

BBLセミナー プレゼンテーション資料

2025年9月4日

「イノベーション促進のための2つのリスク・シェアの
仕組みを改めて考える」

清水 洋

<https://www.rieti.go.jp/jp/index.html>

イノベーション促進のための 2つのリスク・シェアの仕組みを改めて考える

清水洋

早稲田大学 商学学院

h.shimizu@waseda.jp

清水 洋著

イノベーションの科学

創造する人・破壊される人

デジタル化、AI化で
刷新されていく世界

私の仕事は、
日本の将来は、
大丈夫か？

中公新書 2831

素朴な疑問

イノベーションって、それを生み出していくと幸せになるんですか？

教科書的な答え

- 関係ない
 - イノベーションは、幸せとは直接は関係がない概念
- おそらく、つながる...
 - 市場メカニズムは、消費者がほしいものが安く提供されるシステム
 - イノベーションにより、消費者が望むものが提供される
 - イノベーションは経済成長につながる
 - 経済成長は社会課題の解決には大切
 - 不幸せはある程度はなくせる

結論を先取りすると

- イノベーションについての希望と幸せのトレードオフ
 - もっと良くなるはずという希望
 - より効果的、効率的になるという期待
 - ヒトのスキルを破壊しようと思って変革する人はいない
 - 幸せの基盤を破壊する
 - イノベーションは既存のモノゴトの変革
 - ヒトのスキルを破壊する
 - 幸せは人それぞれ
 - ただ、それが安定的に長く続いてほしいと願う
 - イノベーションは幸せの基盤の安定をこわす

結論を先取りすると

- 2つのリスク・シェアが必要
 - 創造のリスク・シェア
 - イノベーションを生み出そうとして失敗するリスクのシェア
 - 分散的に幅広くリスクをシェアできるからこそ、リスク・テイクできるようになる
 - 破壊のリスク・シェア
 - イノベーションによりスキルが破壊されるリスクのシェア
 - 自己責任として、個人にリスクが押し付けられている
 - これを放っておくと大きな抵抗に

第1章 イノベーションとは何か……………1

- 1 「創造的破壊」としてのイノベーション 3
- 2 不確実性がつきもの 14
- 3 創造の恩恵と破壊のダメージには時間差がある 20

第2章 創造する人の特徴……………29

- 1 創造性は才能なのか、環境なのか 30
- 2 動機づけ次第で創造性が変わる 40
- 3 誰がイノベーションを生み出すのか 47
- 4 「創造的破壊」の張本人は誰か 56

第3章 破壊される人は誰か……………67

- 1 誰が破壊されやすいのか 69

- 2 どのような人が破壊されてきたのか 78

- 3 破壊されるインパクト 93

第4章 新しいモノゴトへの抵抗……………101

- 1 抵抗を生むイノベーション 103
- 2 政府はどちら側につくのか III
- 3 抵抗がなくなる条件 121

第5章 アメリカ型をマネするな……………131

- 1 世界をリードするイノベーション大国 132
- 2 広がる格差と増える絶望死 144
- 3 どこかに正解がある？ 160

第6章 自己責任化する社会……………167

- 1 リスクの取り方、分散の仕方 169
- 2 個人が引き受ける破壊リスク 178
- 3 広がる自己責任と、決まる「他者への責任」 83

第7章 創造と破壊のためのリスク・シェア……………195

- 1 政府の再分配 196
- 2 リスク・シェアのさまざまな可能性 204
- 3 イノベーションを方向づける 222

1：イノベーションとは何か

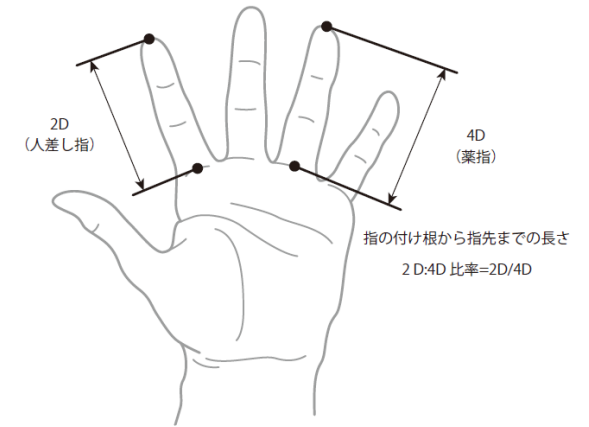
- 創造的破壊の恩恵とショックには時間差がある
 - 創造の恩恵
 - 企業家・投資家にすぐに表れる
 - ただ、これはそれほど大きくない
 - 外部性が大きい
 - 重要な恩恵は、**時間をかけて**じわじわ社会に**広がる**
 - 補完的な制度も必要
 - 破壊のショック
 - **短期間**に**局所的**に出る
 - これを放っておくと、抵抗が強くなる
 - あるいは格差が開く
 - この時間差が、抵抗を生み出す
 - 新しさへの心理的抵抗などマインドの話だけではない
 - **TPP**への参加、ダムの建設などと構造は同じ

2：創造する人の特徴

- 子どものころから優秀
 - 風変わりな（変な）子どもではない
 - 特に数学や空間認知能力に長ける
 - 12～14歳受けさせたSATの数学の試験の結果が良い予測に
- 少なくない遺伝の影響
 - 双生児を分析すると知能テストのおよそ半分程度は遺伝的に説明できる
 - どの遺伝子なのかは分かっていない
- 才能が開花するかは、環境次第（アレクサンダー・ベルらの研究）
 - 保護者が裕福
 - 上位1パーセントに入っていると良い
 - 低所得の家の子どもは、数学で高得点をとっても高い成果を残す確率は高くない
 - アジア人と白人（所得の偏りを考慮に入れても差は残る・例えば、白人は黒人のおよそ倍の確率で高い成果を生み出す）
 - 男性
- 環境を整えることの大切さ
 - もしも、低所得過程で育った女子、マイノリティの子どもたちが、高所得過程に育った白人男子と同じ割合で発明をしたとすれば、アメリカの発明は4割増えるという試算

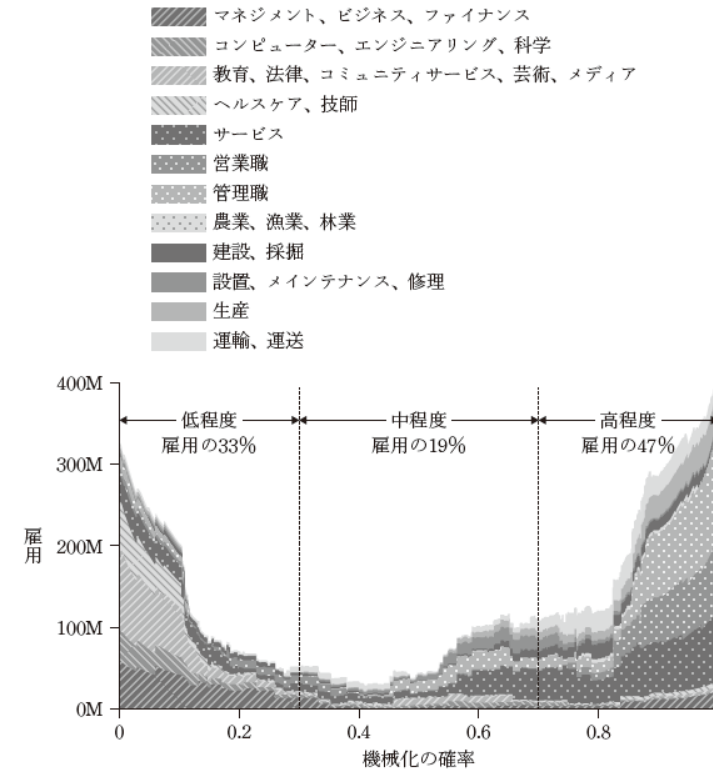
2：創造する人の特徴

- 創造する人の心理学
 - 開放性と外向性の高い人
 - 選択的注意の効きにくい人
 - 内的に動機づけられている人
 - 外的な動機付けと創造性の間には相関がみられない
 - 内的な動機付けと創造性の間には正の相関
 - 外的な動機付けと内的な動機づけの間には負の相関
 - 創造的に仕事をしてほしいければ、ニンジンでつるのはまずい
- アントレプレナーシップの高い人
 - 若い男性
 - 若さはリスクテイクと正の相関（失敗しても取り返す時間が長いから？無鉄砲だから？）
 - 男性はテストステロンが多い人はリスク・テイクしやすい
 - 教育投資をされた移民

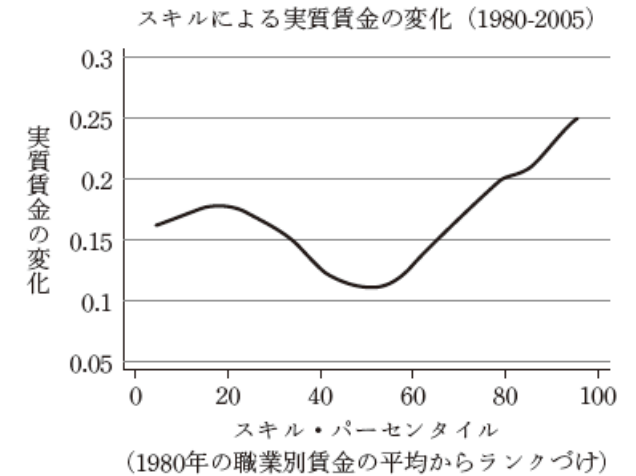
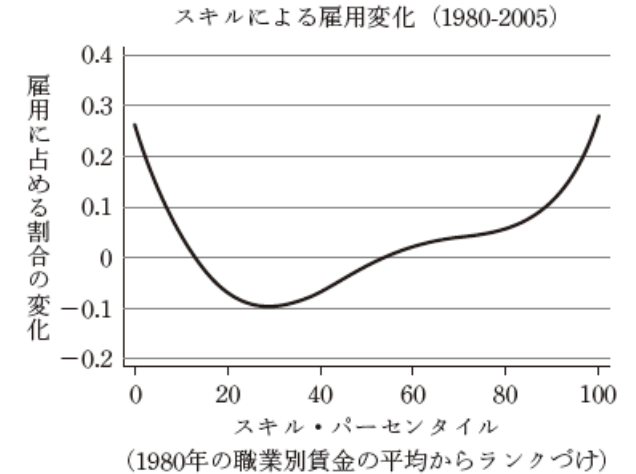


3：破壊される人は誰か

- **定型的な仕事**をしている人
 - その仕事に長年携わっている人
 - 時間割引率が高い人
- 高いスキルが必要な職業でも...
 - 定型的なタスクもある
- カラダをつかった仕事は非定型的なタスクも多い
- 破壊されると...
 - 所得が減る
 - 不健康になる



出所：(Frey & Osborn, 2017)、p267 の図 3 から著者作成



出所：(Autor & Dorn, 2013), p1551 Figure 1 から著者作成

3：破壊される人は誰か

- イノベーションにより新しい雇用も生まれるが
 - より生産性が高く、イノベーションと補完的な仕事生まれる
 - 中長期的に見れば、経済成長につながる所以他の雇用も増える
 - スキルを破壊された人たちが、より生産性の高い新しい職を得られるわけではない
 - 所得は低下したまま
- 破壊されたままになりがちなのは
 - 時間割引率の低い人
 - 自己投資できないため

2つのリスク・シェア

基本的な考え方

- リスク・シェアの基本

- 分散投資

- 投資先を成果の相関が低いプロジェクトに分散する
 - 変動の幅を小さくできる（安定させる）

- 広く分散させると、リスクが下がる
 - その結果、同じリスク許容度の中で、よりリスクの高い（＝期待リターンの高い）プロジェクトに投資できる

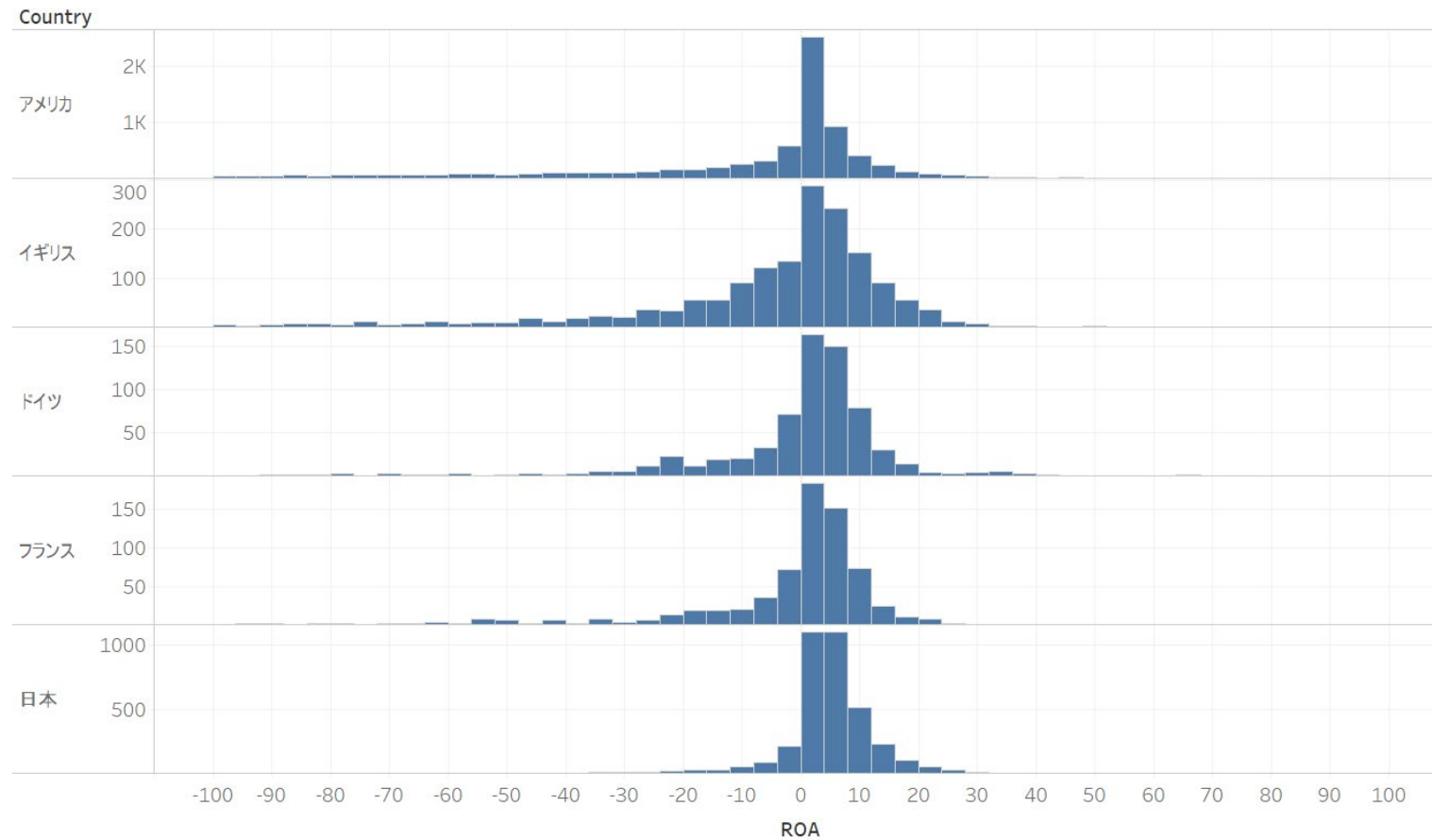
創造のリスク・シェアの変化

- 新規性の高いプロジェクト
 - 失敗することも多い
 - リスク・シェアがカギに
 - できるだけ広範な分散投資がカギ
- リスク・シェアの仕組みの変化
 - 伝統的には
 - 企業の多角化によるリスクのシェア
 - 複数のビジネスを社内のポートフォリオにもつ
 - 新しいビジネスの開拓が可能に

創造のリスク・シェアの変化

- リスク・シェアの仕組みの変化
 - 産業レベルでのリスクのシェアへ
 - 1980年代からアメリカで専門化が進む
 - 専門化ということは、個別企業にとってはビジネスが陳腐化するリスクが高まる
 - 成功した企業はハイリターンに
 - 企業のマネジメントによる分散投資ではなく、投資家による分散投資へ
 - 企業はGoing Concernからビジネスの箱へ
 - 富士フイルムとイーストマン・コダック
 - 1982年以降の研究開発型スタートアップの促進
- 分散投資を社内から、産業レベルへ広くすることにより、よりリスクの高いプロジェクトへの投資が可能に

上場企業のROAの分布



日本は赤字の上場企業の数が多い（産業レベルでのリスク・シェアになっていない）

破壊のリスク・シェアの変化

- イノベーションにより、陳腐化されるスキルがある
 - 人的資本への投資は集中的にならざるをえない
 - 陳腐化のリスクにつねに直面することに
- 伝統的には
 - 企業の多角化によるシェア
 - 社内の配置転換により、陳腐化へ対応
 - 専門家よりも、汎用製の高い一般的なスキル（コミュニケーション、学習能力など）が重視され、**OJT**を中心にした企業特殊的なスキル形成
 - 企業が成長している時、吸収余力がある時（**Patient**な投資家がいるとき）は上手く機能

破壊のリスク・シェアの変化

- リスク・シェアの仕組みの変化
 - 企業から個人負担に
 - 企業が専業化することにより、余剰資源は整理され、市場にだされるように
 - 機会の平等を前提とした、自己責任
- 結果として
 - イノベーションに対して抵抗する側が大きくなる
 - 所得の格差が拡大
 - 保護主義的な考えの広まり

4：新しいモノゴトへの抵抗

- 馬とラバが大量失業
 - 1920年のアメリカ
 - 2500万頭の馬とラバが働いていた
 - 2010年代には
 - 400万頭に減少、農業の生産は拡大
- 抵抗が効果的だと、抵抗に気がつかない
 - イギリスもジェームズ1世までは、新しい技術を禁じる
 - ギルドなどが封建領主と強い結びつき
 - 名誉革命以降、世界で初めてイノベーションをサポートする政府に
 - ラダイト運動が起こしたのは、議会が商工業のサポートをし始めてから
- ロビー活動とイノベーション
 - 政党への寄付が多い企業はイノベーションが少ない



4：新しいモノゴトへの抵抗

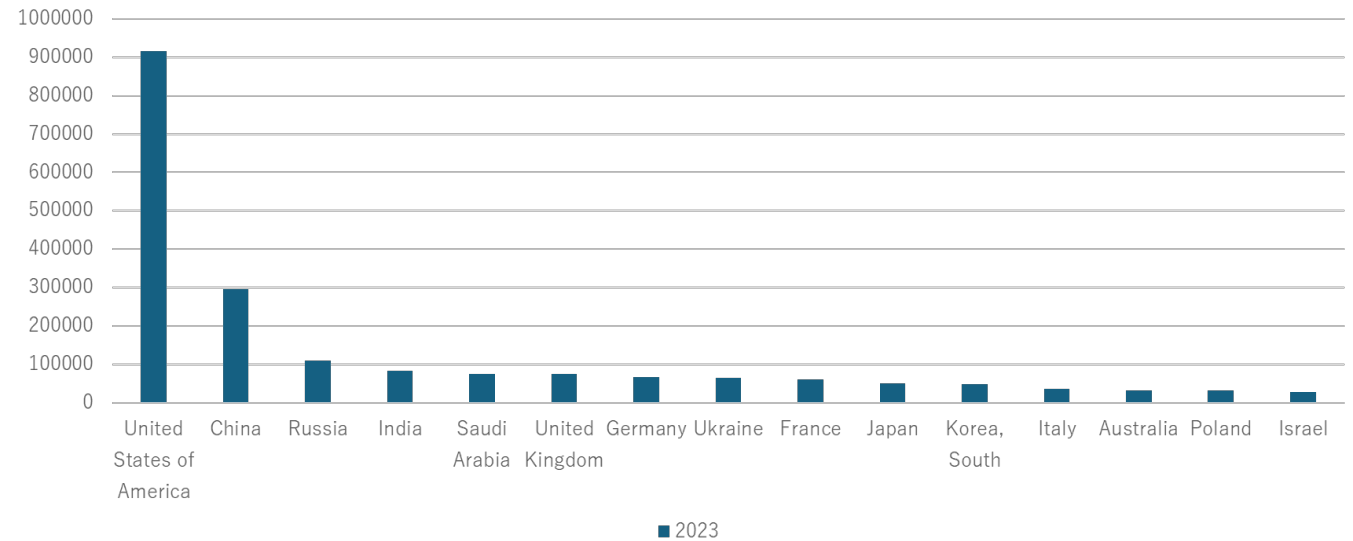
- 抵抗が少なくなるのは
 - スキルが破壊されたとしても、**社内の配置転換で吸収**できる場合
 - 企業が成長していれば、その余地は大きい
 - 高度経済成長期には抵抗は少なくなる傾向に
 - 成長しなくなった時、吸収余地がなくなった時に、スキルが破壊されると抵抗は強くなる
 - 創造的破壊が必要な時に、抵抗が強くなる
- 労働組合の役割
 - 組合が強い場合：スキルが破壊されるリスクは、企業が負担する
 - 不採算のビジネスからの撤退がしにくく、収益性が低下しやすい
 - 組合が弱い場合：スキルが破壊されるリスクは、労働者個人が負担
 - 不採算のビジネスからの撤退が柔軟にできるため、収益性の回復が早い

5：アメリカ型をまねするな

発明年	イノベーション	発明国
1945/1965	電子レンジ	アメリカ／日本
1947	トランジスタ	アメリカ
1952	ポリオワクチン	アメリカ
1953/1959	フロートガラス	イギリス
1958/1959	集積回路	アメリカ／イギリス
1960	レーザー	アメリカ
1978/1993	全地球測位システム（GPS）	アメリカ
1979/1989/1995	DNAの配列決定/DNAマイクロアレイ/DNA配列の解読	イギリス／アメリカ
1983/1985	ポリメラーゼ連鎖反応	アメリカ
1989/1990	ワールド・ワイド・ウェブ（WWW）	アメリカ／スイス

出所：（清水洋, 2019）p151、表2

2023年の国防費(100万USドル)



Stockholm International Peace Research Institute, Military Expenditure Database

5：アメリカ型をまねするな

リベラル型

- 外部労働市場が発達し、企業は労働市場から必要とする人材の調達を行う
- 企業の資金調達では、直接金融が支配的であり、ガバナンスにおいて株主が重要な役割を担っている
- 参入や退出が比較的多く、企業は需要の変動に合わせて経営資源の柔軟な調達や整理を行う

調整型

- 企業内部の労働市場が発達し、企業は社内で人材を育成し、競争させ、必要な人材を登用する
- 企業の資金調達では、間接金融が重要な役割を果たしており、ガバナンスにおいて銀行が重要な役割を担っている
- 参入や退出が比較的少なく、企業は短期的な需要の変動に合わせて経営資源の調達・整理は行わない

• 広がる格差と絶望死

- 1980年代から広がる格差
- 2000年に入り増える絶望死
 - グローバル化のショック
 - チャイナショック
- スキルが破壊されるのは自己責任
 - 破壊のリスクは個人が負う

表面上の模倣はあまり意味がない

雇用保護の強さ

- 雇用保護が強いことの短所
 - TFPが小さくなる (Autor et al., 2007)(Bassanini et al., 2009)
 - 企業が不採算のビジネスを柔軟に整理することが難しくなるから
 - 新規性の高いビジネスの開拓が遅くなる (Haltiwanger et al., 2014)
 - 新規性の高いビジネスを開拓して失敗した時に撤退しにくいため
- 雇用保護が強いことの長所
 - 既存企業の研究開発は促進される
 - 企業の研究開発にともなう機会主義的な行動が抑制されるため (Acharya et al., 2013; Acharya et al., 2014)
 - スピンアウトが少なく、既存企業の研究開発の生産性向上 (Shimizu and Wakutsu, 2024)(Shimizu, 2019)

6：自己責任化する社会

- リスクのシェアの基本：分散投資
 - 創造のためのリスク・シェアは進む
 - 分散投資をするから、新規性の高いチャレンジができる
 - 多角化による社内での分散投資から、産業レベルでの分散投資への進化
 - 破壊のリスク・シェアは進みにくい
 - 拡大家族から核家族へ
 - 個人のキャリアは集中投資にならざるを得ない
 - 24時間しかないのはみんな一緒
- 失敗に負寛容な自己責任
 - 機会の均等があれば、あとは自己責任
 - 本当に機会が均等なのかはよく分からない
 - イノベーションという点では、環境の影響は依然、大きい

7：創造と破壊のためのリスク・シェア

リスク・シェアの仕方の発明を

- 弱まる企業の再配分の機能
 - 企業の多角化と垂直統合の程度が低くなる
 - 以前は、研究開発を担う人材も工場労働者も同じ企業に雇用されていた
- 政府の再分配
 - 非金銭的なものも含めた再分配
 - NPO、NGOの重要性も高まる
- 柔軟な労働市場とスキル形成
 - 安価で質の高いリスクリングのためのトレーニング
 - 自分の仕事の抽象化
 - ミドルからシニアのリスクリングは、破壊する側に
 - 転職を伴わなければ、リスクリングのリターンは小さい
 - イノベーションへの投資よりも早くに教育投資
 - これが逆だと格差が開く
- 家計でのリスク・シェアの拡大
 - 女性の社会進出
 - 家計をできるだけ複数の収入源で支える
 - 同性婚
 - 恋愛を前提としてない結婚
- イノベーションの方向付け
 - スキルを破壊せずに、雇用を増やすイノベーションを促進する
 - ただし、日本の文脈では省力化（ヒトのスキルを破壊する）イノベーションの重要性は高い
 - これでも破壊される人はいる

最後に

企業のイノベーション促進を考えると

- 研究開発投資の促進は重要
 - 知識の波及効果が大きく外部性が高い (Romer, 1990)
 - ただ、高い利益率に結びつかなければ、企業の投資のインセンティブに結びつかない
- 研究開発と超過利益の結びつき
 - 市場をコンテストブルなものに
 - イノベーション以外が原因の参入障壁をとりのぞく
 - 公共調達や許認可、業界の排他的な商慣習
 - 独占禁止法のより厳しい運用

アメリカの公開企業の超過利益率の最上位グループの期間数上位企業

gvkey	top_excess_profit_years	conm	market_exchange	sic	description
6730	31	LILLY (ELI) & CO	11	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
7257	31	MERCK & CO	11	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
1602	30	AMGEN INC	14	2836	BIOLOGICAL PRODUCTS, (NO DISGNOSTIC SUBSTANCES)
8493	29	PERMIAN BASIN ROYALTY TRUST	11	6792	OIL ROYALTY TRADERS
2403	28	BRISTOL-MYERS SQUIBB CO	11	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
3218	28	COMARCO INC	19	9995	NON-OPERATING ESTABLISHMENTS
8599	28	AGILYSYS INC	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
1979	27	BALCHEM CORP -CL B	14	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
6266	26	JOHNSON & JOHNSON	11	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
7648	26	NCR CORP	11	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
8530	26	PFIZER INC	11	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS

アメリカ

専業企業が多い

製薬やバイオ、ソフトウェアなど、研究開発型の企業が多い

1562	22	AMERICAN SOFTWARE -CL A	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
7232	22	PASSUR AEROSPACE INC	19	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
12568	22	DAILY JOURNAL CORP	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
4145	21	PERKINELMER INC	11	3826	LABORATORY ANALYTICAL INSTRUMENTS
7034	21	MARINE PETROLEUM TRUST	14	6792	OIL ROYALTY TRADERS
12181	21	REPLIGEN CORP	14	2836	BIOLOGICAL PRODUCTS, (NO DISGNOSTIC SUBSTANCES)
13421	21	CADENCE DESIGN SYSTEMS INC	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
18699	21	PTC INC	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE
24856	21	GILEAD SCIENCES INC	14	2836	BIOLOGICAL PRODUCTS, (NO DISGNOSTIC SUBSTANCES)
5888	20	TELIGENT INC	19	2834	PHARMACEUTICAL PREPARATIONS
6066	20	INTL BUSINESS MACHINES CORP	11	7370	SERVICES-COMPUTER PROGRAMMING, DATA PROCESSING, ETC.
11051	20	UTAH MEDICAL PRODUCTS INC	14	3845	ELECTROMEDICAL & ELECTROTHERAPEUTIC APPARATUS
16721	20	ELECTRONIC ARTS INC	14	7372	SERVICES-PREPACKAGED SOFTWARE

日本の上場企業の超過利益率の最上位グループの期間数上位企業

企業コード	top_excess_profit_years	企業名	業種コード	description
2636	42	ヒロセ電機（株）	11353	その他（電気機械器具）
3949	42	トヨタ自動車（株）	11411	四輪車
3783	37	大正製薬（株）	10652	医薬品
7604	37	（株）キーエンス	11211	計測器試験機
4070	36	任天堂（株）	11542	その他（製造業）
4601	36	ファナック（株）	11331	電子計算機
3477	31	アマノ（株）	11232	一般産業用機械
4256	31	養命酒製造（株）	10124	ビール・酒類
1745	30	H O Y A（株）	11214	その他（精密機械器具）
3058	30	（株）シマノ	11239	その他（機械）
677	28	（株）シマノ	22504	計測器試験機

日本

専業企業が多いのはアメリカと同じ傾向

研究開発が超過利益率の持続性の源泉にはそれほどなっていない？

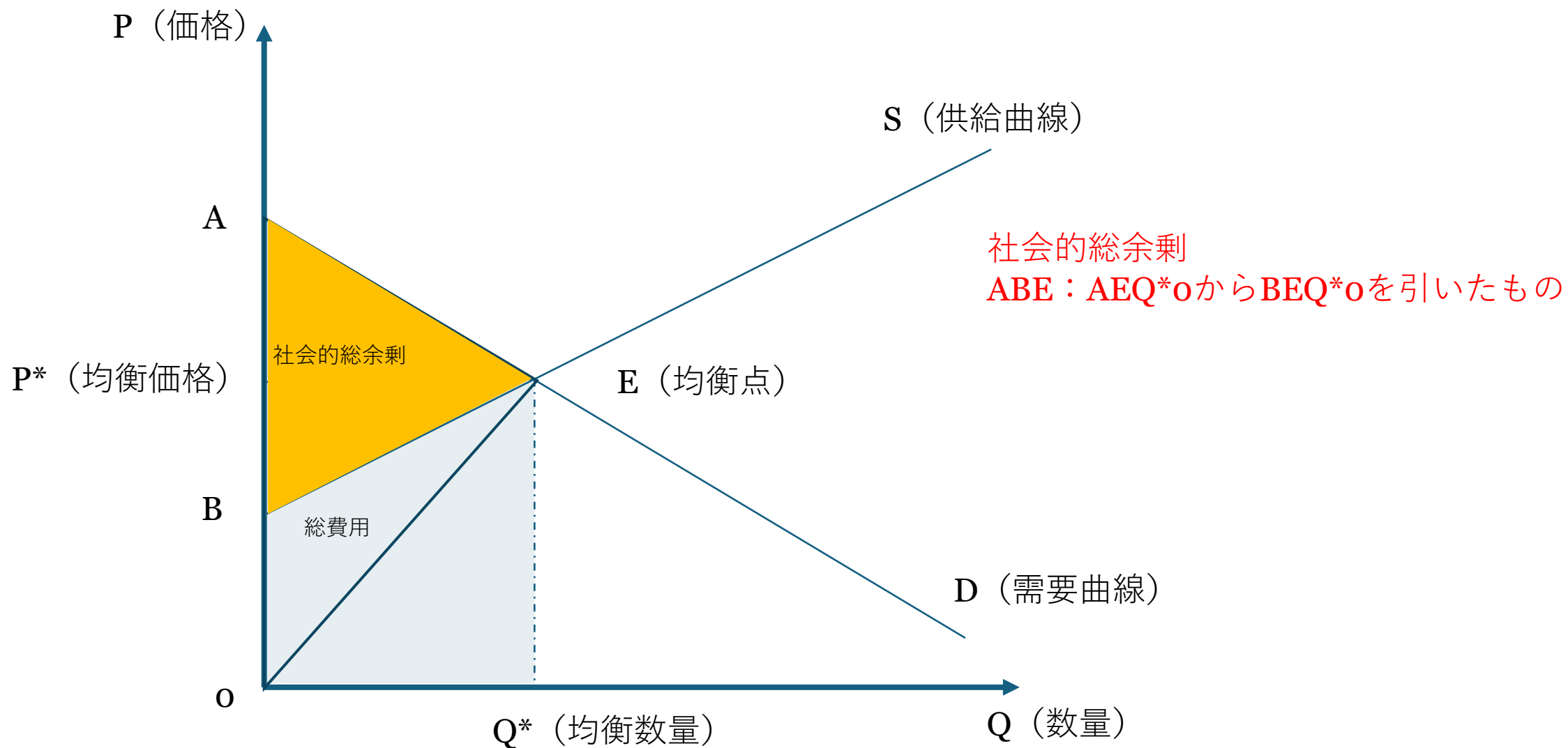
4275	27	ロックペイント（株）	10642	塗料
6148	27	（株）セブーン・イレブン・ジャパン	100121	スーパー・マーケット
40143	27	（株）サンドラッグ	100131	その他（小売）
48	26	（株）N I P P O	50111	土木建築
2352	26	特種製紙（株）	10411	パルプ・製紙
4139	26	（株）F U J I	11237	特殊産業用機械
1075	25	旭有機材（株）	11511	プラスチック製品
3554	25	小野薬品工業（株）	10652	医薬品
4179	25	松下電器貿易（株）	90141	機械器具卸売

企業のイノベーション促進を考えると

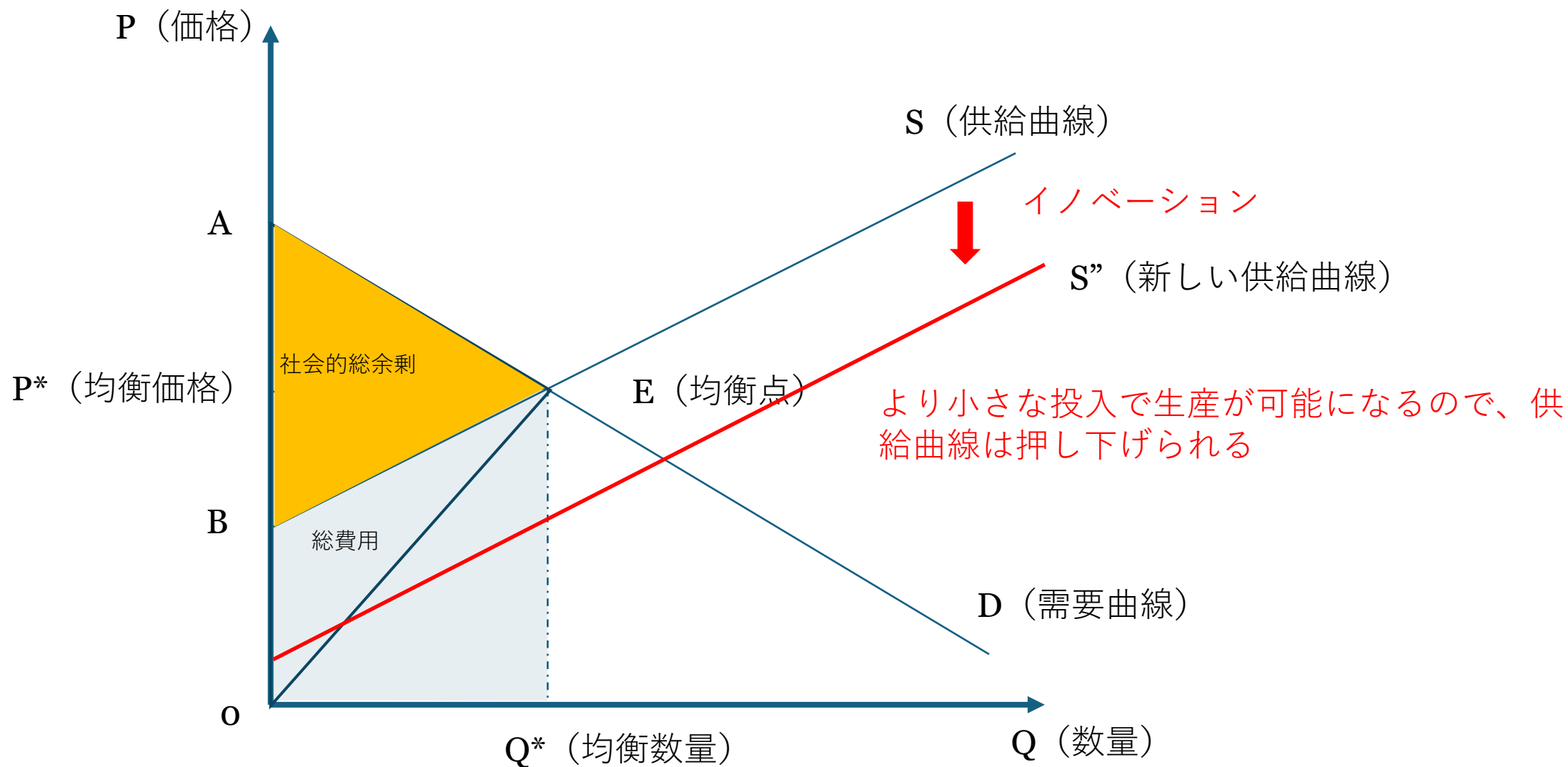
- 産業レベルでのリスク・シェアの仕組みに
 - 不採算のビジネスからの柔軟な撤退
 - 同質的な競争を長期間しているため、超過利益率が持続しない可能性
 - 大学・国研の役割はますます大切に
 - グローバルな研究ネットワークこそ大切
 - 企業の研究開発拠点の戦略的な海外進出
 - 研究開発型のスタートアップの促進
 - スタートアップは既存企業の変革のリソースではない (Klingler-Vidra and Pardo 2025)
 - 中国、台湾ではスタートアップは既存企業との競合
 - 日本、韓国では既存企業との補完的な資源として捉えられる傾向
- 破壊される側のリスク・シェアの仕組みのアップデートも
 - 安価で質の高いリスクリングの機会
 - 複数の収入源によって支えられる家計

補助資料

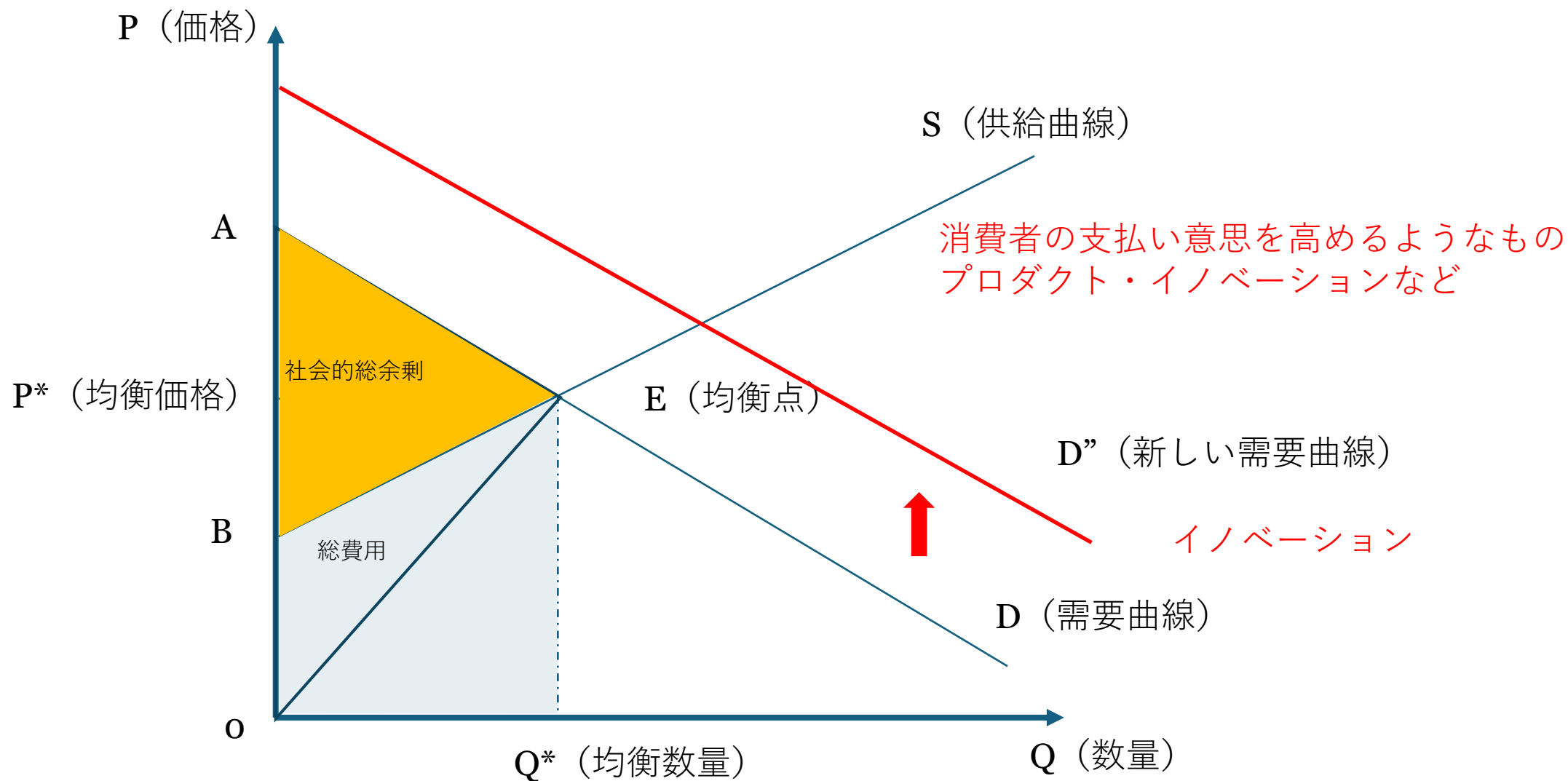
社会的総余剰：総便益から総費用を引いたもの



供給曲線を押し下げるイノベーション

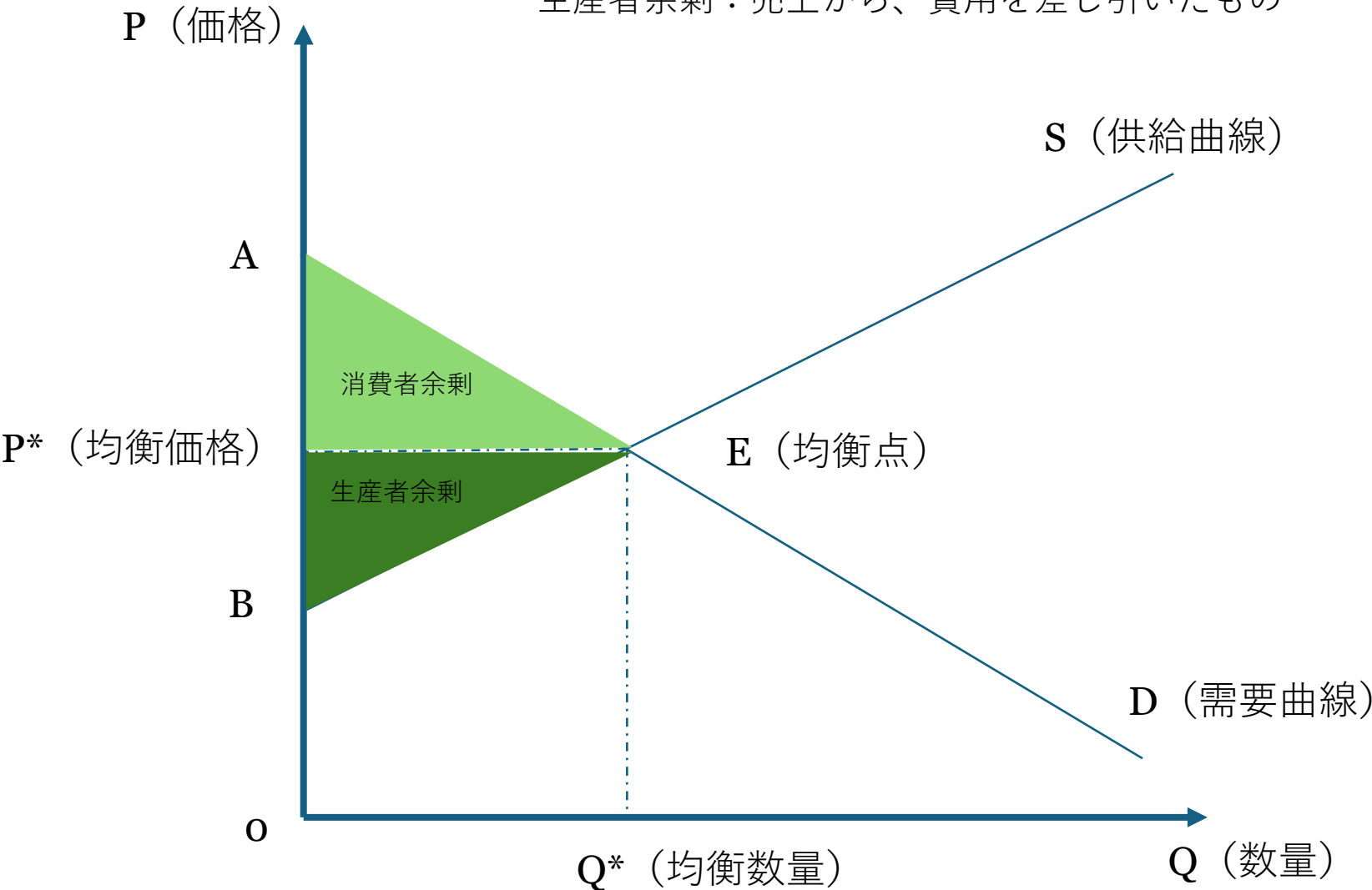


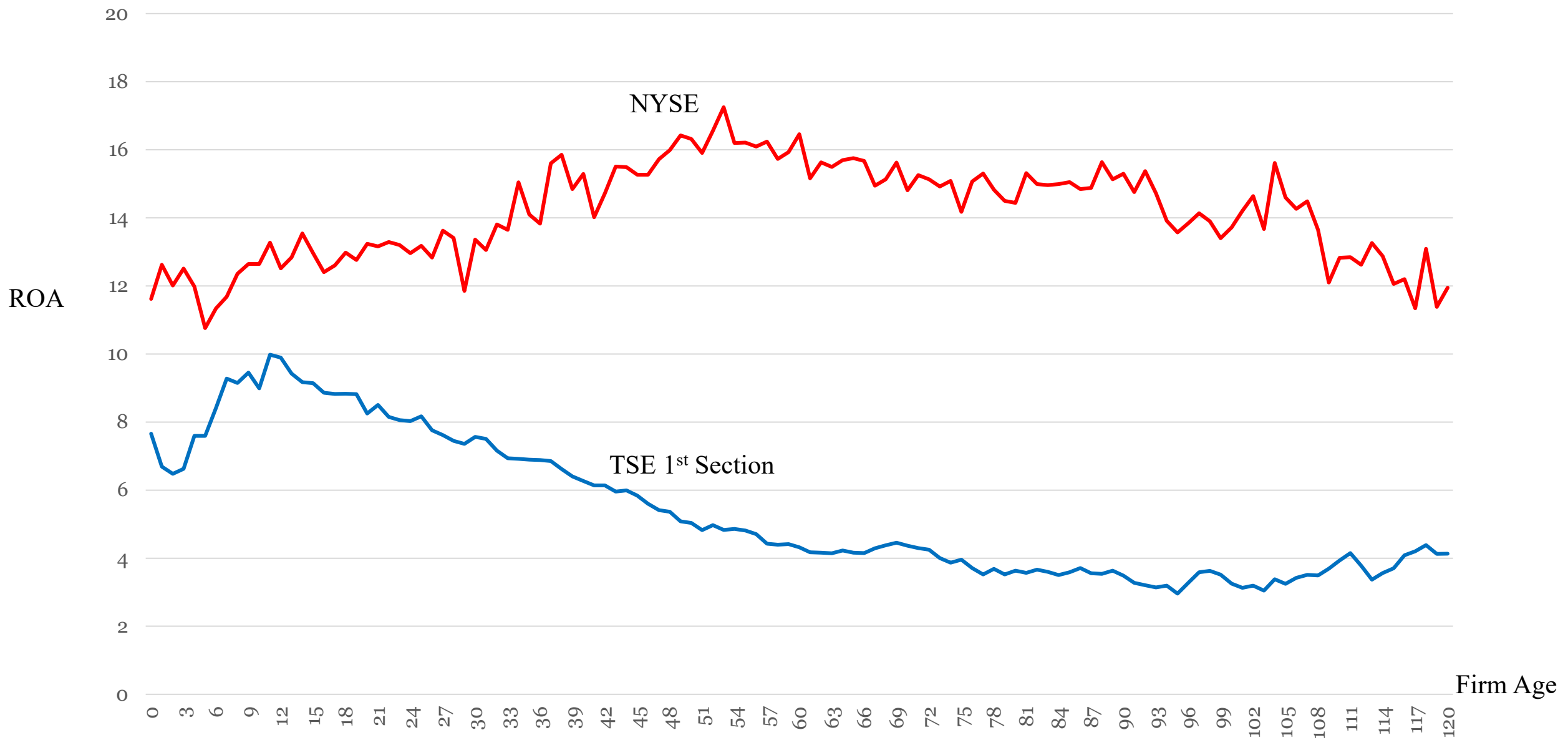
需要曲線を押し上げるイノベーション



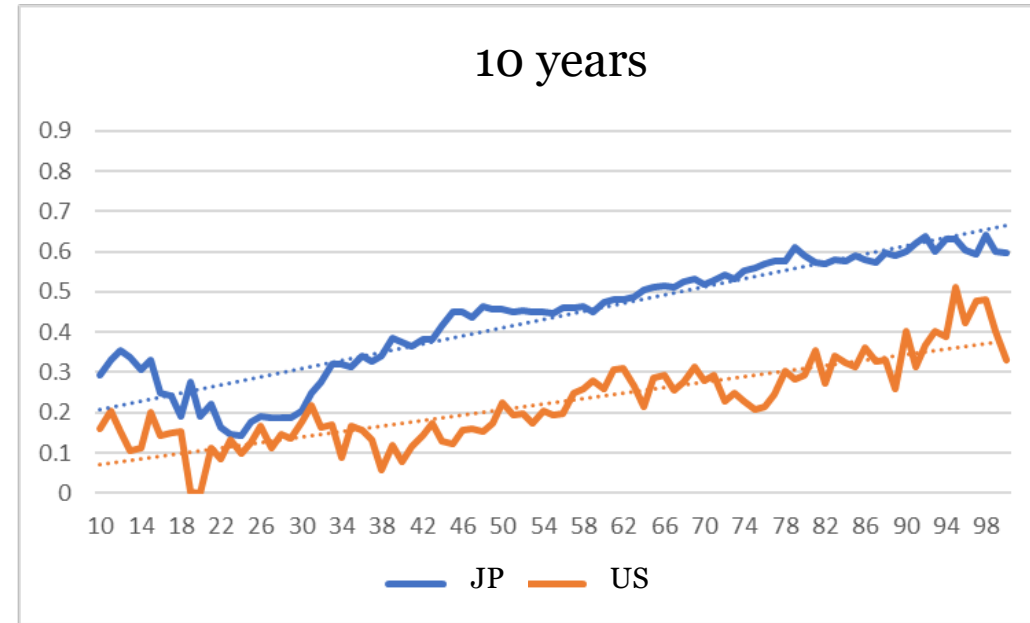
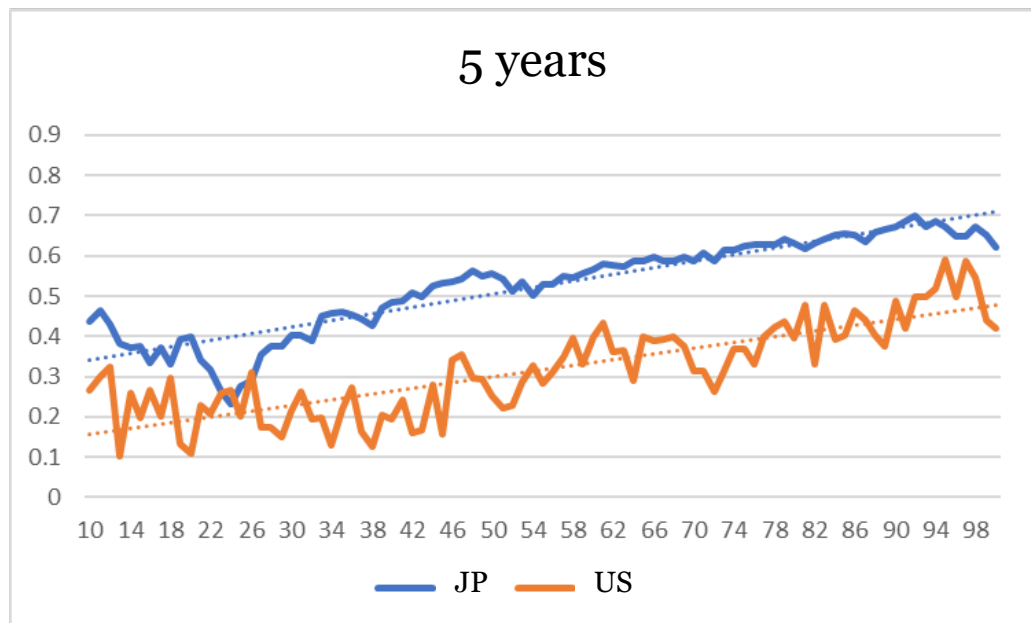
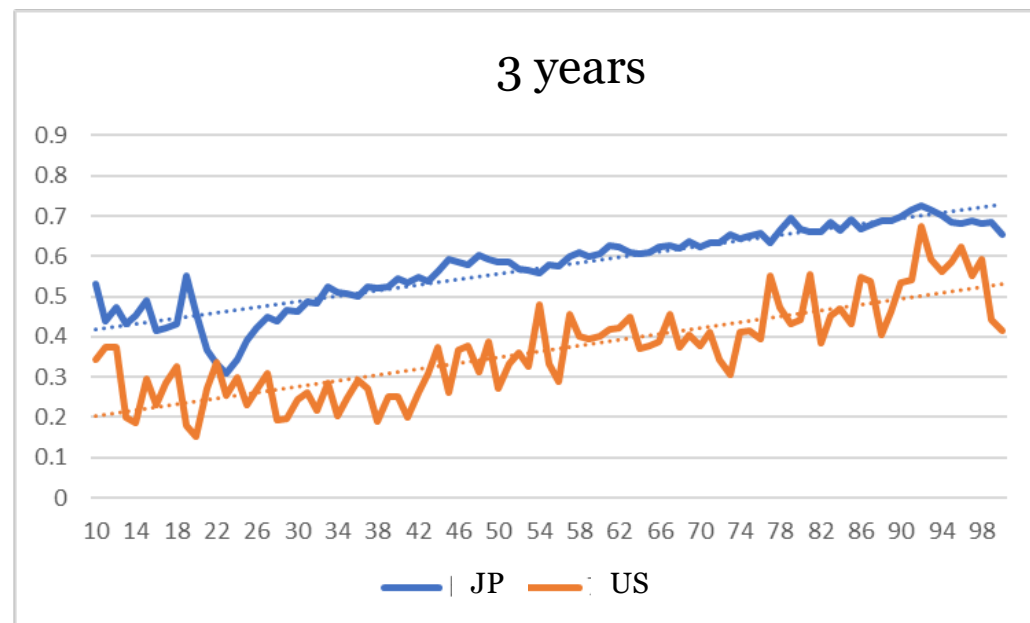
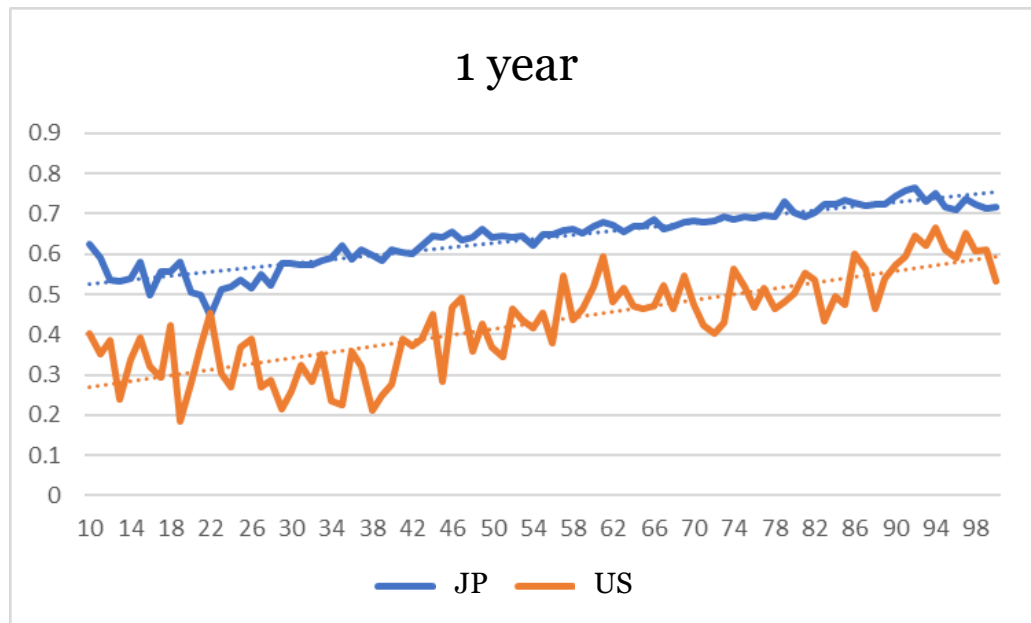
消費者余剰：消費者が支払っても良いと思っている支払い意思額から実際に支払った額を引いたもの

生産者余剰：売上から、費用を差し引いたもの

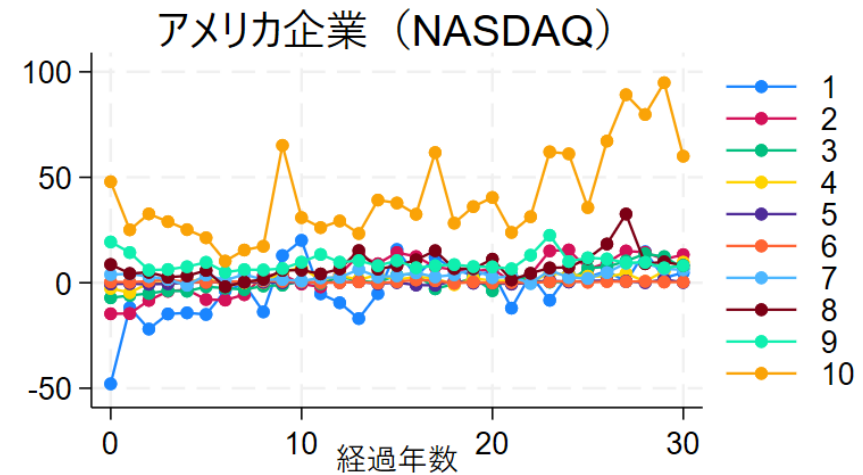
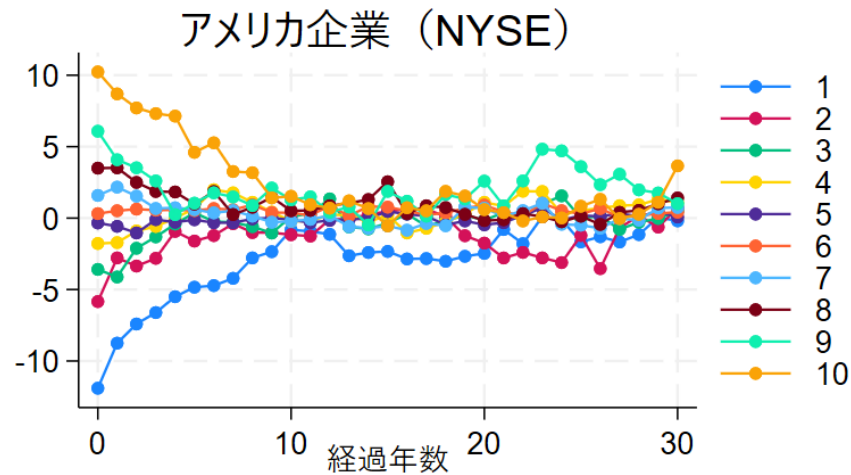
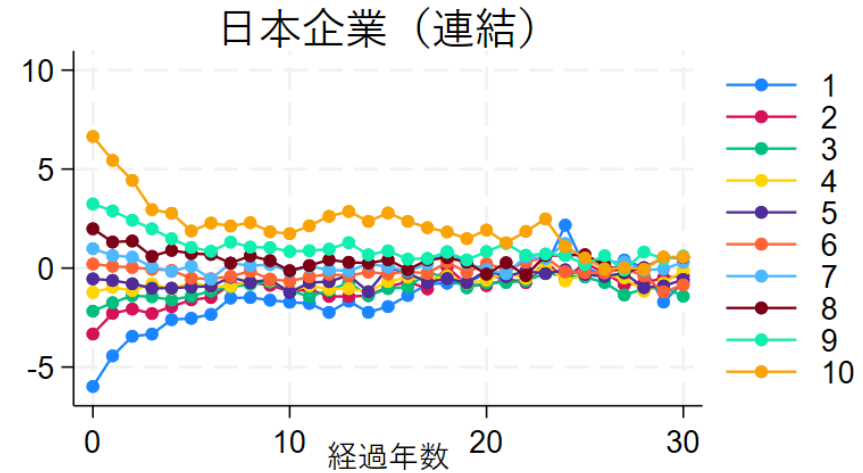
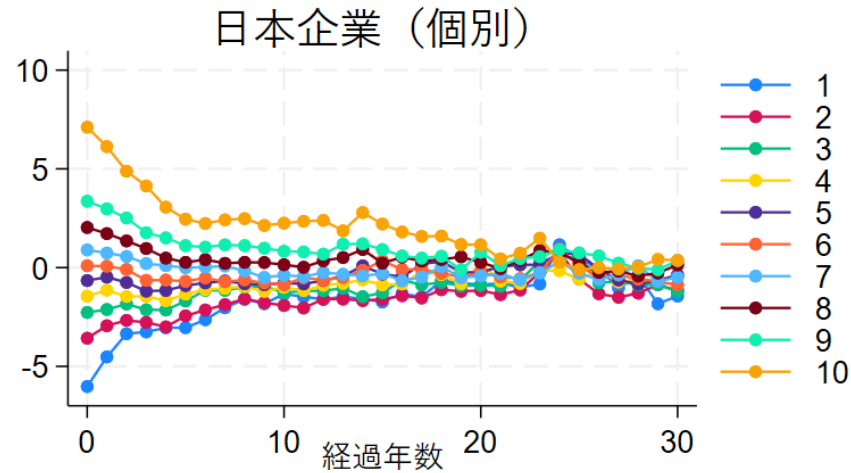




企業の年齢と研究開発の過去との近似性



ROA（業種平均からの乖離）, since 1985



長期的には超過利益率は平均回帰する
ただ、高い水準の超過利益率を持続させる企業もある（少数だが）