

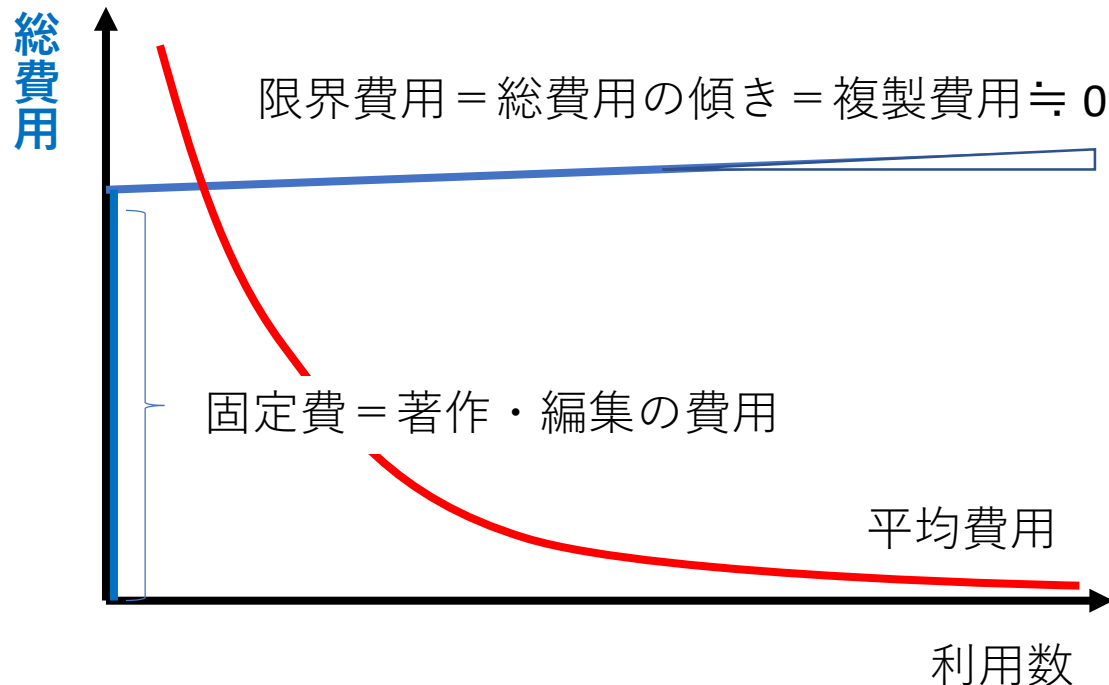
大学教育における デジタル教材について

京都大学 国際高等教育院

喜多 一

デジタル著作物の経済性

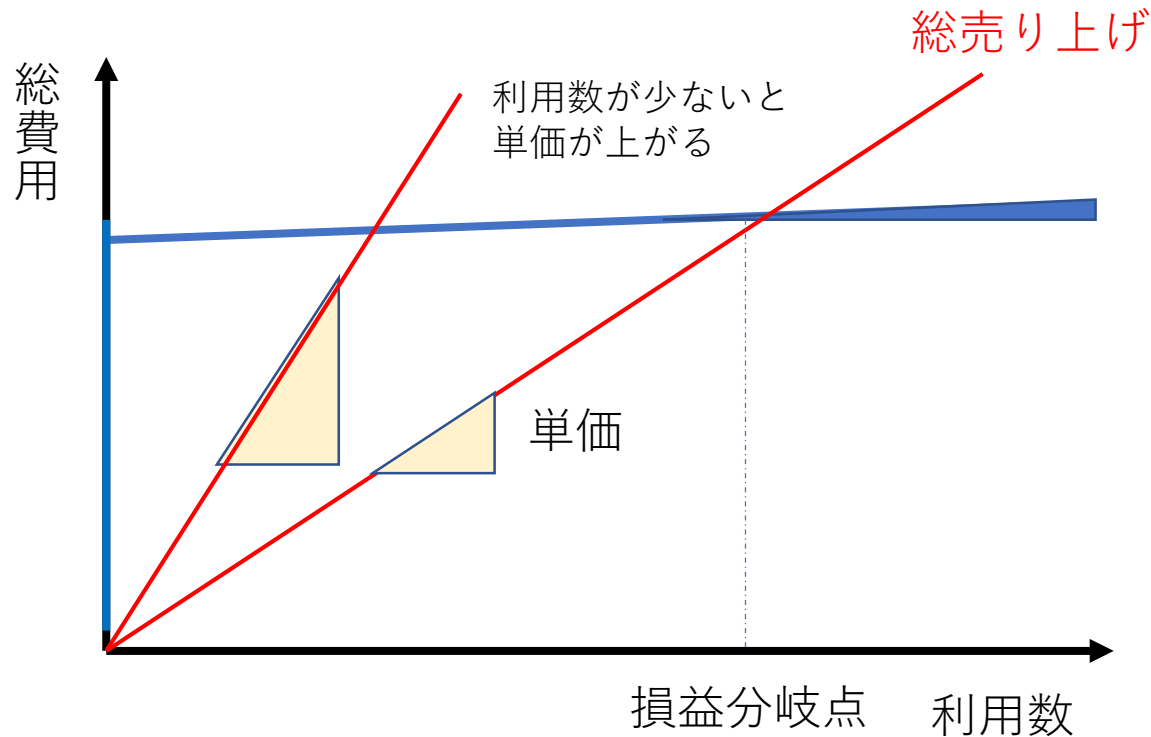
- デジタル著作物の限界費用は限りなく低い
 - 利用そのものに利害対立がなければ
(良い) 著作物は使わなければ損



ジェレミー・
リフキン
限界費用ゼロ社会、
NHK 出版 (2015)

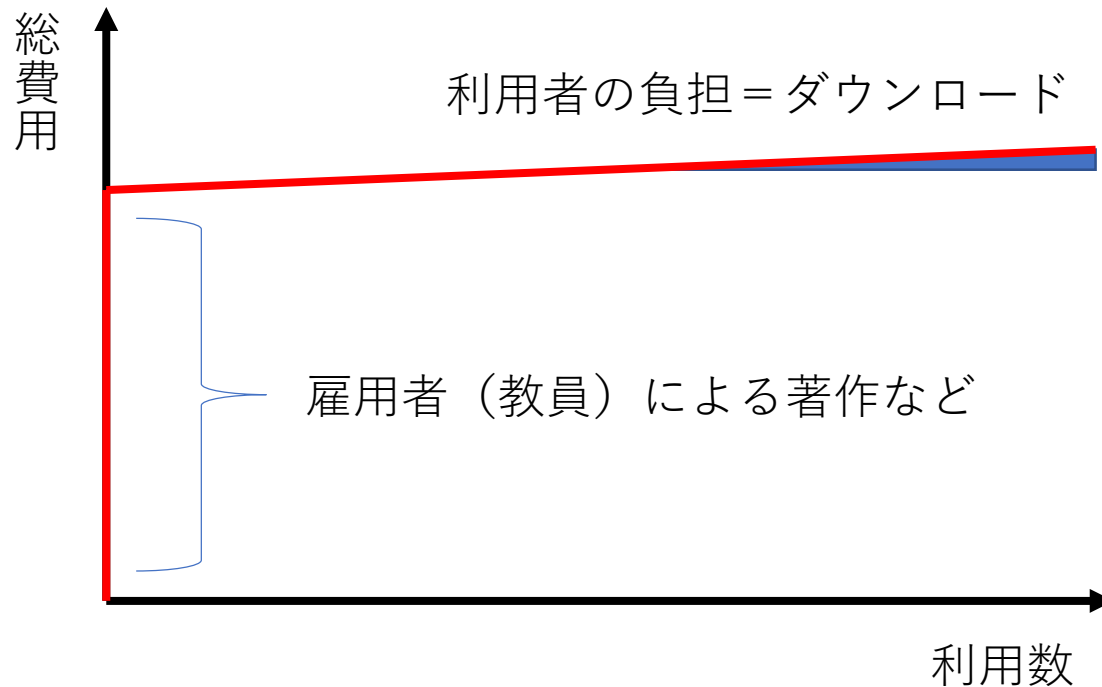
デジタル著作物の経済性

- 従来費用回収モデルー市場での定額販売



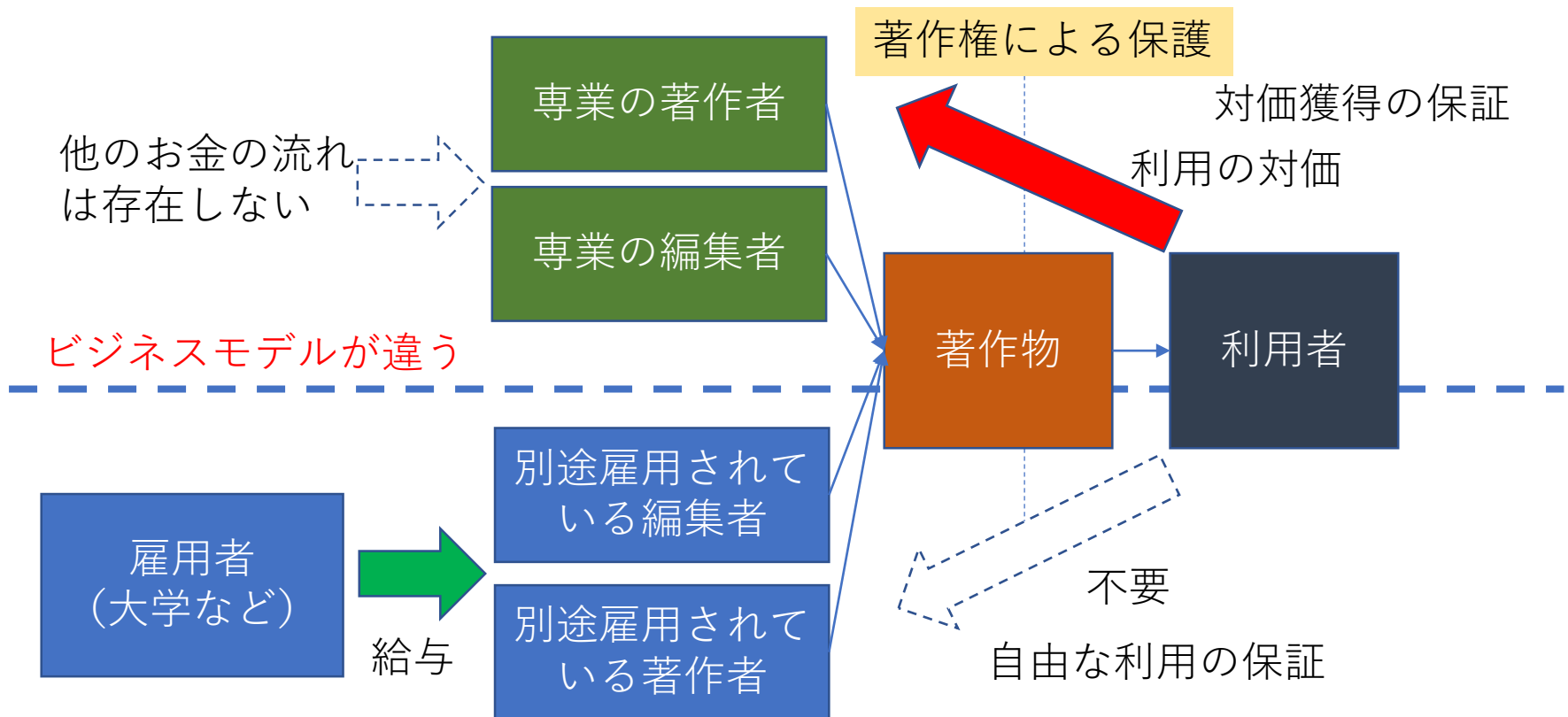
デジタル著作物の経済性

- 機関での初期費用投入
 - 企業が自社利用のために開発するOSSと類似



著作の費用と回収

良い著作物の**継続的創出**には柔軟な発想で**お金の流れ方と量を工夫**することが必要



授業時間外学習が大学教育の本質

- 大学設置基準 45 時間の学修で 1 単位
 - うち授業時間は 1/3 程度（講義・演習 15～30時間）
 - 授業時間外学習が主
 - 教員から見えていないところが主戦場
 - 卒業後は自学自習があたりまえ
- 卒業要件は 124 単位(以上) = 5580 時間、1395 時間/年、労働時間と比べると余裕
 - 授業時間外学習を軽視することは社会的に説明がつかない。

授業時間外学習の設計こそが 大学教育のポイント

- 90分（1コマ、本来は120分）話をするだけで教員の仕事ではない。
- その裏の4時間の学習を設計することが大事。
 - 反転授業は一つのヒント
 - 学部学科が異なる学生のクラスでは学生同士のコラボレーションも授業時間が一番使いやすい。
- 学生が一人で学べることをどうデザインするか
 - 教材が重要：ビジョンを示す！
 - 著作権法を改正してもらったことへの大学人の責務
 - 社会を味方につける

課外も考える必要あり

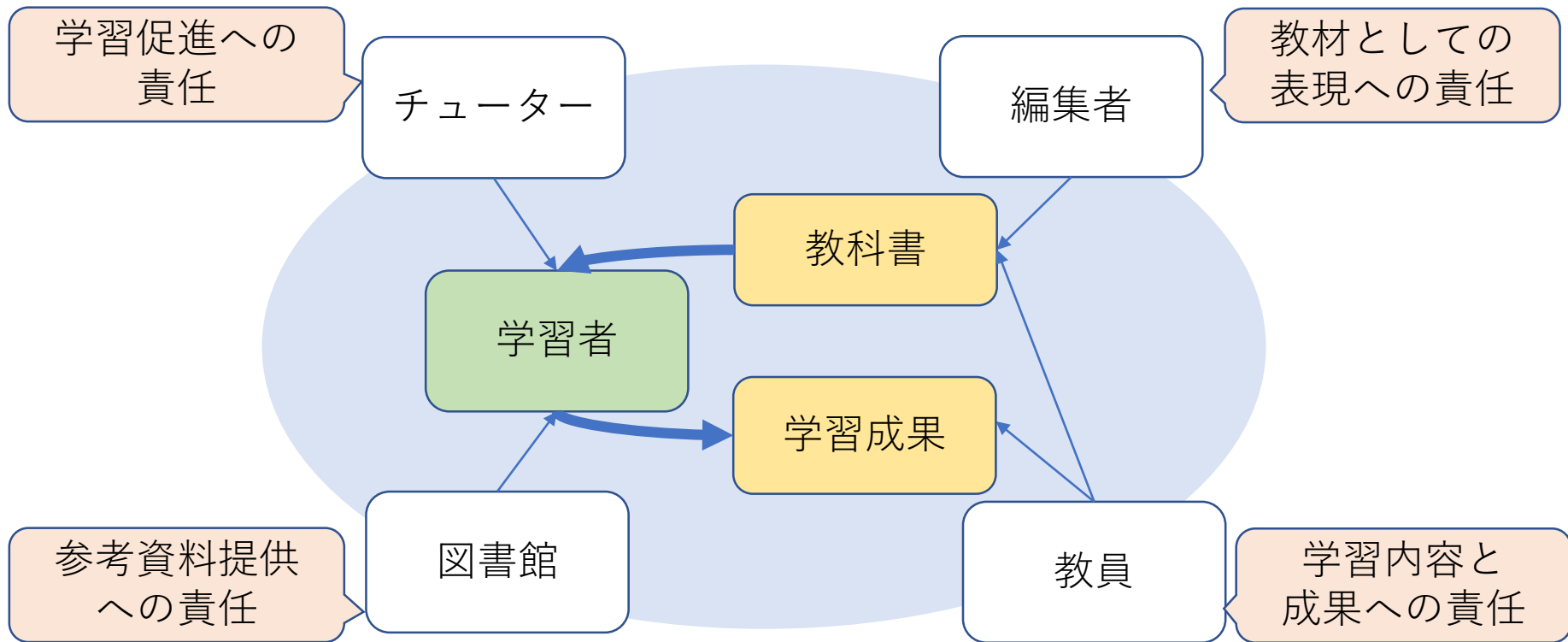
- 学生は学期中は忙しいが、夏休み、春休みは3～4か月もある。
- **単位取得以外の学習も考えてよい**
 - 留学、インターンシップもよいが、より踏み込むことも可能
 - 例：金沢工業大学「夢考房」
- 生活、学資のためのアルバイトも必要
 - 学生が労働力をどこで使うかはオプション
 - **学生 = プロシューマー** ≡ 受動的な消費者
 - **学生を教材作成の戦力に！**

授業時間外学習を支える教材

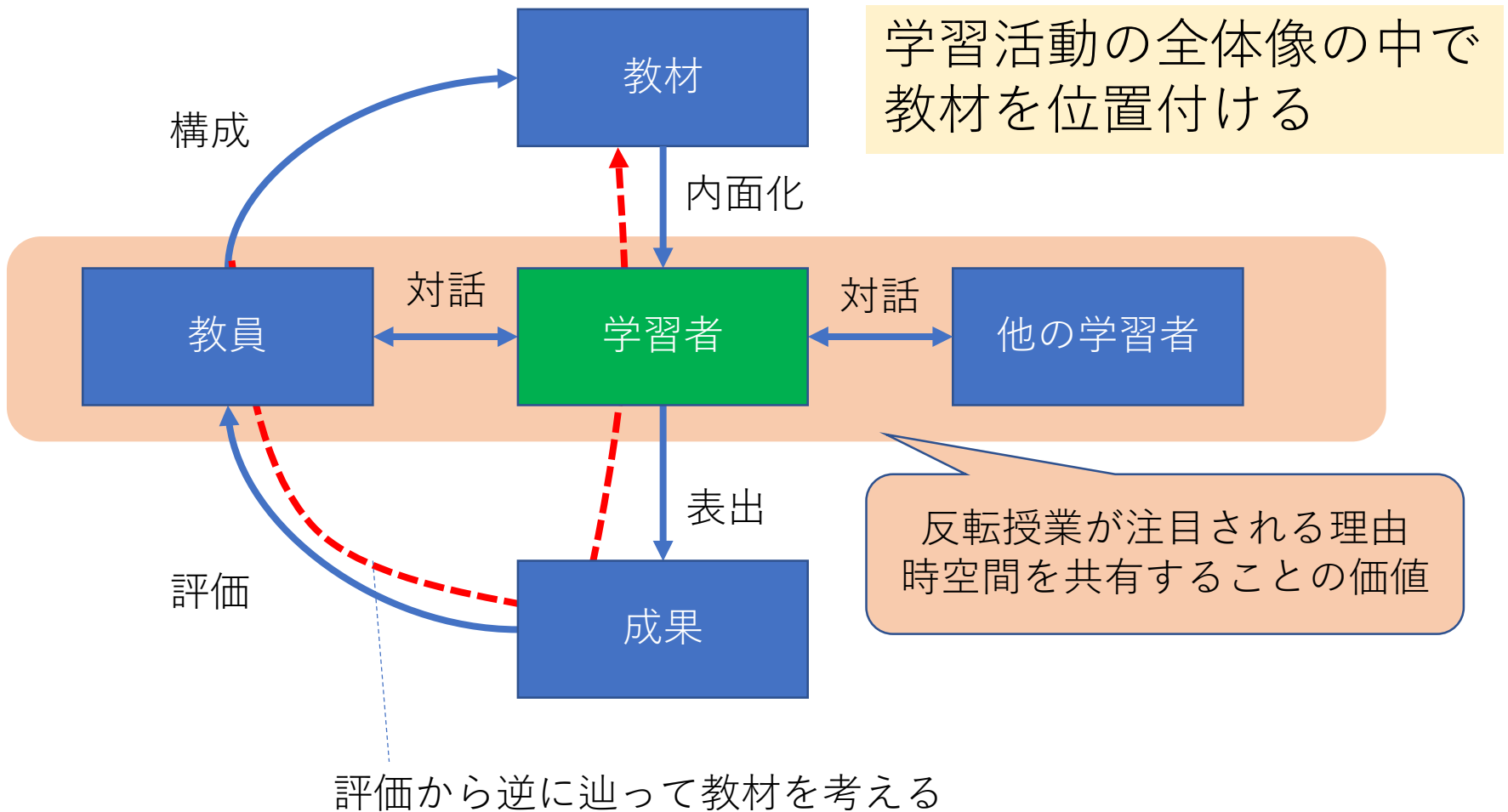
- 教科書「3000円 200 ページモノクロ」モデルの是非
 - 印刷・出版流通を前提
 - 学生が可能な費用負担
 - 教員が「15回(30時間)で話せる内容」、
という条件の妥協点
- 授業資料はスライドのみ、よりはまし
- 学生が90時間（2単位）の学修を前提としていない
 - 量的不足（授業で話せるならその3倍の学修時間がある）
 - 質的不足（教員なしに学べる必要がある）
- 従来のモデルでは授業時間外学習を支援できない！

OU（英国）で言われたこと

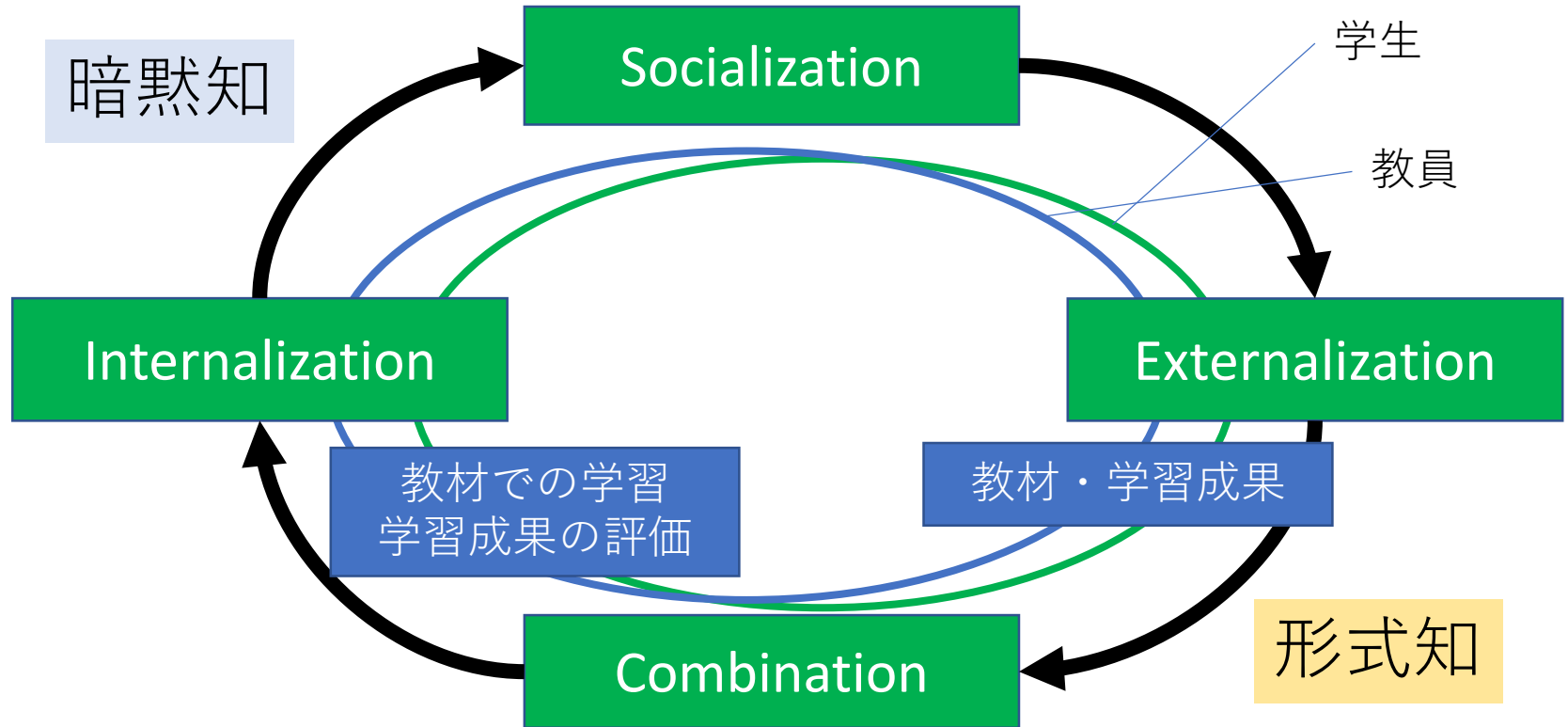
- OUには「教師」はいない。教科書が教師
- システムティックな学習者包囲網



学習活動とは？



SECI モデル（野中）と教育



教育では学生と教員の2重のループでの循環になっている
知識創造 = 教材創出へのヒント

授業時間外学習を支える教材

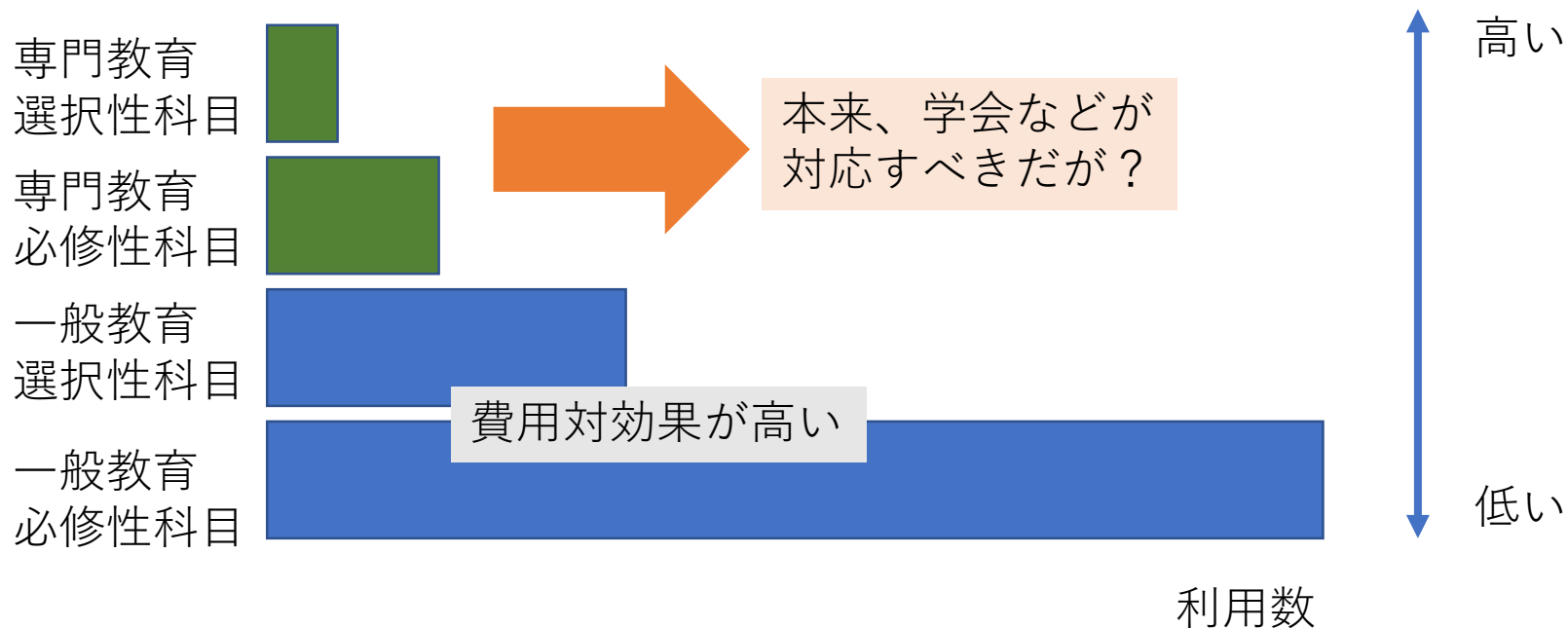
- デジタル教材以外に考えられない
 - 限界費用 $\div 0$ 、**学生の費用負担**を低減
 - 多数の学生による同時利用、図書館への**配架では物理スペースを圧迫**
 - スマートフォン、PC 必携化など、**閲覧環境**（端末、通信）は整備
 - オンラインでの**学習活動、成果の確認**
- ただし、**学習活動として何を期待するか**は別
 - アナログな活動も想定すべき
 - 例えば、ノートテイキング

デジタル教材の検討事項

- 多様なメディアの選択
 - 文書、画像（図、写真）、動画（実写、アニメーション）、
 - ソフトウェア
 - シミュレータ、CAD、ゲーム、AI
 - 「**畳の上の水練**」でない**学習**の実現、本質的な必要性
- 多言語化とアクセシビリティ
- 標準化（フォーマットなど）による流通性確保
- アセスメント用コンテンツ（例：テスト問題）の保護
- 学習者への継続的アクセスの保証
- 作成コストの低減と回収・費用負担
- 継続的なコンテンツ保守、費用と体制

どこを狙うか：科目と利用数

総費用に占める初期費用の割合



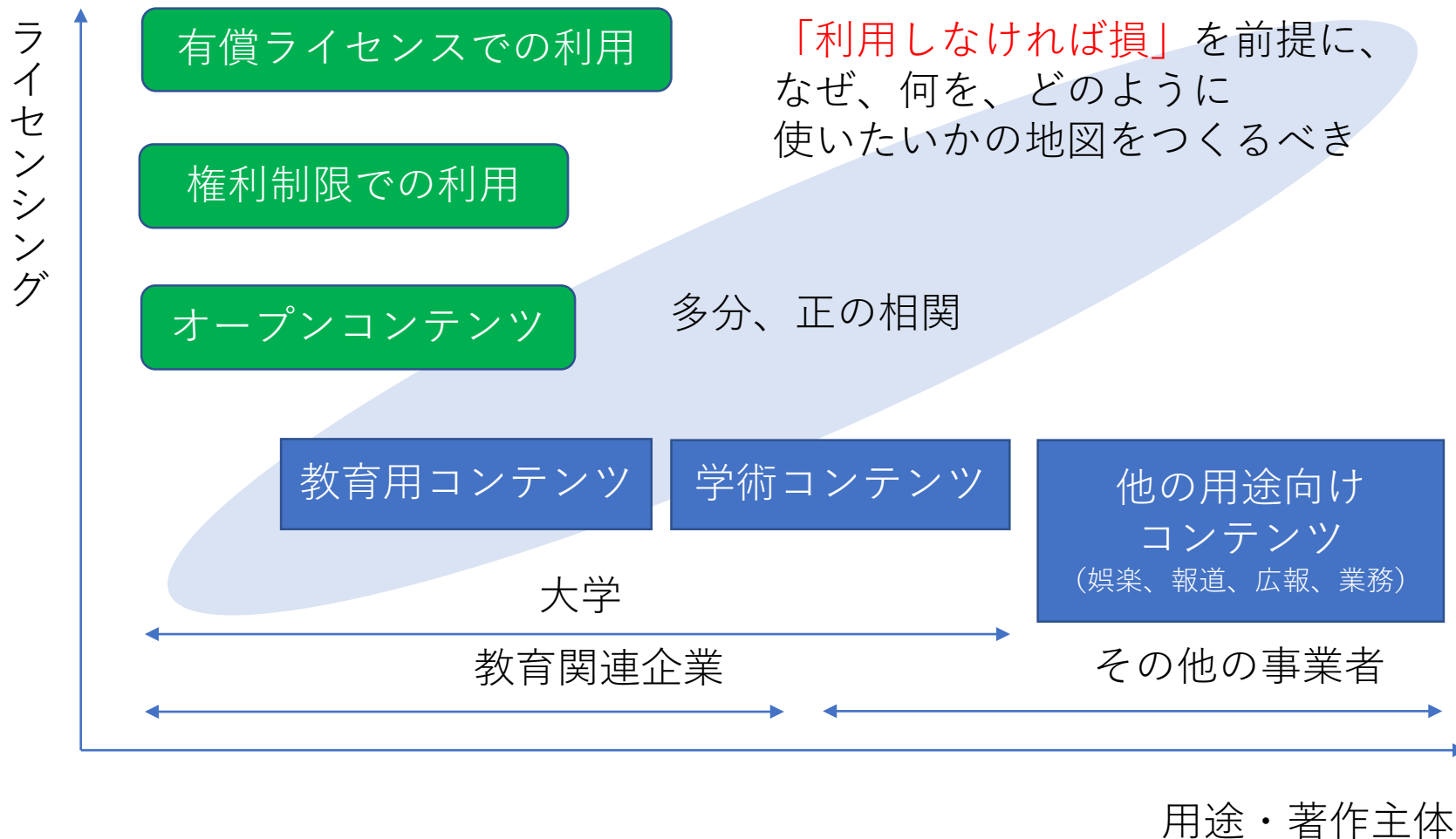
本来、学会などが
対応すべきだが？

費用対効果が高い

利用数

利用数を増やすには？
大学間連携などで同じ教材を広く使う

多様なコンテンツの利用



作ってみてわかること

- 京大の「情報基礎演習」の教科書を作成した
 - 3つの科目目標
 - 自立したICTユーザ
 - アカデミックな活動のためのICTスキル
 - 継続的な知識・スキルの自学自習による獲得
- 科目内容 → ルーブリック → 教材
 - ルーブリックを先行することで教材作成が楽になった
- 情報技術の写真など無償で使える国内素材が少ない
- 編集に手間がかかる
 - 教科書用のテンプレート、フォーマット
 - 図のハンドリング (PPT- → Word)、スライドでの併用
 - PCの操作 → スクリーンショットの多用、動画の必要性
 - 共著、分担執筆の支援



2017, 2018 年度版は
CC ライセンスで京大
のリポジトリで公開

英語版も作成、公開
準備中

作ってみてわかること

- 執筆の方向性
 - 「読んで」 → 「演習する」 → 「LMSに提出」が前提
 - 授業での説明は少なく。
 - 教員とTAは学生の個別フォローが中心。
 - 量は多め、宿題に使う。その分、授業進度は速い。
 - 端末上で、教科書を開きながら演習。
- 授業では
 - 京大生は読むことをあまり嫌がらない。
 - 速く進む学生に仲間をフォローしてもらおう。
 - 教員は宿題を週内に採点、個別にコメント。
 - 受講動機に「先輩に薦められた」がチラホラ