

溝上 慎一の教育論(動画チャンネル) No217

新著の紹介(コーナー)

卒業生調査にみる大学教育の効果

矢野眞和先生(東京工業大学名誉教授/東京薬科大学特命教授)

溝上 慎一 Shinichi Mizokami, Ph.D.

学校法人桐蔭学園 理事長
桐蔭横浜大学 教授

<http://smizok.net/>
E-mail mizokami@toin.ac.jp

学校法人河合塾 教育研究開発本部 研究顧問

【プロフィール】1970年生まれ。大阪府立茨木高校卒業。神戸大学教育学部卒業、1996年京都大学助手、講師、准教授、2014年教授を経て2018年に桐蔭学園へ。桐蔭横浜大学学長(2020-2021年)。京都大学博士(教育学)。

*詳しくはスライド最後をご覧ください

※本動画チャンネルは溝上が個人的に作成・提供するものです。
公益財団法人電通育英会の助成を受けて行われています

(ご紹介)



矢野眞和
やの まさかず

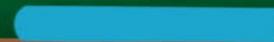
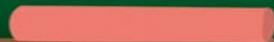
東京工業大学名誉教授／東京薬科大学特命教授

1944年生。東京工業大学卒。工学博士。国立教育研究所、広島大学助教授を経て、東京工業大学、東京大学、昭和女子大学、桜美林大学の教授を歴任。（専攻）社会工学。

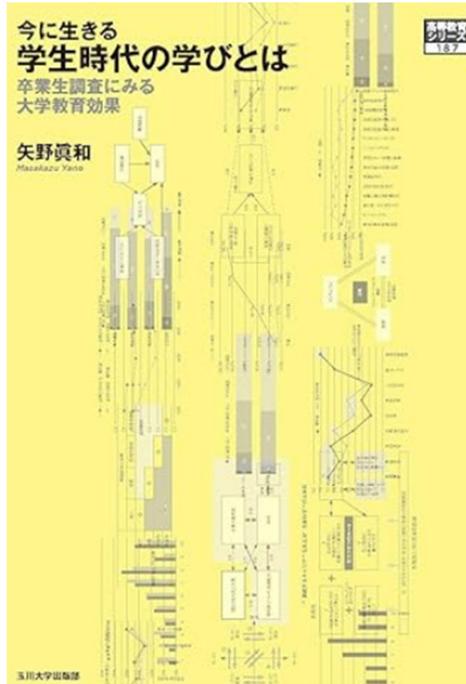


主な著作：

- 矢野眞和(1996). 高等教育の経済分析と政策 玉川大学出版部
- 矢野眞和(2005). 大学改革の海図 玉川大学出版部
- 矢野眞和・濱中淳子・小川和孝(2016). 教育劣位社会—教育費をめぐる世論の社会学— 岩波書店 など



新著の紹介



矢野眞和 (2023). 今に生きる学生時代の学びとは
—卒業生調査にみる大学教育の効果— 玉川大学出版部

第I部 卒業生の言葉と数字を組み立てる

- 第1章 学生時代の学びが今に生かされる五つのルートと反省
- 第2章 数字でみる五つの学びルート
- 第3章 どのような学び方が学習の成果を高めるか
- 第4章 在学中の学びが職業キャリアを豊かにする
- 第5章 卒業生による教育改善の提案

第II部 ある社会工学者の50年と大学改革

- 第1章 社会工学からみた教育経済学
- 第2章 生涯研究の時代
- 第3章 O.R.T.で学んだ社会工学
- 最終章 データ蘇生学序説

それではご覧ください

今に生きる学生時代の学びとは
－卒業生調査にみる大学教育の効果

東京工業大学
東京薬科大学

名誉教授
特命教授
矢野眞和

はじめに 本書の卒業生調査は、同じ大学の同窓生を対象にした「同窓生調査」です

- ①世間では、一般に、「いい大学を卒業すれば、卒業後にいいことがある」という思いが根強く、「入学前の勉強」には、とても熱心です。
- ②その一方で、「入学した後」の大学での勉強や成績は、卒業後の暮らしや出世とは関係がなく、大学教育はあまり役に立たないと思っている人が多いようです。

→**大学での学びは、本当に、将来の暮らしに役立たないのだろうか？**という素朴な疑問を検証するデータを集めたいと思い、同窓生の調査を立ち上げることにしました。

- ③学生時代の学びと現在の仕事の関係を明らかにするためには、違った大学の卒業生を比較するよりも、同じ大学の同じ学部で育った、比較的よく似た同窓生だけを調査した方が、分かりやすい。

「同窓生」の仲間を思い出しても、熱心に勉強をした者もいれば、自由に自分のやりたいことに専念していた者もいます。

あるいは、クラブ活動にはまっていた者もいれば、特に何もせず、卒業してしまっただけの者もいるでしょう。

→同じ大学で育った同質的な「**同窓生**」を対象にして、「学生時代の学び方」と「現在の年収や満足度」を調査すれば、**学び方の違いが将来の仕事に与える影響**（つまり、教育の効果）が分かりやすくなるのではないかと考えたわけです。

同窓生調査の過去の経験と本書の調査

過去の調査経験と今回の東京薬科大学（薬学部と生命科学部）調査

2002年～05年 5大学の工学部調査（1大学の農学部と1大学の経済学部を含む）

2014年～16年 13高専の高等工業専門学校

こうした調査経験と分析結果を統合して、

2017年～20年 東京薬科大学（薬学部・生命科学部）の大規模調査：本書の調査対象
（新卒者～70歳までの卒業生全員に配布）

全体	配布数	回収数	有効回答数	有効回答率
薬学部	14,894	4,340	4,338	29.1%
生命科学部	2,864	739	739	25.8%
合計	17,758	5,079	5,077	28.6%
(備考) 学部無回答		4	4	
(備考) 回収合計		5,083	5,081	

研究の焦点

- － 学生時代の学びは、現在の仕事にどのように生かされているか？
- － 大学教育が、現在の仕事に与える影響（＝効果）を明らかにする

学び（Ⅰ）と仕事（Ⅱ）の関係を分析するために

（Ⅰ）「学び」については、「卒業時に獲得した学び」の成果を測る指標として、次の三つに着目しました。
（これらを学習成果と呼ぶことにします）

① **学業成績**（5段階評価）

② **卒業時に身についた幅広い知識能力**（専門知識、教養的知識、および協調性、リーダーシップ、やり遂げる力、批判的思考力などの汎用能力を含む12項目。「卒業時にどの程度身につけたと思う」かを「とても」～「まったく」の5段階で自己評価）：12項目の総合平均点を**社会人基礎力**と呼ぶことにした

③ **学生生活全般の満足度**（4段階評価）：満足して卒業するかどうかは、学習成果の総合的評価だといえます。

（Ⅱ）次に、**仕事の質**を評価する指標として、二つを取り上げました。

① 仕事の経済的評価：**年収**

② 仕事の非経済的評価：**仕事の満足度**：OECDの**幸福度**指標（0点～10点評価）を採用しました

調査票の設計図 - 学び方・学習成果・仕事の関係

言葉

自由記述欄：卒業生の声を聞く

- 1) 大学で学んだ知識・スキル・経験は、卒業後どのように生かされていますか？
- 2) 授業や教員の指導など、改善すべきと思う点についてご意見を聞かせてください。

調査票の流れ

学生時代の学び方

学習成果

仕事と現在の学習

数字

高校教育と受験

学業成績
自律的な学習
入試の形態

大学での学び方

熱心度・積極性
生活時間
卒論研究の達成レベルと効用

人間関係の形成

友人との巡り合い
教師との巡り合い

教育の効果1

(アウトプット法)

学業成績
身についた能力
学生生活満足度

教育の効果2

(振り返り評価法)

諸活動の役立度
諸活動の満足度

就職と現在の仕事

業種・職種・企業規模
アウトカム指標
(年収・満足度)

現在の社会人力

現在身につけている能力

現在の学習

学習の頻度/困ったときに相談できる友人の数

本調査の独自性
分析のカギ

シンプルな結果によると：

－学業成績が高いからといって、現在の年収や幸福度が高くなる関係にはありません
つまり、学生時代の学びは、仕事の質に何の影響も与えていないようです

：三つの学習成果と年収の相関係数 = 0.00～0.09（ほとんど関係なし）
（年齢の影響を除いた偏相関係数。 **1%水準で有意。 *5%水準で有意）
（参考）年齢と年収の相関係数 = **0.3**（薬学部・男性）

相関係数が0.07程度で有意になっているのは、薬学部のサンプル数が2000人を超えるほど大きいからです。

Outputと年収の偏相関係数 (年齢の影響を除く)		薬学部		生命科学	
		年収 (男)	年収 (女)	年収 (男)	年収 (女)
卒業時の 学習成果	学業成績	0.075**	-0.002	0.004	0.080
	卒業時に身につけた 幅広い知識能力	0.033	-0.065*	0.080	0.071
	学生生活満足度	0.064*	0.013	0.095	-0.026

⇒ 「教育の効果はない」といってよいだろうか？

教育効果がないと結論する前に、
学習成果と年収の間に、隠された教育の効果があるのではないかと考えました。
いくつかの統計分析を重ねた結果、
「学生時代の学び」が「仕事の質（年収や幸福度）」に影響するまでには、三つの
隠されたルートがあることが分かりました。

（ルート 1）

大学での学習成果は、高校時代の学びと無関係ではありませんが、
「入学前」よりも、「入学後」の学びによって大きく変わるといことです。

（ルート 2）

大学の学習成果が大きいほど、「**社会人としての現在の力量**」が高くなり、
この**社会人力**が仕事（年収や幸福感）に影響する

（ルート 3）

社会人力を高める要因は大学での学びだけではない = **学びの三層モデル**
人的資本の形成 = 大学での学び × OJT（職場経験） × 現在の主体的な学び

ルート 1 : どのような学生生活を過ごせば学習成果が上がるか？

－学部よりも「三つの学習成果」による違いが目立つ

()内 = 偏相関係数		学業成績	身についた幅広い知識能力	満足度
薬学部	第一位	専門講義の熱心度 (0.481)	大学の積極的学習度 (0.365)	よい友人との巡り合い (0.449)
	第二位	卒論達成のレベル (0.199)	卒論達成のレベル (0.214)	よい教師との巡り合い (0.199)
	第三位	高校三年の成績 (0.169)	高校での自律的学習 (0.118)	部活動の熱心度 (0.154)
	第四位	大学での積極的学習度 (0.099)	外国語学習の熱心度 (0.103)	基礎実習授業の熱心度 (0.146)
		学業成績	身についた幅広い知識能力	満足度
生命科学	第一位	専門講義の熱心度 (0.502)	卒論達成のレベル (0.411)	よい友人との巡り合い (0.474)
	第二位	大学での積極的学習度 (0.291)	高校での自律的学習度 (0.255)	よい教師との巡り合い (0.260)
	第三位	高校三年の成績 (0.230)	よい友人との巡り合い (0.138)	専門講義の熱心度 (0.138)
	第四位	第一志望入学 (-0.208)	専門の実習科目熱心度 (0.108)	部活動の熱心度 (0.121)

注1) 高校での自律的学習：「分からないことは自分で調べる」「興味のあることを自分で勉強した」などの自学自習的な学びに取り組んだかどうかの質問項目から構成している

注2) 大学での積極的学習：「図書館の利用」「専門書・論文などを積極的に読む」「レポートをしっかりと準備して書いた」などの質問項目から構成している

(要点1) 三つの学習成果を高める学び方は同じでない

- 1 「学業成績」は、専門講義の熱心な取り組みが第一要因だが、**高校の学業成績も三番目に影響しており**、大学・高校を通じた真摯な学びが大事。
「高」学業成績は「勤勉派」の学生生活だといえそうです
- 2 「身についた幅広い知識能力（社会人基礎力）」は、**卒業論文の達成レベル効果**が大きく、主体的に学ぶ姿勢（高校での自律的学習と大学での積極的学習）が大事。高校の学業成績は直接的に影響していない
「高」幅広い知識能力（汎用能力）は、**自学自習する力のある「自立派」**だといえそう
- 3 「満足度」は、**よい友人、よい教師**との巡り合いに加えて、部活動が大事だが、学習と無関係ではない。しかし、高校の経験とは無関係。
「高」満足は、「友好派」といえるようです

(要点2) どの学習成果が優れているか、という問題ではなく、各自の好みや得意を生かすのが賢明であり、「勤勉派・自立派・友好派」が共存しているところにキャンパスの豊かさがあると思います

(要点3) **学習成果を高めるためには、入学前よりも入学後の学生生活の過ごし方が重要になる。**

ルート 2：大学での学びは、年収に関係ありませんが、現在身につけている幅広い知識能力（現在の社会人力）は、年収との関係が強い

－ 社会人としての力量が仕事の質を高める（現場は学歴主義ではなく実力主義）

三つの学習成果と現在の社会人力 年収との単相関係数		薬学部		生命科学部	
		男性	女性	男性	女性
卒業時の 学習成果	学業成績	0.032	-0.010	-.127*	0.080
	卒業時の幅広い知識能力	-0.046	-.076**	-0.065	-0.002
	学生生活満足度	.053*	-0.011	0.027	0.055
現在の 社会人力	現在の幅広い知識能力	.319**	.232**	.309**	.299**

（この表を解釈するポイント）⇒大学での学びが、現場の実力（現在の社会人力）を支えている。

大学での学習成果が、現場の実力（現在の社会人力）を支える財産：学び習慣仮説

三つの学習成果

- ①学業成績
- ②幅広い知識能力
- ③大学生生活満足度

直接的な
関係なし

①年収

関係あり
++

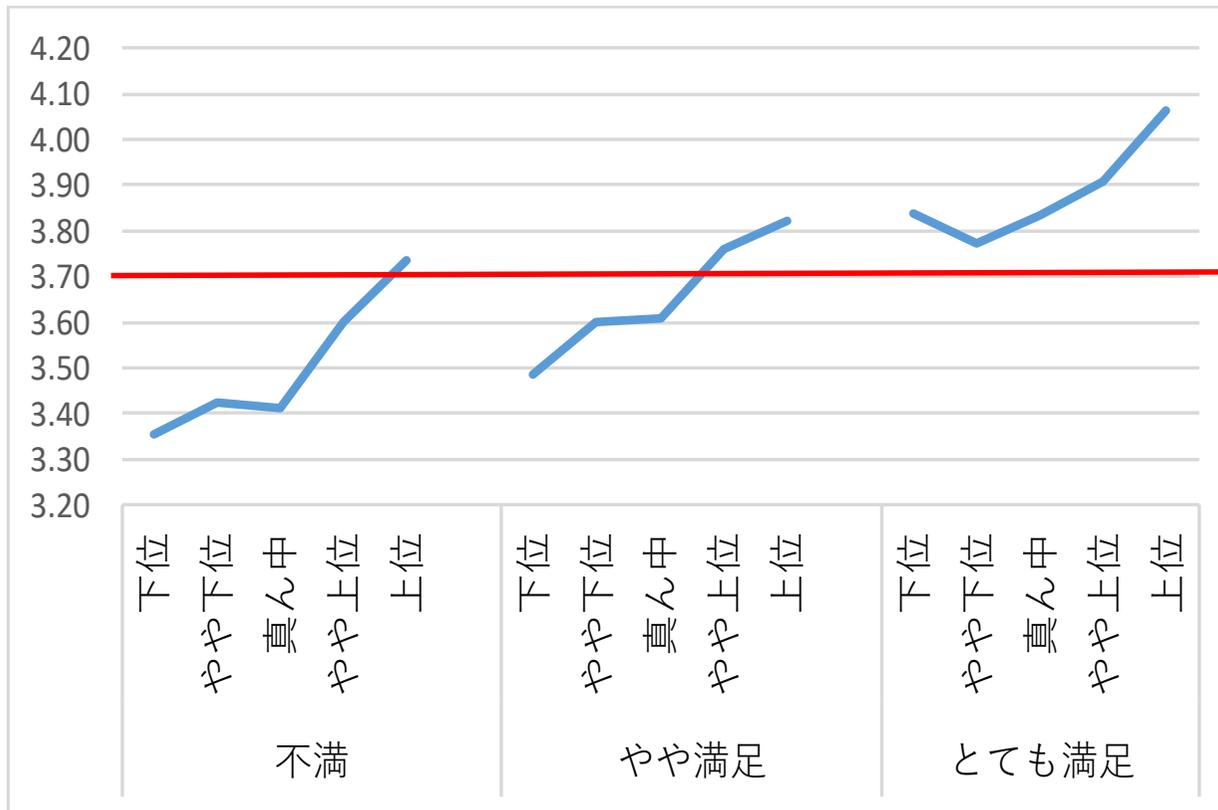
現在の幅広い
知識能力

++
関係あり

社会人力

ルート 2：大学での学習成果が、現在の社会人力を高めている

薬学部：学業成績も満足度も同じ程度の効果



社会人力の予測モデル：薬学部男性：重相関係数 = 0.28

	非標準化係数	標準化 係数	有意確率
	B	ベータ	
(定数)	2.835		0.000
学業成績	0.101	0.189	0.000
満足度	0.175	0.186	0.000

平均値

同じ程度の効果

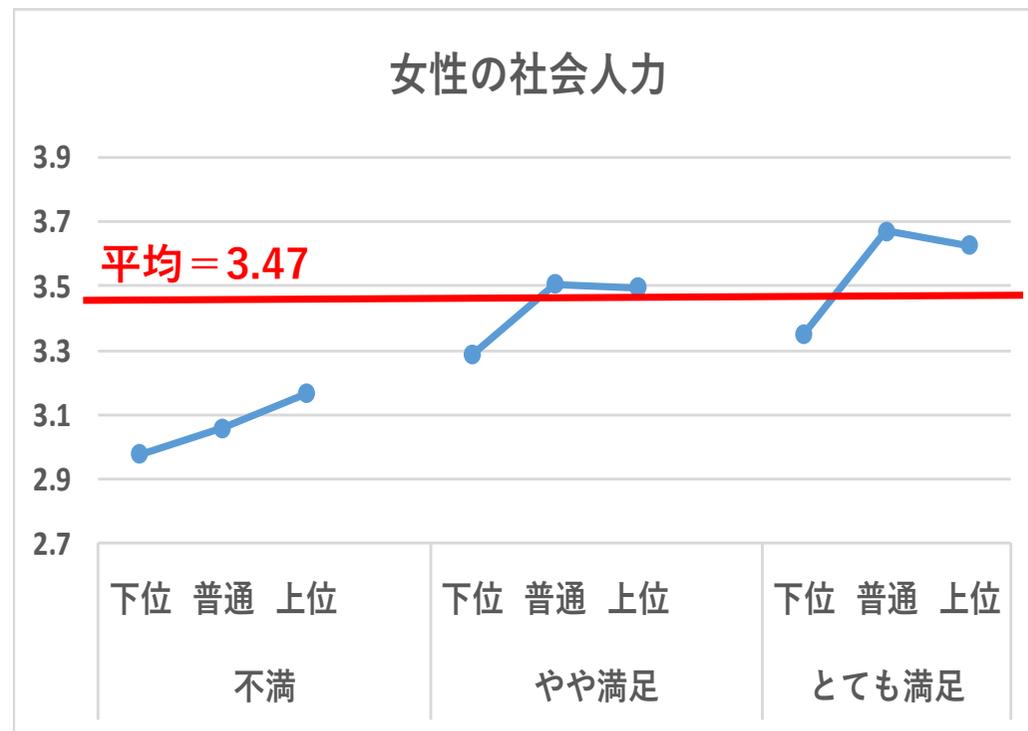
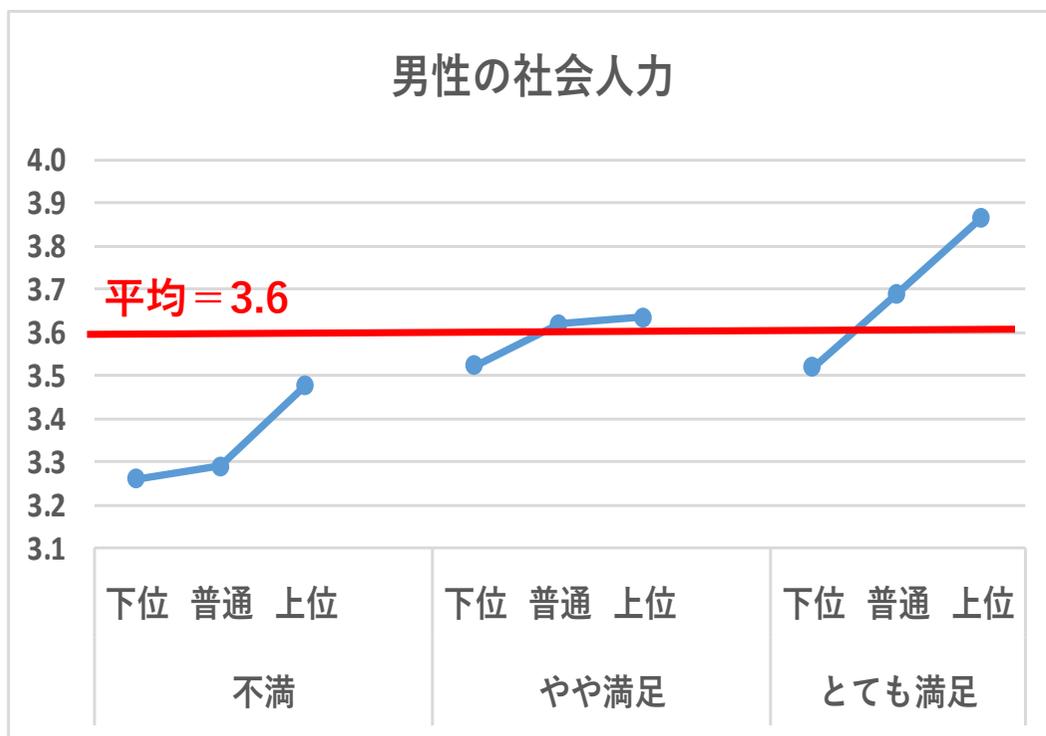
社会人力の予測モデル：薬学部男性：重相関係数 = 0.33

	非標準化係数	標準化 係数	有意確率
	B	ベータ	
(定数)	2.476		0.000
学業成績	0.071	0.134	0.000
満足度	0.142	0.152	0.000
卒業時の幅広い知識能力	0.203	0.210	0.000

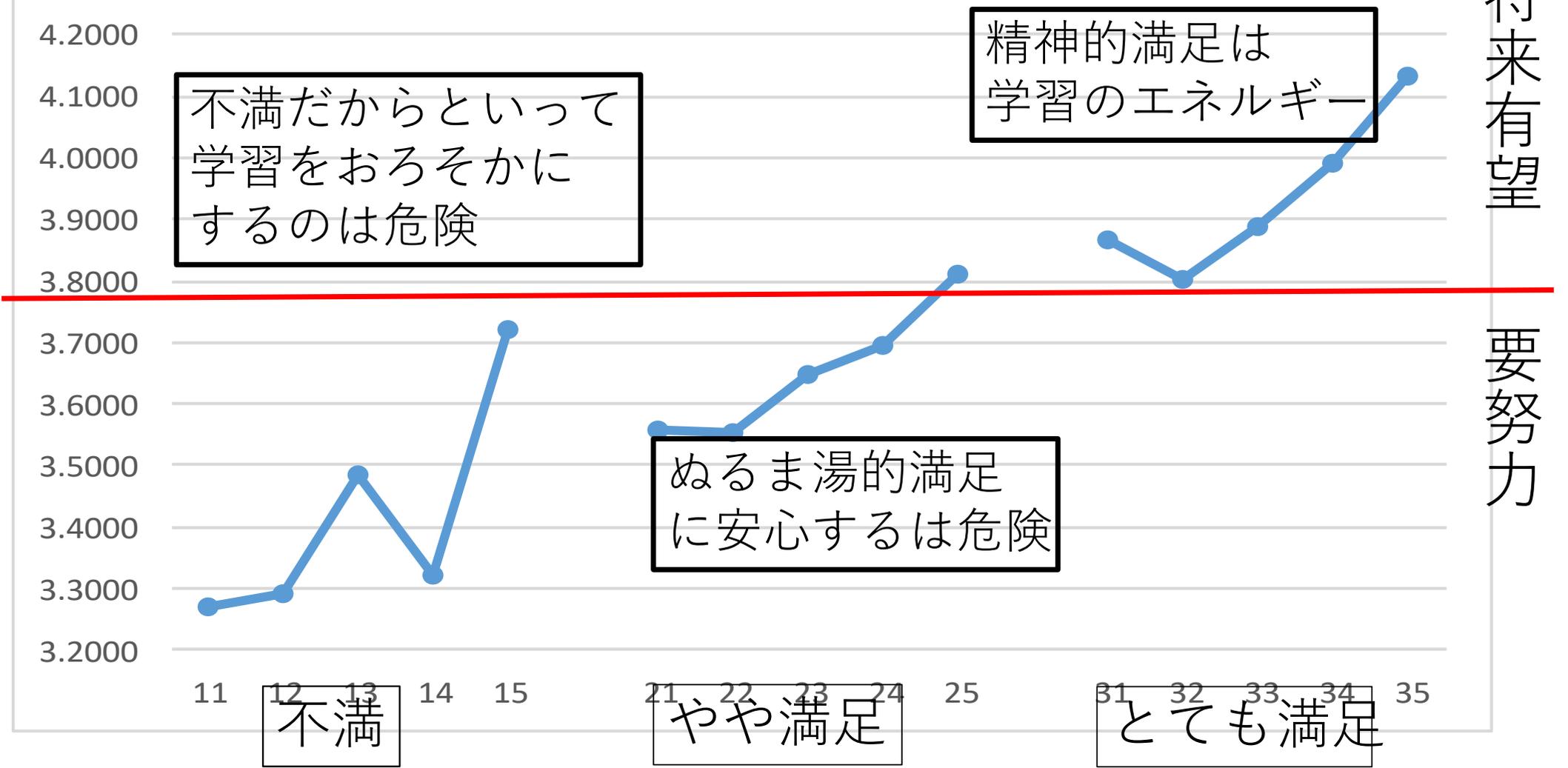
卒業時の幅広い知識能力の効果が比較的大きい

生命科学部：「学業成績と満足度」が高いと社会人力が上昇

学生生活満足度が高いと直線が上にシフト。同じ満足度では、学業成績上位ほど右上がりの直線になる。ただし、女子は成績上位と普通の間には差がない。



学業成績と満足度による社会人力の上昇効果



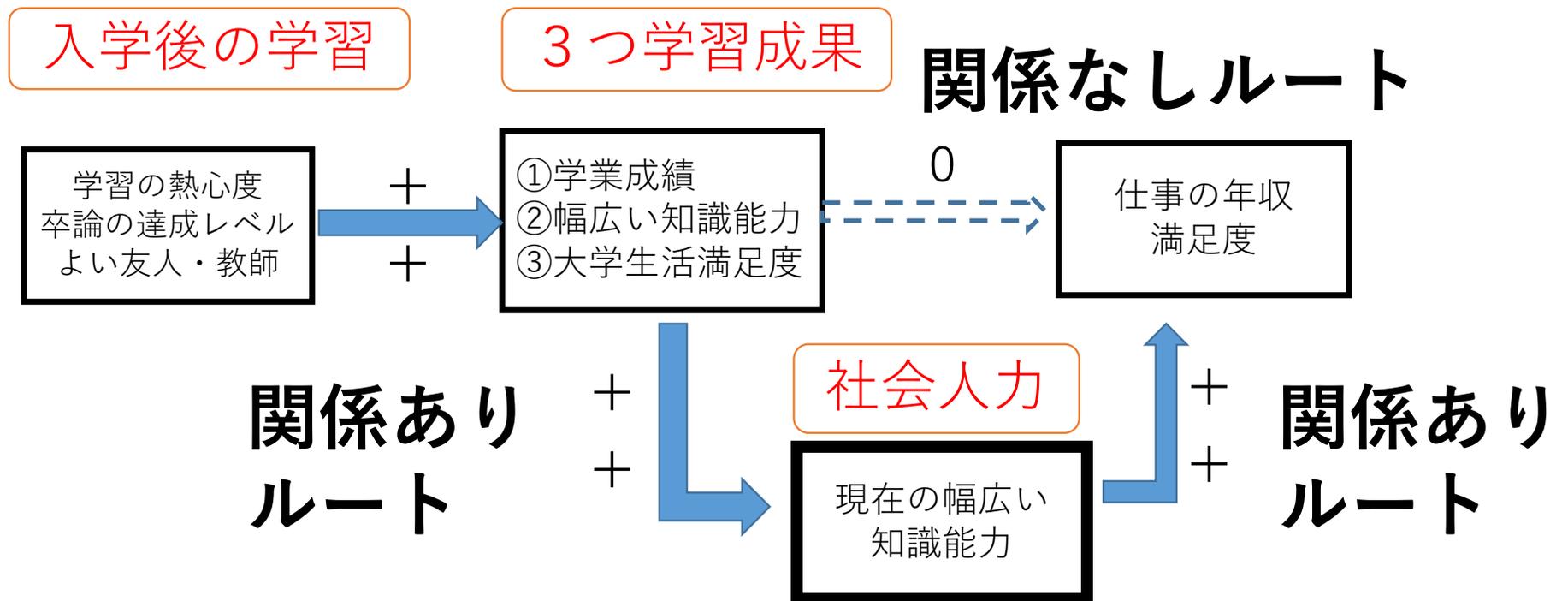
○学業成績と卒業時の幅広い知識能力は、**仕事の満足度（幸福度）とも関係がない。**

○しかし、現在、身につけてる幅広い知識能力（社会人力）は、満足度（幸福度）とも関係している

－社会人力は、**仕事生活の質（Quality of Working Life）と一体化している**

現在の社会人力と仕事の質 相関係数		薬学部		生命科学部	
		男性	女性	男性	女性
現在の 社会人力	年収	.319**	.232**	.309**	.299**
現在の 社会人力	仕事満足度 (幸福度)	.322**	.357**	.395**	.320**

第二のルート of 構図 (大学での学びが隠れた財産 = 学び習慣仮説)
 - 「現在身につけている幅広い知識能力 (社会人力)」
 が見えない関係を見る化する鍵になっている
 - 同窓生調査のすべてに (どの大学でも高専でも) 共通している



(第三のルート)

**社会人力（現在は身につけている幅広い知識能力）
を高める要因は、大学での学びだけではない**

⇒ 学びの三層モデルによる人的資本の形成

社会人力はいかに形成されるか？という問いを考える

：社会人力は、大学での学びを基層とし、
卒業後のOJTと主体的な学びの三層から培われる

薬学部(男性)		非標準化 係数	標準化 係数	有意 水準
	(定数)	2.360		***
学習成果 (学びの基層)	学業成績	0.051	0.100	***
	卒業時の知識能力	0.230	0.245	***
	学生生活満足度	0.115	0.119	***
OJT (経験)	経験年数	0.013	0.260	***
	経験年数2乗	-0.001	-0.186	***
現在の学び	現在の学習時間	0.017	0.249	***
	相談できる友人の数	0.075	0.117	***
従属変数＝現在の知識能力得点		調整済みR2乗＝0.26		

階層的重回帰分析	重相関 係数	調整済み R2 乗	R2乗 変化量	有意確率 F 変化量
学習成果(基層)	0.342	0.116	0.117	0.000
OJT(経験)	0.418	0.172	0.057	0.000
現在の学び	0.510	0.257	0.085	0.000

生命科学部—学業成績よりも卒論達成
レベルの影響が大きい

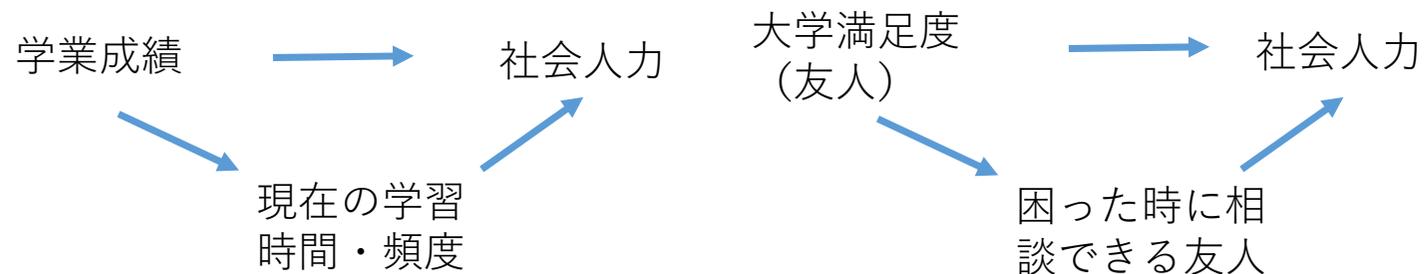
生命科学(男性)		非標準化 係数	標準化 係数	有意水 準
	定数	2.001		***
学習成果 (学びの基層)	学業成績	0.058	0.117	(0.063)
	卒論達成レベル	0.218	0.267	***
	学生生活満足度	0.138	0.144	*
OJT(経験)	労働経験年数	0.029	0.257	***
現在の学び	現在の学習時間	0.016	0.232	***
	相談できる友人の数	0.064	0.101	(0.097)
R2乗=0.27				

生命科学(女性)		非標準化 係数	標準化 係数	有意水 準
	(定数)	2.022		***
学習成果 (学びの基層)	学業成績	0.016	0.031	
	卒論達成レベル	0.278	0.288	***
	学生生活満足度	0.082	0.088	(0.106)
OJT(経験)	労働経験	0.025	0.240	***
現在の学び	現在の学習時間	0.016	0.220	***
	相談できる友人の数	0.096	0.143	**
R2乗=0.21				

第三のルートのおまとめ

社会人力を高める人的資本の形成（「学びの3層モデル」）
＝学習成果（学びの基層）×OJT（仕事経験）×現在の学習

（注1）大学の学習成果（基層）は、社会人力を高めるだけでなく、
「現在の学習時間」も「相談できる友人」（三層）も高める



（注2）教育の効果を考える要は、

「現在、身につけている社会人力は、いかに形成されるか」という問いにある

- 社会人力を測定する研究開発がとても面白い
- 社会人力が測定できれば、教育の効果が有るか、無いかを判定できる
- 社会人力の形成のされ方＝学部や性による教育効果の違いが反映される

本書の今一つの狙い

－卒業生の言葉と数字を組み立てる研究作業の紹介と実演
(「言葉と数字の組み立て工学」＝「データ蘇生学」の実演)

自由記述欄による言葉の収集 (2191人の回答) とそれを読む作業を重視

問43 本学での学びから得た知識やスキル、経験は、卒業後にどのような形で生かされていますか。

⇒言葉の頻度よりも「生かされる」という**意味の広がり**を理解することが重要になる⇒KJ法 (第1章) : 言葉を紡ぎと物語を発想する

問44 授業・カリキュラム・教員の指導など、本学が改善すべきであると思う点について、ご意見を聞かせてください。

⇒「改善」にはそれを支持する人の数が重要になるので、**言葉の頻度による内容分析** (計量テキスト分析) : 第5章

第 I 部の目次構成：卒業生の言葉と数字を組み立てる

—データ蘇生学の実演

第1章 学生時代の学びが今に生かされる五つのルートと反省
—卒業生の言葉を組み立てる

言葉の組み立て工学 (KJ法)
：今に生きる学生時代の学び

第2章 数字でみる五つの学びルート
—言葉を数字で検証しつつ、言葉と数字の相補関係を考える

言葉と数字の共通性と相補性

第3章 どのような学び方が学習の成果を高めるか
—数字を組み立てながら言葉を紡ぐ 1

第4章 在学中の学びが職業キャリアを豊かにする
—数字を組み立てながら言葉を紡ぐ 2

数字の組み立て工学 (統計学)
：隠れた教育効果の三つのルート

第5章 卒業生による教育改善の提案
—統計分析による言葉の組み立て法

言葉の計量テキスト分析
：教育改善の提案

川喜田二郎生誕100周年（2020年）に考えたこと

何で今さらKJ法？

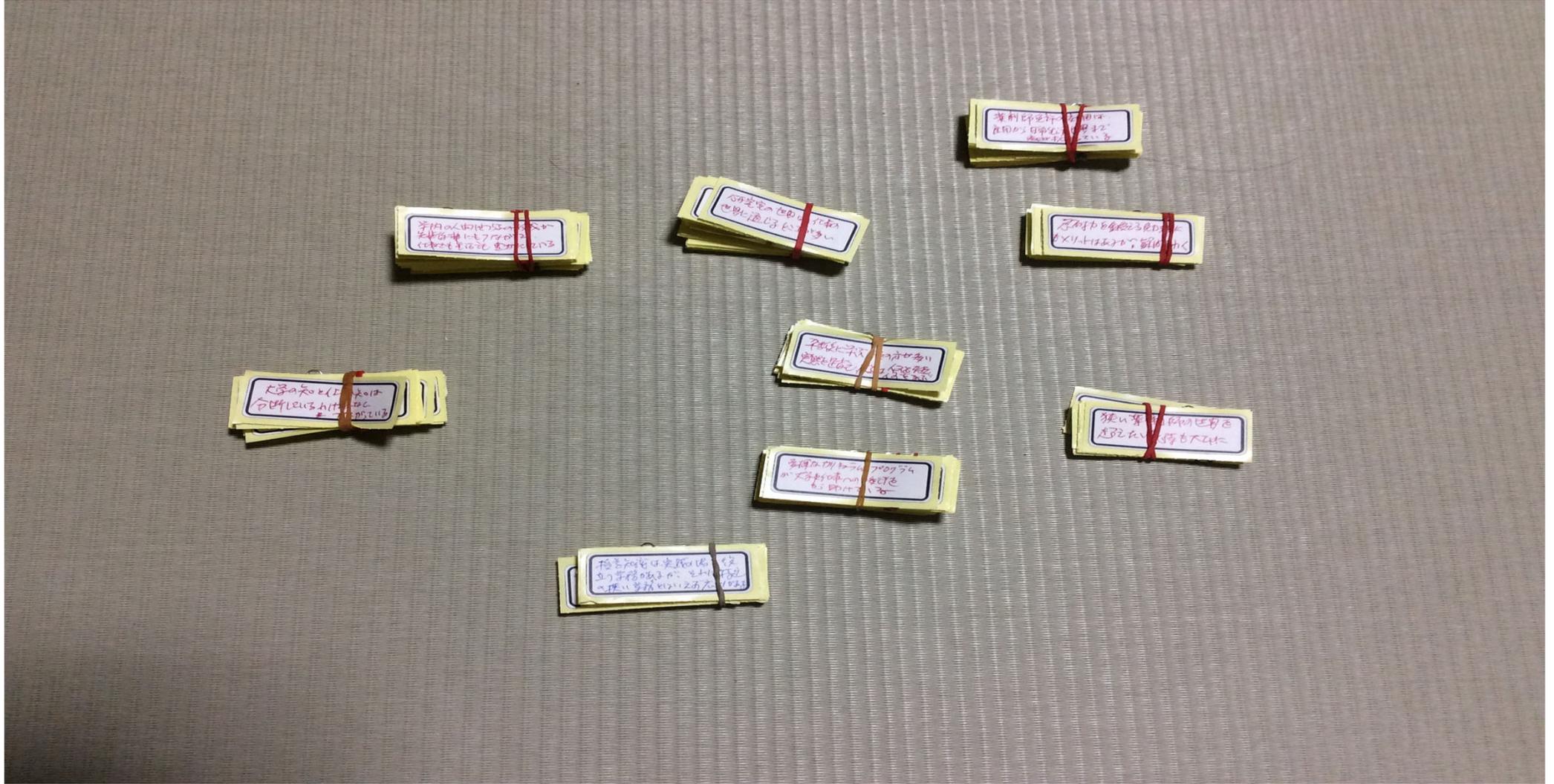
文化人類学者川喜田二郎（KJ）が提唱した知的生産の技術
（『発想法』（中公新書、1967年））

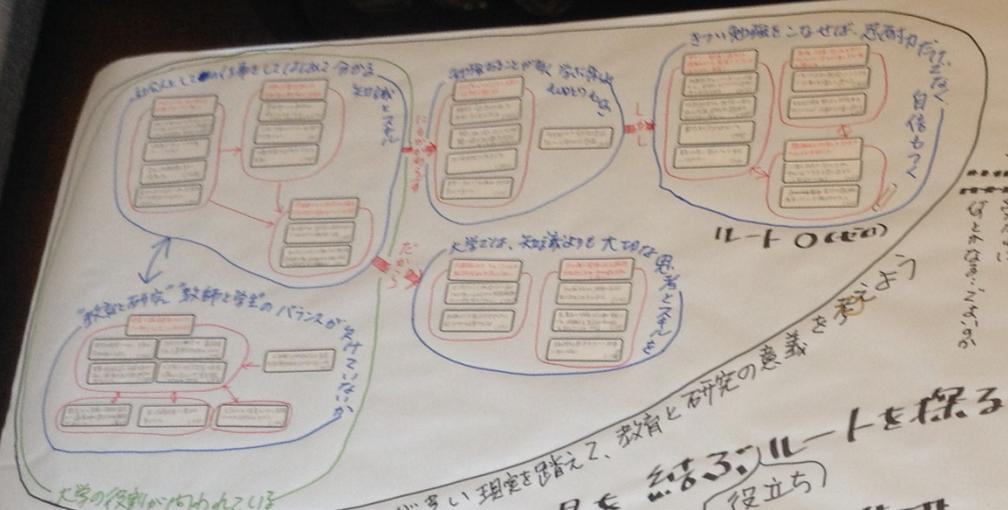
今だからこそKJ法！

私が50年前に学んだKJ法は、50年前に学んだ統計学とよく似ている
データサイエンスを実践的に役立てるためには、
言葉（KJ法）と数字（統計）を自由自在に組み立てるスキルがとても役立つ









現場は不本意
 養育師免許の
 取得は「現場」から
 まじ
 広がっている
 ↓
 新規養育師
 の

大学の役割が内内化している
 大学よりも卒業後に学ぶことが多い現場を踏まえ、教育と研究の意義を教える

教育と現場を結ぶ3つのルートを探る (役立ち)

ル+5 個人
 学内の
 の形が
 にもつ
 生活と
 関係

ル+4 研究室
 研究室の
 世界と
 つなが
 ること
 が多い
 社会

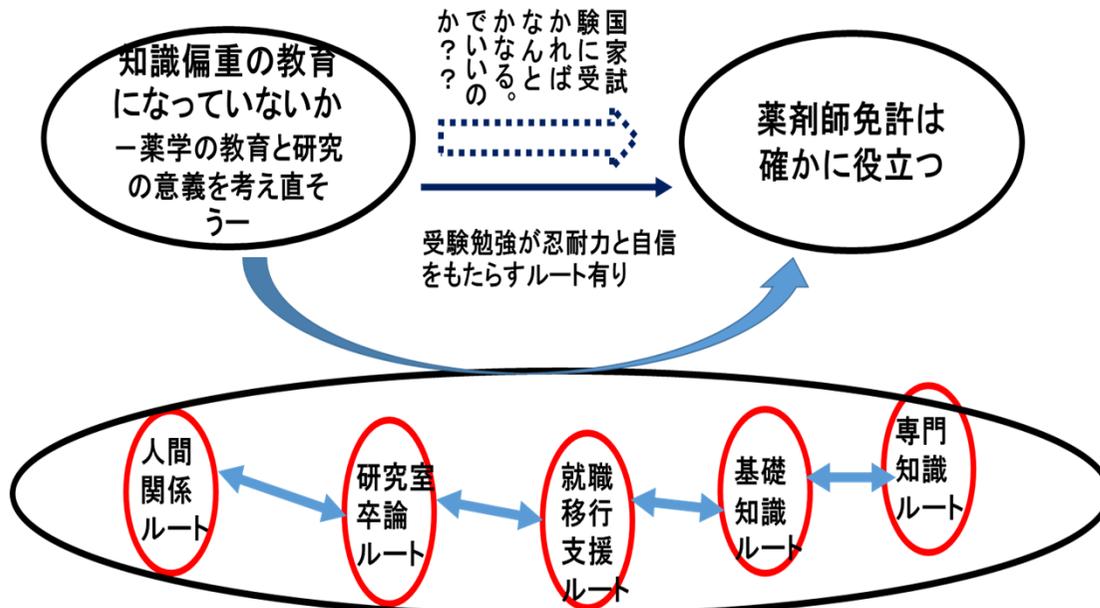
ル+3 移行
 多様な
 が大学
 仕事へ
 をスウ
 ズにし
 ている

ル+2 基礎知識
 大学で
 している
 はなく
 "基礎"
 のレベル
 2"とな
 が、2
 いる

ル+1 専門知識
 現場で
 役立
 ている
 業務
 "あ
 る。その
 業務は
 特定の
 ものと
 は
 いえど
 広がり
 があ
 る

薬学部：最終段階のインデックス図解と文章化

薬学が仕事に繋がる五つのルートと国家試験合格の忍耐カルート



薬学教育の知識・スキル・経験が仕事に繋がる五つのルート

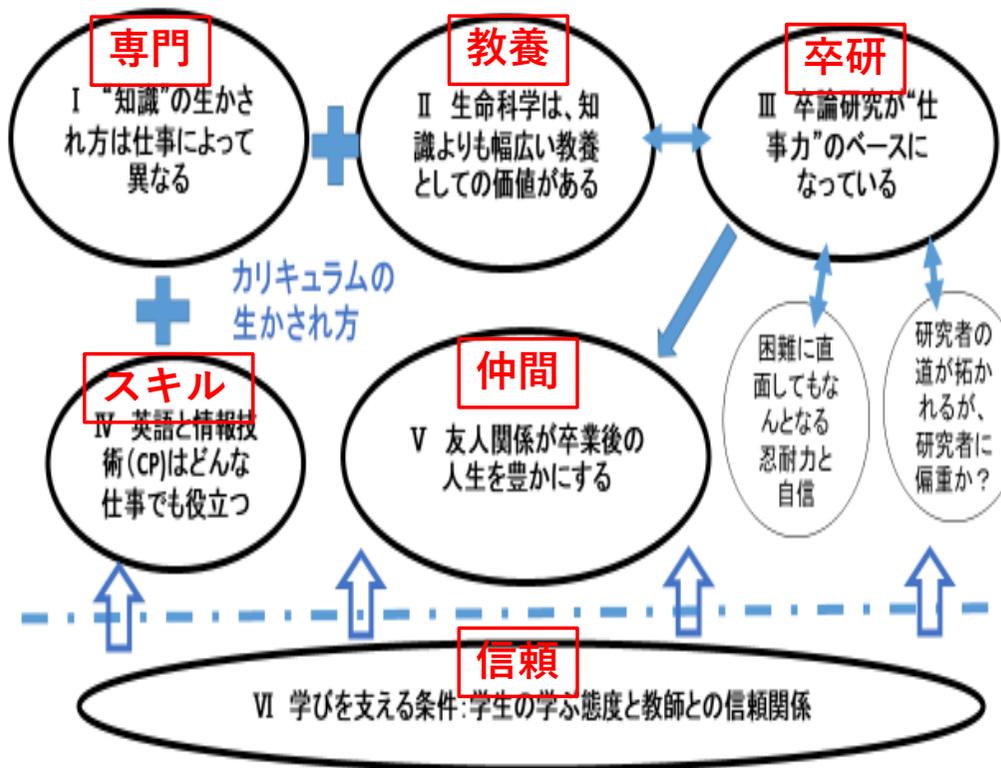
「薬剤師免許は確かに役立つ」が、国家試験に合格すればいいというわけではなく、「知識偏重の教育になっていないか」という疑問、および「薬学の教育と研究の意義を考え直そう」という反省が語られている

その一方で、薬学教育の知識・スキル・経験が仕事に役立っており、その主なルートとして次の五つが挙げられる。

- 1 **専門知識**が有益なルート
- 2 **基礎レベルで知識**が繋がるルート
- 3 仕事に移行する過程での**移行支援**が役立つルート(メンターとの出会い)
- 4 **卒業論文研究**の多様な経験が仕事に活かされるルート
- 5 在学中に培われた**人間関係**が今に生かされるルート

生命科学部：最終段階のインデックス図解と文章化

生命科学部の学びが活かされる“五つの場面”と学びを支える条件

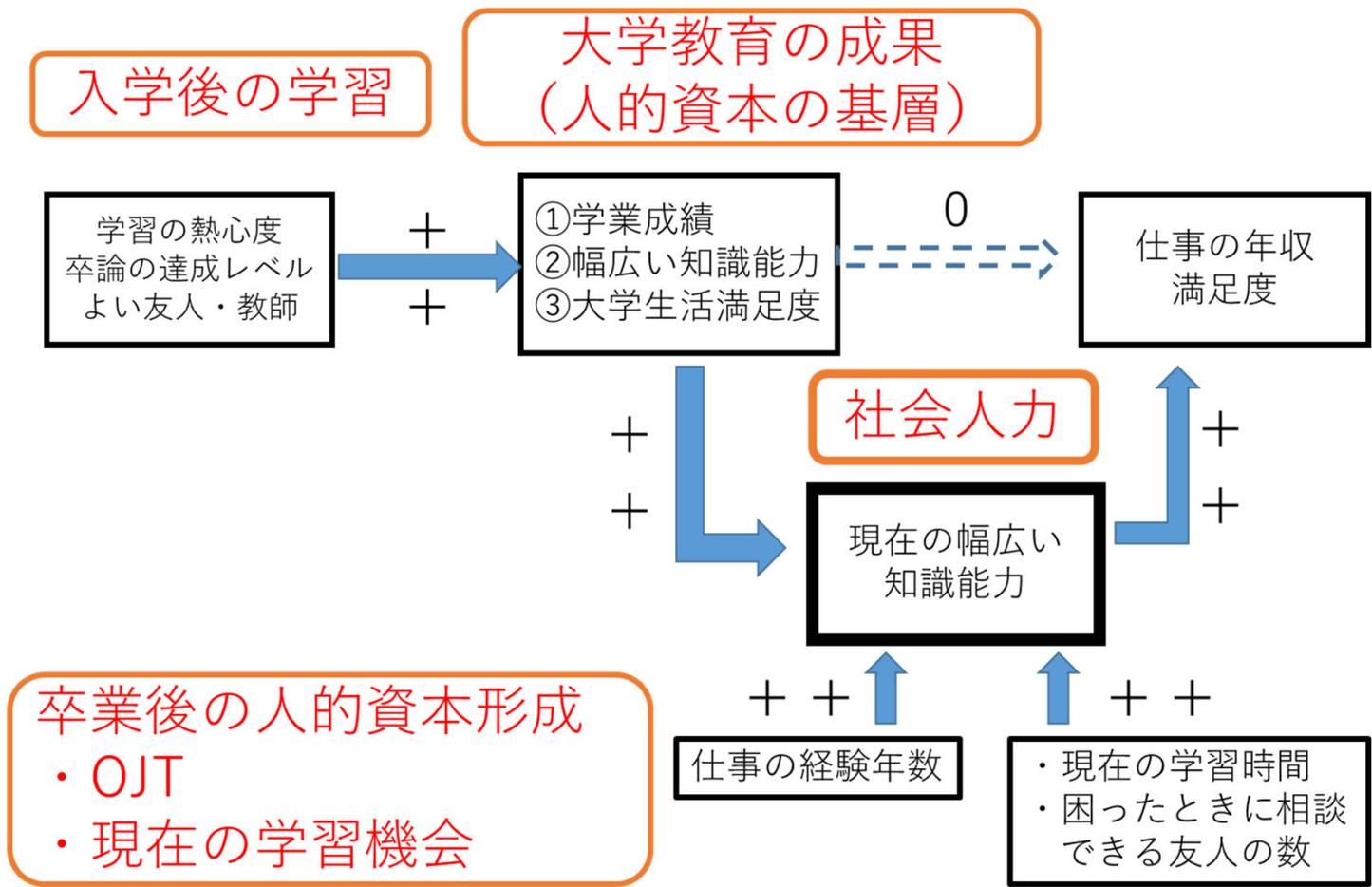


未知の世界を切り拓く「生命科学部」らしく、卒業生のキャリアは多種多様である。未知に「挑戦するキャリア」を支えている教育の主な役立ちルートは次の五つだが、キャリア不安もあって、「**学びを支えるためには、教師と学生の信頼関係がなければならない**」という反省的言説が指摘されている。

- 1 **多様な専門知識ルート**：「専門知識の生かされ方は仕事によって異なる」が、直接的に有益な仕事ルートも存在する
- 2 **科学的思考ルート**：仕事に役立つ知識技術より、「教養」としての「科学的な思考」が役立つルート
- 3 **英語とITの実務ルート**：どんな仕事でも役立つ
- 4 **研究室ルート**：卒業研究が仕事力のベース。
- 5 **人間関係ルート**：友人関係が人生を豊かにする

「数字の組み立て」による教育効果の全体像

— 学び習慣仮説と学びの三層モデル



（最後に）2千人余りの卒業生の言葉を組み立てるうちに、私自身の学習経験も記しておきたいと考えるようになった。

私は、文理融合の領域（経営工学／社会工学）で育ち、若い頃に「KJ法と統計学」を学び、その後一貫として、社会問題の発見と解決に取り組んできました。その50年を振り返りながら、「言葉と数字の組み立て」による「データ蘇生学」は、面白いだけでなく、最強の武器になることを記しておきたいと考え、第Ⅱ部を構成することにしました。

第Ⅱ部 ある社会工学者の50年と大学改革

第1章 社会工学からみた教育経済学

第2章 生涯研究の時代

第3章 O.R.T.で学んだ社会工学

最終章 データ蘇生学序説

参考にしていただければ嬉しい