

日本工学会・日本技術者教育認定機構共催

特別公開フォーラム

「我が国の技術系人材の育成を考える」

第1部：「エンジニアとして活躍するためには」



公益社団法人 日本工学教育協会
会長 岩附 信行

東京科学大学広報担当副理事・工学院機械系教授

自己紹介：

いわつき のぶゆき

氏名： 岩附 信行

所属： 東京科学大学広報担当副理事・工学院機械系教授

経歴： 1982年 東京工業大学工学部機械工学科卒業

1987年 東京工業大学大学院機械工学専攻博士課程修了

1987年 東京工業大学精密工学研究所助手

1995年 東京工業大学工学部機械知能システム学科助教授

1999年～2000年 オハイオ州立大学、スタンフォード大学客員研究員

2003年 東京工業大学大学院機械物理工学専攻教授

2016年 組織改革により東京工業大学工学院院长・教授

2023年 (公社)日本設計工学会会長

2024年 (公社)日本工学教育協会会長

2024年 大学統合により東京科学大学広報担当副理事・工学院教授

専門： 機械工学(機械運動学とくにロボット機構学, 機械力学とくにサイレント工学)



技術者教育に関する個人的体験：

(1) レクチャー・ラボ統合授業に基づく学科カリキュラム改革

目的：東京工業大学機械系学部生の知識の効率的な習得とそれに基づく創造性育成

- ・ 講義と実験・実習を統合して1日1コマ授業
- ・ 創造性育成のグループPBL

機械知能システム学科 授業時間割表(案) (06.08.02 現在)

	月				火				水				木			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1学期	宇宙地球科学A 基礎生物学B	人文系基礎科目	図学・図形科学第一	英語	線形代数学第一	独・仏・露・中国語	健康科学	化学実験 7から9時 限まで	微分積分学第一	物理学C	コンピュータリテラシ	微分積分学演習第一	工業力学第一 1-1-0	線形代数学演習第一		
3学期		英語国際コミュニケーション1	人文系基礎科目	◎機械知能システム学セミナー(各教員) 1-1-0 1124	独・仏・露・中国語	情報数理工学第一 (原・末包) 1-2-0 機械知能学習室(石3-303コンピュータ室2)	開発システム工学概論A		○工学数学第一 (高橋・山崎・青藤(遊)) 2-2-0 機械知能学習室		英語国際コミュニケーションI		○変形(井上・片)			
5学期	開発システム工学・開発システム土木工学	工業養子力学(山崎) 2-0-0 1123	◎プロジェクト研究(各教員) 0-2-1 1123		開発システム工学特別講義	○ガロワ数理工学(初澤・岡田・佐藤(海)) 3-1-1 1124. 統合創造工房		基礎トライブシステム(中原・京橋・益子) 2-0-0 1123	総合科目B				○計測と統(徳島・麻) 2-1-0 1123			
7学期			人間関係論(影山・斎藤・安宅) 2-0-0 W621		生産管理(奥川・曹) 2-0-0 1121			文系基礎科目								
2学期	宇宙地球科学B 基礎生物学A	人文系基礎科目	図学・図形科学第二	英語	微分積分学第二B	独・仏・露・中国語	機械工学系リテラシ(各教員) 通年で4単位	線形代数学第二B	物理学B	コンピュータサイエンス入門	微分積分学演習第二	スポーツ実習II				
4学期		英語	人文系基礎科目	生涯スポーツ実習	独・仏・露・中国語											
6学期			◎機械知能システム創造(各教員) 0-0-4 1124													
8学期		宇宙開発工学(小田・稲葉・野田) 2-0-0 1121														

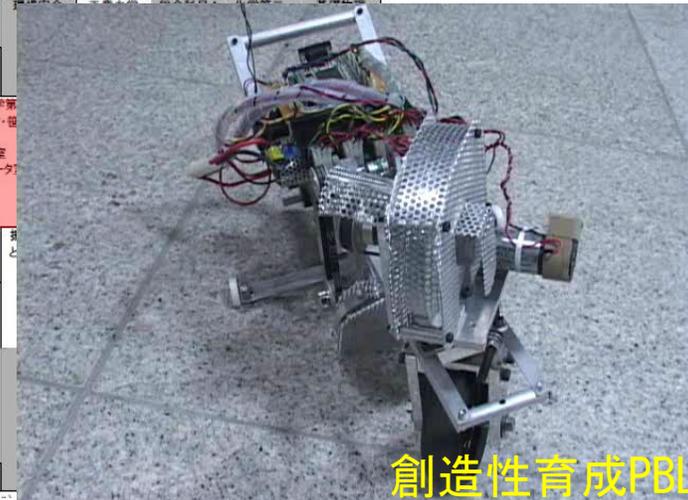


レクチャー・ラボ統合授業での実験の様子

創造性育成PBL



2006年度日本機械学会教育賞



創造性育成PBLの作品と発表会



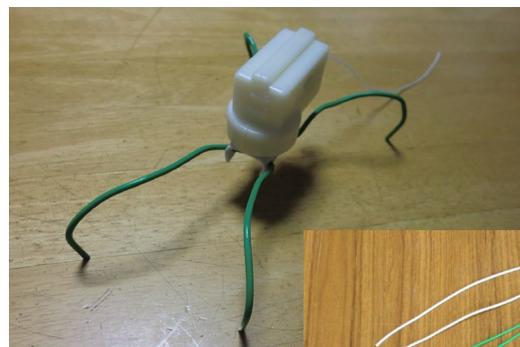
(2) 小学生～高校生への出張実習授業

目的：大学理工系への志望を促すものづくり実習の出張授業

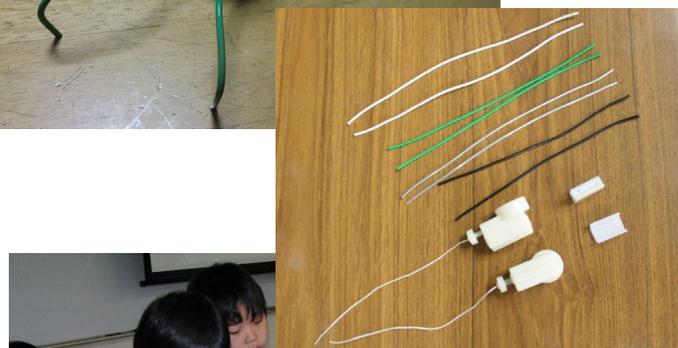
- ・ **簡単・短時間・安全な、動く機械の設計・試作・競争**
- ・ **背景に現在学ぶ理数系科目、さらに将来大学で突き詰められる内容**



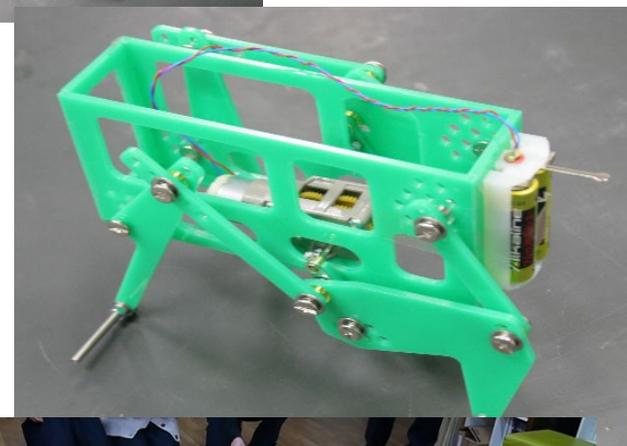
2023年度
東京工業大学
教育賞最優秀賞



工作用紙で動く脚機構模型



ゼンマイ式振動ユニットで作る
移動機械で競馬レース



モータ1個で動く
4脚歩行ロボット

日本工学教育協会のご紹介：

(1) これまでの歩み

目的：

工学教育に関する援助及び調査研究並びにその成果の普及・推進、さらに工学教育機関、産業団体、その他関係団体との連携及び協力等に関する事業を行い、我が国における工学教育の振興をはかり、産業の発展に寄与する。



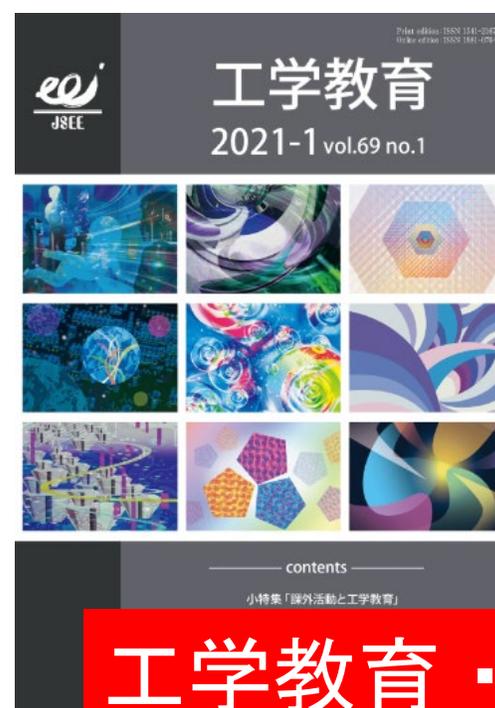
(2) 主な活動

- ①「工学教育」誌の刊行
- ②年次大会・工学教育研究講演会の開催
- ③表彰制度
 - (a) 工学教育賞
 - (b) JSEE AWARD
- ④教育士（工学・技術）資格認定
- ⑤調査研究の推進
- ⑥情報交換の場の提供
- ⑦ダイバーシティの促進
- ⑧学協会連合活動
- ⑨国際交流の推進
- ⑩工学系専門教育プログラムの審査・認証

特に本フォーラムに関連する活動を詳細にご紹介

① 「工学教育」誌の刊行

- ・ 1953年創刊（すべてJ-STAGE公開）
- ・ 年6回発刊
- ・ **論文，論説，事例紹介等を掲載**
- ・ 2022年1月から，全面オンライン化



② 年次大会・工学教育研究講演会の開催

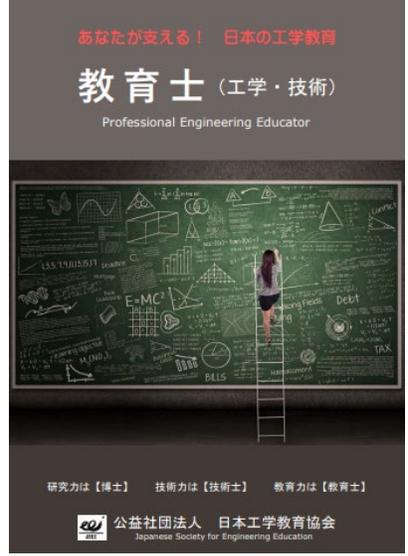
- ・ 毎年，8地区工学教育協会の輪番開催
- ・ 工学教育研究講演会，**国際セッション，学部長等会議，表彰式，交流会等開催**
- ・ 例年参加者500名，発表300件程度
- ・ **ダイバーシティ向上，アントレプレナー教育等のシンポジウム等**

工学教育・技術者教育
の情報交換の場として
ご活用いただきたい

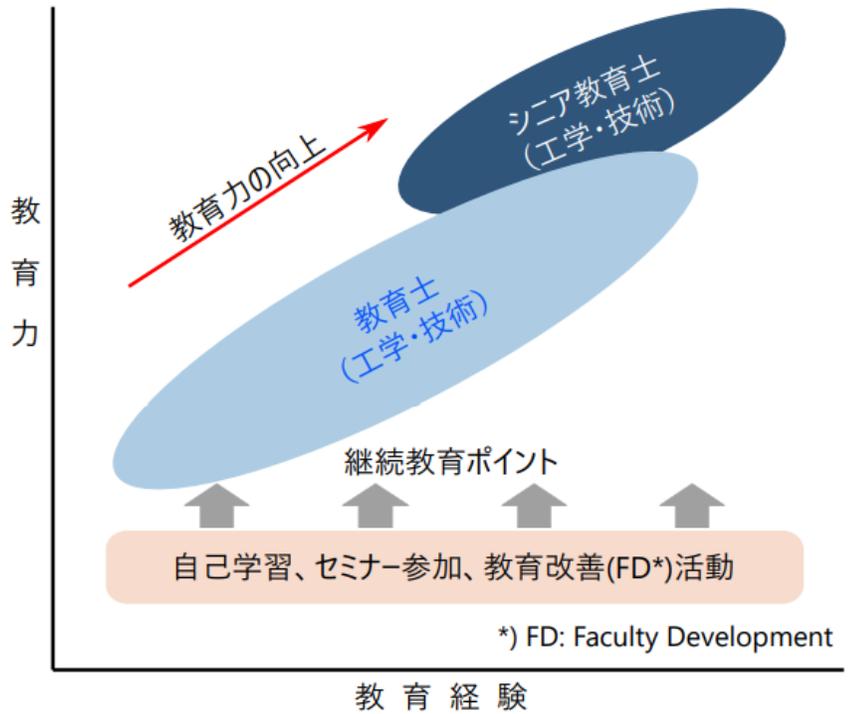


④教育士（工学・技術）資格認定

- ・ 教育の質を高めるには、教育者も正当に評価
- ・ キッチフレーズ：研究力は【博士】，技術力は【技術士】，教育力は【教育士】！
- ・ 高等教育機関（大学・高専・企業の研修機関等）における教員・講師の教育力を客観的に評価して保証する制度（2005年設立）
- ・ 継続な活動を行い，5年ごとに継続更新（上位に「シニア教育士」）
- ・ さらに，教育士資格の認知度を向上させ，資格を活用する仕組つくりへ



継続的な教育力の向上



工学系教員の教育能力・業績も評価しなければ教育の質は向上しない！



⑩工学系専門教育プログラムの審査・認証

(1) JABEEの工学（融合複合・新領域）関連分野審査担当

- ・ 審査， 審査講習会の実施

(2) 国立高専教育国際標準（KIS）認定

- ・ 国立高専の本科教育5年間の国際的な質保証のための評価・認証
- ・ KIS：**高専機構のモデルコアカリキュラム（MCC）に基づく**

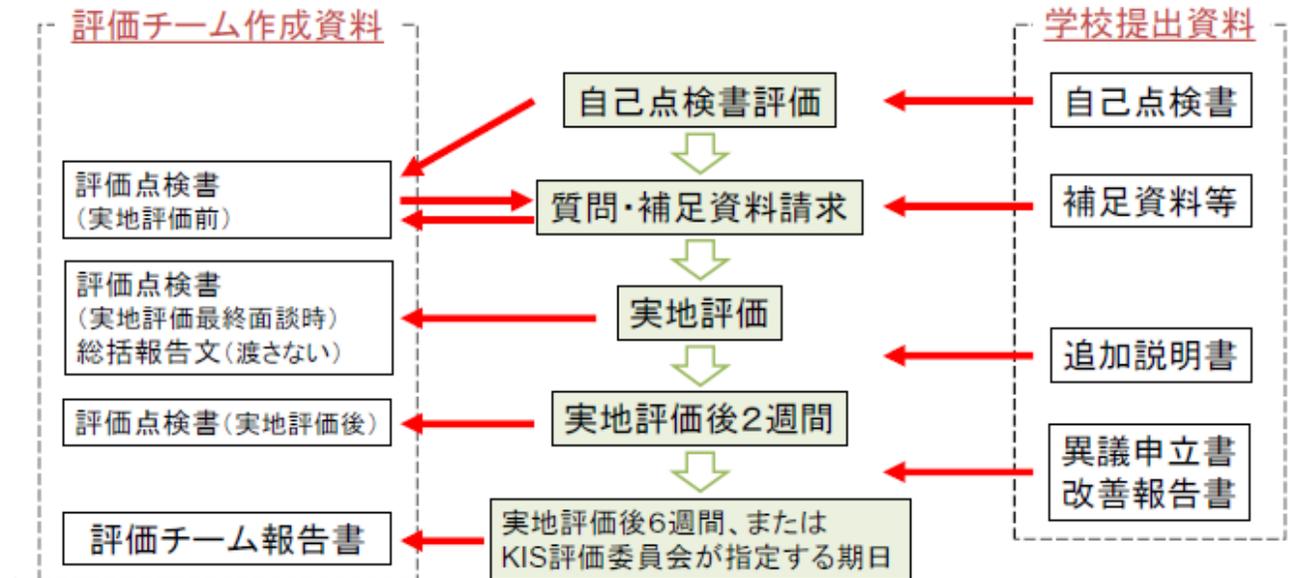
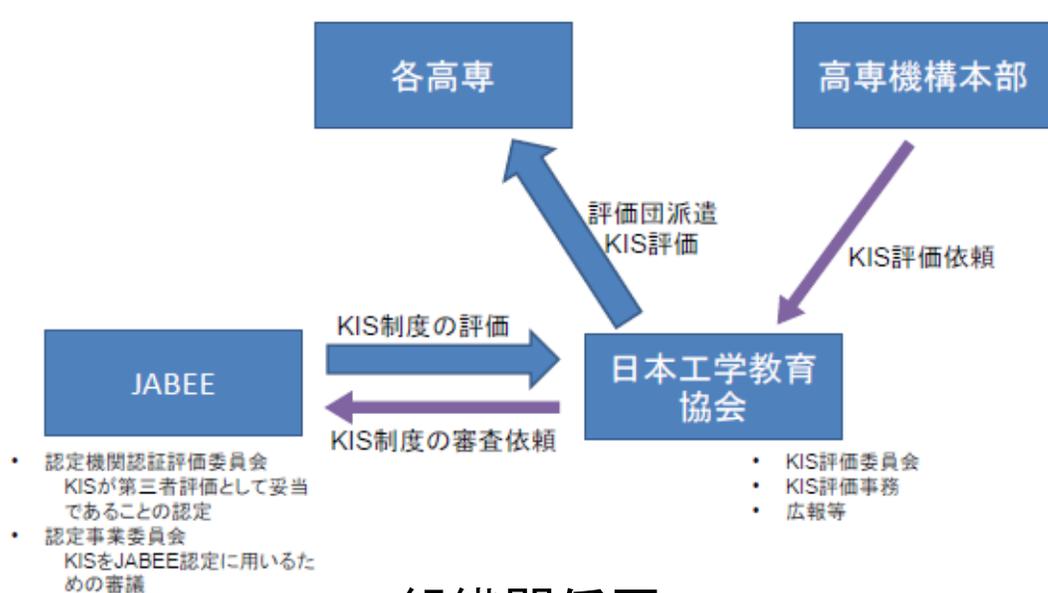
基準 1 学習・教育到達目標の設定と公開

基準 2 教育手段

基準 3 学習・教育到達目標の達成

基準 4 教学マネジメント活動による教育改善

工学教育の質保証に貢献！



組織関係図

評価・認証の流れ

まとめ：

- (公社) 日本工学教育協会は、我が国の技術系人材育成のために、
- ・工学・工業教育手法・システムの開発研究
 - ・工学教育者の評価と地位向上
 - ・工学・工業教育の質保証
- に尽力しています。

ご清聴ありがとうございます

