

「日本の産学連携事業の現状と展望」

Current status and outlook of Japanese industry-academia collaboration

東京大学TLO

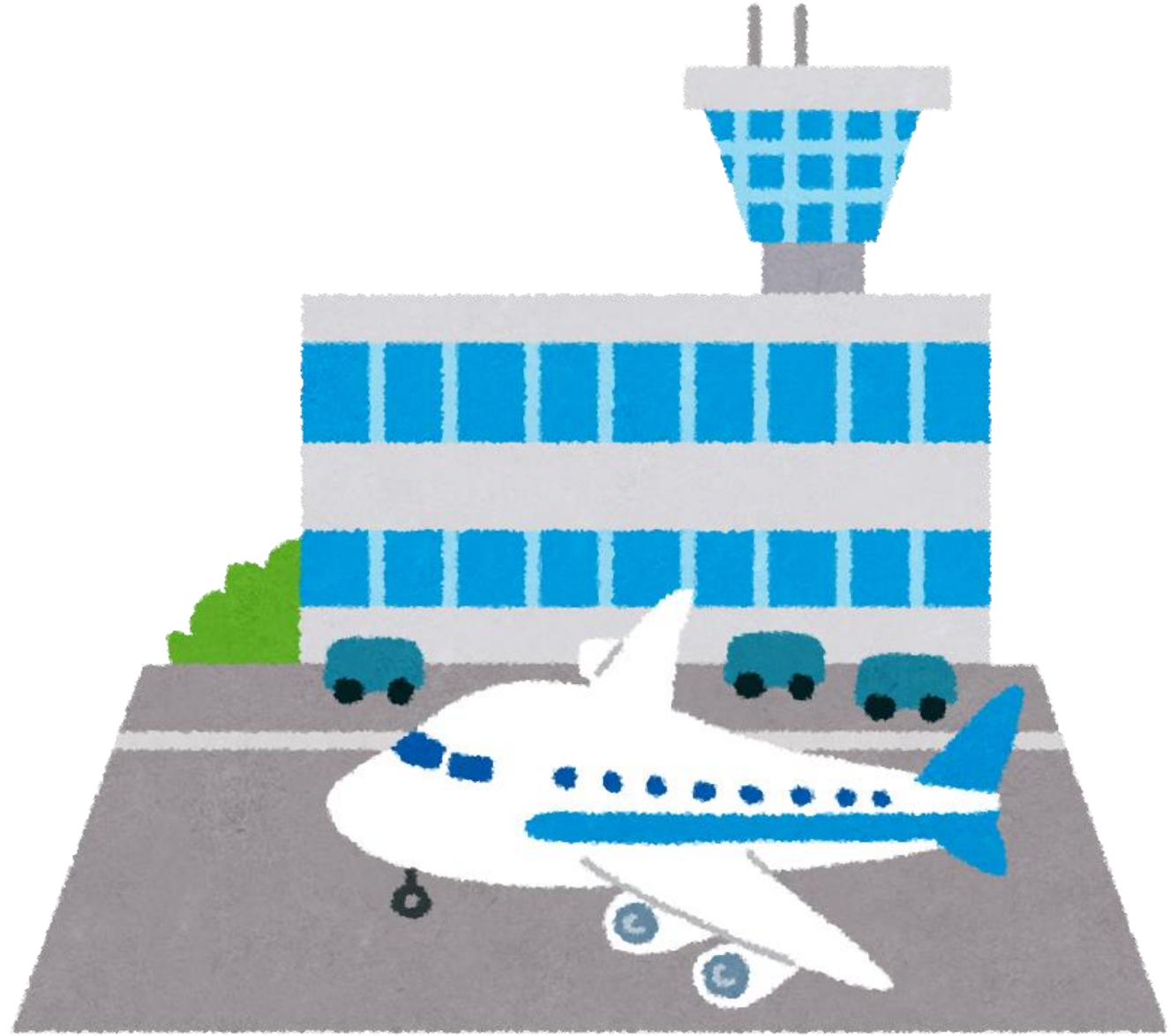
代表取締役社長

山本 貴史、RTTP

Web : www.casti.co.jp

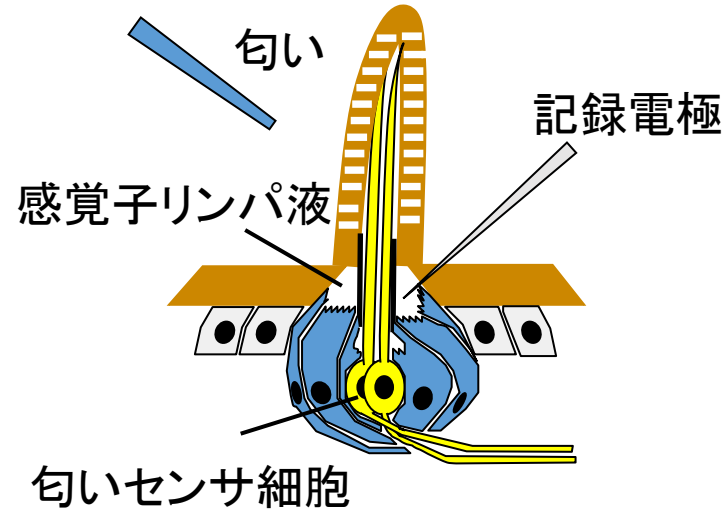
TODAI TLO, Ltd.

CEO & President ,Takafumi (TAKA) Yamamoto RTTP



神崎研の蛾を用いた匂いセンサ

Kanzaki research team developing super sensitive smell sensors



神崎亮平教授
Prof. Kanzaki

東京大学先端科学技術研究センター所長
生命知能システム分野 教授

蛾は、メスのフェロモンを雄は1Km先でも匂いで感知できる。この蛾に遺伝子を導入することにより、特定の匂いだけに反応する蛾の作成に成功した。例えば、麻薬の匂いだけに反応する蛾や、爆薬の匂いだけに反応する蛾が出来れば、テロの防止につながる。また、蛾は教育が不要であるので扱い易く地雷除去等への貢献が期待できる。

用途: 爆薬センサ、麻薬センサ、危険物質センサ等

Moths can detect female moths' pheromones from 1 km away.

Genetic engineering produced moths designed to respond only to a specific smell.

For example, moths designed to respond only to the smell of drugs or explosives would prevent terrorism. Moths are easy to handle because they require no training. They can be used in various fields such as land-mine removal.

Use: Sensor for explosives, drugs, hazardous materials, etc.

MIT Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship Senior Lecturer
Prof. William Aulet

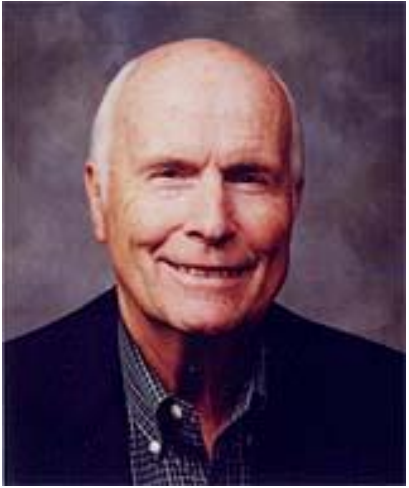
Innovation

Innovation \neq Invention

○ Innovation = Invention \times Commercialization

ニルス・ライマースという技術移転の父

Niels Reimers : Father of Technology Licensing



In 1968 he established a research management office at Stanford University.
In 1969 he also established Office of Technology Licensing (OTL) at Stanford Univ.

The successful launching of these two offices led to his hiring by universities such as the Massachusetts Institute of Technology (MIT), the University of California at Berkeley, and the University of California at San Francisco, all of which were seeking to establish their own offices for technology transfers.

A cofounder of the Association of University Technology Managers (AUTM),
Mr. Reimers has served as chairman of the Licensing Executive Society (U.S. and Canada).

1968年よりスタンフォード大学にてリサーチ・マネージメント・オフィスを開始。
1969年OTL(オフィス・オブ・テクノロジー・ライセンシング)を設立。

大学の技術マネージメント界で成功し、その後、MIT、UCバークレー校、UCサンフランシスコ校等の
技術移転機関の立ち上げに携わる。
大学技術管理者協会(AUTM)の設立に参加、米国・カナダ
ライセンシング・エグゼクティブ協会(LES)会長を歴任。

東京大学TLO＝機動力×顧客接点×情報発信力である！

TODAI TLO = Agility × Clients connections × Information dissemination

設立以来の実績（実質は2000年以降2016年12月末の実績）

Achievements since the establishment (from 2000 to the end of 2016)

- 総ライセンス件数

Total number of licenses

1,017件

- 総契約件数（共願含む）

Total number of contracts (including joint applications)

3,907件

- 総出願件数

Total number of applications

10,998件

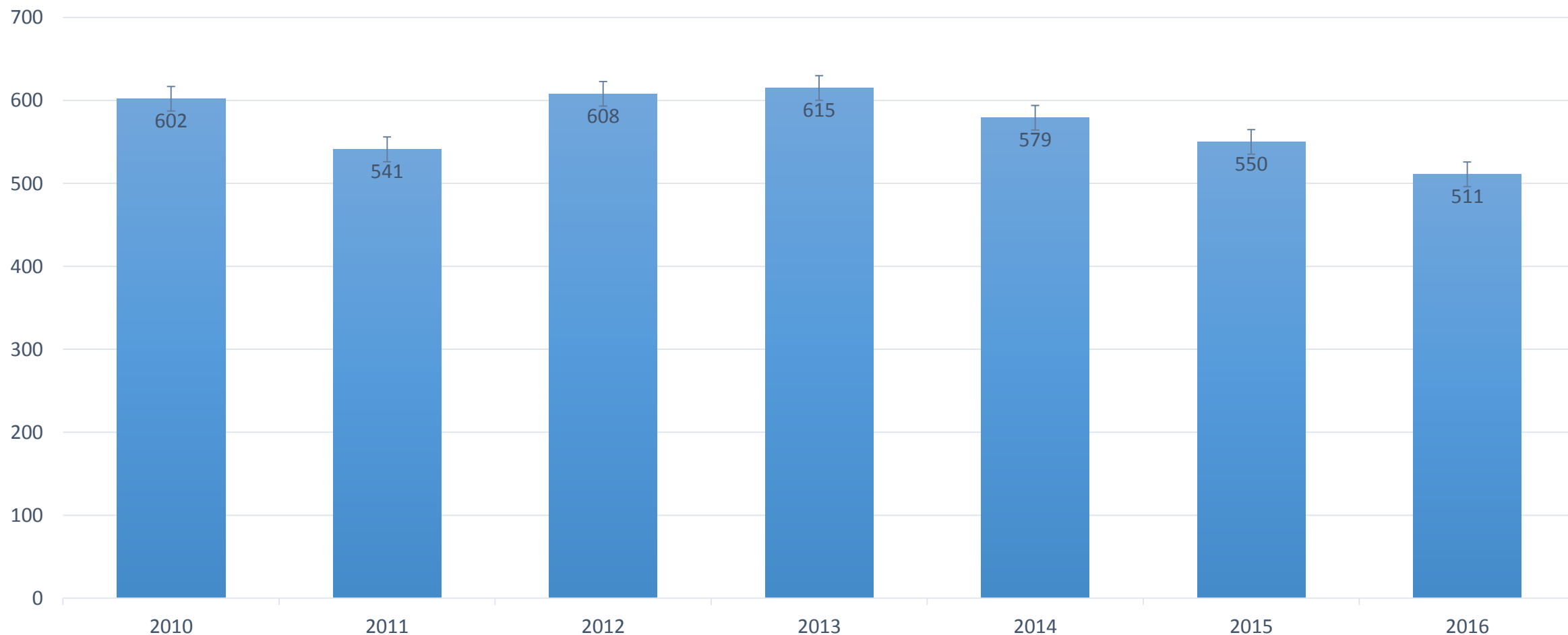
- 総ロイヤリティー収入額

Total amount of royalties

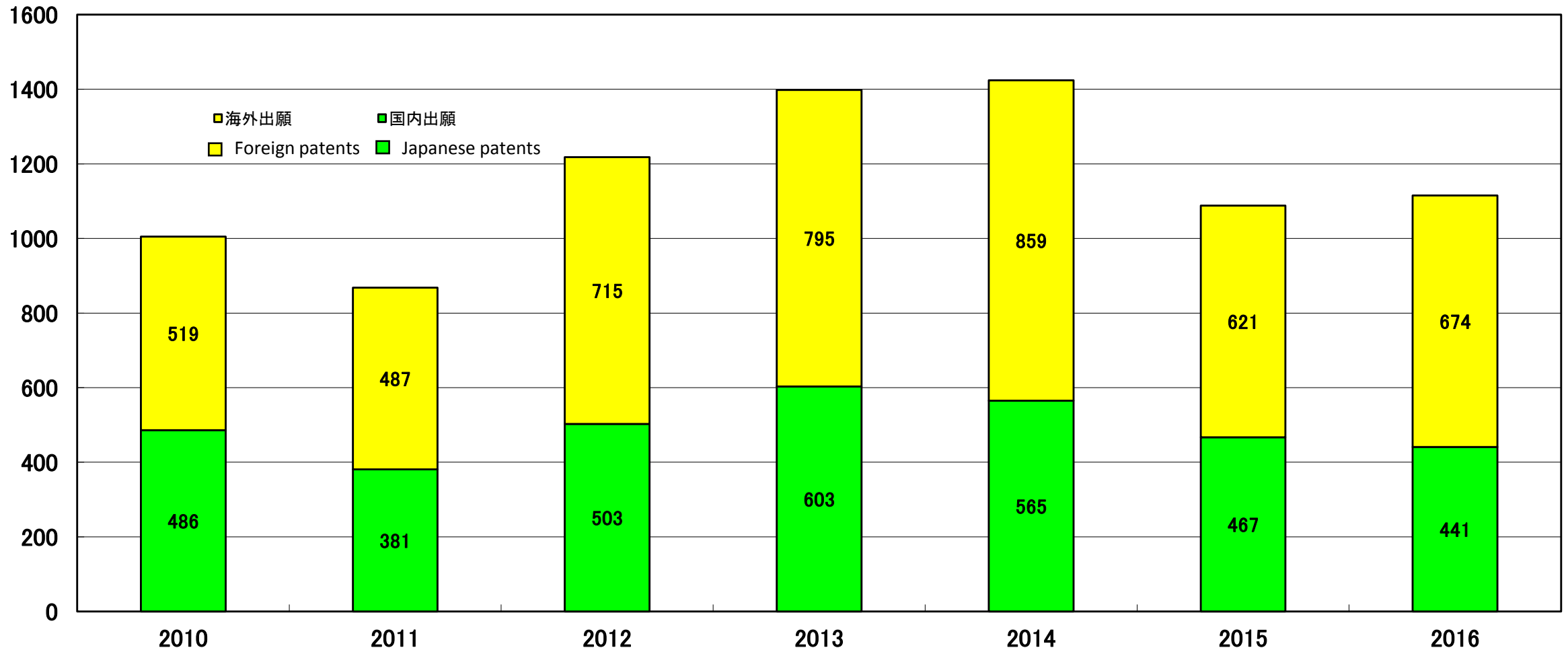
69億2600万円

東京大学TLOの業績について 発明届出件数

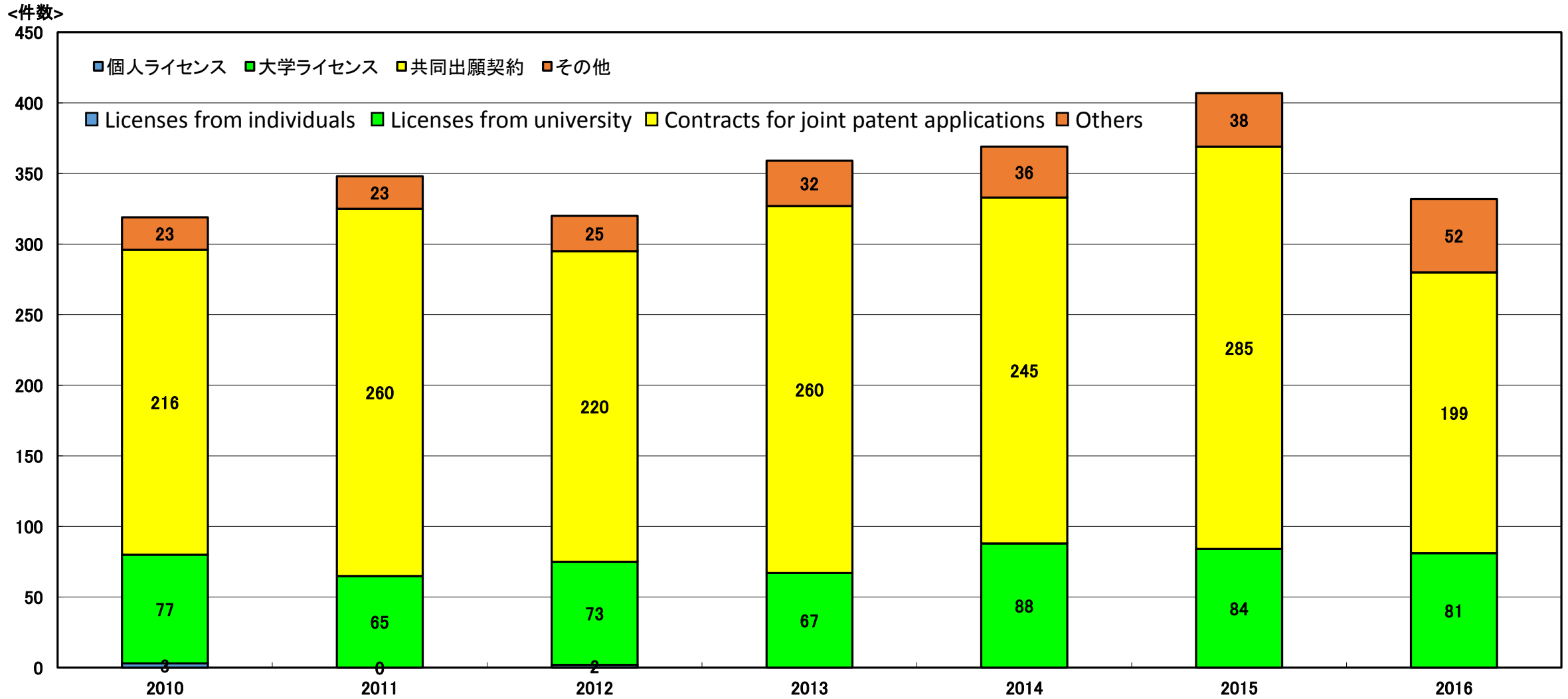
Achievements of Todai TLO: Number of notices of invention



出願件数 Number of patent applications

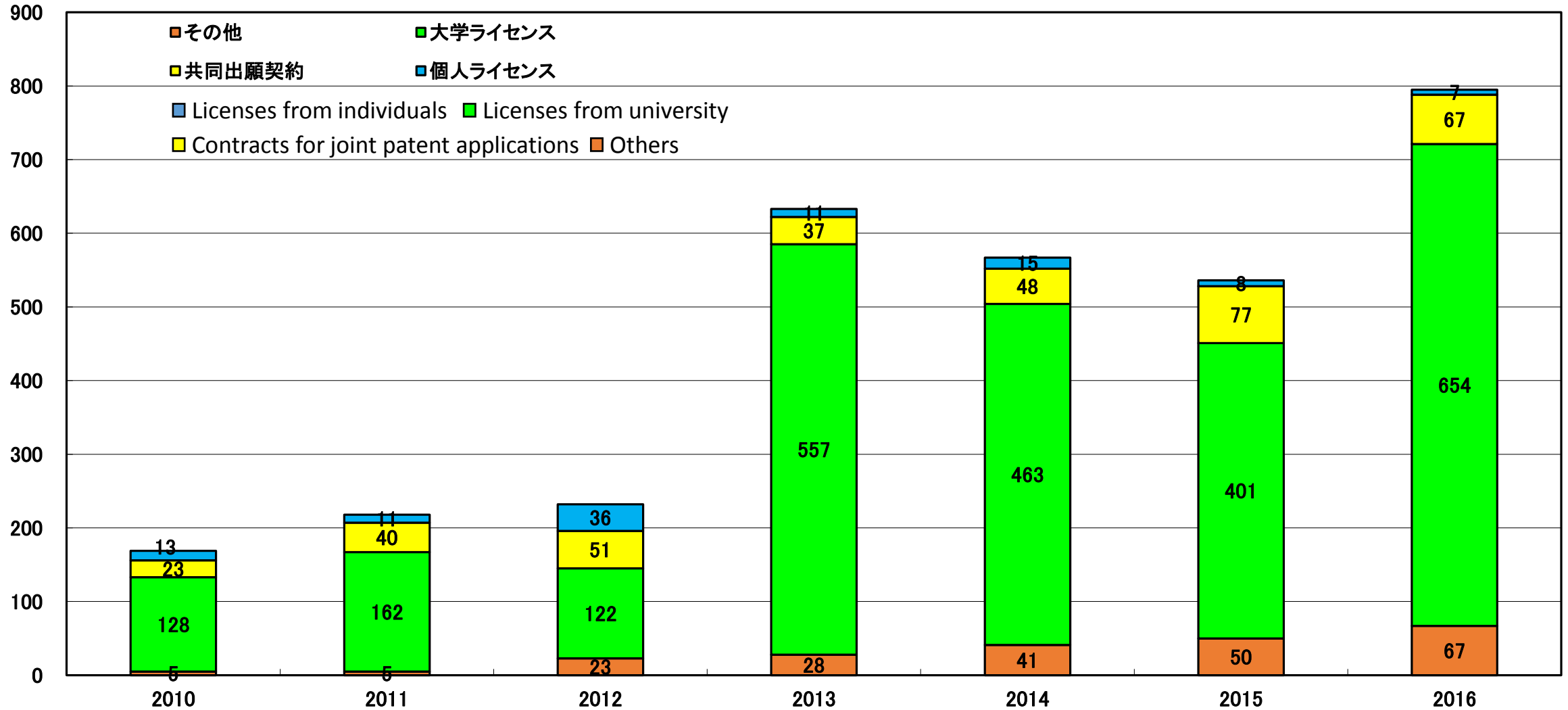


契約件数 Number of contracts



ロイヤリティ収入 Total amount of royalties

<単位:百万円>





ペプチドリーム株式会社

- ・2006年7月3日 設立
- ・東京大学先端科学技術センターの菅裕明教授(現、理学部教授)により開発されたRAPIDシステムを用いて、創薬プロセスで最も重要なステージである医薬候補化合物の探索に特化した企業
- ・2013年6月上場
- Established in July 3, 2006
- Company specialized in finding pharmaceutical candidate compounds: which is the most important part of the drug development process, by using the RAPID system developed by Prof. Hiroaki Suga.
- Listed in June 2013



Bristol-Myers Squibb



Mitsubishi Tanabe Pharma



大学発ベンチャー成功事例 Successful startup case



日本の製薬企業が関心を示さなかったため、米国のVCと連携しボストンで起業したVedanta Biosciencesが、ヤンセンファーマとJ&Jイノベーションズと241M\$の契約に成功。

経営陣もVCも米国であるが、患者のためには希望が繋がった。

Since no Japanese pharmaceutical companies showed interest, Vedanta Biosciences, which started a business in Boston in collaboration with a U.S VC firm, signed a \$241M contract with Janssen Pharmaceutical and J&J Innovations.

Led by an American top management team and funded by an American VC firm, Vedanta Biosciences continues research for patients.

popInがバイドゥへバイアウトに成功
popIn successfully bought out Baidu.



中国から来た留学生の程さんが学生時代の発明で起業。
様々なメディアがweb上で使用している検索技術を提供しており、2015年バイドゥ
へのバイアウトに成功。

A foreign student from China, Mr. Tei, started his company based on his invention. His company provides web search technology to various media and successfully bought out Baidu in 2015.

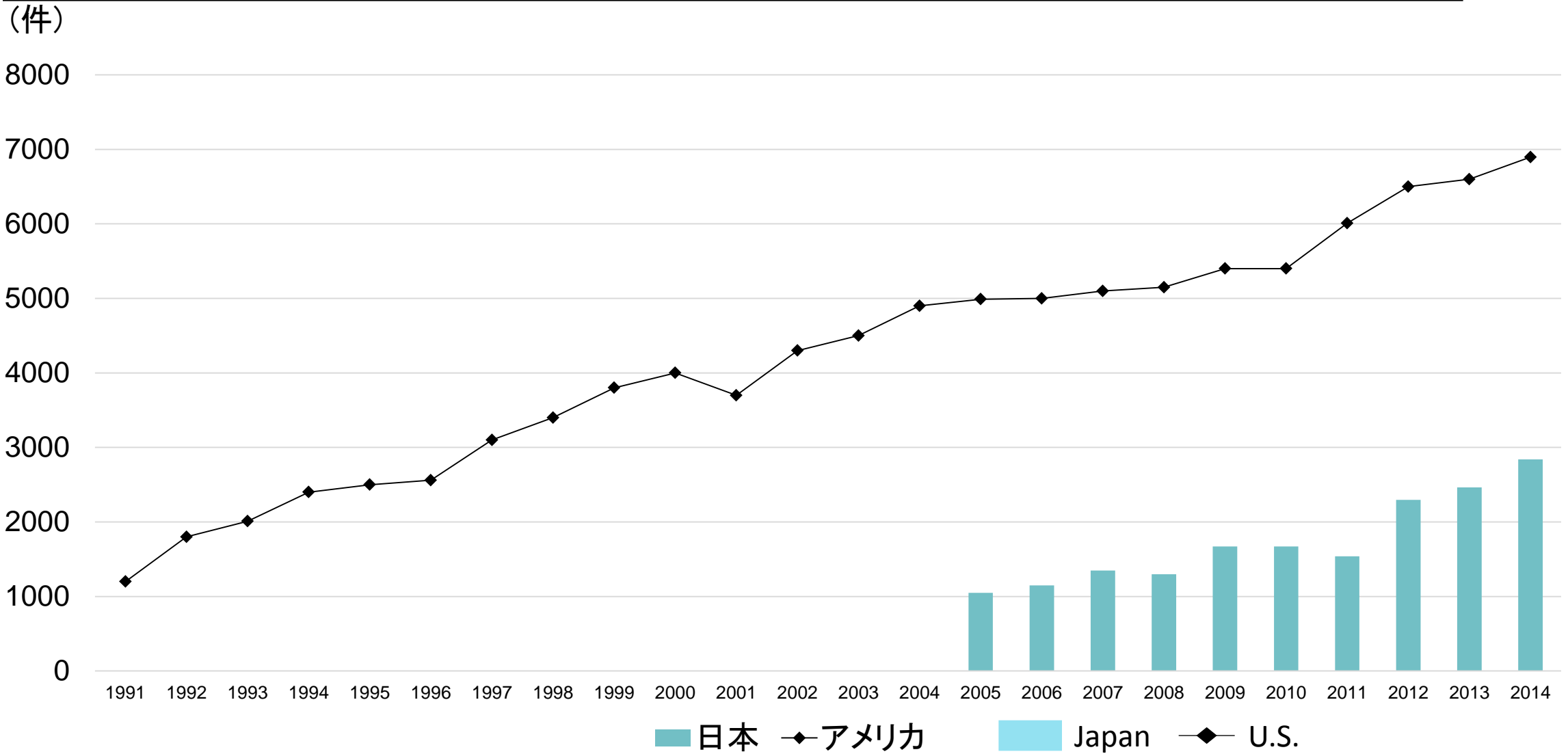
日本における産学連携の実態

University-Industry collaboration in Japan

	2011年	2012年	2013年	2014年
・新規発明届出件数 Number of invention disclosures	8,448件	8,494件	8,346件	8,368件
・新規出願件数 Number of new patent applications	9,124件	9,104件	9,303件	9,159件
・総ライセンス件数 Number of licenses	1,541件	2,298件	2,463件	2,841件
・継続ライセンス件数 Number of continuing licenses	4,509件	6,923件	6,127件	7,265件
・総ライセンス収入 Amount of license revenue	8.3億円	22.8億円	29.7億円	33.0億円

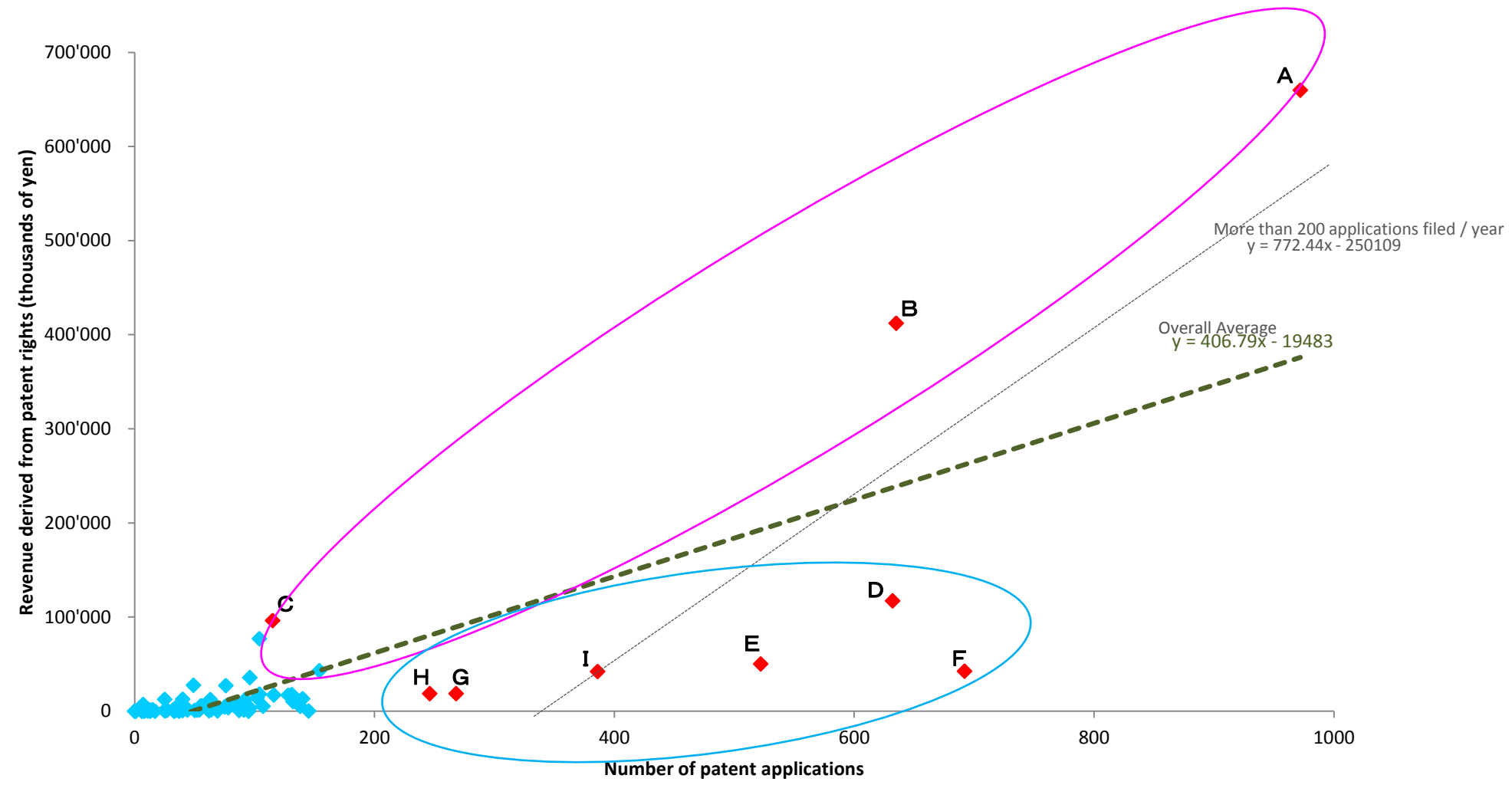
新規ライセンス件数 日米比較

Number of new licenses: Comparison between Japan and the U.S.



Relationship between the amount of revenue derived from patent rights and the number of patent applications.

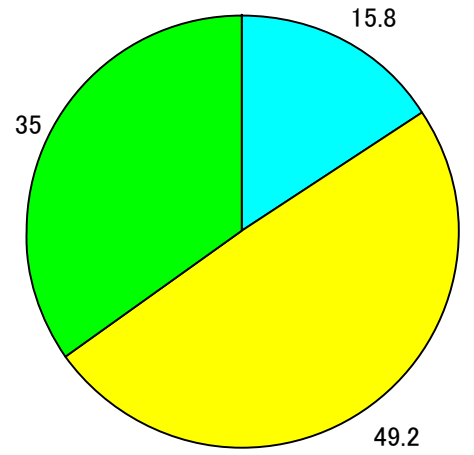
Amount of revenue per patent application. Except university A, B, and C most universities produce less value than average universities.



Industry-academia collaboration benefits SMEs and venture firms in the U.S.

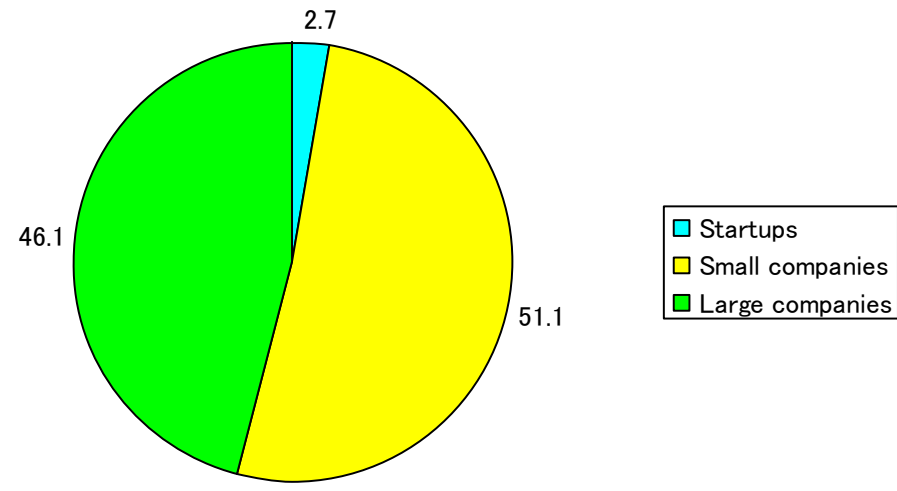
Two-thirds of the technologies of U.S. universities are licensed to venture firms and SMEs

Size of Licensee (US)



AUTM survey 2008

Size of Licensee (Japan)



UNITT survey 2009

産学連携をイノベーションに結実させるには

To make University-Industry collaboration into innovation

1. 技術移転人材の育成(世界基準の技術移転のプロの認定)

Training human resources for technology transfer

(professional certification of technology transfer on a worldwide basis)

ATTP(=Alliance of Technology Transfer Professionals)はRTTP(=Registered Technology Transfer Professional)という技術移転のプロを認定している。

米国AUTM,欧州ASTP-Proton,豪州KCA,南アSARIMA,英国PraxisUnico,スウェーデンSNITTS,ドイツTechnology Allianz,トルコUSIMP,インドのSTEMと日本のUNITT(大学技術移転協議会)がメンバーとなっている。

ATTP (Alliance of Technology Transfer Professionals) conducts a certification called RTTP (Registered Technology Transfer Professional). Its members include AUTM (U.S.), ASTP-Proton (Europe), KCA (Australia), SARIMA (South Africa), PraxisUnico (U.K.), SNITTS (Sweden), Technology Allianz (Germany), USIMP (Turkey), STEM(India) and UNITT (Japan)



技術移転のプロの世界基準になりつつある
世界で認められる技術移転のプロの育成が急務
Global standards for technology transfer professionals
Strong demand for world-class RTTP professionals

2. GAPファンド GAP fund

欧米の大学では、GAPファンド、或いはプルーフ・オブ・コンセプトファンド(通称POCファンド)と呼ばれるものがある。これは、いわゆるベンチャーファンドではなく基礎研究の事業化に向けた研究を促進させるためのファンドであり、比較的アーリーステージの大学の技術をコマースライズの可能性が高いものを技術移転機関が選定し、発明者とアプライするもの。

日本でも一部の大学はスタートしているが、これを全国で推進する必要がある。

Western universities provide the GAP fund or Proof of Consent fund (POC fund). Unlike venture capital, the GAP fund aims to push basic research closer to commercialization. In an early stage of technology development at a university, TLO selects a highly marketable technology and files a GAP fund application jointly with the inventor.

There is a need for the GAP fund system, already offered by some Japanese universities, to become available nationwide.

産学連携をイノベーションに結実させるには

To make University-Industry collaboration into innovation

3. 共同研究マネジメント機能の強化

一研究室⇔企業 から 大学(複数研究室)⇔企業へ

大学は、学内の研究テーマの把握を行い、企業NEEDSとマッチングor提案

URAと連動し、共同研究マネジメントも行う。マイルストーンの設定、経理処理

関連特許の把握や情報機密管理～報告書作成まで。

3. Strengthen collaborative research management function

From one laboratory ⇔ enterprise to university (multiple laboratory) ⇔ enterprise

The university grasps the research theme in the university and matches or suggests with the company NEEDS

Work with URA and joint research management. Milestone setting, accounting processing

Understanding related patents and information confidentiality management until report preparation.



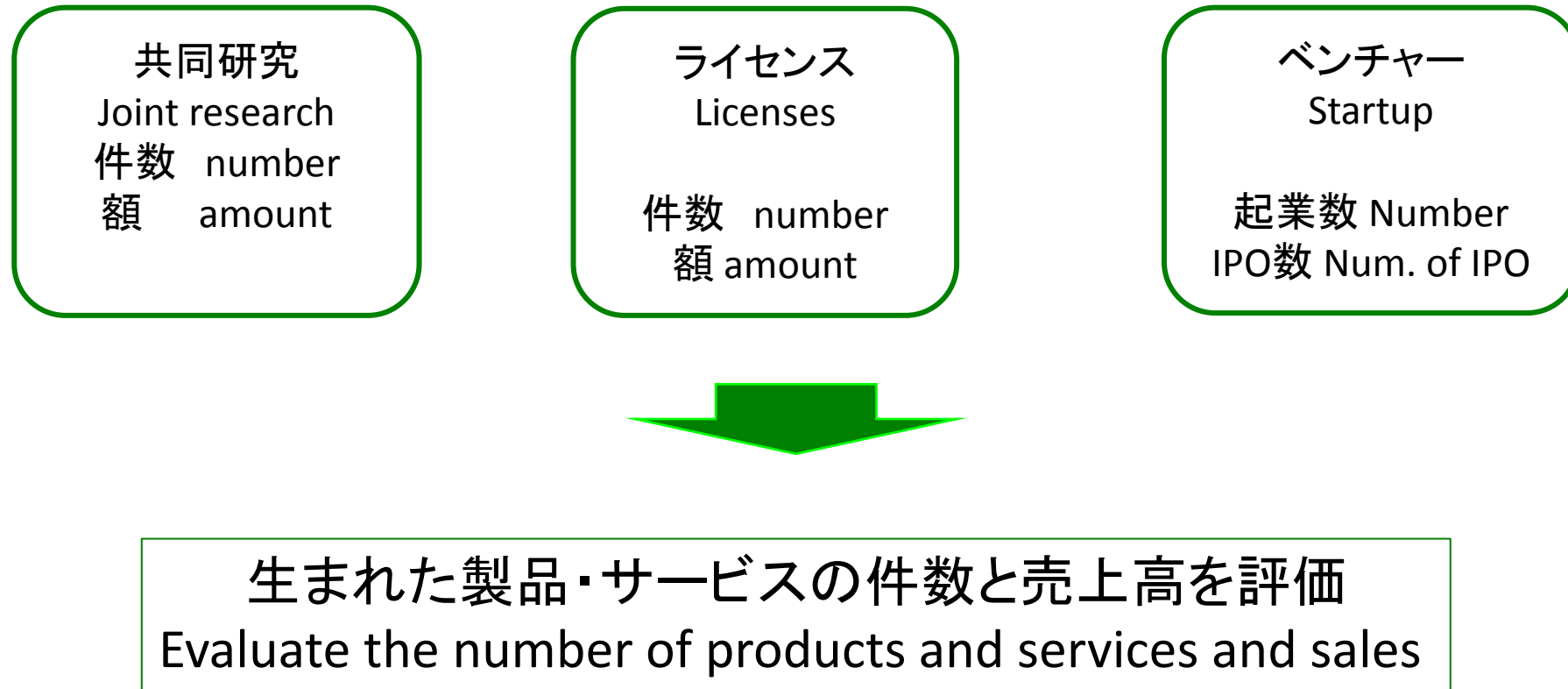
共同研究マネジメント組織を大学子会社化しエコシステムを構築

We should make joint research management organization a university subsidiary and build ecosystem

産学連携をイノベーションに結実させるには To make University-Industry collaboration into innovation

4. 産学連携評価指標の再考

Reconsideration of University-Industry Collaboration Evaluation Index



5. エンジェル税制の拡充(法人適用)

企業が、ベンチャー投資した額に対して税金の控除枠(例えば5億円を上限)を設定する。

一時的な減税ではあるが、投資を受けたベンチャーが成功すれば結果として税収は増える可能性がある。

5. Enhancement of angel tax system (corporate application)

The government sets a tax deduction framework for the amount venture invested by companies. (for example, up to 500 million yen)

Although it is a temporary tax cut, as a result if the investment venture succeeds tax revenues may increase.

UNITTアニュアルカンファレンス

UNITT annual conference

大学技術移転協議会による開催

日本版AUTM型の実務者のための研修です。単なる講演やパネルディスカッションではなく、参加者が自由に意見交換し、ネットワークをつくるものです。

UNITT annual conference is held by the University Network for Innovation and Technology Transfer (UNITT) and is a AUTM-style training for technology transfer professionals in Japan.

Participants not only listened to lectures and panel discussions, but also created human networks through their discussions with each other.

東工大にて第14回UNITTアニュアルカンファレンスを開催
520名以上の事前申し込みがあった。

The 14th UNITT Annual Conference was held at Tokyo Tech University.
More than 520 people applied to join.

○大学技術移転協議会では、アソシエイト研修(基礎編・応用編)も実施
UNITT provides associate training (basic, advanced).

私達は、産学連携を通じて
新たなイノベーションの創出が
できると信じています。
We believe that University-
industry collaboration will
create innovation.

