



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

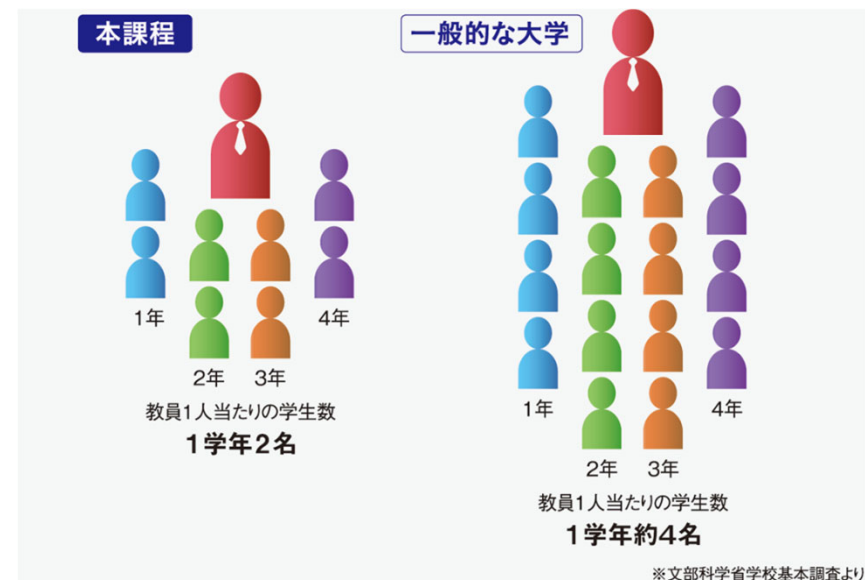
- 医療との連携

- **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



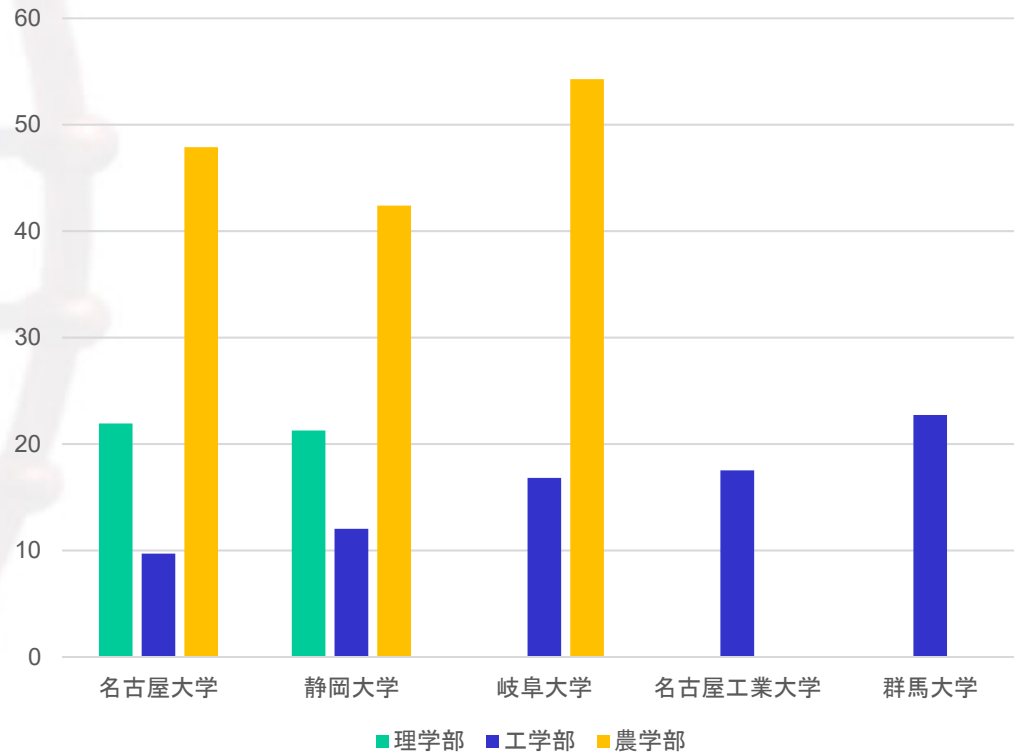
創造工学教育課程

- 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

- やはり農学部が多い
 - 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“シエア”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

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

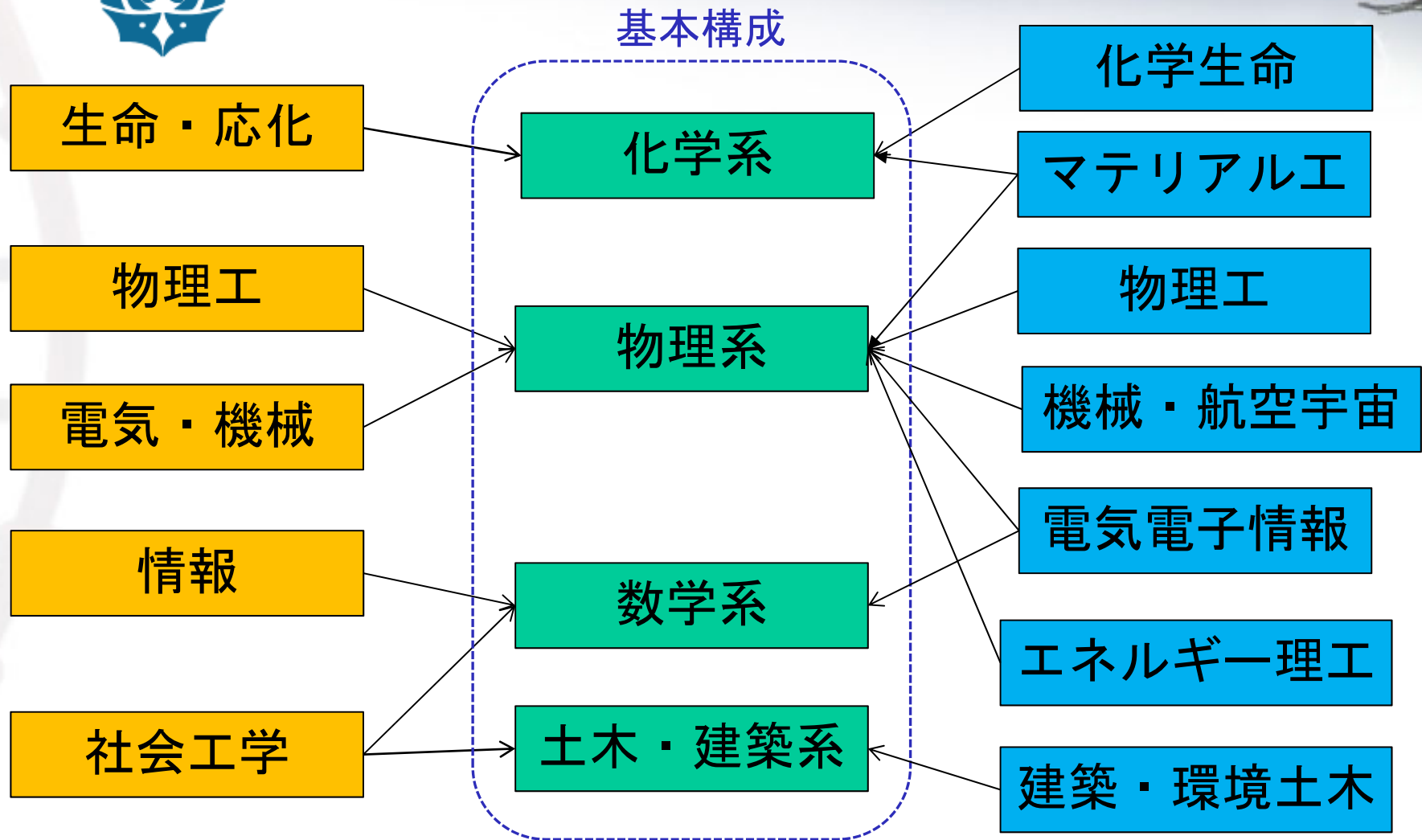
 TOYODA GOSEI

 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しい物質を創る
 - 既存の物質を環境に優しい方法で創るようになる



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

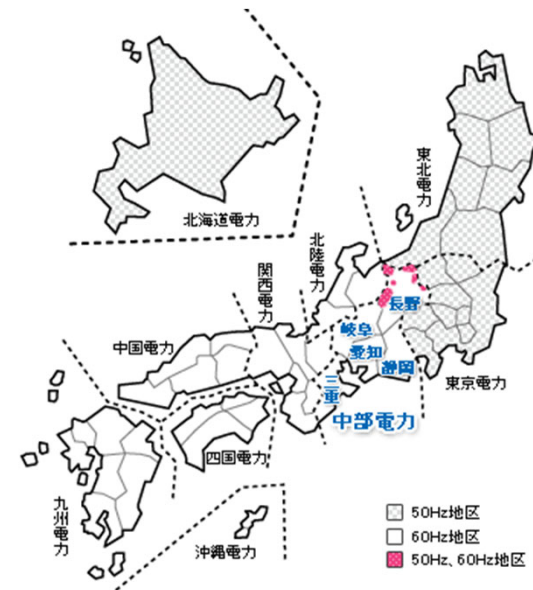
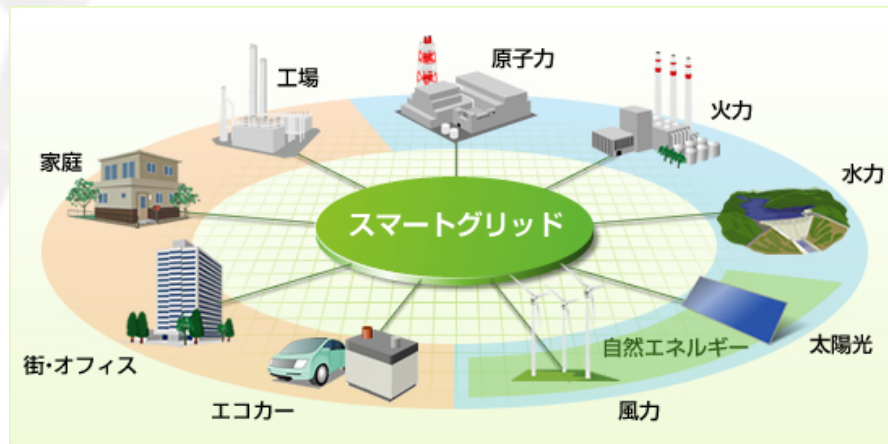
- モーター（電気自動車，超小型モーター），電力輸送

- 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

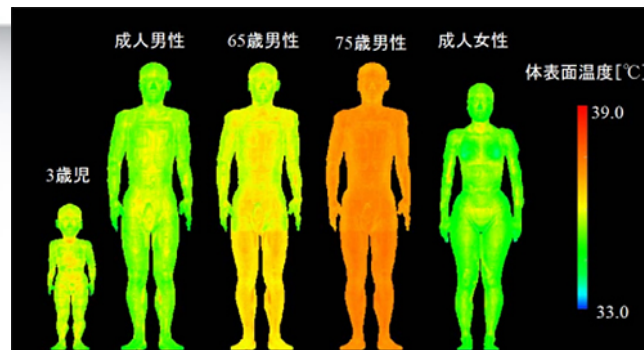
- » デジタル通信，コンピュータによる制御



電気電子と機械工学

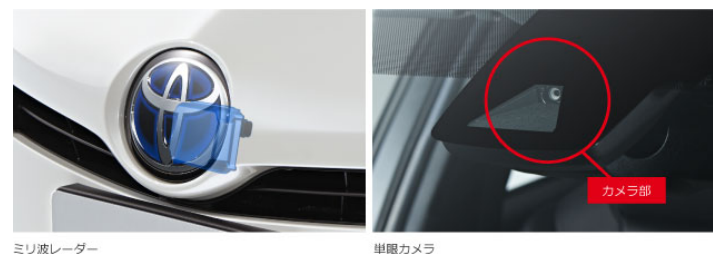
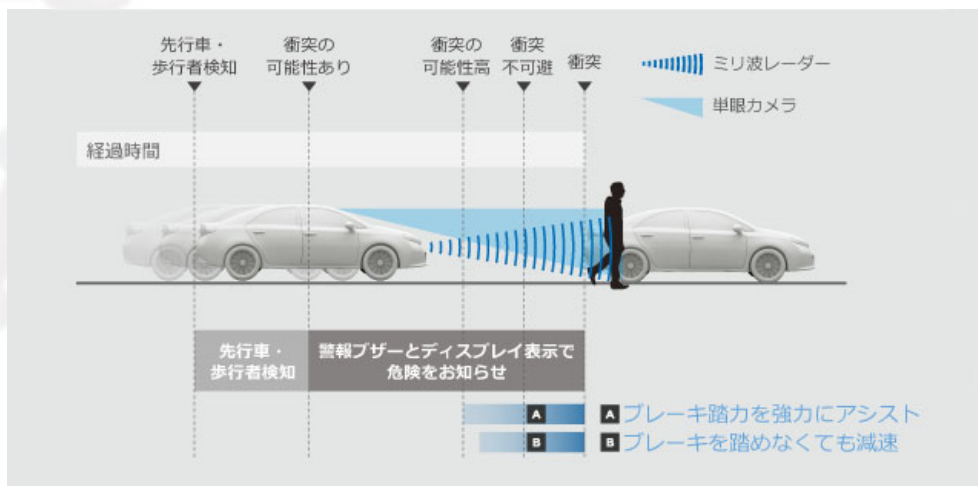
- 電機メーカーだけではない

- 生体イメージング
- 熱中症センサー



- 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



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
 - 2018ミスインターナショナル日本代表
 - 東京大学工学部物理工学科
 - 杉本雛乃さん
 - 物理工学科は決して男の世界ではない！！



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：人工知能 AI 人間に近い考えを行う
 - メディア系：画像認識, **音声認識**, バーチャルリアリティ

比較内容	Windows 7	Windows 8
起動時間	38秒	17秒
終了時間	12.2秒	9.9秒
500MBファイル群の移動時間	25.2秒	29.2秒
巨大単一ファイル移動時間	46.4秒	46.8秒
ビデオレンダリング	1分22秒	1分11秒
Geekbench 2.3(64ビット)	8090	8187
Geekbench 2.3(32ビット)	5962	6122
PCMark7	2313	2701
Sunspider	180	144
Google V8	3079	6180
Psychedelic Browsing	3997	5292

PCMag.com

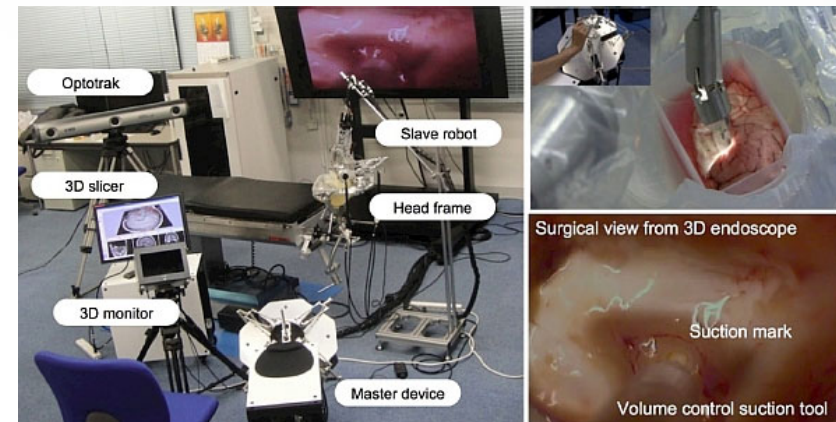
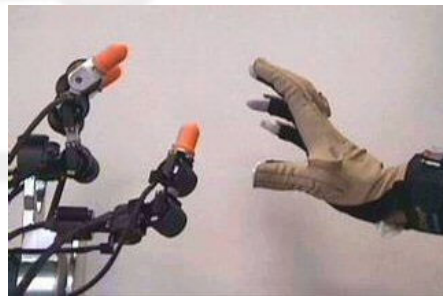
Google



VR触覚について



- 外科手術支援システム



- da Vinci

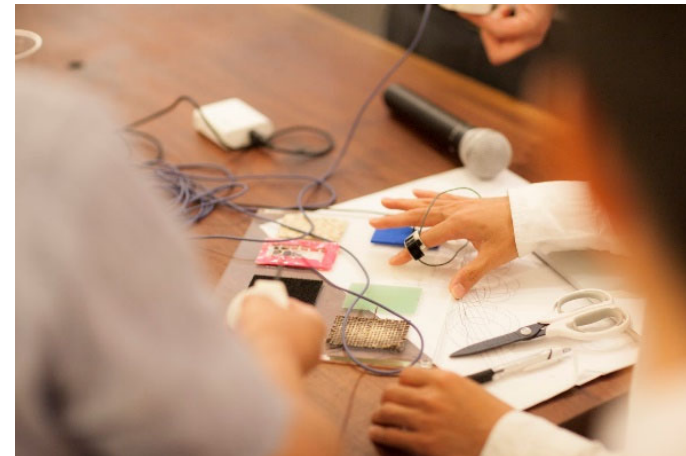
- 触覚が感じられない
- 様々な失敗が起こる



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
 - 機械・電気電子・情報 + 材料（生命と物理工）

スタンダード 信州大学

ハイパーSCOT 東京女子医大



HIFU

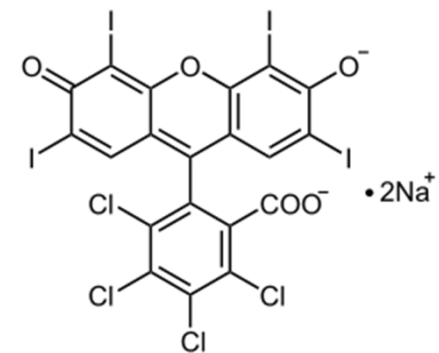
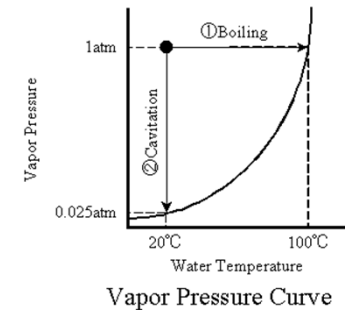
- 高密度焦点式超音波治療法
 - キャビテーション（超音波による気泡の生成と圧壊）
 - 超音波増感剤によるガン治療
 - 化学系ならではのアプローチ



キャビテーションとは？

～液体から気体への相変化による発泡現象～

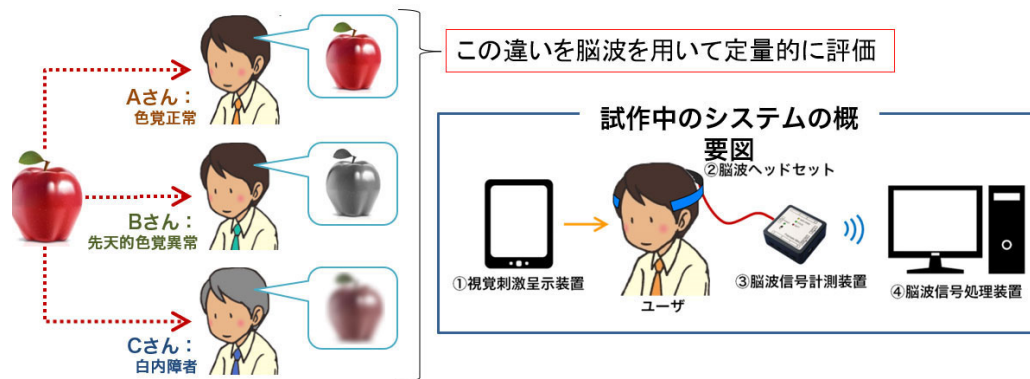
- ①液体が加熱される変化 → 沸騰
- ②液体が加減圧される変化 → キャビテーション



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

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）
 - あるルールのもとで各プレイヤーがとると考えられる最適な行動の組合せの解を求めること
 - 要するに駆け引き
 - 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

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
- 環境: 国を豊かにする, 地球環境を守る



- 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」

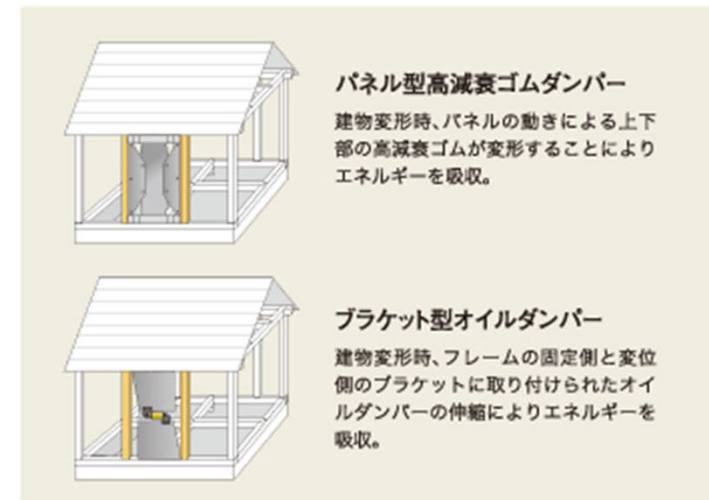
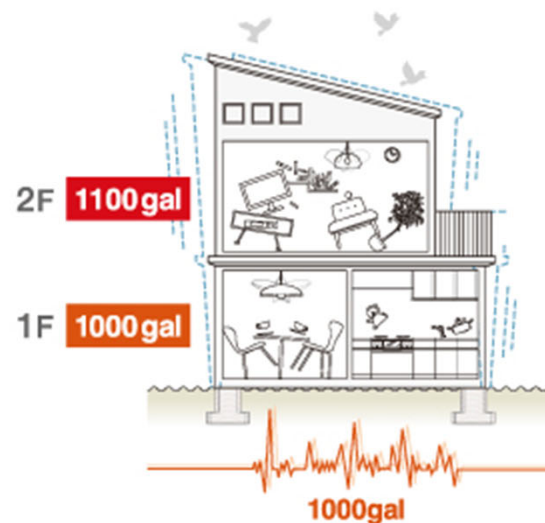


耐震・免震・制震

・ 制震

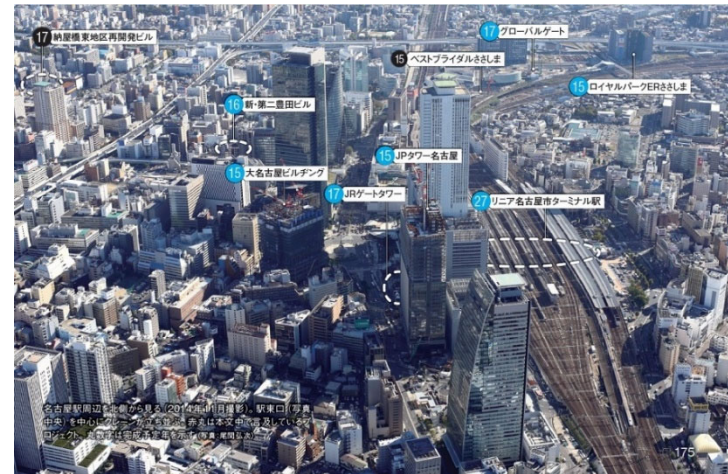
- 建物内に振動軽減装置（ダンパー）を設置
- 建物に粘りをもたせて振動を抑える
 - ・ 高層ビルに有効 高層ビルの質量に耐える免震は難しい
 - ・ 高層ビルの敵は地震よりも風

・ 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



名工大対策



- 数学 数3の微分積分を確実に押さえる

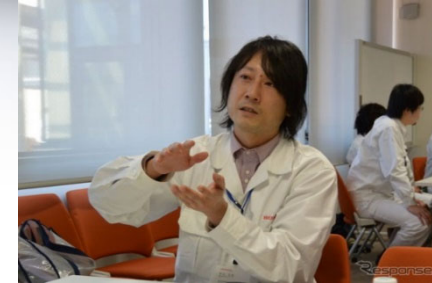
	名古屋工業大学	名古屋大学（理系）	金沢大学（理系）
1	微分・積分（数3）	微分・積分（数3）	複素数平面（数3）
2	微分・積分（数3）	確率（数A）, 数列（数B）	図形（数2）, 2次曲線（数3）
3	無限級数（数3）	空間ベクトル（数B）, 2次曲線（数3）	積分（数3）
4	複素数平面（数3）	集合・論証（数1, 数2）	極限（数3）

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!

- 敢為邁往



- 受験生のためのHP やっとリニューアル

- 「受験生の方へ」,

- 一番下の「受験を考えている方へ」

- アドミッション・オフィス長の特別ページ