

# 発表 6-2



## 研究者の属性と昇進に関する イベントヒストリー分析

2017年12月15日

第10回政策研究レビューセミナー

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第2調査研究グループ 藤原綾乃

## <研究の概要>

- 教授昇進に影響を与える要素（研究業績、社会的要素、経験的要素）の分析
- 対象学術分野： 人文社会学系、理工系、医学・生物学系

## <研究の目的>

- ①学術分野ごとの昇進決定要因分析
- ②一連の大学改革が大学教員の多様性確保に与えた影響分析

（出典） 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」， DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)

### ■ 使用データ：researchmap (JST)

**\* 約25万人の研究者データの内、以下の条件に従いデータを整備し、最終的に1万1,901人の研究者データを使用**

ルール	研究者数
登録研究者数(2016年5月時点)	246,699
性別不明データを除く	214,191
2015年1月以降に更新のないデータを除く	59,382
論文が1本もない研究者および初論文出版年が1980年以前のデータを除く	32,587
現所属が大学以外の研究者を除く	28,627
経歴データが公表されていないデータを除く	19,716
研究分野が特定できないデータを除く	11,901

研究分野	人文社会学系	理学・工学系	医学・生物学系
研究者数	5,745	3,216	2,940
女性割合	27.96%	7.19%	18.40%

### • 使用したモデル

\* イベントヒストリー分析（生存時間分析）を用いた実証分析

\* 研究スタート年（初論文出版年）から教授昇進までにかかる時間を被説明変数とし、各研究業績、社会的要素、経験的要素を説明変数とするモデル

### 3. 結果① 教授になった研究者の教授着任時点での特徴

#### 結果① 教授になった研究者の教授着任時点での特徴

	Overall		Men		Women		T-test
	Mean	St.Dev.	Mean	St.Dev.	Mean	St.Dev.	
教授就任までの年数	16.79	7.28	16.95	7.24	15.65	7.41	***
論文	9.70	21.20	9.91	22.08	8.25	13.51	
書籍	4.87	5.81	4.76	5.80	5.66	5.85	***
会議	11.11	24.35	11.41	25.34	8.99	15.64	*
受賞歴	0.98	1.94	1.03	2.00	0.61	1.32	***
競争的資金	2.05	3.63	2.03	3.69	2.21	3.12	
委員会	1.87	5.14	1.90	5.28	1.68	4.03	
所属学会	5.73	7.50	5.82	7.85	5.16	4.36	
累積共著者数	222.88	1518.64	240.39	1622.16	100.74	150.64	*
大学以外での勤務経験	0.25	0.43	0.27	0.44	0.16	0.37	***
海外での学位取得	0.06	0.24	0.05	0.22	0.13	0.34	***
海外の研究機関での勤務経験	0.07	0.25	0.07	0.25	0.06	0.25	
N	3,094		2,706		388		

1. 教授昇進までにかかる年数は平均16.79年
2. 教授昇進時点での平均論文数は9.70本
3. 教授昇進時点での平均書籍数は女性研究者の方が有意に多い
4. 教授になった研究者のうち、女性の方が海外での学位取得が多い

(出典) 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」, DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)

## 4. 結果② イベントヒストリー分析結果

### 結果② イベントヒストリー分析結果：ゴンペルツ分布モデル

	Academic performance			Social elements			Experimental elements		
	Model 1 humanities and sociology	Model 2 science and engineering	Model 3 medical and biology	Model 4 humanities and sociology	Model 5 science and engineering	Model 6 medical and biology	Model 7 humanities and sociology	Model 8 science and engineering	Model 9 medical and biology
	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)
Papers	1.009 *** (0.002)	1.007 *** (0.002)	1.010 *** (0.002)	1.001 (0.003)	1.003 * (0.002)	1.005 ** (0.002)	1.001 (0.003)	1.003 (0.002)	1.005 ** (0.002)
Books	1.018 *** (0.004)	1.038 *** (0.008)	1.034 *** (0.007)	1.012 *** (0.004)	1.031 *** (0.008)	1.028 *** (0.007)	1.012 *** (0.005)	1.032 *** (0.008)	1.028 *** (0.007)
Conference	0.993 ** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)	0.990 *** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)	0.990 *** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)
Prize	0.970 (0.027)	1.052 *** (0.014)	1.120 *** (0.024)	0.963 (0.027)	1.041 *** (0.015)	1.073 *** (0.025)	0.962 (0.027)	1.045 *** (0.015)	1.073 *** (0.026)
Competition	1.040 *** (0.008)	1.052 *** (0.009)	1.102 *** (0.013)	1.050 *** (0.011)	1.042 *** (0.009)	1.081 *** (0.014)	1.049 *** (0.011)	1.042 *** (0.009)	1.080 *** (0.014)
Female dummy				0.809 *** (0.057)	0.504 *** (0.121)	0.710 * (0.126)	0.791 *** (0.057)	0.503 *** (0.121)	0.712 * (0.126)
Co-author (ln)				1.412 *** (0.052)	1.156 *** (0.042)	1.309 *** (0.067)	1.418 *** (0.053)	1.164 *** (0.043)	1.307 *** (0.067)
Committee				0.980 *** (0.008)	1.000 (0.005)	1.009 (0.018)	0.980 ** (0.008)	1.000 (0.005)	1.008 (0.018)
Society				0.991 (0.008)	1.029 *** (0.009)	1.012 *** (0.005)	0.992 (0.008)	1.029 *** (0.009)	1.013 *** (0.005)
Work experience in non-academic							0.937 (0.070)	0.930 (0.081)	1.113 (0.125)
Learn abroad							1.328 *** (0.124)	-	-
Work abroad							0.829 (0.117)	0.779 (0.128)	1.012 (0.167)
Research orientation of the university granting the degree (ln)	1.021 (0.026)	1.134 *** (0.051)	0.854 *** (0.035)	1.016 (0.026)	1.116 ** (0.051)	0.866 *** (0.037)	1.019 (0.026)	1.114 ** (0.051)	0.867 *** (0.037)
_cons	0.003 *** (0.001)	0.001 *** (0.000)	0.006 *** (0.003)	0.002 *** (0.000)	0.000 *** (0.000)	0.002 *** (0.001)	0.002 *** (0.000)	0.000 (0.000)	0.002 *** (0.001)
Log likelihood	-2530.396	-1278.014	-922.158	-2474.949	-1258.791	-900.908	-2469.681	-1256.927	-900.398
Number of Events	1,270	655	403	1,270	655	403	1,270	655	403
N(persons)	5,745	3,216	2,940	5,745	3,216	2,940	5,745	3,216	2,940
N(person-period)	80,534	54,362	47,597	80,534	54,362	47,597	80,534	54,362	47,597

(出典) 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」, DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)

## 4. 結果② イベントヒストリー分析結果

### 結果② イベントヒストリー分析結果：ゴンペルツ分布モデル

	人文社会学系	理工系	医学・生物学系
論文数	+0.9%	+0.7%	+1.0%
書籍数	+1.8%	+3.8%	+3.4%
競争的資金獲得件数	+4%	+5.2%	+10.2%
女性研究者	-19.1%	-49.6%	-29.0%

1. 論文・書籍の数は、教授昇進にプラスに働く
2. 競争的資金の獲得件数も、教授昇進にプラスに働く
3. 他の研究業績が同じ場合でも、女性研究者は男性よりも教授に昇進する確率が低い
4. 人文社会学系では、海外での学位取得は教授昇進にプラスに働く

(出典) 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」，DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)

## 5. 結果③ 交差項モデルによる政策効果の検証

### 結果③ 交差項モデルによる政策効果の検証

	Academic performance			Social elements			Experimental elements		
	Model 1 humanities and sociology	Model 2 science and engineering	Model 3 medical and biology	Model 4 humanities and sociology	Model 5 science and engineering	Model 6 medical and biology	Model 7 humanities and sociology	Model 8 science and engineering	Model 9 medical and biology
	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)	Haz. Ratio (Std. Err.)
Papers	1.007 (0.007)	1.022 *** (0.006)	1.007 (0.010)	1.003 (0.003)	1.004 ** (0.002)	1.006 ** (0.002)	1.001 (0.003)	1.003 (0.002)	1.005 ** (0.002)
Books	1.048 *** (0.009)	1.135 *** (0.018)	1.095 *** (0.021)	1.011 ** (0.005)	1.034 *** (0.008)	1.028 *** (0.007)	1.010 ** (0.005)	1.031 *** (0.008)	1.027 *** (0.007)
Conference	0.994 ** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)	0.994 ** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)	0.994 ** (0.003)	1.001 (0.001)	0.995 *** (0.002)
Awards	0.972 (0.027)	1.050 *** (0.015)	1.075 *** (0.026)	0.975 (0.027)	1.050 *** (0.015)	1.079 *** (0.026)	0.971 (0.027)	1.046 *** (0.015)	1.073 *** (0.026)
Competition	1.056 * (0.034)	1.047 * (0.028)	1.152 *** (0.047)	1.057 *** (0.011)	1.045 *** (0.009)	1.084 *** (0.014)	1.056 *** (0.011)	1.042 *** (0.009)	1.079 *** (0.014)
Female dummy	0.839 ** (0.060)	0.515 *** (0.124)	0.717 * (0.127)	0.734 ** (0.113)	0.367 (0.262)	0.783 (0.409)	0.838 ** (0.060)	0.507 *** (0.122)	0.710 * (0.126)
Co-author (ln)	1.381 *** (0.053)	1.150 *** (0.043)	1.279 *** (0.067)	1.642 *** (0.088)	1.590 *** (0.113)	1.796 *** (0.189)	1.422 *** (0.053)	1.177 *** (0.044)	1.307 *** (0.068)
Committee	0.983 ** (0.008)	1.002 (0.005)	1.011 (0.018)	0.981 ** (0.008)	1.000 (0.005)	1.007 (0.018)	0.981 ** (0.008)	1.000 (0.005)	1.006 (0.018)
Society	0.987 * (0.008)	1.026 *** (0.009)	1.014 *** (0.005)	0.986 * (0.008)	1.026 *** (0.009)	1.013 *** (0.005)	0.987 * (0.008)	1.027 *** (0.009)	1.013 *** (0.005)
Work experience in non-academic	0.953 (0.071)	0.921 (0.080)	1.105 (0.124)	0.947 (0.070)	0.927 (0.081)	1.116 (0.125)	0.857 (0.127)	0.651 ** (0.135)	0.637 (0.209)
Work abroad	0.849 (0.118)	0.769 (0.128)	1.018 (0.168)	0.853 (0.119)	0.798 (0.131)	1.011 (0.167)	1.085 (0.257)	0.721 (0.306)	0.806 (0.394)
Papers × post 2004	0.995 (0.007)	0.981 *** (0.006)	0.998 (0.010)						
Books × post 2004	0.957 *** (0.008)	0.897 *** (0.016)	0.934 *** (0.019)						
Female × post 2004				1.177 (0.204)	1.458 (1.104)	0.890 (0.493)			
Co-authors × post 2004				0.800 (0.048)	0.674 (0.052)	0.667 (0.075)			
Work abroad × post 2004							0.708 (0.206)	1.093 (0.503)	1.309 (0.678)
Work experience in non-academic × post 2004							1.144 (0.195)	1.548 * (0.354)	1.906 * (0.664)
post 2004 dummy	0.809 ** (0.070)	1.225 (0.163)	1.420 * (0.270)	1.288 (0.276)	4.630 *** (1.739)	6.879 *** (3.984)	0.635 (0.048)	0.712 (0.089)	0.822 (0.145)
Research orientation of the university granting the degree	1.011 (0.026)	1.125 *** (0.052)	0.868 *** (0.037)	1.011 (0.026)	1.112 ** (0.051)	0.873 *** (0.037)	1.013 (0.026)	1.110 ** (0.051)	0.866 *** (0.037)
_cons	0.002 *** (0.001)	0.000 *** (0.000)	0.002 *** (0.001)	0.001 *** (0.000)	0.000 *** (0.000)	0.000 *** (0.000)	0.002 *** (0.001)	0.000 *** (0.000)	0.002 *** (0.001)
N(person-period)	80,534	54,362	47,597	80,534	54,362	47,597	80,534	54,362	47,597

※一連の大学改革のスタート年を2004年とした

(出典) 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」,  
DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)

## 5. 結果③ 交差項モデルによる政策効果の検証

### 結果③ 交差項モデルによる政策効果の検証

	分野	2004年以前		2004年以後	統計的有意
女性 研究 者	人文社会学系	負	⇒	正	-
	理工系	負		正	-
	医学・生物学系	負		負	-
大学 以外 での 勤務 経験	人文社会学系	負	⇒	正	-
	理工系	負		正	◎
	医学・生物学系	負		正	◎

1. 一連の大学改革前後で、女性研究者ダミーはマイナスからプラスへと転じたが、統計的に有意ではない
2. 一連の大学改革前後で、大学以外での勤務経験は統計的に有意にマイナスからプラスへと転じた

※一連の大学改革のスタート年を2004年とした

(出典) 藤原綾乃「一連の大学改革と教授の多様性拡大に関する一考察～研究者の属性と昇進に関するイベントヒストリー分析～」，DISCUSSION PAPER No.144. (2017. 3)



## 6. まとめ

- **研究者の属性や業績が教授昇進に与える影響に関する分析の結果、すべての学術分野において、論文や書籍、競争的資金の獲得件数は教授昇進にプラスの影響を与えている。**
- **特に、競争的資金の獲得件数は、人文社会学系をはじめとするすべての分野において教授昇進に有意に強力な説明力を有する。**
- **女性研究者は男性研究者と比較して、人文社会学系では20%、理工系では50%、医学・生物系では30%も教授昇進確率が低い。**
- **一連の大学改革の成果については、分析の結果、女性研究者の活躍促進に関しては、大学改革始動（2004年）の前後で、係数が負から正へと変化したものの、統計的に有意な結果ではなく、政策効果という観点からは大きな変化をもたらさなかったと推察される。**
- **一方で、大学以外での勤務経験を有するなど多様なバックグラウンドを持つ研究者の活躍促進に関しては、統計的に有意に係数が負から正に変化していることが明らかになった。**

図1. 研究者の属性や業績が教授昇進に与える影響に関するイベントヒストリー分析

	人文社会学系	理工系	医学・生物学系
論文数	+0.9%	+0.7%	+1.0%
書籍数	+1.8%	+3.8%	+3.4%
競争的資金獲得件数	+4%	+5.2%	+10.2%
女性研究者	-19.1%	-49.6%	-29.0%

\* 他の条件が一定の場合に、各業績数が1増えた場合、あるいは女性研究者であることが昇進確率に与える変化を示す。

図2. 交差項モデルによる政策効果の検証

	分野	2004年以前	2004年以後	統計的有意
女性研究者	人文社会学系	負	正	-
	理工系	負	正	-
	医学・生物学系	負	負	-
大学以外での勤務経験	人文社会学系	負	正	-
	理工系	負	正	◎
	医学・生物学系	負	正	◎

\* 統計的有意に関し、◎は1%水準で有意、-は統計的に有意ではないことを示す