

大学院連携WGからの報告

第2回TIA-nano公開シンポジウム 2011年11月25日(芝浦工大)

筑波大学オナーズプログラム
(H22年度から5年間のプログラム)
から
TIA連携大学院への展開

筑波大学数理物質科学研究科
村上浩一、佐野伸行

筑波研究学園都市をキャンパスとした 「つくば産学独連携教育研究システム」の構築

- 連携コーディネータによるナノエレクトロニクスの人材育成加速 -

文部科学省 特別経費産学連携prj 2010・4～2015・3 (5年間)

筑波大学数理物質科学研究科教授、本プログラム運営委員長 村上浩一

産

学

独

課題:

過去30年間できなかった

つくばにおける**相乗効果**と**集積効果**をどう引き出すか。

人材育成・研究の**産学独連携“共鳴場”**をどう作り、**継続させるか**。

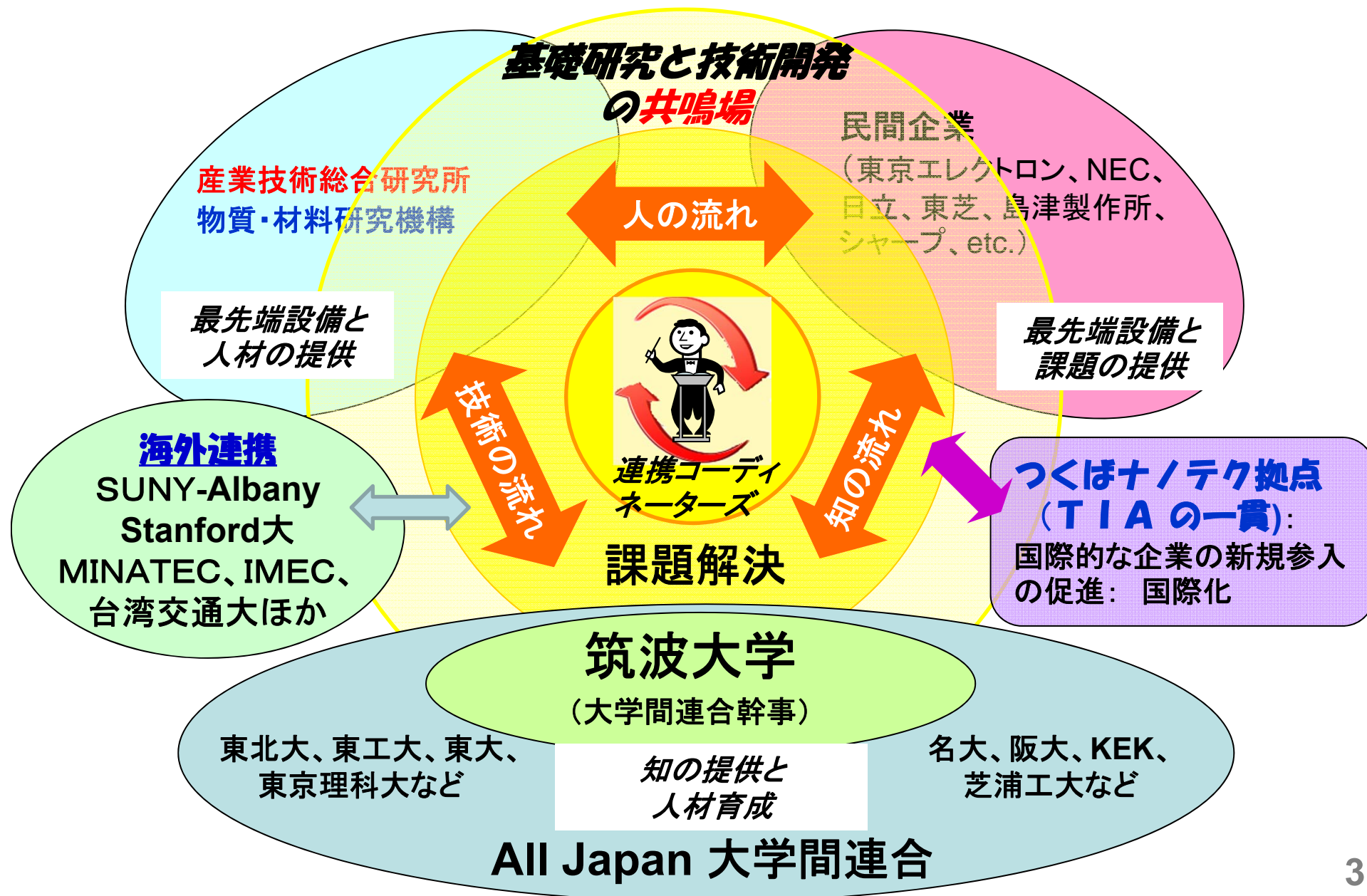
実践:

●オナーズ(Honors)プログラム開発

- 「ナノエレ人材育成」とそのための「共鳴場作り」
- 連携コーディネータの新システム ●スーパーRA制度
- 海外拠点(武者修行)および国内外大学との連携
- 産の参加促進

1.5年経過・・・できることから:核形成とシステム化!

つくば産学独連携による世界的教育研究システム



海外派遣～現地基準の講義体験

狙い

英語によるコミュニケーション能力・国際性を修得
国際舞台でグローバルな次世代リーダーの素養を練磨



オナーズ・プログラムの実績 (平成22～23年)

- 派遣先:
 - Stanford大 4名
 - SUNY/Albany校 2名
 - MINATEC 2名
 - (特別 North Eastern大 1名)
 - IMEC, 台湾交通大学 0名

本プログラム内容

- 派遣期間: 3～4カ月(参考: **単位化した夏季集中講義**)
 - 必修: 2科目
 - 履修科目: 英語コース。ナノエレ関連
- 修了認定: 試験の成績により本運営委員会で認定
- 研究実習: 学生の専門分野に近い研究室に配属

教育研究連携システム構築の工程表



プログラム1年目: H22年度

- (1) **オーナーズプログラム院生**公募、選抜
16名、うち3名は他大学院から、SRA支給
- (2) **連携コーディネータ制**を立上げ。7名を人選・採用
- (3) 各オーナーズ院生のテーマに対応した**共鳴場作り**開始
- (4) 2回のつくばナノテクシンポジウム(8月、3月)
- (5) **オーナーズ院生が主役の第2回つくばナノテクシンポジウム**を産業界向けに2012年3月開催
- (6) (夏季集中講義が開催できないため)外国人研究リーダーを中心とした特別セミナーを3回開催
- (7) 12月から3月にかけてオーナーズ院生を海外派遣:、**Stanford大学2名、SUNY Albany1名**
滞在中、**2科目以上の単位取得**と研究推進(或いは研究調査)を修了要件として課す。

プログラム2年目：H23年度

(1) 第2回オナーズ院生の公募、選抜

3名(現時点でのオナーズ院生の数は18名)。共鳴場作り、SRA支給

(2) 7, 8月に計画していた海外講師による集中講義(H24からは毎年7月末の2週間予定)と国際シンポ(TNS'11)が311大震災のため中止。代わりに、12月に第3回つくばナノテクシンポジウムとして**TNS' 11**を開催予定(7名の海外招待講演者と14名の国内招待講演者とオナーズ院生、NIMS-筑波大協同研究グループによるポスター発表)。H24からは毎年7月末の週の木～土の3日間に国際シンポジウムTNS開催

(3) 昨年に続き、オナーズ院生が主役の第4回つくばナノテクシンポジウムを2012年3月8日(東京国際フォーラム)に開催予定

(4) TIA関係では、4月に **TIA大学院連携コンソーシアム** (AIST、NIMS、筑波大、理科大、芝浦工大)を発足。**オールジャパン体制での運営協議会の立ち上げ**

(5) 1年目と同じく、8月から12月にかけてMINATECに2名、SUNY Albanyに1名の院生を派遣。さらに12月から3月にStanford大学に2名派遣予定

2011 Tsukuba Nanotechnology Symposium (TNS'11)

一例

Date: **December 15(Thursday) to 17(Saturday)**

Place: University of Tsukuba (at Sogo-Kenkyu Tou B0110)

— Program (*tentative*) —

December 15 (Thursday)

9:00 **Opening Remarks** (Chair K. Murakami)

Greetings:

Prof. N. Yamada (President of University of Tsukuba)

Dr. S. Ushioda (President of NIMS (*National Institute for Materials Science*), Tsukuba)

Dr. T. Kanayama (Vice President of AIST (*Advanced Industrial Science and Technology*), Tsukuba)

9:30 **Session of Si Nanoelectronics I** (Chair M. Niwa)

Prof. M. Luisier (ETH) (30min)

" Nanoelectronic Device Simulations: where do we stand? "

Prof. H. Iwai (Tokyo Inst. Tech.) (30min)

Si Nanoelectronics

Prof. S. Zaima (Nagoya Univ.) (30min)

" Materials Innovation in Si Nanoelectronics "

11:00 *Coffee break*

11:15 **Session of Si Nanoelectronics II** (Chair K. Yamada)

Dr. A. Verhulst (IMEC) (30min) Si Nanoelectronics

Prof. S. Takagi (Univ. Tokyo) (30min)

" Non-Si Channel MOS Device Technologies in Nano-CMOS era "

Prof. K. Yamabe and Dr. R. Hasunuma (Univ. Tsukuba)
(30min) Processings for Si Nanoelectronics

12:45 *Lunch (taking pictures together)*

オナーズプログラムから リーディング大学院申請と TIA連携大学院構想

— その原点と経緯、及び発展案 —

1. 「つくば産学独連携教育研究システム構築」
……ナノエレ人材育成「**オナーズ**」プログラム
1999～：2010年4月開始 5年間
2. つくばイノベーションアリーナ (TIA-nano)
日本のナノテクをつくばに結集、世界拠点にする
2008～：2010年4月開始
3. 新成長戦略 TIA-nano
+
リーディング大学院募集 (H23)

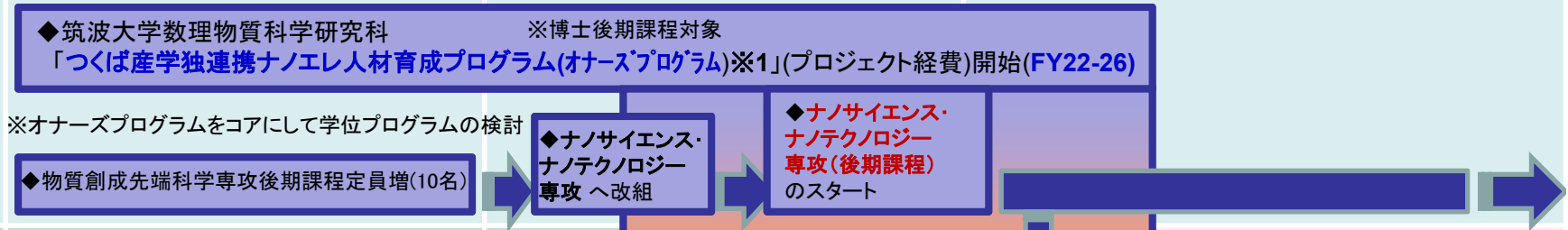
@ 申請 (H23年度から7年間) と TIA連携大学院への展開

■つくばに複数大学が連携し、新たなフィロソフィーを持つ国際連携大学院を設立

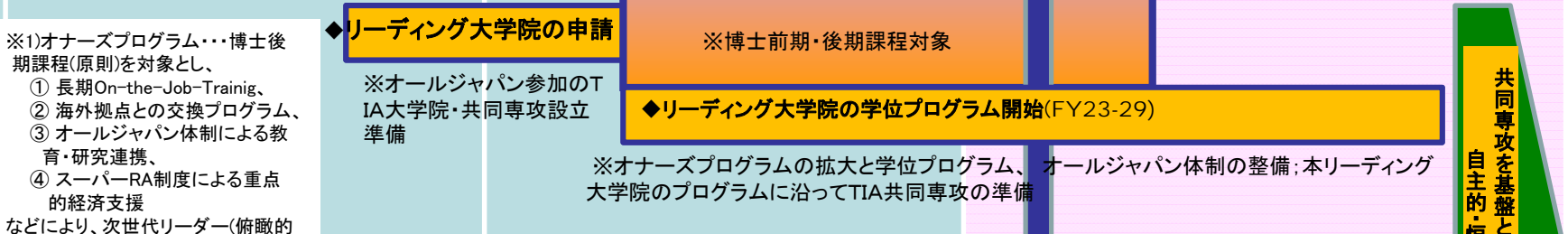
- **オールジャパンの大学院**〈ナノテク分野におけるオールジャパンの学際的な研究教育〉
全国の大学がそれぞれの得意のナノテク分野の講座を出し合うなど、オールジャパン大学で世界トップクラスのコースワークや研究教育を実施
- **つくばナノテクアリーナ拠点(TIA-nano)を活用した大学院**〈基礎から応用に至る産学独が緊密に連携した研究教育〉
日本で最もナノテク分野の研究設備・研究人材が集中するTIA-nanoを活用し、数多くの高度な研究設備(SCR等)を共同で利用
- **オナズプログラムを核とした学位プログラム、国際基準の大学院**〈国境を超えたグローバルな教育環境〉
多くの英語による講義、海外派遣、アジア・欧米等との交換プログラム、企業インターシップ、国内外企業の冠講座など実施し、グローバルにコミュニケーション



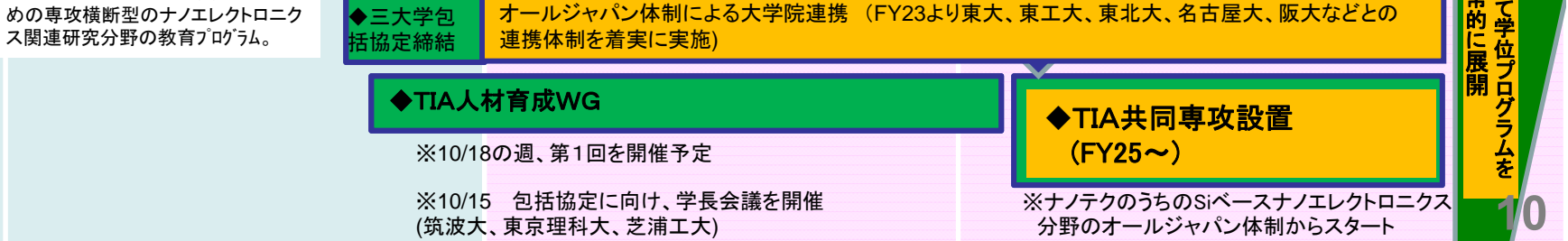
■基盤整備



■リーディング大学院構想



■TIA大学院設置



共同専攻を基盤として学位プログラムを自主的・恒常的に展開