

■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, 杉本泰治

The University of Tokyo / Todai OCW Lectures on Engineering Ethics
Copyright 2013, Taiji Sugimoto

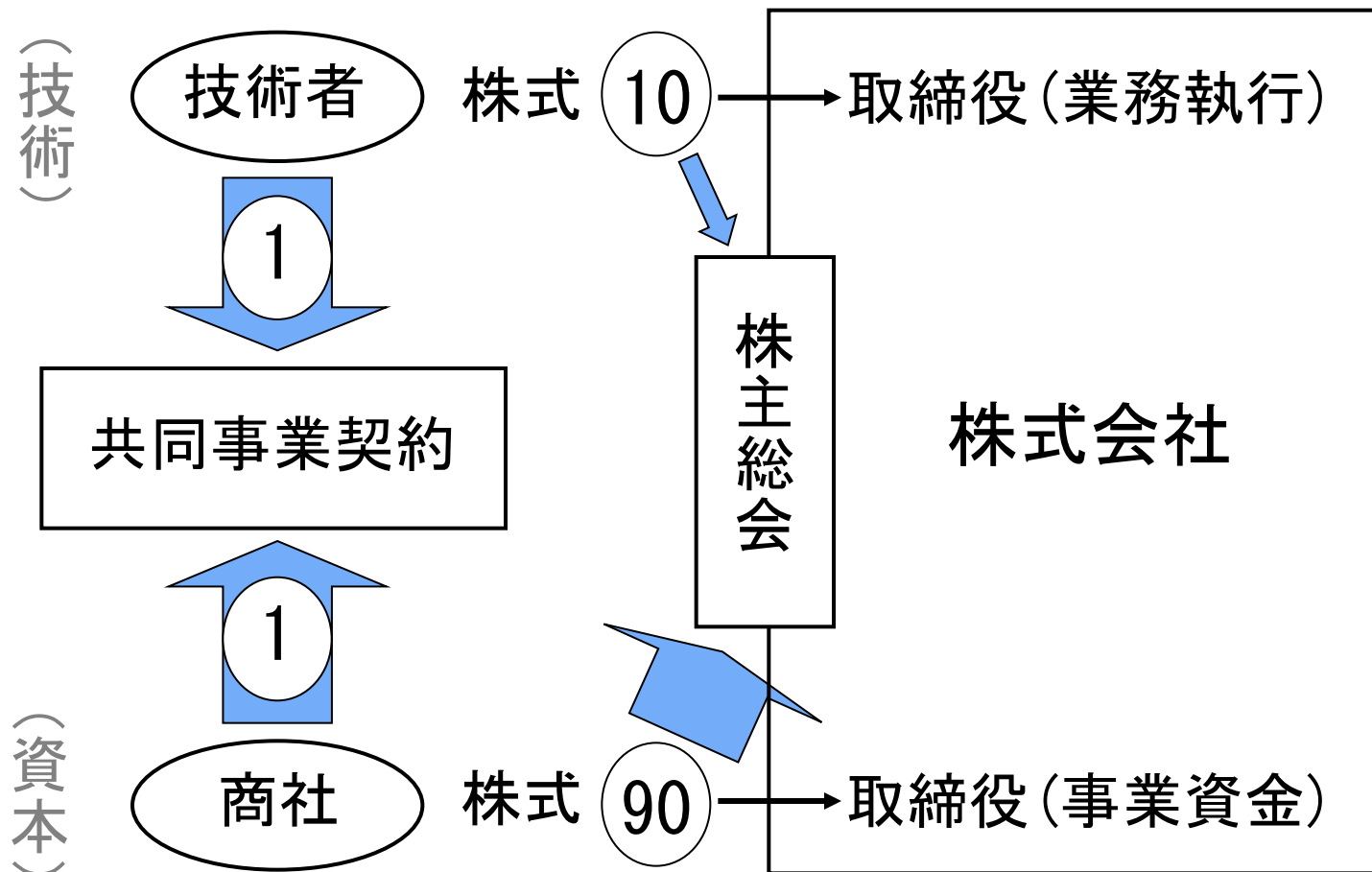
安全確保の潮流

科学技術・法・倫理をつなぐ

- 1 エンジニアが法学を学んだ動機
- 2 科学技術とは何か
- 3 品質・安全 — 科学技術・法・倫理
- 4 日米のPE制度を比べる
- 5 技術者の倫理
- 6 公務員のサービスの課題
- 7 福島原発事故と安全文化

杉本泰治 技術士 (PE Japan)
Professional Engineer

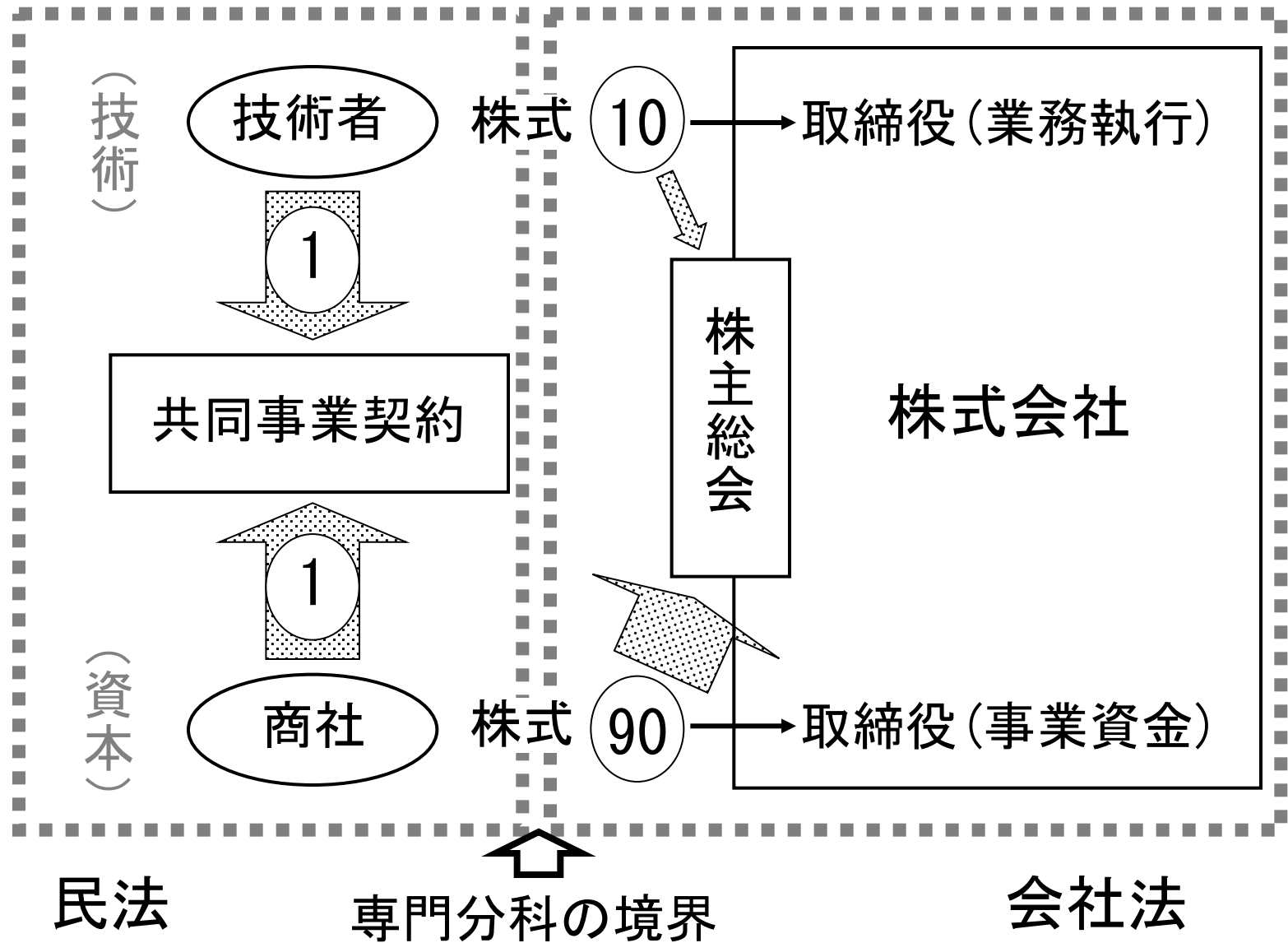
1 エンジニアが法学を学んだ動機



契約(1対1)

技術者を取締役(代表取締役、社長)に選任

株主総会(10対90) 事業成功後に、選任議案を否決



専門分科の統合がなくては、社会の問題が解けない

2 科学技術とは何か

技術者(エンジニア)

技術者(エンジニア)は、社会において、科学技術を人間生活に利用する役割をになう専門職

プロフェッション(profession) 専門職業

プロフェッショナル(professional)

[形] 専門職の、専門職業の

[名] 専門職

プロフェッショナル・エンジニア (professional engineer)

[普通名詞] 専門職の技術者

[資格名称] プロフェッショナル・エンジニア (PE)

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。

朝日新聞 2000年5月16日(夕刊)
「技術なんて教えず、自発性促すだけ」
(『関谷亜矢子の戦士のほっとタイム』より、平尾誠二氏(ラグビー)
インタビュー記事)

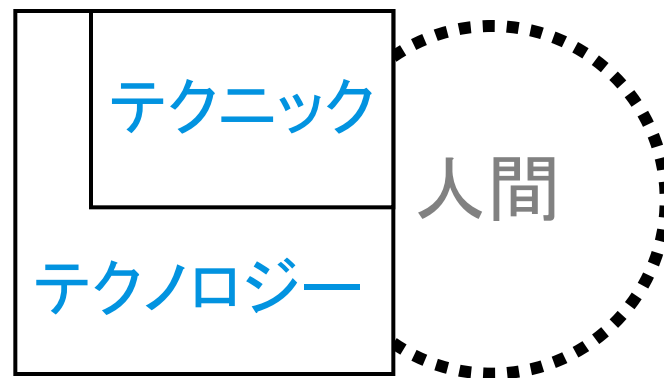
著作権の都合により、
ここに挿入されていた画像を削除しました。

朝日新聞 1999年10月16日
「技術をつける」
(『専門学校に学んで』より、「はり・きゅう・マッサージ師」および「美容師」に関する記事)

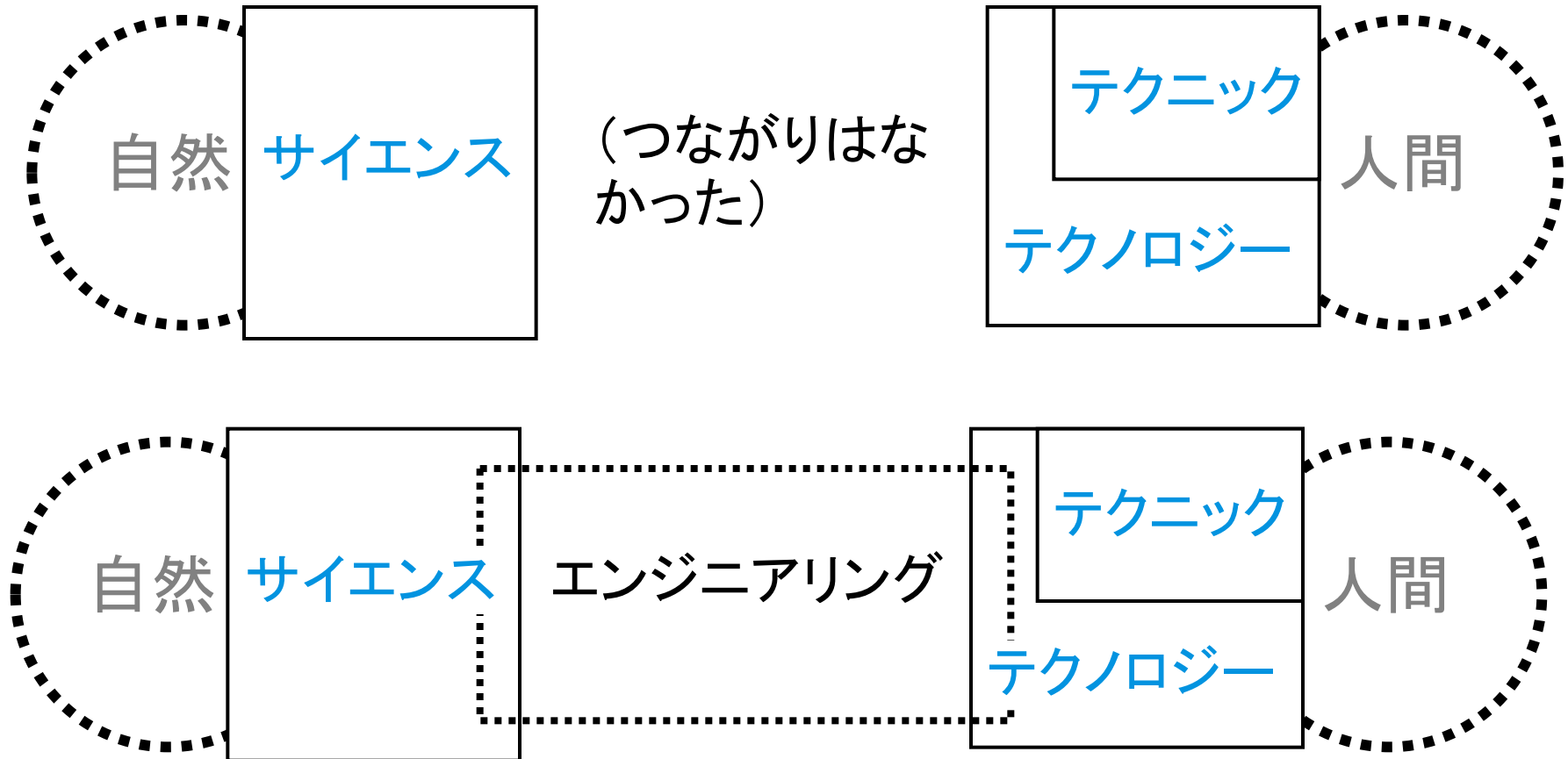
科学技術

すでに認められている定義を図に表わす(時代順)^{a)}

- ①道具を使う**テクニック**が原始の人間に生まれ、産業革命のころには、さまざまなテクニックを体系的に組み合わせて人間生活に利用する**テクノロジー**が発達した。

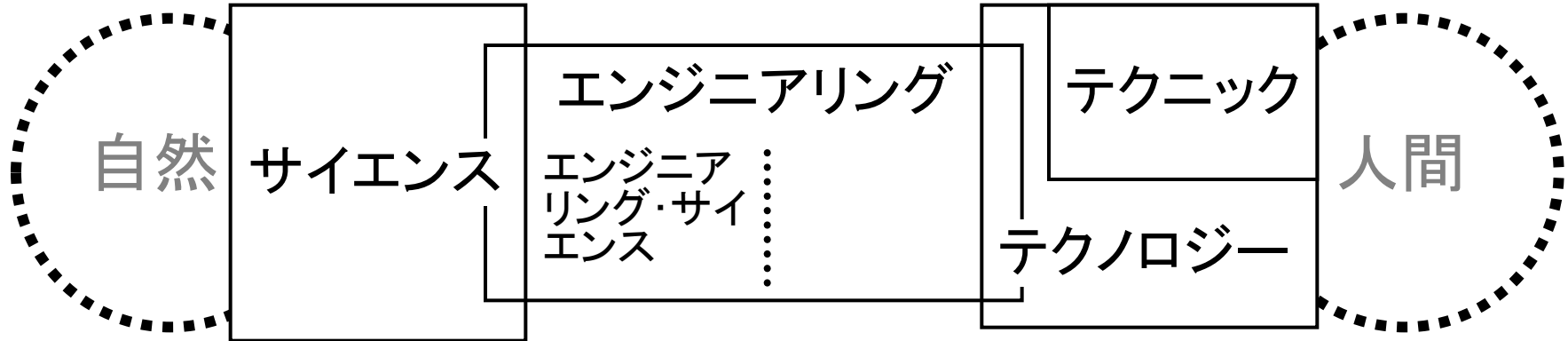


- ②**サイエンス**は、自然現象への関心から生まれ、その研究方法と知識の体系をいい、人間生活に利用しようなどとは考えない。

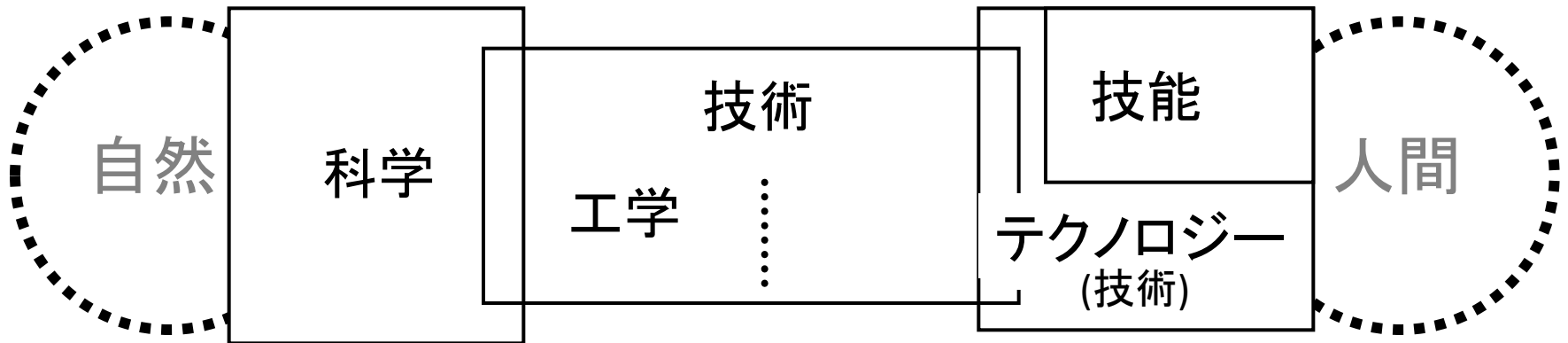


- ③サイエンスの知識と研究方法を応用して、テクノロジーの原理を解明し、新たなテクノロジーを生み出すようになり、1900年代に入る前後に、**エンジニアリング**の領域が確立された。

科学技術とSTEM

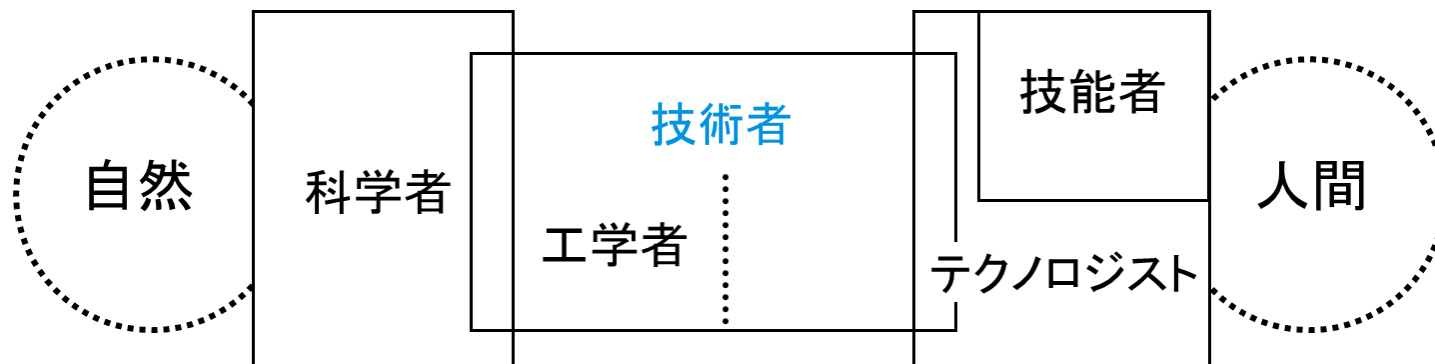


よく知られた日本語を当てはめる:



サイエンス(S)、テクノロジー(T)、エンジニアリング(E)、マス(M)

科学技術の専門職



科学者 自然の未知に取り組む。

技術者 科学技術を人間生活に利用する構想をたてて実行

技能者 人間生活の利便に直接に寄与する。

- 科学技術を人間生活に利用するのは、技術者の役割であり、科学者や技能者の協力・協働のもとに
- 専門職の役割あるいはビジョンを示し、公衆・国民の共感が得られるように

3 品質・安全 — 科学技術・法・倫理

1705年	ニューコメン 蒸気機関(改良)	テクノロジーの発展が産業革命へ
1764年	ハーグリーブズ ジェニー紡績機(多軸紡績機)	
1765年	イギリス産業革命の進行 ワット 蒸気機関(改良)	
1776年	アメリカ独立宣言	
1807年	大洋航行の汽船	
1814年	スチブソン蒸気機関車発明 1825鉄道開通	ペリー来航(1853年) 明治元年(1868年) テクノロジー関連の事故から 工業規格の誕生 品質管理の展開 法の展開 技術者資格・倫理の展開¹¹
1848年	このころ産業革命の終期	
1865年	アメリカ南北戦争の終結 ミシシッピー川Sultanaボイラー爆発	
1901年	鉄道レール破損事故ら、工業規格ASTM誕生	
1914年	ASMEボイラー圧力容器規格	
1923年	最初の「化学工学」教科書(MIT)	
1925年	シューハート 統計的品質管理を提唱	
1932年	製造物責任(PL)法の萌芽	
1937年	テキサス州ニューロンドン学校爆発事故 テキサス州PE法制定	

エンジニアリング
の成立

3.1 事故から工業規格の誕生

(1) ASTM

- 19世紀後半、米国で、発展しつつあった鉄道事業で、米国産のレールの破損による事故が頻発し、高価な英国産のレールが使われた。最大の鉄道会社、ペンシルバニア鉄道が標準規格を推進し、Dr.チャールス・ダッドレーが主導した。
- 鉄道側が提示した規格案に、供給側の鉄鋼会社が反対し、両者間の協同の欠如から、ダッドレーは新しい構想の技術委員会¹の結成に向かった。
- 1898年に、IATM(International Association for Testing Materials)アメリカ支部の名で発足。1902年、ASTM(American Society of Testing Materials)と改名。アメリカにおける工業材料およびその試験法の標準化機関として知られるようになる。

(2) ASME(アメリカ機械技術者協会)規格

19世紀のミシシッピー川蒸気船爆発事故一覧(ミシシッピー川支流を含む)

発生年月日	船名	発生場所	犠牲者数
1832年 4月 9日	Brandy Wine	テネシー州ランドルフ	155
1837年 1月 12日	Ben Sherrod	ルイジアナ州ブラックホーク	200
1844年10月 23日	Lucy Walker	インディアナ州ニューアルバリー	60
1847年 6月 4日	Edna	ルイジアナ州コロンビア	20
1847年12月 29日	A.N. Johns	ケンタッキー州トリニティー	60
1849年11月 15日	Louisiana	ルイジアナ州ニューオーリンズ	86
1850年 6月 17日	G.P. Griffin	オハイオ州メンター	300
1855年 6月 30日	Lexington	インディアナ州ローマ	30
1859年 4月 24日	St. Nicholas	アーカンソー州ヘレナ	60
1860年 6月 24日	B.W. Lewis	イリノイ州カイロ	40
1860年10月 31日	H.R.W. Hill	ルイジアナ州バトンルージュ	39
1863年 9月	City of Madison	ミシシッピー州ビッグスバーク	156
1865年 4月 27日	Sultana	テネシー州メンフィス	1、500
1866年 1月 30日	Missouri	インディアナ州ニューバーグ	65

- 一群の機械エンジニアが、一連の事故を注意深く観察し、事故防止の技術的な手段と抑制の仕組みを考えた。1866年設立のHSB（ハートフォード・スチーム・ボイラー検査保険会社）などである。**ボイラーの検査と保険**を組み合わせ、事業者に予防措置を提供する仕組みである。HSBの社長アレンは、事故現場の調査に出かけ、情報を収集し、防止技術の開発に力を注いだ。^{a)}
- ASMEは、これら努力を取り込んで、1911年にボイラー規格委員会を設置し、1914年に「ボイラーおよび圧力容器規格」を発行した。
- HSBは、このASME 規格を1915年に自社の規格として採用。1920年までに、米国の12州、連邦政府の各部局および米国以外の数カ国でも採用された。この結果、**ボイラーの破裂事故は激減**し、ASME規格の有用性が証明された。^{b)}

a) Weaver, Glenn & McNulty, J. Bard : “An Evolving Concern”, The Hartford Steam Boiler Inspection Company, 1991, p.60-61

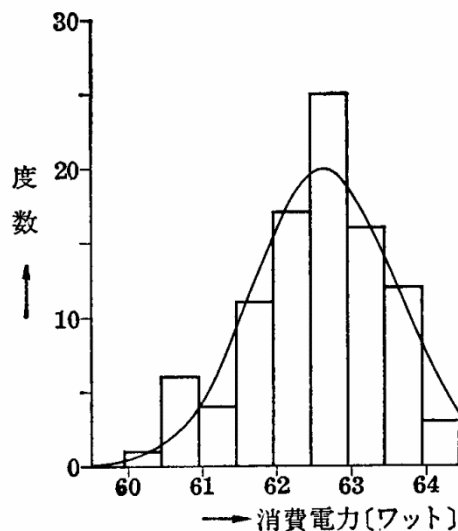
b) 石谷清幹『工学概論＜機械工学大系53＞』コロナ社, 1977, p.121-131

3.2 品質管理の展開

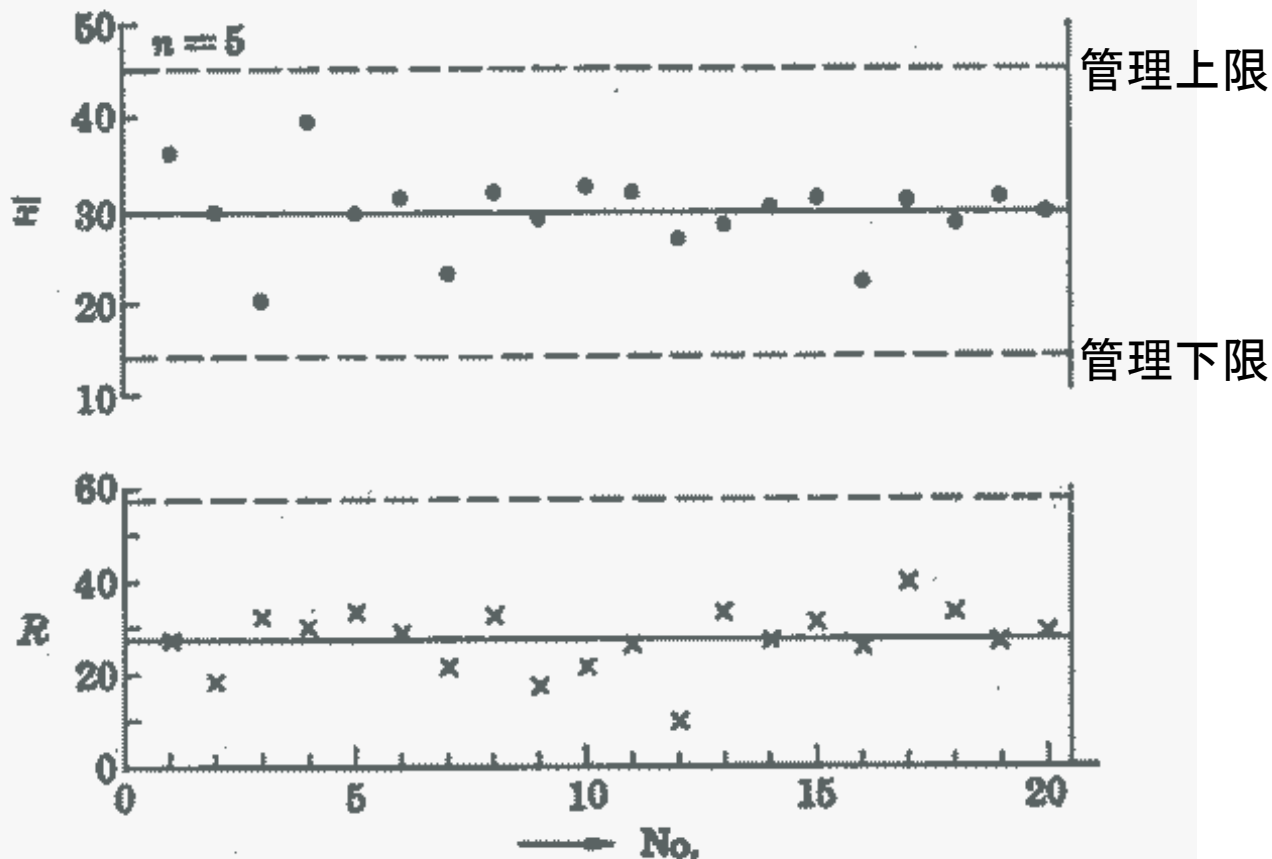
SQC(統計的品質管理)

1927年、シューハートが提唱。第二次大戦の軍備の基礎となる。

管理図法



正規分布



SQC(統計的品質管理)

日本へは第二次大戦後、占領軍が持ち込む。QCサークルなど現場からのボトム・アップで発展

科学技術

大量生産

規格外の不良品を出さない
(企業が利益を得る)



TQC(全体的品質管理)

1960年代後半、経営トップから全社へ。日本で発展し、ISOへ



品質マネジメント

ISOが翻訳されてJISへ

3.3 法(PL法)の展開

(1) 当事者関係ルール Winterbottom対Wright事件(1842)

- 原告(御者)は、郵便馬車が損壊した時、それを運転していて受けた被害について、被告は、問題の馬車を他のものとともに郵政大臣に納入し、その契約によれば、被告はその馬車を良好な修理状態に維持するよう要求されていて、その契約上の約束を遂行すべきところ、不注意で行わず、それが馬車を損壊させ、原告を怪我させた、と主張した。
- 裁判官 原告と被告の間に、契約の当事者関係はない。したがって、原告が訴えを提起できるならば、馬車が転倒することによって怪我をした、すべての乗客、さらには道を通っていた人は誰でも、同様の訴訟を提起できるであろう。契約の作用を、その契約をした当事者に限るのでなければ、私が限界を知ることができないような、最も不条理で邪悪な結果が、これに続くことになる。

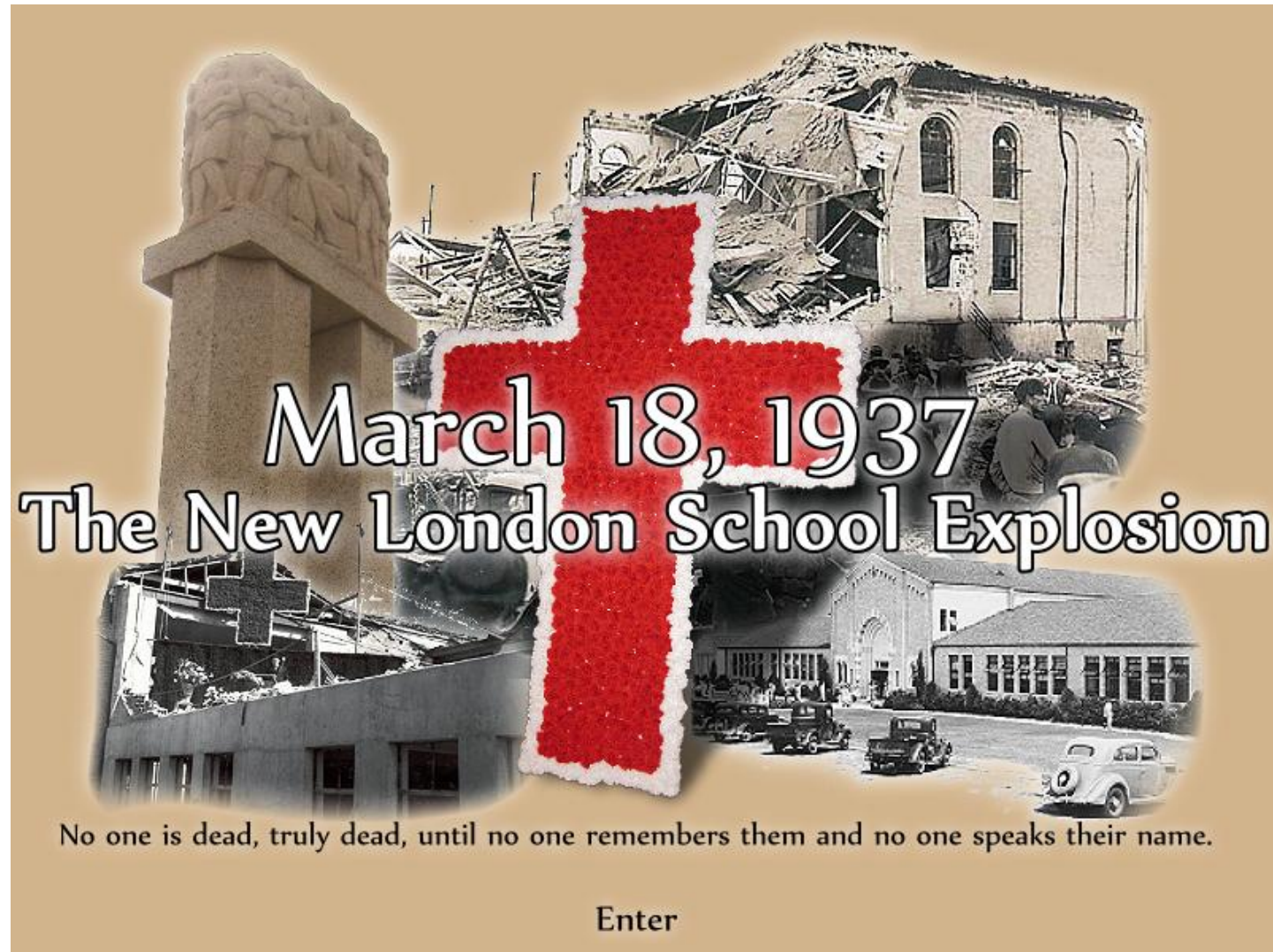
(2) 厳格責任 Greenman v. Yuba Power Products, Inc.(1962)

- 原告(グリーンマン氏)は、のこぎり、ドリル、木工旋盤として使える動力工具セットを、小売業者の実演を見、製造業者が作成したパンフレットで学習し、自宅の作業室に欲しいと思った。彼の妻が1955年のクリスマスに買って贈った。1957年に、必要なアタッチメントを購入し、旋盤で大きな木片を回転させて杯を作ろうとした。木片で数回試して問題なかったが、突然、その機械から跳ね飛び、前額部を打って重傷を負った。事故から10.5か月後、保証責任違反で訴えた。
- **裁判官** 原告の専門家証人は、部品の止めネジが不適切だったこと、他に正しい方法があり、それを使用すれば事故は起きなかっただろうことを証言した。製造業者に責任があるとするには、原告がその意図された用法で使い、設計および製造上の**欠陥**によって被害を受けたこと、その意図された用法では安全でないことを知らなかったこと、の証明で足りる。

3.4 技術者資格の展開

- 近代的な**職業免許**は19世紀末、イリノイ州では1881年、薬業委員会を設置し、登録薬剤師を除いては、薬品、医薬品および毒物の、小売り、合成、調剤を禁止した。同年、歯科の業務が規制され、5人の歯科医からなる委員会がその実施の責任を負い、1877年に医師、1897年に建築家、1899年に助産婦、炭鉱業、獣医、さらに整体師と整骨医を加えた。これらの職業が野放しでは、州住民の利益が害される。
- **プロフェッショナル・エンジニア(PE)制度**は、1907年、専門職とはいえない人々の技術業や測量業を止めさせようとワイオミング州の立法に始まり、最終は1947年のモンタナ州まで、20世紀前半に全米に普及した。

- テキサス州では1937年、学校ガス爆発事故。死者298人の惨事は不適切な設備機器によるものとされ、その年のうちにPE法を制定

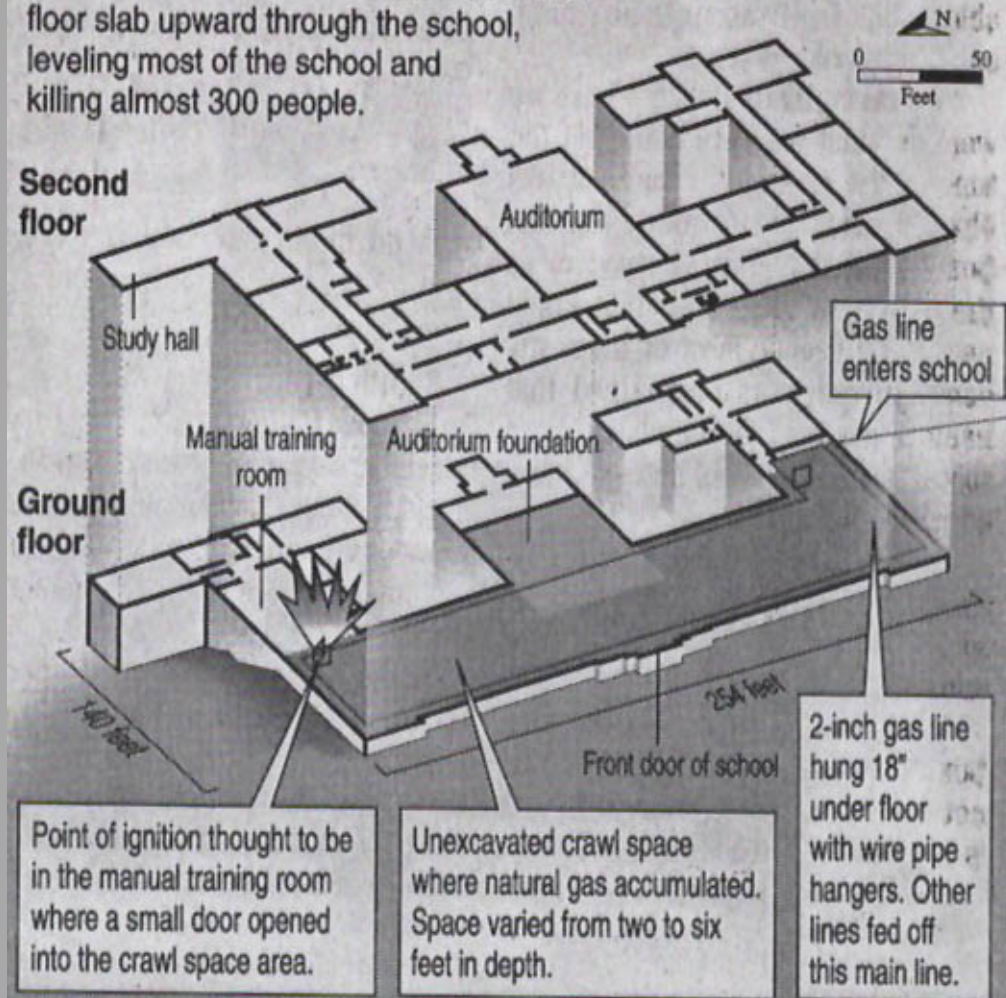




* From the Photo Gallery of The New London School Explosion Website, <http://newlondonschool.org/Photos06.htm>

NEW LONDON SCHOOL FLOOR PLAN

The destructive blast at the New London High School was due to leaking gas from a pipe or pipes below the building. The natural gas accumulated in the unoccupied crawl space below the first floor of the entire west section of the building and leaked through an open door into the manual training shop, where it is believed to have been ignited by an arc of electricity when a teacher plugged in a portable sander. The force of the blast blew the 8-inch-thick floor slab upward through the school, leveling most of the school and killing almost 300 people.



3.5 技術者倫理の展開

■ 最初期(1912年)のアメリカの規程

- ①技術者は依頼者・雇用者の利害関係の保護を、専門職の第一の責務とし、その義務に反するあらゆる行為を回避する。
- ②技術業について公衆の公平で正しい一般的理解を助け、技術業の一般的認識を広げ、報道その他に技術業について事実でない、不公平な、または誇張された記述が現れないよう努力する。

■ 1926年以前に、アメリカ技術者協会(American Association of Engineers, AAE)が、4部からなる「技術者のための良い専門職行動の具体的原理集」を出した。1番目は、「技術者は、公衆の福利に対する自分の義務を、すべてのその他の責務に対し最優先するとみるべきである」

しかし、AAEは短命で、公衆に対する技術者の責務の優位の強調は、後年まで再び現れなかった。

- 1947年、アメリカでECPDが、技術者は依頼者・雇用者に対する誠実義務だけでなく、公衆に対する義務もあるという理念を是認し、1974年に倫理規程に規定した。(次葉参照)

ECPD(Engineers' Council for Professional Development、「専門職業発展のための技術者協議会」)は、1932年設立。アメリカの技術者教育の第三者認定を行なう機関。1980年に改名してABET(Accreditation Board for Engineering and Technology、現在はABET,INC.)

倫理規程(例)

<NSPE基本綱領>

技術者は、その専門職の義務の遂行において、つぎのようにする:

<ASCE基本綱領>

1970年代

[技術者]対[公衆]

公衆優先原則

持続性原則

1. 公衆の安全, 健康, および福利を最優先する。

1. 技術者は, 専門職の義務の遂行において, 公衆の安全, 健康, および福利を最優先し, かつ持続可能な開発の原理に従うよう努めるようにする。

[技術者]対
[業務の相手方]

有能性原則

真実性原則

誠実性原則

正直性原則

2. 自分の有能な領域においてのみサービスを行なう。

2. 技術者は, 自分の有能な領域においてのみサービスを行なう。

3. 公衆に表明するには, 客観的でかつ真実に即した方法でのみ行なう。

3. 技術者は, 公衆に表明するには, 客観的でかつ真実に即した方法でのみ行なう。

4. 雇用者または依頼者それぞれのために, 誠実な代理人または受託者として行為する。

4. 技術者は, 専門職の事項について, 雇用者または依頼者それぞれのために, 誠実な代理人または受託者として行為し, そして利害関係の相反を回避する。

5. 欺瞞的な行為を回避する。

5. 技術者は, 自分のサービスの真価によって自分の専門職としての名声を築き, そして他人と不公平な競争をしない。

[技術者]対[技術者]

専門職原則

↑
対人関係

↑
価値基準

6. みずから名誉を守り, 責任をもち, 倫理的に, そして適法に身を処することにより, 専門職の名誉, 名声, および有用性を高めるように行動する。

6. 技術者は, 技術専門職の名誉, 誠実, および尊厳を高く掲げ, かつ増進するように行なう。

7. 技術者は, 自分の専門職の発展が, 自分の経歴を通じて持続するようにし, そして自分の監督下にある技術者に, 専門職としての発展の機会を与える。

NSPE: 全米プロフェッショナル・エンジニア協会

ASCE: アメリカ土木技術者協会

テクノロジー発達による事故(鉄道脱線、ボイラー爆発)

工業規格 (ASTM、ASME)

SQC(統計的品質管理)

QCサークルなど現場

TQC(全体的品質管理)

経営トップから全社へ

品質マネジメント

(同じ原理)

リスク・マネジメント

科学技術

大量生産

規格外の不良品を出さない
(企業が利益を得る)

法

被害者救済

欠陥品を出さない(企業は
損害賠償の負担を免れる)

倫理

安全確保

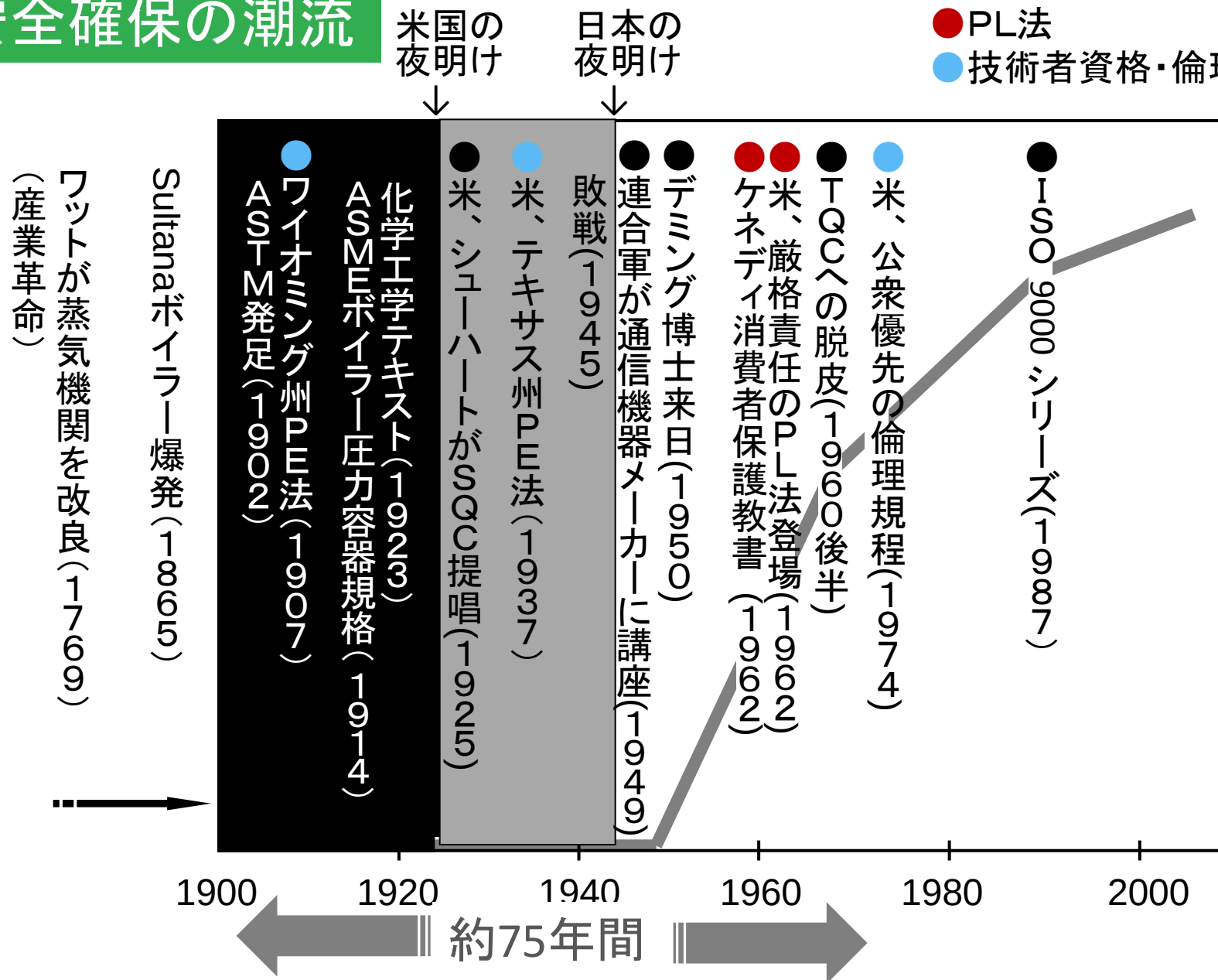
事故を抑止(企業の社会的
信頼に関わる)

歴史の方向

品質管理を軸に、科学技術・法・倫理が連関し、安全確保に向かう流れとなる。われわれの社会には、安全確保の潮流がある。²⁶

安全確保の潮流

- 品質管理
- PL法
- 技術者資格・倫理



4 日米のPE制度を比べる

米国は州法

テキサス州技術業業務法

Texas Engineering Practice Act

「科学技術」と読み替え

第004条(立法の目的および意図)

- (a) 立法者は、数学、自然科学、および技術科学(=工学)の知識の急速な進歩が、技術業の業務に適用されるとき、州住民の生命、財産、経済、および保安、さらに国家防衛に及ぼす重大な影響を認識する。
- (b) 公衆の健康、安全、および福利を保護することを目的とし、技術業の業務に対する責任を負わせるために、
- (c) 技術業の業務を行なう特権を、免許され業務を行なう人へのみ委ね、免許された人のみが、
 - (A) 技術業の業務に従事し；
 - (B) 「エンジニア」の語を専門職として使用する。

技術業の自由を制限し、PEに業務と名称の特権を与える

日本の技術者資格

技術士法

第1条(目的) この法律は、技術士等の資格を定め、その業務の適正を図り、もって科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的とする。

科学技術基本法

第1条(目的) この法律は、科学技術の振興に関する施策の基本となる事項を定め、科学技術の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進することにより、我が国における科学技術の水準の向上を図り、もって我が国の経済社会の発展と国民の福祉の向上に寄与するとともに世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献することを目的とする。

-
- 科学技術創造立国——科学技術の正(positive)の側面
科学技術の負(negative)の側面に目を向けない。
 - 技術士資格の公的利用を拡大する方向

PE規制の視野

Engineering Practice Act

米国

技術業業務法

PE(50万人)
のための規定

(エンジニア
140万人)

免除・隣接業務との調整の規定

日本

技術士法(6万人)

建築士法(20万人)

測量法

弁理士法

土地家屋調査士法

統計上「技術者」
とされる260万人

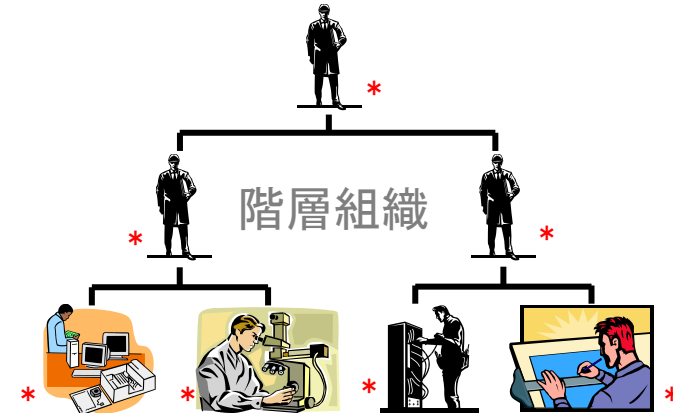
← 枠組み
法を欠く

PE制度の在り方

■ 個人開業モデル 特権業務と結びつく



(a) 個人開業モデル



(b) 組織内モデル

■ 組織内モデル

現代の産業は組織によって行われ、技術者(PE)の多くは、企業などに雇用され組織内で、経営者による業務執行のもとで働く

- ① 技術者に限られた技術者倫理(工学倫理)ではなく、経営者と共通の理解を築く。
- ② 組織内にあって、上からの業務命令に従う姿勢と同時に、自ら自主的に問題を発見し、判断し、行動する積極的な姿勢

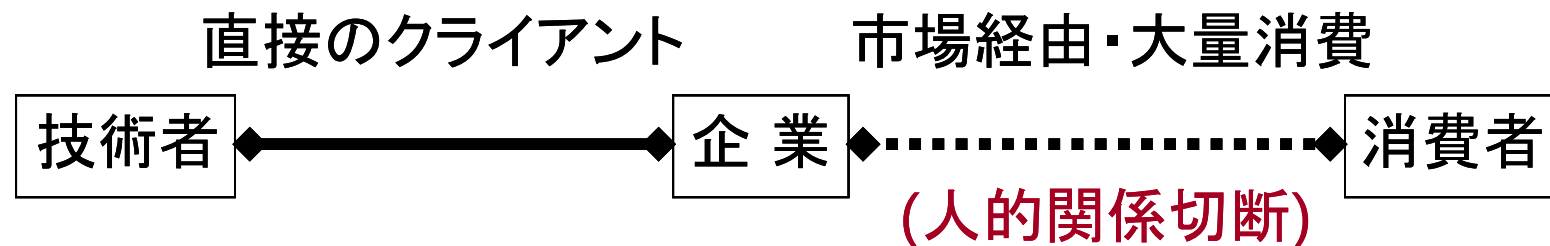
■ 科学技術の安全確保の役割を担い(=公益)、PEコミュニティでの交流を通じて人間関係や業務範囲が広がる(=私益)。

5 技術者の倫理

公衆

技術者倫理を理解するカギ

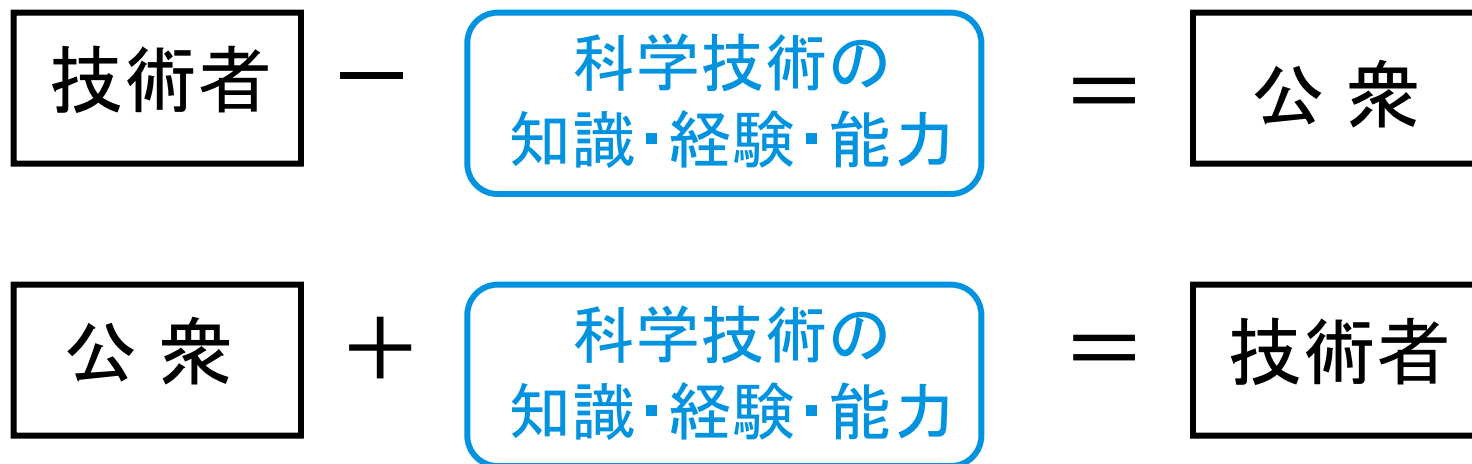
クライアント 医師：患者 弁護士：依頼人
技術者：最終受益者との直接の関係はほとんどない。



科学技術が進歩し大量生産・大量消費の時代、いわゆる消費者は、科学技術のことがよくわからずにその影響を受け、危害にさらされる。そういう立場の人たちを、**公衆**という。

公衆(public)とは、技術者が行う業務に、**自由な(free)**または**よく知らされたうえでの(informed)**同意を与えることができる立場にはなくて、その結果に影響される人々である。^{a)}

公衆と技術者の関係



- 技術者は、一般市民と同じ平面で市民生活を営み、公衆の楽しみや苦しみや願望がわかる。それゆえ、科学技術を人間生活に利用することができる。
- 科学技術が広く深く人間生活にかかわる現代、技術者は、少数のエリートではなく、産業、行政など広範囲にわたる需要をみたす多人数 = 普通の技術者

倫理規範

＜NSPE基本綱領＞

技術者は、その専門職の義務の遂行において、つぎのようにする：

＜ASCE基本綱領＞

(技術者)対(公衆) { 公衆優先原則 1. 公衆の安全、健康、および福利を最優先する。

持続性原則

1. 技術者は、専門職の義務の遂行において、公衆の安全、健康、および福利を最優先し、かつ持続可能な開発の原理に従うよう努めるようにする。

有能性原則

2. 自分の有能な領域においてのみサービスを行なう。

2. 技術者は、自分の有能な領域においてのみサービスを行なう。

真実性原則

3. 公衆に表明するには、客観的でかつ真実に即した方法でのみ行なう。

3. 技術者は、公衆に表明するには、客観的でかつ真実に即した方法でのみ行なう。

(技術者)対(相手方)

誠実性原則

4. 雇用者または依頼者それぞれのために、誠実な代理人または受託者として行為する。

4. 技術者は、専門職の事項について、雇用者または依頼者それぞれのために、誠実な代理人または受託者として行為し、そして利害関係の相反を回避する。

正直性原則

5. 欺瞞的な行為を回避する。

5. 技術者は、自分のサービスの真価によって自分の専門職としての名声を築き、そして他人と不公平な競争をしない。

(技術者)対(技術者) 専門職原則

6. みずから名誉を守り、責任をもち、倫理的に、そして適法に身を処することにより、専門職の名誉、名声、および有用性を高めるように行動する。

6. 技術者は、技術専門職の名誉、誠実、および尊厳を高く掲げ、かつ増進するように行為する。

7. 技術者は、自分の専門職の発展が、自分の経歴を通じて持続するようにし、そして自分の監督下にある技術者に、専門職としての発展の機会を与える。

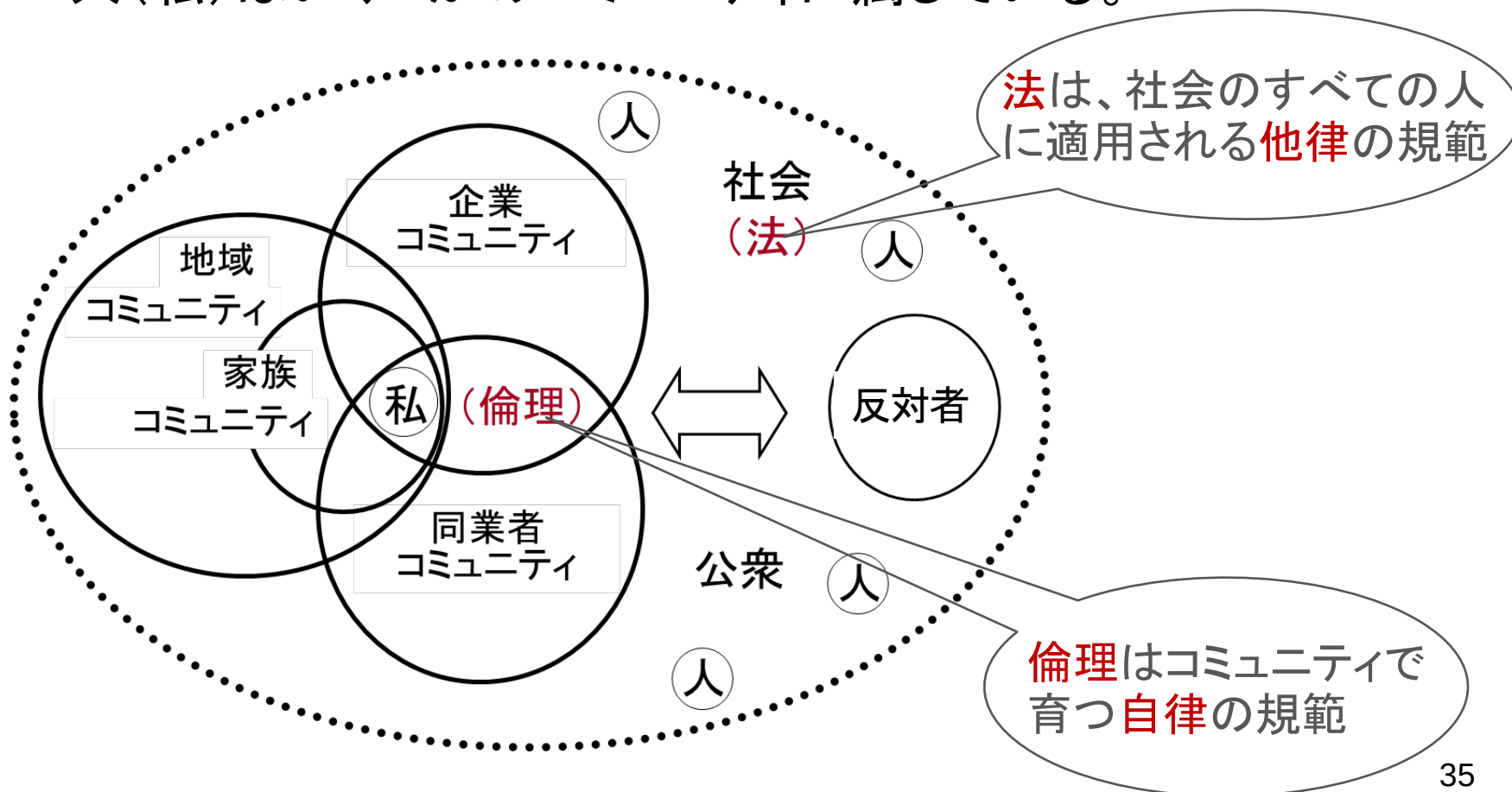
NSPE：全米プロフェッショナル・エンジニア協会

ASCE：アメリカ土木技術者協会

- 対人関係と価値基準の組合せ
- 対人関係において、してよいこと、してはいけないことの規範(＝倫理)

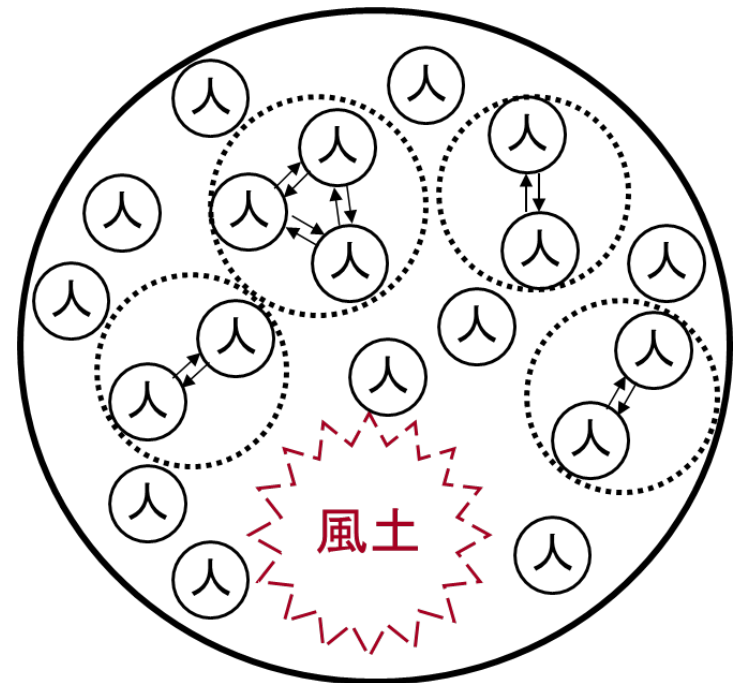
コミュニティ — 法と倫理の関係

- 人は人間関係のなかで生活し、対人関係において、してよいこと、してはいけないことの規範(=倫理)
- 人(私)はいくつかのコミュニティに属している。



コミュニティの連帯

- 現代、技術者のほとんどは、企業・行政などに雇用され、組織のなかではたらく。
- 日ごろ、コミュニティのなかで、互いに対話し信頼する人間関係を築く ➡ コミュニティの連帯を育てる。
- 小さな組織体でも、何千人、何万人の大きな組織体でも、隣り合う2人の間の対話が、風土形成の原点



申し上げるまでもなく、科学の進歩の速さには驚異的なものがあります。科学が進歩し続けられし続けるほど、科学をしつかりとコントロールできるような確かな心が必要になります。知識と心の均衡のとれた教育が求められるゆえんであります。

子どもは大人社会を見ながら育ちます。まず大人自らが、**倫理**や**モラル**に普段から注意しなければなりません。

二〇〇〇年一月小渕首相（当時）施政方針演説
*「倫理」と「モラル」という語が使われているところに注目願いたい。

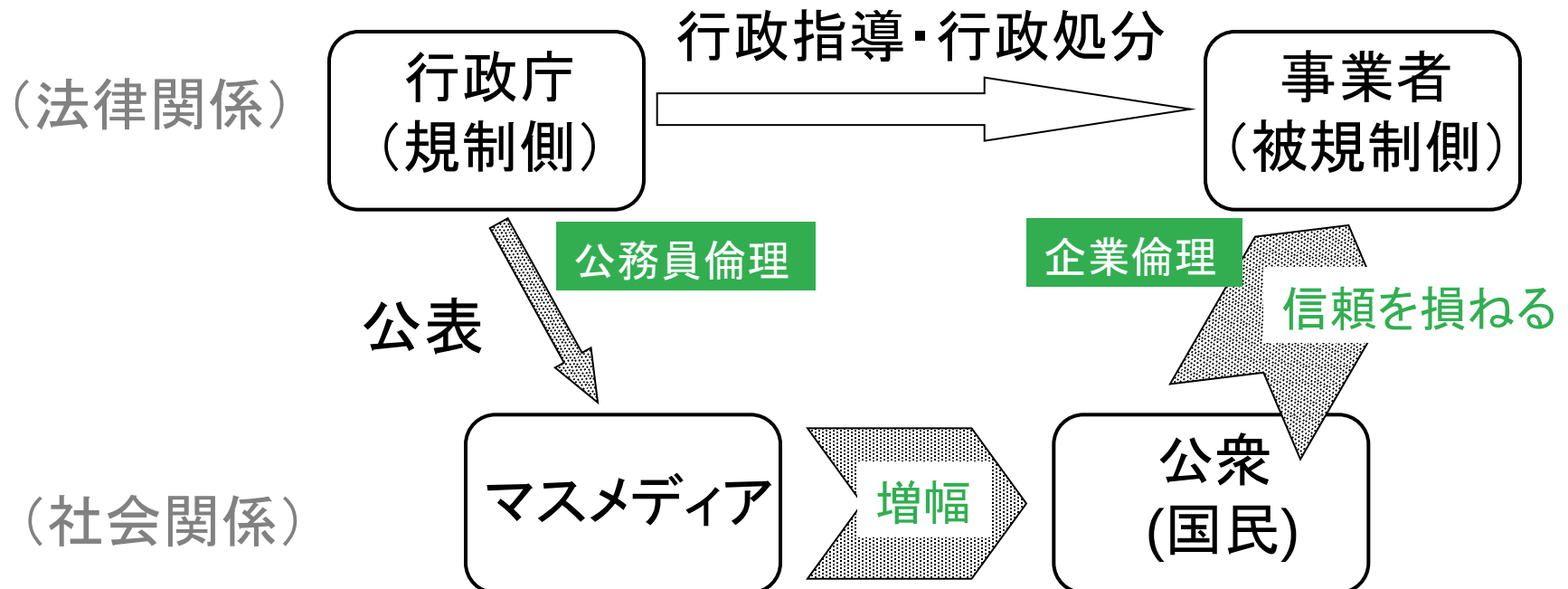
引用：
杉本泰治・高城重厚
『大学講義 技術者の
倫理 入門』第1章巻
頭言、丸善、(2008)

6 公務員のサービスの課題

6.1 規制行政の仕組み

原子力を含む科学技術の安全確保は、政府による規制行政の主要なテーマであり、これを担う公務員に倫理と法の課題

- 原子力事業は原則、禁止され、事業者が政府の許可を得て、政府による規制のもとに実施する。
- 規制行政は、行政庁が規制し、事業者が規制に従う2者関係



6.2 公務員の積極的倫理の発見

行政目的を実現する職務上の行為
→ 積極的倫理 (positive ethics)

← 欠落

利害関係者から金銭・物品の贈与を受けるなどの行為(付随行為)
→ 消極的倫理 (negative ethics)

← これのみ推進

- 懲戒を用いて「消極的倫理」のみを強制。公務員倫理が窮屈な後ろ向きなものになった。
- 消極的倫理は、職務に関係なく、原子力安全に役立たない。

倫理法違反の懲戒処分の基準(人事院規則22-1 別表)

違反行為(要約)	懲戒処分の種類
1 贈与、株取引、所得、納税の各種報告書を提出しない。	戒告
2 贈与、株取引、所得、納税につき虚偽の事項を記載した各種報告書を提出する。	減給または戒告
3 利害関係者から金銭・物品の贈与を受ける。	免職、停職、減給または戒告
4 利害関係者から不動産の贈与を受ける。	免職または停職
5 利害関係者から金銭の貸付を受ける。	減給または戒告
6 利害関係者からまたはその負担により、無償で物品の貸付けを受ける。	減給または戒告
7 利害関係者からまたはその負担により、無償で不動産の貸付けを受ける。	停職または減給
8 利害関係者からまたはその負担により、無償で役務の提供を受ける。	免職、停職、減給または戒告
9 利害関係者から未公開株式を譲り受ける。	停職または減給
10 利害関係者から供応接待(飲食物の提供に限る)を受ける。	減給または戒告

(以下、26まで省略)

コンプライアンス(法令順守)と倫理

行政手続法

行政 庁	行政庁(大臣)	法的責任	審査基準をできる限り具体的にするなど、法令を合理的なものにすること
	担当職員		国家公務員法に従い、上司の命令に従って公務を行うこと
		(積極的) 倫理	法令を合理的なものにし、事業者が順守しやすいよう心がけること
事業 者	事業者	法的責任	法令を順守して事業を営むこと
	担当職員		就業規則に従い、上司の命令に従って職務を行うこと
		(積極的) 倫理	法令の形式的順守にとどまらず、法令の趣旨が生きるよう心がけること

- コンプライアンスは、法的責任だけでなく、(積極的)倫理が必要
- 行政庁に、事業者に、倫理が欠けた場合を想像するとよい。(積極的)倫理の必要性が、具体的に理解できる。

6.3 サービスのコンプライアンス

指示待ち	上司の命令(指示)には素直に従うが、命令がなければ何もしない。	 責任逃れ
不作為	しなければならないことを、しようと思えばできるのに、自ら進んで積極的にやろうとしない。	
先送り	問題が起きたときに解決せずに、先送りして責任を逃れようとする。	



しかし、行政一般を非難するのは誤り

(1) 専制型の服務姿勢

行政組織法

■ 第10条（行政機関の長の権限）

各省大臣...は、その機関の事務を統括し、職員の服務について、これを統督する。

国家公務員法

■ 第98条（法令及び上司の命令に従う義務）

職員は、その職務を遂行するについて、法令に従い、且つ、上司の職務上の命令に忠実に従わなければならない。

- 制度上、職員が個人で何かをする立場にはない。
- 職員は、上司に命じられたことのみをやればよい。



■ 技術者が自主的に、専門的能力をもってリスクを直視することにならない。

(2) 国民主権型の服務姿勢

国家公務員法

- 第96条（服務の根本基準） すべて職員は、国民全体の奉仕者として、公共の利益のために勤務し、且つ、職務の遂行に当つては、**全力を挙げてこれに専念**しなければならない。

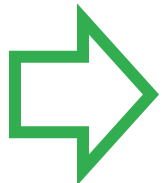
国家公務員倫理法

- 第1条（倫理行動規準）

四 職員は、職務の遂行に当たっては、公共の利益の増進を目指し、**全力を挙げてこれに取り組まなければならないこと。**

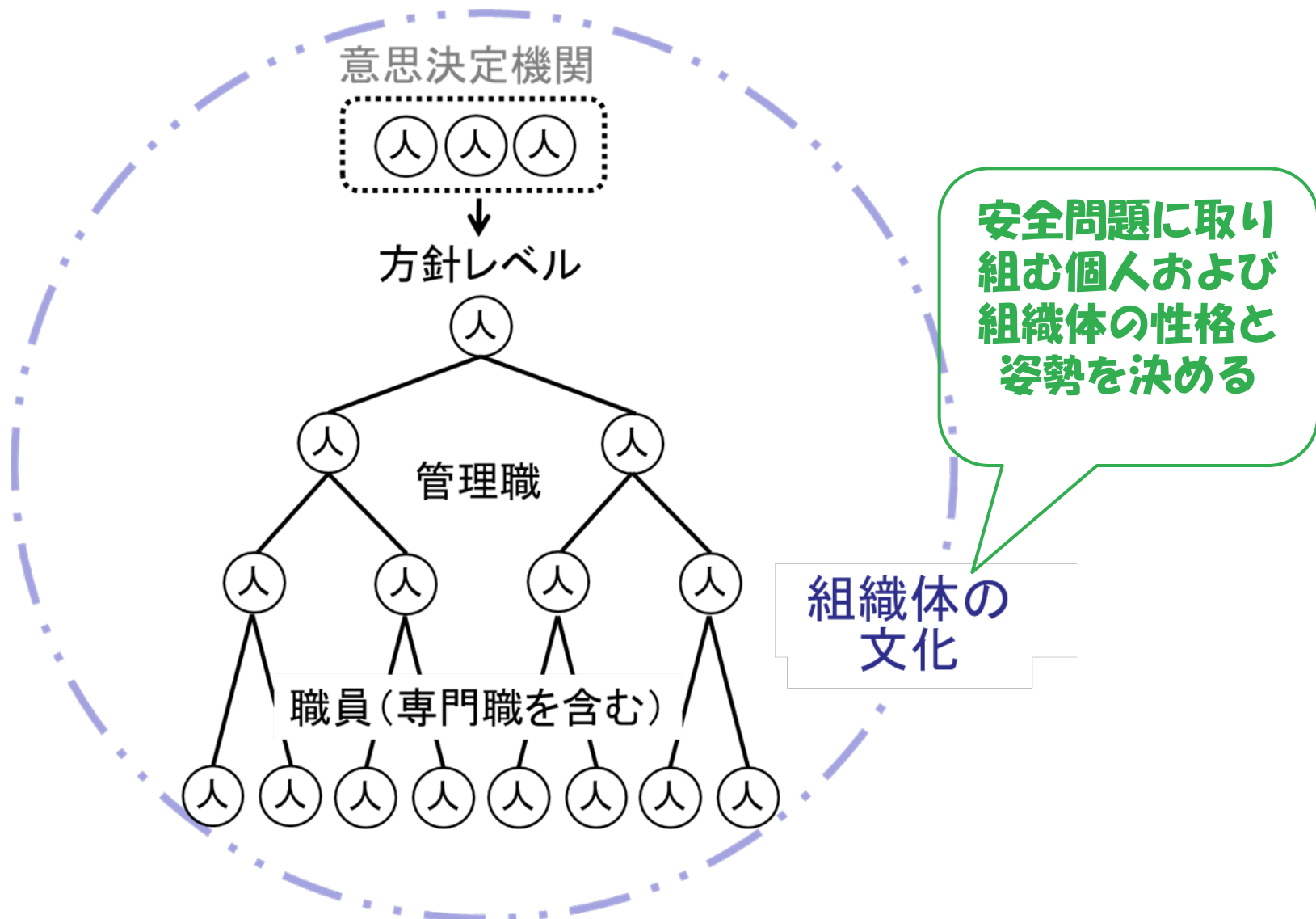
原子炉等規制法

- 第1条（目的） この法律は、原子力基本法の問題にのっとり、**...公共の安全を図るために、...必要な規制を行い、もつて国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的とする。**



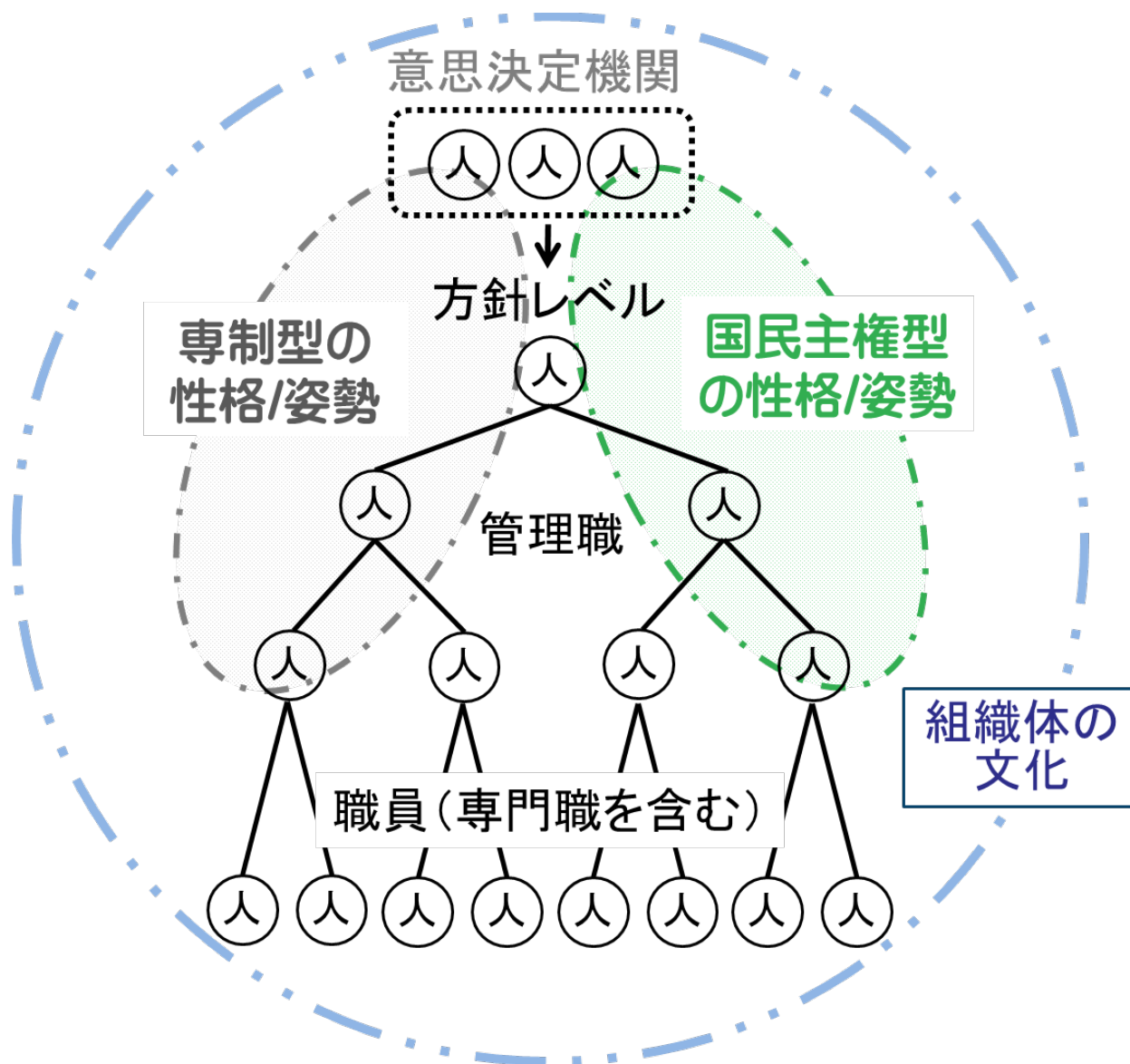
- 公共の安全を図ることを使命とし、
- 全力を挙げてこれに専念する。

(3) 組織体の文化



課題

公務員のサービスには広がりがあるので、全日本的な支援を必要とする。



7 福島原発事故と安全文化

7.1 技術者倫理への着眼

1998年 9月 ハリスら著、日本技術士会訳編

『科学技術者の倫理－その考え方と事例』(丸善)

同 年10月 使用済燃料輸送容器データ改ざん問題

同 年12月 科学技術庁 調査検討委員会「報告」

他からの強制によらず自分自身の基準に基づいて、倫理面から見て適切な技術判断を下せる素養を身につける必要がある。このため、再教育を含む技術者の倫理教育を行う必要がある。技術者のための倫理教育の本質は、特定の価値観を教え込むことではなく、技術の専門家として物事の選択や判断をする能力を個々の技術者の中に形成することである。(中略)

『科学技術者の倫理―その考え方と事例』等は、現在出版されている日本語の代表的な文献であり、このような文献を技術者の必読書とすべきである。

7.2 日本の原子力から消えた倫理

政府の事故報告書^{a)}

報告 年月日	報告者	報告書	用語頻度		
			倫理	モラル(ハザード)	安全文化
99/12/24	原子力安全委員会 ウラン加工工場臨 界事故調査委員会	JCO報告	30	10	12
02/10/17	原子力安全委員会	東電報告 (トラブル隠し)	1	0	9
05/4/28	原子力安全委員会	関電報告 (配管破裂)	0	0	34

2011年、福島原発事故が起き、わが国の安全文化の後れが、国際間において指摘され、日本政府は同年6月、安全文化の徹底を約束

- 疑問① 日本の原子力で推進された「安全文化」は何だったのか。
② 「安全文化」と「倫理」の関係は？



Image by Digital Globe, from Wikimedia Commons
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fukushima_1_by_Digital_Globe.jpg?uselang=ja
CC BY-SA 3.0

2012年、事故調報告に「倫理」の語がない。なぜか？

東京電力福島原子力発電
所における事故調査・検
証委員会
『政府事故調 中間・最終
報告書』
メディアランド株式会社、
2012年

東京電力福島原子力発電
所事故調査委員会
『国会事故調 報告書』
徳間書店、2012年

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

7.3 安全文化 (safety culture)

- 1986年4月にチェルノブイリ事故が起き、IAEA(国際原子力機関)は、その年内に事故の報告(INSAG-1)で、安全文化(safety culture)が重要であることを提唱。1991年の報告(INSAG-4)^{a)}で、安全文化の定義と、実務的な安全マネジメントとを提案した。(以下、IAEA安全文化という)
- もし、日本の原子力が、IAEA安全文化を総体的に受け入れていたら、福島原発事故は起きないですんだかもしれない、と想定してみるとよい。それほどの重要性がある。

a) International Atomic Energy Agency(IAEA): Safety Series No. 75-INSAG-4 “*Safety Culture*”(1991)

日本の安全文化が難解な事情

- 日本では、原子力安全委員会の『原子力安全白書 平成6(1994)年版』が、「セーフティ・カルチャ」として取り上げ(全300頁余)、二つの国際機関、IAEAとOECD/NEA(経済協力開発機構/原子力機関)の安全文化を、並べて紹介。
- 平成17(2005)年版の『原子力安全白書』が、「J.リーズンによる安全文化の分析」を加え、学説が加わる。

WEBセミナー「IAEA安全文化の解明」(連載)

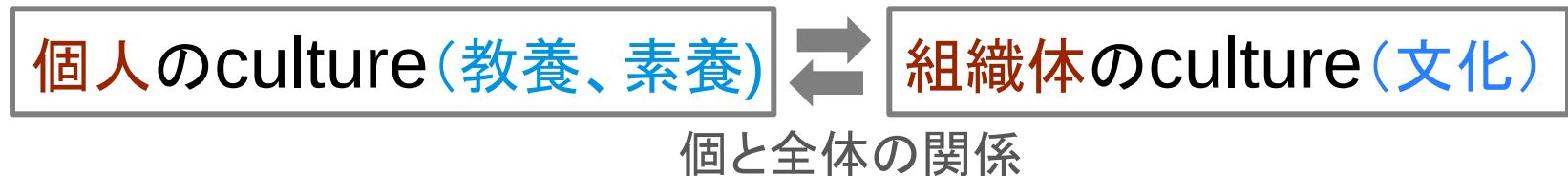
- 第1回 IAEA安全文化とは
- 第2回 組織体と個人
- 第3回 方針レベルに必要なこと
- 第4回 経営者(マネジャー)は、個人は
- 第5回 目に見える証拠
- 第6回 規制行政上の安全マネジメント
- 第7回 言語マイノリティ日本の主張

<http://homepage3.nifty.com/eethicsforum/>(2011年8月～2012年2月)

第1 定義

Safety culture is that assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, nuclear plant safety issues receive the attention warranted by their significance. ^{a)}

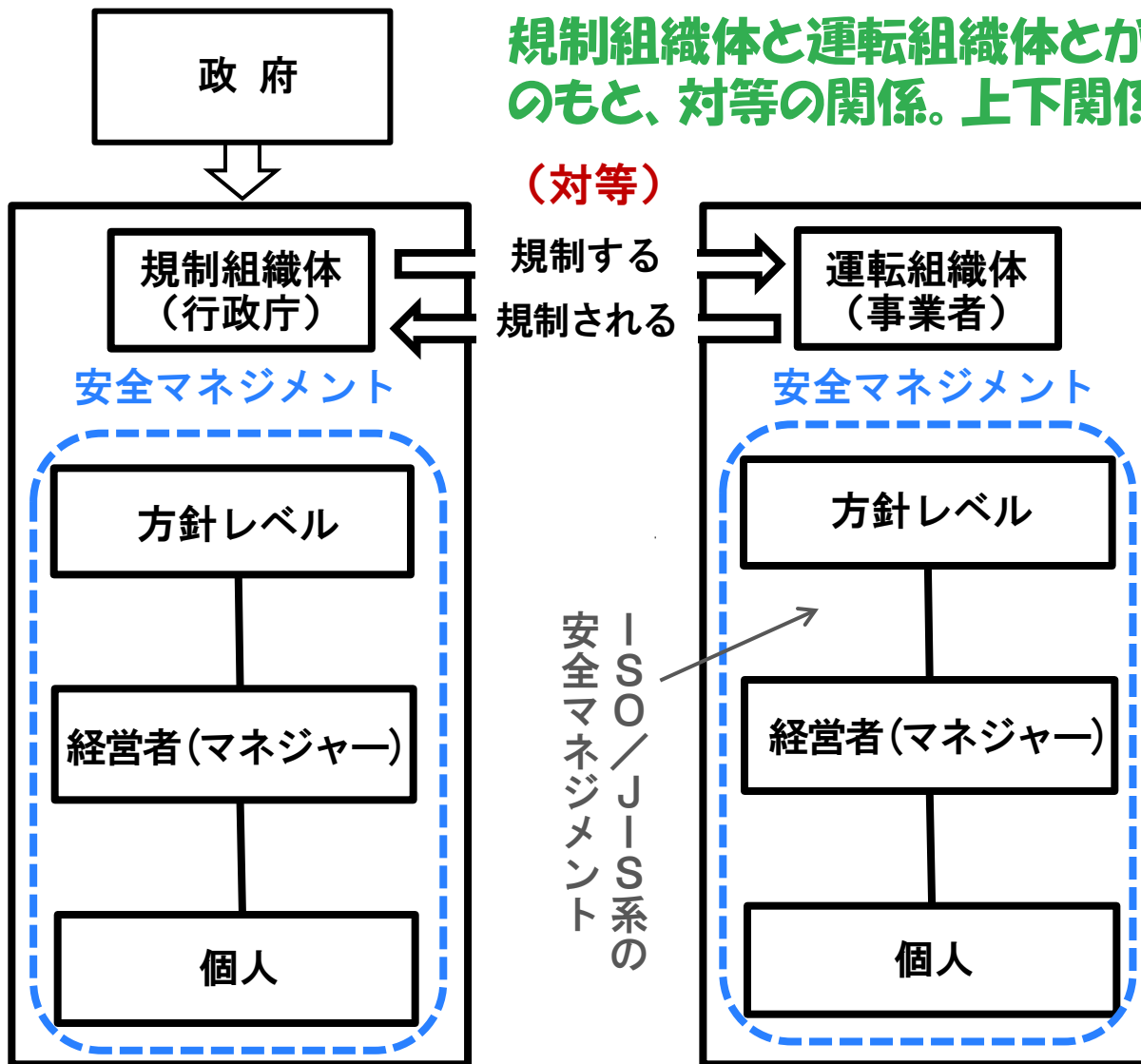
安全文化とは、組織体および個人において性格と姿勢とが一体となって、原子力プラントの安全問題が、最高の優先度をもって、その重要性にふさわしい注目を受けるようにするものである。



原子力プラントに限られない普遍性がある

第2 規制行政の安全マネジメント

IAEA



日本

基本的に

- ①原子力安全の第一義的責任は事業者に
- ②事業者の経営層（トップマネジメント）のリーダーシップが重要

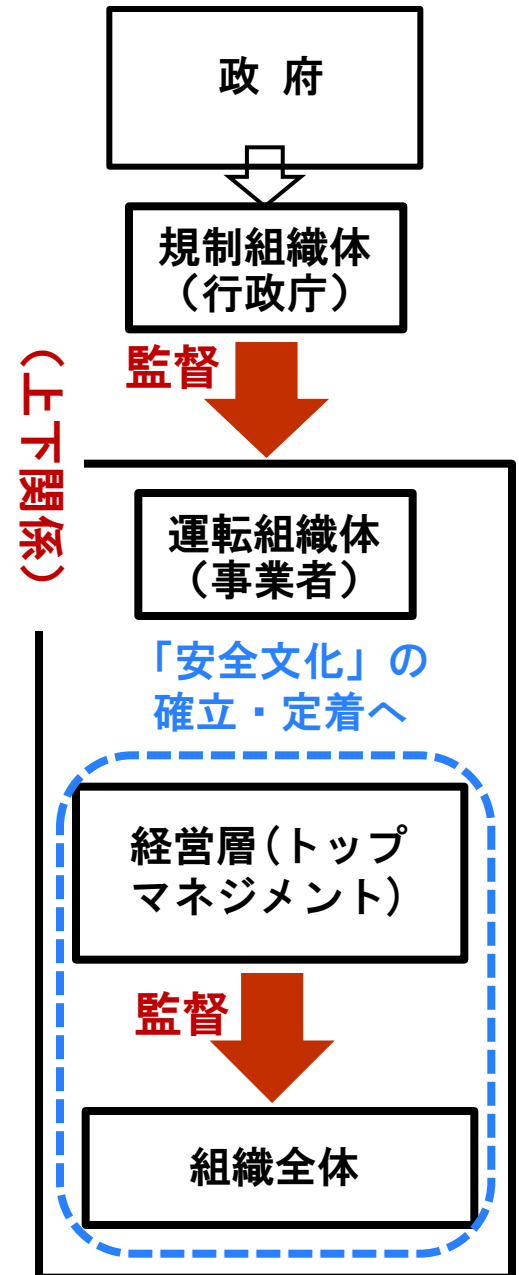
組織体・個人の見方

- ①行政庁と事業者とは、行政庁が上で、事業者が下の上下関係
- ②個人は、組織体の目的達成のための手段。上司の業務命令に忠実に従う。

安全文化の確立

事業者のトップマネジメントが組織内を指揮・監督し、それを行政庁が監督することにより、安全文化は確立される。

- 個人や専門職の自主性の意義不明
- 業務命令が出ていないとき、何もしなくてよいのか？



第3 安全目標

日本の
原子力

既成の安全
マネジメント

深層防護

安全神話な
ど、あいまい

目標

IAEA

既成の安全
マネジメント

深層防護

未知
(予見でき
ていない)

絶対安全

対応

絶対安全はないが、絶対安全に限りなく近づける努力

個人の献身、安全思考、習
性的に問いかける姿勢

個人の目に見えない属性

7.4 積極的倫理の実際

■対人関係/モラルの意識

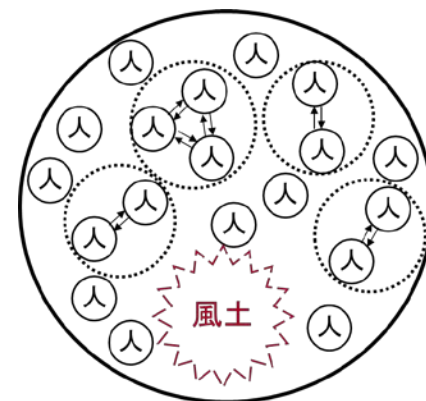
- ・対人関係において、してよいこと、してはいけないことを区別して行動する意識(＝モラルの意識)
- ・各自、自身のモラルの意識を確かめ、自信をもつこと

■職務上の責務の認識(使命感)

- ・公衆の安全を確保することなどの責務を認識する。
- ・「モラルの意識」と結びついて、積極的な使命感となる

■コミュニティの連帯

- ・個人でこつこつと倫理の学習をするのでは足りない。日ごろ、コミュニティのなかでの対話と信頼の人間関係を築く
- ・頼りになるのは、コミュニティの仲間



積極的倫理は、**実務**に取り組む姿勢を変える。

	積極的倫理	消極的倫理
対人関係/モラルの意識	①人を尊重する。	①人を尊重する姿勢が育たない。
職務上の責務の認識(使命感)	②問題点に取り組む自主的、自律の姿勢	②問題点に取り組む自主的、自律の姿勢が育たない。
コミュニティの連帯	③対話と信頼の人間関係を築く。	③対話と信頼の人間関係を築く姿勢が育たない。

7.5 安全文化と倫理の関係

「OECD情報セキュリティに関するガイドライン」(2002)^{a)}援用

安全文化	人的要素	①自覚 (Awareness)
		②責任 (Responsibility)
		③対応 (Response)
		④倫理 (Ethics)
		⑤民主主義 (Democracy)
	技術的要素	⑥リスクアセスメント (Risk assessment)
		⑦安全の設計と実行 (Safety design and implementation)
		⑧安全管理 (Safety management)
		⑨再アセスメント (Reassessment)

- 「安全文化」に直接に迫ることはできない。
倫理を含む9原理が互いに関連して寄与する。

完

a) OECD : "Guidelines for the Security of Information Systems and Networks, Towards a Culture of Security" (2012). 情報処理推進機構「OECD情報システム及びネットワークのセキュリティのためのガイドライン」(2003)
<http://www.ipa.go.jp/security/fy14/reports/oecd/guideline.html>