

産学技術移転の現状： TLOへの質問表調査から

渡部俊也

(東京大学 国際産学共同研究センター)

平成18年4月20日

目次

現代的産学連携の特徴と現状

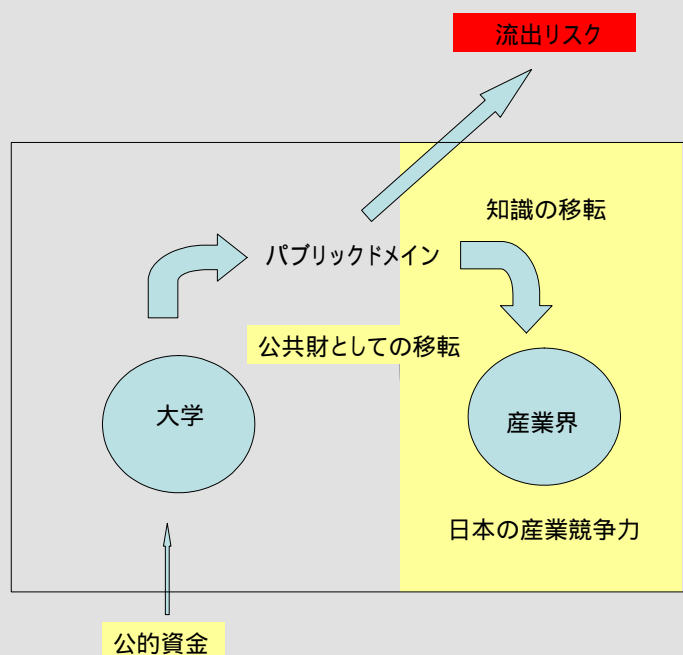
産学技術移転機能の分析とTL0アンケート調査の概要

今後の課題

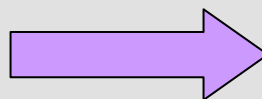
現代的産学連携の特徴と現状 : 知的財産制度を利用したシステム

科学技術への投資に関するアカウントビリティーを果たせる仕組み

- 1. 技術利用のコントロールが可能 (意図せざる技術流出の防止)
- 2. 透明性が確保できる
- 3. インセンティブの仕組みを組み込むことも可能

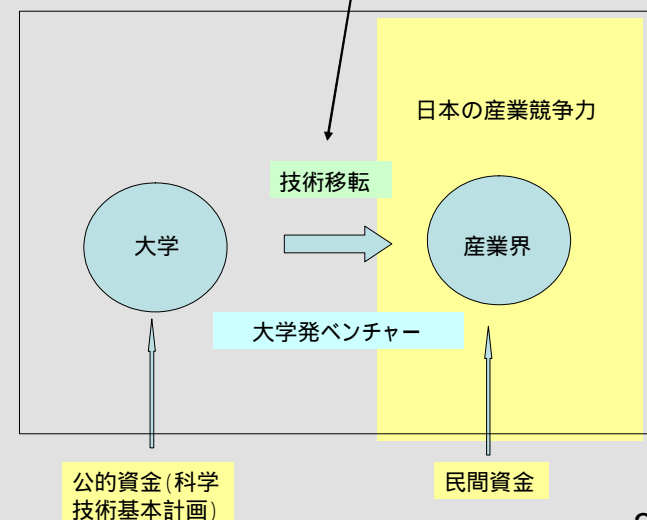


「社会のための科学」を実現する仕組み



Toshiya watanabe

アカデミア/産業界の知識の移動を規定する仕組み 知的財産制度



現代的産学連携の特徴と現状 新たな仕組みの導入に対する反応

(ポジティブ)

【産業化への貢献】

- ・産学連携の活性化(図)
- ・民間投資の呼び込み(図)

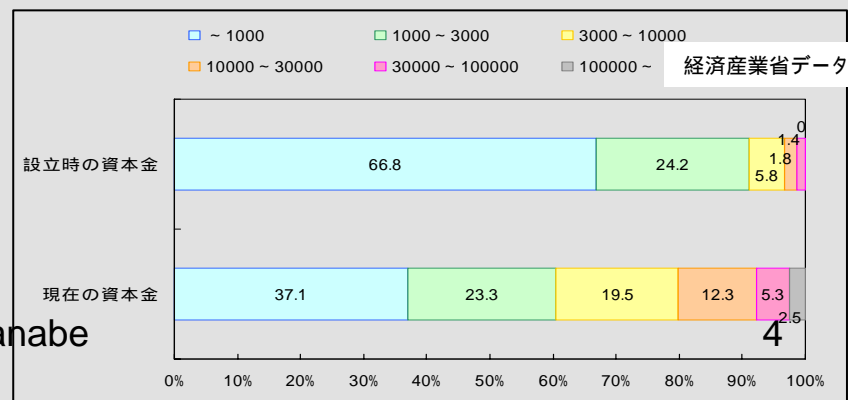
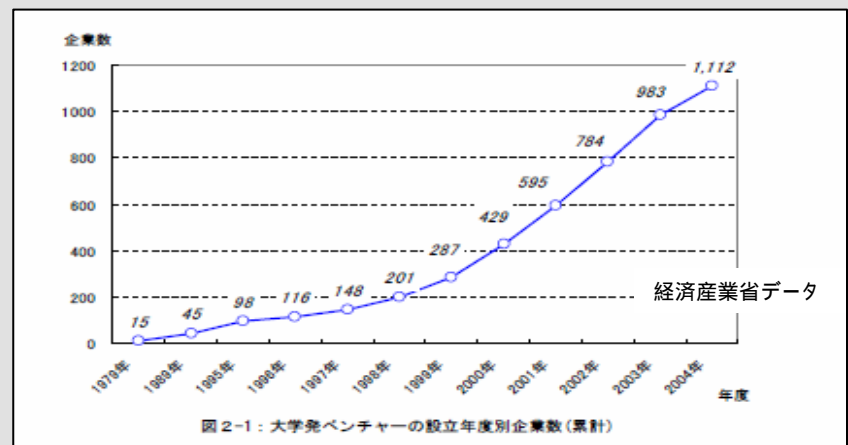
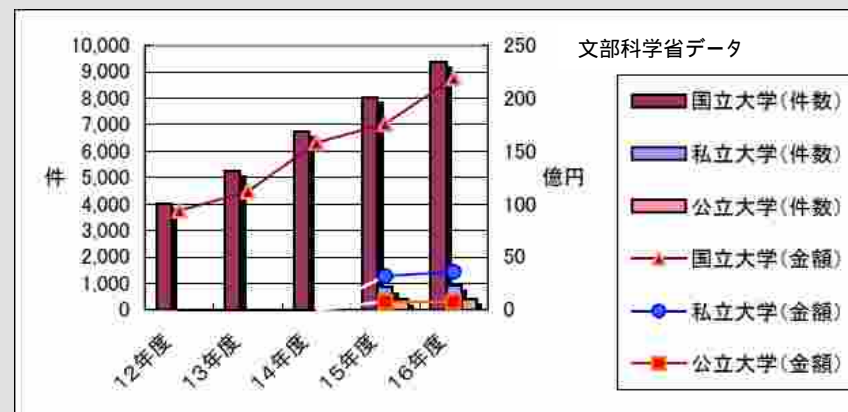
【アカデミアへの貢献】

- ・大学の研究への貢献事例

(ネガティブ)

- ・取引コストが必要(知財と利益相反)
- ・共同研究契約などにおける摩擦(不実施補償の問題など)
- ・透明性ゆえの批判(日経ビジネス記事「虚妄の大学発ベンチャー」など)

- ・Professor privilege の喪失への反動
(ドイツとの比較)



産学技術移転機能分析の視点とTLOアンケート調査

- TLOと知財本部の関係
- TLOに関する施策のあり方
- 産学連携における知的財産の役割の問題

現状の産学技術移転機能の分析が必要

分析の視点

システムではなく、実際のマネジメントに関する分析
量から質へ 質の評価を行う
必要性から効率性へ 効率性を評価する

アンケート概要

名称: TLOの技術特許移転の現状および今後の技術移転体制
のあり方に関するアンケート

時期: 2004年12月実施、2005年1月回収

実施者: 米山茂美(武蔵大学)、妹尾大(東京工業大)、福嶋路(東北大) 竹田陽子(横浜国立大学)、渡部俊也
(東大国際産学共同研究センター)

研究資金: 平成15年度～平成17年度 科学研究費補助金基盤研究(B)「日本の民間企業・大学等が持つ技術
特許の移転・流通に関する研究」

協力: 経済産業省

配布: 日本国内のTLO 40団体

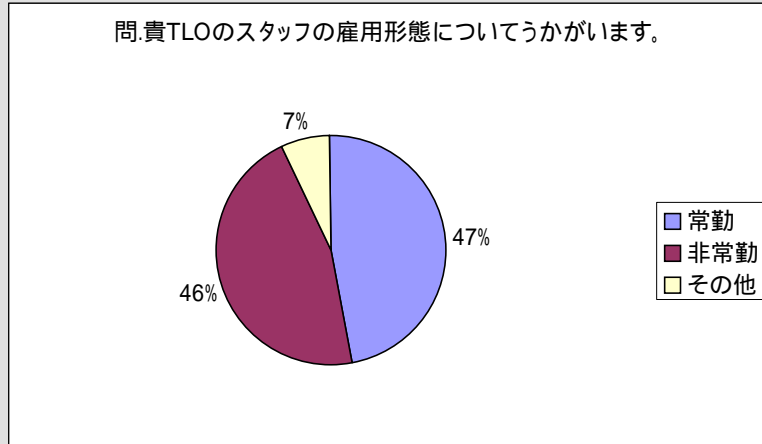
回答: 40団体 (回収率100%)、分析に使用した回答数: 39

データ: 質問53項目、変数160弱。このアンケートデータに、基礎データ(現在の変数4)を加えて分析した。

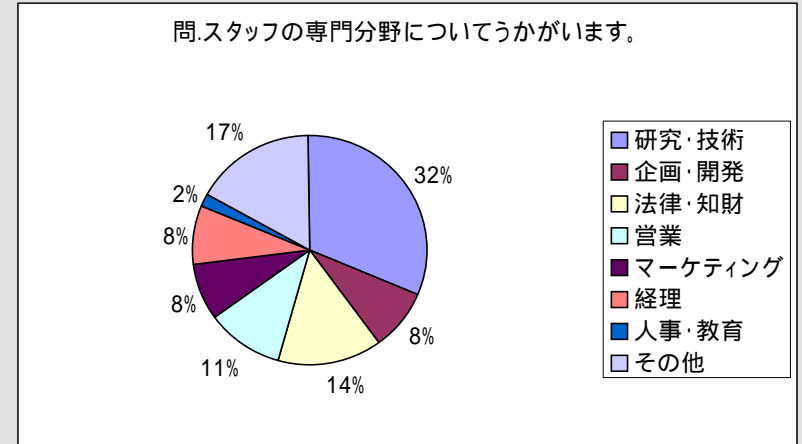
原著論文等:

- 1) T.Watanabe, S.Yoneyama and K.Senoh ;"Visualizing the Invisible:A marketing approach of the technology licensing process" IAMOT(Washington,D.C.),p218-219(2004).
- 2) Dai Senoo, Michi Fukushima, Shigemi Yoneyama, Toshiya Watanabe
unit.aist.go.jp/techinfo/cisrep/p05.html"Technology Transfer as Team Building: An Empirical
Analysis of University TLOs in Japan", "Renaissance Project Discussion Paper Series #06-09
- 3) Shigemi Yoneyama Michi Fukushima, Dai Senoo, Toshiya Watanabe "Marketing of
Technological Knowledge :Empirical Analysis of Licensing Activities from University TLOs to
Industrial Sectors in Japan" Renaissance Project Discussion Paper Series #06-07
- 4) 渡部俊也「TLOと知財本部の業務に関する考察:TLOの実証分析結果から」大学技術移転協議会会誌
UNITT創刊号(2006)
- 5) Toshiya Watanabe,Shigemi Yoneyama,Michi Fukushima and Dai Seno: Different Models for
University Industry Technology Transfer:From an empirical analysis and case studies of
University TLOs in Japan,
<http://www.iamot.org/conference/viewabstract.php?id=1556&cf=10>,IAMOT 2006 China (2006)

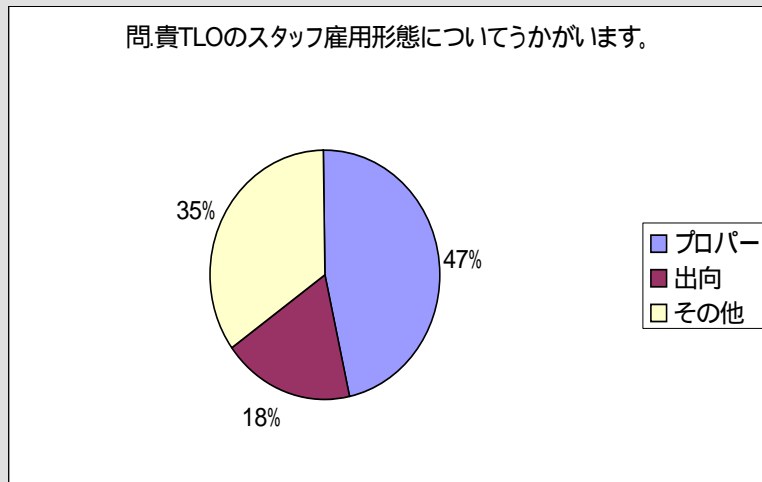
人材に関する質問



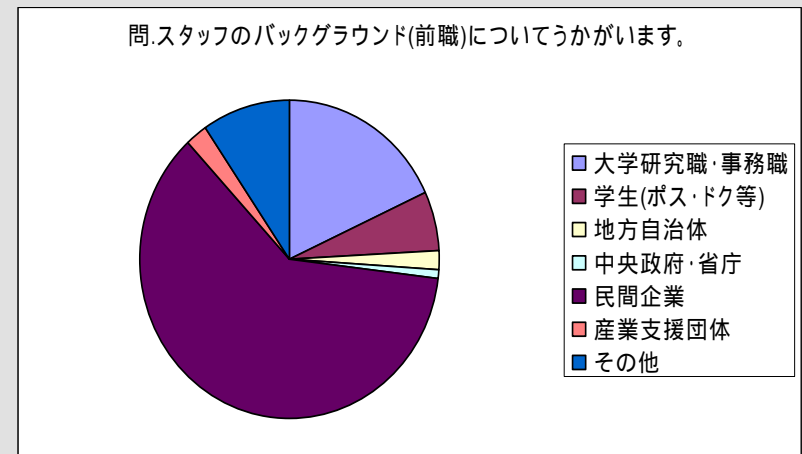
非常勤スタッフも多い



多様な専門分野の人材の活用



出向者は18%

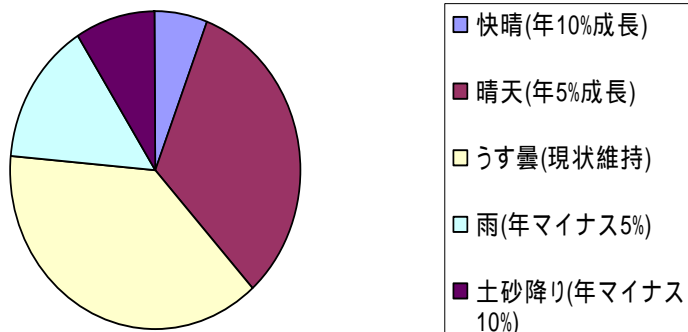


企業出身者が約3分の2

Toshiya watanabe

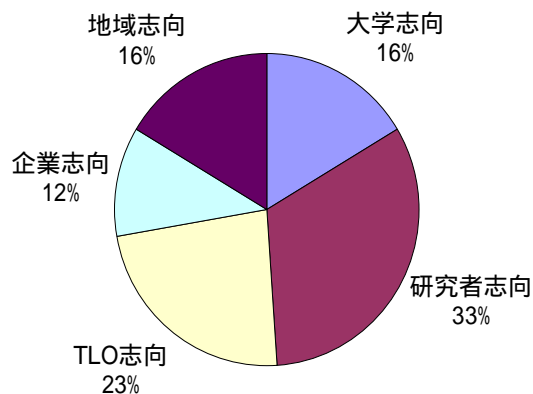
見通し、ミッション、コミュニケーション

問.今後のTLO業界の成長予想について、ひとつを選んでください。

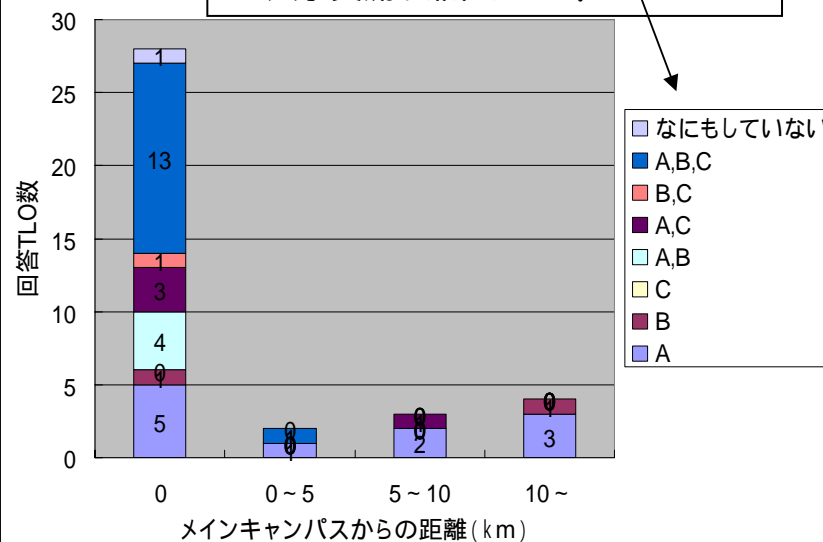


成長予測に大きなばらつき

TLOのミッション(誰の利益を最も重視するか)



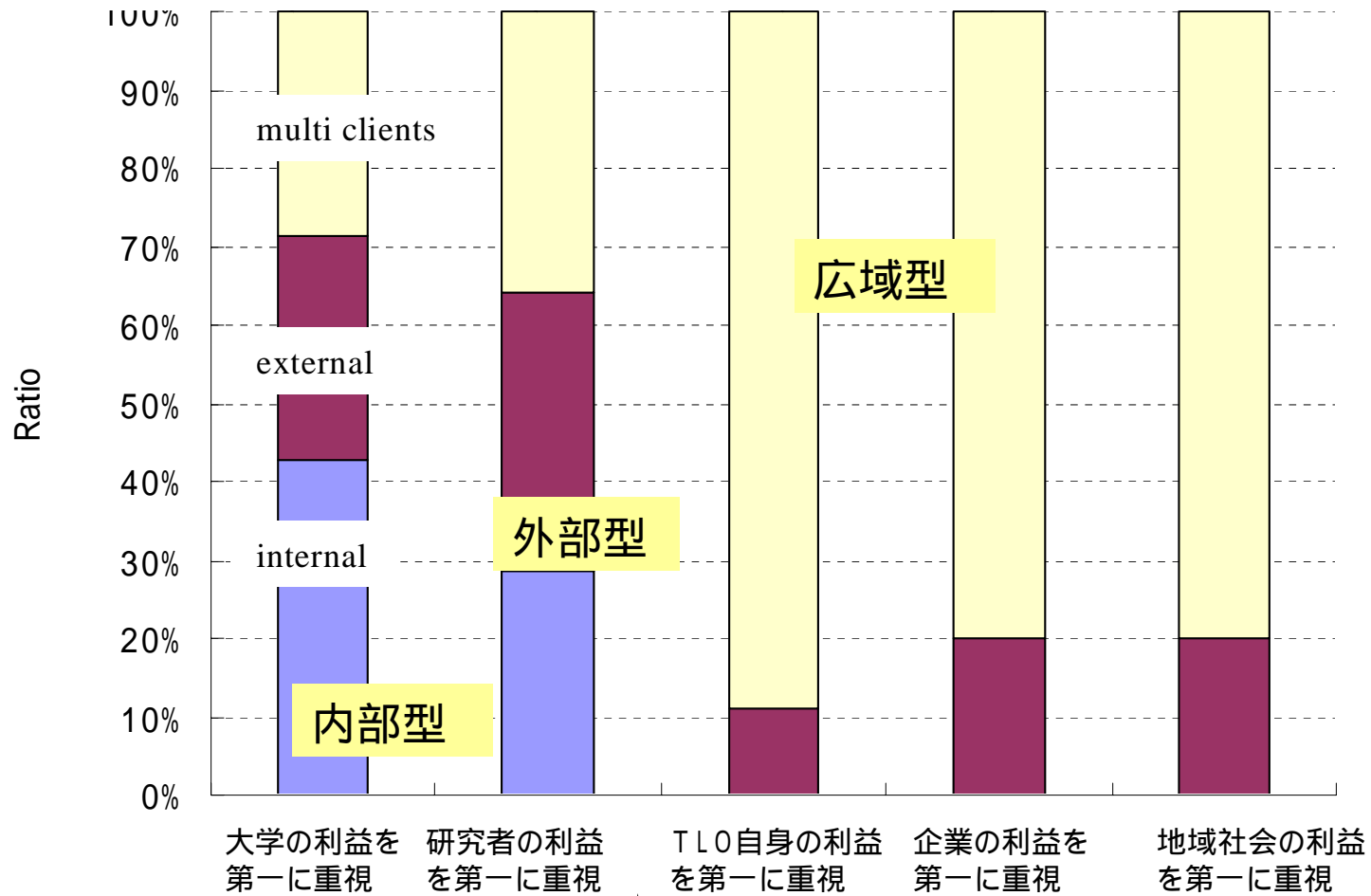
A: 定期的な打ち合わせ(会議)がある。
B: コミュニケーションを毎日している。
C: 人事交流や兼任がある。



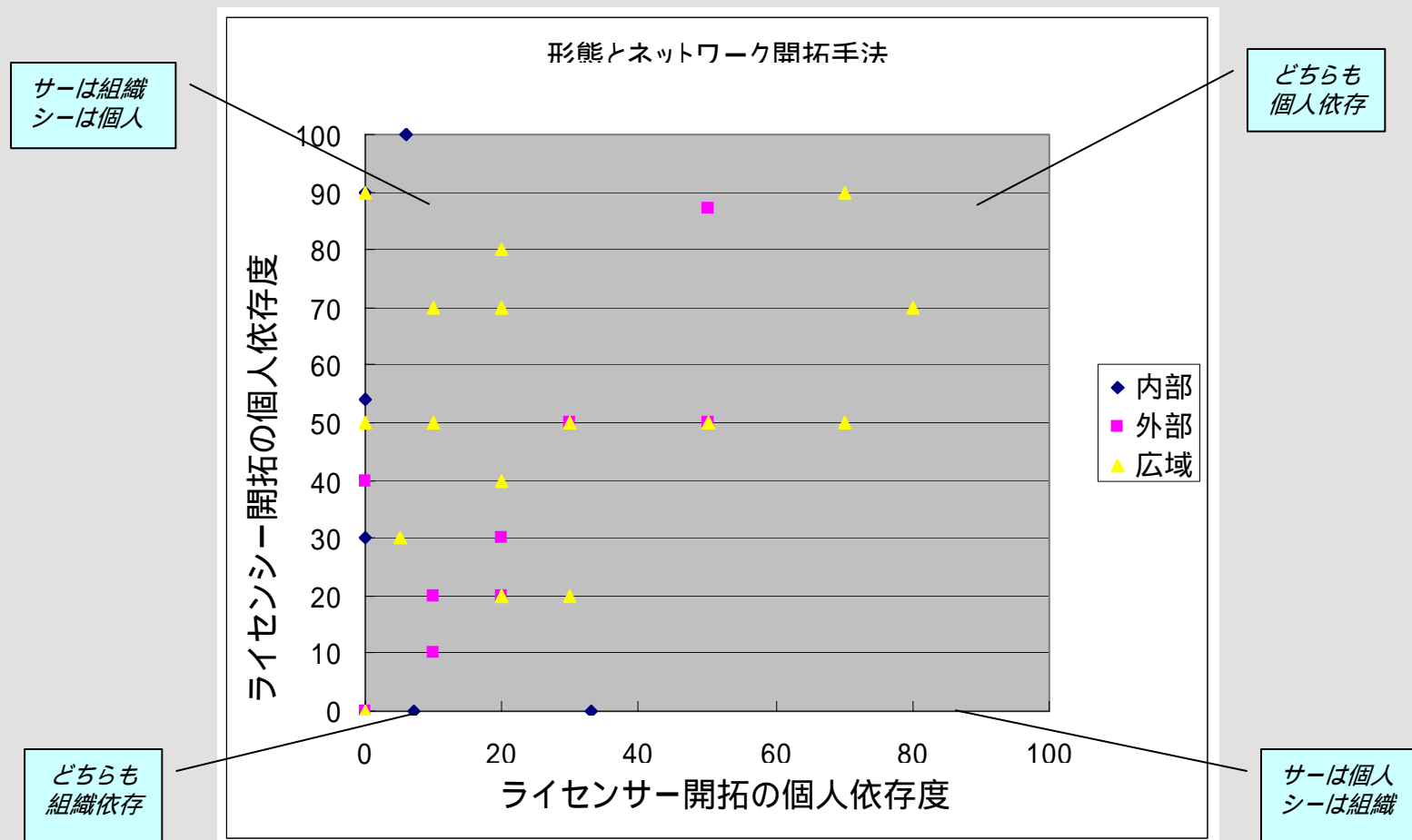
TLOとメインキャンパスとの距離が近いと、大学法人や知財本部とのコミュニケーションが密になる

TLOの考えるミッションに多様性

TLOのミッションタイプと、内部、外部、広域型との関係



ネットワーク形成の方法に関する分析



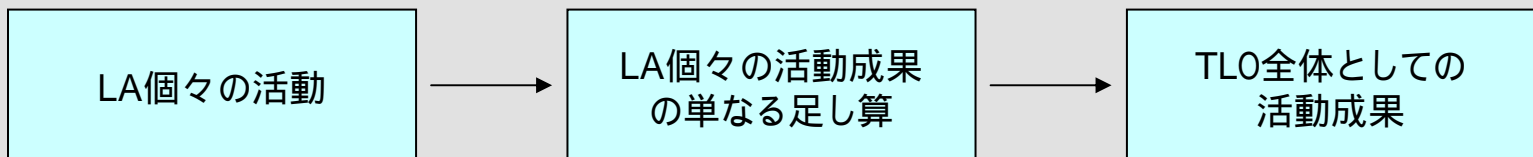
研究者および企業へのアクセスは組織的活動として実施されているTLOが多い

別のデータで研究者へのアクセスの組織依存度が高いほどパフォーマンスは高い傾向

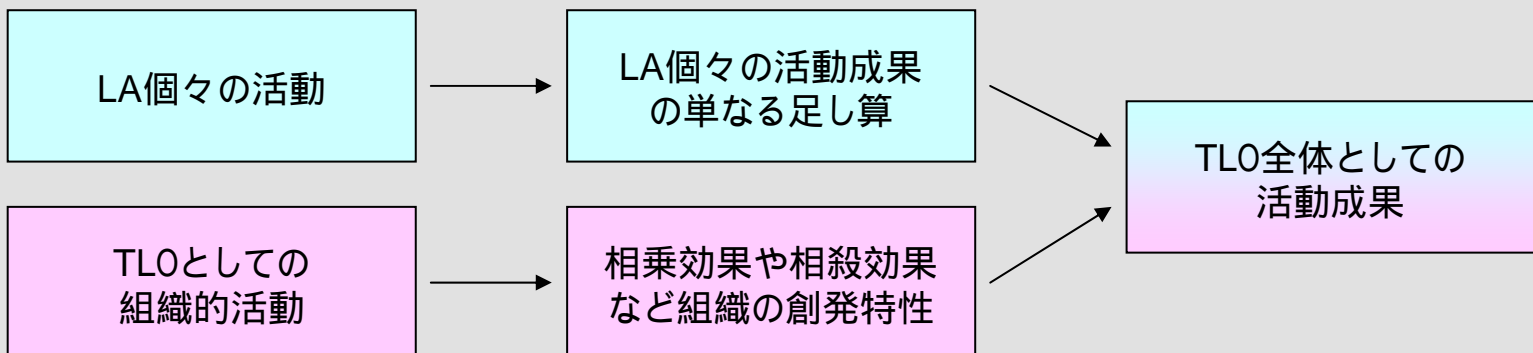
TLOの組織に関するモデル

TLOは個人プレイ型なのか組織プレイ型なのか？

モデル1:個人プレイ型

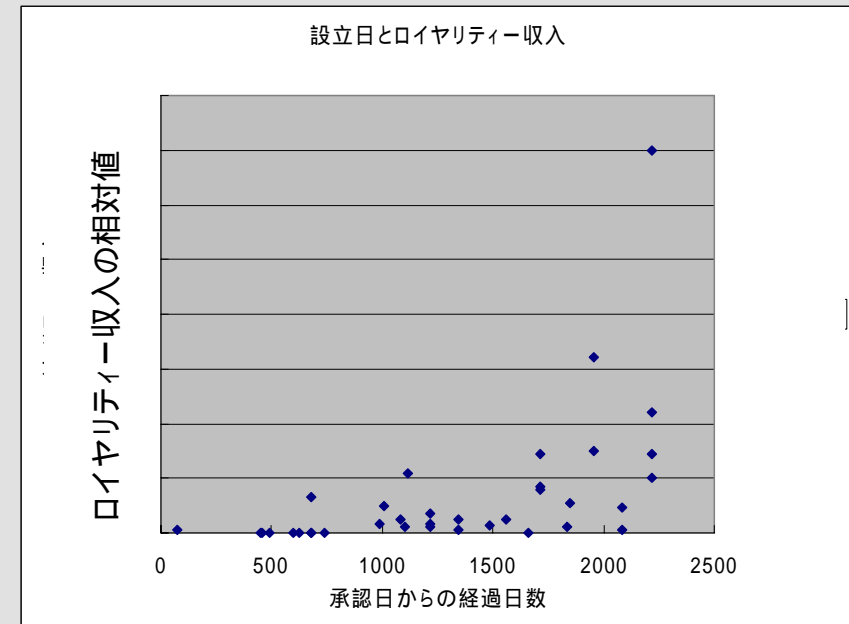
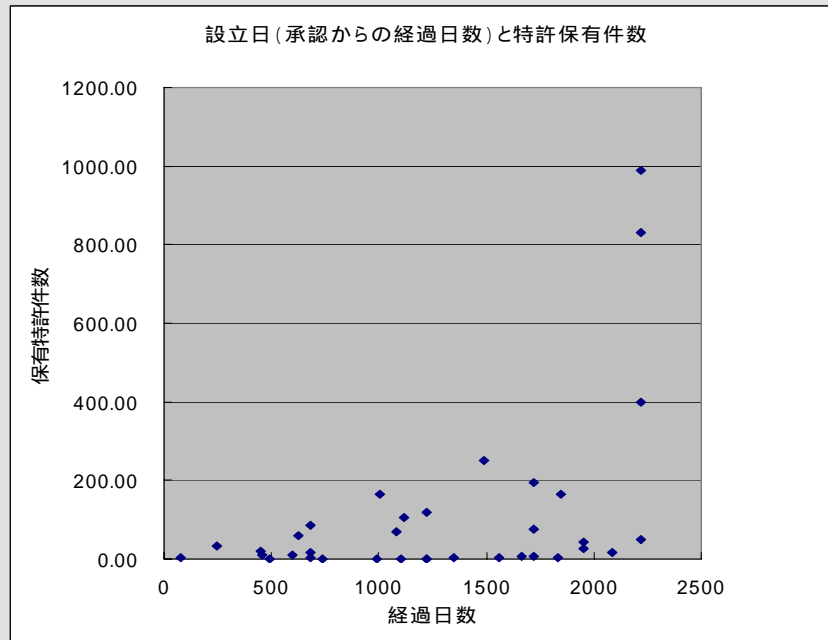


モデル2:組織プレイ型



➤ アンケート結果からは、TLOは組織プレイ型であるといえる。

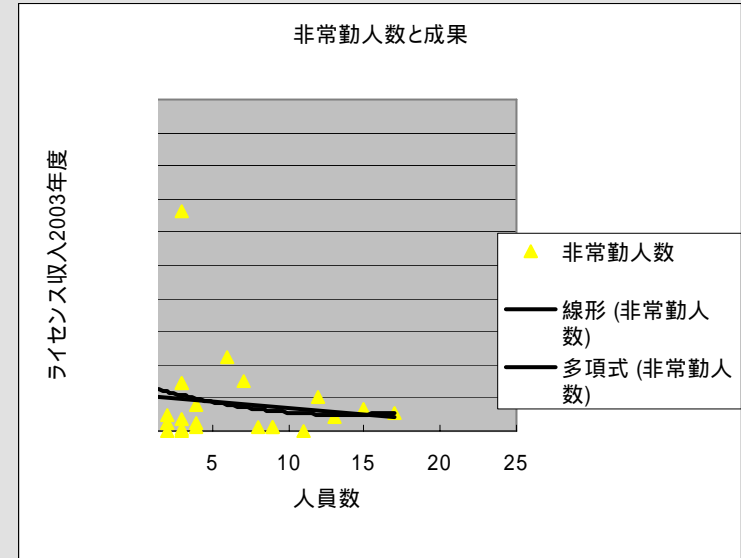
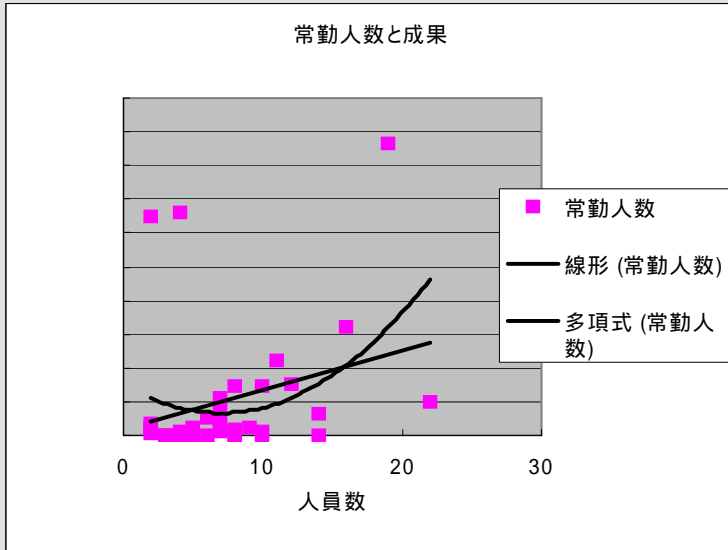
パフォーマンスの分析:承認日からの経過日数



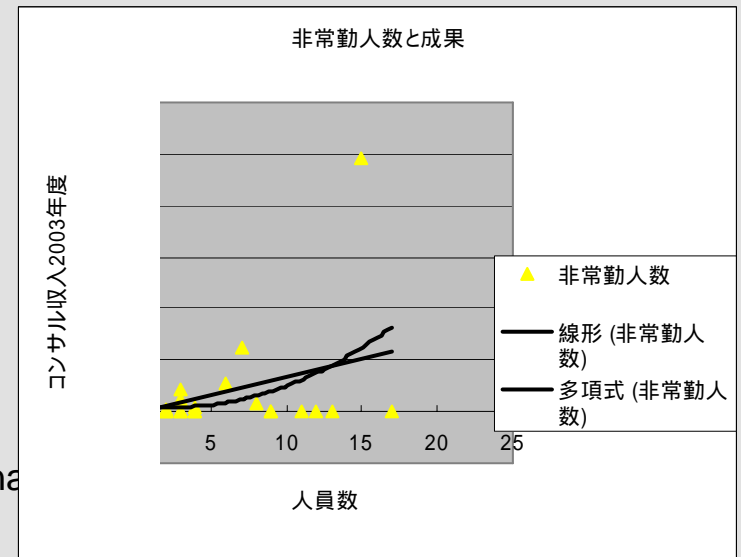
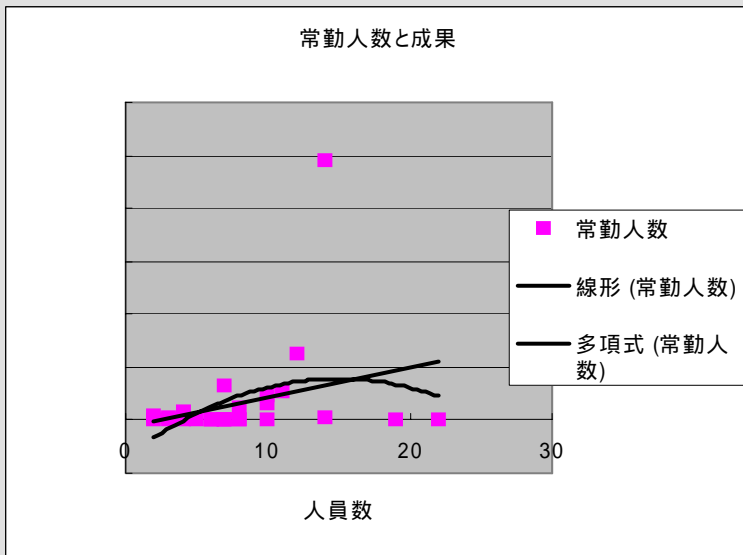
特許保有件数、ロイヤリティー収入ともに事業期間経過とともに平均的には伸張している。

事業期間が長いにもかかわらず、パフォーマンスが向上していないTLOも存在する

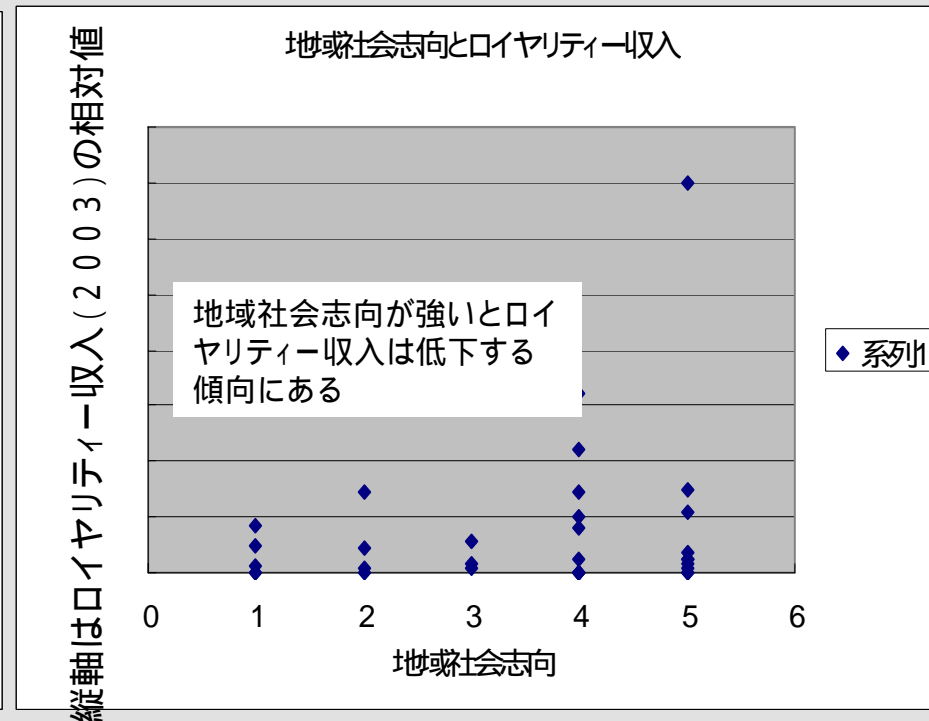
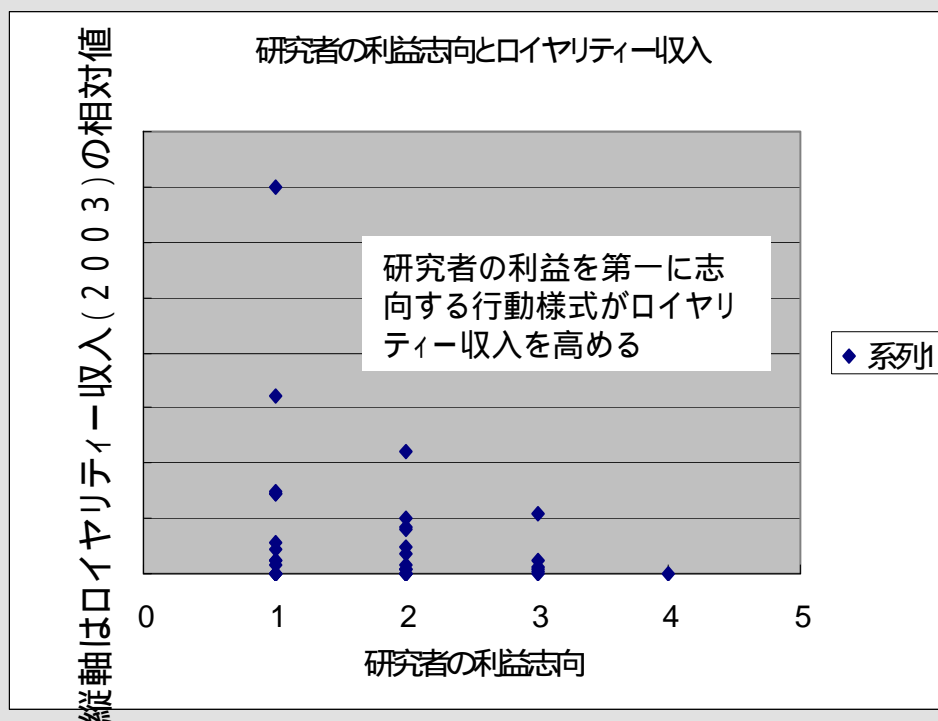
常勤・非常勤数とライセンス収入



常勤・非常勤数とコンサル収入

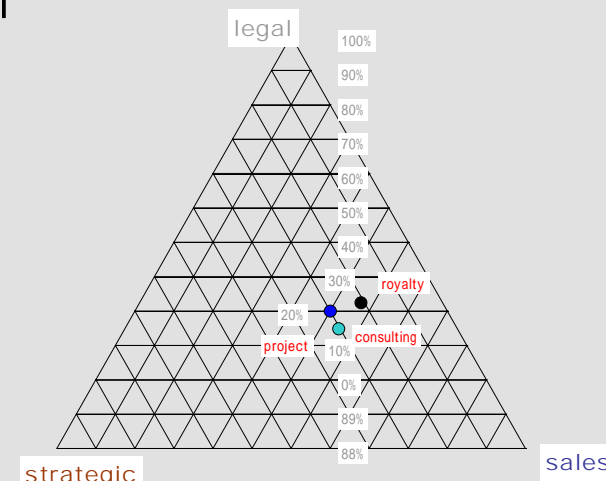
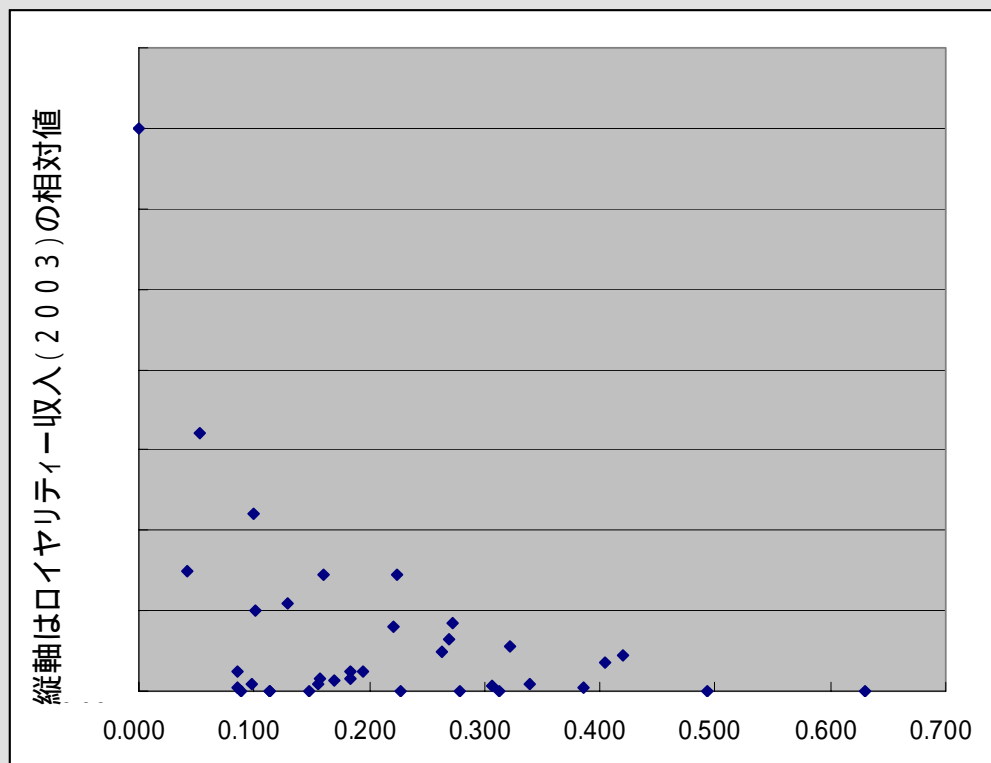


「誰の利益を重視するか」TLOのミッションとパフォーマンスとの関係



地域社会の利益を重視するTLOは、一方で幅広い営業活動が抑制される傾向があることが他のデータから推測される。

TLOの業務内容の時間分析



(法務に分類される業務)

- ・特許出願・登録手続き共同
- ・受託研究、ライセンスのための会議・契約実務

(戦略的分析に分類される業務)

- ・資料・データベースなどを活用した企業等の技術ニーズの探索
- ・契約可能性のある企業等の戦略・財務分析
- ・資料・論文・データベースなどを活用した大学の技術シーズの探索
- ・技術・特許の評価

(マーケティングに分類される業務)

- ・共同・受託研究、ライセンスのための営業活動
- ・企業等への直接訪問などを通じた技術ニーズの探索
- ・大学研究者への直接訪問などを通じた、大学の持つ技術シーズの探索
- ・共同・受託研究、ライセンス契約後のアフターケア

最適比率 (マーケティング:法務:戦略 = 約 6 : 2 : 2) からの距離はロイヤルティー収入に影響している

偏相関分析：電気・電子・IT系

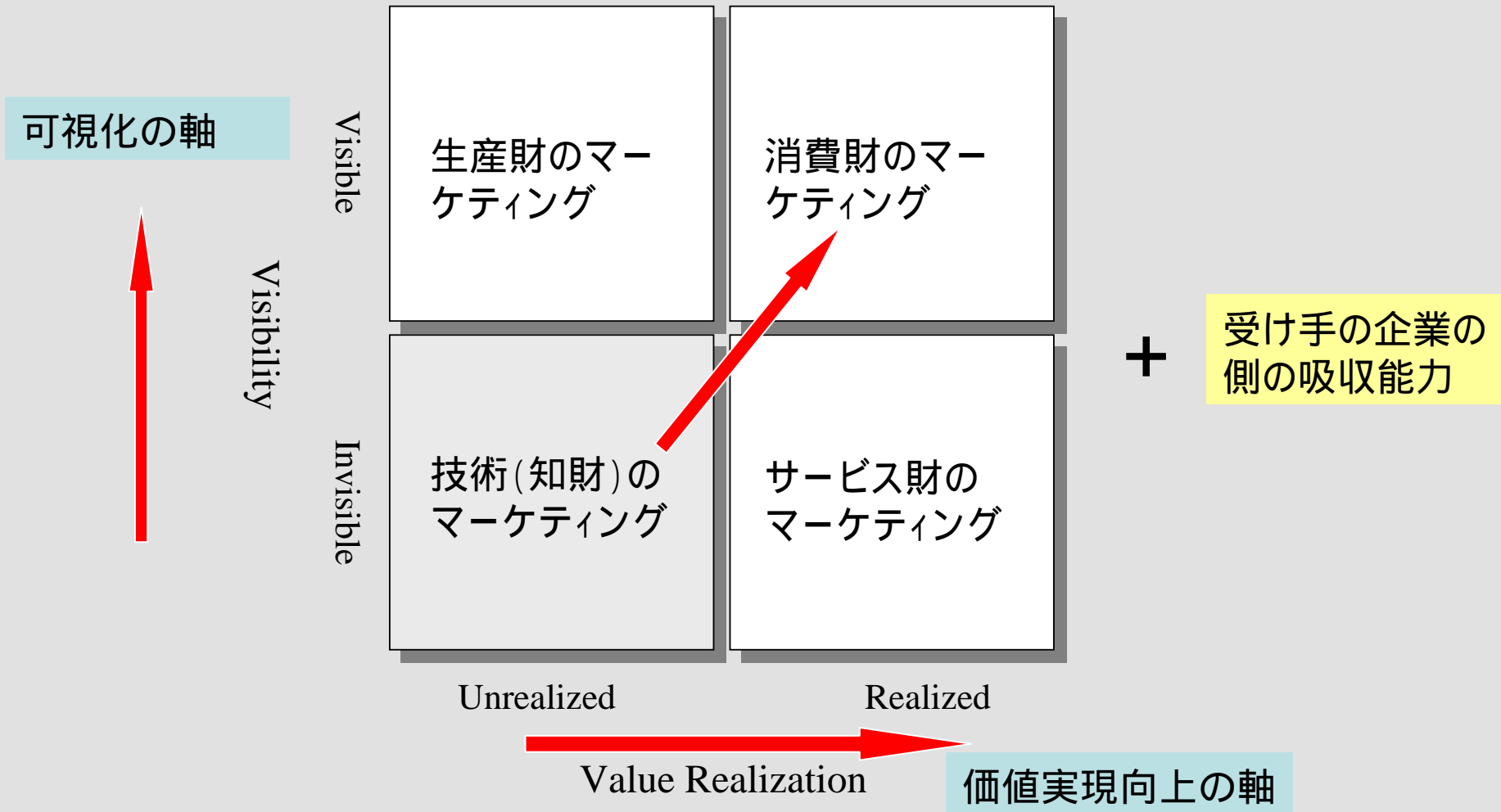
	ライセンス件数	ライセンス収入
顧客絞込み	0.3402 P=0.279 N=10	0.4529 P=0.139 N=10
技術・用途の可視化	<u>0.5685</u> P=0.054 N=10	<u>0.6469</u> P=0.023 N=10
価値実現の可能性提示	0.0936 P=0.772 N=10	<u>0.5239</u> P=0.080 N=10
(制御変数) 承認からの年数		

技術・用途の可視化，価値実現の可能性提示は，ライセンス成果（特にライセンス収入）と強い相関がある。



このような活動の結果、開示された技術思想と、出願された技術思想、さらには移転された技術思想は異なる

技術（知財）のマーケティング



TLOの分析から得られた示唆

1. 多様な外部人材を確保したTLOは、時間経過とともに徐々に実績をあげつつある。一方個々のTLOを見ると、パフォーマンスのばらつきは依然として大きい
2. TLOが考える自らのミッションについては、「研究者や大学のエイジェント」と考えているTLOが存在する一方、「地域や企業グループのエイジェント」と考えるTLOも多く、大きく異なる考え方があることが分かる。このような考え方の差異は、結果的にはパフォーマンスに影響していると思われる。
3. TLOの技術移転事業のパフォーマンスは個人プレーの積算で決まるのではなく、組織的な活動によって規定される(非常勤職員は寄与しにくいなどのデータ)。
4. TLOの業務は主にマーケティングに費やされる。そのマーケティングにおいては、技術の可視化、価値実現の程度を向上させるなどの工夫が有効である。
5. TLOの技術移転の一連のプロセスは、特許の移転のための手続き業務ではなく、大学の知識をベースとした技術創造活動とみなされる。
6. ほとんどの場合、技術移転の後も産学の研究開発は産学のチームで継続される(チーム形成機能を有している)。
7. このとき企業は特許の価値を評価することに加えて、後続する共同研究開発に関わる産学のチームの潜在的開発力に期待して契約を結ぶのだと考えられる。

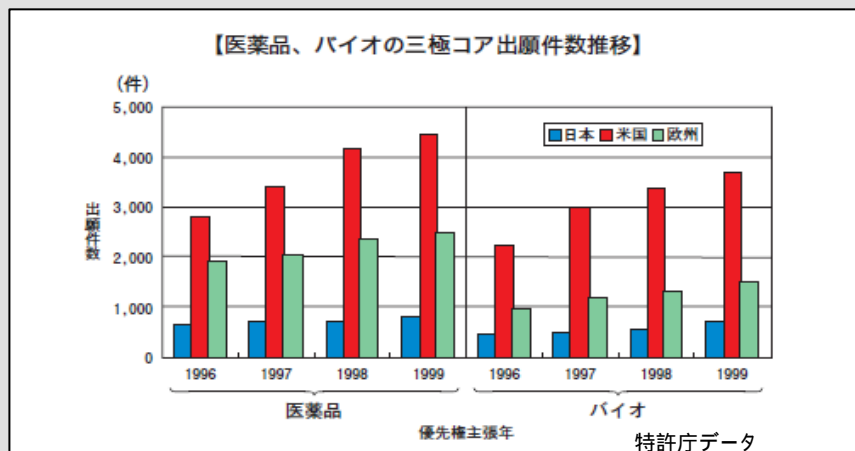
TLOと知財本部の関係：一体的な連携強化、一方組織的な関係性は多様

TLOのモデルの分類と支援方法：例として研究者施行と地域志向

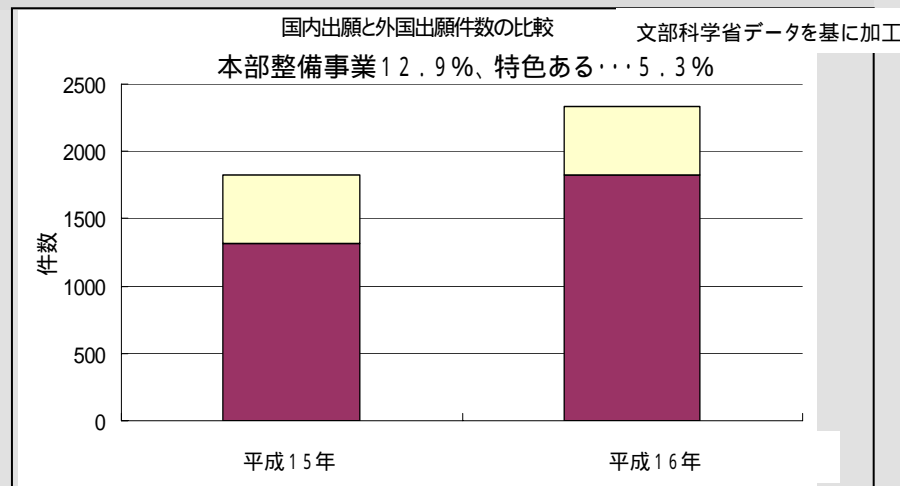
TLOを含めた産学連携を見る視点：アカデミアに向かう産学連携機能も重要

今後の課題; 国際的な産学連携の課題

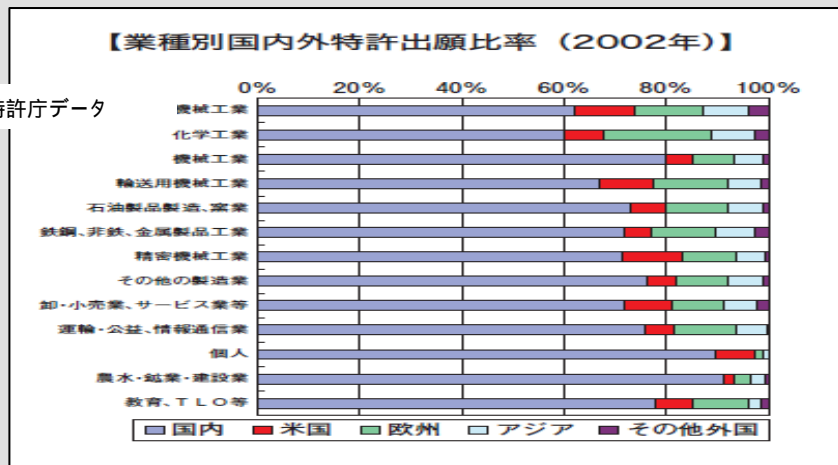
国際競争の中の三極特許出願



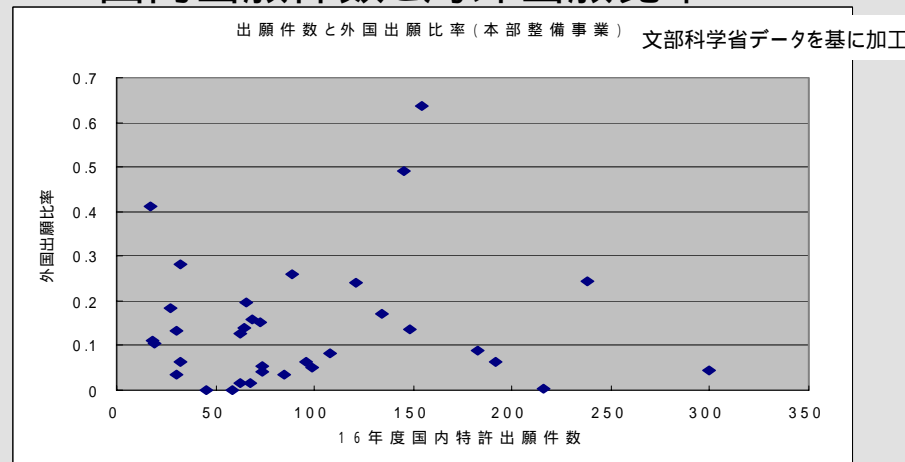
知財本部整備事業における海外出願比率



日本企業の海外出願の比率



国内出願件数と海外出願比率



このままの海外出願比率では海外における競争力強化への貢献は限定的か (中間処理、権利化、紛争とこれからが大変)

国際的な産学連携の課題

大学技術は世界市場に(海外資金は予想以上に注目しているかもしれない)

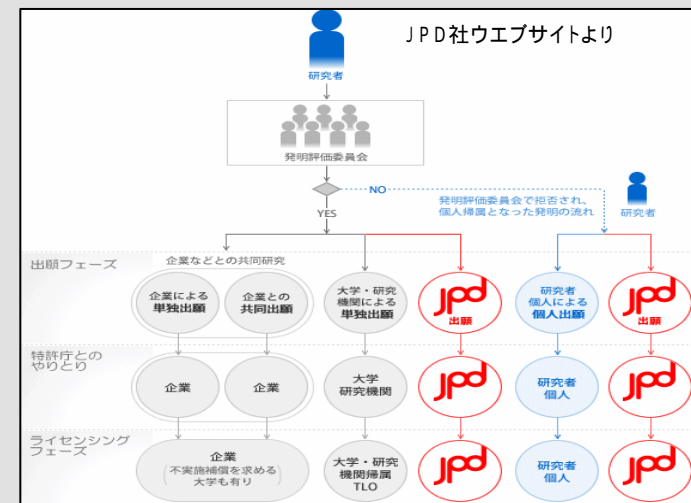
(例) 米国やアラブの投資ファンドが
日本大学の技術に投資に関心

日本の大学技術を利用する海外大学発ベンチャー、日本への留学生帰国組の教授多数が創業(校弁企業)

(例) 中国の光触媒ベンチャー10社以上(知財による契約関係はない)

(例) ベンチャー起業に関心があっても日本では創業機会に恵まれていなかった留学生

中国に30箇所近くの日本の大学事務所設置、現地企業との産学連携も模索中



Intellectual Venturesのファンド運用する JPD社が日本に進出

舩岡教授(東北大)の新しい半導体技術であるSGIにアラブのUNISANTIS社が100億円以上の投資を決めたとのこと。

2006年01月19日

[NHKスペシャル「日本の群像」再起への20年:東芝半導体チームの格闘の物語](#)

国際的な産学連携の課題

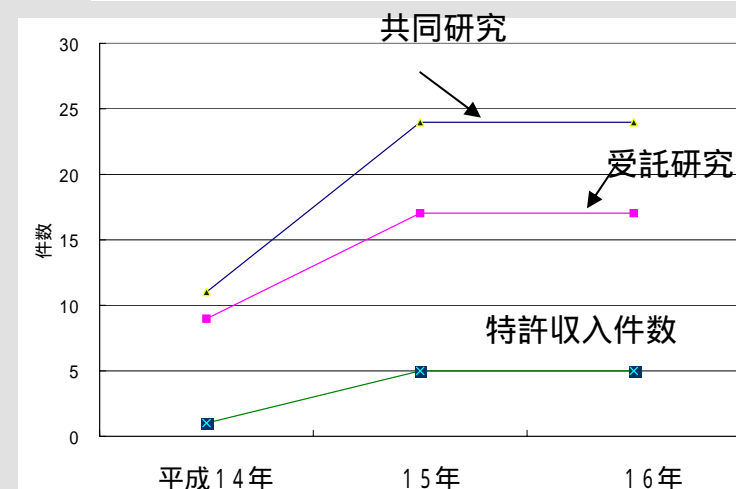
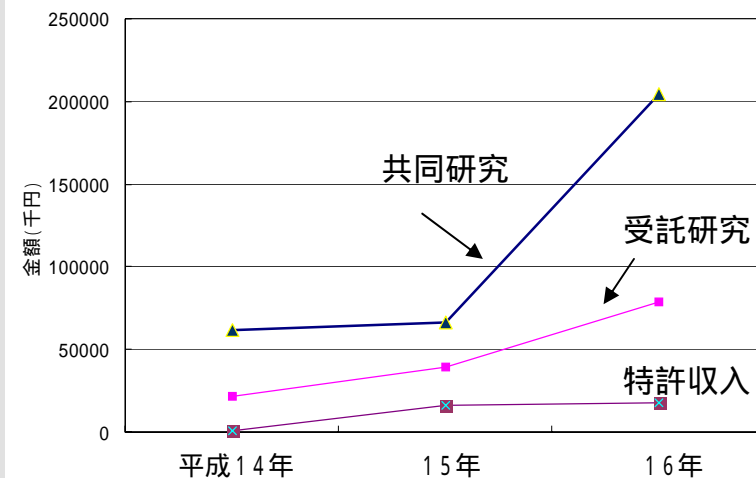
国内大学と海外企業との連携(右グラフ、共同研究2億円、受託研究7800万円、特許実施料1800万円)

海外大学との連携を含む日本企業との共同研究(国内A大学と国内B社と中国C大学の連携)

東アジア・アカデミアの中の産学連携と知財(プロパテント的な規範で個別に契約を進めている)

新たな産学連携の利用 ODAとしての技術移転も検討される可能性

文部科学省データを基に加工



アカデミアに向かう産学連携の課題

1. オープンイノベーション環境を維持することの大切さ(アカデミアはもともとオープンイノベーション環境にある)

- (例) 研究方法の特許などパブリックドメインと私的所有の関係(研究ライセンスに関する指針)
教育への影響(学生の産学連携へのかかわり)
大学の責務と私的利害との衝突(利益相反)

2. 社会的説明責任を全うすること

- (例) 利益相反のマネジメントは大学の責任
虚偽のデータ(特許明細書における虚偽のデータの影響)
大学の中で営業秘密の範囲をどこまで設けるのか(不正競争防止法の改正などに際し)

3. 産学連携が学術研究に及ぼすプラスの影響の評価

知財の流れだけ見ると学から産への一方通行に見えても、産学技術移転のデータからは、
チームビルディング機能があること
技術移転そのものが技術の創造プロセスであること
などが示唆されていることを見ても、産学の相互作用があることは明らか

- (例) 日本原子力研究開発機構のインテリジェント触媒の研究

- (例) アカデミアへの影響を調査する必要性

今後の産学連携関連の研究・調査のサブジェクト

- 大学知財本部設置後の調査
- 大学発ベンチャーのシード段階の組織
- 公設試等の地域における産学官連携にかかわる組織の調査と大学との連携の在り方
- 産学連携が学術研究に及ぼす影響
- 産学中間機能における人材育成と産学連携
- 大学の知適財産の評価とマネジメント
- 大学知財マネジメントの国際対応に関わる調査