

ペプチドリーム流 知材戦略と経営戦略からみた 日本型大学発ベンチャーの新しい姿 —基礎研究からイノベーションへ—

菅 裕明

東京大学大学院理学系研究科・教授

ペプチドリーム株式会社 Co-founder&社外取締役

東大発バイオベンチャー：ペプチドリーム株式会社

👉 **ペプチドリーム (2006年創業) 2017年 時価総額 3500億円**

東京大学先端研(現・理学系研究科所属)・菅裕明教授が、開発した「**3つのコア技術***」を基盤に創業。特殊ペプチド医薬品の開発を国内外製薬企業と連携し、開発する創薬ベンチャー。連携開発に加え、独自の医薬品の開発を進め、連携先への技術サブライセンスもする。

2013年東証マザーズ上場。2015年東証一部上場。

2014年売上高8.2億円・利益1.5億円

2016年売上高43億円（最高売上）・利益16億円

***東大(菅研)から出願された関連特許数は16件、ペプチドリームにライセンスされた特許は15件、うちコア技術特許は7件。**

なぜペプチドリームを創業したか

- ➡ **技術を社会に還元する「夢」** (Unmet medical needsに報える)
- ➡ **2004年当時「特殊ペプチド創薬」が製薬会社にまだ認められていなかったから**

Visionary (夢的な) 創薬アプローチであった (Pros: 競合は極めて少ない)

- ➡ **大学発ベンチャーとしての日本にない例をつくる**

黒字バイオベンチャーの達成 (日本でできるバイオベンチャーとは?)

グローバル企業として外貨を獲得し、経営できる企業にする

- ➡ **アカデミアの自由研究を守るため** (完全にビジネスと分離する)

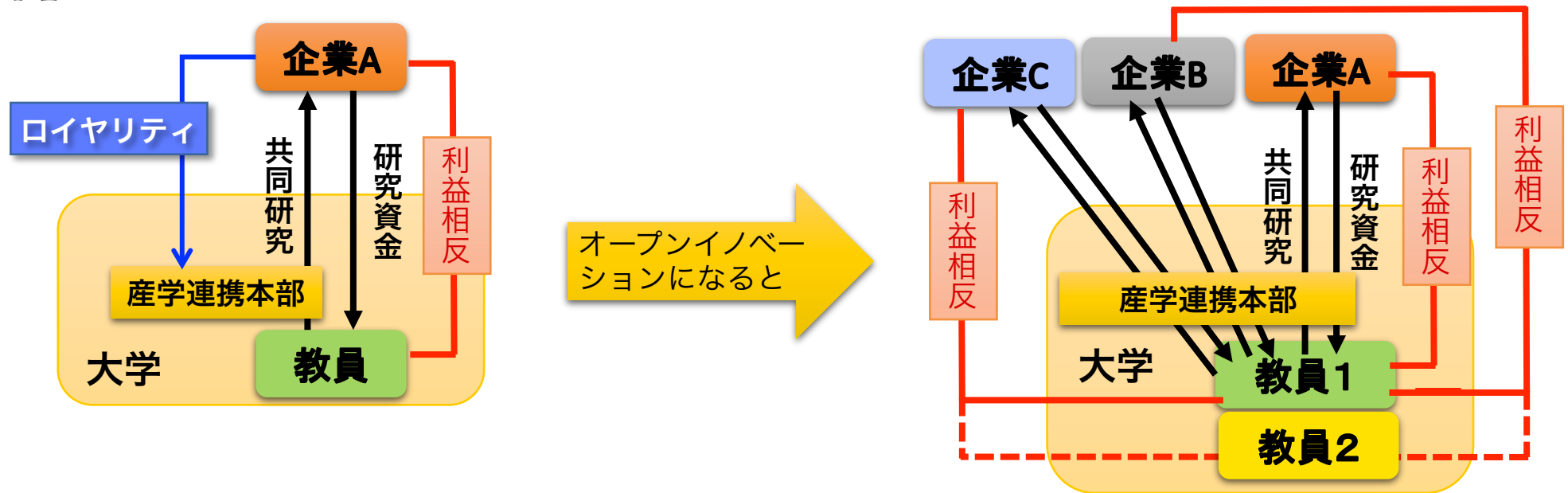
国からの研究費はPD社と管では獲得しない (利益相反の回避)

研究資金についてはPD社は管を頼らない

管もまたPD社に研究費を要求しない

従来型の企業との共同研究 オープンイノベーションの難しさ

A 個人型・従来型



Pros: 教員と1企業が共同研究を開始する場合、大学の产学連携本部が仲介して契約する。その際、利益相反は、教員対企業1社であり、そこさえしっかり管理していれば、問題が起きることはない。

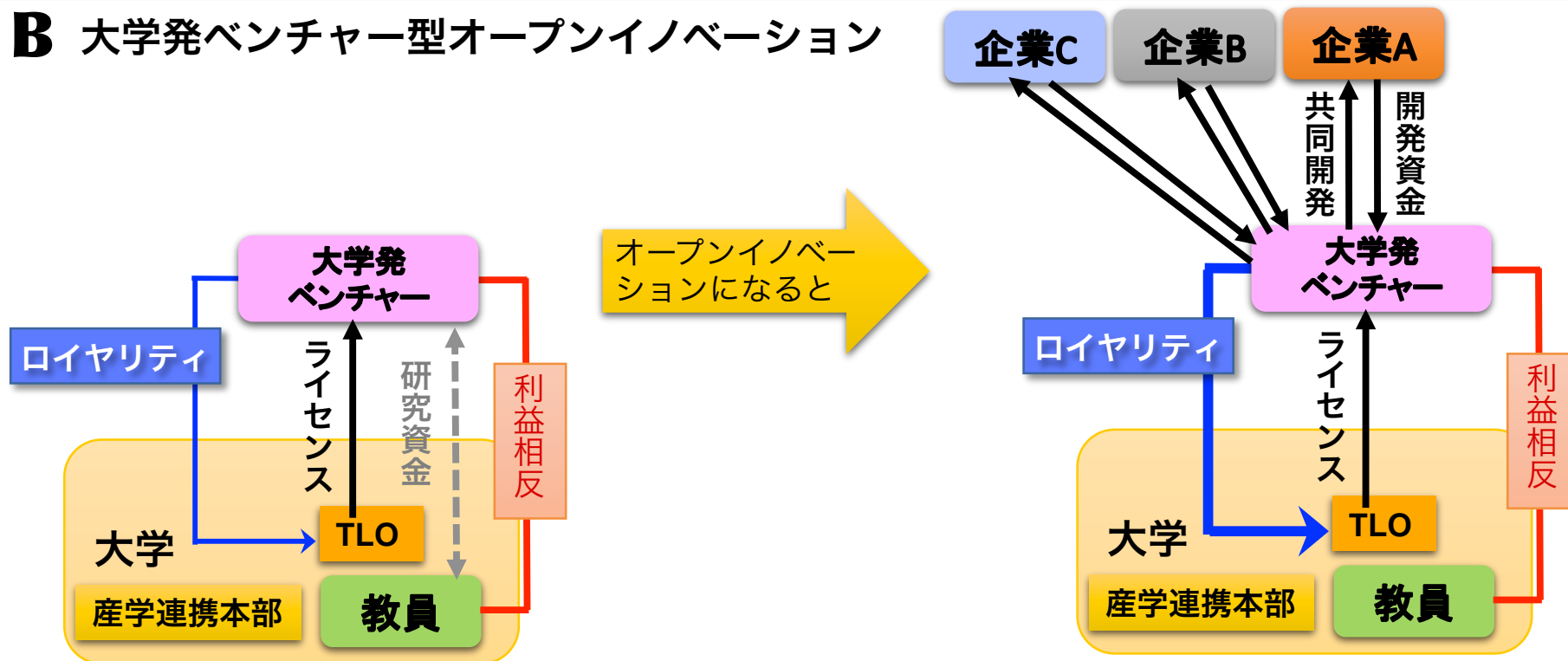
Cons: 規模が小さい。

Pros: 規模を上げられる。

Cons: しかし、研究シーズをオープンにすると、教員が関係する企業が複数になり、产学連携本部が仲介しなければならない契約数は個別である数倍に増えるばかりでなく、教員が抱える利益相反も増える。さらに、関与する教員が増えれば、利益相反は益々複雑化することは避けられない。また、本来のアカデミア研究活動にも支障が出る可能性もある（特に学生や研究員がオープンイノベーションに関わることになれば、その利益相反の複雑さのみならず、教育にすら影響を与えるレベルに達する）。

大学発ベンチャーを基軸としたオープンイノベーション ペプチドリーム型ビジネスモデル

B 大学発ベンチャー型オープンイノベーション



Pros: 教員が大学発ベンチャーを起業した場合（大学の産学連携本部が仲介して契約する必要はない）、技術ライセンスを担うTLOがベンチャーと契約する。その際の利益相反は、教員対ベンチャーだけ。特にベンチャーと教員の間には研究資金が流れなければ、大きな利益相反が起きる可能性は極めて低い。ベンチャーは、キャピタル等で獲得した資金をもとに、研究開発を進める。

Cons: ベンチャーの成功確率は低い。研究資金がベンチャーと教員の間には流れると、利益相反は最高レベルに上がり、注意が必要。

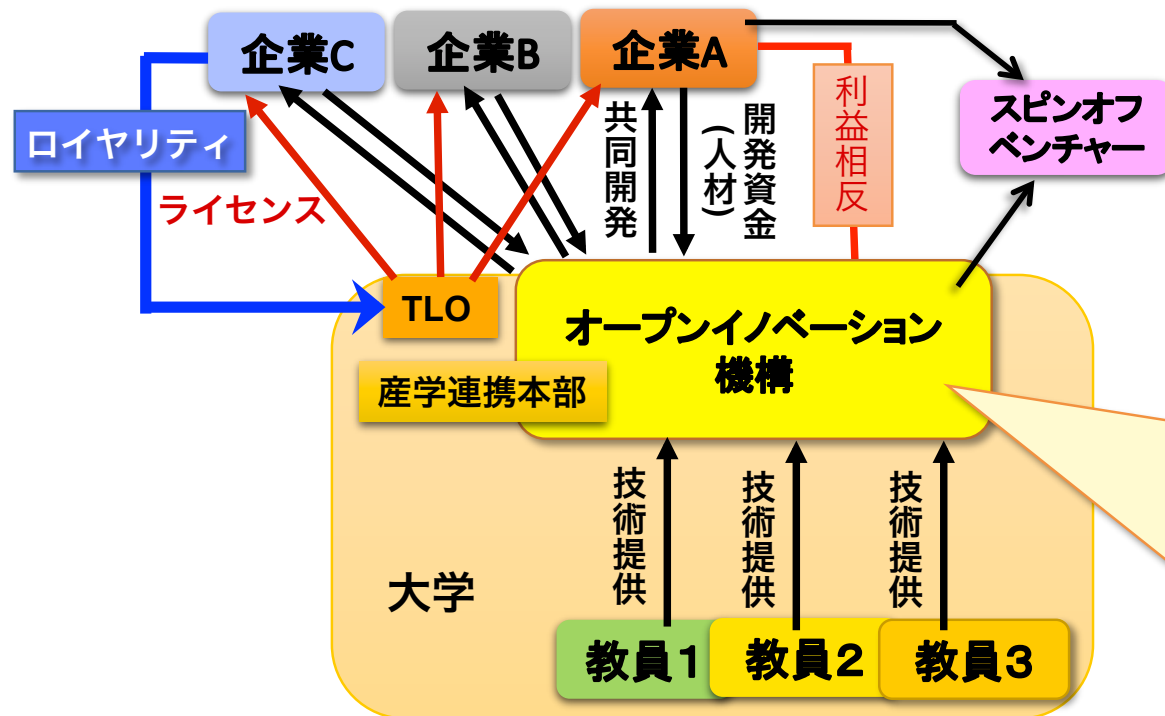
Pros: ベンチャーは、企業と自由に契約し、共同開発を進めることができる（研究でなく、開発であることに注目）。オープンイノベーションになっても、基本的に教員・大学が関わる部分は変化しない。すなわち、ベンチャーが技術シーズをオープンにすることで、共同開発の幅を広げることになり、それだけ大学・TLOに入るロイヤリティのパイプが太くなる。

Cons: ベンチャーの成功確率は低い、このモデルだと確立は遙かに上がる。

ペプチドリーム型ビジネスモデル

日本型大学発ベンチャー活性化に向けて提案 その1

C 新型オープンイノベーション（組織対組織）



- ・開発資金（直接経費と間接経費の一部）は、機構で雇用した機構研究員への人件費、および機構内での開発研究に充てる。教員の研究室には開発資金は流れない。
- ・企業からの開発資金には、企業から派遣される人材も含まれる。
- ・機構では、複数の技術シーズを適切に組み合わせることも担う。また、企業からのニーズ発掘も担う。
- ・機構は、産学連携本部と連携し、契約の責任を負う。
- ・機構と研究員の間で利益相反ルールを結ぶことで、企業との個別的な利益相反が起きないようにする。
- ・共同開発がうまく進んだ場合は、技術ライセンスだけでなく、スピンオフベンチャーも視野に入れることができる。

Pros: オープンイノベーション機構は、企業との共同開発を担う機関として特化する（基礎研究は行わない＝基礎研究と開発研究を分離する）。利益相反は個々の研究者レベルではなく、企業と機構の間でコントロールできるため、最低限しか起こらない。機構での開発成果は、企業にライセンスすることで迅速に事業化する。あるいは、その成果をもとに企業と共にスピンオフベンチャーを起業し、その技術に特化した事業化を目指すことができる。

Cons: 機構での経営手腕が問われる。機構を立ち上げるための初期投資が大学には必要となる。教員からの技術提供が困難な場合（不十分な場合）があり得る→コンソーシアムで克服。

日本型大学発ベンチャー活性化に向けて提案 その2

