットワーク系：コンピュータ技術そのもの
 - 知能系：AI 機械学習
 - メディア系：画像認識, 音声認識, バーチャルリアリティ



Google

VR触覚について

- 外科手術支援システム



- da Vinci

- 触覚が感じられない
- 様々な失敗が起こる



よりリアルな触感を求めて

- さわり心地の伝送
- 皮膚振動センサー



スマート治療室

- SCOT Smart Cyber Operating Theater
 - デンソーが中心になって開発ORiN + 日立 etc 11社
 - 医療とデジタルの融合
 - 「見える化」 遠隔地からもコントロール可能

スタンダードSCOT 信州大学



ハイパーSCOT

- 東京女子医大 第1病棟
 - OPeLiNK (ORiN), 0.4TオープンMRI (New Version)
 - ロボティック手術台, 4K3D顕微鏡, HIFU
 - 臨床情報解析システム (Clinical Information Analyzer : C. I. A.)



4K3D顕微鏡

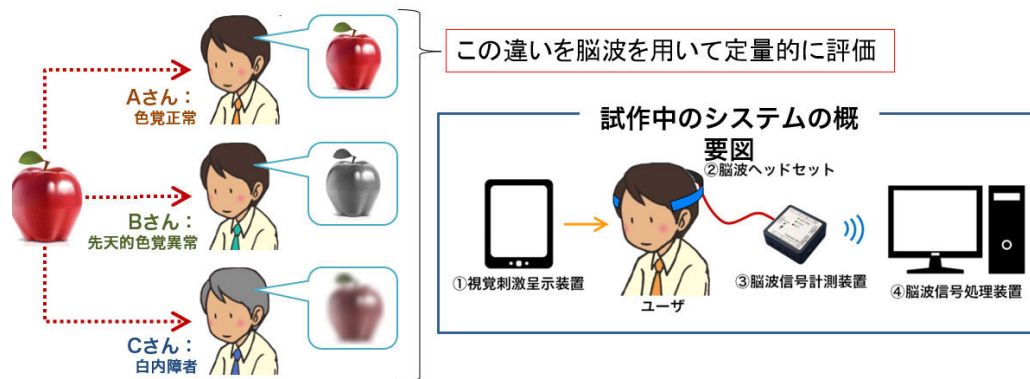
社会工学科経営システム



- 経営はトヨタが儲かるか否か
 - これまでの方向性 生産性を向上させる研究「KAIZEN」
 - 生産管理, 品質管理
- ゲーム理論：チェスの分析がスタート
 - 戦略的な状況における未来の予測（攻めの展開）
 - ライバル企業の動向が自社の利益を左右
 - 海外では理系として扱われているのが普通
 - そして、この後のSCOTで重要な働きをする（はず）
 - 臨床情報解析システム（Clinical Information Analyzer : C. I. A.）

ヘルスケア

- トヨタ
ー リハビリテーション支援ロボット



- アイシン（アイシン・コスモス）
ー 脳波を用いた色覚診断技術

建築・環境都市系

- 環境都市系(土木系)
 - 環境に配慮した「快適で安全」な都市のグランドデザイン
 - あらゆる災害に耐える街づくり
 - 国を豊かにする, 地球環境を守る
 - Civil Engineering
- 建築
 - ヒューマンレベルから都市スケールまでの建築物をデザイン
 - 環境: 人が快適に暮らすための空間デザイン
 - 名工大の建築は「快適さと美しさを両立」



建築へのTips



- 建築士

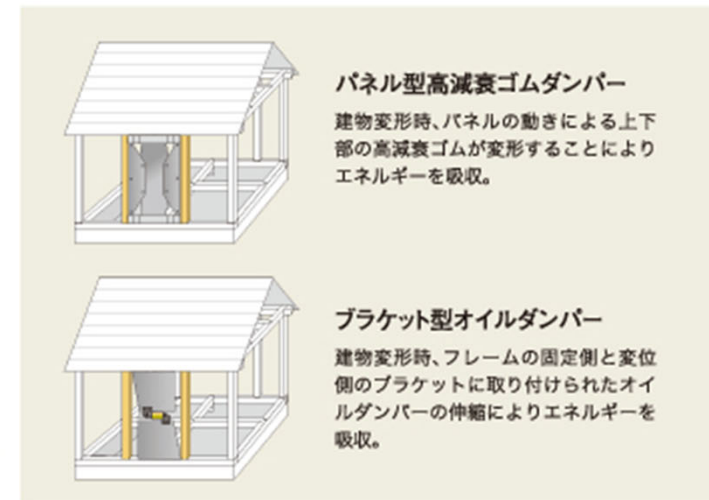
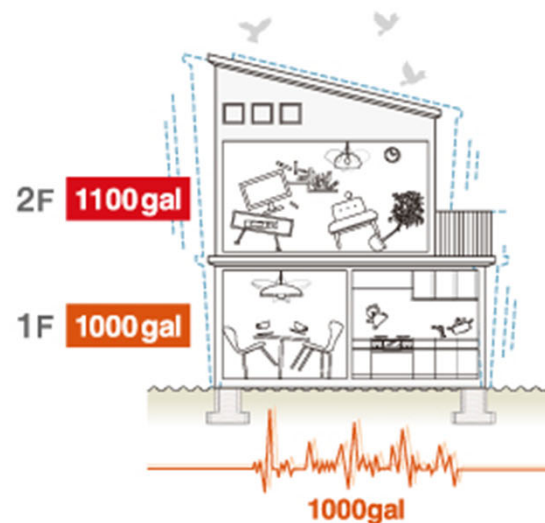
- 建築史，不動産学，都市計画，設計（構造設計，設備設計，**意匠設計**）
- 工学部の建築は意匠系（芸術性）の割合が大学によって大きく異なる
 - 三重大学，愛工大，中部（意匠系はゼロ！）
 - 名古屋大学，名城大学（意匠系は数名）
 - **名工大，豊技，大同大学（バランス型）**
 - 名市大芸術工学部，大同大学（意匠系が中心）
- バランス型の最高峰は早稲田？？

耐震・免震・制震

- 制震

- 建物内に振動軽減装置（ダンパー）を設置
- 建物に粘りをもたせて振動を抑える
 - 高層ビルに有効 高層ビルの質量に耐える免震は難しい
 - 高層ビルの敵は地震よりも風

- いずれも道路や橋に使われている



都市計画

- 土木系：公共の部分を計画，防災，
- 建築系：公共の部分以外を計画，快適さ，景観



「風の道」

ツインタワー

- 名古屋駅 セントラルタワー
– 機能美！がこれからのキーワード



最後に

- ホンダS660
 - エクステリア設計担当 谷口正将
 - 化学系からホンダへ
 - バイクが好きの一念
- Always keep the faith, Just go ahead!

