

産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 イノベーション小委員会資料

企業のイノベーション促進

早稲田大学

清水洋

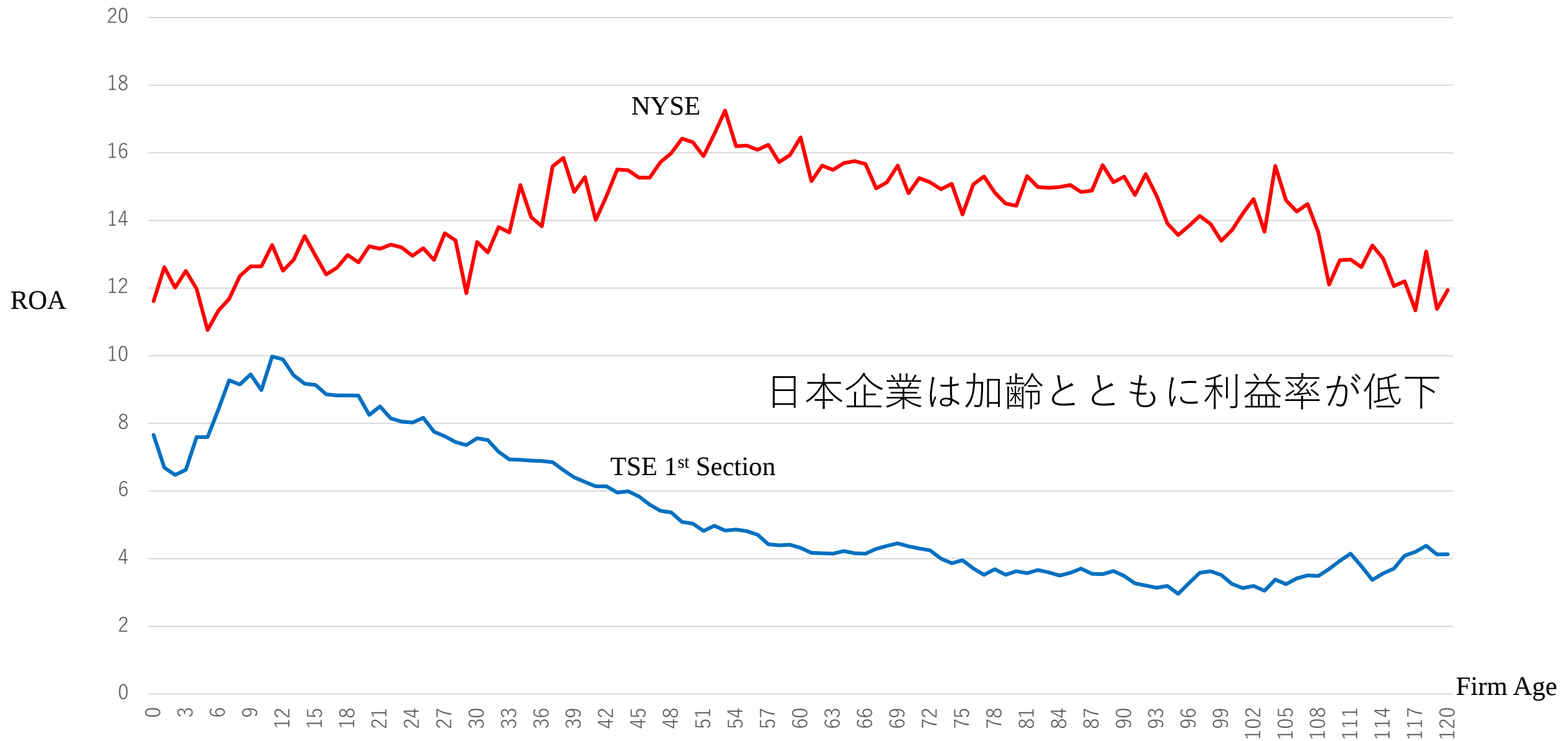
h.shimizu@waseda.jp

基本的なポイント

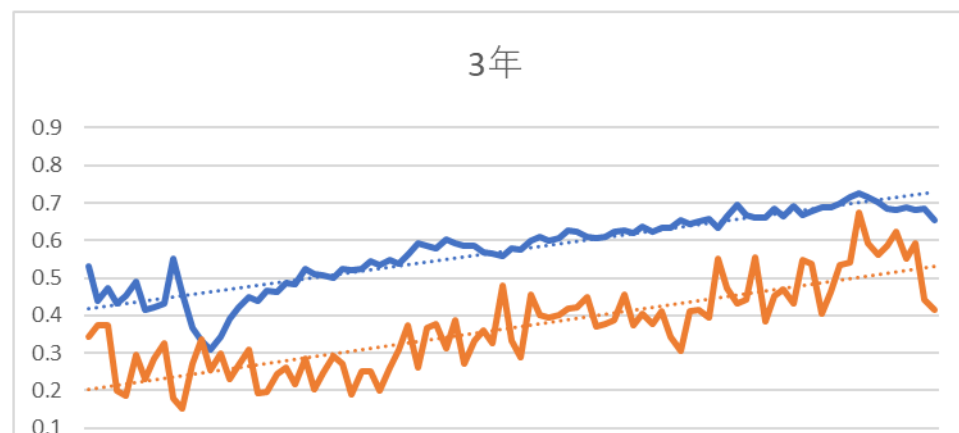
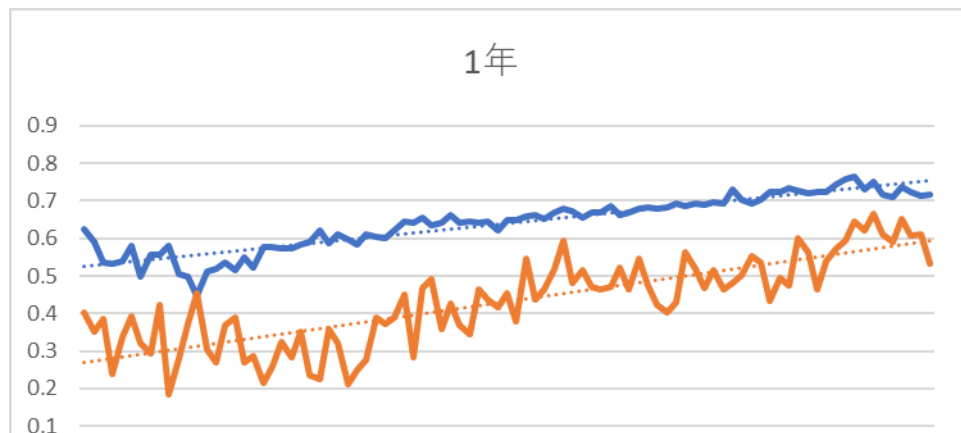
- 経営資源の流動性制約を低める
- イノベーションと持続的な超過利益率への結びつきを高める

経営資源の流動性制約

企業年齢とROAの推移

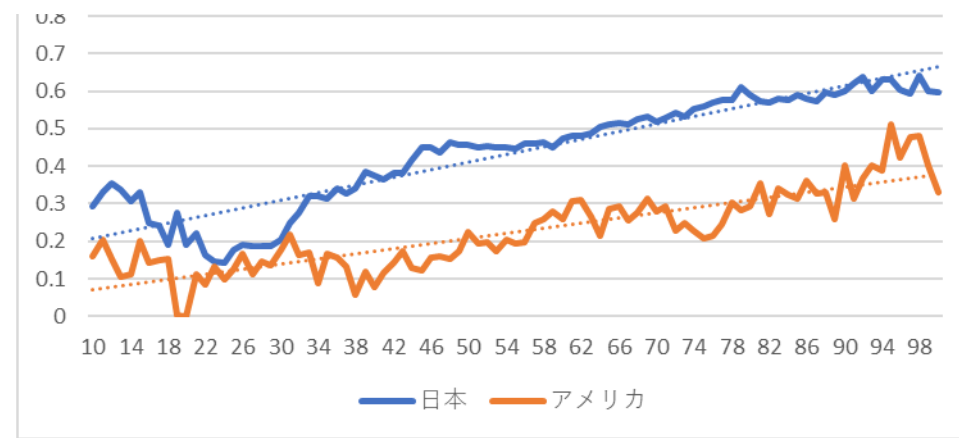
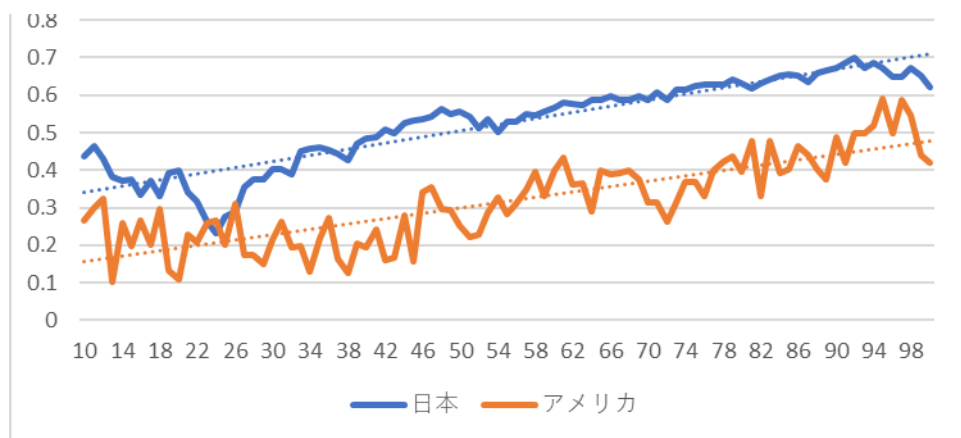


研究開発の柔軟さと企業年齢

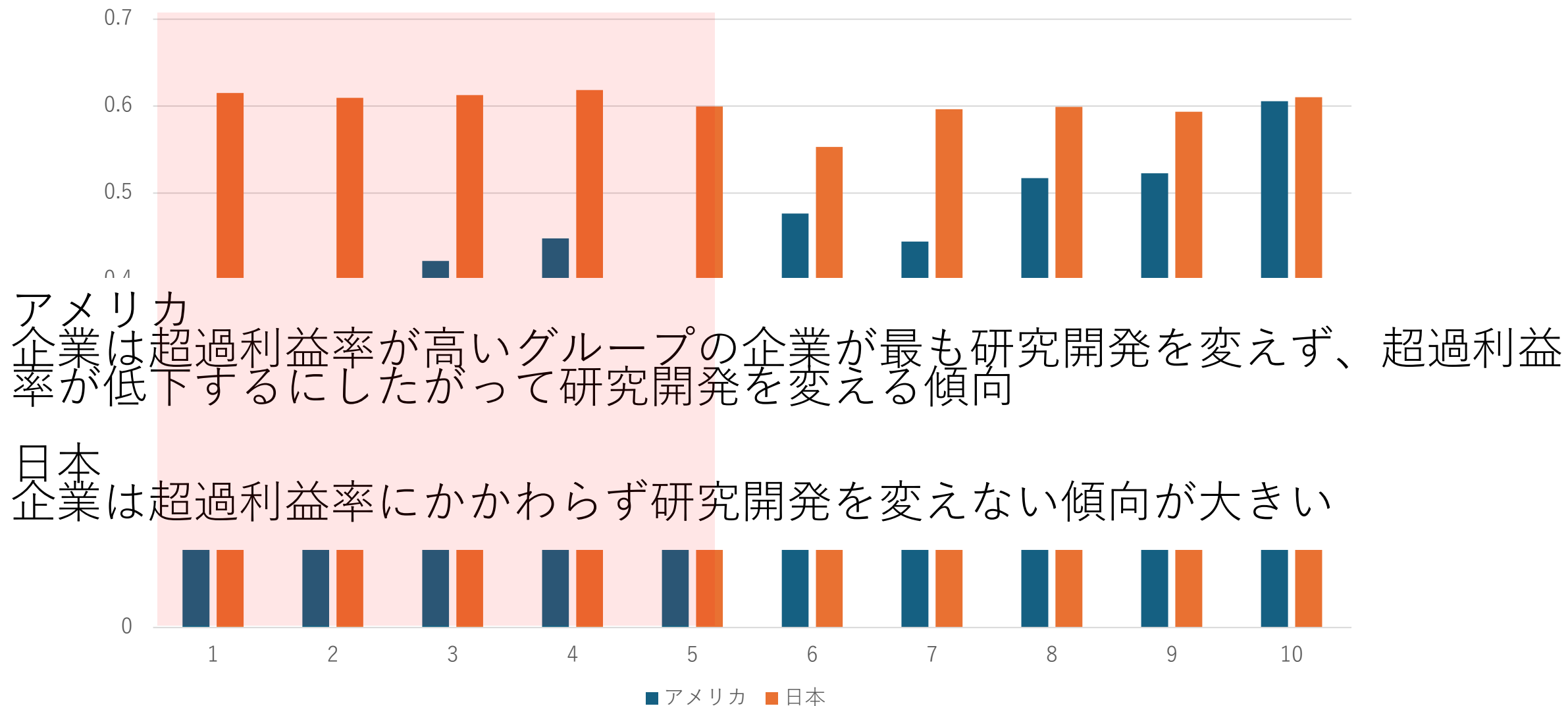


研究開発の柔軟さが加齢すると低下（技術距離が上昇）するのは日米同じ

日本の方が硬直化の程度は高い（日本企業の方が多角化の程度が高いのにもかかわらず）



企業の超過利益率と10年前との研究開発の柔軟さ



清水・野間（2026予定）

雇用保護の強さから見る 経営資源の流動性制約とイノベーション

- TFPの低下
 - 企業のTFP低下 (Autor et al., 2007)(Bassanini et al., 2009)
- 労働の流動性と企業の参入・退出を抑制し、新産業の創出に有害
 - イノベーションが期待できるセグメントでの雇用創出を阻害 (Haltiwanger et al., 2014)
- 既存企業の研究開発の促進
 - 企業の機会主義的な行動を抑制し、既存企業の研究開発を促進 (Acharya et al., 2013; Acharya et al., 2014)
 - Acharya et al. (2013)
 - 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)

SBIRによる基盤的な研究開発の低減効果

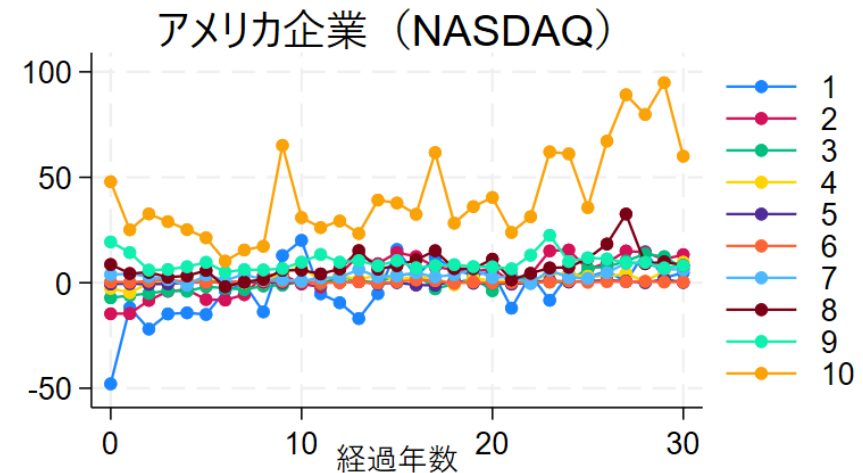
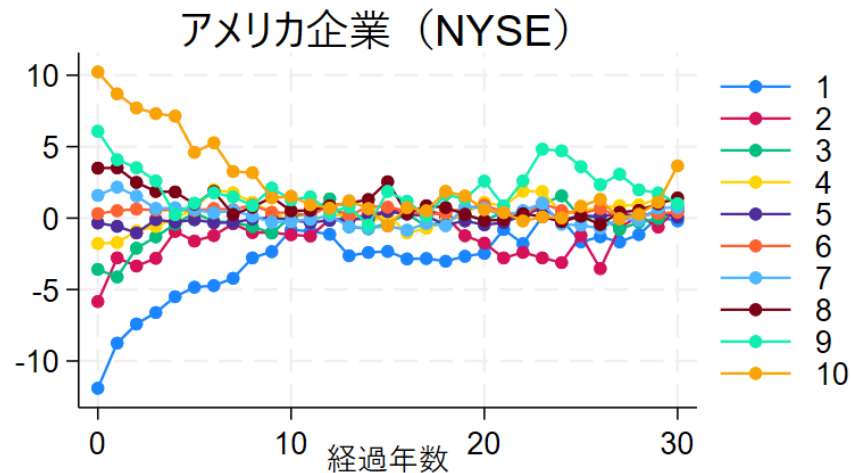
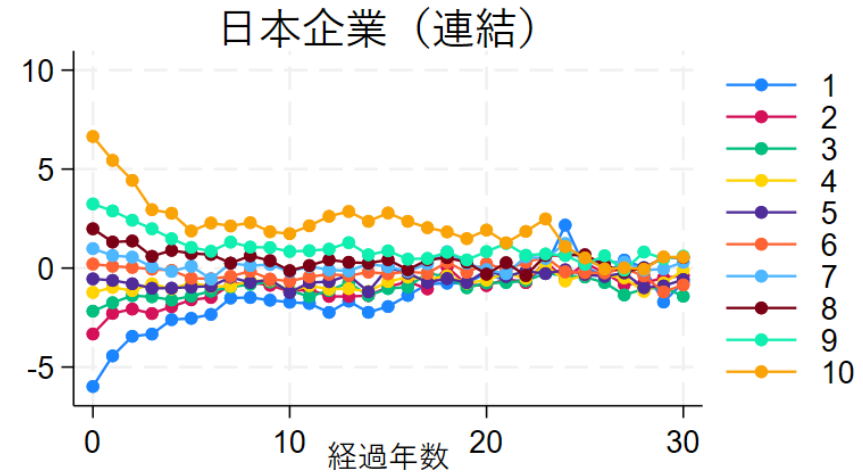
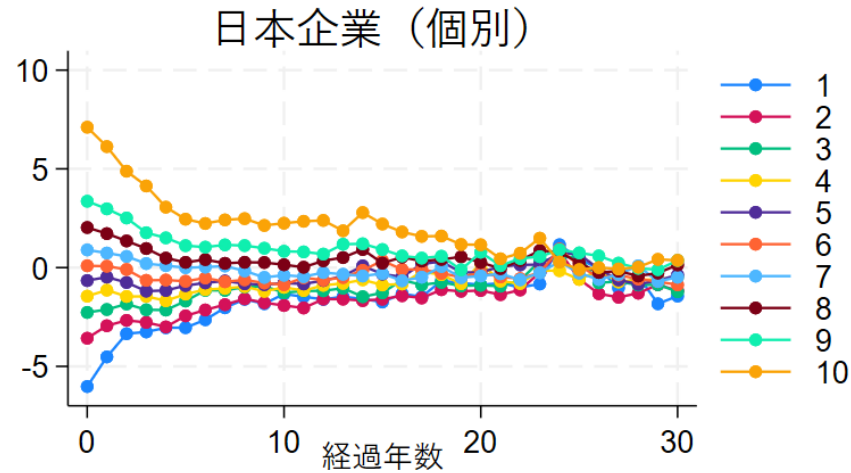
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
cutoff	1983	1983	1983	1984	1983	1983	1983	1983	1983	1983
sample	full	full	full	full	full	till 1987	till 1992	till 2002	top 10	not top 10
estimation	Poisson	NB2	NB1	Poisson	Poisson	Poisson	Poisson	Poisson	Poisson	Poisson
treatment	-0.640*** (0.0714)	-0.855*** (0.0698)	-0.746*** (0.0732)	-0.643*** (0.0660)	-0.612*** (0.0712)	0.160* (0.0945)	-0.178*** (0.0470)	-0.334*** (0.0770)	-0.575*** (0.108)	-1.324*** (0.110)
incumbent	0.348*** (0.0156)	0.262*** (0.0134)	0.409*** (0.0157)	0.348*** (0.0157)	0.330*** (0.0152)	2.223*** (0.104)	0.321*** (0.0319)	1.045*** (0.0493)	0.370*** (0.0179)	0.0859*** (0.0310)
top1	アメリカでおおよそ20～30パーセント基盤的な研究開発が縮小									
US semielasticity	-0.571*** (0.0261)	-0.699*** (0.0178)	-0.667*** (0.0211)	-0.543*** (0.0255)	-0.559*** (0.0268)	0.624*** (0.158)	-0.109** (0.0430)	-0.512*** (0.0310)	-0.572*** (0.0432)	-0.811*** (0.0134)
JPN semielasticity	-0.186*** (0.0319)	-0.292*** (0.0269)	-0.297*** (0.0274)	-0.131*** (0.0317)	-0.187*** (0.0317)	0.384*** (0.0753)	0.0650** (0.0324)	-0.318*** (0.0291)	-0.239*** (0.0315)	-0.291*** (0.0634)
DIS	-0.385*** (0.0406)	-0.407*** (0.0320)	-0.369*** (0.0339)	-0.412*** (0.0403)	-0.372*** (0.0409)	0.240 (0.151)	-0.174*** (0.0436)	-0.194*** (0.0428)	-0.333*** (0.0530)	-0.520*** (0.0639)
Observations	102,981	102,981	102,981	102,981	102,981	5,593	5,593	13,891	48,293	54,688
Pseudo R2	0.141	0.0538	0.0788	0.141	0.141	0.219	0.0411	0.210	0.153	0.0858
Log pseudolikelihood	-84811	-74035	-76713	-84818	-84776	-4735	-6558	-9268	-58710	-22760

経営資源の流動性制約を低めると

- 期待されること
 - 企業のTFPは向上する
 - 不採算のビジネスからの撤退がスムーズになるため
 - 企業の利益率上昇にとっては大切
 - 新規性の高いイノベーション
 - 経営資源の流動性制約が低下すると、ヒト・モノ・カネはマーケット側に動く
 - スタートアップの興隆のためには特に重要
- 課題となること
 - 基盤的な研究開発の低下（将来の成長を犠牲にした、手近な果実もぎが始まる）
 - 国研や大学の役割がより大切に
 - 企業の基礎的な研究開発の重要性も増す
 - 戦略的に海外への研究開発機能の一部の移転を促進する意義はある
 - 格差の問題

イノベーションと超過利益率の持続性

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）

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）

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？

40470	28	ナガイレーベン（株）	90121	繊維品卸売
1061	27	（株）天辻鋼球製作所	11234	一般機械部品
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

- イノベーションへの投資が持続的な超過利益に結びつくために
 - 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
 - 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
 - 不採算のビジネスからの柔軟な撤退
 - 市場をコンテストタブルなものに
 - 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
- イノベーションへの投資が持続的な超過利益に結びつくようにすることが何より大切

References

- Acharya, V.V., Baghai, R.P., Subramanian, K.V., 2013. Labor laws and innovation. *The Journal of Law and Economics* 56, 997-1037.
- Acharya, V.V., Baghai, R.P., Subramanian, K.V.J.T.R.o.F.S., 2014. Wrongful discharge laws and innovation. *The Review of Financial Studies* 27, 301-346.
- Autor, D.H., Kerr, W.R., Kugler, A.D., 2007. Does employment protection reduce productivity? Evidence from US states. *The Economic Journal* 117, F189-F217.
- Bassanini, A., Nunziata, L., Venn, D.J.E.p., 2009. Job protection legislation and productivity growth in OECD countries. *Economic Policy* 24, 349-402.
- Haltiwanger, J., Scarpetta, S., Schweiger, H., 2014. Cross country differences in job reallocation: The role of industry, firm size and regulations. *Labour Economics* 26, 11-25.
- Romer, P.M., 1990. Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy* 98, 71-102.
- Shimizu, H., Wakutsu, N., 2024. SBIR, Startups, and Subsequent Technological Development: Laser diodes in the United States and Japan. Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI) Discussion Paper 24-E-012, 1-38.
- Shimizu, H., 2019. General Purpose Technology, Spin-Out, and Innovation: Technological Development of Laser Diodes in the United States and Japan. Springer, Singapore.
- Yamaguchi, S., Nitta, R., Hara, Y., Shimizu, H., 2022. Firm Age, Proximity to the Past R&D, and Innovation. (August 11, 2022). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4189512>.
- Yamaguchi, S., Shimizu, H., 2023. Firm Age, Proximity to the Past R&D, and Innovation: Evidence from JPO. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4411636> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4411636>.