

「21世紀の技術者」

新時代に求められる技術者とは？

変化にいかに対応するか！
—魂の仕事—

2008.11.28

第一コンサルタンツ

1

講演の内容

- ・4C
 - チェンジ Change
 - クリエイティビティ Creativity
 - コミュニケーション Communication
 - チャレンジ Challenge
- ・変化、自分とは・他人とは、自己経営・人生経営
共同・協力、助け合い・支えあいから創造的な仕事をする、人の心、創造性、右肩下がりでも成長できる、境界を越えて仕事を創造していく

2

土木建設業界とは？

土木とは「Civil Engineering」

国づくり三大職業

医師・教師・建設業

今だからこそ
国づくり三大職業のひとつとして

国を造り！ 国民を守る！
誇りある素晴らしい仕事！

「3K + 社会批判」から「真の国づくり3D」へ

3

建設系ASP本格導入/受発注者の情報共有で(国土交通省 2008年10月6日)

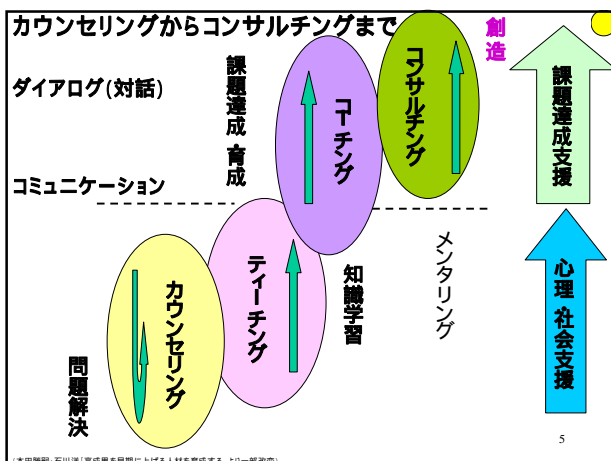
国土交通省は、現行で個別に打ち出している発注者と受注者のコミュニケーション向上施策について、「建設業の生産性向上のためにはトータルな取り組みが必要」という観点から平成21年度よりパッケージで取り組む方向性を強く打ち出す

具体的には「三者会議」「ワンデーレスポンス」「設計変更審査会」「電子納品」のトータルプロセスを、情報共有システム(建設系ASP)で効率的に実施するという

建設系ASP(アプリケーション・サービス・プロバイダ)
http://www.nikoukei.co.jp/SearchDisplay/Detail/Report.html?sequential_number=00121893

国土省の危機感！

4



答がない時代をどう生きるか？

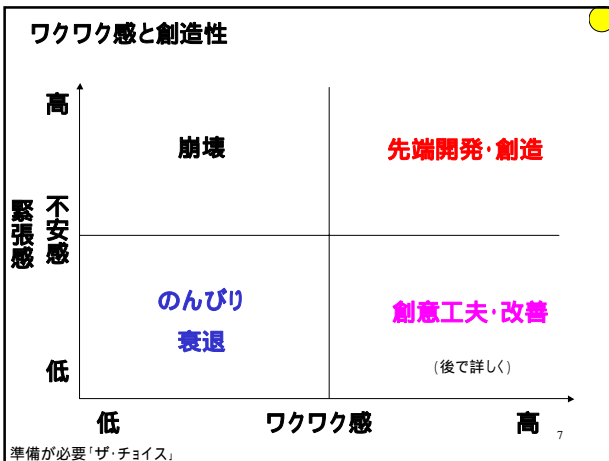
自分で答を創るしかない
(先端に立ってしまったから)

新しい分野に入っていくことは、
新大陸を探すという探険家みたいなもので、
何が分かるかさっぱり見当がつかない
(ノーベル賞の発想P183)

(不安とワクワク感)

必要な能力
感受性(受容体(パラダイム)を持つ)
洞察力(本質思考)
先見性(創造、イノベーション)

6



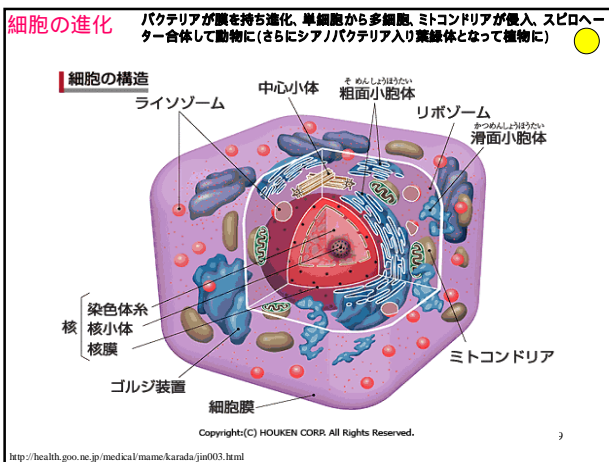
仕事と人生

自分とは？ 他人とは？ 幸せとは何か？

仕事でやりがいを感じる時
自らの能力が伸びたと感じたとき
誰かに貢献できたと実感できたとき (達成感)

苦手は克服できるか？
自分は変えられるか？
自分「軸」を持つこと(検証サイクル)

われわれ、自分だけへの関心ではなく
まず、隣人から。そして、世界へは隣の一步から



先祖の人数

自分

一代 父 母

二代 父 母 父 母

三代 父 母 父 母 父 母

四代 父 母 父 母 父 母 父 母

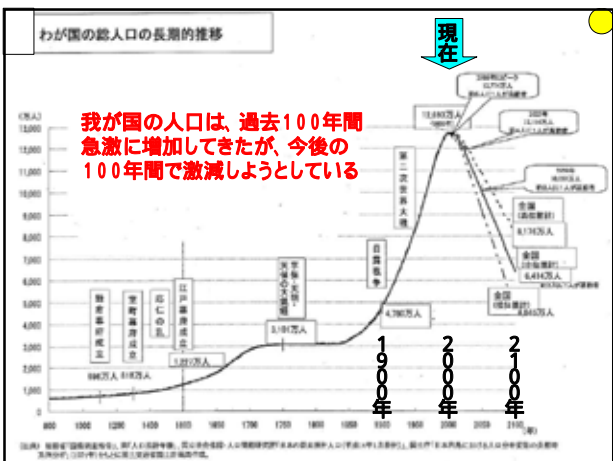
五代 2の5乗 = 32人

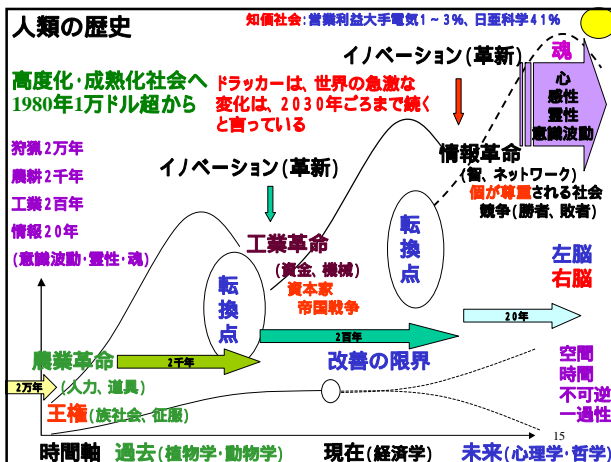
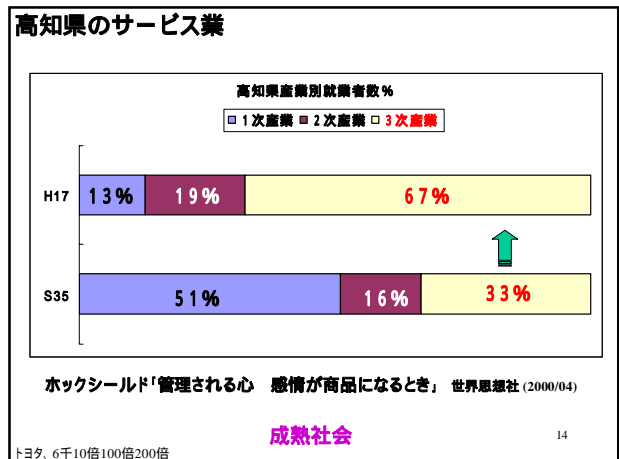
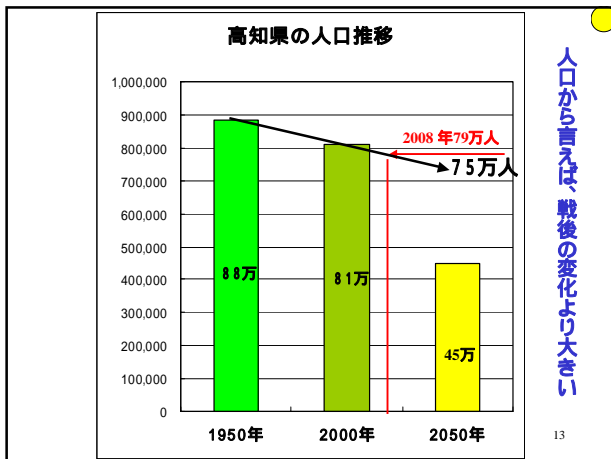
10代 2の10乗 = 1,024人

20代 2の20乗 = 1,048,576人

30代 2の30乗 = 1,073,741,824人

なんと、30代前は10億人になる(この意味は?)
祖先の1人が欠けてもあなたは存在しなかった
あなたの存在は、これだけの祖先に支えられている
ことを忘れないでください





社会の変化と日本

(1) リー・クアンユー談 2008/05/17 高知

世界情勢が変わり・・・日本でも・・・革命的变化に直面しているが、・・・日本の対応は決断力や大胆さではなく、漸進的だ

これまでの生活がよすぎたからだろう。人々の生活を大きく変えないようにと、市場開放をためらい、競争力ある社会をつくり損ねた

さらに高齢化・少子化によって経済のダイナミズムが失われていくことを、日本人はよく理解していないように思える・・・

日本が世界の変化と無縁でいられるわけではない。16

(2) ドラッカー「ネクスト・ソサエティ」

経済よりも社会(社会が経済を決める)
戦後日本の農業労働人口は60%から現在4%になった
これから製造業の労働人口は25%から10%以下になる
(高知県の建設業H17年10.3%)

知識社会は、成功と失敗が並存する
高度に競争的な社会となる(格差)

知識のあらゆるものを自力で獲得しなければならない
ストレスが生じる
知識は常時使わなければ劣化する

組織が生き残るためには、自ら変化を造り出すことである

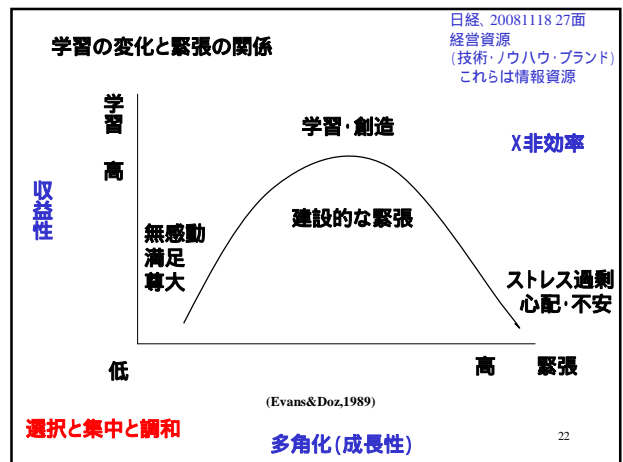
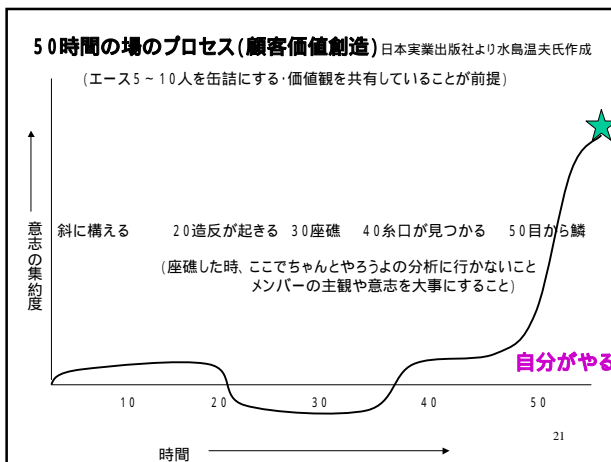
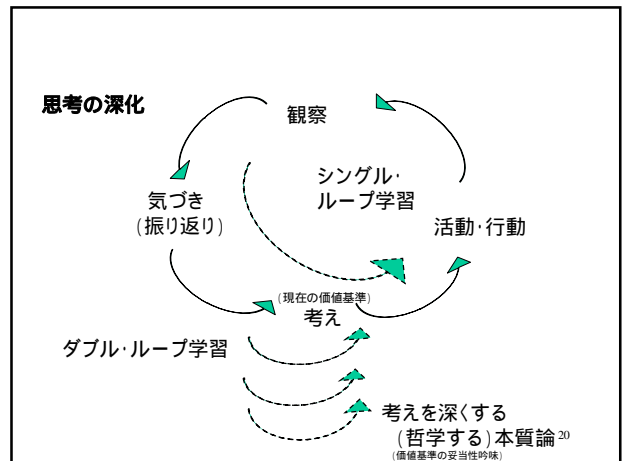
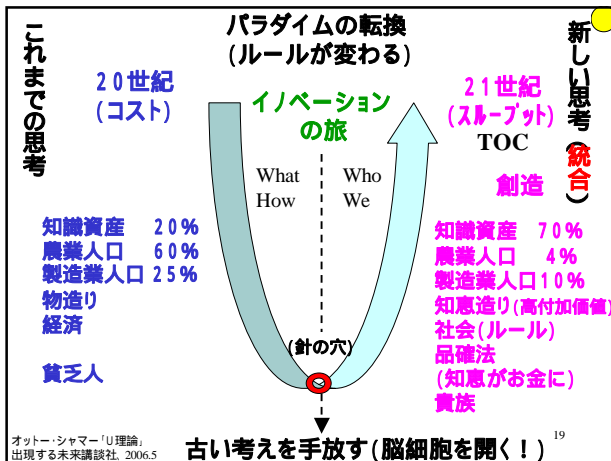
グローバル化の意味

世界中から部品を集めれば、エアコン、エアバッグ付き自動車でも3千ドルでつくれる

台湾メーカーのアースパソコンがノートパソコン日本シェアで4位に浮上(半値近い5~6万円)

25年後にはコンピュータープログラマーより大工が稼げる
平均的なホワイトカラーの仕事は世界のどこかで代替される
(日経2008.10.30、1面)

仕事発注



統合思想

- 長期-短期
- 会社-個人
- 顧客-社内ルール
- 結果-プロセス
- 利己-利他

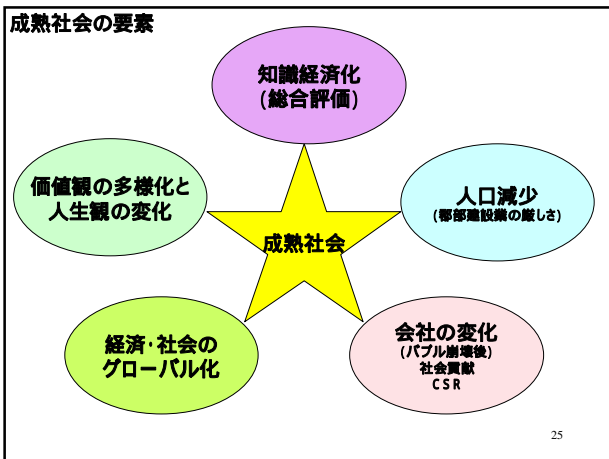
正反合・守破離

23

成熟社会

- 自己責任 物から心(精神)へ
- 多様化(さまざまな価値観の共存) 成長の鈍化(低成長)
- 高福祉 安定化
- 個性化(量より質) 創造が求められる
- 共生(連携)

24



研修をやれば

所属長 : 若い者にも受けさせてくれ
 若手 : 管理職も受ける必要がある

出先の課長との会合

本課 : 現場での処理問題を聞く
 現場 : 本課が方針を出して欲しい

自分がやる 26

(おねだり民主主義、組合交渉的)

ハイデガーの死

- ・交換不可能性
誰とも交換できない
他人と取り替えがきかない
- ・独自性
最も固有で、自分だけのもの
- ・確実性
避けることはできない
確実に来る
- ・無規定性
いつか分らない
今すぐ来るかも知れない
- ・不透明性
不安、脅威、畏怖を与える

ならばどう生きるか

27

組織の3要素

組織は、(1)相互に「意思を伝達できる」人々があり
 (2)それらの人々は行為を貢献しようとする意欲をもって
 (3)共通目的の達成をめざすときに、成立する
 したがって、組織の要素は

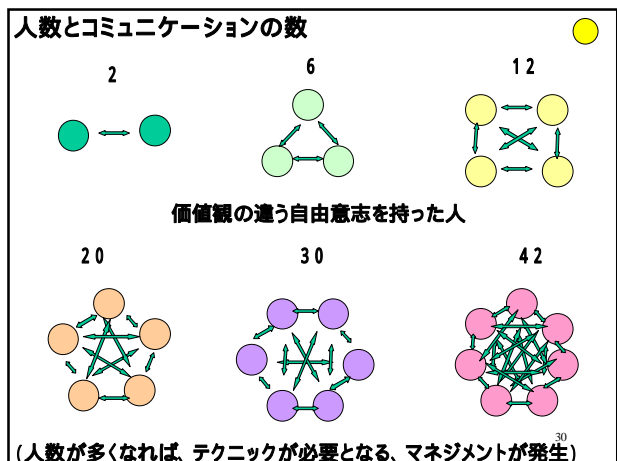
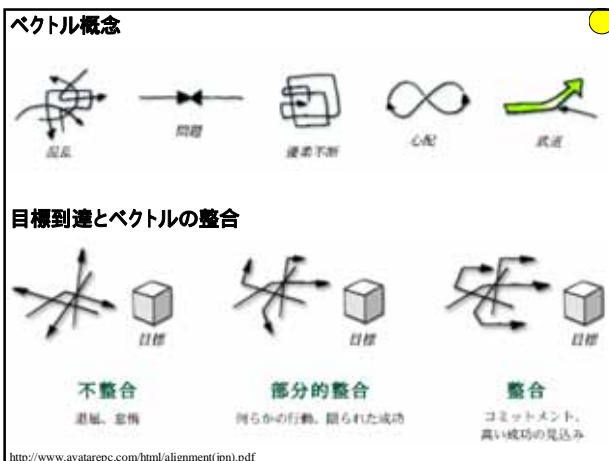
(1)コミュニケーション
 (2)貢献意欲
 (3)共通目的である

これらの要素は組織成立にあたって必要にして十分な条件であり、すべての組織にみられるものである

共通目的とは: 達成することを合意したゴールのこと

http://mtlab.ecn.fpu.ac.jp/words_of_barnard.html

28



原理論(集合)

レベル 1

集まる 話合う 同意する 決る 行う

(共通項 → 普遍性 → 真理(に到達する原理))

レベル 2

協働する (支え合い(愛)、助け合い(愛))
(個人では達成できないものを、
成し遂げることを可能にする)

レベル 3

共感する 共振する 感動する

人間関係は自己価値をめぐる相互的なゲーム
社会的「承認ゲーム」(地位・権力)
自己ルールでの「了解ゲーム」(芸術)

竹田青嗣「愚か者の哲学」主婦の友社、H16.9 P72

話すことの難しさ

時空を共にすること

(他の作業をすることよりも、この会合に意味があり
価値があると、お互いが認識しなければならない)

嫌なこと、苦痛、怒りも生じるということを受け入れ
なければならない(無条件・空の状態で参加)

価値観の違いを受け入れる必要がある(相互承認)

決めたことを実行しなければならない(約束ごとを守り
信頼をきちんと築く)

だからこそ、成功した時の感動は格別

価値認識、建設的努力、拘束に耐える、受容する
覚悟、承認、犠牲的精神、逃避しない

コミュニケーション論(田中求之)

誰が言ったのかによっても重みが違って来る。
(et, 幼児が専門家か)

コミュニケーションで100%伝わることなどあり得ない。

人間の言語は、用いられる人によって違いがある
という特徴がある。(概念)

意図せざる(意図が不在の)コミュニケーション

現実のコミュニケーションにおいて、自分にはその気が
全く無かったのに、相手に「誤解されて」コミュニケー
ションに巻き込まれてしまうと、相手の何気ないしぐ
さに自分への特別なメッセージが込められていると感じ
られてコミュニケーションに巻き込まれてしまうことは、
決して珍しいことではない。

33

誤解や食い違いから、人は他人と世界の「広さ」を学び体
験することができるわけであるし、自分の殻を抜け出せる
のだとも言える。また、誤解や食い違いをうむ距離こそが、
各人の持っている異質性(偏り)を保っているものでもあ
る。(ダイバーシティ:多様性)

コミュニケーションは、人々の間で創発しているものである。
(個々人が多様で差異があるからこそ、創造が生まれるし、人類の生存の
可能性が、そこにあるともいえる)

コミュニケーションとは何か

コミュニケーションは、**情報**、**伝達行為**、**理解**の3つの選択
が統合されたものである。

コミュニケーションの問題は、コミュニケーションの継続に
よって解決できる。

34

コミュニケーションは、受け手に選択を迫り、否応なく何か
の選択を強いる。コミュニケーションが続いていくとき、我
々は互いに選択を積み重ねていく。それゆえにこそ、一度起
きたコミュニケーションは、決して無かったことにはできな
い。大げさに言えば、ここにコミュニケーションによって築
かれる関係の掛け替えの無さがある。
(だから決断する勇気が必要)

他人に伝わるのが当然と考えるとき、伝わらない者を排除す
る暴力、分からないのが悪という傲慢へと、安易につながっ
ていく。「伝わる」ことの難しさからすれば、異質なものを、
他人に対して、少しでもあっても、謙虚でいられる。

そして、分かることの喜びを感じ取る。完全には伝わらな
いからといって、伝えることをあきらめることは意味しない。
伝わることと、伝えようとするとは違う。(生きること、幸
せになることも同じ)

http://mtlab.ecn.fpu.ac.jp/organization_theory.html

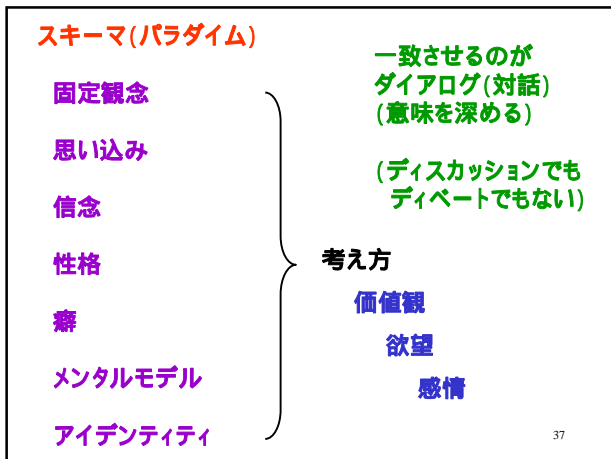
35

上: 大事なことは、早く言えよー!

下: 僕の言うこと分かってよー!

相手が分かるように伝えているか?

36



- 抵抗を無くす6つの階段**
- 1 問題はありますか？ (次に行けない)
(問題はこれでいいですか？
これは、みなさんの問題ですか？)
 - 2 解決策は、これでいいですか？
(この解決策で、すべてが解決できますか？)
 - 3 これをやると、悪い影響はでませんか？
 - 4 なにか障害はありますか？
 - 5 やり方がわかりますか？
 - 6 恐れや抵抗はありませんか？(支援しますよ！)³⁸
- 覚悟・勇気
歴史人物

アサーションのDESC

相手に何かをお願いするとき、言いにくいことがあるとき
複雑な話をきちんと整理する必要があるときに役立つ言い方
このような場面では「DESC法」を使ってセリフを準備します

Describe (状況を描写する)
状況や相手の行動を描写する。具体的で客観的に表現できることを述べる。相手の意図や自分の気持ちなどは含めない

Explain (自分の気持ちを説明する)
(D)に対する自分の主観的な気持ちを述べる。あまり感情的にならず、正確に、建設的に表現する

Specify (提案をする)
相手に望む行動や解決案や妥協案などを提案する
具体的に現実的な小さな行動を明確に述べる

Choose (代案を述べる・選択する)
相手の反応が肯定的な場合と否定的な場合の両方をあらかじめ考えておき、それに対してどういう行動をするか選択枝を示す

会議中のタバコ

会議の場で何人かがタバコを吸っています
タバコを吸わないあなたは煙が気になってきました

会議が始まって1時間たちますね(D)
この部屋もタバコの煙で一杯になってきました(D)
タバコを吸わないと集中できない人もいます(D)

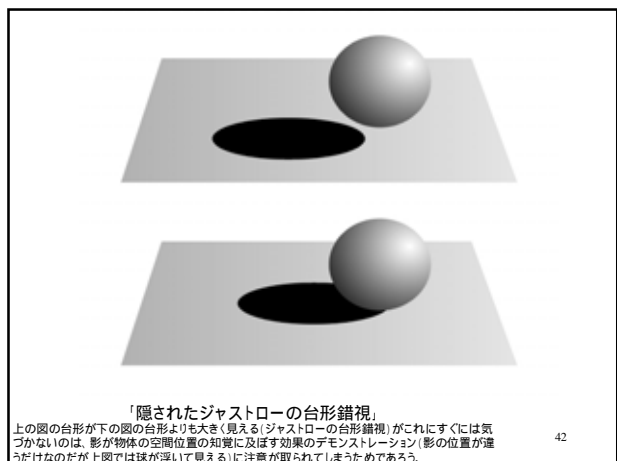
私は煙で頭がぼーっとしてきました(E)

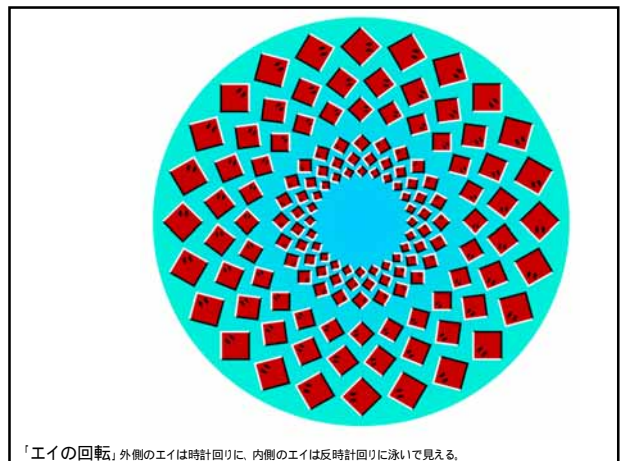
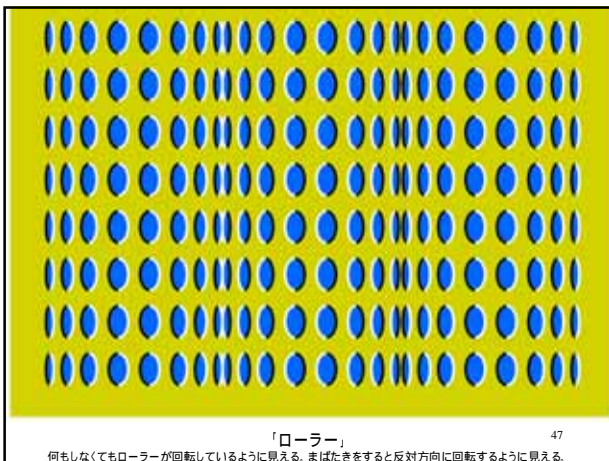
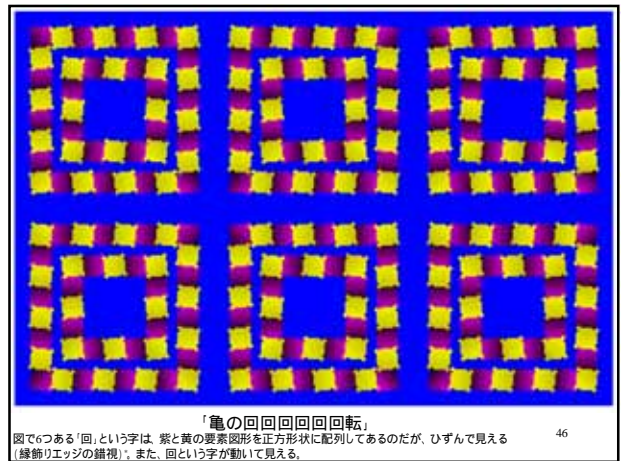
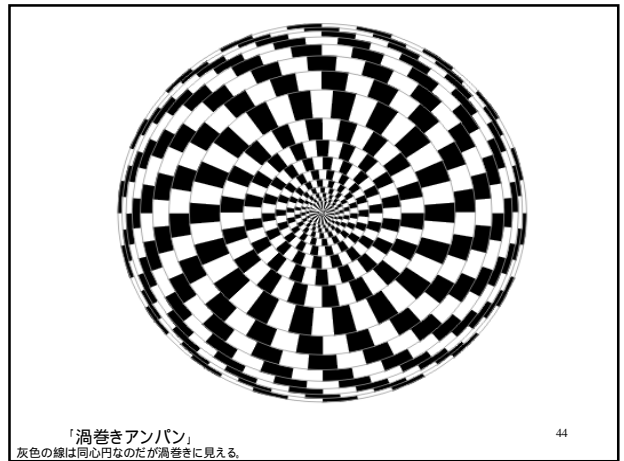
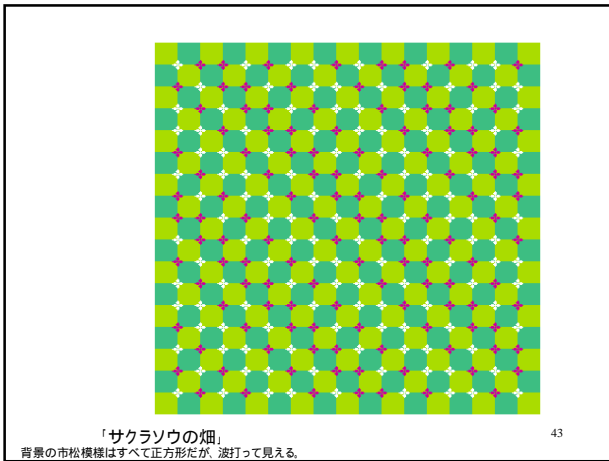
こちらで休憩にして空気を入れ替えませんか(S)

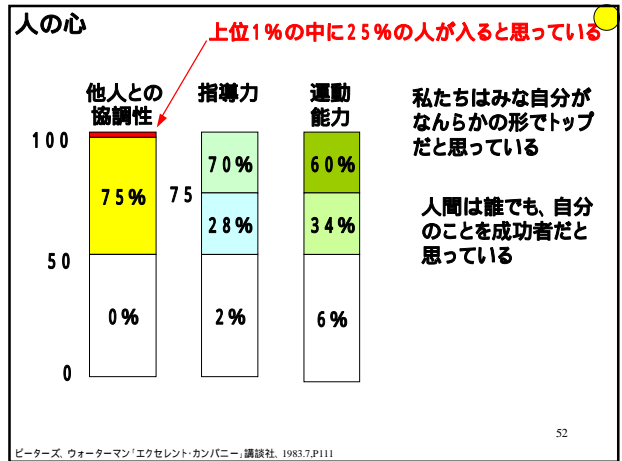
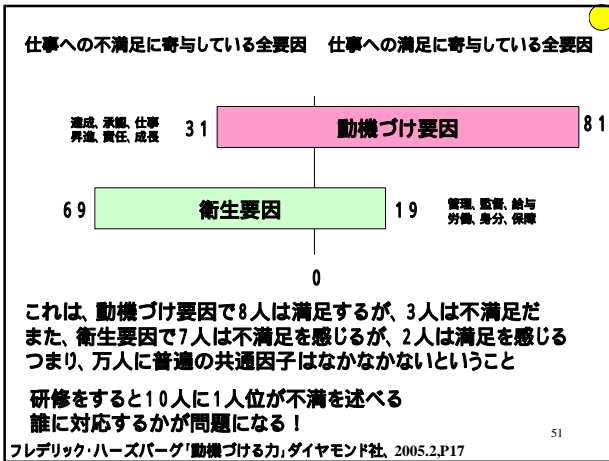
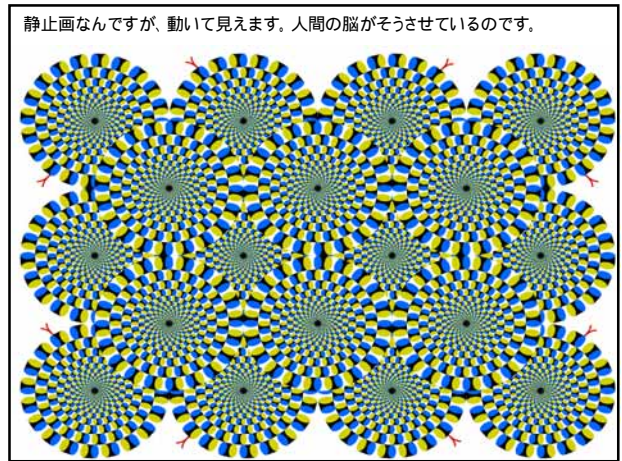
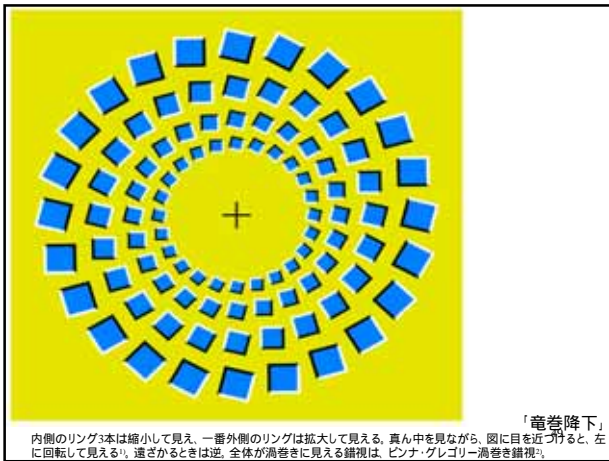
もし休憩が無理なら、しばらくタバコをやめて窓を開けませんか(C)

(D:状況描写、E:気持ちを説明、S:提案、C:代案・選択)
<http://e-doc.no-ip.com/archives/321>

40







創造性とは？ 創造性とは「新しい価値を生み出すこと」である

創造性(天才の領域)	脳は大変柔軟な臓器である
3 ~ 5歳 98%	赤ちゃんは猿の顔が識別できるが、大人になるとできなくなる
8 ~ 10歳 32%	
13 ~ 15歳 10%	
25歳以上 2%	

なぜ、創造性が低下するか？
社会に適合するから！
周囲の意見や善悪正誤といった評価を受け容れているうちに衰えてしまう

不要な機能が衰えるからです

ランド、ジャーマン、創造的思考の発達テスト、15歳までは、15年間、1,600人、25歳以上は20万人、ハルト・パリュール・マネジメント、春秋社、2005.2.P62

積極的な攻めの失敗は認める！

ノーベル賞の発想 三浦賢一、朝日選書、1985.5

人と交流していると問題を見つけやすい
性格の違う人補い合える人との組み合わせが創造を生む

一人ひとりが得意なものを持っている2~3人のグループの場合、知的に話し合い、討論できることで自分の考えが本当に働く。それが信じ難いほどプラスになる

共同研究では1+1が3以上になる
人と話すことで間違いを避ける

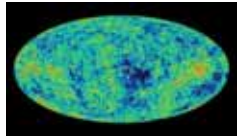
人はいろんなことに興味を持てば、いろいろのことを学び、違った考え方を身につけることができる
興味を持てば、非常に速く覚えられる

「つながっていればできないことはほとんどない、ばらばらなら、できることはほとんどない」ケネディ

金井壽宏：日経、やさしい経済教室「リーダー育成の連続」20080919

ノーベル賞
益川敏英、小林誠（対称性の破れ）

アーノ・ペンジャス、ロバート・ウィルソン
（宇宙背景放射）三浦賢一「ノーベル賞の発想」朝日選書、1985.5

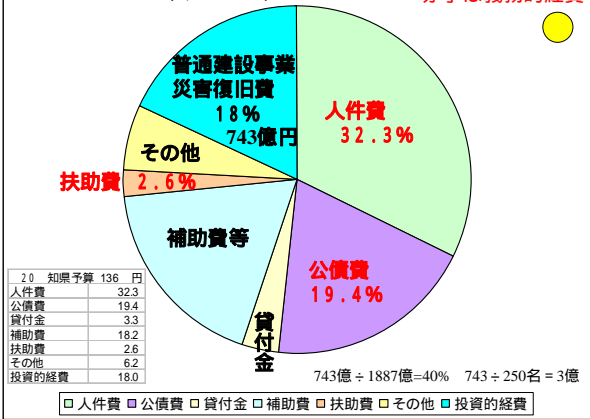


NASAのWMAPが観測した宇宙
マイクロ波背景放射の温度ゆらぎ

55

H20高知県予算(4,136億円)

赤字は義務的経費



制約を活かす

優良工事表彰常連企業2社

検査員の言うことを逐一メモ
検査が終わるとすぐ検討会

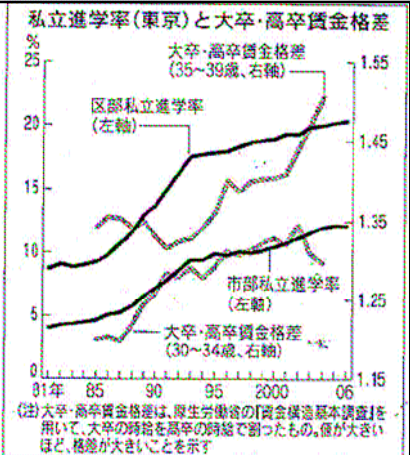
書類の多さを逆に利用する

57

経営の拡大

東京都小学卒
1985年17万人
2005年9万人

私立中学入学
1985年1.3万人
2005年1.5万人



山口百恵のいた品川女子学院

一時は廃校寸前という危機



6代目学院長の漆紫穂子

必死に考えた!

2008年187人卒業生進路：4年制大学進学率83%

合格者数は早稲田、慶應、上智に32人
明治、青山、立教、中央、法政に106人
国公立大学に14人

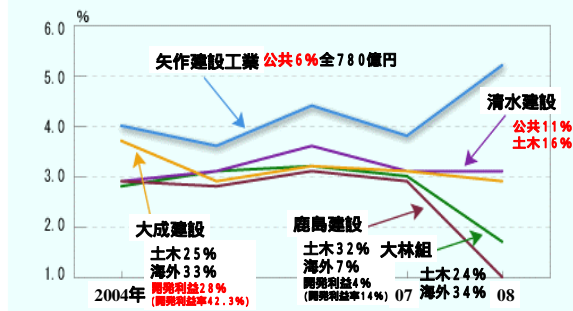
152人
他大学3人
その他32人

http://business.nikkeibp.co.jp/article/skillup/20080620/163148/?P=1

60

公共事業を少なくして強くなった矢作建設工業の経営

■営業利益率比較 営業利益率の高さは他を圧倒、川上(不動産)から川下(メンテ)まで



(注) 各年3月期のデータ

大成は、2008年7月、海外60名シフトと都市再開発へ領域拡大(1兆建築、3千億土木)

境界を越える

カーディナル・ヘルス(ホギ・メディカル、日本)
 オンスター(GM、通信機器で事故から保険、修理…)
 クラーク・アメリカン(小切手から金融、相手顧客へ)
 ジョン・ディア・ランドスケープ(庭づくり融資、メンテ…)
 ジョンソン・コントロール(車のシート布からセットへそして)
 エア・リキッド(リアルタイム監視、管理、リスク、効率…)

スライウォーカー「伸びない市場で稼ぐ!」日本経済新聞社、2004.4

川上、川下に経営領域を拡大していく!

生コン業の試験肩代わりやひび割れ対策への支援

建設業では … ???

62

本日も話できなかったこと

- 1 ブレイクスルー思考の目的展開 & TRIZ
- 2 自分を知り、他人を知る (DiSC) = ソーシャルスタイル
- 3 TOC(制約理論)
 充実した有意義な人生をおくるためには
 自分なりの美しい生き方をする
- 4 顧客は誰か?
- 5 人間とは?
 硬くもなく、柔らかくもない肉体を持つ人間
 (中庸)バランス・調和・ハーモニー(サイエンスとアート)
 (顧客・社員・会社・社会)
- 6 マザー・テレサ
 怠惰と孤独

63

数人でもワークセッションを

時間とお金
 DiSC

三人寄れば文殊の知恵 (組織の原点)

そのためには準備を(メモ)

64