

# つくばパワーエレクトロニクスコンステレーションズ (Tsukuba Power-Electronics Constellations)の発足

-我が国のパワエレ・イノベーションを加速する民活型共同研究体-

平成24年4月27日

独立行政法人産業技術総合研究所

# 世界のナノテク拠点とTIA

- ・日本経済・産業の行き詰まり
- ・オープンイノベーションに応える研究開発体制への取組み



- ・(社) 経団連:「日本版ニューディールの推進を求める」における提言
- ・産業競争力懇談会(COCON):「環境調和型ユビキタス社会を実現」における提言
- ・経済産業省や文部科学省による大規模な予算措置

## 2009年6月 TIA-nano共同宣言

世界水準の先端ナノテク研究設備・人材が集積するつくばにおいて、産業技術総合研究所(産総研)、物質・材料研究機構(NIMS)、筑波大学が中核となって世界的なナノテク研究拠点形成を目指す。

# TIAの理念と概要

## TIA-nanoの理念

**世界的な価値の創造**: 共通基盤インフラでの実用実証により世界的な新事業を創出  
**Under One Roof**: 産学官が結集・融合する「共創場」を提供  
**自立・好循環**: 共通基盤インフラによって対価に見合う知識創造を提供  
**Win-Win連携網**: 各研究体は国内外に産学官ネットワークを広げ連携  
**次世代人材育成**: 世界的拠点に不可欠な大学院教育・産業人材育成の機能を確立

## コア研究領域・コアインフラ

6  
コア  
研究  
領域

ナノエレクトロニクス

パワーエレクトロニクス

N-MEMS

ナノグリーン

カーボンナノチューブ

ナノ材料安全評価

3  
コア  
イン  
フラ

ナノデバイス実証・評価ファンドリー

ナノテク共用施設

ナノテク大学院連携

## 共同宣言

つくばナノテクノロジー拠点形成の推進について

21年6月17日

つくばナノテクノロジー拠点運営最高会議

運営最高会議議長

国立大学法人筑波大学学長

(独)物質・材料研究機構理事長

(独)産業技術総合研究所理事長

(社)日本経済団体連合会産業技術委員会共同委員長

岸輝雄

山田信博

潮田資勝

野間口有

中鉢良治



## パワーエレクトロニクスとは

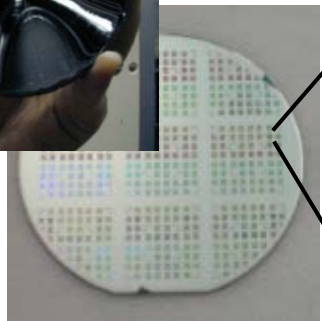
- 電力の直流・交流あるいは周波数などの変換等を迅速かつ効率的に行なう技術であり、省エネルギーを実現する技術として世界的に期待される
- 半導体産業としても現在、パワー半導体は世界的に注目されている



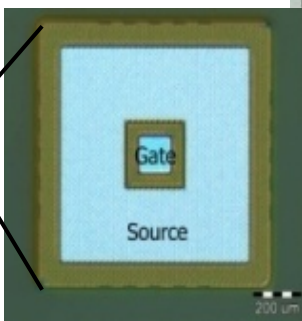
- ・我が国は材料分野で高い国際競争力を持つが、今後はシステム化技術が重要
- ・パワー半導体システム化技術でも高い国際競争力を維持する必要がある



SiC単結晶



デバイスチップ



インバータ

- ・産総研はこれまで30年間にわたり、次世代の半導体素子として期待されているSiCを電力変換器技術を開発
- ・多くの企業と連携しながら材料結晶から応用機器に至る領域を一貫体制で研究

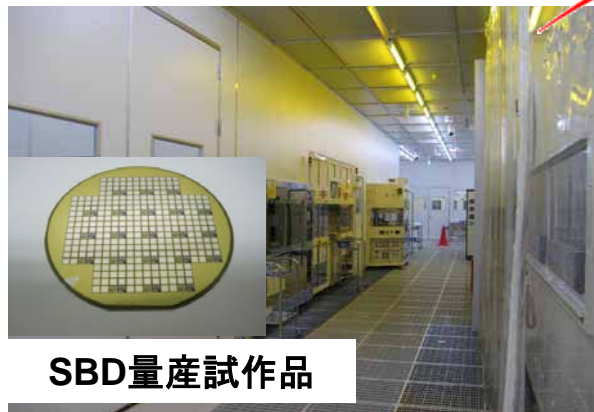
## 研究拠点の目標 (TIAパワーエレクトロニクスWG)

1. 産業界にとって魅力ある拠点として構築
2. 我が国のパワーエレクトロニクス人材輩出の場として整備
3. 研究開発コストを拠点参加者でシェアし、自立した経営を目指す
4. 研究開発対象は最初はSiCを想定し、中長期的にはパワエレ全体に拡大

TIAパワーエレクトロニクス  
拠点到産業界と大学を集積

産総研インフラを拠点とした産業界とのパワエレ民活型共同研究体

大学によるパワエレ研究拠点を活用した若手人材育成



SBD量産試作品

産総研つくば西事業所内パワーエレクトロニクス研究拠点



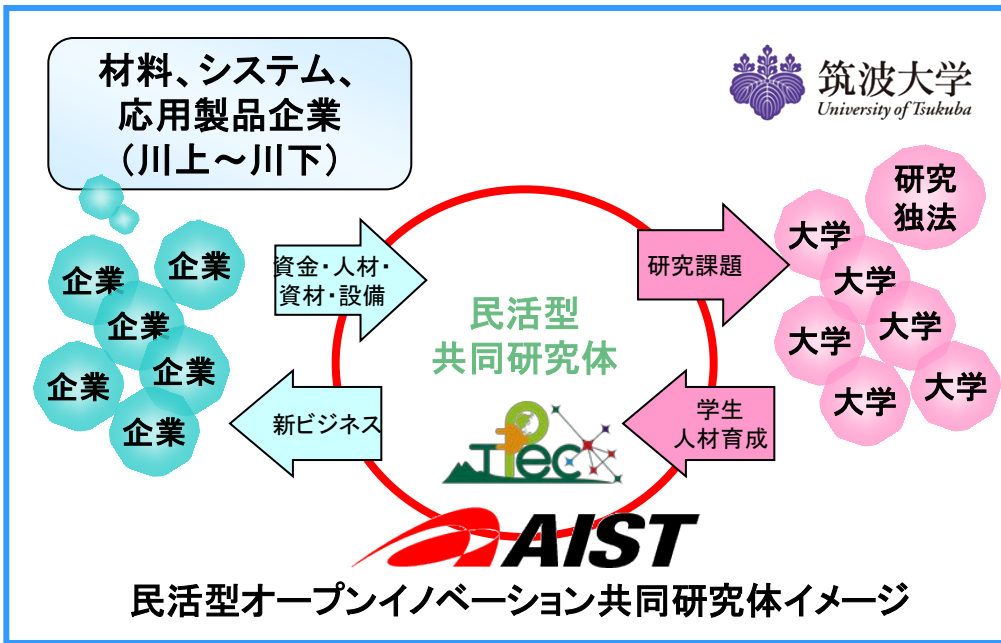
# Tsukuba Power - Electronics Constellations (TPEC)

## TPECの目標

「我が国の企業文化に適したパワーエレクトロニクスのオープンイノベーション拠点をつくばに構築し、我が国独自の研究開発と人材育成を実施」

⇒ TPECとは我が国のグローバル企業が研究開発資金の大半を賄うことでパワーエレクトロニクスのオープンイノベーション拠点を自立的に運営する民活型の共同研究体

⇒ TPECに参加すれば、我が国独自のパワーエレクトロニクスに関する人材育成、研究開発、知識の獲得、及び、それらを活用したビジネスモデル構築が可能



Principal Member	AIST	Fuji Electric	ULVAC 住友電工
Member	東京エレクトロン	Rigaku	'TORAY' Innovation by Chemistry
	新日本製鐵	DENSO	JRC
	新日鉄マテリアルズ株式会社	Hitachi Chemical	
Associate Member	TOSHIBA Leading Innovation >>>	TOYOTA	日立国際電気
	YAMAHA	三菱重工 この先に、なしたかを未来を	
Academic Member	筑波大学 University of Tsukuba	京都大学 KYOTO UNIVERSITY	東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO
		関西学院大学 KANSAI GAKUIN UNIVERSITY	NIMS

(Academic Memberについては、H24年度後半から活動開始予定)

1年後のTPECイメージ

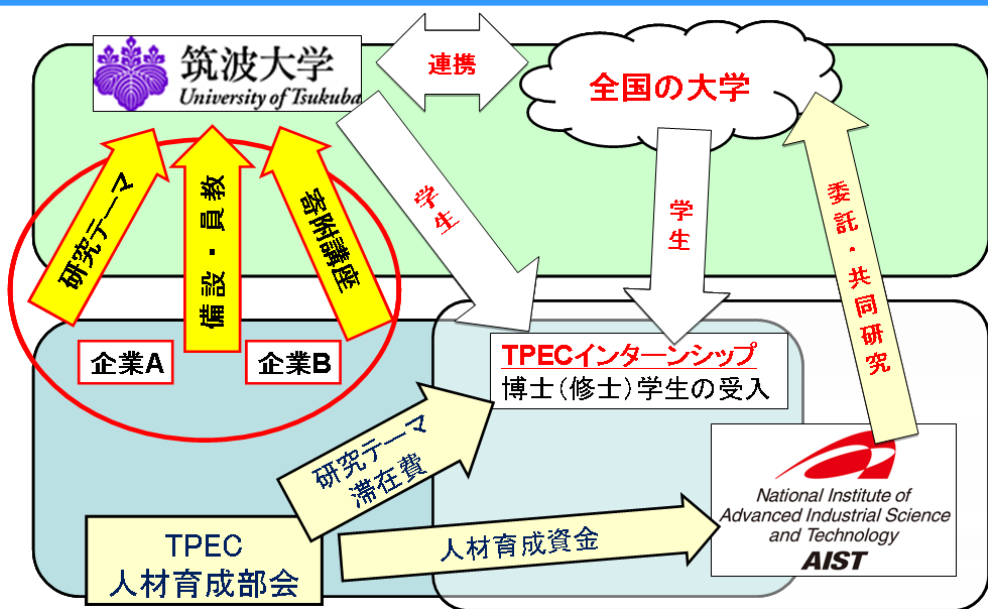
# TPECにおける人材育成

## 産業界の資金提供による研究テーマ実施

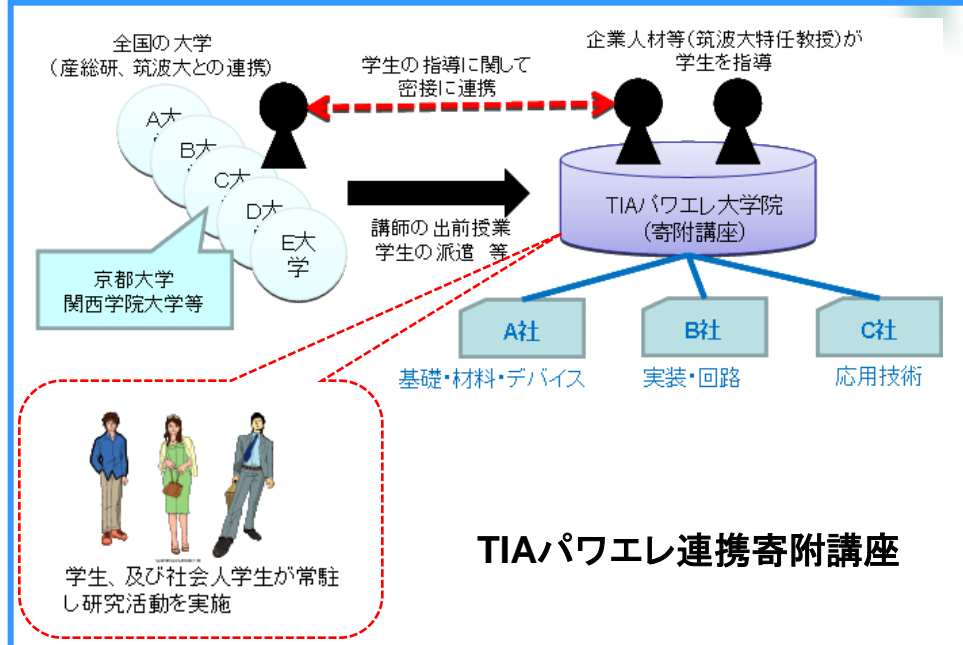
- ① TPEC拠点で実施する **研究テーマを大学から募集し、産業界が興味を持つテーマを選定**
- ② 対象は博士課程／ポストドク。大学教官と企業研究者が指導
- ③ TPECを活用した大学／企業／産総研の連携推進

## 教育プログラム

- ① 平成24年度より、**サマーセミナー、インターンシップ**などのプログラムを計画中
- ② パワエレ大学院設立に向けた活動支援 (**企業によるパワエレ寄付講座との連携等**)

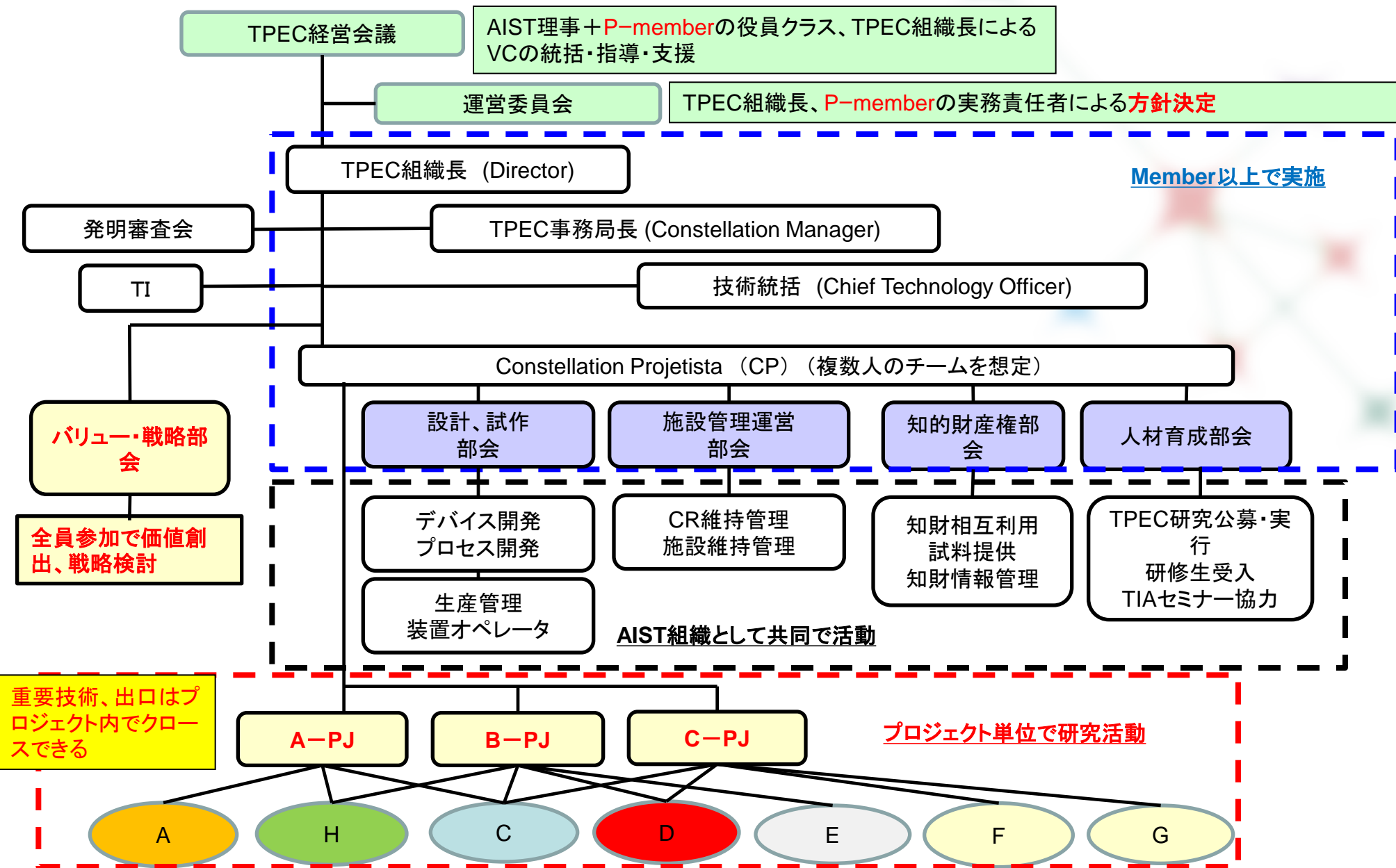


TIAパワエレ人材育成の構想



TIAパワエレ連携寄附講座

# TPEC組織構成





# TPECへの参加をお待ちしています

