

■本資料のご利用にあたって(詳細は「利用条件」をご覧ください)

本資料には、著作権の制限に応じて次のようなマークを付しています。
本資料をご利用する際には、その定めるところに従ってください。

***** : 著作権が第三者に帰属する著作物であり、利用にあたっては、この第三者より直接承諾を得る必要があります。

CC : 著作権が第三者に帰属する第三者の著作物であるが、クリエイティブ・コモンズのライセンスのもとで利用できます。

 : パブリックドメインであり、著作権の制限なく利用できます。

なし : 上記のマークが付されていない場合は、著作権が東京大学及び東京大学の教員等に帰属します。
無償で、非営利的かつ教育的な目的に限って、次の形で利用することを許諾します。

- I 複製及び複製物の頒布、譲渡、貸与
- II 上映
- III インターネット配信等の公衆送信
- IV 翻訳、編集、その他の変更
- V 本資料をもとに作成された二次的著作物についての I からIV

ご利用にあたっては、次のどちらかのクレジットを明記してください。

東京大学 Todai OCW 工学倫理
Copyright 2013, 野城智也

The University of Tokyo / Todai OCW Lectures on Engineering Ethics
Copyright 2013, Tomonari Yashiro

組織としての技術倫理

生産技術研究所
野城智也

野城智也、札野順、板倉周一郎、大場恭子著
『実践のための技術倫理 —
責任あるコーポレートガバナンスのために』
東京大学出版会、2005年

本日の講義のポイント

- 技術(者)倫理 = Code of conduct
- 意志決定のための根拠
- 頭で理解しているだけではダメ。

本技術倫理講演会の共通課題
技術者個人としての思い・信条
Embodied code of practice
for engineering profession

→実際の行動と意志決定が伴わねばならない。

- 座学ではなく、活術として取得すべきもの

組織としての技術倫理

Embedded code of practice for engineering intensive organization
組織システム→ 組織(特に日本の組織)がもっている見えざる力

1. 構成員が不作為に陥る可能性

2. 価値基準の対立にまきこまれる可能性

A. 組織がもつ暗黙の「雰囲気」と戦う能動的意識

B. 不作為を回避し、価値基準の対立を克服できる組織的行動が必要

あらすじ

1. 大きいから安心？
2. 科学的想像力と工学的設計力
3. 倫理憲章はどこまで有効なのか？
4. 理念共有型組織の重要性

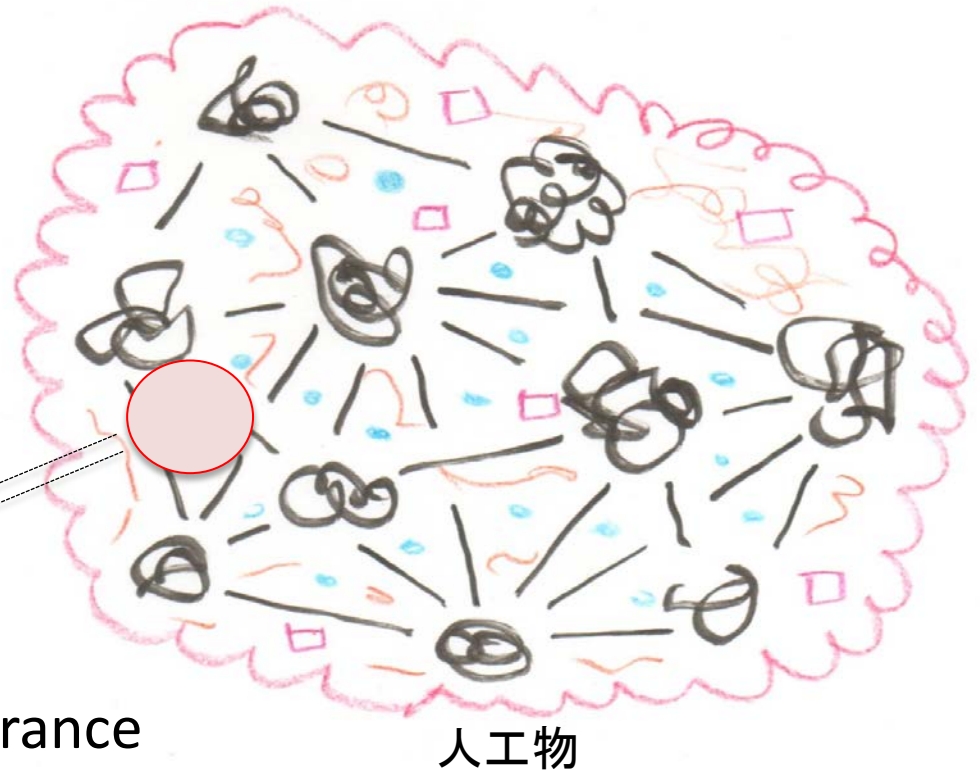
1 大きいから安心？

不作為 omission, negligence

- あえて積極的な行為をしないこと
- なすべきことをわざとしないこと
- 見えざる力に助長されることが多い



Intolerance
不作為のもと



葦の髄から天井を覗く

技術(者)への社会的期待と 各技術者のassignment(分担責任)

現代技術

- 複雑大規模技術（例 電力システム、交通システム、銀行決済システム 等々）
- 技術の相互依存性（例 PCとインターネット）
- システムに用いられている技術の全てに精通した技術者がいることはまれ。
- 現代社会は、異なる技術専門家の分業・連携によって成り立っている。

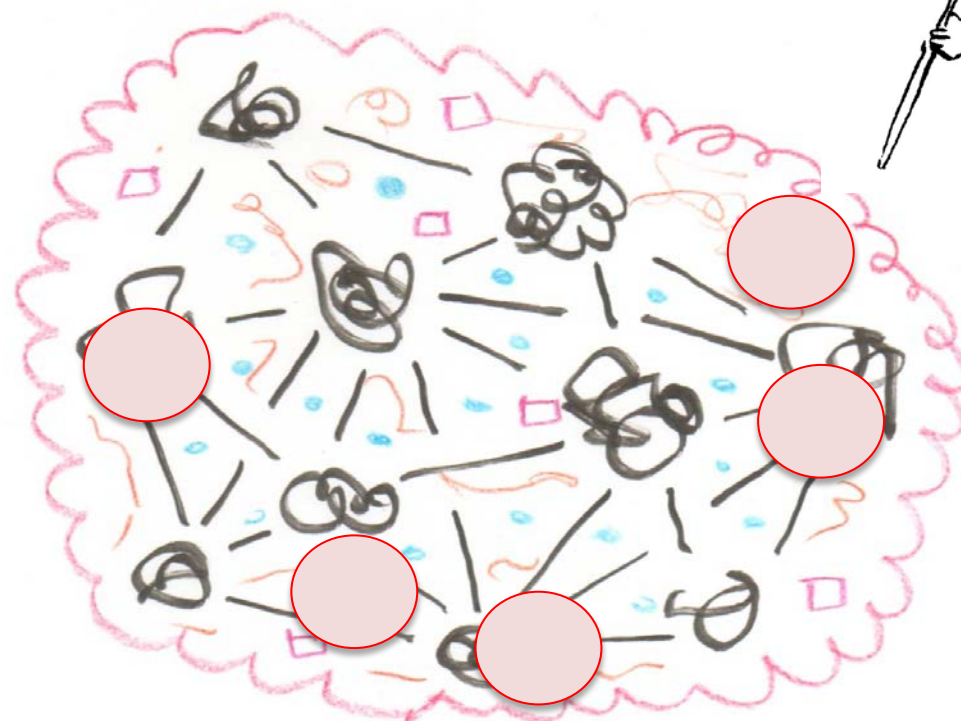
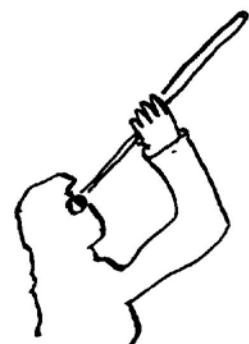
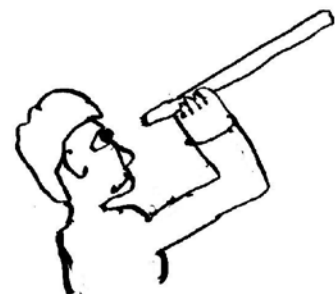
問い

自分の分担責任(assignment)を果たせば、
トータル・システムに対する社会的期待に
応えうるのだろうか？

葦の髄から天井を覗く
皆が自分の分担範囲だけを考えていたらどうなるのか？

Who looks and knows total picture?

Intolerance
不作為のもと



人工物

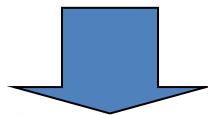
事例 みずほ銀行大規模なシステム障害 第一回目

(出典 2011年5月20日付けシステム障害特別調査委員会調査報告書)

- 2002年4月1日、システム統合に伴い、口座振替の事務処理遅延、決済システム等の障害、口座振替処理遅延、二重引落し、振込遅延、ATMの取引制限等が生じた。
- 障害の原因
 - 「システムテスト実施不十分等最低限必要な準備ができていなかったこと」
 - 「グループ内での報告・連絡態勢に重大な問題があり十分なチェックが働かなかったこと」
 - 旧経営陣がシステム統合に係るリスクを十分認識していなかったことから
 - 統合に伴うシステム開発等前提となる基本的事項の意思決定が遅れ、
 - システム開発、システムテスト及び事務の訓練に必要な期間が十分に確保できなかった

みずほ銀行におけるシステム障害 2002年4月

プログラム開発側は本番と同じデータを用いたテストを依頼
しかし、銀行側は運用テストを行わなかった



特殊な条件が重なった場合に限って表面化するバグが存在
銀行発足後、

数々の方針転換によるプログラム開発に追われ、
テストを行える状態ではなかった。

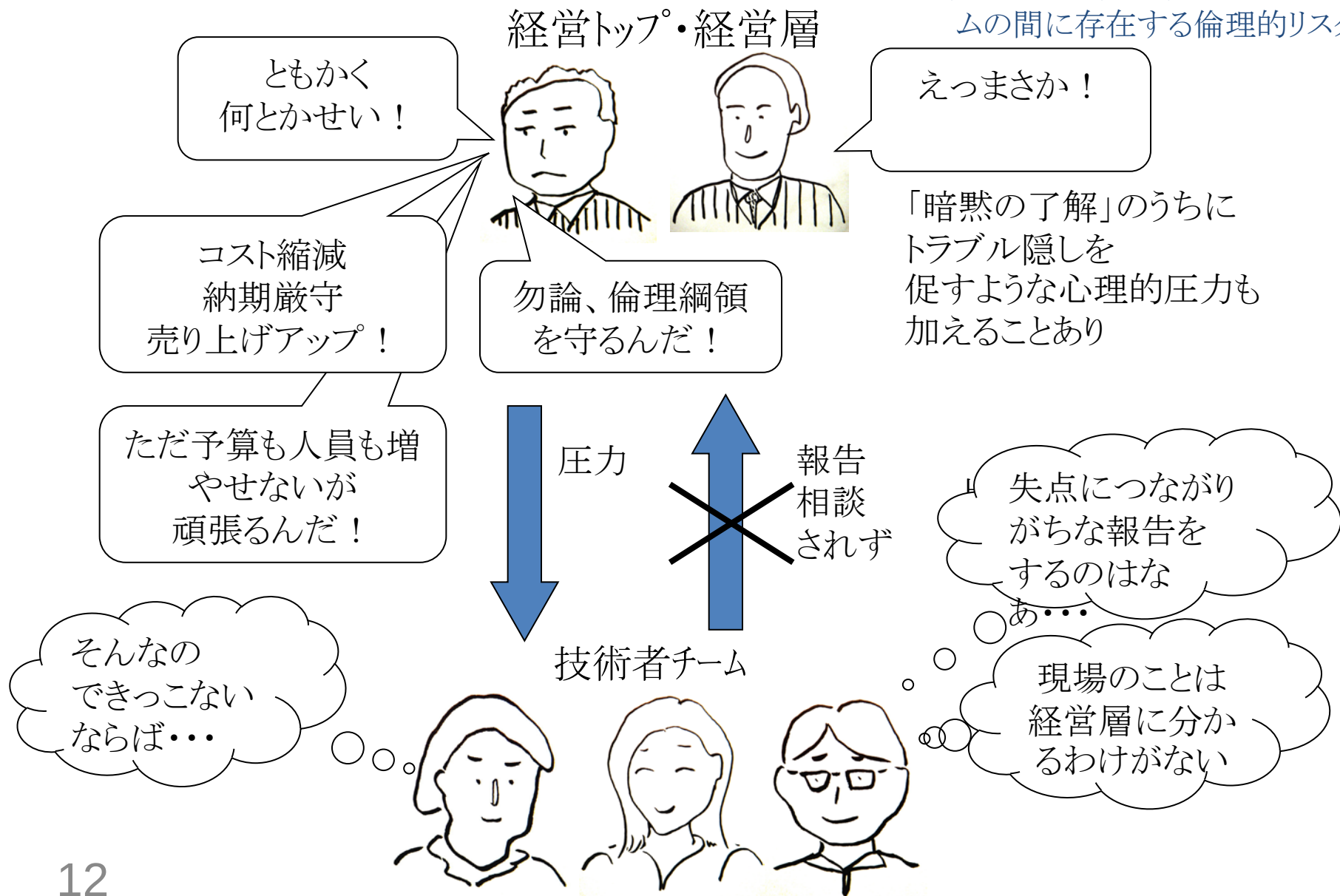
要求条件のたえまない変更により瑕疵がおこる可能性が高まること、
そして、テストランによってバグとりをすることが

品質維持のため必須であることは技術者にとっては常識。
しかし、経営者はこのリスクに関する常識をもっていなかった
(/教えられていなかった/学ぶ必要性も感じていなかった)

まさに何とかせい状態

「何とかせい」リスク と「えっまさか」リスク

経営トップ・経営層と技術者チームの間に存在する倫理的リスク



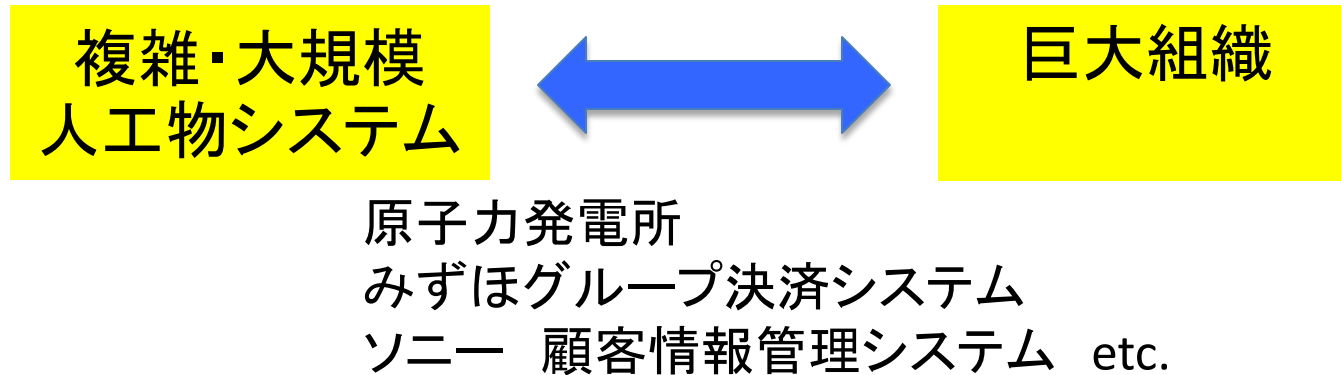
事例 みずほ銀行大規模なシステム障害第二回目

(出典 2011年5月20日付けシステム障害特別調査委員会調査報告書)

- 2011年3月11日(金)に発生した東日本大震災に伴い、特定の義援金口座に対して振込入金処理が集中したことに起因して、14日勘定系システムの夜間バッチの処理件数がリミット値を超えたため異常終了
- 2011年3月14日夜から24日にかけてシステム障害 給与振込等の為替送信が遅延し、ATMが利用停止
 - ①為替処理の遅延
 - ②営業店業務の取引開始遅延及び取引停止
 - ③ATMの利用停止及び利用制限
 - ④ダイレクト・チャネルの利用制限 など
- 主要勘定系システム(STEPS) には、夜間バッチの突き抜けの際には、営業店取引開始の遅延又は為替送信の遅延等のシステム障害が生ずるおそれが発生する問題が伏在

複雑で大規模な人工物システムを 巨大組織が構築し運用している

- 「大きいから安心」といってよいのか？
- 逆に「大きいから脆い」という側面もあるのではないか？



- 組織には優秀な技術者が多数いる。
- にもかかわらず、複雑・大規模人工物のありよう(設計・構築のありかた)、やりよう(運用方法)には重大な欠陥があり、しかも欠陥が認知されぬまま放置されていた。
- 何故?????

2 科学的想像力と工学的设计力

あまりにも重たい福島教訓

福島第一原発の事故実態・原因の全貌は未だに詳らかではない。

原因究明にあたって、予断、先入観をもってはならない。しかし、その一因として、組織的不作為が作用の有無を疑い検証しなければならない

* 写真提供: 東京電力株式会社 「写真・動画集」より <http://photo.tepco.co.jp/>



以下、「組織としての技術倫理」の側面から
教訓を引き出していきたい

福島原発事故独立検証委員会
『福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書』
ディスカヴァー・トゥエンティワン、2012年

福島原発事故独立検証委員会
北澤宏一委員長メッセージ
「不幸な事故の背景を明らかにし安全な国を目指す教
訓に」pp.5-8

日本の原子力安全維持体制の形骸化(1)

出典：福島原発事故独立検証委員会北澤宏一委員長メッセージ
不幸な事故の背景を明らかにし安全な固を目指す教訓に

この検証の中で、日本の原発の安全維持の仕組みが制度的に形骸化し、張子のトラ状態になっていることが明らかになりました。

その象徴は「安全神話」です。安全神話はもともと立地地域住民の納得を得るために作られていったとされますが、いつの間にか原子力推進側の人々自身が安全神話に縛られる状態となり、「安全性をより高める」といった言葉を使っ**てはならない雰囲気**が醸成されていました。

日本の原子力安全維持体制の形骸化（2）

出典：福島原発事故独立検証委員会北澤宏一委員長メッセージ
不幸な事故の背景を明らかにし安全な固を目指す教訓に

電力会社も原子炉メーカーも「絶対に安全なものにさらに安全性を高めるなどということは論理的にあり得ない」として彼ら自身の中で「安全性向上」といった観点からの改善や新規対策をとることができなくなっていたのです。

メーカーから電力会社への書類でも「安全性向上」といった言葉は削除され、「安全のため」という理由では仕様の変更もできなくなっていました。

原子力安全委員会が「長期間にわたる全交流動力電源喪失は、送電線の復旧又は非常用交流電源設備の修復が期待できるので考慮する必要はない」とする指針を有していたという事実がその好例です。

安全神話による自縄自縛

日本の原子力安全維持体制の形骸化 (3)

出典：福島原発事故独立検証委員会北澤宏一委員長メッセージ
不幸な事故の背景を明らかにし安全な固を目指す教訓に

(中略)そして一旦このような指針が決められると『間違っていた』として訂正することはほぼ不可能でした」と(ある政府高官は：引用者注)語っています。

米国や欧州では1979年のスリーマイルアイランド事故や2001年9月11日同時多発テロ事件の後、センサー類やベントのためのバルブの改善を含むいくつかの過酷事故対策が実施されました。

しかし当時の日本政府や電気事業者はこうした対策の多くを無視し、その結果、過酷事故への備えが不十分となっていました。世界平均の数十倍もの高い確率で巨大地震が発生する国である日本が過酷事故対策についてこのような態度をとってきたことは、国際社会に対しても恥ずべきことと言わねばなりません。

引用)

福島原発事故独立検証委員会『福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書』ディスカヴァー・トゥエンティワン、2012年、pp.6-7

日本の原子力安全維持体制の形骸化（4）

出典：福島原発事故独立検証委員会北澤宏一委員長メッセージ
不幸な事故の背景を明らかにし安全な固を目指す教訓に

この調査中、政府の原子力安全関係の元高官や東京電力元経営陣は異口同音に「安全対策が不十分であることの問題意識は存在した。しかし、自分一人が流れに棹をさしてもことは変わらなかったであろう」と述べていました。

じょじょに作り上げられた「安全神話」の舞台の上で、すべての関係者が「その場の空気を読んで、組織が困るかもしれないことは発言せず、流れに沿って行動する」態度をとるようになったということです。

これは日本社会独特の特性であると解説する人もいます。

しかし、もしも「空気を読む」ことが日本社会では不可避であるとすれば、そのような社会は原子力のようなリスクの高い大型で複雑な技術を安全に運営する資格はありません。

では「組織としての技術倫理の立場」からみて
どういうプロセスを経なければならなかったのか？

技術の原点にたちかえって考えてみよう

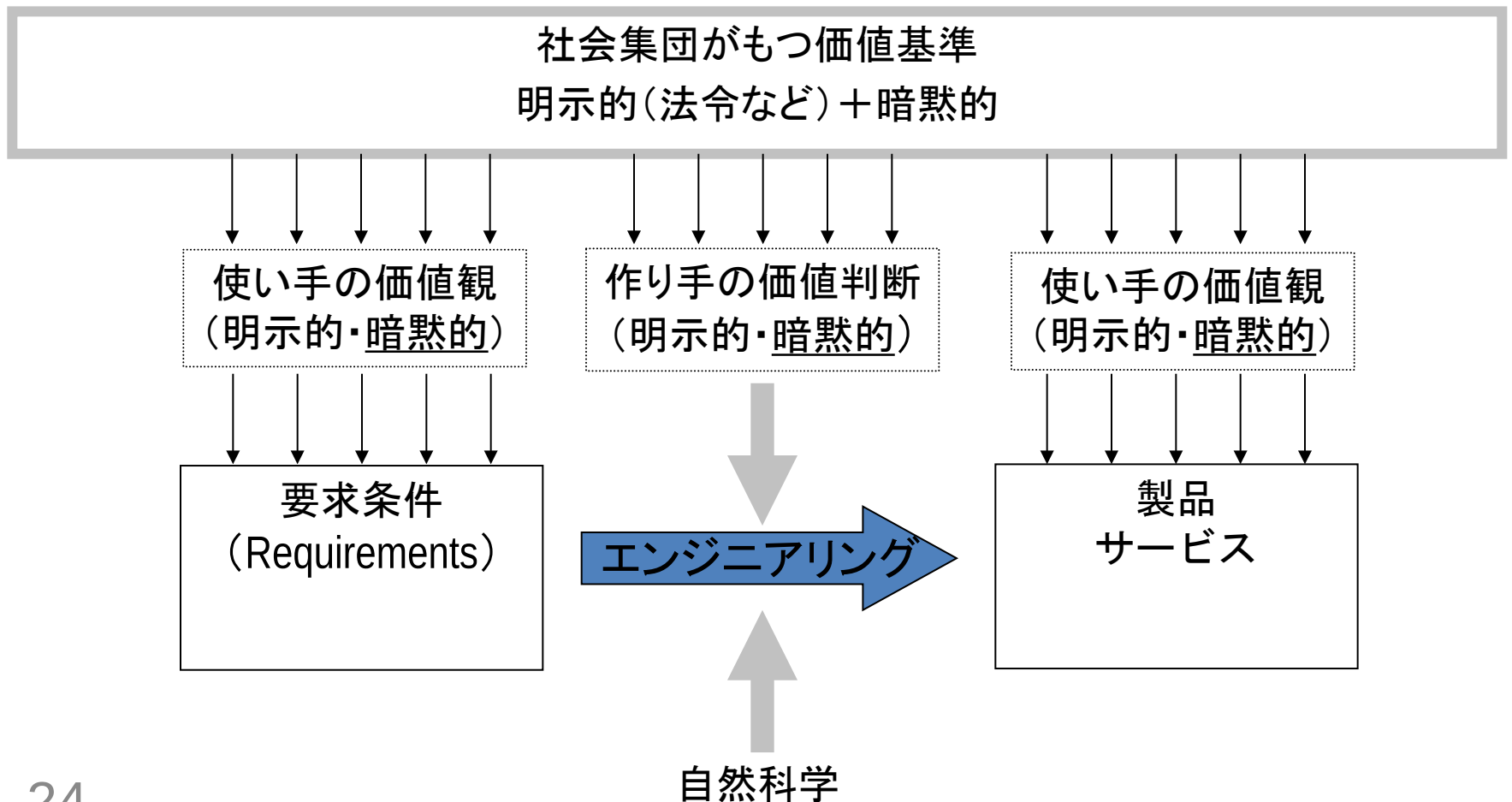
工学＝技術を支える知識・理論の体系

技術＝**科学を実地に応用して自然に人為を加え**、人間生活
に役立たせる方法、及び具体的な課題を解決する方法 Art

工学と科学

科学	工学
基本的・普遍的な学理 永遠の真理の探求	課題解決など目的達成の ための科学適用法 実学
有効期限永久	有効期限・適用範囲有
神のみがデザイナー？ (人為無関係)	人による設計・デザインと いう人為が関与
規範とは無関係 = 価値中立	規範と密接に関連

技術的意志決定の過程には 価値観が影響する



顧客・利害関係者と技術者チームの倫理観の不一致例

顧客・外部利害関係者

技術者チーム



納期厳守



品質検証の
徹底



情報の開示



不確実情報の
流布による
混乱の回避



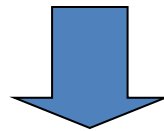
社会への
負の影響削減



社会への
貢献向上

エンジニアリングの意志決定においては 「価値基準・規範の対立」が頻発する

- 納期厳守 vs 品質検証の徹底
- 陳腐化しつつある仕様の基準の遵守
 vs 最新の知見に基づいた性能評価による判断
- 情報の開示 vs 不十分な理解に基づく混乱の回避
- 確実な情報の開示 vs 迅速な情報の開示
- 不確実でも予防的対応 vs 確実な情報を得てから対応
- コスト低減 vs 性能・品質向上
- 社会への負の影響削減 vs 社会への貢献向上
- 顧客の満足 vs 他の利害関係者の満足・受容 etc.



自らがもつ価値観を相対化し、
社会に積極的に説明をしていく必要性

技術者は、
価値中立で考えねばならない局面なのか
自らの価値観を相対化して決定すべき局面なのか
局面を峻別し行動できなければならない。

技術者は、

1. 価値中立で考えねばならない局面で、「そのようなことがおきては困る」という先入観や「起きないで欲しい」という期待感も含め、自らの主観的・願望・期待を混ぜてしまってはいけない。
客観的事実を直視する冷徹さ(cool head)が必要
2. 一方、世の中には様々な価値観・規範が併存することを認識し、如何なる価値観に基づいて決定し行動するのか、他者に説明できなければならない
他者の価値観や痛みを想像できる人間性(warm heart)が必要

災害安全性—工学の考え方

0. 対象人工物を特定する。

1. 対象人工物の破壊・機能支障プロセスを想定し、作用する Hazard (something that may be dangerous, or cause accidents or problems 災害外力/加害)を特定する(科学的想像力＝価値中立に発揮されるべき能力 による)。
2. Hazardの生起確率を評価する(科学的観測・分析に基づく＝価値中立)
3. 対象人工物が破壊・機能支障することによるリスクの内容・大きさ、Hazard 生起確率評価の不確実性を勘案し、安全率(安全係数)を設定する (工学的思考＝価値観を含む判断)
4. 設定された安全率をもとに、設計上想定すべきHazardの大きさを定める (工学的判断)
5. 設計されている(又は既に使われている)人工物がどのように挙動するのか、シミュレーション、実験などにより推測予測し、破壊・機能支障に至る Hazardの大きさを評価する (不確実な仮定をともなった科学的解析 = 価値中立)。
6. 破壊・機能支障に至るHazardの大きさ(H1)と、設計想定Hazardの大きさ(H2)を比較し、 $H1/H2$ の値が一定値以上にならない場合は、設計変更←不確実性を考慮し、さらに安全率を設定する場合もある(工学的思考＝価値観を含む判断)。

災害安全性—工学の考え方

0. 対象人工物を特定する。

1. 対象人工物の破壊・機能支障プロセスを想定し、作用する Hazard (something that may be dangerous, or cause accidents or problems 災害外力/加害)を特定する (科学的想像力＝価値中立に発揮されるべき能力による)。

2. Hazardの生起確率を評価する(科学的観測・

3. 対象人工物が破壊・機能支障することによる率評価の不確実性を勘案し、安全率(安全係数)を含む判断)

4. 設定された安全率をもとに、設計上想定すべきHazardの大きさを定める(工学的判断)

5. 設計されている(又は既にシミュレーション、実験などにより)評価する (不確実な仮定を)

6. 破壊・機能支障に至るHazardの大きさ(H1)と、設計想定Hazardの大きさ(H2)を比較し、 $H1/H2$ の値が一定値以上にならない場合は、設計変更←不確実性を考慮し、さらには

「想定外」という表現には、「事前には想像できなかった」という含意もある

組織としての科学的想像力
(イマジネーション能力)の
維持・確保が必要

組織としての工学的設計力・
対応力の維持・確保が必要

本来の工学的手順に照らし合わせてみると
少なくとも以下のような問題があったのではあるまいか？

1. 対象人工物の破壊・機能支障プロセスを想定し、作用するHazard (災害外力/加害)の特定における**科学的想像力**が不十分であった
2. 加えて、価値中立を損なうようなバイアスがかかった可能性も排除できない。。
3. 安全率(安全係数)の設定など、**工学的ゆとり**のとりかたに関する基準理念がサブシステム間で不整合であった。

結果として最も安全率の低い(設計上想定すべきHazardの大きさの見積もりが最も低い)サブシステムが全体システムの安全水準を決定づけ、システムとしての脆弱性が増し、結果として深刻な破壊を招いた。(**工学的設計力の瑕疵**)

では、何故、このような問題点が生じたのか？

「なんとなく」、「その場の雰囲気」で意志決定してしまうことが
習い性になり常態化してしまうことのこわさ

- 科学的事実を直視しなくなる intolerance
 - 自然現象に対する畏敬を失なう
 - 内側から壊れた防潮堤、浮き上がった鉄筋コンクリート建物
 - 知らないことを知らなくなる
- 「安全である」という説明をしたら最後、技術的リスクにかかわる思考を停止させ、**工学的対応**をとらないままに放置してしまう（**安全神話の自己呪縛**）

大きいから安心なのではなく、大きいから心配 と考えるべきにもかかわらず、能動的な行動が阻まれてしまう

組織としての 科学的想像力（イマジネーション能力）や 工学的設計力を損なう要因

- 同じ見方をする人々だけを揃える
- 異質な考え方、考え方をする人を排除する
- 萎縮させる。自由闊達な意見表明をやりづらくさせる。
- Intolerance 知らないことを知らない
- 制定意図や適用範囲が不明なままにregulationを守れば必要十分という思考が組織を支配する

教訓

上記のような組織特性を放置し、改善を怠ることは不作為である。

元気の出る技術組織を維持発展させなければならない

3 倫理憲章はどこまで有効なのか？

何故、組織としての技術倫理なのか？

組織と技術者：英語圏諸国と日本の相違

XXXXX XXXXXXXXX

MA CEng FIMStructE FICE

← 所属する職能団体及び団体内の地位

Associate

Ove Arup & Partners

← 企業における役職

← 企業名

Facade Engineering

13 Fitzroy Street

London W1P 6BQ

Telephone XXX XXX XXXX

Direct XXX XXX XXXX

Facsimile XXX XXX XXXX

ARUP

西欧的職能社会

- 19世紀以来、社会に認知してもらうために努力をしてきた。
- 職能団体のメンバーであることは、社会的信用を担保
(日本では、その相当部分を国家資格が担保)
- ← 一般には技術者の人材流動の高い社会
- ← 職能団体のメンバーであることが、社会的地位の維持向上を保証
- 逆にいえば、職能団体は社会的信用を担保するために倫理綱領・規定を保持・運用
- 違反者は脱会→事実上、職業を維持できなくなる。

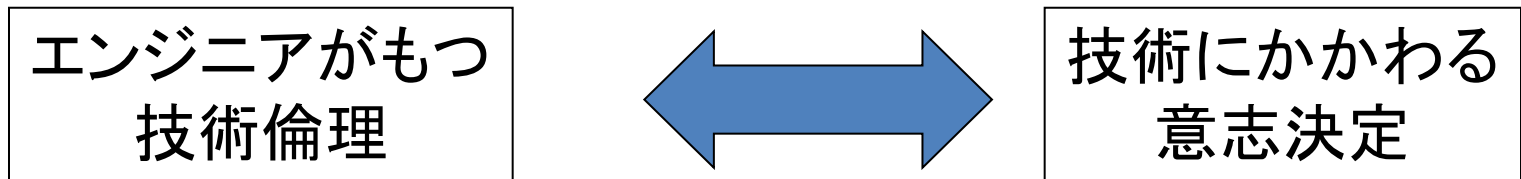
日本でも
技術職能(Profession)にかかわる学協会は
倫理綱領・憲章を続々策定している

例えば・・

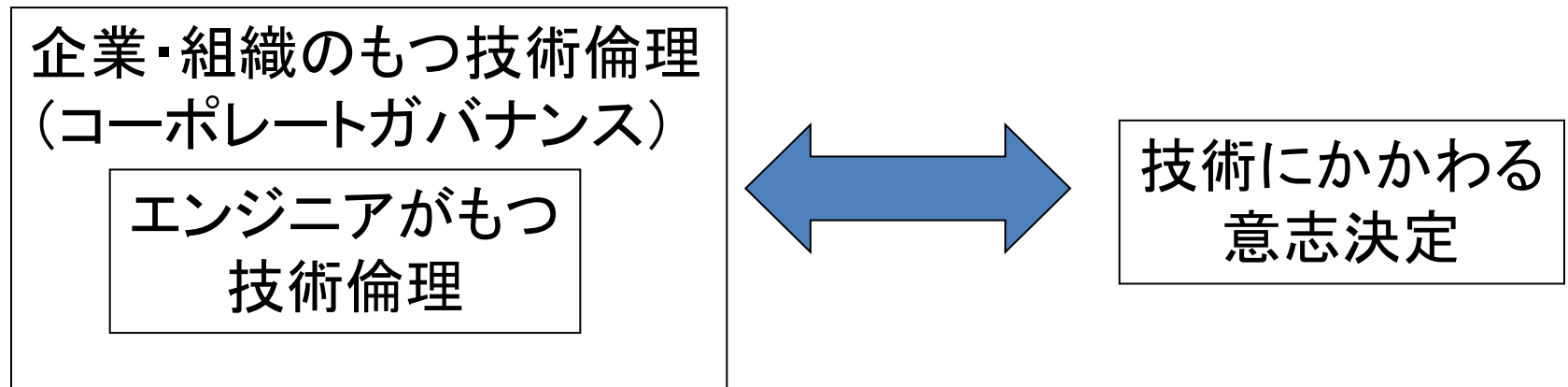
- 土木学会 土木技術者の倫理規定 1933年制定 1999年改訂
- 技術士倫理綱領 1961年制定 1999年改訂
- 日本機械学会倫理規定1999年制定
- 日本建築学会倫理綱領・行動規範 1999年制定
- 長岡科学技術大学 三上喜貴先生「技術者倫理リンク」を参照のこと http://kjs.nagaokaut.ac.jp/mikami/engineering_ethics/links.htm

独立職能エンジニア と 企業内エンジニア

職能社会による技術倫理の担保（英語圏諸国）

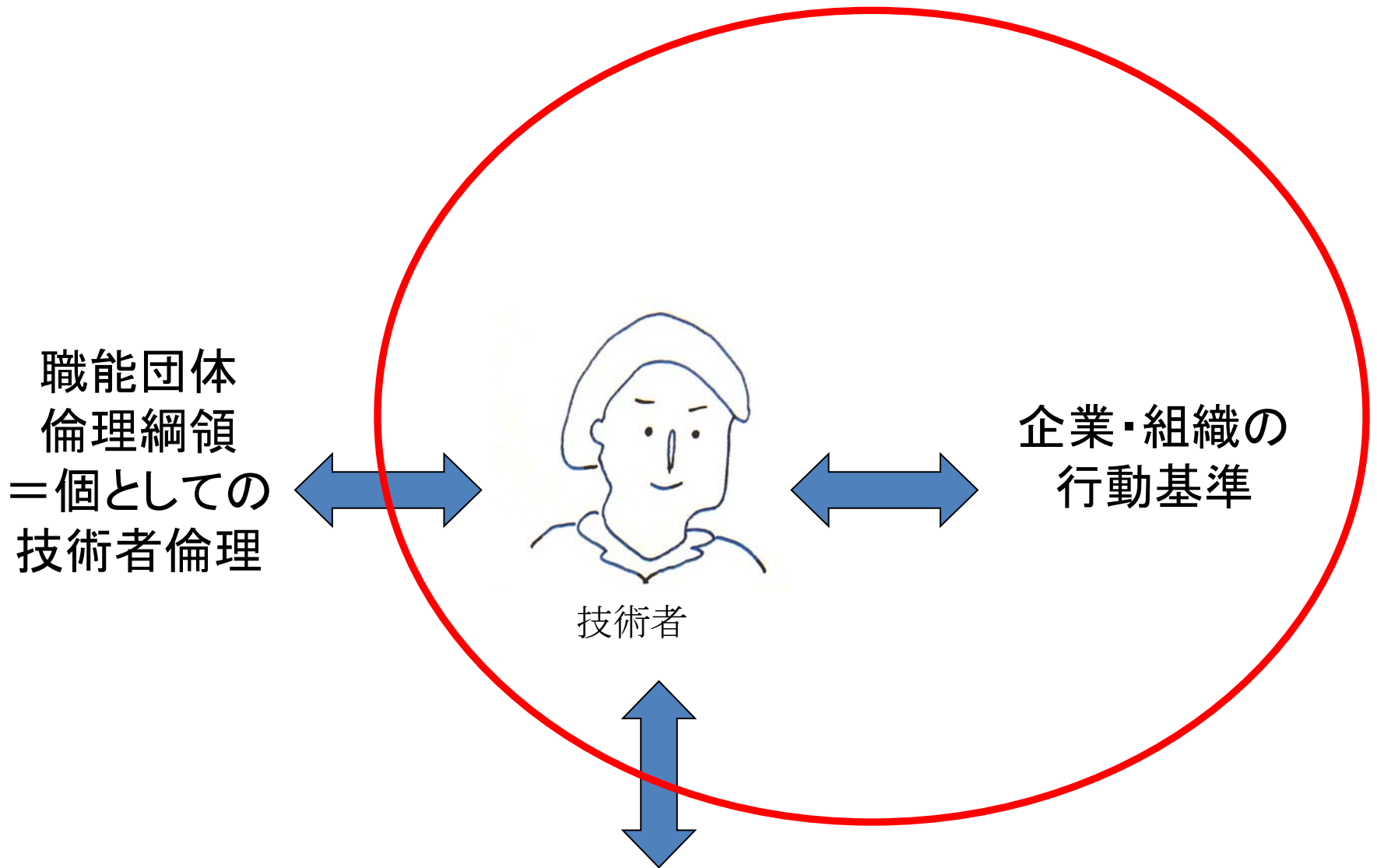


会社社会における技術倫理の担保（日本の）現状



- A. 組織がもつ暗黙の「雰囲気」と戦う能動的意識
- B. 及び1. 2を回避する組織とするまでの能動的行動が必要

技術者を取りまく価値対立のジ(トリ)レンマ



原子力学会倫理規程憲章

2005年11月25日第477回理事会改訂承認

1. 会員は、原子力の平和利用に徹し、人類の直面する諸課題の解決に努める。
2. 会員は、公衆の安全を全てに優先させてその職務を遂行し、自らの行動を通じて社会の信頼を得るよう努力する。
3. 会員は、自らの専門能力の向上を図り、あわせて関係者の専門能力も向上するように努める。
4. 会員は、自らの能力の把握に努め、その能力を超えた業務を行うことに起因して社会に重大な危害を及ぼさないよう行動する。
5. 会員は、自らの有する情報の正しさを確認するよう心掛け、公開を旨とし説明責任を果たし、社会的信頼を得るよう努める。
6. 会員は、事実を尊重し、公平・公正な態度で自ら判断を下す。
7. 会員は、あらゆる法や社会の規範に抵触しない範囲で、自らの業務に係る契約を尊重して誠実に行動する。
8. 会員は、原子力業務に従事することに誇りを持ち、その業務の社会的な評価を高めるよう努力する。

原子力技術者に将来はあるか？

こうしたことから学術会議ではモデル綱領を作成し、文部省、通産省、科学技術庁などの各長に送って検討を促したわけだ。

ところがその後、原子力安全委員会のメンバーから、**原子力学会では綱領作成の提案が拒否されたと聞き、信じがたい思いを抱いた。**

そのような状況であれば、データ改ざんが起きても仕方がない、と。

このままでは原子力学会、すなわち原子力業界には将来はない、というのが私の正直な印象である。

私の専門である土木もそうだが、**原子力のような社会に与えるインパクトの大きい技術ほど、それに携わる技術者には、より厳しい倫理が求められる。**原子力技術者は今一度そのことを認識し、倫理観の養成に努めて欲しい。

1999年3月5日

西野文雄

(出典 日本工学アカデミー No.105西原英晃:
技術者倫理の諸問題ー日本原子力学会倫理規程制定の過程からー)

倫理規定起草にあたって頂いたご意見匿名氏、2001. 1. 11

1.学会員に難題を課する

行動指針には多数の「しなければならない」規定がありますが、学会員にとって**自分にできそうもない崇高なあるいは難題の規定は、これを守れなければ、道義的には退会するか、規定を無視して行動するかしかなくなるでしょう。**

こうなっては何のための規定かを問われることになり、制定する意味が雲散するでしょう。

学会員となるとき学会の設立の趣旨のみを了解して加入した会員に対して後からできた規定で厳しく律することは、加入という契約の趣旨を変え、義務の規定に対する踏み絵を踏ませる結果になります。

(出典 日本工学アカデミー No.105西原英晃:
技術者倫理の諸問題ー日本原子力学会倫理規程制定の過程からー)

頂いたご意見(中村収三氏、6月19日)

原子炉等規制法の改訂も、内部告発をし易くするためのものです。

しなくて済むようにするためのものではありません。また、**本規定案は組織にも倫理を守るよう義務付けていますし、従業員にも内部告発する前に組織内で権限を有する者に働きかける義務を負わせています。**

しかし、従業員が組織内でその機な発言をしやすくするようにする組織の義務はどの条項でも言及されていません。

個人の義務規定に比べ、組織の義務規定が不十分だと言わざるを得ません。

念のために申しますが、組織の倫理義務を強化すべきだと言っている訳ではありません。

個人が発言しやすいようにする義務を言っているに過ぎません。

申しあげた通り、**このことは日本の社会において特に重要な意味をもつと**考えます。

改めて、再考を促したいと思います。

4 理念共有型組織の重要性

コンプライアンス

when people obey an order, rule or request

組織が法律や規則などの基本的なルールに従って
活動すること

「コンプライアンス」の強化によって、
不祥事の根をたてるのか？

倫理は、法令よりもより広範

1. 法律は、価値基準の相対的重要性(例 納期遵守と、品質管理の厳格化)を規定しているわけではない
2. 法令・基準の規定内容は陳腐化しやすい
 - － 法令は、昨日までの技術の知見・経験に基づいている
 - － 革新的技術にかかわる意志決定はマニュアル化できない

組織内の風通しの良さの重要性

= 自分たちが すること・しないことの理由の説明が
常に求められることの重要性

= good public relation を構築することの重要性
(良き企業市民)

- 「後世の人々に Justify できねばならない」という規範理念の共有
- 未来永劫 justify できないことはやらない(放置しない)
 - Justification = a good and acceptable reason for doing something

組織内の風通しが悪くなって懸念されること

- 「後世の人々に Justify できねばならない」という判断基準を自覚することなく、「なんとなく」、「その場の雰囲気で」意志決定してしまうことが習性になり常態化してしまう

組織としての 技術倫理を実現するためには 理念の共有が重要

- 理念共有型マネジメントシステム
- コンプライアンス型マネジメントシステム

現代の技術革新・変化の速さ、技術を扱う組織の複雑化・大規模化を考えあわせれば、

法令の規定範囲・規定水準や、

既存技術を前提としたマニュアル類を遵守しただけでは、

到底「市民全体の共通利益である安全・安心・健康・福利を実現する」ことはできない

法令・基準の規定内容は陳腐化しやすい

どちらが工学的にみてより安全か？

- Design by rule
- Design by analysis



Analysis の過程で、人工物が
どのように挙動するのか
科学的想像力が求められる

不祥事がおきると、法令遵守の徹底が叫ばれる

→ Design by rule が強調される。

技術者自身が思考停止して、技術的改良・改善・革新
よりも、法令遵守をすればよい、という諦観に陥る
(ある種のモラルハザード)

事例 建築分野、もしかしたら原子力分野

日本の企業・組織のもつ技術倫理は 「のれん」に対する信用が基盤にあった

近江商人家訓
「三方よし」(さんぽうよし)
売手によし
買手によし
世間によし



*

近江商人行商旅姿
滋賀大学経済学部附属史料館蔵



* 松居遊見
自筆の書と
肖像

東近江市
近江商人博物館
ご提供
[http://omishounin.bo
y.jp/about7.html](http://omishounin.bo
y.jp/about7.html)

近江商人起源
の近代企業:
伊藤忠商事、
丸紅、トーマン、
高島屋、大丸、
西武、日清紡、
東洋紡、日
本生命、ヤン
マーディーゼ
ル、

竹中工務店社は

- 一、正道を履み、信義を重んじ堅実なるべし
- 二、勤勉業に従い職責を全うすべし
- 三、研鑽進歩を計り斯道に貢献すべし
- 四、上下和親し共存共栄を期すべし

東京通信工業の設立趣意書

- 一. 技術者達が技術することに喜びを感じ、その社会的使命を自覚して、思い切り働ける職場をこしらえる。
- 二. 日本再建、文化向上に対する技術面、生産面よりの活発な活動
- 三. 非常に進歩したる技術の国民生活内への即時応用

岩崎小弥太三綱領

- 所期奉公……社会のために貢献すること
- 処事光明……公明正大な行動をとること
- 立業貿易……グローバルな視野で行動すること

山路敬三氏のことば

(故人 キヤノン社長などを歴任)

私は、後輩の経営者達に、
コストと、安全と環境はトレードオフしてはならないと
いっています

山路敬三
『環境経営の実践マ
ニュアルーISO14001か
らゼロエミッションまで』
海象社、2001年

山路敬三
『美しい経営ー21世紀
の「成功の5原則」とは
何か』
PHP研究所、1999年



*

出典 公益社団法人日本工学アカデミー
EAJニュース「山路敬三副会長を偲んで」
<http://www.eaj.or.jp/eajnews/news96/news96-8-j.html>

トヨタ自動車株式会社代表取締役副会長（当時） 岡本一雄氏
「トヨタのモノづくり・人づくり」

平成23年度 東京大学駒場リサーチキャンパス公開
オープニングセレモニー招待講演 資料 より

著作権の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

岡本一雄（2011）
「招待講演「トヨタのモノづくり・人づくり」」
『生産研究』63巻5号、597-603
p.600 図表「あるべき具体的目標の設定」

https://www.jstage.jst.go.jp/article/seisankenkyu/63/5/63_5_597/_pdf

「出来ること」ではなく
「やるべきこと」をやる
（図表内より引用）

技術システムを構築し運用する組織は、
社会的期待に応えるために
能動的に考え行動しなければならない

能動的な思考・行動を忌避する組織は、
技術的リスクへの対処力が極めて低い
不作為を憎むべし！

個の能動を受け入れ、
それをポジティブに理解し処遇する組織が
構築・運営されなければならない

技術倫理マネジメントシステムの役割：技術革新とコンプライアンスの関係

持続的・継続的な技術革新の必要性

- ・科学の進歩により次々と新たな技術シーズは生まれている
- ・社会のニーズは常に変化している
- ・製品の生産条件・サービスの適用条件は常に変化している

技術倫理マネジメント システムの役割

法令・規則・基準が
想定しない事態もある

技術者チーム



萎縮せず自由な発想に基づく自信に満ちた意思決定
(組織の技術革新力の源泉)

コンプライアンス
(法令遵守)

絶対的必要条件であるが
法令・規則・基準だけでは
判断できないことがある

意思決定のよりどころとなる
価値・理念の共有
及び
意思決定にかかわる組織的支援

結語：萎縮せずはばたくべし→元気の出る技術倫理

いまは変化の時代である
それは不安・不信の時代とともに
新たな信用創造ができるチャンスの時代でもある
未来を開けるのはエンジニア

- 社会での自らの位置(社会的分業における位置)を同定すること
- 組織的になされている技術的意志決定プロセスを俯瞰すること
- 技術的リスク・可能性が同定できること(エンジニアたるゆえん)
- そしてそのリスクに対して不作為であってはならない
- むしろ、マネジメントシステムに対して、能動的Proactiveな働きかけを継続的に行って、現代的な方法で「誠実さ(integrity)」を醸成していくことが肝要

現代のマーケット論では顧客との長期的信頼関係の構築が重要であると考えられているそうである それは言葉を換えれば「**誠実さ(integrity)**」の競争