
Analog and Mixed-mode Circuits

~ 博士号について

2/23/2009

Yoshio Nishida, Ph.D.

学業と職業歴

学業歴:



学士 大阪大学工学部 1991
修士 ノースキャロライナ州立(USA) 2003
博士 オレゴン州立(USA) 2008
学位論文- Improved Design Techniques
for Analog and Mixed Circuits-

職業歴:



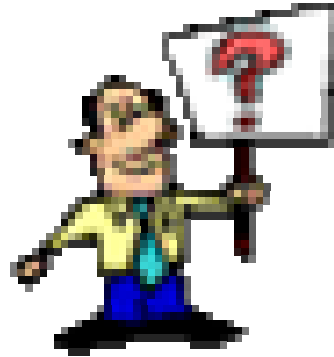
集積回路設計, NEC 1991—1999
集積回路設計, Maxlinear(USA) 2005
助理教授, アジア大学(台湾) 2008—2009

専門:

アナログ、アナログ/ディジタル混載回路
集積回路設計技術

博士号

- ・ 博士号 とは？
- ・ 博士課程とは？



博士号

博士号

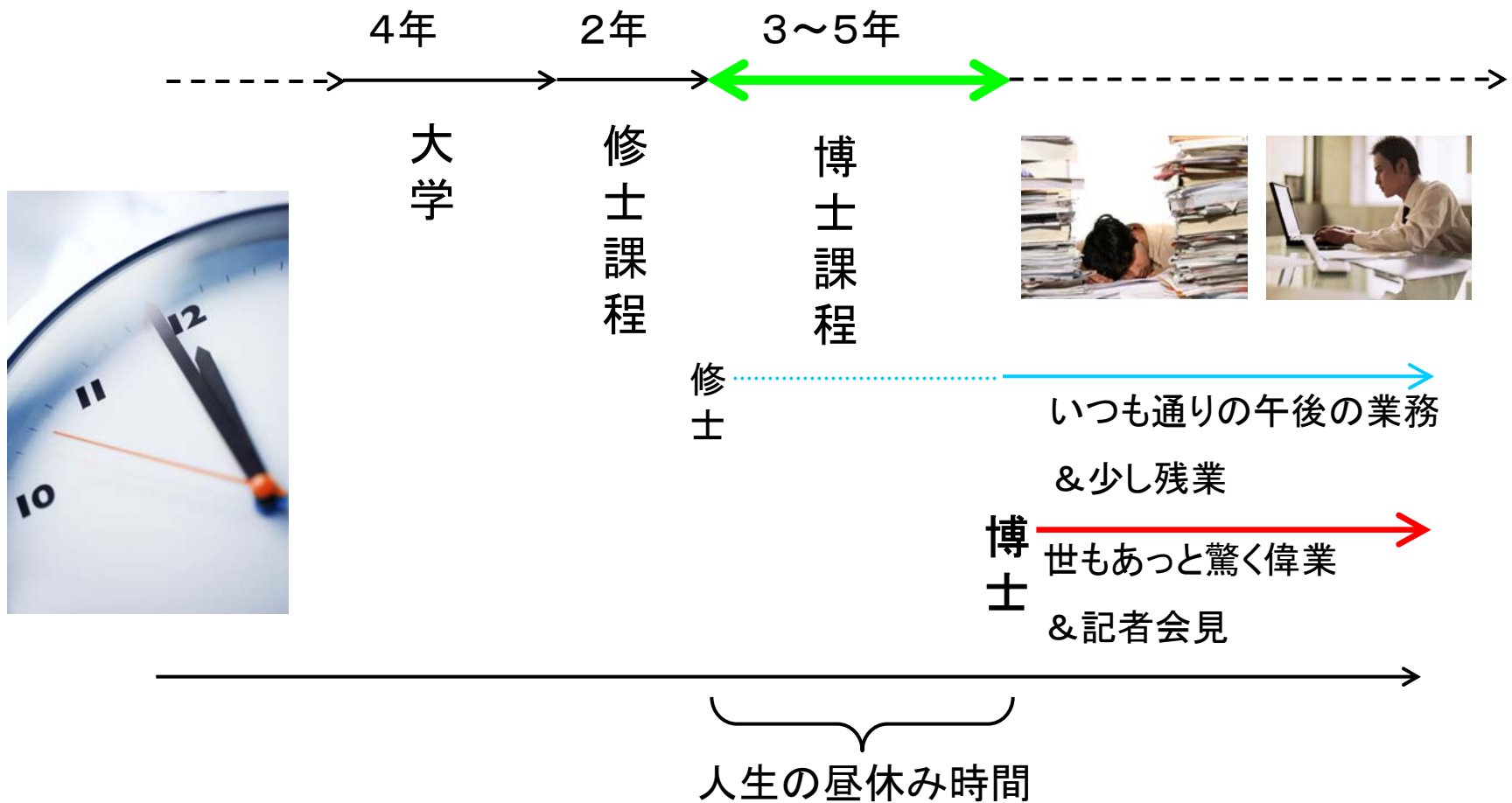
- 最高学位
- 学術界へのPassport
- 世界就職市場へのPassport

博士課程

- 最も知的レベルの高いTraining
- 人生で唯一のTraining
- 研究者の資質を養うTraining

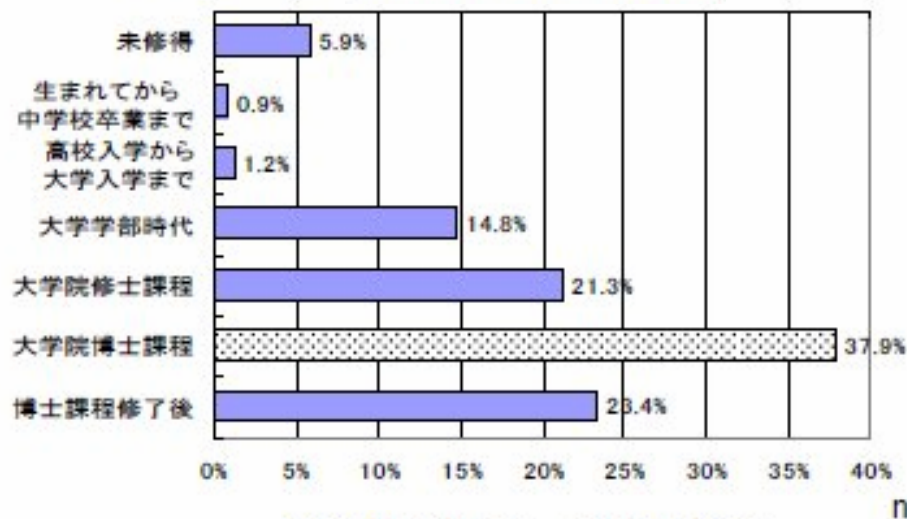
博士課程の修業

人生を一日に例えてみると。。。

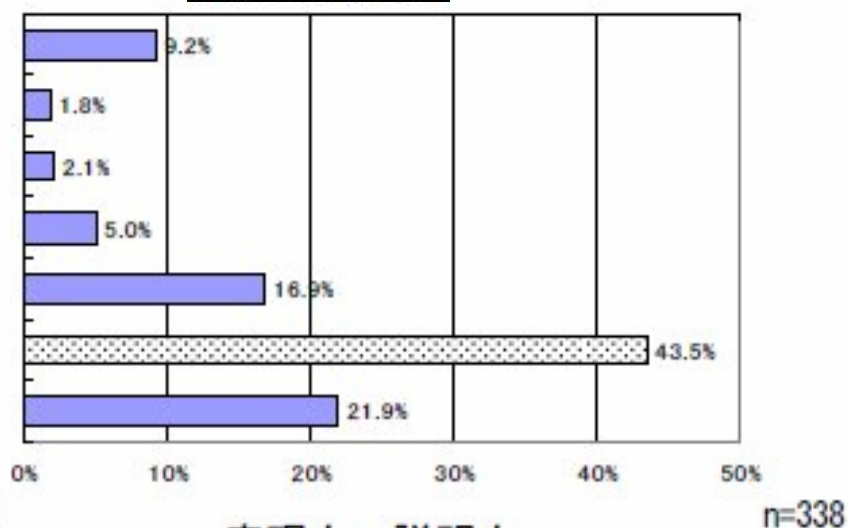


博士課程の修業

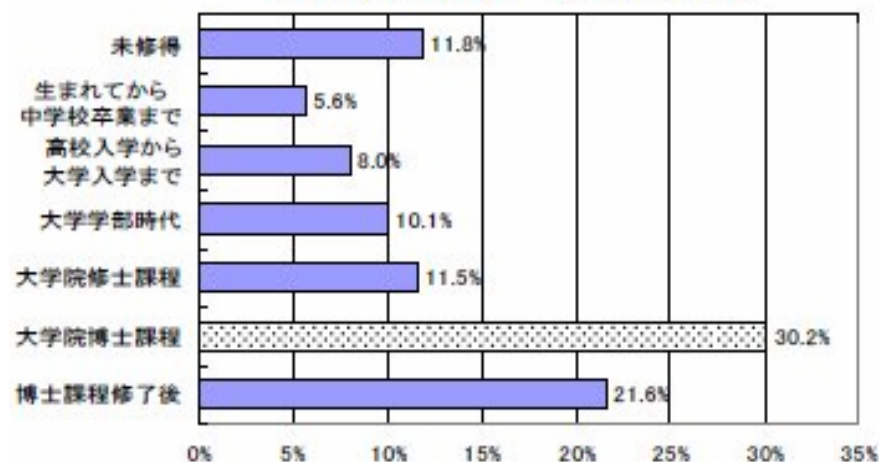
専門分野周辺の知識



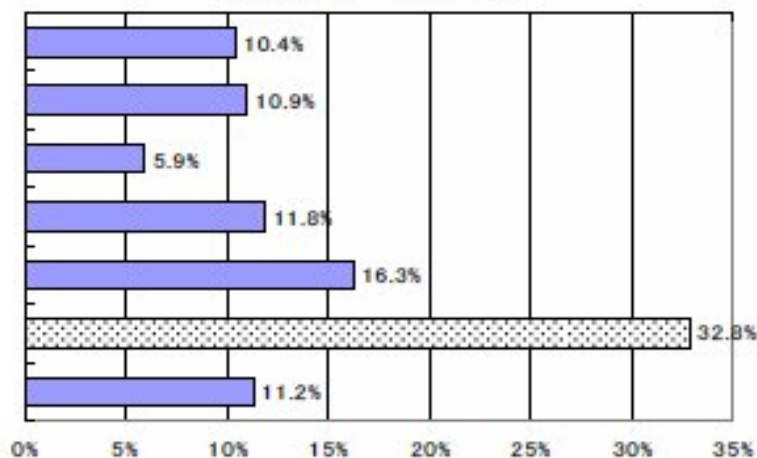
課題設定能力



総合的判断力・俯瞰的能力



表現力・説明力

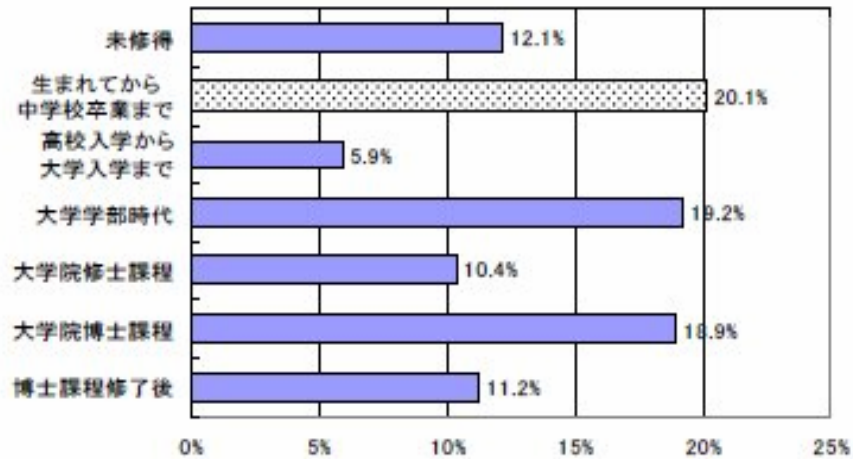


データ：科学技術政策研究所、㈱三菱総合研究所「これからの人材育成と研究の活性化のためのアンケート調査（2004年8月）」より作成 回答数=338

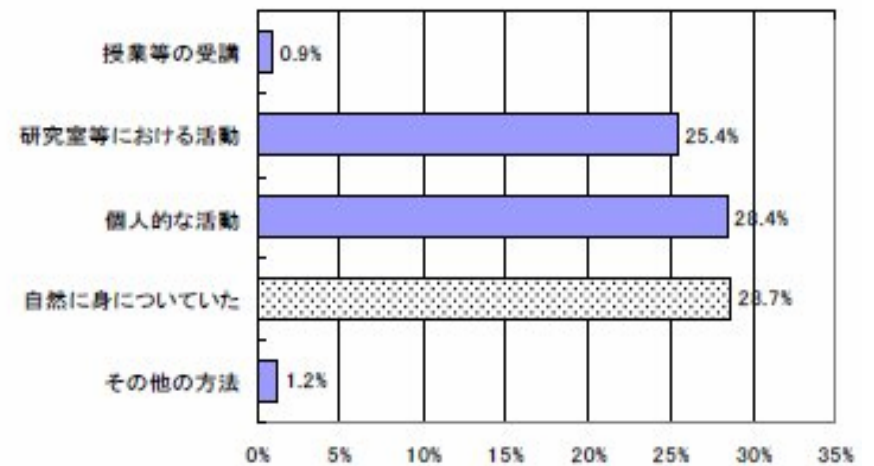
博士課程の修業

コミュニケーション能力

時期

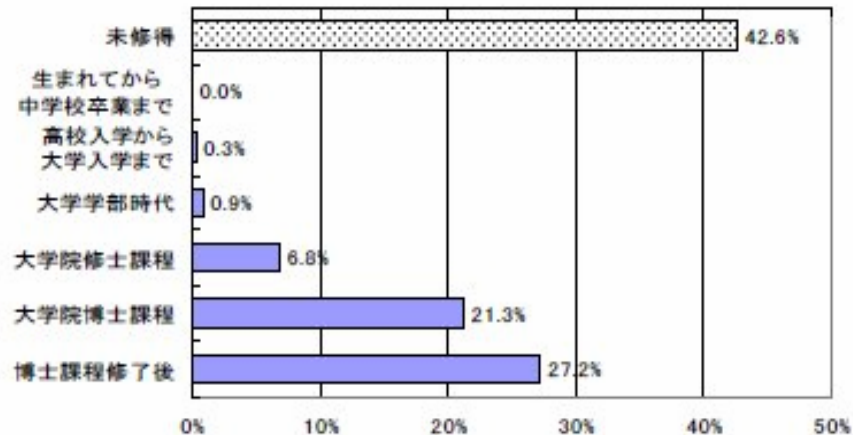


習得方法

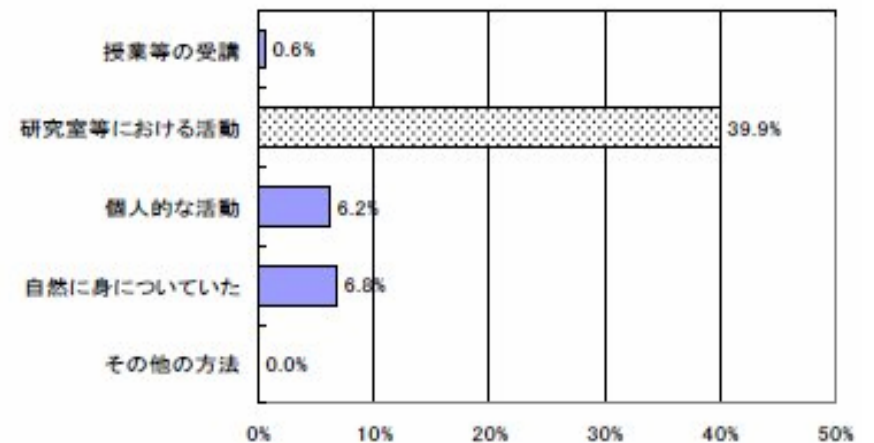


研究マネジメント力

時期



習得方法



博士課程の修業

能力	時期		習得方法	
	最も多かった回答	回答者の割合(%)	最も多かった回答	回答者の割合(%)
創造性	生まれてから中学校卒業まで	23.4	研究室等における活動	30.5
粘り強さ・忍耐力	生まれてから中学校卒業まで	34.0	自然に身についていた	40.8
コミュニケーション能力	生まれてから中学校卒業まで	20.1	個人的な活動	28.4
専門分野の知識	大学院博士課程	46.4	研究室等における活動	68.3
専門分野周辺の知識	大学院博士課程	37.9	研究室等における活動	50.9
論理的思考力	大学院博士課程	31.1	研究室等における活動	49.7
課題設定能力	大学院博士課程	43.5	研究室等における活動	64.8
文献調査能力・データ分析能力	大学院博士課程	41.4	研究室等における活動	69.5
総合的判断力・俯瞰的能力	大学院博士課程	30.2	研究室等における活動	44.1
表現力・説明力	大学院博士課程	32.8	研究室等における活動	50.3
研究マネジメント力	未修得 (注)	42.6	研究室等における活動	39.9

注：研究マネジメント力を身に付けた時期として、「大学院修士課程」、「大学院博士課程」、「博士課程修了後」を合計すると45.2%となる。

博士号 to have ?

Yes, definitely

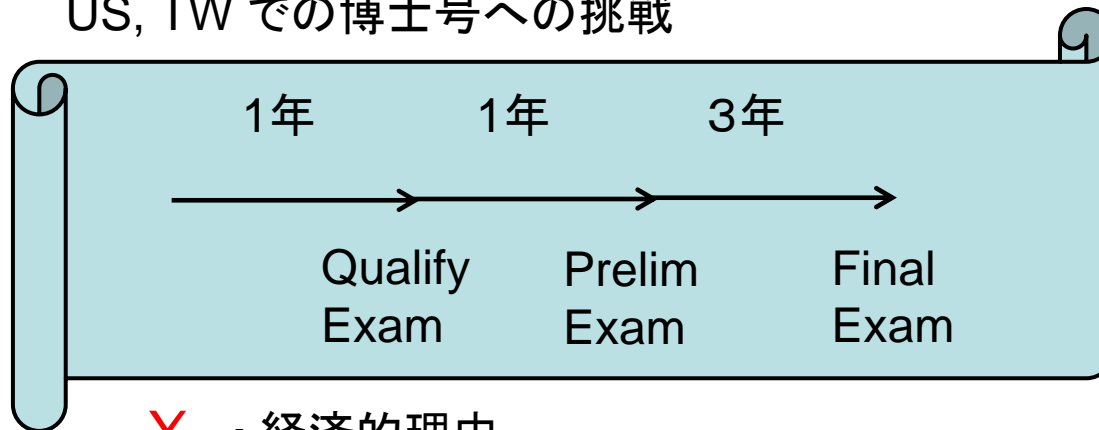
- とるチャンスがあることは **Good**
- 国際色の高い先端技術分野では、保持していたほうが **Better**
- 学歴社会で、1ステータスを示す **Best** な称号



チャンス to get

~ Strike while the iron is hot ~

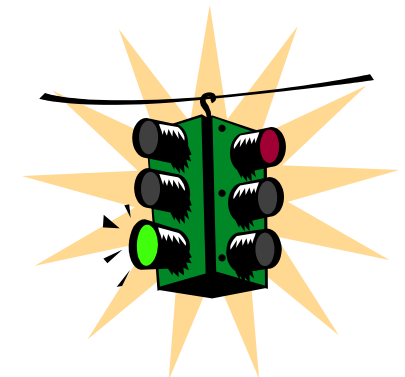
US, TW での博士号への挑戦



- ✗ 経済的理由
- ・ プログラムがない
- ・ 離(休)職
- ・ 体力的理由

✗ 博士号の基本的な知識
が備わっていない

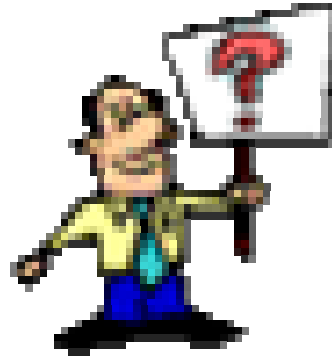
✗ 研究遂行力が
備わっていない



- ・ 経済的OK
- ・ Goodプログラム
- ・ 離(休)職OK
- ・ 体力あり
- ・ 基本知識マスター

Ph.D. in 国際社会

- ・ 技術分野での国際社会とは？
- ・ 日本は国際化してる？



Ph.D. in 国際社会

技術分野での国際化社会？

- 先端技術は世界が相手
→ “海外市場も視野のチャンス”
- 先進諸国での優秀な人材獲得競争
→ “日本国内も国際化してきている”

フランス	ドイツ	中国	米国	世界
1 高技能の職人	1 高技能の職人	1 熟練工	1 技術者	1 高技能の職人
2 運転手	2 運転手	2 営業職	2 整備士	2 労働者
3 整備士	3 IT技術者	3 管理職、役員	3 高技能の職人	3 料理人
4 顧客サービス人材	4 技術者	4 営業管理職	4 熟練工	4 技術者
5 労働者	5 熟練工	5 整備士	5 営業職	5 一般事務職・秘書

備考：1. 色を塗っているのはエンジニア系職種。

2. 「高技能の職人」には、電気工、大工、建具工、溶接工を含む。

3. 「熟練工」とは、主に製造、運転、エンジニアリング、メンテナンス。

資料：Manpower「Talent Shortage Survey 2007 Global Results」。

Ph.D. in 国際社会

技術分野での国際化社会？

- 博士号が担当者のレベルを示す
(弁護士、医者みたいなもの)
- 博士号なしでは、まともな共同研究者や交渉相手とは認められないことも多々あり
- 博士は研究開発者、修士は補助員
- *All (Ph.D.) or Nothing (non-Ph.D.)*

Ph.D. in 国際社会



中村修二

<http://www.enago.jp/drnakamura/>

あほにしたあいつらを見返してやる

フロリダ大学に1年間留学しました。留学時代はつらかった。私は修士号しか持っていなかったため、周囲の研究員にあほにされてた。仕方ない、そういう世界です。科学の世界では、博士号を持っていない人は科学者ではなくてエンジニア（技術者）なんです。つまり、学部卒・修士卒は「お助けする人」。月収も倍以上違います。博士課程の学生と教師だけで寄り集まっていたし、裏方扱いの私はディスカッションに呼んでももらえなくて、いつも力ヤの外で黙々と研究するだけでした。

留学で得たのは、悔しさ。絶対に博士号を取ってやろうと。博士を取ってフロリダの学生を見返してやる。あほにされたんであいつらを見返してやろうと思いました。見返してやるというより、同レベルの科学者になってやるということ。それが研究の原動力になりましたね。当時博士号を取るためには英語論文を4, 5本書く必要があったので、日本に帰ったら必ず英語論文を書いて博士号を取ろうと誓いました。

学歴社会でのDegree



例. US技術系会社

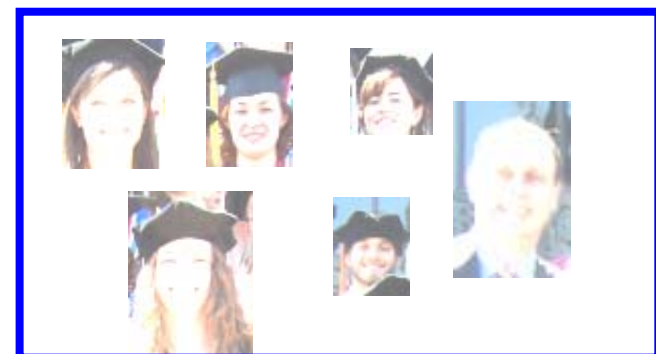
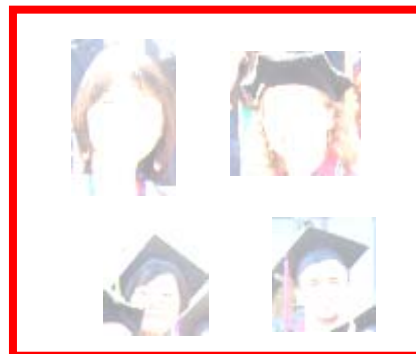
研究開発者

研究補助

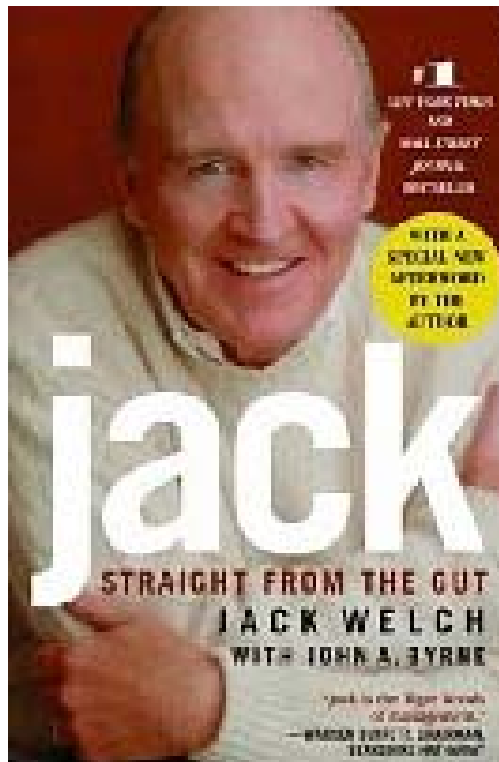
例. TW裁判所

主任

担当（出世まで10年）



最後に



元ゼネラル・エレクトリック(GE)会長。イリノイ大学大学院で化学専攻し、1960年GEに入社。すぐに経営の頭角を現し、1968年に最年少ゼネラル・マネジャーに昇格。世界の企業経営をリードするアイデアを次々と生み出し、巨大企業をスリムで世界的視野を持つ収益性の高い組織に変えていった。産業界・メディアから、20世紀における最もすぐれた経営者として賞賛されている。左の小説は2001年にヒットしたカリスマ経営者の回顧録。

最後に

From Chapter 1. “Building Self-Confidence”

After my first year at Illinois in 1958, when I was to graduate with my master's degree, the country was in a recession. Instead of having twenty job offers, I got two: one from an Oklahoma oil refinery near Tulsa and another from the Ethyl Corp. in Baton Rouge, Louisiana. On the airplane for my Ethyl interview, I was traveling with one of my associates from the University of Illinois when something odd happened. The stewardess came back and said, “**Mr. Welch, would you like a drink?**” She then turned to my colleague and said, “**Dr. Gaertner, would you like a drink?**”



I thought that “Dr.” Gaertner sounded a lot better than “Mr.” Welch. All I had to do was stay a couple of more years. So with not much more foresight than that, I stayed at the university and went for my Ph.D. It helped that the job market wasn't very good. It also helped that I really liked my Illinois professors, especially Drickamer and my thesis adviser, Dr. Jim Westwater.

最後に

In graduate school, especially in a Ph.D. program, you live in the lab. You come in at eight in the morning and go home at eleven at night. Sometimes you felt like you were judged on the number of hours your lights were on. My thesis was on condensation in steam-supply systems. So I spent hours vaporizing water and watching it condense on a copper plate.

Day after day, I snapped high-speed photographs of the geometry of the condensing drops on the surface. I developed heat-transfer equations from these experiments. **The funny thing about a graduate thesis is that you get so hooked on it, you think you're doing Nobel Prize work.**

With Jim Westwater's strong support, I got my Ph.D. in three years, faster than almost anyone. It took the typical grad student for to five years to get a Ph.D. I was hardly the program's resident genius. To pass the program's two-language requirement, one summer I studied French and German day and night for three straight months. **I went into an exam room and tipped my head. Everything I had put in my brain poured out at the other side.** I managed to pass the exams, but if you asked me one word in French or German a week later, I was done. My "knowledge" emptied the moment I handed in those in exams.

Despite not being the smartest, I did have the focus to get the work done. Some of the more intelligent people in the program had trouble finishing their theses. They couldn't bring them to a conclusion. **My impatience helped me.**

最後に

I have always felt that chemical engineering was one of the best backgrounds for a business career, because **both the classwork and required thesis teach you one very important lesson: There are no finite answers to many questions.** What really counted was your thought process. A typical exam question went something like this: An ice-skater weighs 150 pounds and is doing figure-eights on ice an inch thick. The temperature is rising a degree every ten minutes to 40 degrees, and wind is blowing 20 miles an hour. When will the skater fall through the ice?

There was no formulaic answer to that question.

(その問題には決まった解答はなかった)

The same is true for most business problems. The process helps you get closer to the darker shade of gray. There are rarely black-or-white answers. More often than not, business is smell, feel, and touch as much as or more than numbers. If we wait for the perfect answer, the world will pass us by.

