



東工大の今

—2011年創立130年を迎えて—



H23.1.8 蔵前埼玉支部

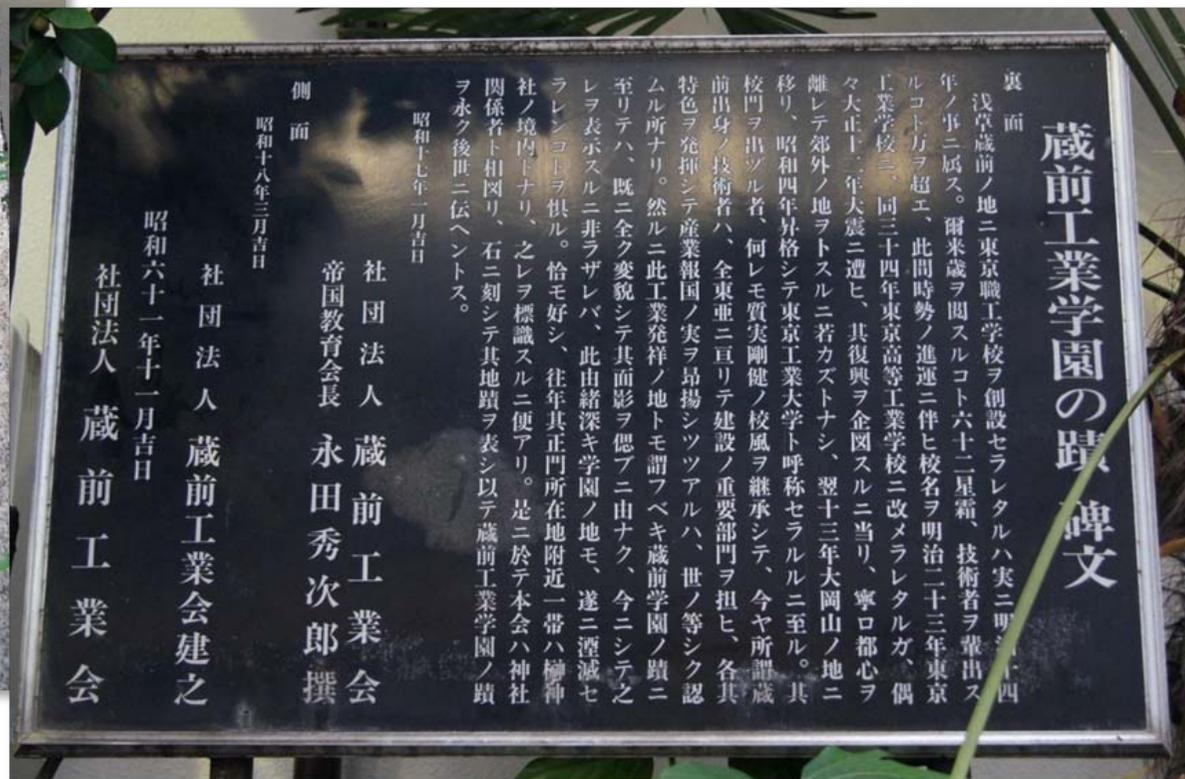


東京工業大学

学長 伊賀健一

鳥人間コンテスト・マイスター2010

東工大発祥の地： 蔵前



東工大の使命と理念

東京工業大学は、広く理工学分野における研究者および教育者、さらには産業界における技術者および経営者として指導的役割を果たすことのできる、善良・公正かつ世界に通用する人材を育成することを**使命**とします。

その使命のもと、必要な一般的教養、専門的知識および倫理観を教授するとともに、理工学分野を中心とする学術に関する基礎から応用までをあまねく研究し、深奥を究めて科学と技術の水準を高め、もって文化の進展に寄与すること、我が国および世界の平和と発展に貢献することを**理念**とします。

東工大概要(1)

1881年創立 → 2011年に創立130周年

3学部 7大学院 5研究所 30センター等



アインシュタイン来学 1922年

学生数・教職員数

	学部	大学院	修士	博士	教員	教員あたり学生数	職員
東工大	5,000	5,000	3,500	1,500	1,200	8.3	550
1学年	1,200		1,800	500			
M. I. T.	4,100	6,100			1,000	10.2	
東大	14,000	12,500	6,500	6,000	4,000	6.6	3,600

世界大学ランキング：

2010 QS World Ranking

General: **60th** in the world, 4th in Japan;

Technology: 23rd in the world, 3rd in Japan

概要 (2)



大岡山キャンパス

241,185 m²



23,160 m²

田町キャンパス

その他

74,339m²

225,245m²

すずかけ台キャンパス



東工大の教育研究組織

ver 3.5 2011.1.4

大学院

統合研究院

資源化学研究所

精密工学研究所

応用セラミックス研究所

原子炉工学研究所

像情報工学研究所

ソリューション研究機構
フロンティア研究機構

環境エネルギー機構

情報系教育研究機構

ライフエンジニアリング機構

センター群

GCOE群

理工学研究科

理学系

工学系

情報理工学 研究科

社会理工学 研究科

イノベーション マネジメント 研究科

生命理工学 研究科

総合理工学 研究科

外国語研究教育センター、学術国際情報センター、留学生センター、保健管理センター、
学生支援センター、グローバルエッジ研究院

- 数学専攻
- 基礎物理学専攻
- 物性物理学専攻
- 化学専攻
- 地球惑星科学専攻
- 物質科学専攻
- 共通講座(理学研究流動機構)
- 材料工学専攻
- 有機・高分子物質専攻
- 応用化学専攻
- 化学工学専攻
- 機械物理学専攻
- 機械制御システム専攻
- 機械宇宙システム専攻
- 電気電子工学専攻
- 電子物理学専攻
- 集積システム専攻
- 土木工学専攻
- 建築学専攻
- 国際開発工学専攻
- 原子核工学専攻
- 数理・計算科学専攻
- 情報環境学専攻
- 計算工学専攻
- 人間行動システム専攻
- 価値システム専攻
- 経営工学専攻
- 社会工学専攻
- 技術経営専攻
- イノベーション専攻
- 分子生命科学専攻
- 生体システム専攻
- 生命情報専攻
- 生物プロセス専攻
- 生体分子機能工学専攻
- 物質科学創造専攻
- 物質電子化学専攻
- 材料物理科学専攻
- 環境理工学創造専攻
- 人間環境システム専攻
- 創造エネルギー専攻
- 化学環境学専攻
- 物理電子システム創造専攻
- メカノマイクロ工学専攻
- 知能システム科学専攻
- 物理情報システム専攻

学部

- 生命工学科
- 生命科学科
- 社会工学科
- 建築学科
- 土木・環境工学
- 情報工学科
- 電気電子工学科
- 経営システム工学
- 制御システム工学
- 国際開発工学
- 機械宇宙学
- 機械知能システム
- 機械科学科
- 高分子工学科
- 化学工学科
- 無機材料工学科
- 有機材料工学科
- 金属工学科
- 地球惑星学科
- 化学科
- 情報科学科
- 物理学科
- 数学科

- 1類
- 2類
- 3
- 4類
- 5類
- 6類

理学部

工学部

7類

生命理工学部

附属科学技術
高等学校

社会人
教育院

6

我々が直面する世界は今

●グローバル経済

実質輸出によって稼ぐ＋国際的貸し付けによる金融収入の増加
＝輸入により必要なエネルギー，素材，食料などを得る＋国際貢献

●何が変わったか？

世界経済の重心移動／途上国の台頭と困窮

金融の信用不安

デフレスパイラル／円高による輸出産業の苦境／雇用の減少

地球環境を考えるときの到来

●長期的な日本の問題

持続可能で信頼される国家像

少子高齢化社会

25%の温室効果ガス削減(1990年の排出量を基準)

国家安全保障，食料・水，エネルギー，資源の需給バランス，知の不安定

●大学は

予算削減

男女共同参画社会への対応

国際化時代の人材養成へ → このままでは...

日本の運命：広い意味での「ものづくり」が基本，しかし...

東工大が実行すべきこと

教 育：どのような人材を育てるべきか？
そのための仕組みは？

研 究：何が求められているか？
そのための体制は？

貢 献：世界，社会，産業界にどのような
貢献が可能か？

東工大 Vision 2009

使 命

東京工業大学は、理工学分野の研究者、教育者、技術者および経営者として指導的役割を果たす善良・公正かつ世界に通用する人材を育成することを使命とする。

基本方針

「時代を創る知・技・志・和の理工人」を養成することを基本方針とする。これにより、全学が心を一つにして大学力を高め、世界的な視野に立って社会に貢献しうる分野を重点的に強化するとともに新しい価値の創造に挑戦する。また、自由と多彩性を尊重するとともに公正さを追求し、世界から信頼される存在を目指す。

$$\text{Tokodai-Technoscientist} = \int \begin{array}{l} \text{知 Intelligence} \\ \text{技 Technology} \\ \text{志 Ambition} \\ \text{和 Harmony} \end{array} dt$$

諸問題への対応戦略

知性的環境

知の創造の心意気

物理的環境

技を磨く基盤の強化

心理的環境

高い志をもって

+

和の精神で

東工大の強みとその発展へ

□卓越研究

G-COEなどプログラム
得意分野の突出研究

□教育の先進的試み

G-COE, GPなど
東工大・清華大、四大学連合、博士一貫コース
グローバルドクター教育院

□横断的教育研究機構

情報系教育研究機構
環境エネルギー機構
ライフ・エンジニアリング機構
統合研究院

□いろいろな人材養成システム

男女共同参画推進センター
プロダクティブリーダー養成機構 (PLIP)
社会人教育院
理科好き人間養育

□QSランキングなど国際評判

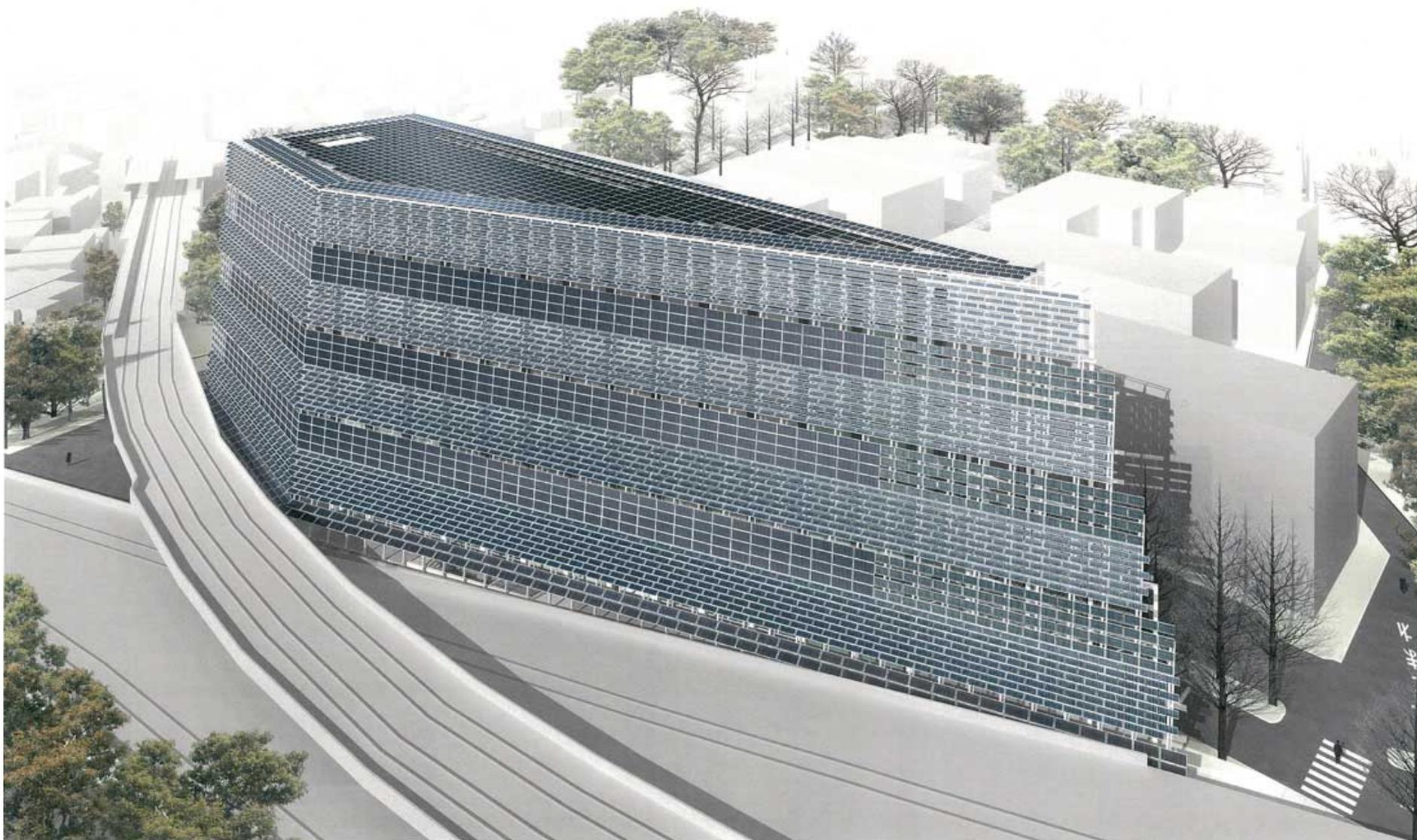
なぜ一番でなければいけないのでしょうか？ それはみんなの“夢”

組織： 強みを基準に据え、弱みを中和する社会のための装置(ドラッカーより)

新附属図書館：2011. 5竣工



新エネルギー棟 (Green Hills) [建設中]



産学共同研究棟 [すずかけ台:建設中]



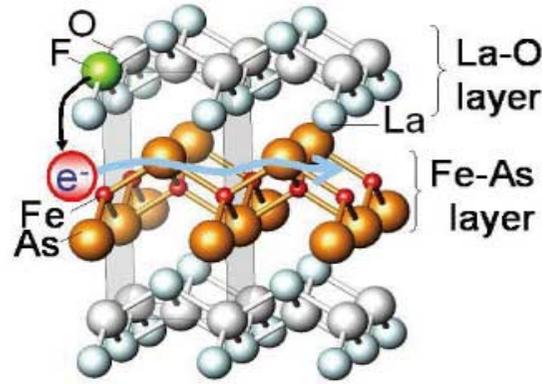
J2

J3

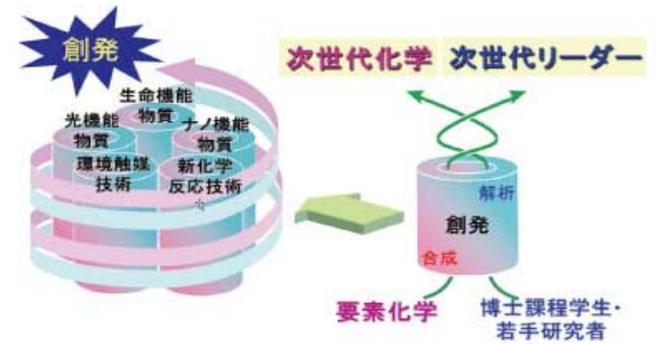
GCOE



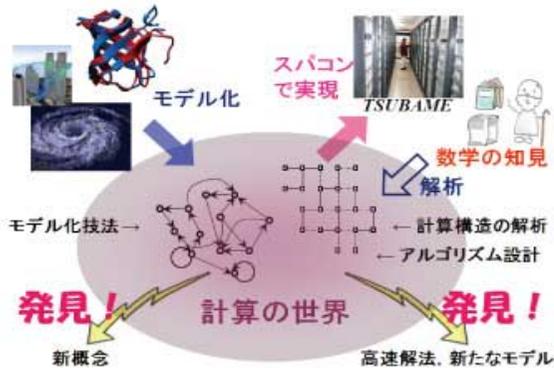
生命時空間ネットワーク進化型教育研究拠点 (徳永 万喜洋教授)



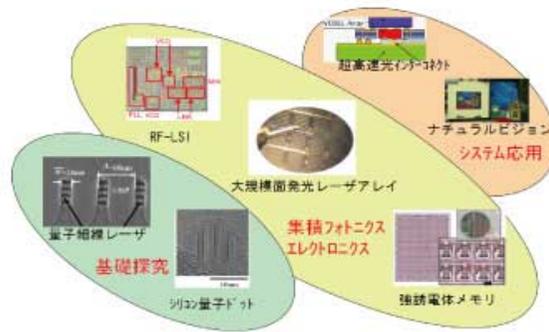
材料イノベーションのための教育研究拠点 (竹添秀男教授)



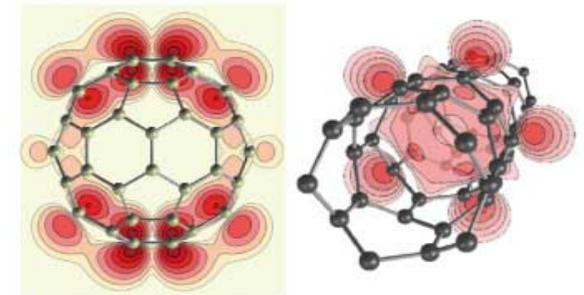
新たな分子創発を目指す教育研究拠点 (鈴木啓介教授)



計算世界観の深化と展開 (渡辺治教授)



フォトニクス集積コアエレクトロニクス (小山二三夫教授)



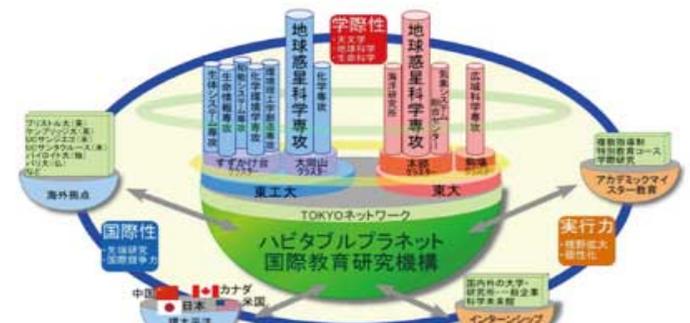
ナノサイエンスを拓く量子物理学拠点 (斉藤晋教授)



震災メガリスク軽減の都市地震工学拠点 (時松孝次教授)



エネルギー学理の多学的学術融合 (平井秀一郎教授)

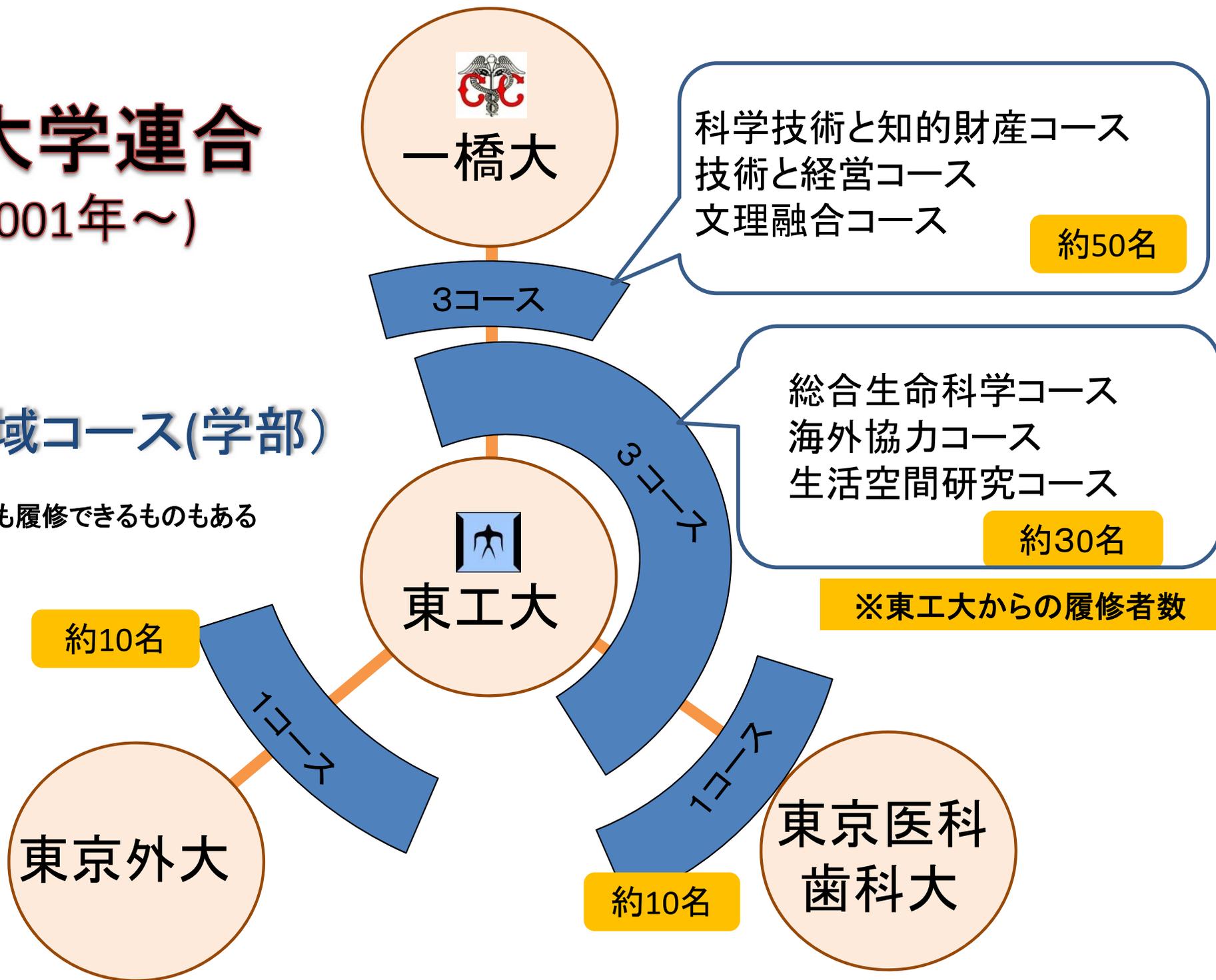


地球から地球たちへ (井田茂教授)

四大学連合 (2001年～)

複合領域コース(学部)

※大学院生も履修できるものもある



プロダクティブリーダー養成機構イノベーションスキルアッププログラム: PLIP

On-Campus Training

①～③のコース別に用意された講義から2単位取得

*PDは、公開講座

① 実践型研究挑戦コース
研究シーズの事業化に携わる業務を志向する人材

② 国際協働コース
海外企業での活躍を志向する人材

③ 異分野挑戦コース
学位論文の研究分野をベースに異分野を取り入れながら活躍を志向する人材

- 対象: 受講者のうち希望者全員
- 学内外での企業担当者との交流の機会

イノベーションツアー

フュージョンプロジェクト

ドクターズキャリアフォーラム

価値創造インターンシップ

- 国内外の企業における長期共同研究型インターンシップ
- 就職も見据えた実践トレーニング
- 企業の視点を中心に選考

キャリアアドバイザー

みんなのスパコン：TSUBAME 2.0

計算速度：世界4位 **グリーンスパコン**：運用機で世界1位

Top500/Green500で同時ベスト10以上は天下無二



本学GSIC 松岡 聡 教授ら
共同研究企業
NEC(中心的システム構築)
HP
NVIDIA
Microsoft
Voltaire (Infiniband)
他数社

理論ピーク性能：2.4ペタフロップス CPU+GPUで先鞭
(TSUBAME1.2より)

Top500 実行性能：1.19ペタフロップス

実アプリケーションでも他のペタコンを凌駕(気象・血流など)

ストレージ：11ペタバイト 以上

(SSD:200テラ+ HDD 7.2ペタ+テープ 4ペタ)

光インターコネクト：光ファイバ3500本で総延長100km以上(lan:88km)

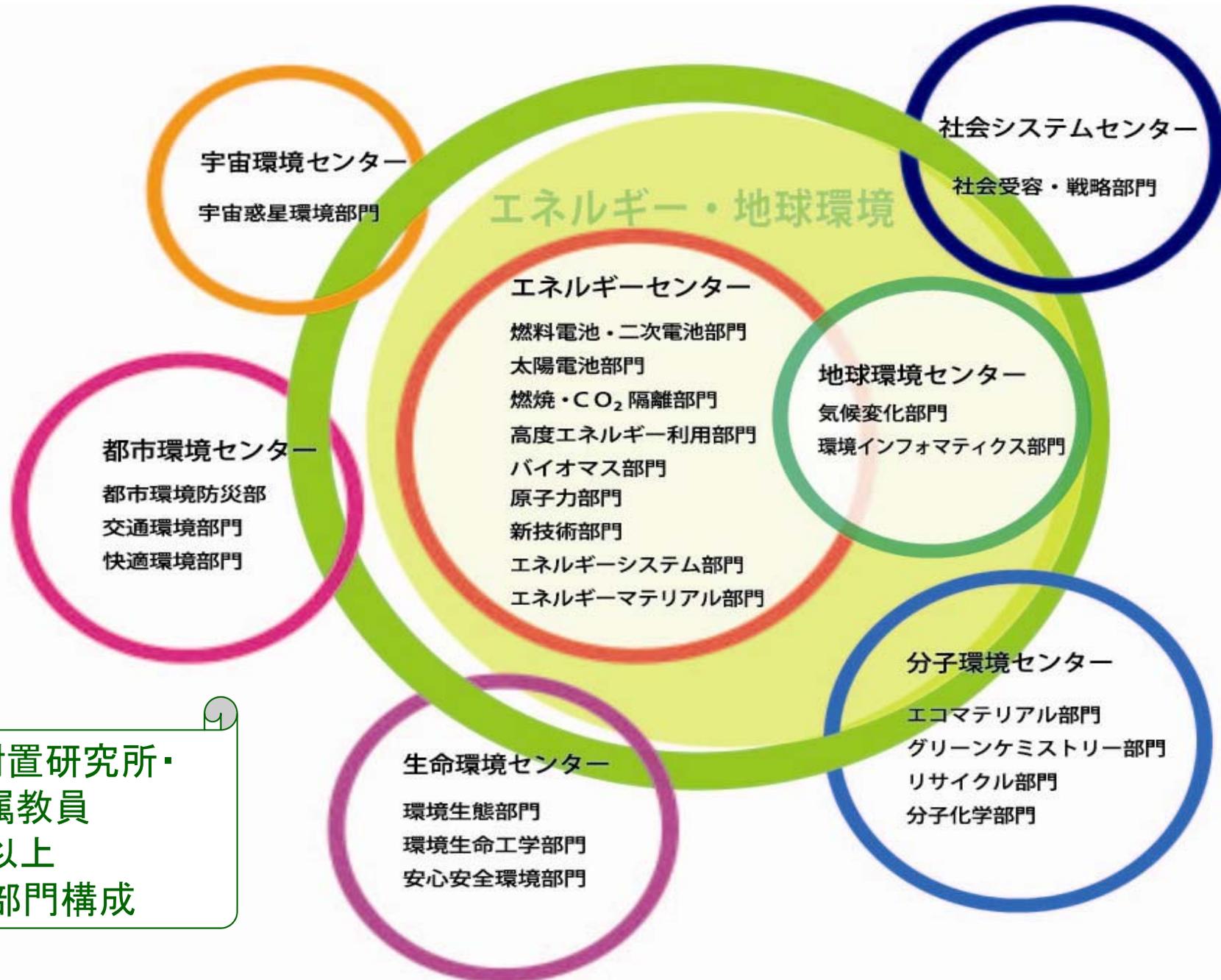


環境エネルギー機構(平成21年11月発足)

本学におけるエネルギー分野と環境分野の教員による連合体として、組織及び教員の横断的連携・協力により、萌芽的な革新技术を創出

分化と深化によって複雑化したエネルギー・環境関連学術を融合・再構造化し、俯瞰と知識の有効活用を可能にする新たな学問領域を開拓、将来のエネルギー・環境問題に寄与する技術開発と人材育成を強力に推進

大学院研究科・附置研究所・
センター所属教員
計200名以上
7センター, 23部門構成



130周年記念事業

～2011年に創立130周年～
教育・研究・貢献の3つの柱で

蔵前工業会と共同で“東工大蔵前会館” 2009年5月竣工～交流の場を提供

「東工大130」の活動

- 東工大130周年統括本部を東工大蔵前会館3階に
- “東工大基金支援会”～企業の皆様に東工大へのご支援を～
特別名誉顧問:今井 敬氏(元経団連会長)
会 長 :庄山悦彦氏(蔵前工業会理事長)
- 寄付のお願い開始
2008年末から教職員, 卒業生の皆様にお願
2009年から企業の皆様からも暖かいご支援が
- 記念事業
東工大基金
寄付講座(部門)・共同研究講座(部門)・冠講座(部門)など
祝賀式典と記念講演会 2011年5月28日(土)
- 東工大の発展と優れた人材の養成

東工大人材養成の目指すところ

高い専門性
広い視野と自由の精神



「時代を創る知・技・志・和の理工人」

危機感を共有して改革しないと！