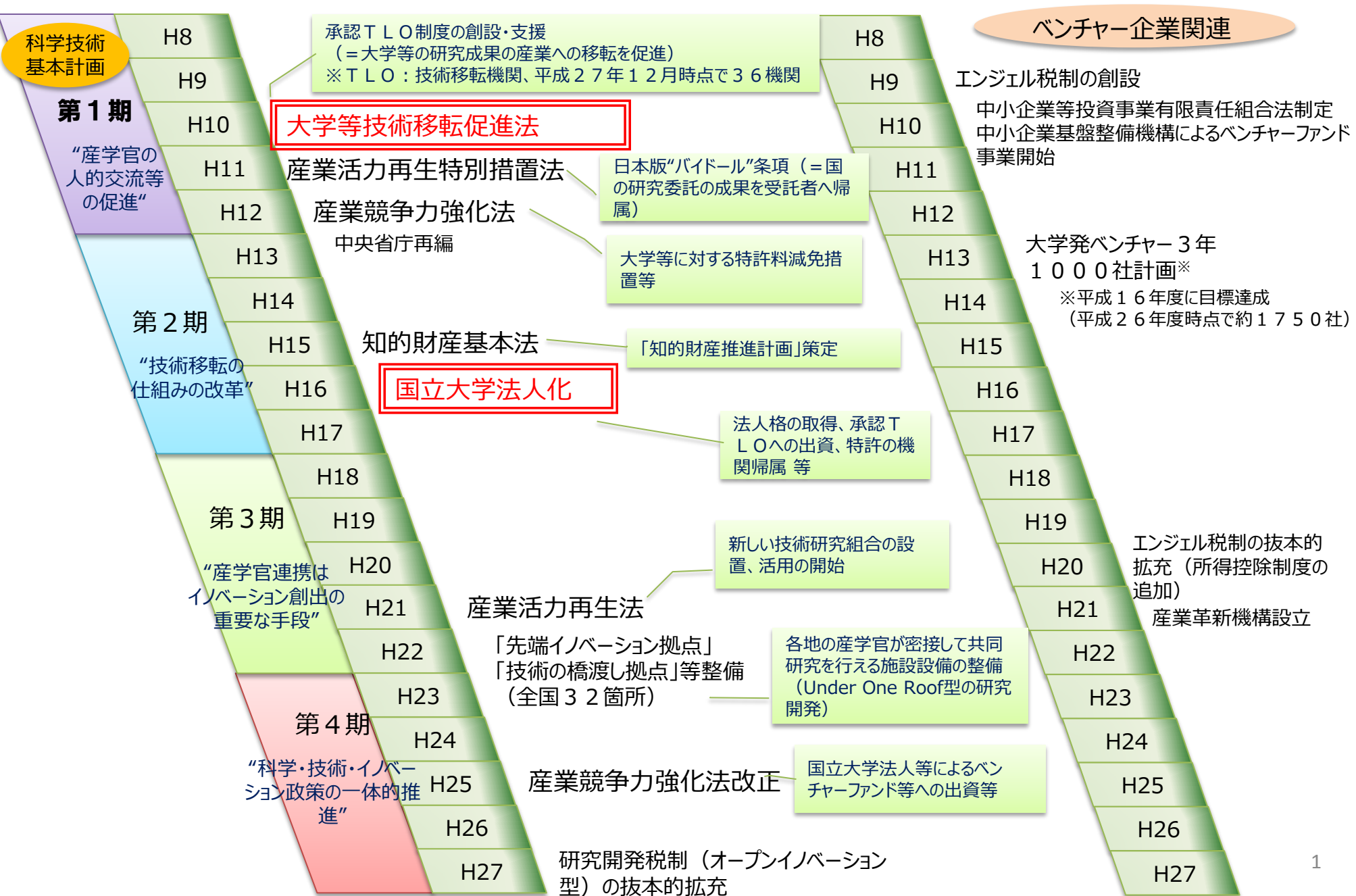


産学連携機能評価を活用した産学連携活動の改善

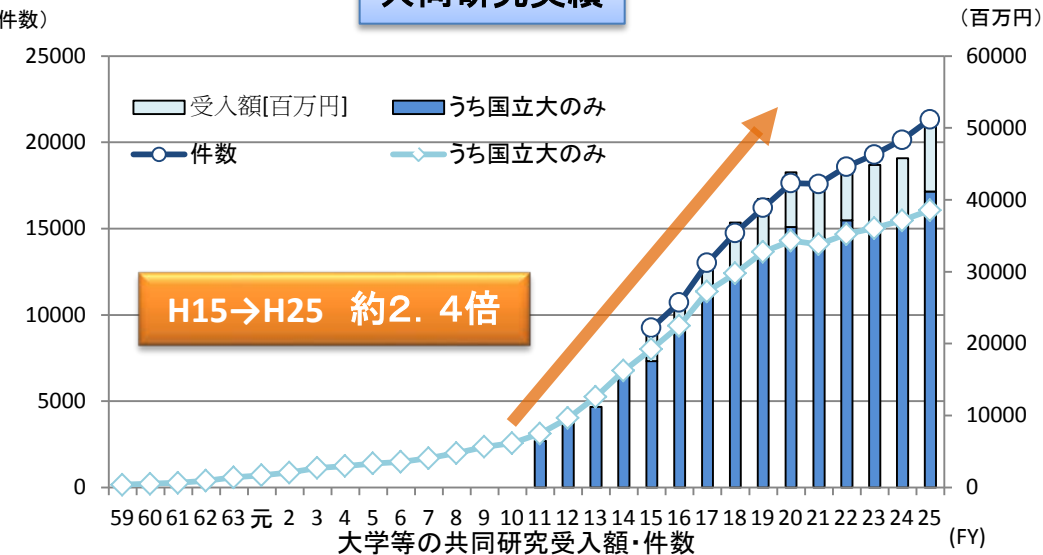
平成27年11月
経済産業省 大学連携推進室

産学官連携関連施策の変遷

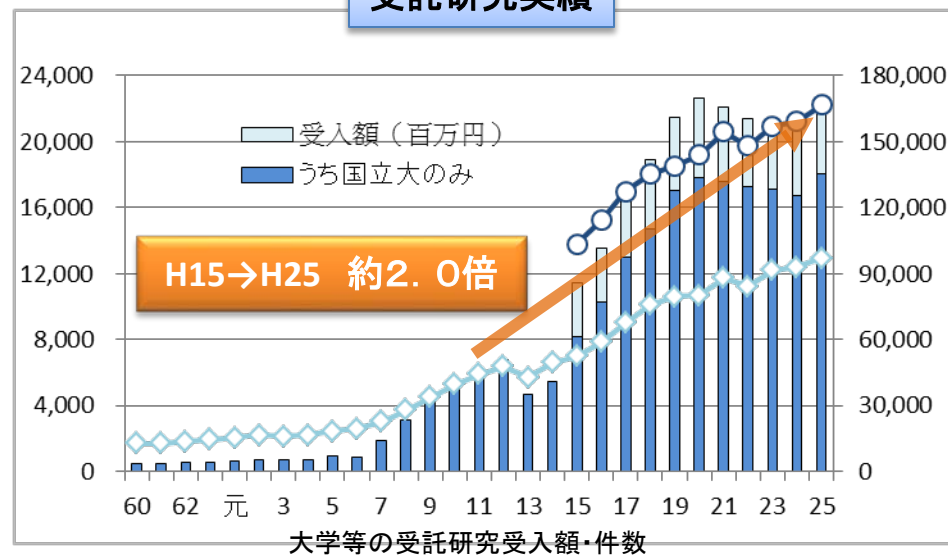


共同・受託研究、特許出願・活用等の実績は、順調に増加してきたが、最近はやや頭打ち。

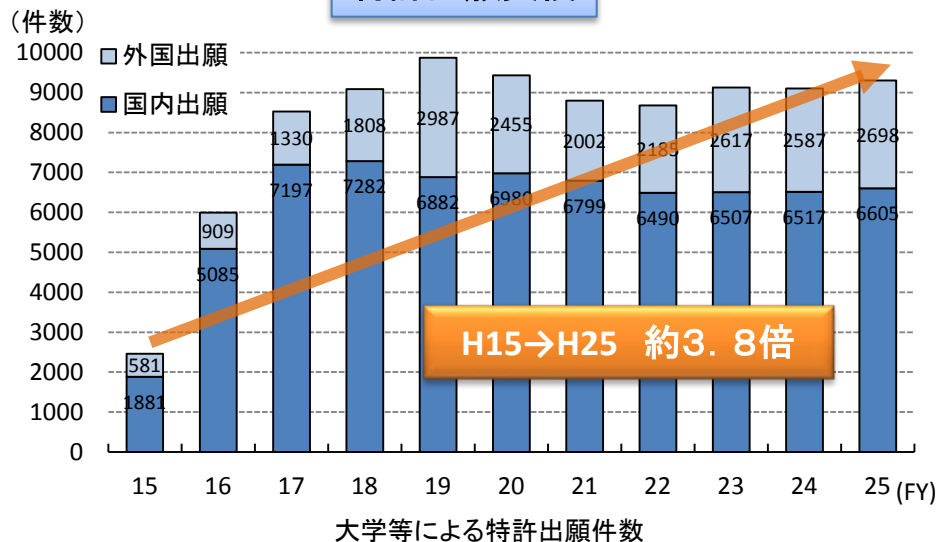
共同研究実績



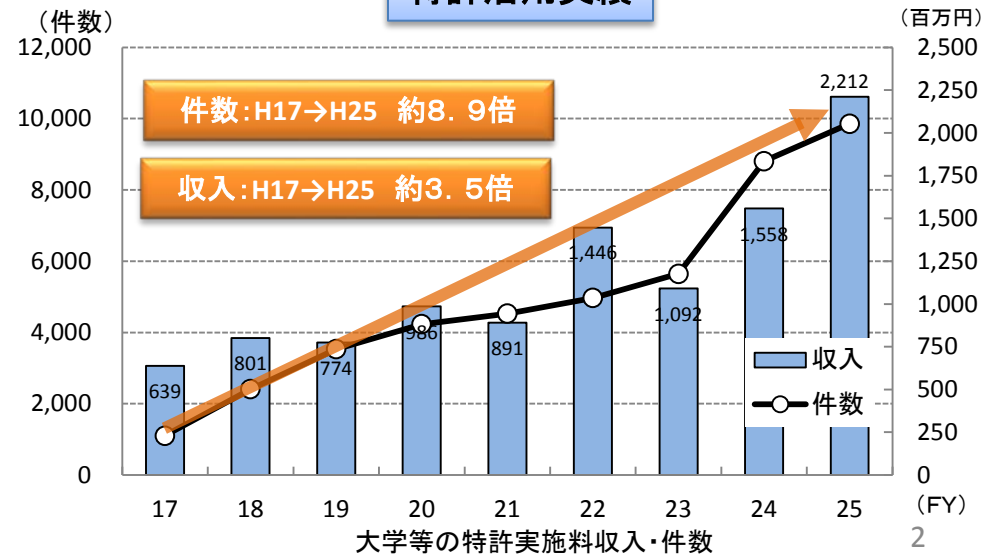
受託研究実績



特許出願実績



特許活用実績



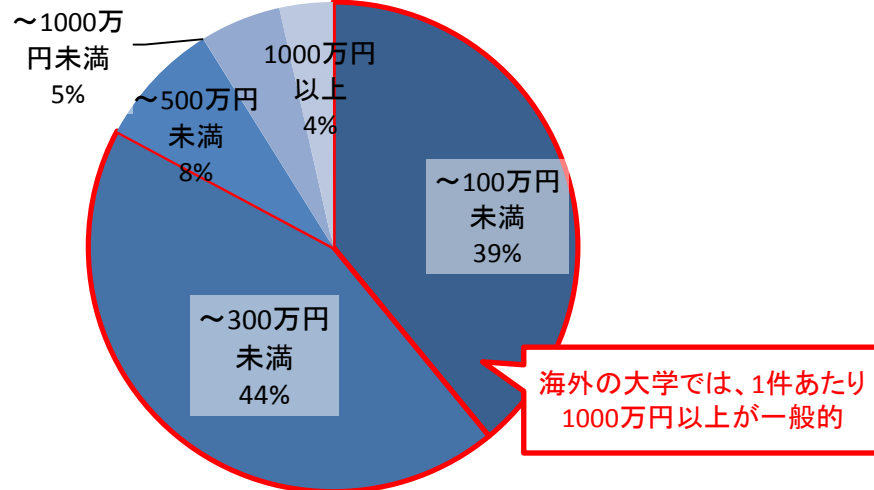
産学官連携の現状②

企業から大学への研究費の拠出割合、1件当たりの平均共同研究費、米国と比較したライセンス収入水準など、まだまだ改善すべき点は多い。

企業の総研究費に対する大学への研究費の拠出割合

国	2008年 (%)	2012年 (%)
日本	0.44	0.46
アメリカ	1.06	0.91
ドイツ	3.65	3.65
イギリス	1.96	1.71
韓国	1.78	1.34
中国	3.99	3.32

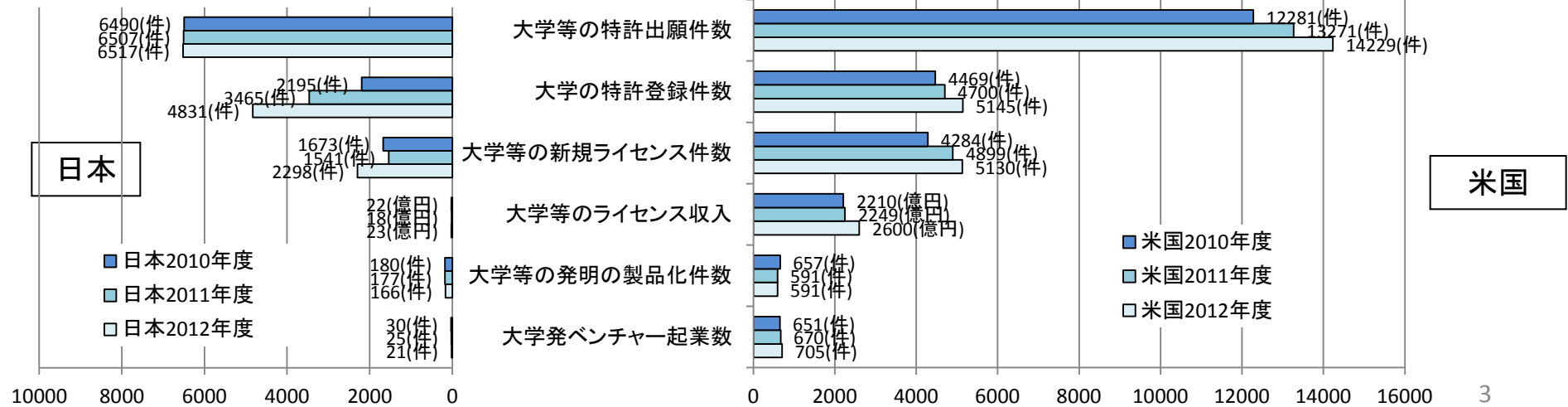
日本の大学等における1件当たり共同研究費



出典: OECD「Research and Development Statistics」に基づき経済産業省作成

出典: 文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について(平成25年度)」

日米の産学技術移転に関するパフォーマンス比較



出典: AUTM U.S. Licensing Activity Survey、UNITT大学技術移転サーベイに基づいて経済産業省作成

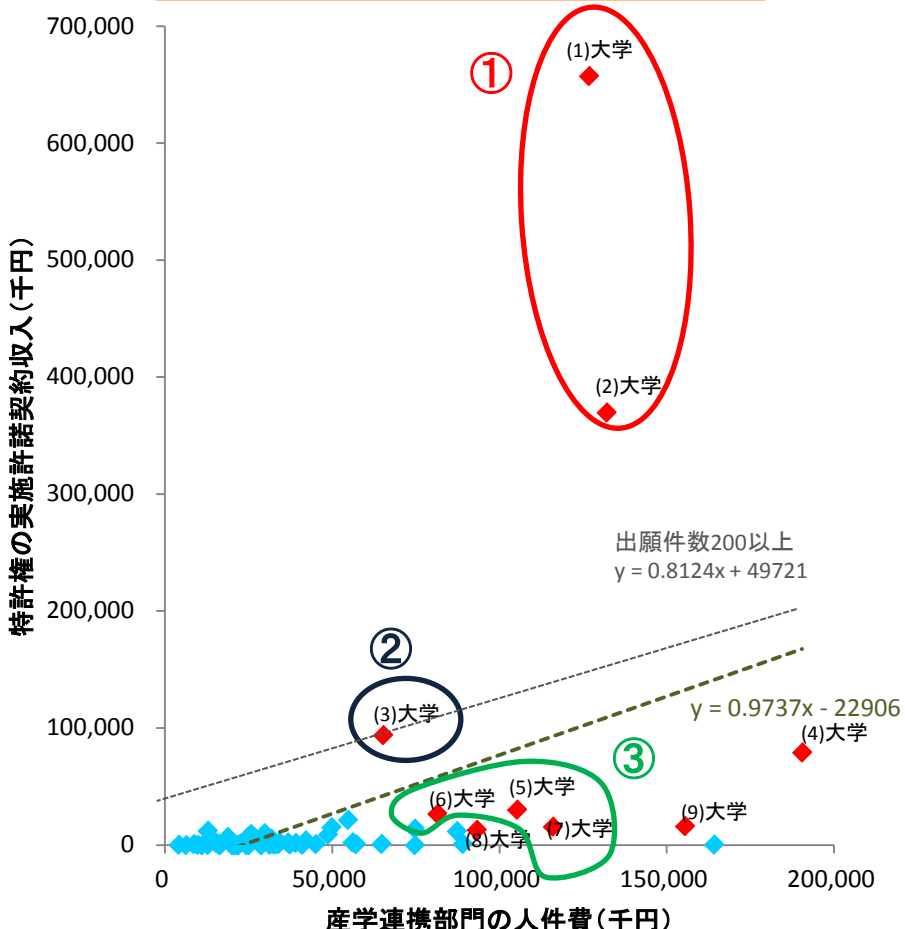
大学・TLOの産学連携活動の改善

■ 経済産業省と文部科学省が共同で開発した評価指標を活用し、大学・TLOが産学連携活動において得た収入や要した費用等についてデータを収集し、活動による成果や課題について要因分析を実施（詳細は参考資料参照）。分析結果は各大学・TLOにフィードバック中。

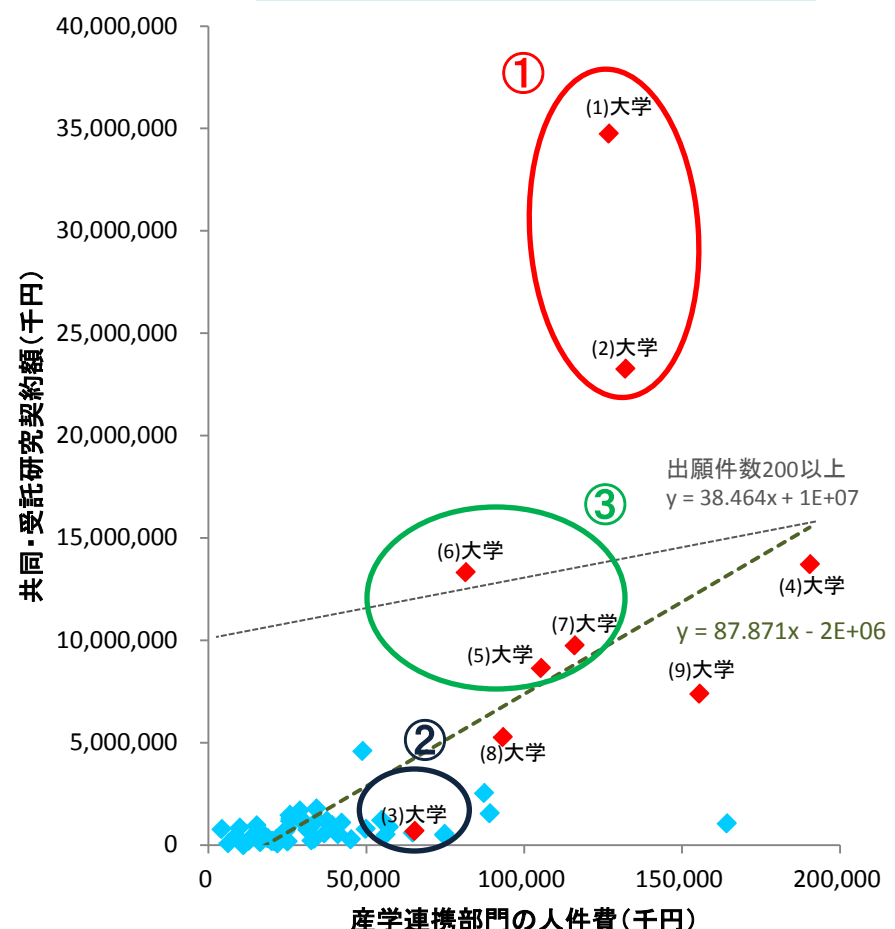
特許の実施許諾収入の獲得コストパフォーマンスと共同研究獲得コストパフォーマンスの比較
 （平成26年度産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業の調査結果より）

- ・(1)、(2)大学は、特許の実施許諾収入のコストパフォーマンスと共同研究コストパフォーマンスが共に高い。
- ・他方、(3)大学は、共同研究CPのみが高く、(5)、(6)、(7)大学は、特許の実施許諾収入のCPのみが高い。

人件費あたりの特許権の実施許諾収入額



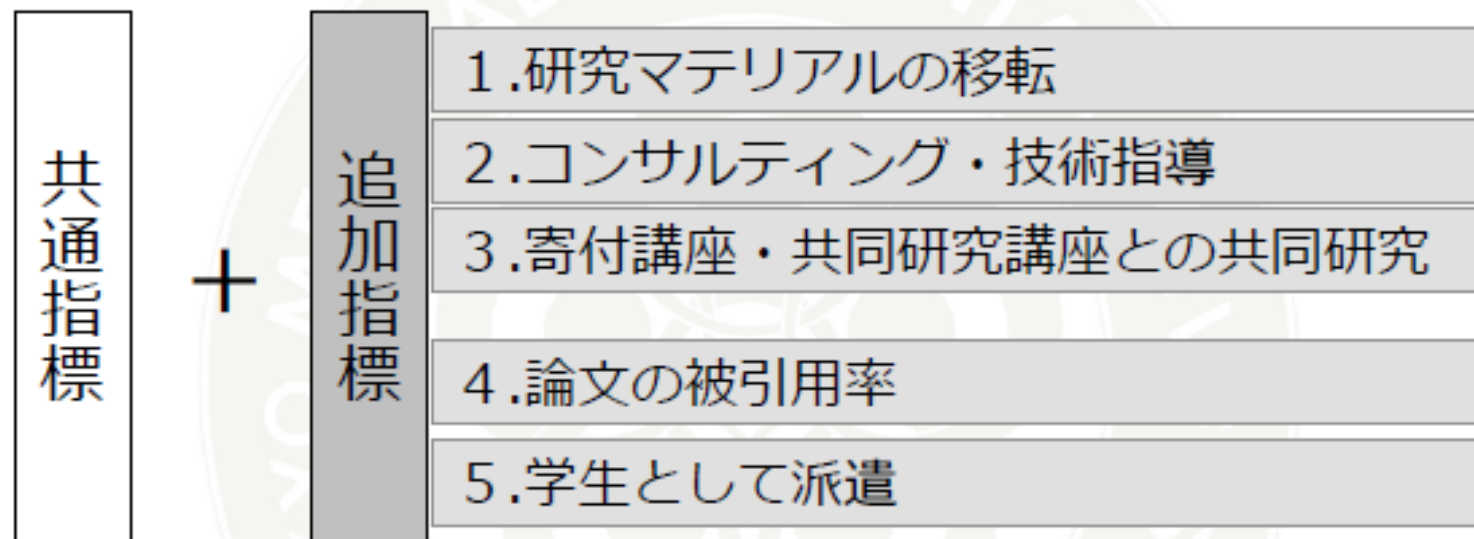
人件費あたりの共同・受託研究契約額



東京医科歯科大学における医学系産学連携指標（独自指標）の導入

(1) 医学系産学連携活動の評価制度(PDCAサイクル)モデルの構築

・・・医学系大学における評価指標案の策定（共通指標＋追加指標）



(2) 調査の実施

調査対象

医・歯・薬学部及びその大学院を有する全国80大学

回答率

2012年度 66% 回答機関53機関

2013年度 44% 回答機関35機関

東京医科歯科大学における医学系産学連携指標（独自指標）の導入

高額の共同・受託件数 / 共同・受託研究契約総数

V S

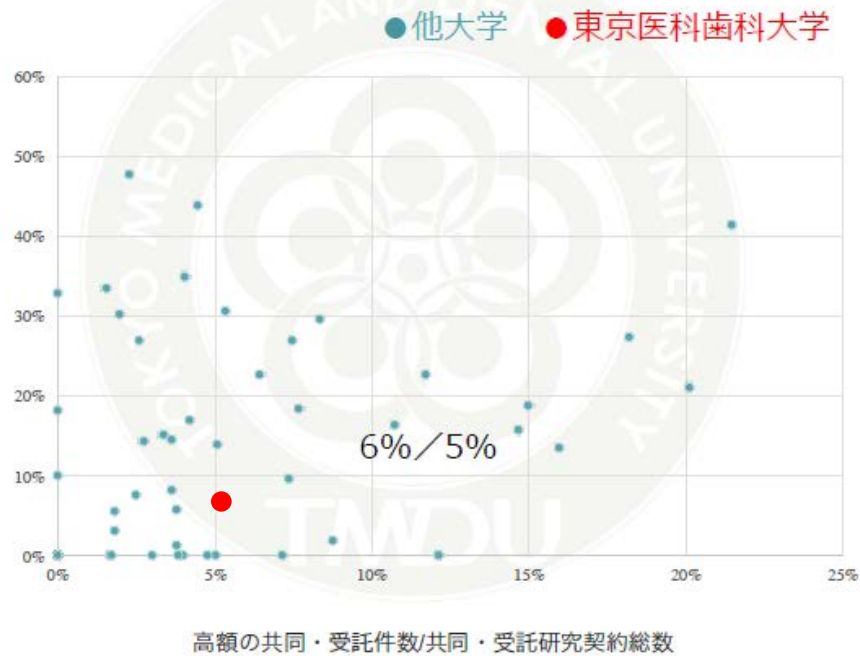
3年以上の共同・受託研究契約件数 / 共同・受託研究契約総数

(2012)

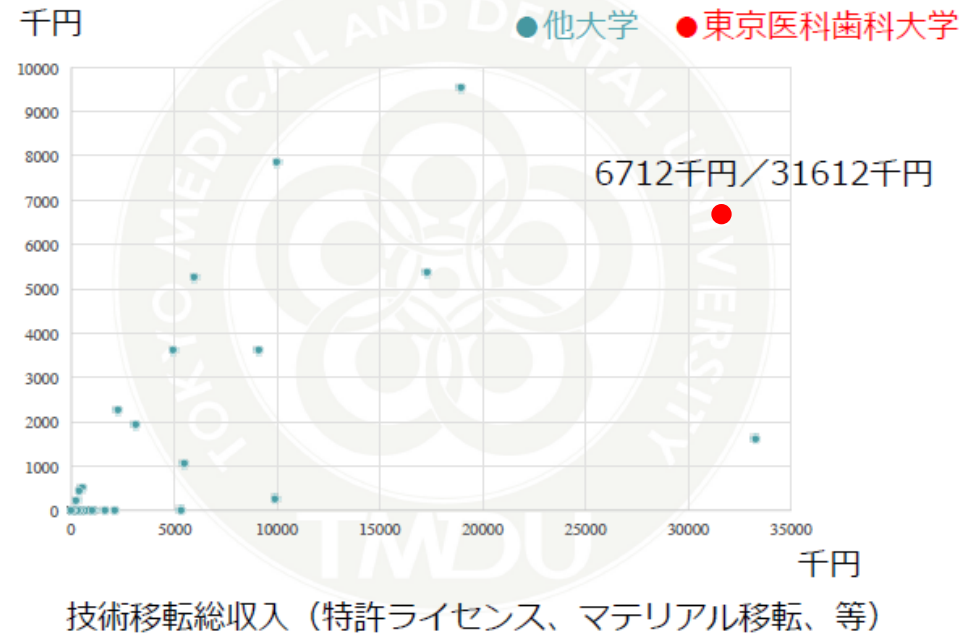
マテリアル移転総収入 / 技術移転総収入

(2012)

3年以上長期にわたる共同・受託研究契約件数 / 共同・受託研究契約総数



マテリアル移転収入



東京医科歯科大学における医学系産学連携指標（独自指標）の導入

分析結果に基づいて実施した制度改革

強み	マテリアルの活用率高い（件数・収入とも）	
		1 ; マテリアルの公開DBの構築(更なる活用に向けて)
	企業からの引合は多い？（秘密保持契約数：多め）	
		2 ; 学術指導契約制度（法人コンサル）の新設
	臨床研究契約・治験契約多い	
	3 ; 医療イノベーション推進センターの新設 (医師主導臨床研究増強に向けてURAの重点配置)	
弱み	産学連携研究者人口が少ない（共同研究等件数：少）	
	大型の共同・受託研究が少ない	
		2 ; 学術指導契約制度（法人コンサル）の新設
		4 ; インセンティブ給与制度（対象：大型研究費獲得者）
	特許の活用率が低い	
	研究成果の実用化への結びつき弱い	
		5 ; ジョイントリサーチ講座の新設（大型共同研究）
	6 ; ビジネス戦略会議の新設（産学協働で知財戦略検討）	
	7 ; 特別大学院研究生制度（企業人材への医学教育）	

今後の活動方針(案)

- ・ 平成25、26年度に引き続き、平成27年度も各大学から評価指標に係る実績データ(平成26年度実績値)を収集し、指標データ分析を実施中。
- ・ 上記データ分析結果を活用しつつ、大学・TLOが評価指標を活用してそれぞれの産学連携活動を自ら検証できるようにするための「産学連携活動マネジメントの手引き」を今年度内に作成し、各機関に提供する予定。

(参考資料)

産学連携評価指標を用いた成果要因分析結果
(平成24年度25年度実績データを活用)

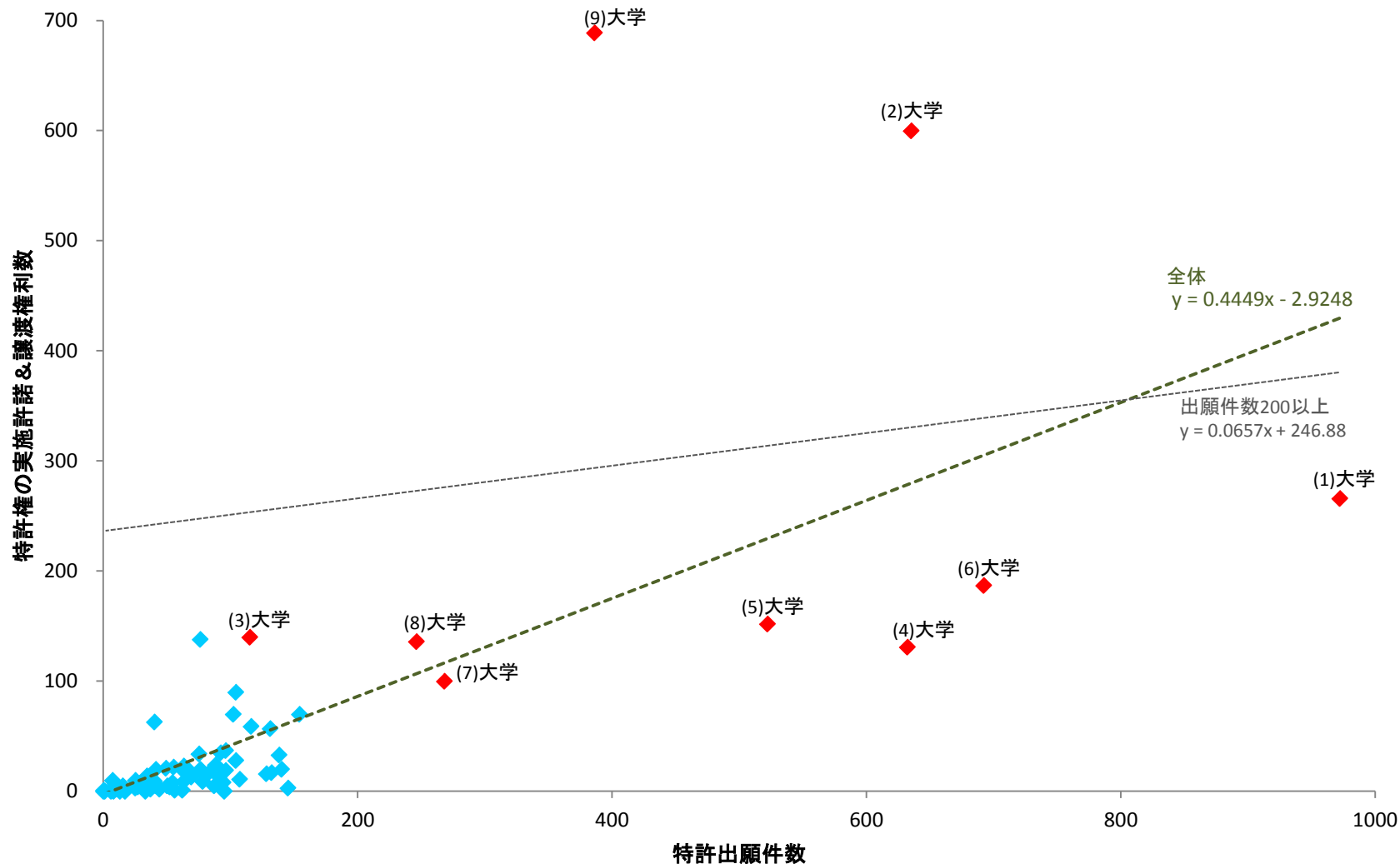
(1) H26年度調査結果に基づく全体分析

平成26年度産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業において、アンケート調査票を送付した国立・私立大学104校の内、81校から平成25年度の実績に基づく回答データが得られた。
この81校の大学の回答データにより分析を行った。

①「特許出願件数」と「収入に結びついた特許権数」との対比

(収入に結びついた特許権＝実施許諾または譲渡に至った特許権)

特許出願がある程度行われている大学(下のグラフで赤色に着色された大学)においては、平均で42%程度の割合で出願された特許が収入に結びつくものとなっている。

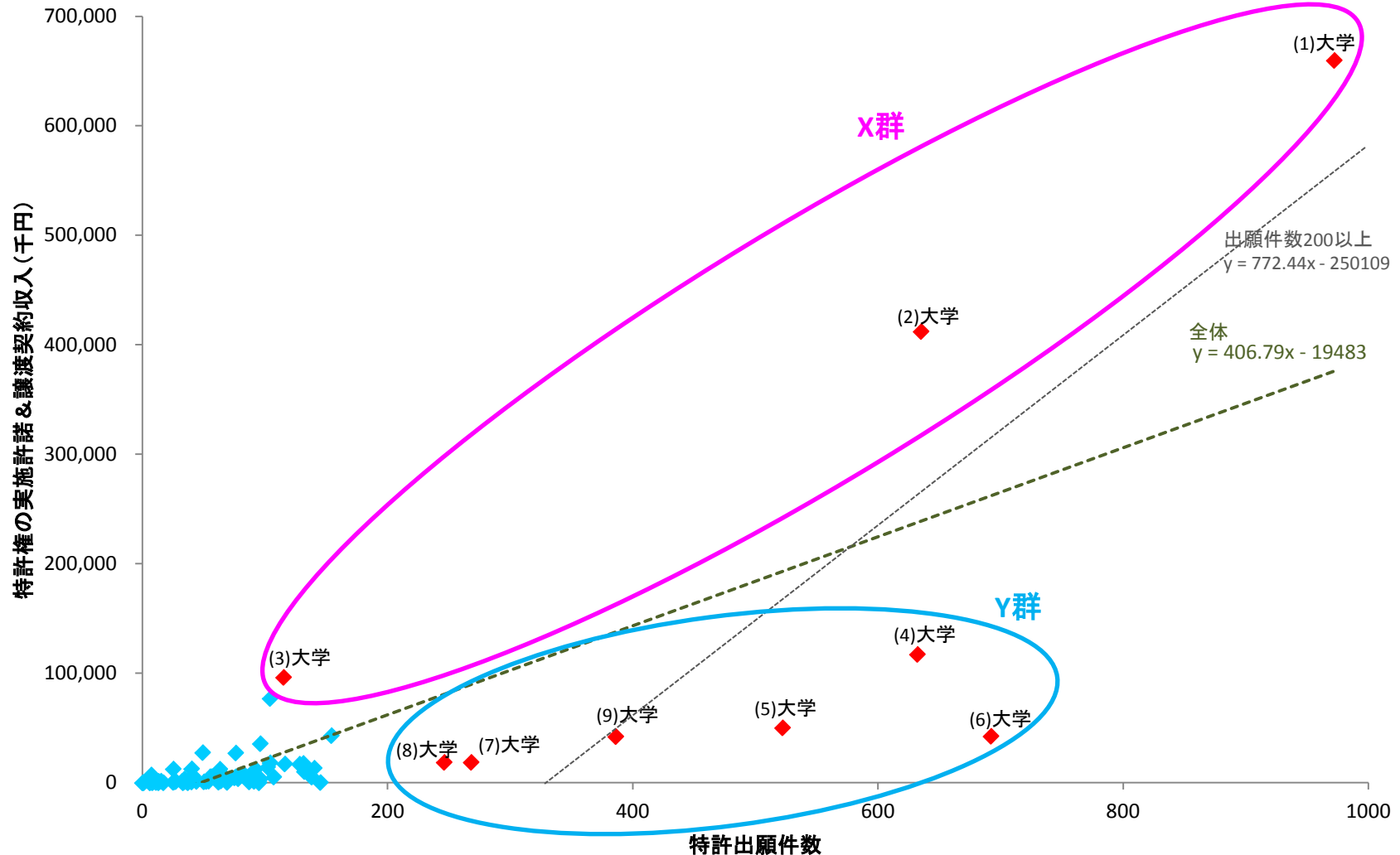


②「特許出願件数」と「特許権による収入額」との対比 (特許権利による収入＝特許権の実施許諾または譲渡による収入)

特許出願1件あたりの収入額が全体平均線より比較的上側にあるグループをX群:(1)大学、(2)大学、(3)大学

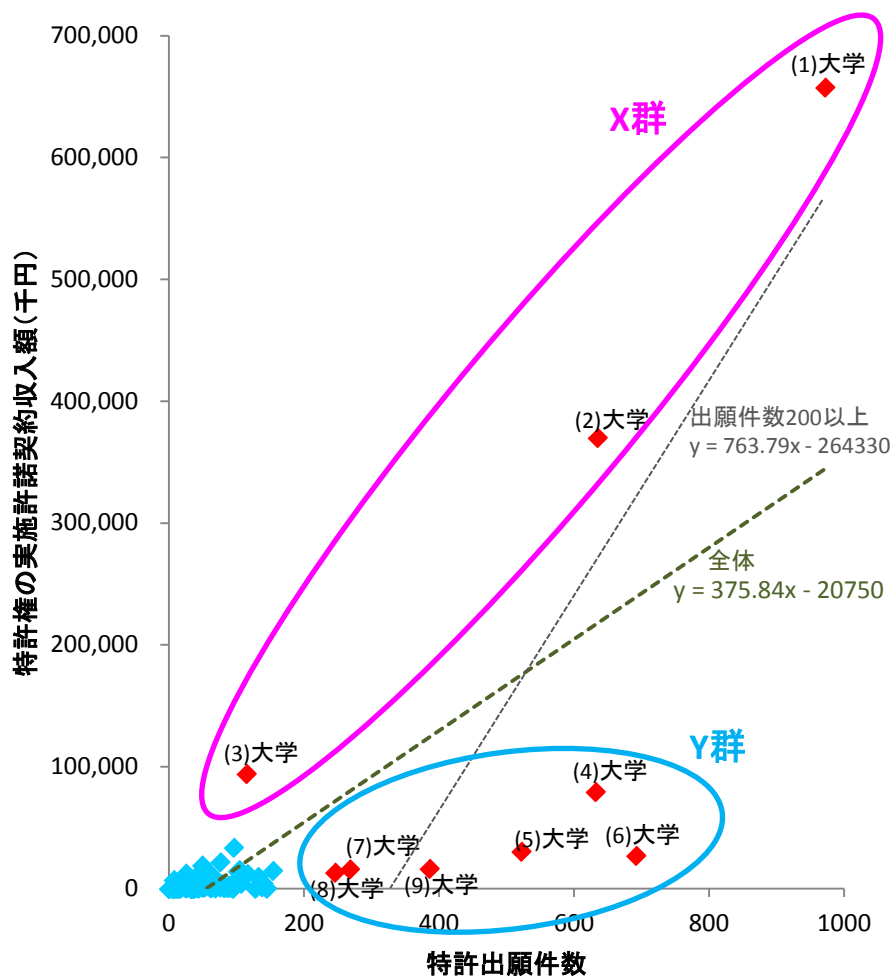
特許出願1件あたりの収入額が全体平均線より比較的下側にあるグループをY群:(4)大学、(5)大学、(6)大学、(7)大学、(8)大学、(9)大学

⇒X群、Y群の傾向について、詳細分析①×詳細分析②で更に分析

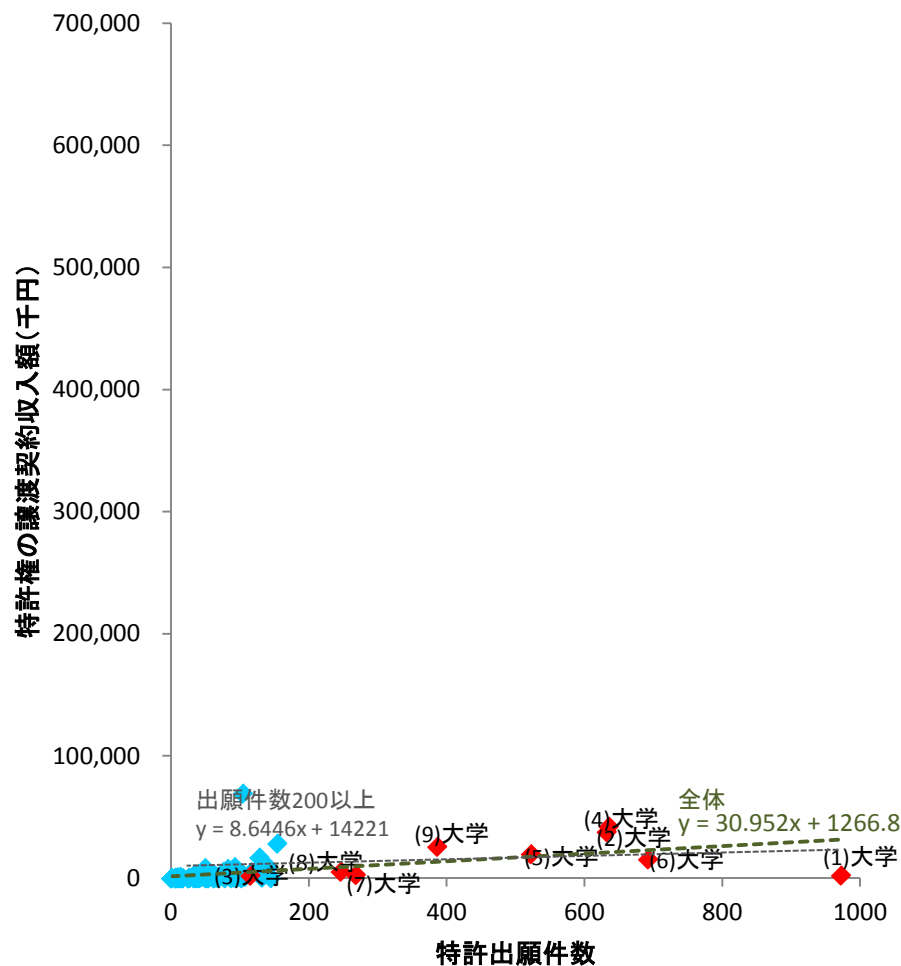


特許権による収入を「実施許諾契約収入」と「譲渡契約収入」に分解すると・・・

特許出願件数あたりの実施許諾契約収入



特許出願件数あたりの譲渡契約収入

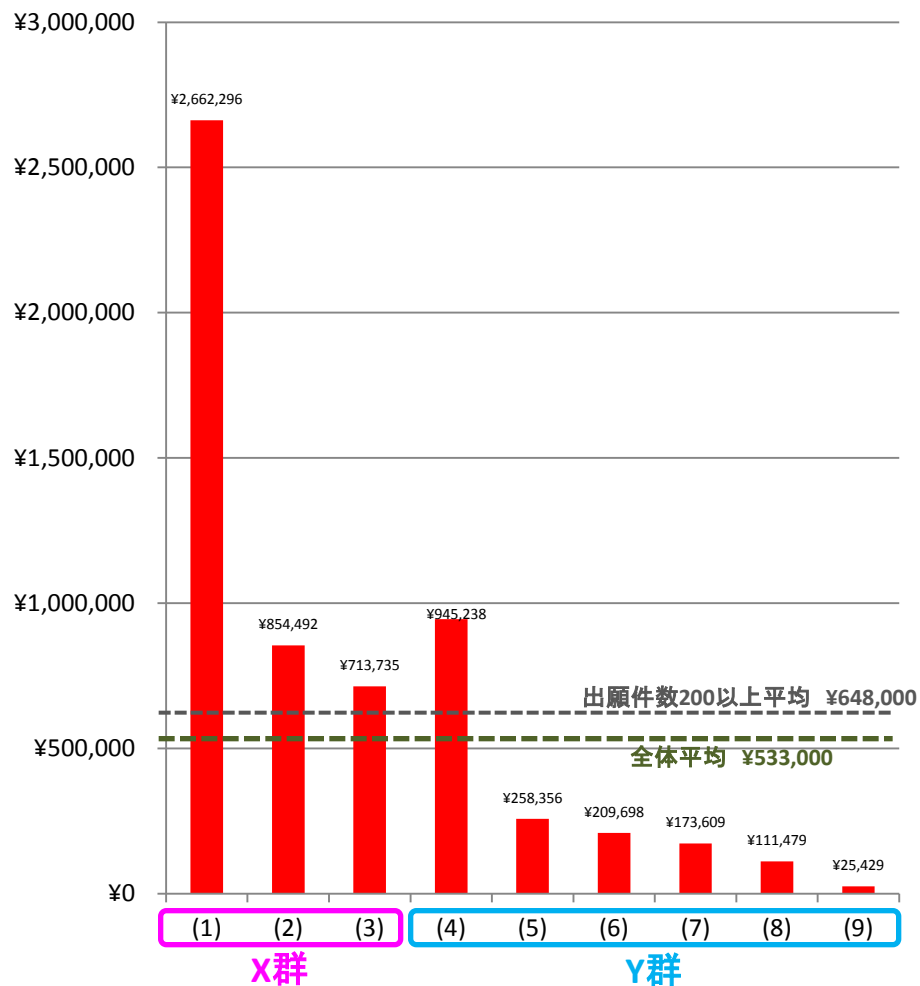


詳細分析①

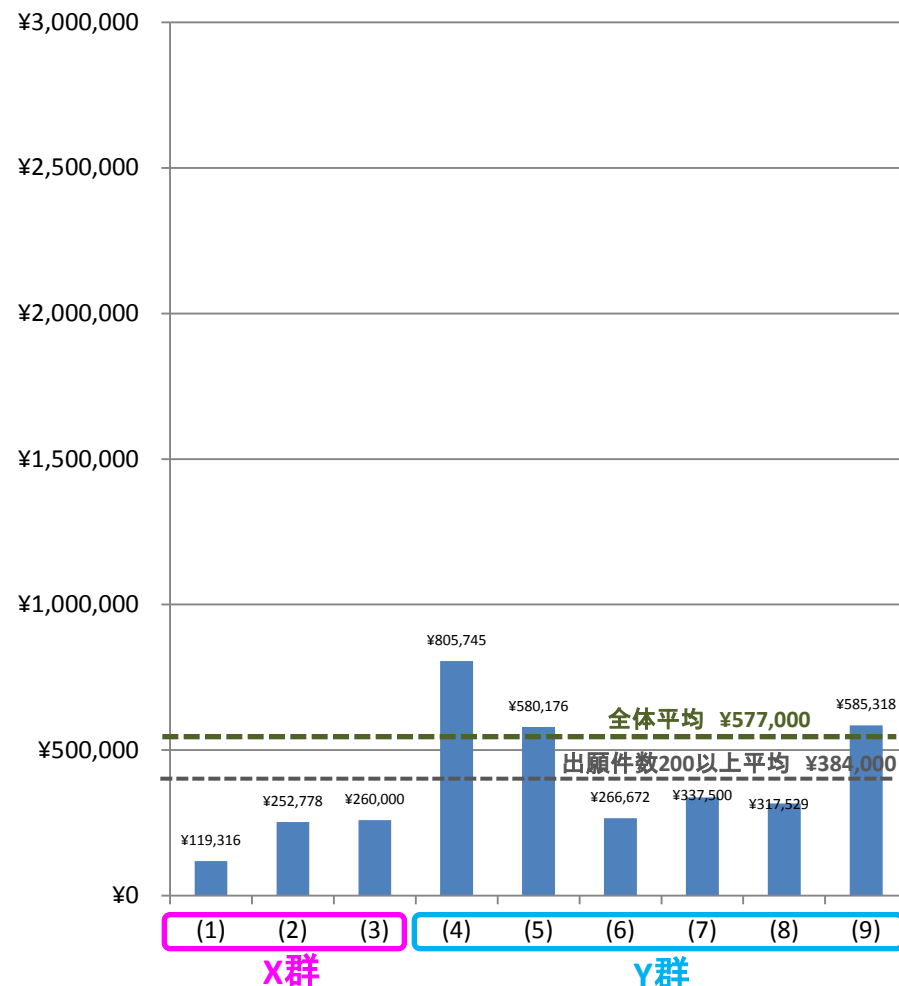
1件あたりの実施許諾収入額と譲渡収入

1件あたりの**実施許諾収入額**は(1)大学、(2)大学、(3)大学、(4)大学が全体平均額(¥533,000)に比べて高くなっており、1件あたりの**譲渡収入額**は(4)大学、(5)大学、(9)大学が全体平均額(¥577,000)に比べて高くなっている。

1件あたりの特許権実施許諾収入



1件あたりの特許権譲渡収入



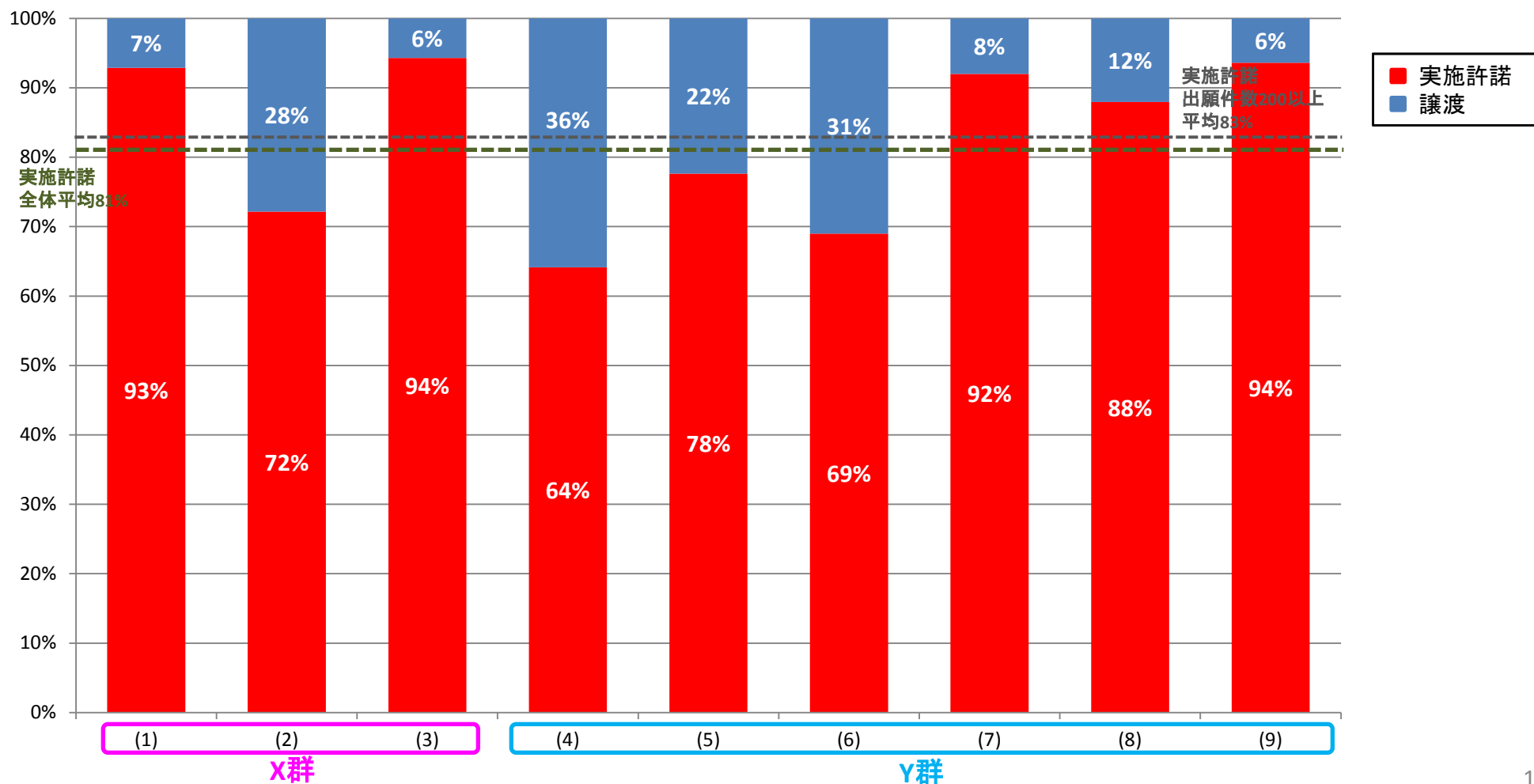
詳細分析②

特許権の実施許諾権利数と譲渡権利数の割合

下記グラフに掲載した大学において、全体として**実施許諾**の割合が高くなっている。

X群((1)大学、(2)大学、(3)大学)においても、

Y群((4)大学、(5)大学、(6)大学、(7)大学、(8)大学、(9)大学)においても、**実施許諾**の割合が高くなっている。

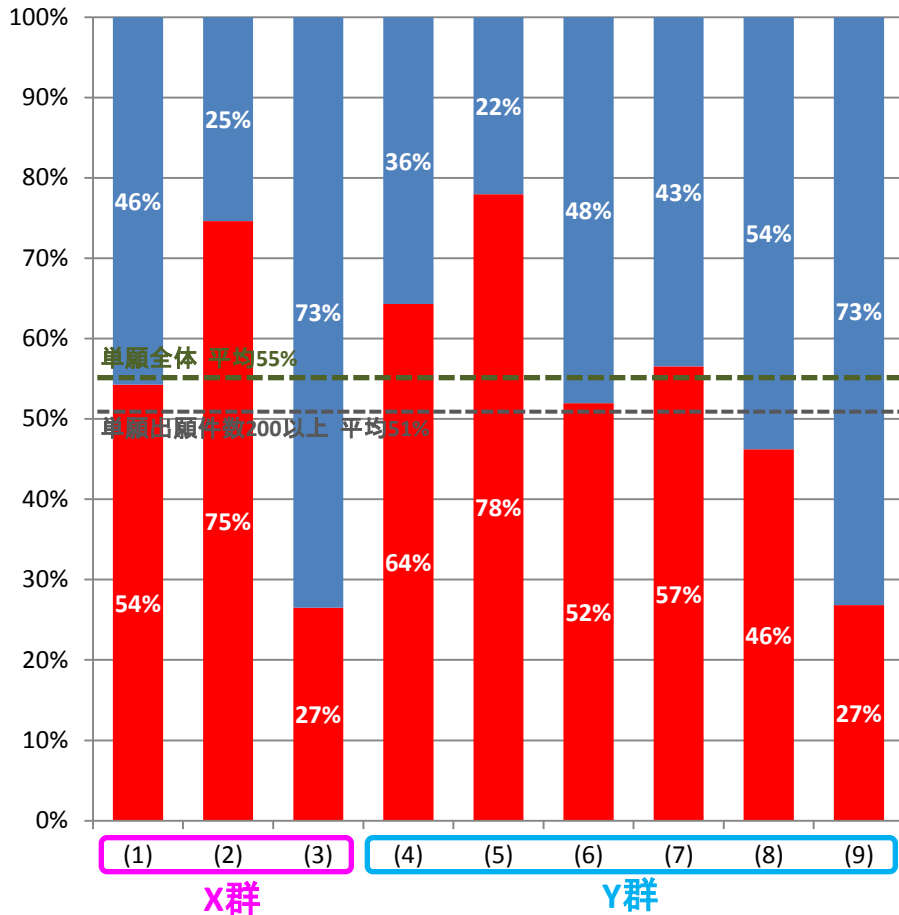


実施許諾または譲渡した特許権の単願／共願比率の比較

全体として、特許権の実施許諾は、単願特許権の割合が多い(平均55%)
 特許権の譲渡は、単願特許権の割合が少ない(平均34%)

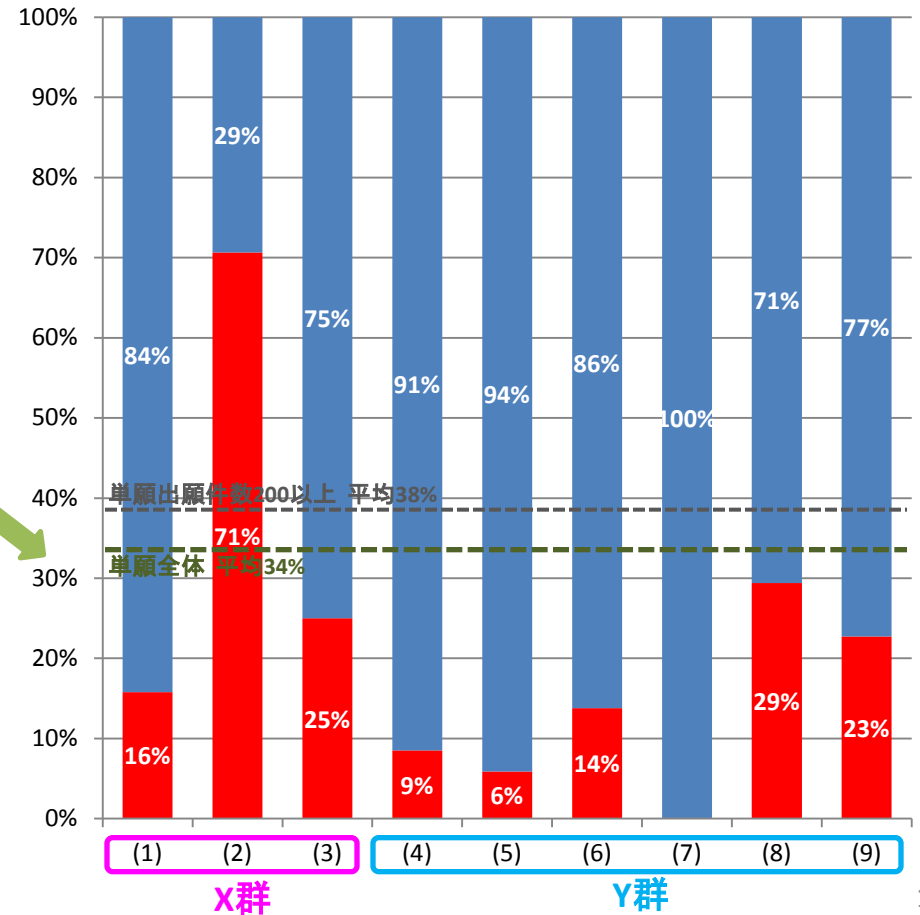
実施許諾した特許権の単願／共願比率

■ 単願特許
 ■ 共願特許



譲渡した特許権の単願／共願比率

■ 単願特許
 ■ 共願特許

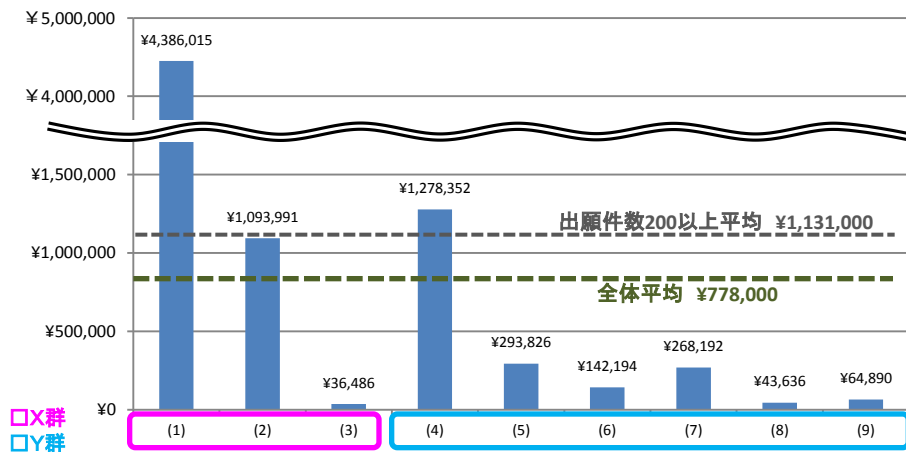


実施許諾または譲渡した特許権の単願／共願収入の比較

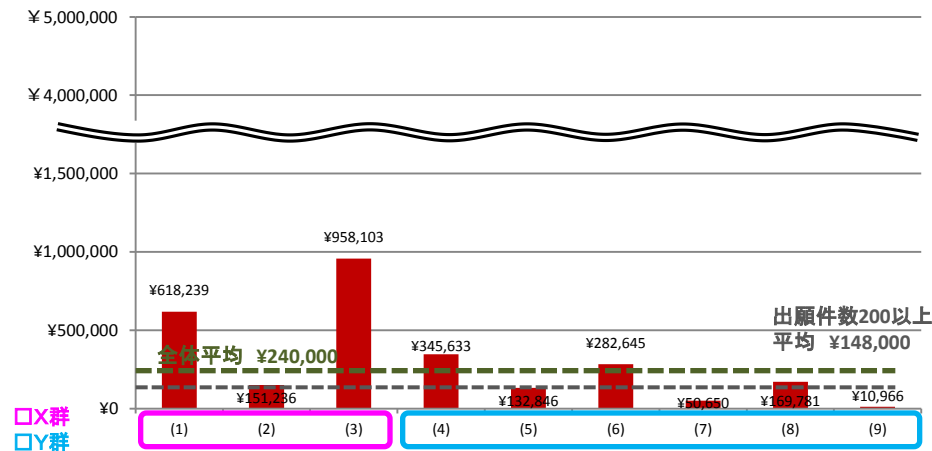
1件あたりの実施許諾収入額が高い(1)大学、(2)大学、(4)大学は単願特許権の実施許諾単価が高い。
 (3)大学は共願特許権の実施許諾単価が高くなっている。

実施許諾した特許権の単願／共願収入単価について

単願特許権の実施許諾1件あたりの収入額

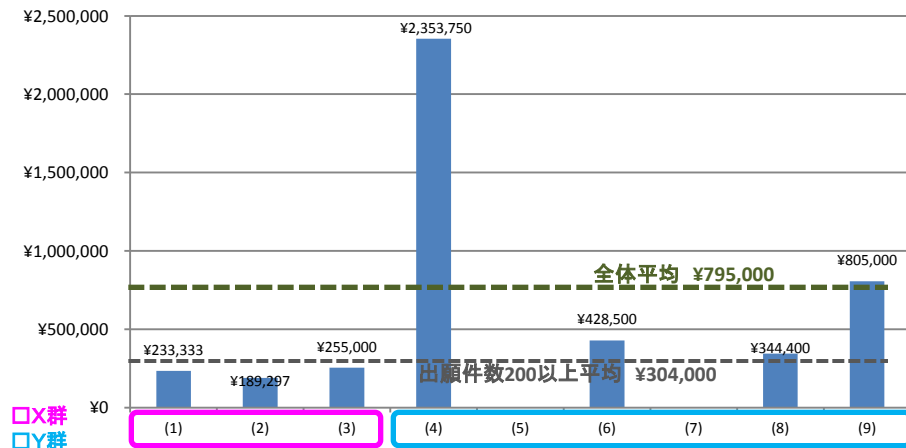


共願特許権の実施許諾1件あたりの収入額

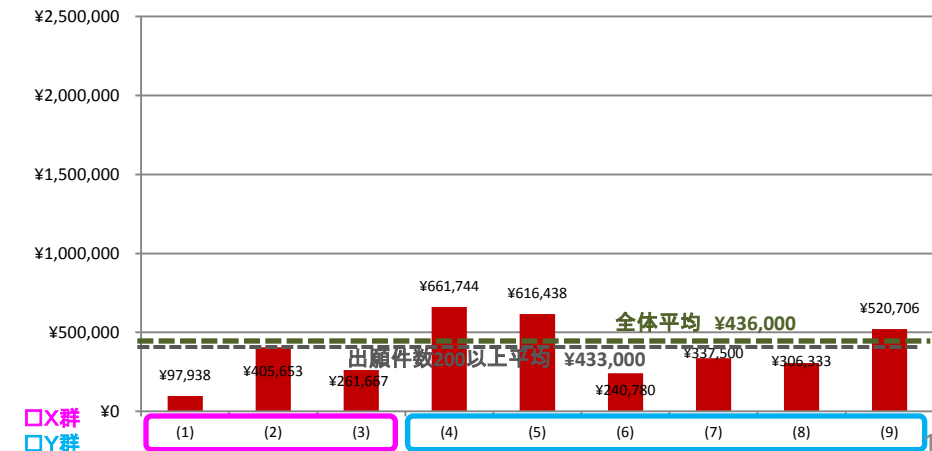


譲渡した特許権の単願／共願収入単価について

単願特許権の譲渡1件あたりの収入額



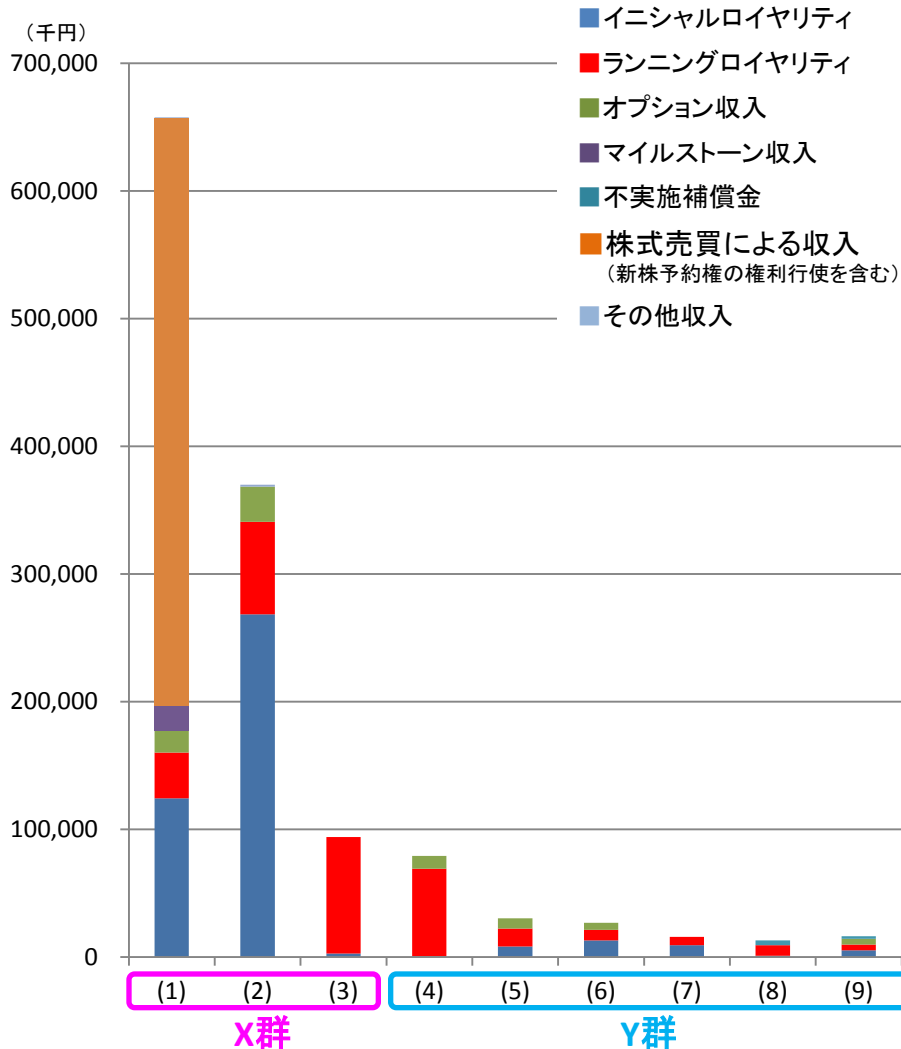
共願特許権の譲渡1件あたりの収入額



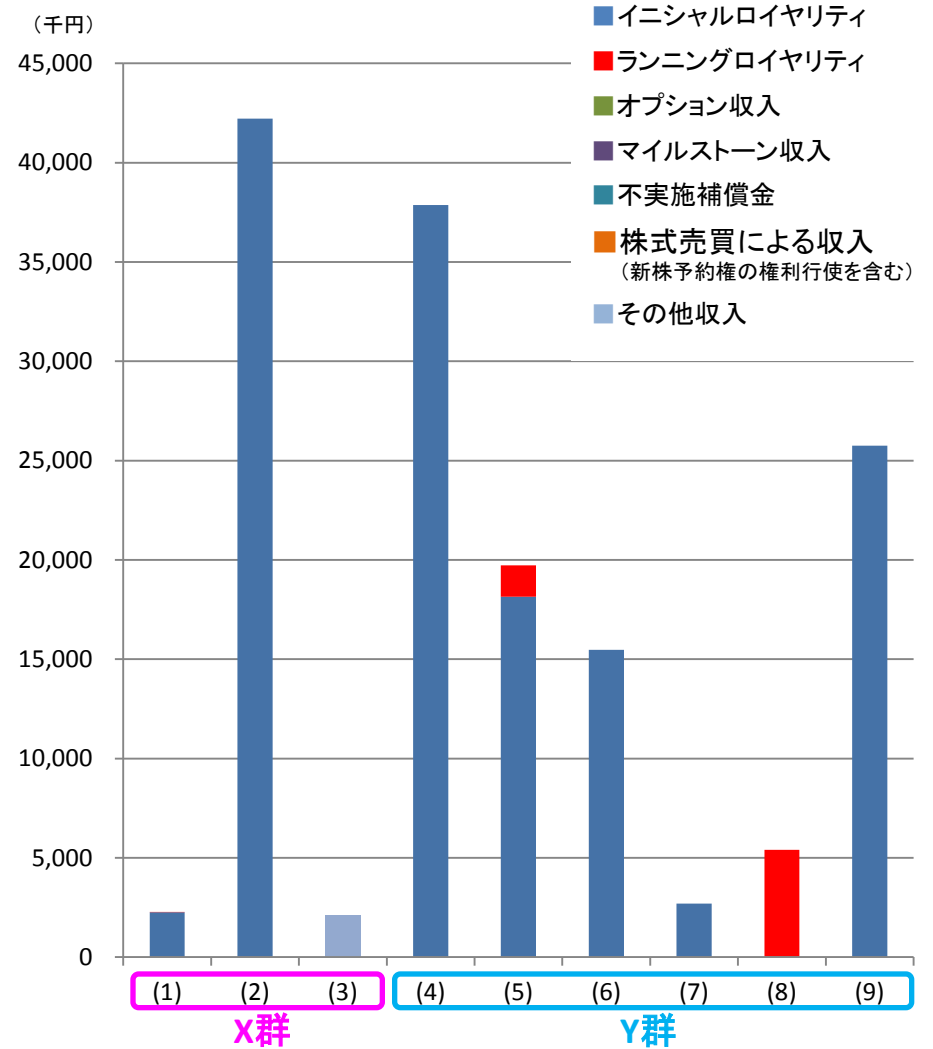
有償技術移転契約に伴う収入の内訳比較

(1)大学は、株式売買による収入の割合が非常に大きい。

実施許諾収入内訳



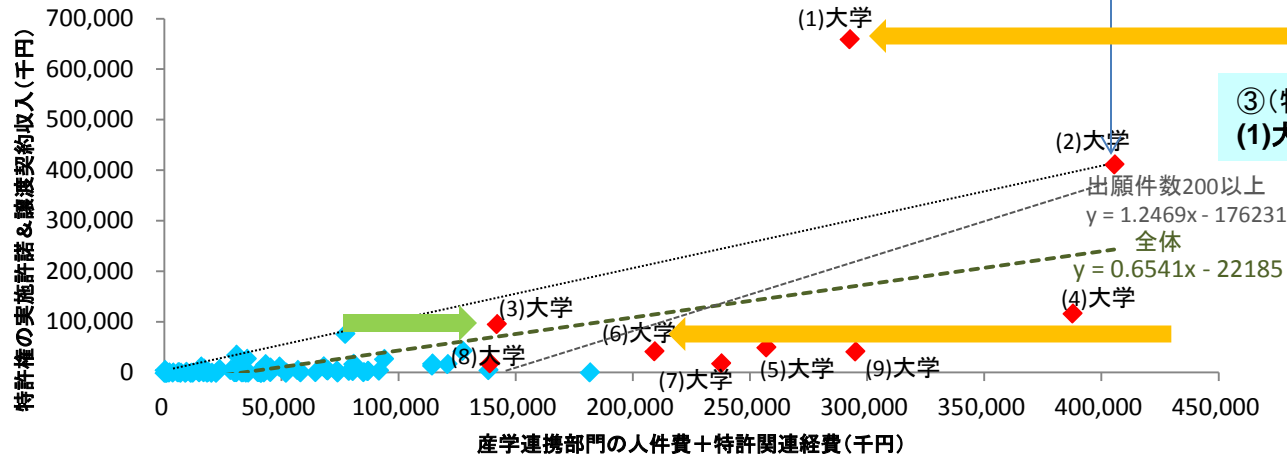
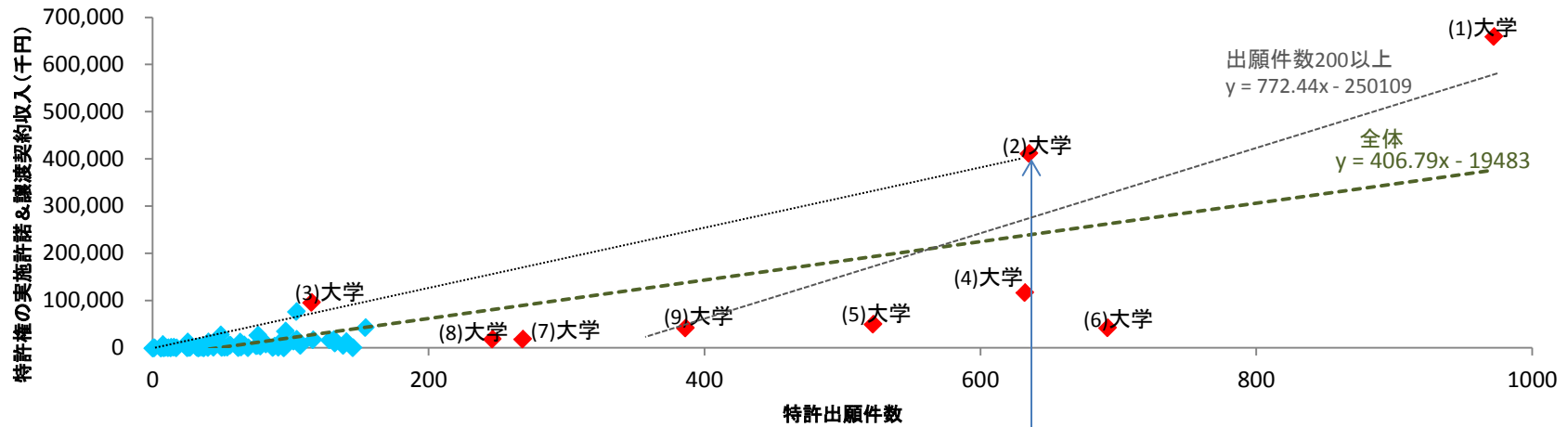
譲渡収入内訳



③特許権による収入に関するコストパフォーマンス比較 (特許権による収入額と産学連携に係る費用(特許関係費を含む)との対比)

②(特許権による収入額/特許出願件数)と③(特許権による収入額/コスト)では、順位関係が変化している。
⇒詳細分析③

②(特許権による収入額/特許出願件数)では、(3)大学>(1)大学>(2)大学の成績順となっていたが

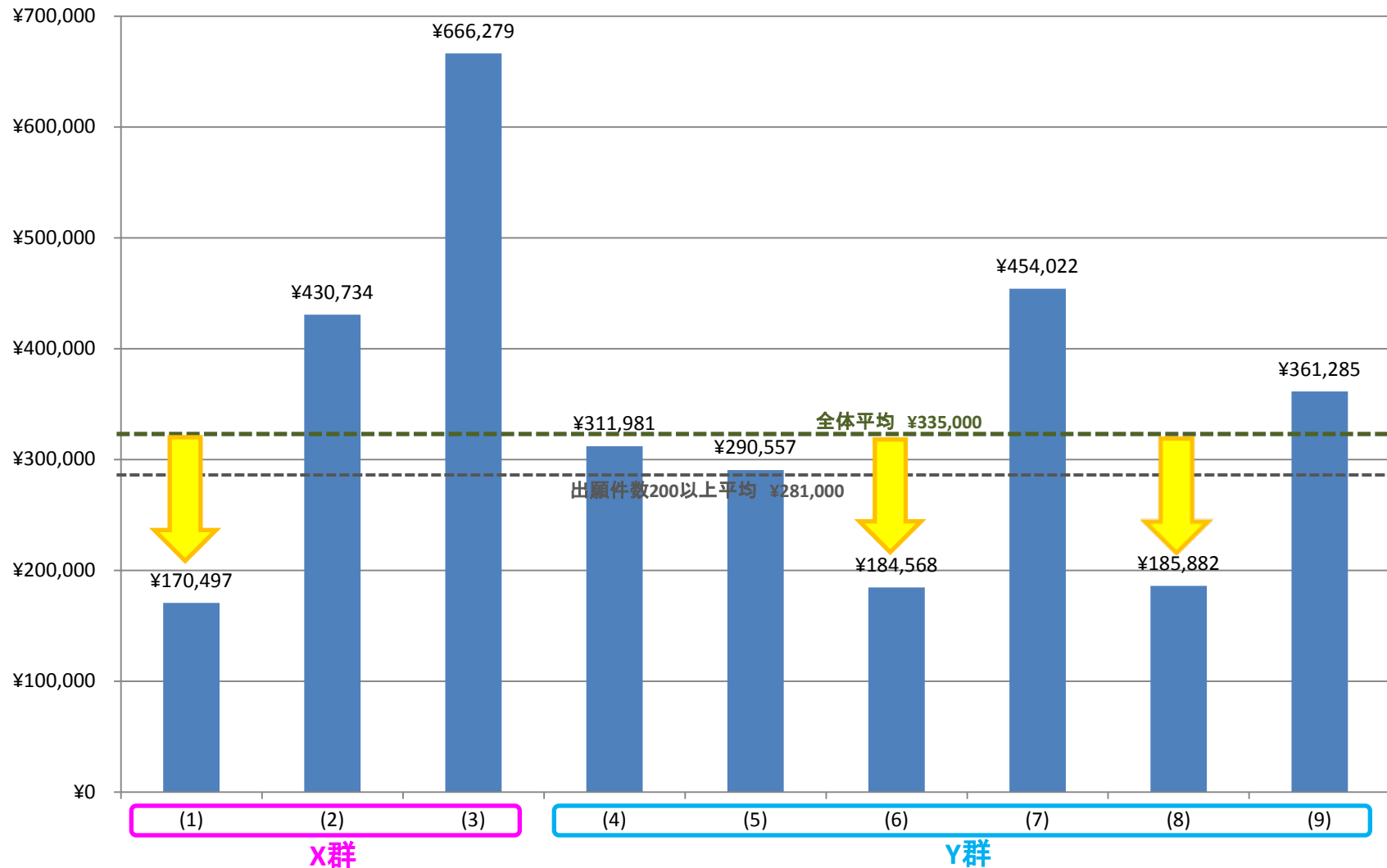


③(特許権による収入額/コスト)では、
(1)大学>(2)大学>(3)大学の成績順となっている

詳細分析③

1件あたりの特許関連経費

(1)大学の1件あたりの特許関連経費は、(2)大学や(3)大学に比べてかなり低い
⇒特許出願件数が多くても、特許関連経費は抑えられる。



④実施許諾コストパフォーマンスと共同研究コストパフォーマンスの比較 (人件費と特許権の実施許諾収入や共同・受託研究契約額との対比)

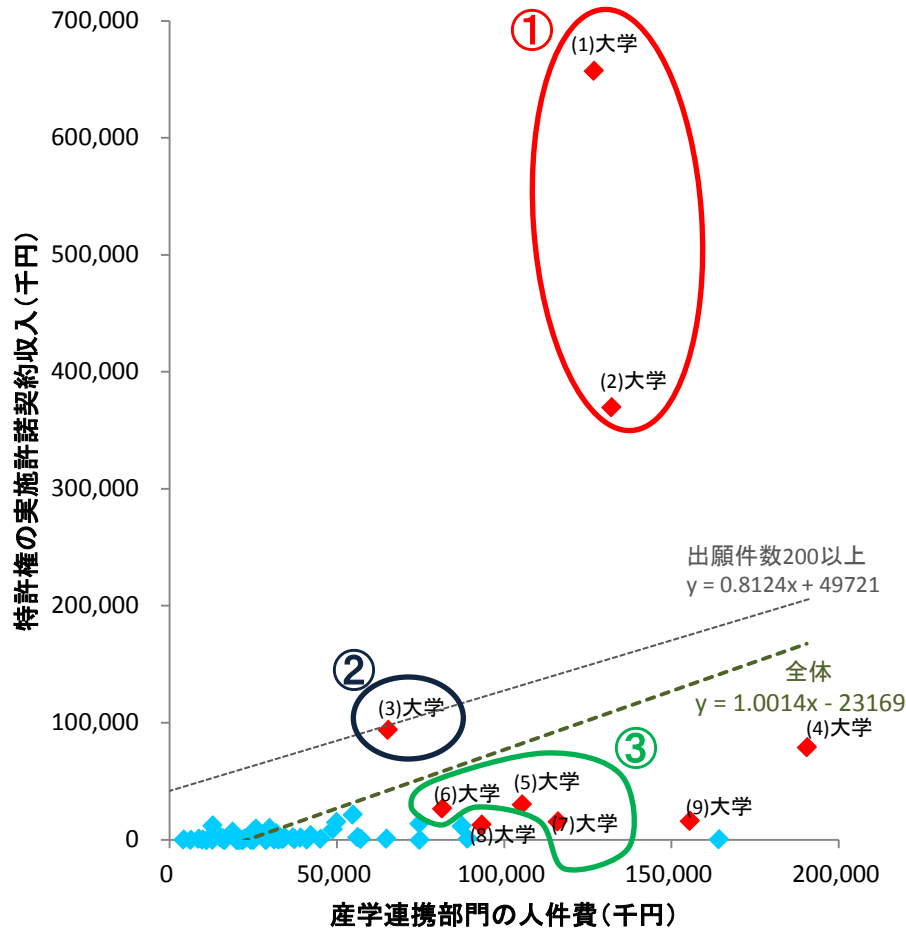
以下の3つのタイプが存在

タイプ① 実施許諾CP(平均以上)／共同研究CP(平均以上) : (1)大学、(2)大学

タイプ② 実施許諾CP(平均以上)／共同研究CP(平均以下) : (3)大学

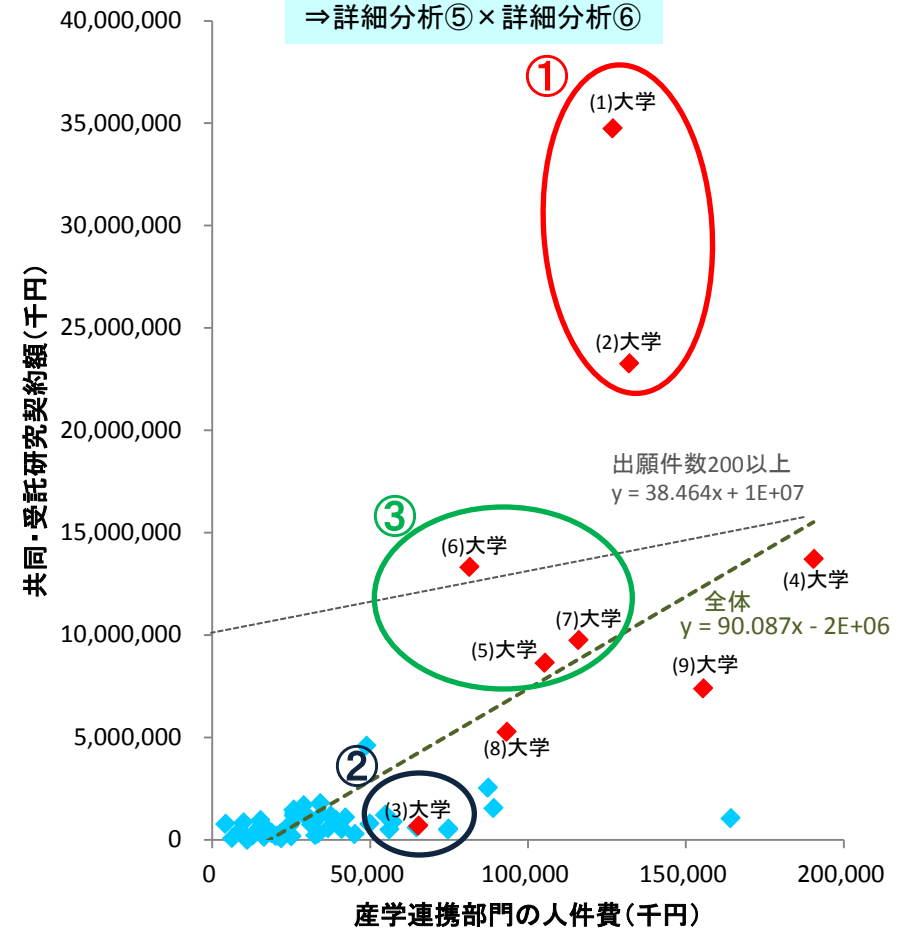
タイプ③ 実施許諾CP(平均以下)／共同研究CP(平均以上) : (5)大学、(6)大学、(7)大学

人件費あたりの特許権の実施許諾収入額



人件費あたりの共同・受託研究契約額

⇒詳細分析⑤×詳細分析⑥



詳細分析⑤

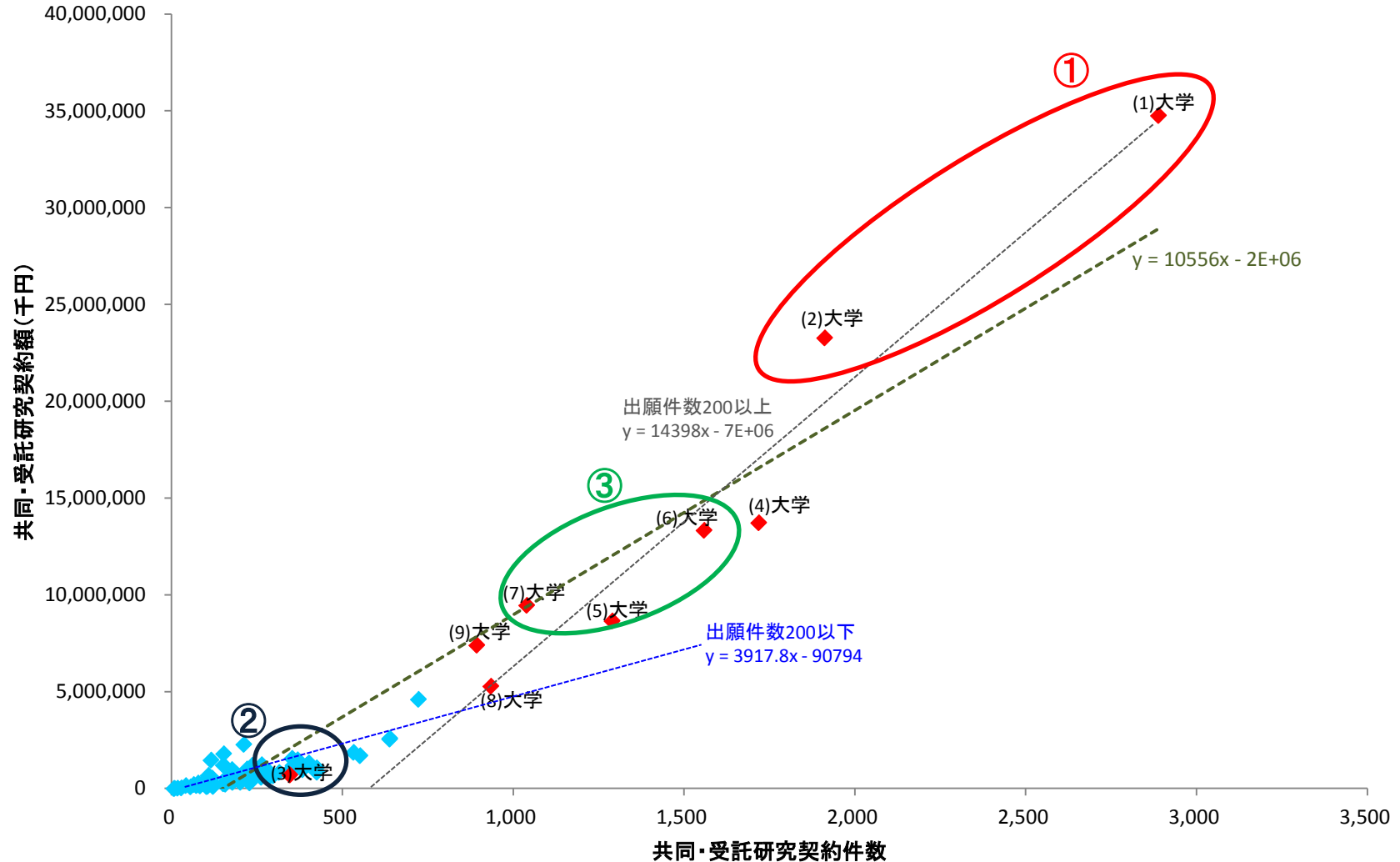
1件あたりの共同・受託研究契約額

分析④において、共同研究コストパフォーマンスが平均以上であった大学

タイプ① 実施許諾CP(平均以上)／共同研究CP(平均以上) : (1)大学、(2)大学

タイプ③ 実施許諾CP(平均以下)／共同研究CP(平均以上) : (5)大学、(6)大学、(7)大学

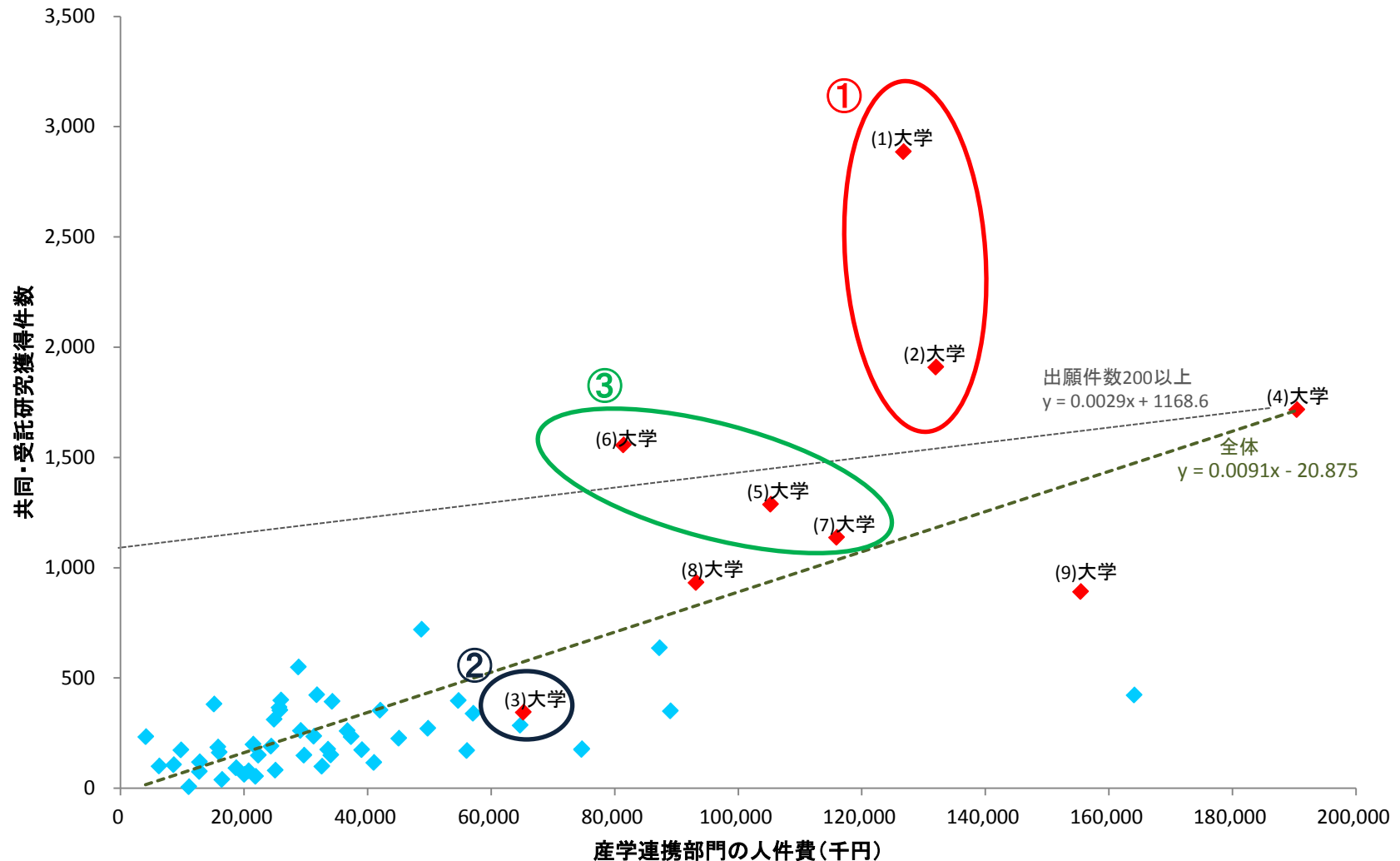
の内、1件あたりの共同・受託研究契約額が平均より高い大学はタイプ①の(1)大学、(2)大学のみである。



詳細分析⑥

産学連携部門人件費あたりの共同・受託研究獲得件数

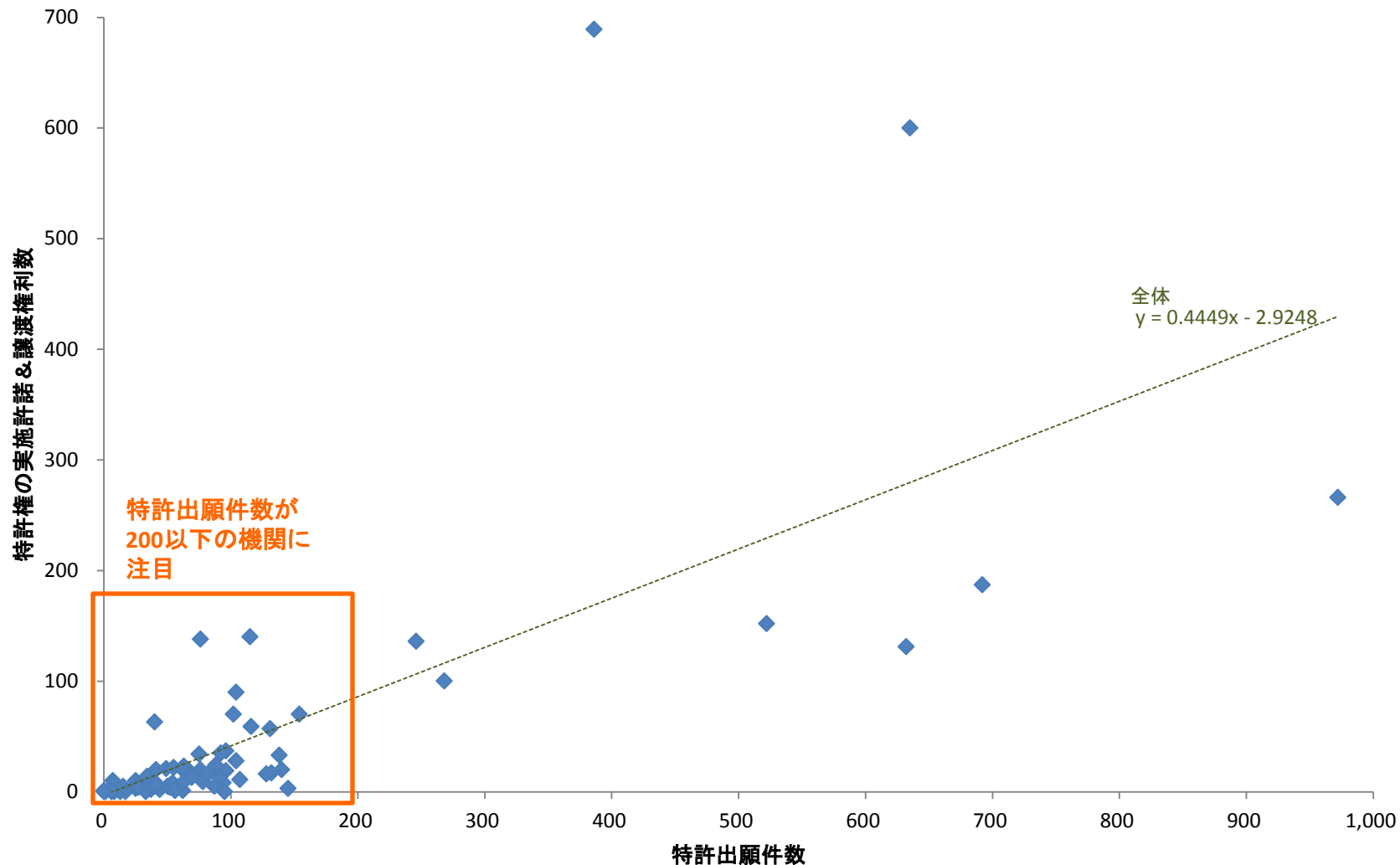
タイプ①、タイプ③の大学においては、産学連携部門人件費あたりの共同・受託研究獲得件数が多い。



(2) 特許出願件数200以下の機関群に係る詳細分析
(H26年度調査結果と25年と調査結果の経年比較)

この資料で分析対象とする機関について

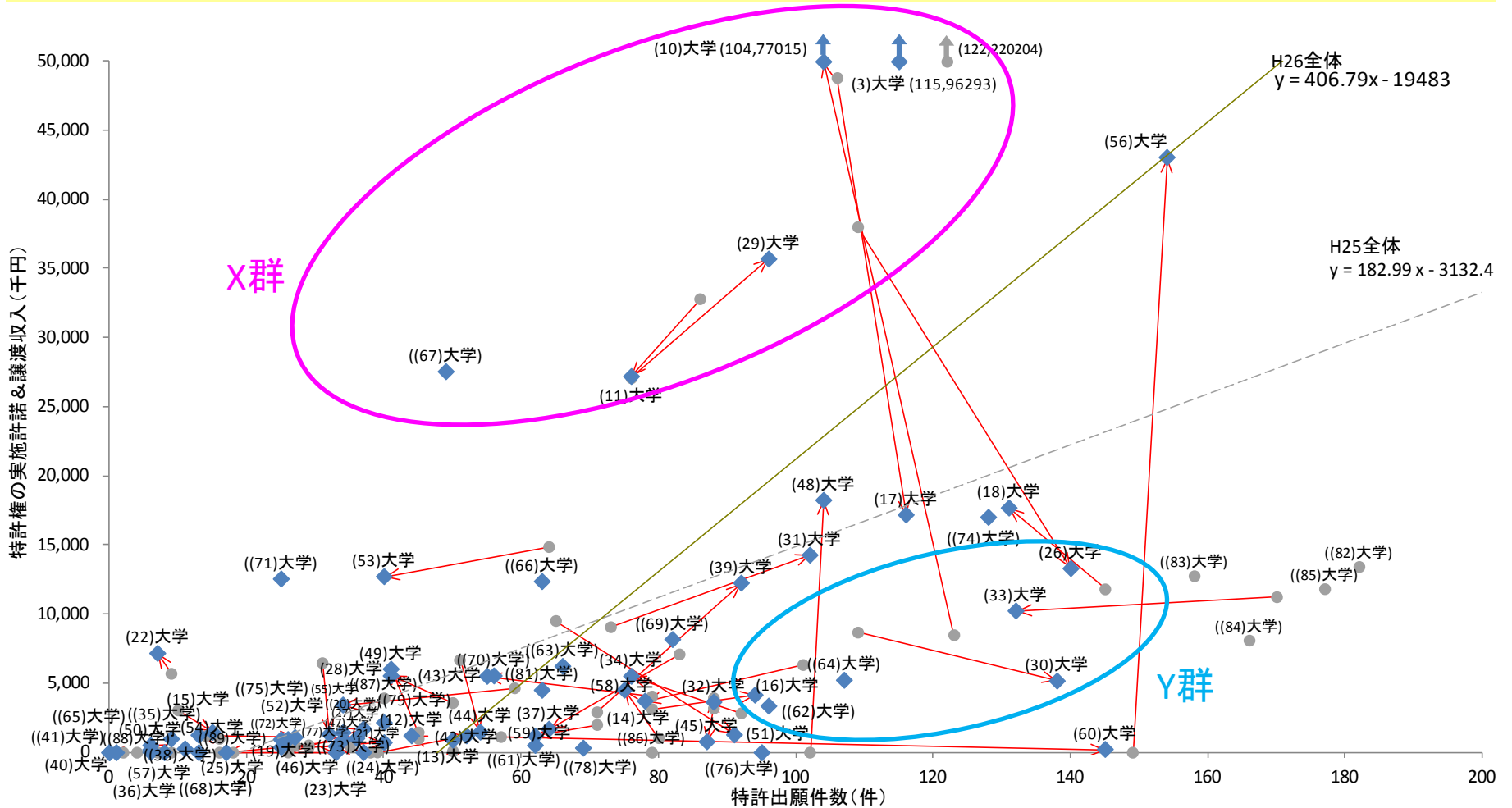
これ以降は、特許出願数が200以下の機関に着目して分析を行う。



「特許出願件数」と「特許権による収入額」との対比

(特許権利による収入＝特許権の実施許諾または譲渡による収入)

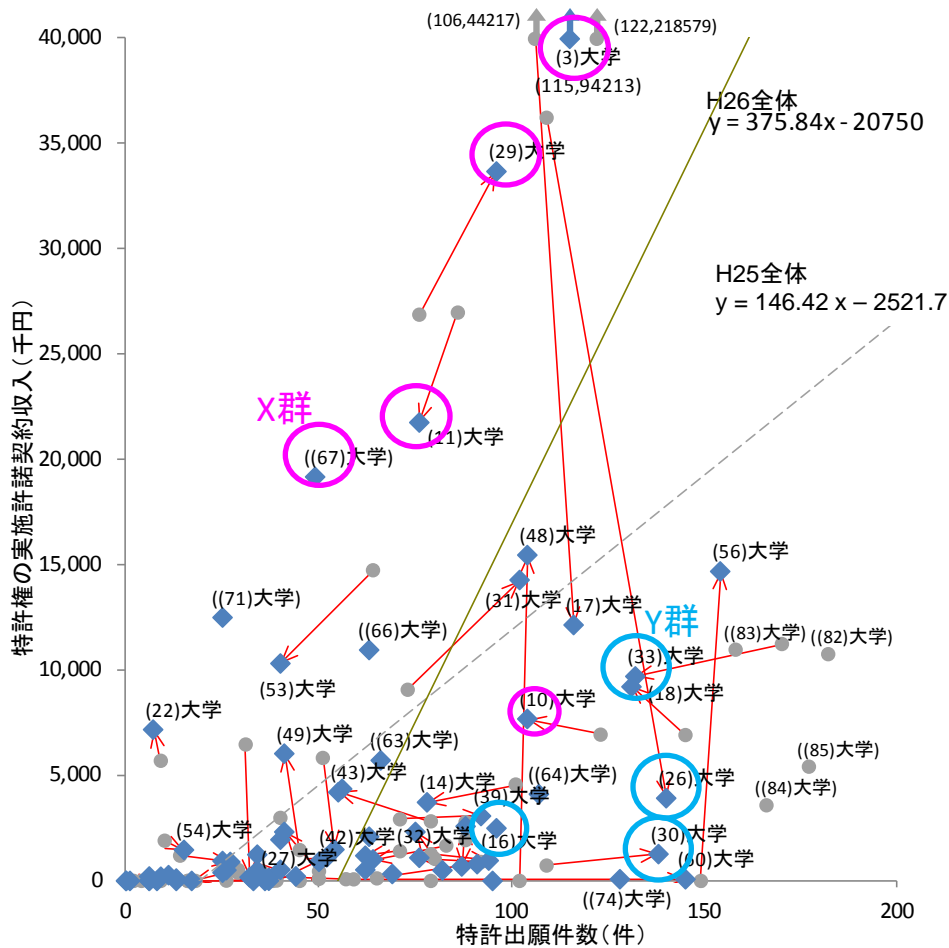
H25年度⇔H26年度で、X群・Y群を構成する大学群は一部変わっており、全体として経年変化が大きい傾向にある。



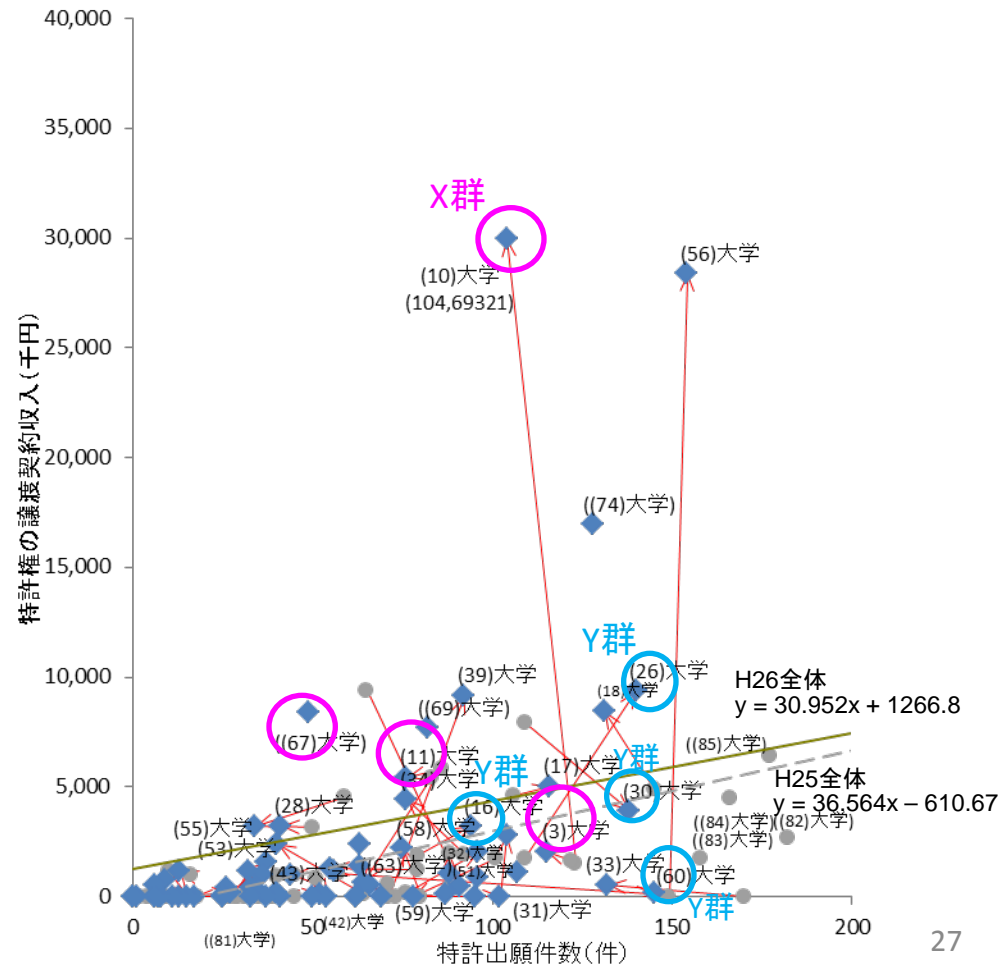
特許権利による収入を「実施許諾契約収入」と「譲渡契約収入」に分解すると・・・

H25年度⇔H26年度で、実施許諾／譲渡ともに全体的に傾向が大きく変化している。

特許出願件数あたりの実施許諾契約収入



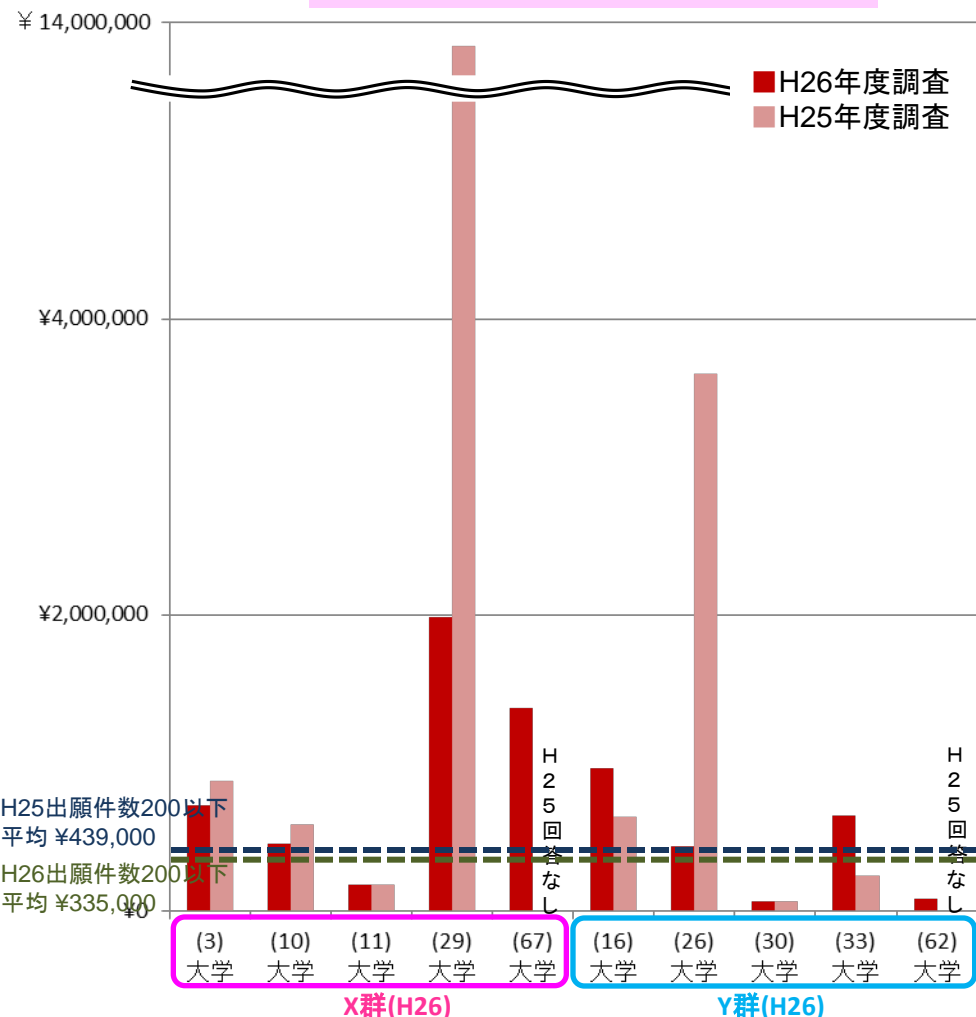
特許出願件数あたりの譲渡契約収入



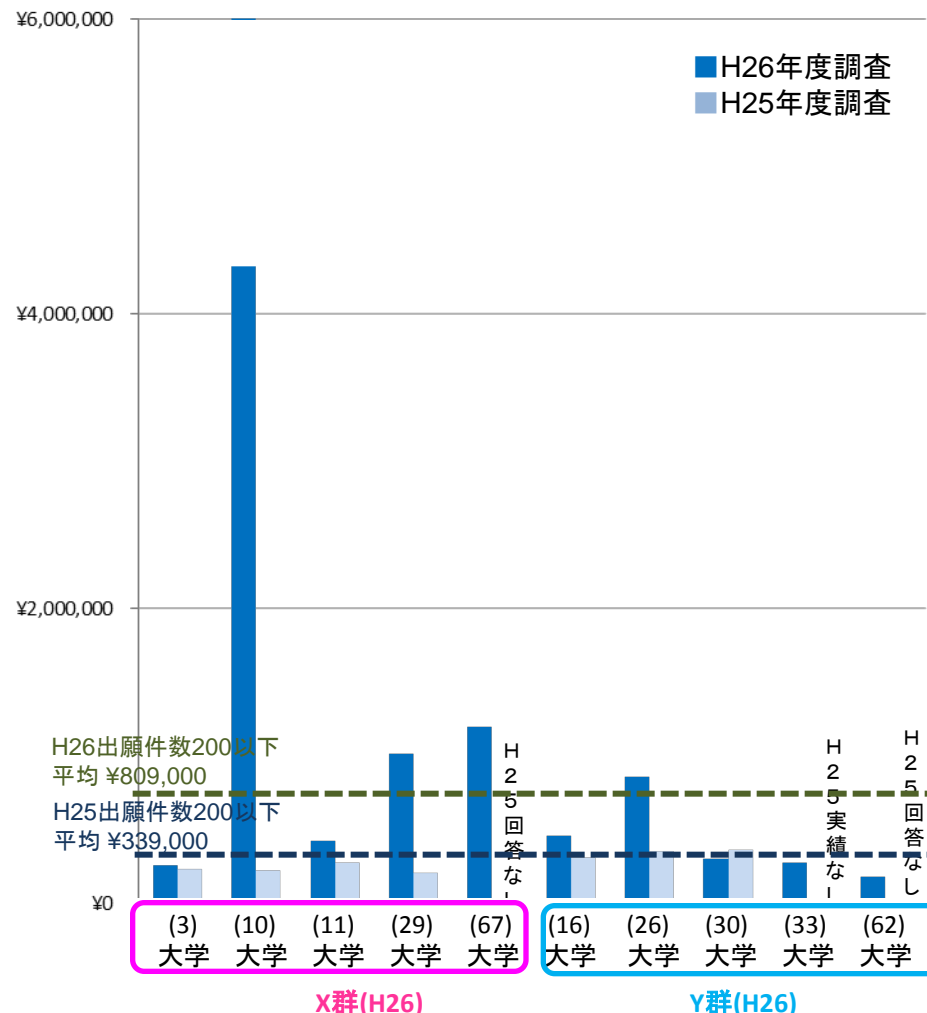
1件あたりの実施許諾収入額と譲渡収入

H25年度⇔H26年度で、実施許諾／譲渡ともに一部の大学は傾向が大きく変化している。

実施許諾1件あたりの収入額



譲渡1件あたりの収入額



実施許諾または譲渡した特許権の単願／共願比率の比較

H25年度⇔H26年度で、全体として、実施許諾／譲渡ともに傾向が大きく変化している。

実施許諾した特許権の単願／共願比率

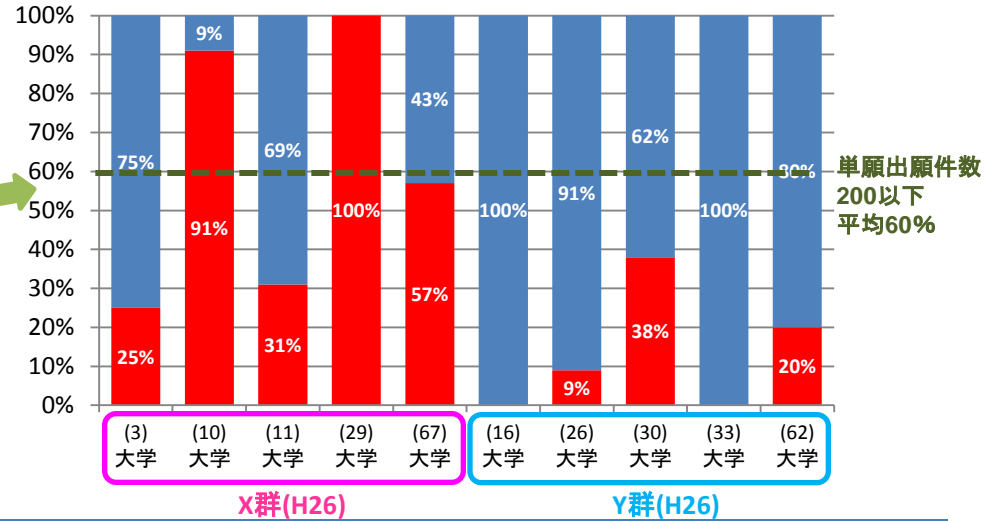
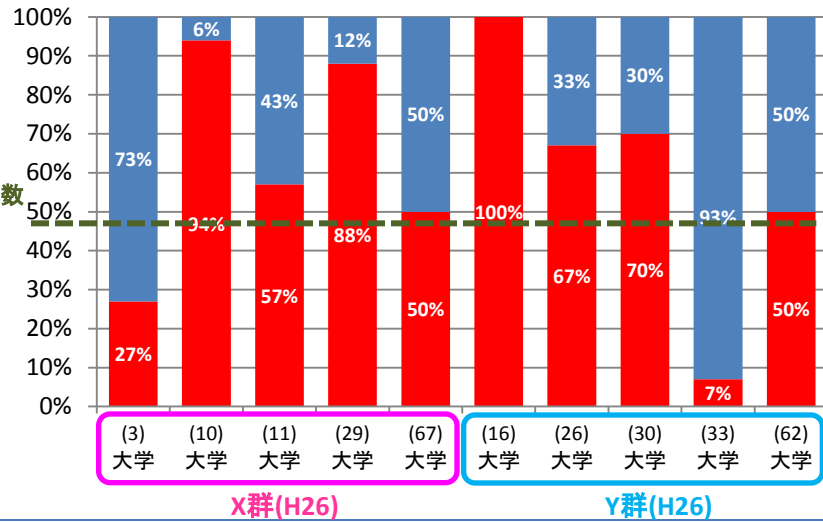
■ 共願特許
■ 単願特許

譲渡した特許権の単願／共願比率

■ 共願特許
■ 単願特許

H26
調査

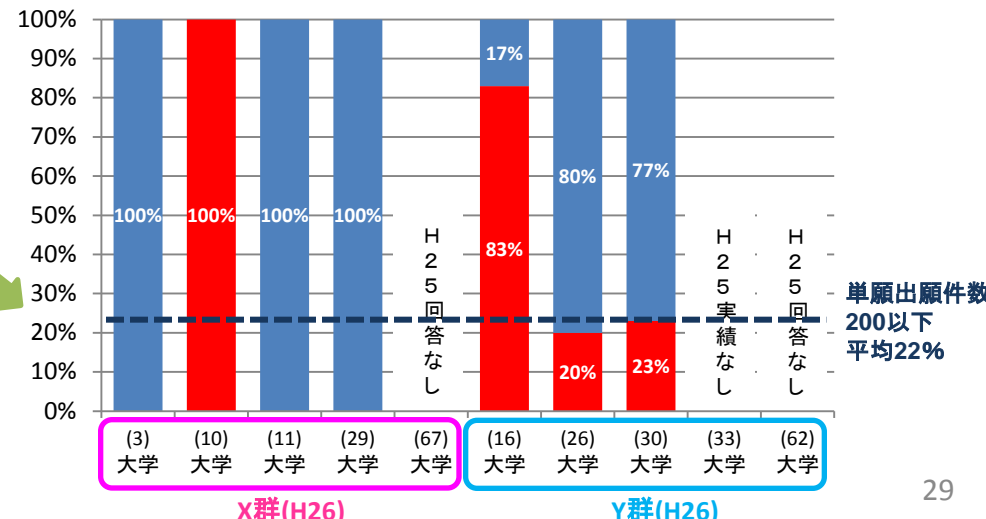
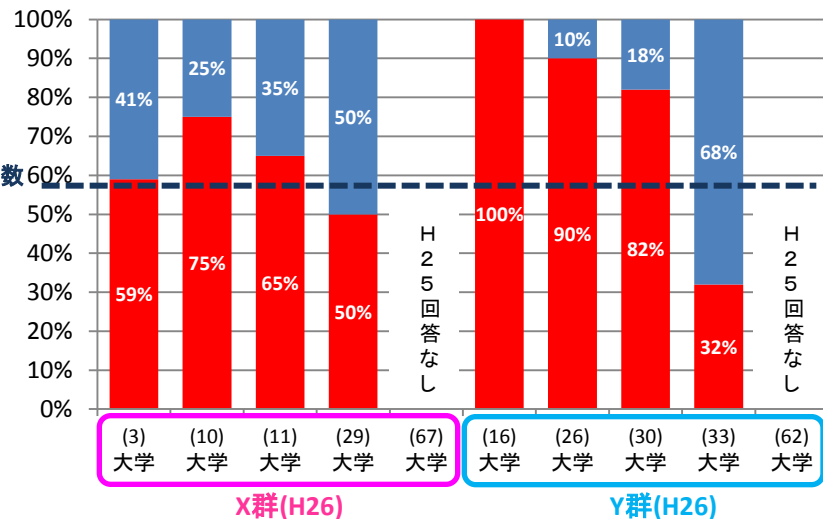
単願出願件数
200以下
平均49%



単願出願件数
200以下
平均60%

H25
調査

単願出願件数
200以下
平均57%

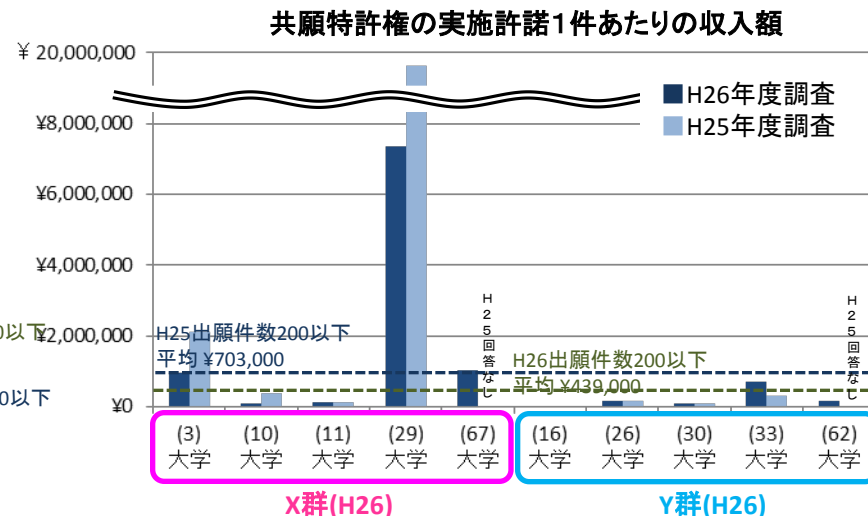
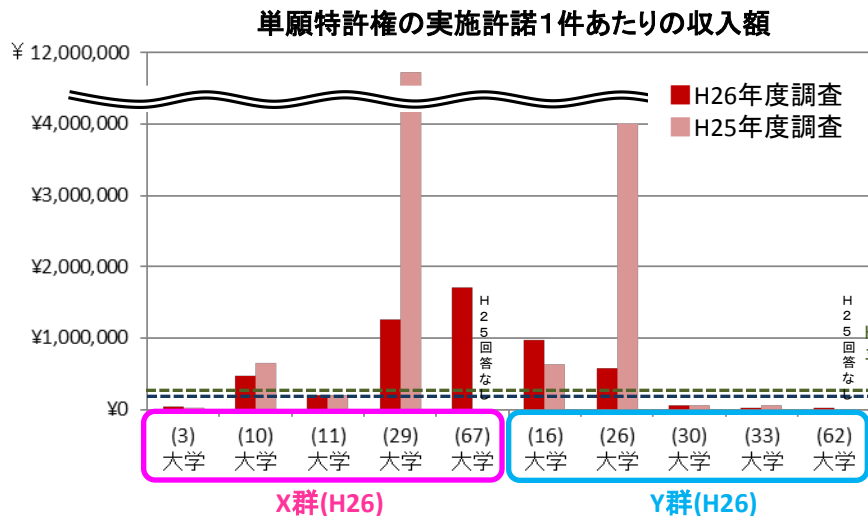


単願出願件数
200以下
平均22%

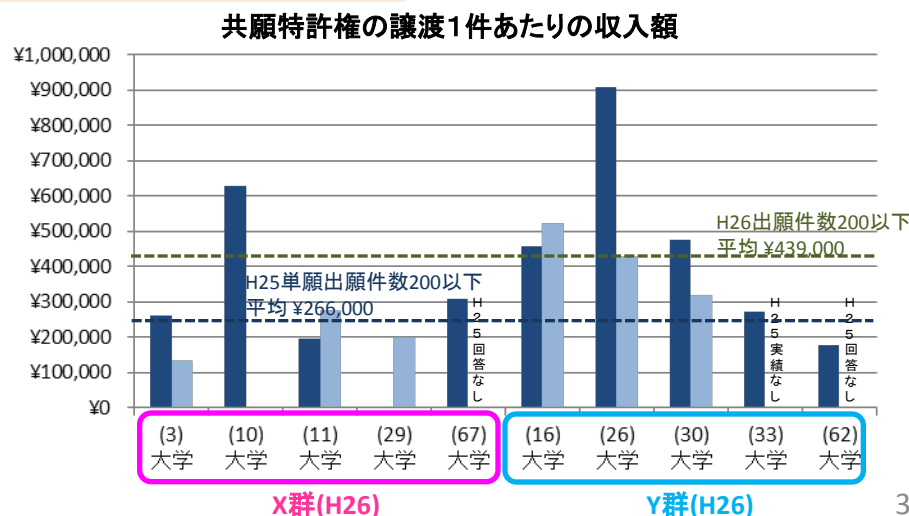
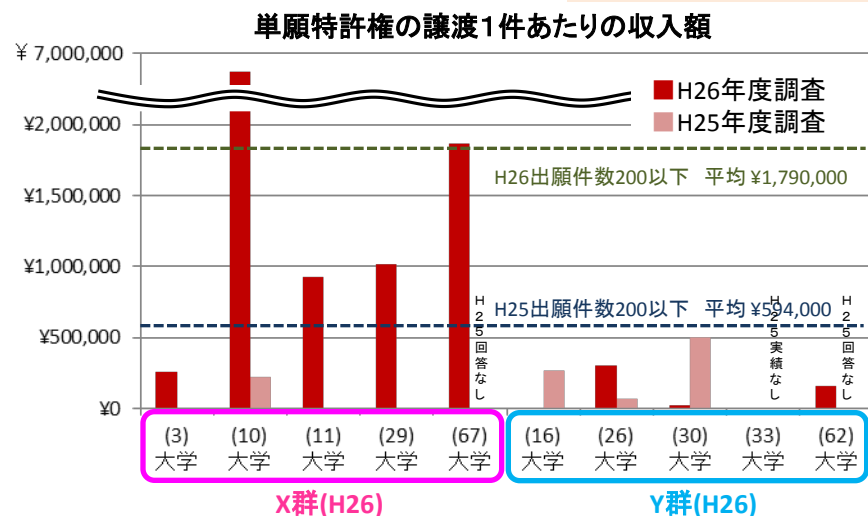
実施許諾または譲渡した特許権の単願／共願収入の比較

H25年度⇔H26年度で、実施許諾／譲渡ともに一部の大学は傾向が大きく変化している。

実施許諾した特許権の単願／共願収入について



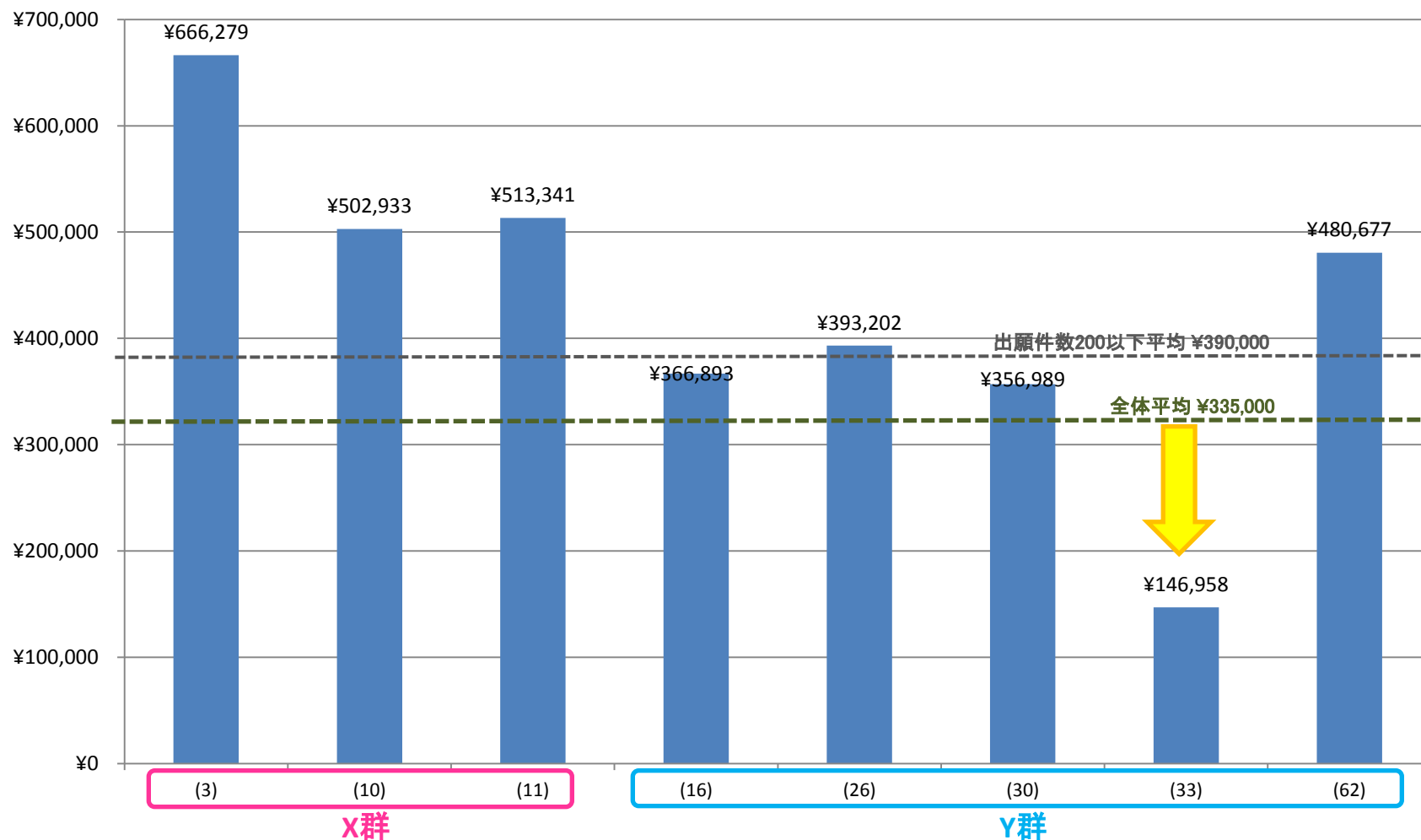
譲渡した特許権の単願／共願収入について



詳細分析②

1件あたりの特許関連経費

(33)大学の1件あたりの特許関連経費は、他の大学に比べて圧倒的に低い。
⇒特許出願件数が多くても、特許関連経費は抑えられる。

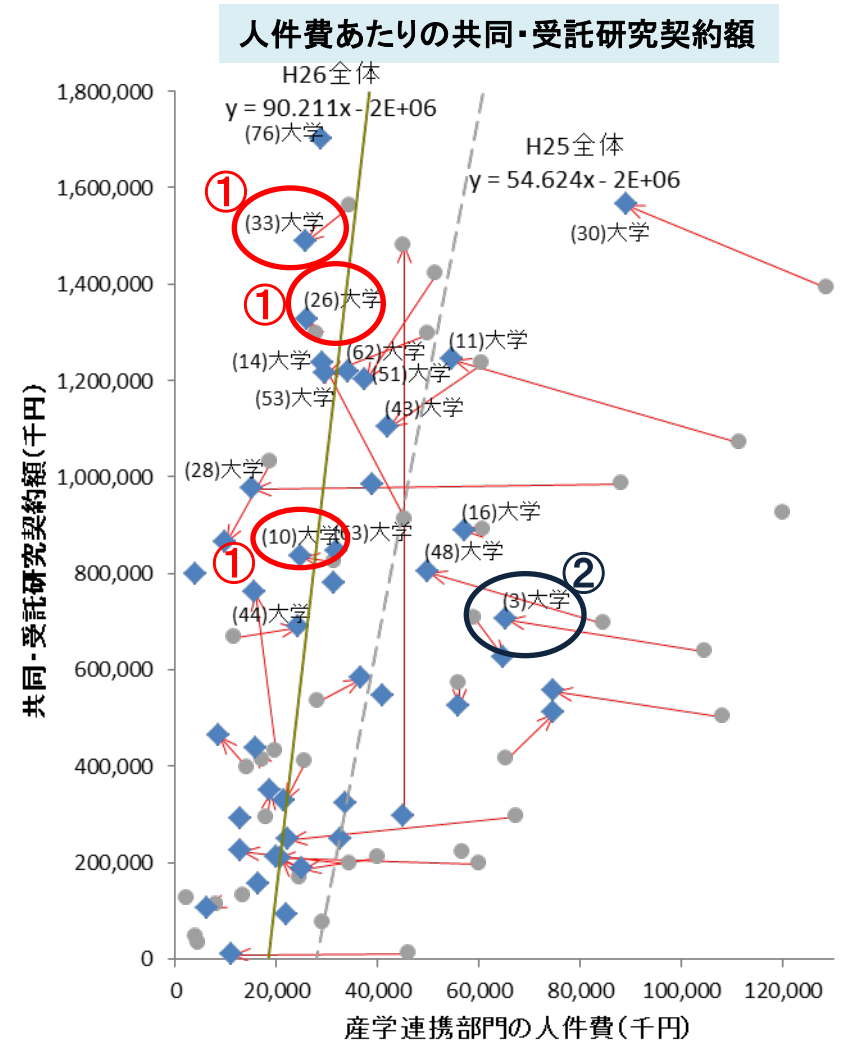
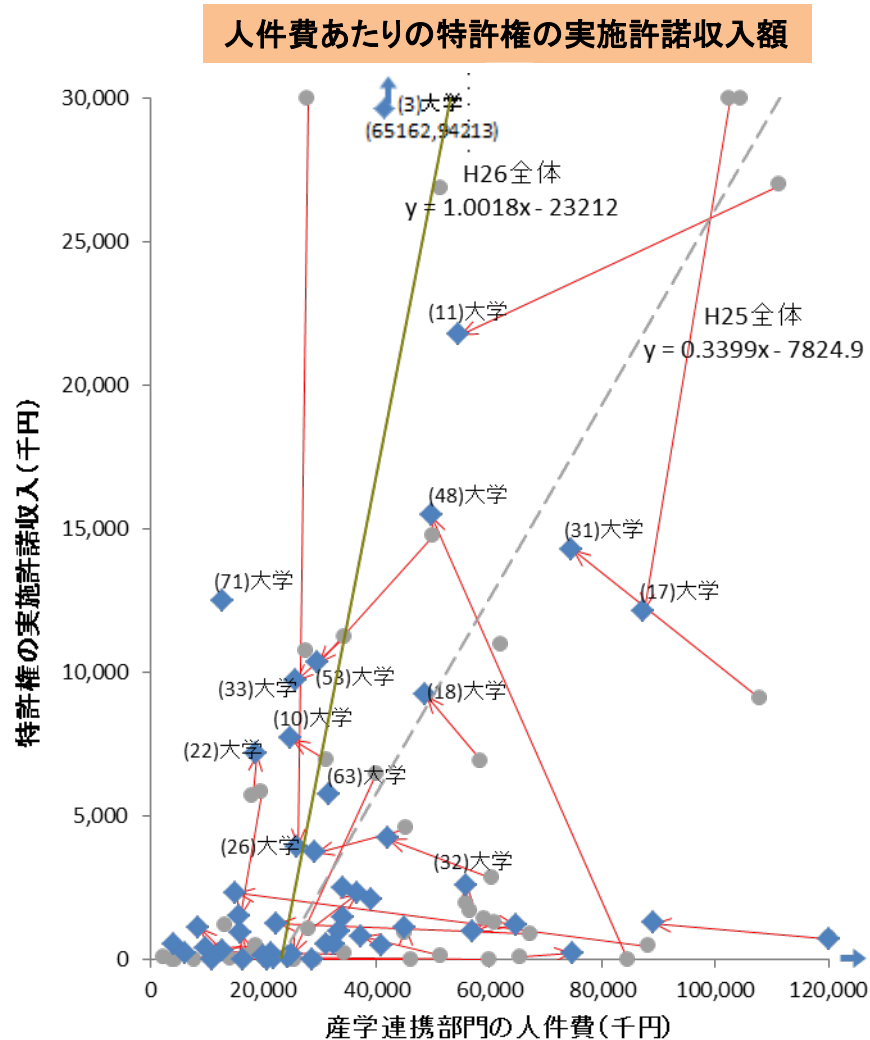


④実施許諾コストパフォーマンスと共同研究コストパフォーマンスの比較 (人件費と特許権の実施許諾収入や共同・受託研究契約額との対比)

以下の3つのタイプが存在。

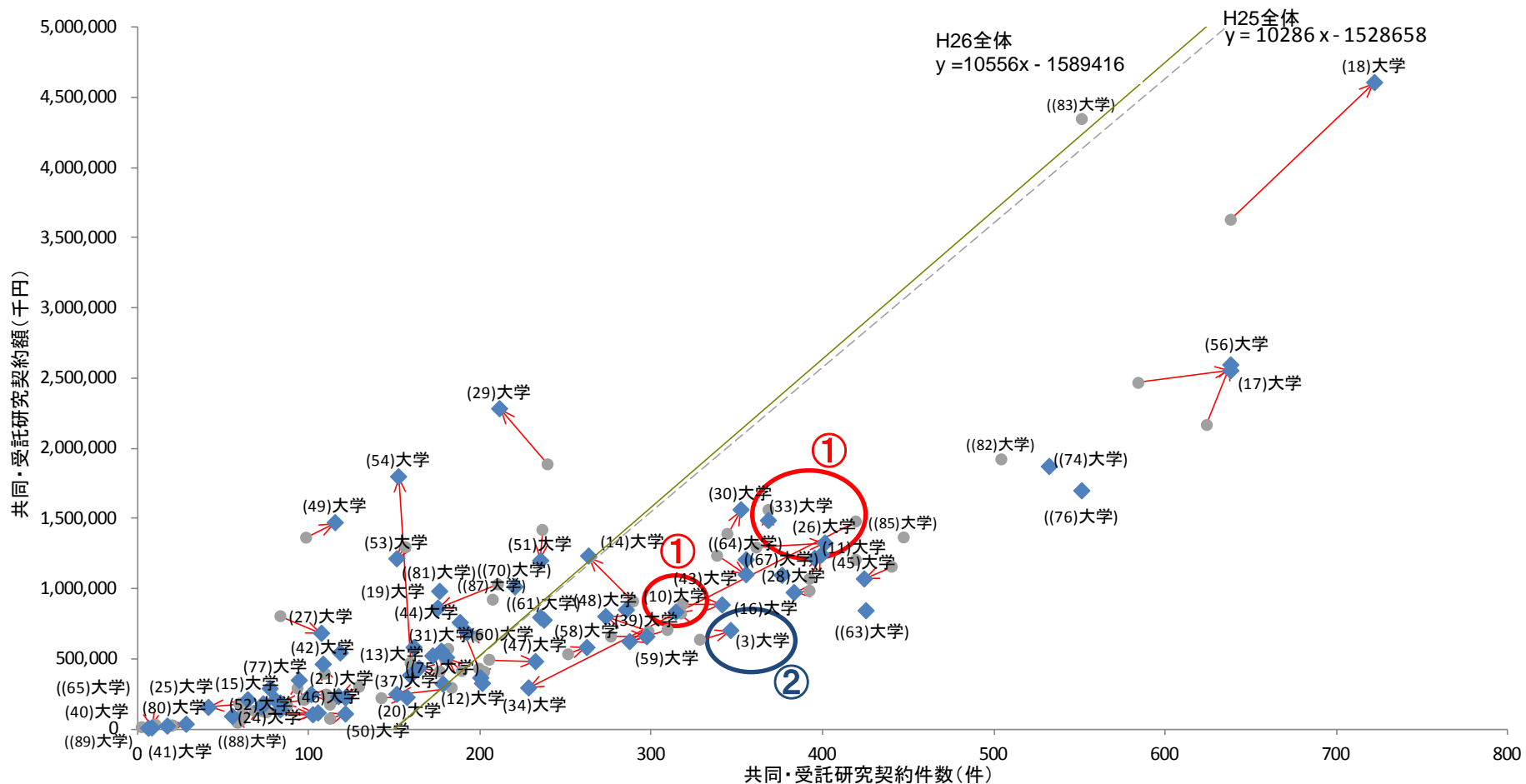
タイプ① 実施許諾CP(平均以上)／共同研究CP(平均以上) : (10)大学、(26)大学、(33)大学

タイプ② 実施許諾CP(平均以上)／共同研究CP(平均以下) : (3)大学



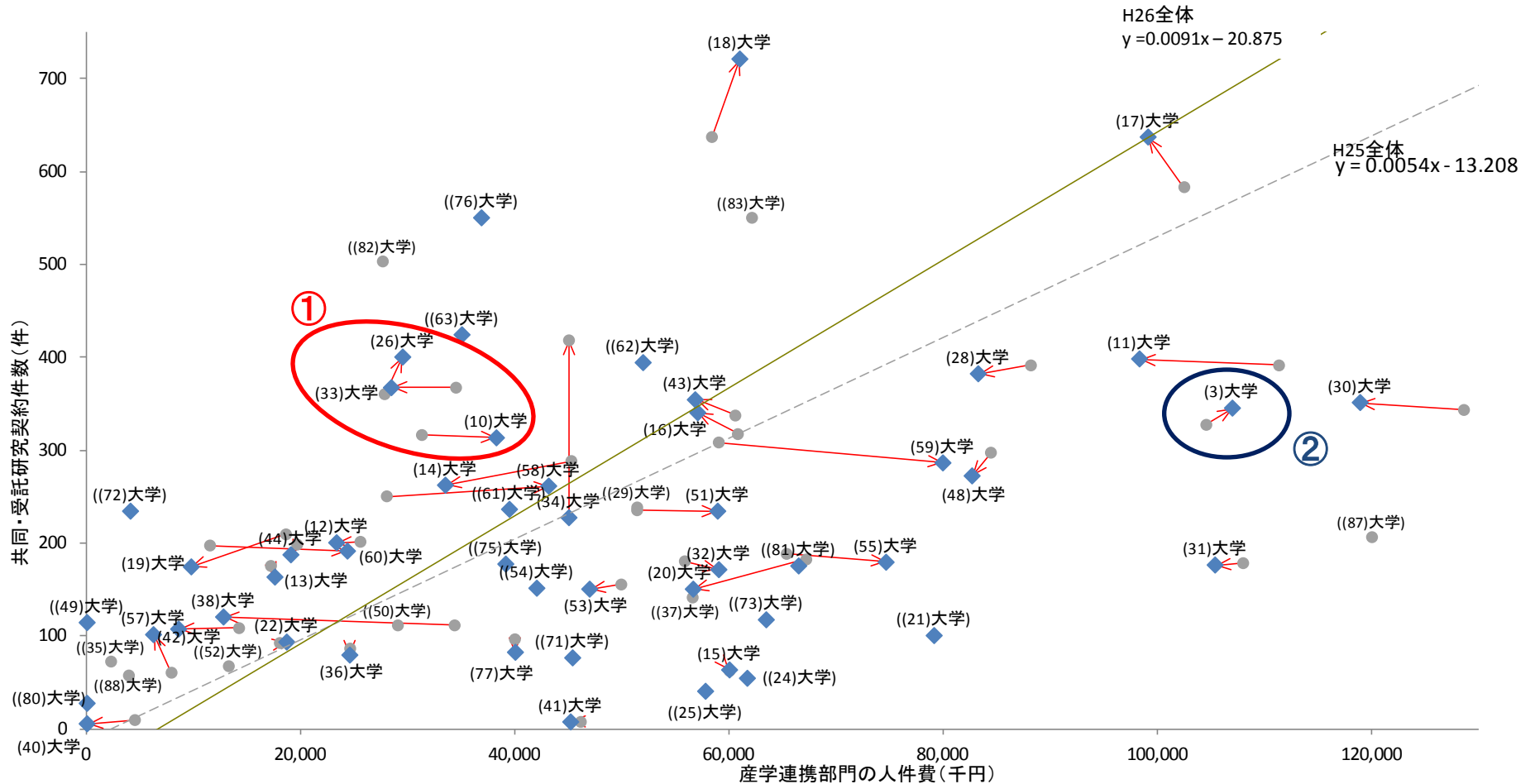
1件あたりの共同・受託研究契約額

H25年度⇔H26年度で、各大学における1件あたりの共同・受託研究契約額は概ね維持されている。



産学連携部門人件費あたりの共同・受託研究獲得件数

H25年度⇔H26年度で、各大学における人件費と共同・受託研究の比率は概ね維持されている。



産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業におけるデータ分析から示唆される内容

〔産学連携活動評価の視点〕

特許件数／収入、企業等との共同・受託研究件数／金額、地域貢献割合、海外との連携等、数多くの視点が存在するが、それぞれの視点ごとに、大学の得意・不得意のばらつきが大きい。また、一つの視点において強みを発揮する大学が、他の視点においても強みを発揮しているとは限らない。従って、各種視点ごとに分析を行い、高い成果を挙げている大学の取り組みの分析結果を横展開していくことが有効。

(1) 特許収入に関する視点

- ① 特許収入について高いパフォーマンスを示している大学は、収入の多くを特許譲渡収入ではなく、特許実施許諾収入から得ている。
- ② 特許実施許諾収入の高い大学は、1件あたりの特許実施許諾契約額を高く設定している傾向がある。中でも大学単願特許からの収入を高く得ることに成功していることが多い。

(2) 共同・受託研究獲得に関する視点

- ① 共同・受託研究獲得額を高める上では、産学連携本部における新規案件獲得能力を高めるとともに、より大型の案件の獲得割合を高めていくことが有効。
- ② 産学連携本部における新規案件獲得能力については、大規模大学、中小規模大学に関わらず、個差が大きい。
- ③ 1件あたりの共同・受託研究額については、大規模大学においては個差が多いが、中小規模大学においては概ねおしなべて小さめの金額となっている。