

卒業24年目のアドバイス

(2007-09-25)



福岡大学 工学部
機械工学科
1983年度卒業生
留目 剛



**Pirates of
Fukuoka-University**

- ①1984年4月 東芝自動機器エンジニアリング(株)入社
技術部開発担当 配属(弊社二期生)
- ②1984～1996 東芝 柳町事業所 研究所にて要素開発
- ③1999/12/13発売 東芝テック初の4連タンデム方式フルカラーMFP
「FANTASIA 22」の開発
- ④2003/11/19発売 東芝テック初のリボルバー方式フルカラーMFP
「e-STUDIO 3511/4511」の開発
- ⑤2004～2006 弊社 品質システム・設計認定システム等の
計画、推進、管理、改善
- ⑥2006～ 弊社 技術推進等の計画、推進、管理、改善

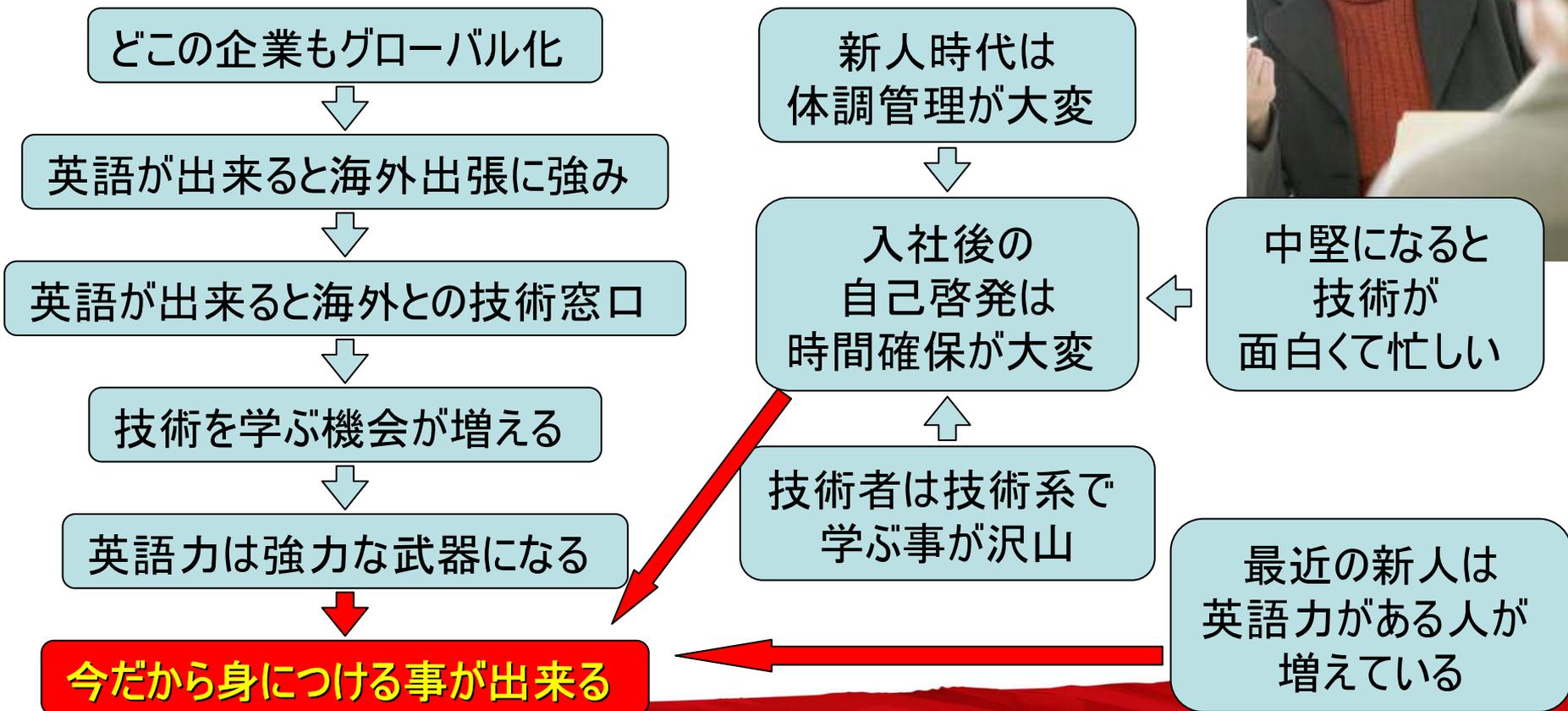


- [1] 大学時代の話 (1) 卒業までにすべきこと
(2) 私の大学生活
- [2] 社会人の話 (1) 会社と大学の違い
(2) 私の社会人生活
- [3] 仕事の話 (1) 機構設計とは
(2) 大学での勉強とは
- [4] まとめ (1) 動機付け
(2) PDCAの考え方
(3) 若手技術者に伝えていること
- [5] 会社案内に見る機構設計

(1) 卒業までにすべきこと…今のあなた達ができること

①英語力を身につけよ

- ・技術系の職場では、英語力は強力な武器
- ・目標：TOEIC-730点(Bレベル)以上



(1) 卒業までにすべきこと…今のあなた達ができること

②ITスキルを身につけよ

- ・ブラインドタッチ、Word、Excel、PowerPointは必需品
- ・目標：パソコン検定3級以上、Microsoft Office Specialist等



PCは昔の紙と鉛筆



紙と鉛筆が使えないと仕事にならない



入力が早いと仕事が速くなる



ソフトに強いと表現力が増える



ITスキルは結果の評価を高める



今、身につける事が有利になる

OS (Windows)、
LANにも詳しいと重宝

人に教える事が出来れば
人からも教えて貰える

少なからず、全員が
身につける事になる

知らないテクニックを知る機会になる

自分で勉強して取得可能

我流を正す機会になる

(1) 卒業までにすべきこと…今のあなた達ができること

③ 日本語力を身につけよ

- ・読む力 : 新聞、小説、技術系雑誌
- ・書く力 : 日記、ブログ
- ・話す力 : 人との会話



報告書からの情報を読み取る必要性



報告書を作成する必要性



技術項目を議論する必要性



日本語力は自分の評価を維持する



今から訓練する事が有利になる

何を伝えたいのか、
不明な文章ではないか

的確な表現が
論理的な議論につながる

意図が伝わらないと悪循環に

日常生活で訓練可能

上に行くほど簡潔な報告が必要



(2) 私の大学生活…① 1～3年生までの私

小説



読書



創作

音楽



JAZZ



ステレオ



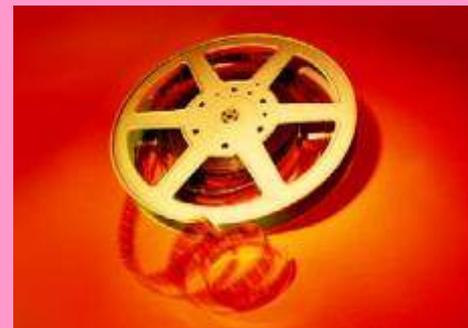
作曲

プログラム



**自分の興味があることだけ
一生懸命の
日々**

映画鑑賞



(2) 私の大学生活...②4年生になる前に



社会で
通用するの？

このままで社会へ
出て行けるの？

何のために大学へ
来たの？

何を学んだの？

何が残ったの？

何が出来たの？

両親の仕送り分の
成果は？

このまま4年生になって良いのか？

自分の強みは何？

好きなものにはトコトンのめり込める

通用するの？

与えられたものにも、のめり込めるか？

試練だ！

実験だ！

挑戦だ！

試験だ！

したい事は
全て我慢！

最も難しい卒論テーマに挑戦しよう！

1年間
これだけ行おう！

1番最初に
申し込み！

流体力学：超音速流れ場の測定研究



(2) 私の大学生活…③4年生のときは

流体力学：超音速流れ場の測定研究

導入教育

実験方法習得

実験データ処理システムの構築

卒業論文の作成

日本機械学会での論文発表

かろうじて
申し込み許可

猛暑で
日中実験出来ず

昼間寝て
夜中に実験測定

見るもの聞くもの
知らないものだらけ

日中の時間だけでは
足りない！



鍵を借りて一人で
研究室に泊まり込み

一人だけ朝寝坊

輪講予習

英語論文

面白い！

就職面接

夏休みも正月も
なしで完成

大満足



(2) 私の大学生活...④就職面接のときは

流体力学: 超音速流れ場の測定研究



導入教育



実験方法習得



実験データ処理システムの構築



卒業論文の作成



日本機械学会での論文発表

卒論のことしか話せることがない

就職面接

ホワイトボードを使って面接時間の3/4を卒論の内容説明

後にも先にもホワイトボードを使って長時間説明したのは私一人

この1年が私の人生を変えた



私でも出来る

(1) 卒業までにすべきこと…今のあなた達ができること

- ①英語力を身につけよ
- ②ITスキルを身につけよ
- ③日本語力を身につけよ

(2) 卒業までに勧めること

- ①これなら負けない、一つの自信を持って
辛いとき、苦しいとき、自分を信じる拠り所となる



(1) 会社と大学の違い…①求められるものは結果

ベテラン技術者先輩との配属1ヶ月目の会話:

— 実験をしながら —

- ・明日会議があるから、この実験の結果をちゃんと出しておけよ
- ・頑張ります
- ・頑張らなくてもいいから、結果を出せ



会社の目的は営利追求



結果がなければ目的を果たせない



頑張っても
結果を出せなければ
NG



だから、まずは結果



頑張らなくても
結果が出せれば
OK



結果を出したら、次の評価が姿勢

(1) 会社と大学の違い…②適材適所

グループ長(課長)との配属3ヶ月目の会話:

— 配属後面談をしていて —

- ・入社後3年間はまず頑張りなさい。3年すると得意なこと、不得意なことが自分でも周りでも見えてくる。そして適材適所に配置されていく。

自分は会社で何が出来るのか？



人財の結果は時間とともに明確になる



だから、まずは努力

早すぎる転職は
自分の可能性を
開花させない



転職を逃げ場
にすると踏ん張りが
効かない人生に

貴方は人財となるか、人材となるか？



(1) 会社と大学の違い…③教育

中堅技術者先輩との配属6ヶ月目の会話：

—雑談をしながら—

- ・教育には、与えられるものと、自ら学び取るものがある。
前者は、一律に与えられるけど、後者は人によって異なるんだよね。



中堅技術者までは一律の教育



中堅以降は選抜による教育



人生の中に
学ぶ機会が
数多くある



何を学ぶかは人次第



会社生活の中に
学ぶ機会が
数多くある



選抜されるかはそれまでの実績と成果

(2)私の社会人生活…①新人(1年目)時代1

面接時の希望は
レーザーディスク装置の
開発部署

技術部開発担当に配属

同期(2期)の配属は5名
1期生の配属は10名



設立3年目、
50名強の新設部署

東芝WorksLabo(事業所の研究所)に派遣

福大を
やっと卒業出来た
私には
戦々恐々の日々



東大・京大・東工大・他、一流大学出身者の中での仕事

皆、自信に溢れて
仕事をしている姿

2~3年後の製品に結びつく要素開発



特許って何?
技術報告書って何?

成果物は特許と技術報告書

図面を書いては
笑われる



緊張と失敗の連続

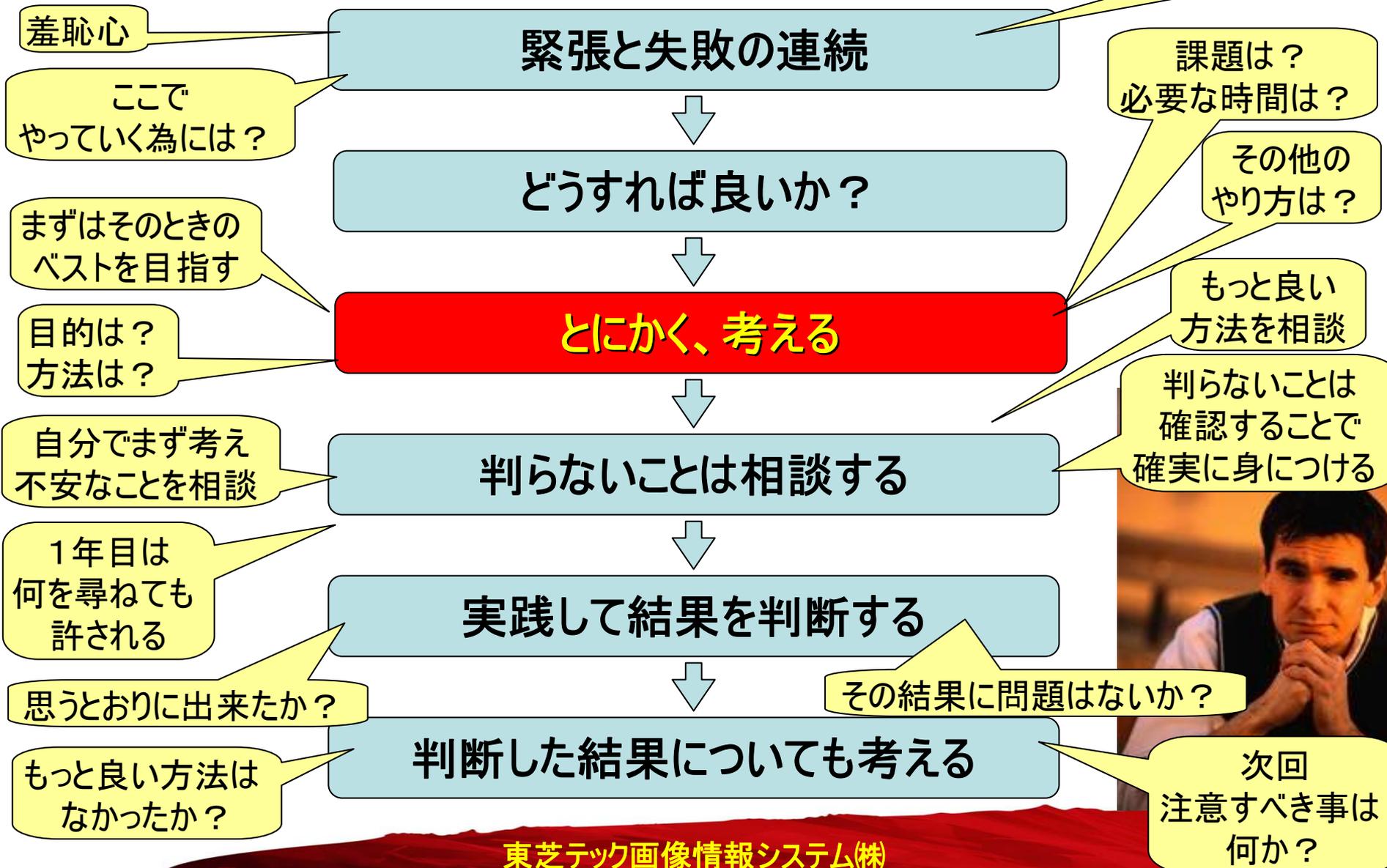
実験すれば
失敗する

組み立てれば
組み立たない

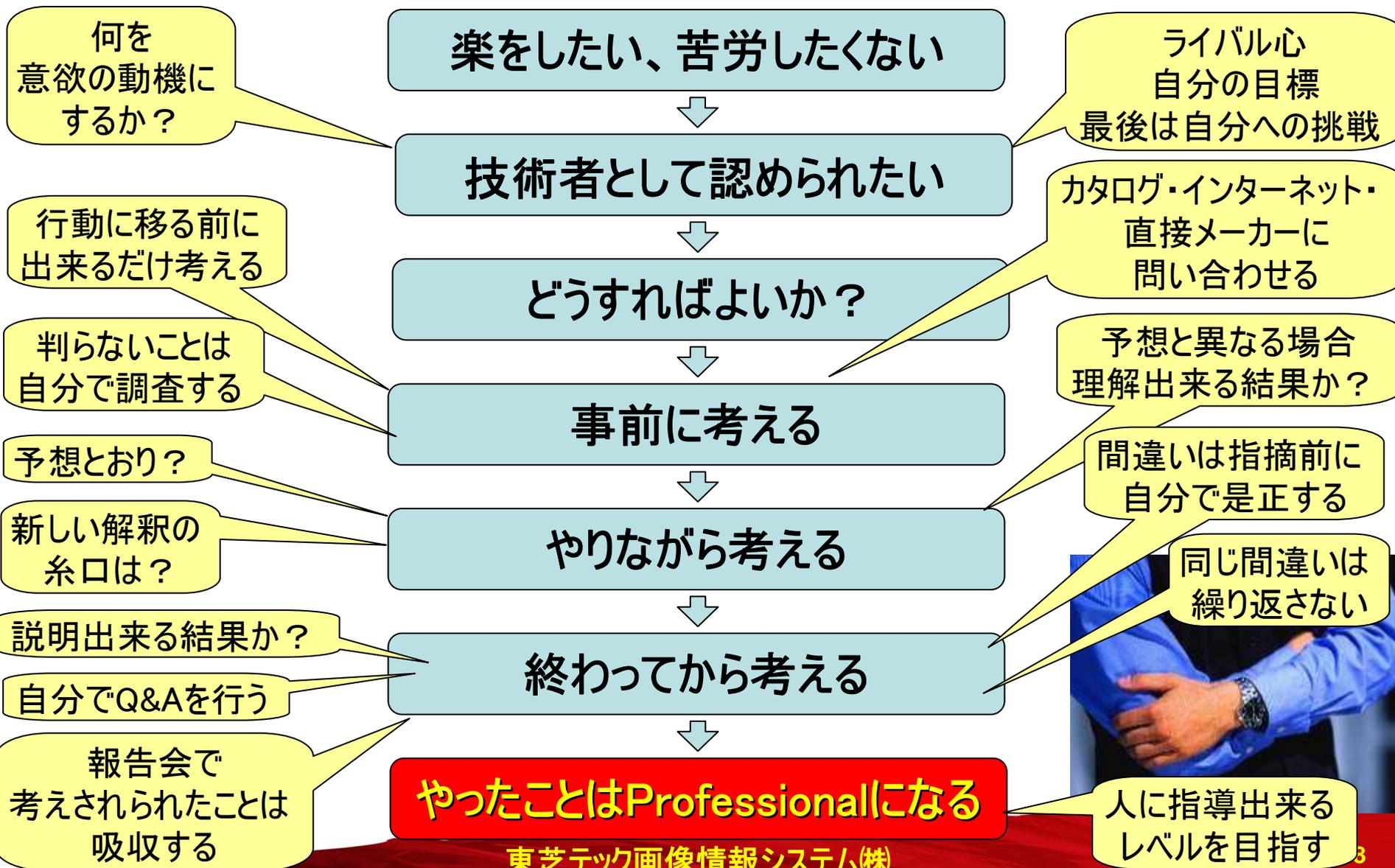
風邪をひいては
寝込んでしまう



(2)私の社会人生活…①新人(1年目)時代2



(2)私の社会人生活…②若手技術者(～10年目)時代



(1) 会社と大学の違い

① 求められるものは結果

- ・まずは結果、姿勢はその次

② 適材適所

- ・その部署で仕事をしたければ努力が必要

③ 教育

- ・日常生活が学習の場、どれだけ学習出来るかは自分次第



(2) 会社人になったら

① 1年目は聞きまくれ

- ・1年目で学習することが、社会人生活の中で最も多い

② 常に考えよ

- ・まず考え、実行しながら考え、結果を見て考え、次の事を考えよ

③ 躊躇せず挑戦せよ

- ・挑戦するから結果が出る、変わる、成長出来る



(1) 機構設計とは…機能を実現するシステムの創造

開発における機構設計

目的: 機能を実現する条件を決定する

実験方法の検討

計測方法の検討

実験装置の検討

実験装置による実験

技術報告書の作成

量産設計の為の
設計条件を
明確にすることが目的

若手技術者時代は
チームで検討

若手技術者時代は
チームで検討

どの様にして
精度良く測定できるように
設計するかがポイント

考案するシステムは
人によって異なる

技術資料として蓄積

量産設計者の資料

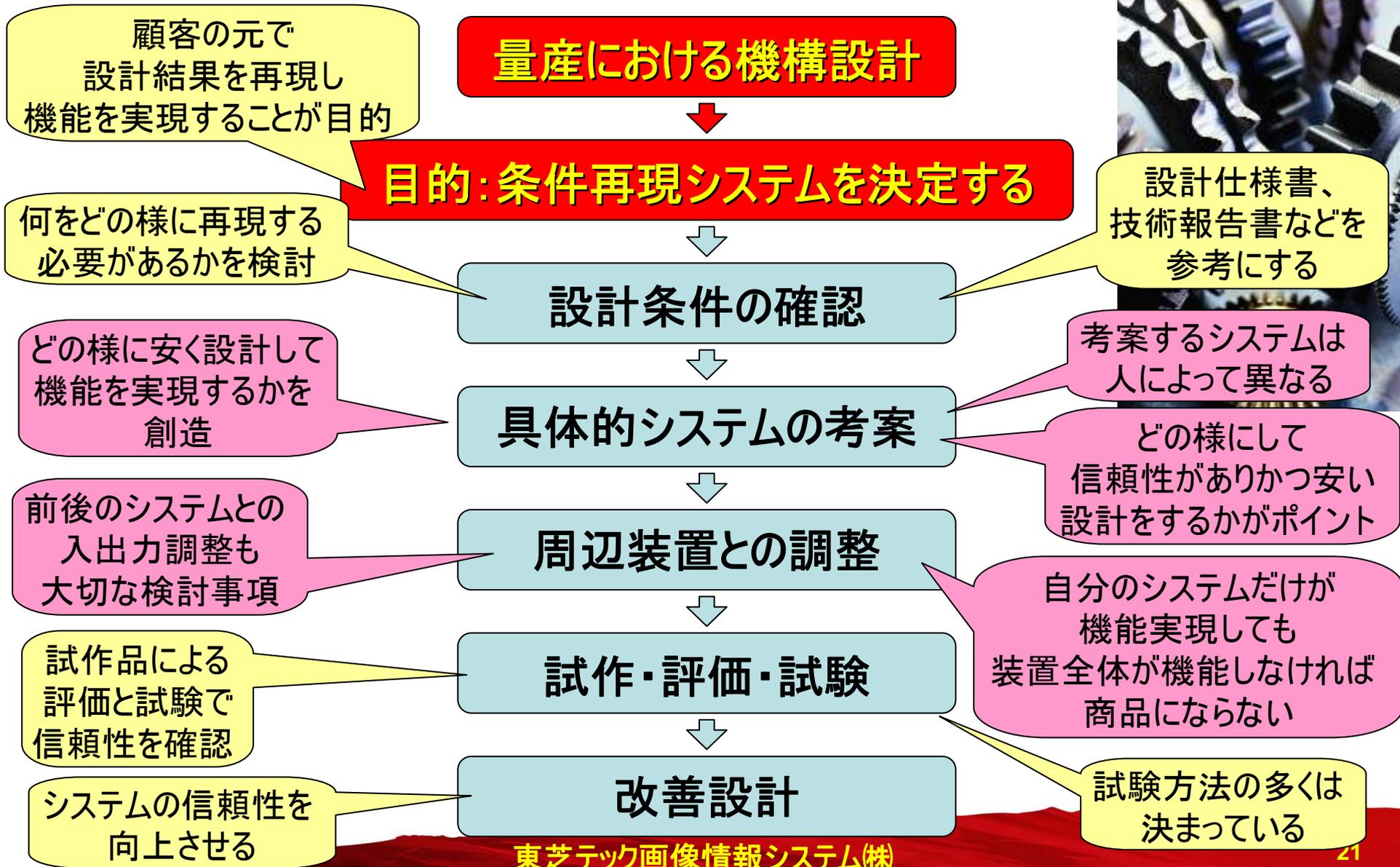
何を明確にする
必要があるかを検討

どの様に測定すれば
よいかを検討

必要な項目を
安定して確実に
測定出来る
システムの創造

十分な検討が
出来ていれば
測定するだけ

(1) 機構設計とは…機能を実現するシステムの創造



(1) 機構設計とは…新人の設計時の注意事項

① 全ての設計値には理由がある

- ・何故その位置なのか、何故その穴径なのか、理由を明確に

② まあいいか、と考えたところで不具合が発生する

- ・まあいいか、と思った瞬間、気をつけよ

③ 旧図面の模倣は慎重に

- ・何故そうなっているかを考えずに流用すると
とんでもないことに



④ 組み立て順序を考える

- ・新人時代の設計ミスに「組み立てられない」ことがある

⑤ 設計標準・ベからず集は使い倒せ

- ・会社で準備してある資料はこれまでのノウハウの集大成

⑥ 多くのメーカーを活用せよ

- ・部品、加工、計測器メーカーから有益な専門情報が得られる

(2) 大学での勉強とは…考えるべき事の発想素材



(2) 大学での勉強とは…考えるべき事の発想素材

木工で文庫本本棚を作る

何冊入れるか？

どこに置くか？

新書も入れるか？

2段にするか？

本の重さはどうなるか？

板の厚さは？

側面・底面の板サイズは？

背面・上面の板サイズは？

探すべき板のサイズは？

釘の長さ、本数は？

図面の準備

材料の準備

あとは作る作業だけ

(2) 大学での勉強とは…考えるべき事の発想素材

①知識とは考えるときの素材

- ・どれだけ知識があるかによって、発想の広がりが変わる

②マスターすることが目的ではなく、必要なときに勉強を開始出来ることが大切

- ・図書館の記録を全て覚える必要はない
- ・必要なときに、インデックス検索が出来ればよい
- ・ただし、勉強のマスター度合が高いと、必要な活用時、追加勉強量が少なくて済むのは事実
- ・その点、東大・京大・東工大などの、いわゆるエリートはこのマスター習熟度が高い

③姿勢によって蓄積出来る知識は異なる

- ・学ぶ気持ちが無ければ、知識は吸収出来ない
- ・姿勢があれば、日々の生活からの貪欲な学習が可能



(1) 機構設計とは…機能を実現するシステムの創造

① 創造する楽しさを味わえ

- ・自分の考えが形となって実現する喜び

② 考えることによって自分を磨け

- ・試行錯誤が自分を高めていく

③ スペシャリストを目指せ

- ・人に聞かれる様になったら一人前



(2) 大学での勉強とは…考えるべき事の発想素材

① 興味がある技術書・技術雑誌を読み

- ・図書館は知識の宝庫
- ・インターネットの活用

② 知的興味を刺激するTVを観よ

- ・NHK、民放放送、放送大学の活用

(1) 動機付け

大学4年になる前に
このまま4年生になって
良いのか？

新人時代に

緊張と失敗の連続

↓
どうすれば良いか？

私の動機付け＝危機感

↓
**自分をやる気にさせる
動機付けを見つけよ**

若手技術者時代に

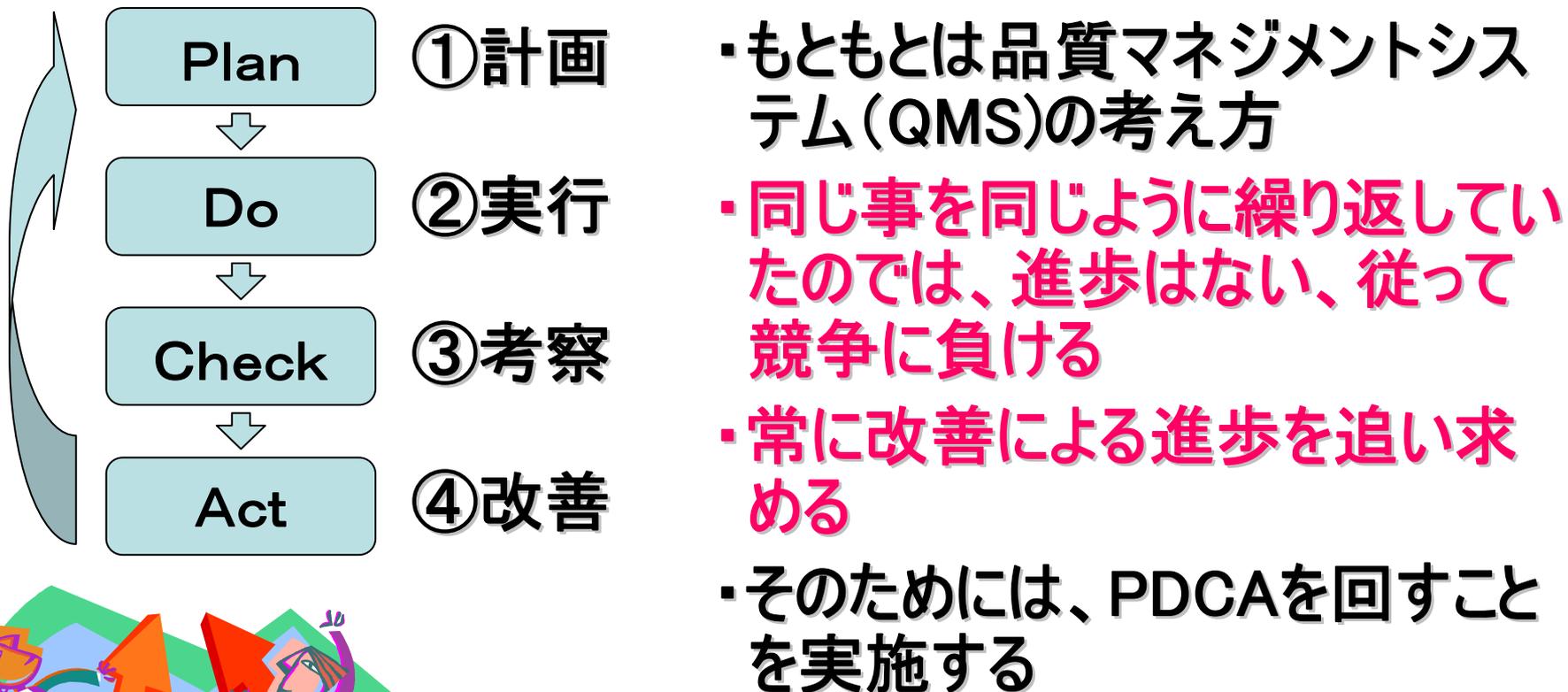
楽をしたい、苦勞したくない

↓
技術者として認められたい

↓
どうすればよいか？



(2) PDCAの考え方…改善のサイクル



私は知らないうちに、PDCAを回していた

PDCAによる飽くなき自己改善を！

(3) 若手技術者に伝えていること…熟練技術者となった今だから

技術力とは洞察力である

- ・実際に動く前に、どれだけの可能性とその結果を考察することが出来るか？
 - 設計で考えると：実際の組み立て前に、設計段階で、どれだけのことに気がつき、その結果を設計に盛り込むことが出来るか？
- ・十分な可能性とその結果の考察が出来ていれば、あとは、計画通りに進めればよいだけ
- ・事前^に考察出来る力＝洞察力＝技術力
- ・そのためには、PDCAで普段から考えることを実践
- ・技術は人に蓄積する
- ・人生は選択の連続、するか・しないか はあなたの自由

