

事業者のみなさまへ

平成30年4月1日から 障害者の法定雇用率が引き上げになります

障害者がごく普通に地域で暮らし、地域の一員として共に生活できる「共生社会」実現の理念の下、すべての事業主には、法定雇用率以上の割合で障害者を雇用する義務があります（障害者雇用率制度）。この法定雇用率が、平成30年4月1日から以下のように変わります。

事業主区分	法定雇用率	
	現行	平成30年4月1日以降
民間企業	2.0% ⇒	2.2%
国、地方公共団体等	2.3% ⇒	2.5%
都道府県等の教育委員会	2.2% ⇒	2.4%

表 13 障害者雇用率

3 - 5 発達障害

発達障害は精神疾患のひとつで、精神疾患は大きく分けると次の二つに分類されます。

精神障害

気分障害、統合失調症などといわれているものがこれに当たり、躁うつ病やうつ病などと分類されています。罹病の原因は環境の大きな変化があり、それに対応できない場合がほとんどです。精神科医、心療内科医による投薬やカウンセリングなどの治療を行います。

発達障害

もうひとつの精神疾患である「発達障害」は、遺伝的要素、妊娠、出産期の異常、体罰などによる幼児期のインパクトの大きなできごと、或いは身近なひとが亡くなるなど、幼児期のそのようなトラウマが原因となっています。

ここがポイントなのですが、発達障害者は環境の変化で「精神障害」に非常になりやすい傾向があります。躁うつ病が投薬で治ったはずなのに、どうも再発を繰り返す。完治しないと思ったら、その人は発達障害者だったという例が見受けられると聞きます。

「発達障害」は、脳の発達期に異常があり、脳機能の一部が正常でない状態にあります。例えば、ボールが上手に投げられないというものは、筋骨格・筋肉伝達系の異常ですが、発達障害というのは、脳の伝達系とか思考回路に異常があるというような状態です。具体的には、話がうまくできない、社交性がないなど、これらは脳の機能の異常によるもので、過去には「これは変な人」と言っていただけでした。しかし、これは性格によるものではありません。また、発達障害者がそのまま社会に出てきて、病理学上の分類が明らかになったときに初めて「発達障害」であると気がつくような状況にあります。

発達障害はここ 20 年位の間に、社会から認知されてきた言葉で、読者の皆様の実感としては増えているというような感覚をお持ちと思います。人と話ができない、お客様とトラブルばかり起こすという社員が増えているなど時々耳にしますが、講師の感覚では今ほど目立ってなかっただけだと思います。すなわち、今のようSNS やメールなどがなかった時は、こうした発達障害の人に対しても会話があったので、その中で「変わった性格だな」と思っていただけかも知れません。しかし、現在では隣の席に座っている上司に休暇を取りたい場合でも、メールで申請。事務所の中でパソコンのキーボードを叩く音しかしないということも当たり前ようになってきました。

そして、やっかいな点として、優秀な成績で入社したにもかかわらず、就業後しばらくして、こうした発達障害の症状が顕著になる、あるいは大人（特に社会人）になってから初めて気づくということがあげられます。

= 発達障害者は増加している？ =

上述したように、昔も発達障害者は存在していましたが、今のよう目立っていないなかただけのように思えます。文部科学省が平成 24 年に「学習面または行動面で著しい困難を示す児童生徒」について調査を行いました。

(文科省 HP)

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_jicsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf



その結果、平均数で6.5% (6.2% ~ 6.8%) の児童にこの傾向があることが判りました。一クラス40名とすれば、2~3人が発達障害者ということになります。

講師の長男が小学校の教諭なので、これについて聞いてみたところ、明らかに学習面や行動面で著しい困難を示す児童の割合はこの程度かも知れないものの、その傾向にある児童まで含めれば、その倍はいるように感じており、割合にすれば約13%、一クラス40名ならば5名はいることになります。

さらに、この話を商船系大学の教授に話したところ、その教授曰く、商船大には「さらにその倍:26% 4人に一人は発達障害もしくはその傾向が認められる学生がいる」という驚きの実態を聞きました。

= 発達障害者の特徴 =

発達障害は、主に「自閉症スペクトラム症候群」、「注意欠陥多動性障害」、「学習障害」が有名です。この内、自閉症スペクトラム症候群というのは、少し前まではアスペルガーと呼ばれていました。また、注意欠陥多動性障害はADHDと呼んでいました。

「発達障害」には、得意分野に偏りがあると言われており、例えば、理数系が強い、或いは芸術系や言語系が強いといった特徴があります。前述した商船系大学の場合、船員教育は理数系なのでこの割合が多いのは当然だといえます。

学習障害の人は、なかなか会社組織で働くことは困難なので、会社や船の世界と一緒に仕事をするという機会は殆どありません。本稿では、発達障害の内、自閉症スペクトラム症候群（アスペルガー）と注意欠陥多動性障害（ADHD）について詳しく見ていきます。

(出展 : 精神・発達障害者仕事サポーター養成資料 / 厚生労働省)

自閉症スペクトラム症候群（アスペルガー）

次の4つが大きな特徴としてあります。

社会性への障害

他人に対する反応が極大または極小といった傾向があります。他人の言動に極端な反応をするのか、或いは、殆ど反応しないという特徴があります。

こだわりが強い

活動や興味の範囲が非常に狭い、場を理解できない、こだわりが強いと言う特徴があります。

コミュニケーションの障害

伝えたり聞いたりできない、自分のことばかり喋る、相手の話を全く聞かないと言うことも多くに見受けられます。上記と合わせ、少し前の言葉ですとKY（空気が読めない）という特徴です。

感覚が過敏か鈍麻であること、全体では不器用

感覚が過敏又は鈍麻であったり、過剰反応しすぎたり、一方で全く反応しなかったりする特徴があります。また不器用というのも特徴になるのですが、一部には凄く細かい作業ができるという両極端を示すようです。（細かい線描画など）

注意欠陥多動性障害の特徴

次の3つが大きな特徴としてあります。

不注意であること

不注意、聞いていない、やり遂げられない、約束できない、忘れると言うような社会人として克服しなければならない欠陥を抱えていることが特徴としてあります。

多動

じっとしていない、落ち着きがない、いつもそわそわしている特徴があります。

衝動性

順番が待てない、質問の途中で答えるという特徴があります。喫茶店で会話をしているにもすぐに話の腰を折ると言う傾向が強いようです。特に、宴席などでこの傾向がある人は、「自分には、衝動性がある」ということを自ら認め、意識をすることだけで、この傾向を押さえ込むことができますので、参考としてください。

講師の経験から、こうした特徴以外にも、発達障害者を見分ける方法があるので、ご紹介します。

三角食べ（稲妻食べ）ができません。

例えば、とんかつ定食を食べさせて見ますと、最初に付け合せのキャベツだけを食べる。その後、とんかつだけ・・・ご飯だけ（お新香はたまに一緒に食べます）・・・最後にお味噌汁の一气飲みといった具合です。



写真 14 トンカツ定食(紅トン)

カレーライスを食べ方がへたくそ。

カレールーが残る、或いは、ご飯が残るといった具合です。または、最初からカレールーとごはんをかき混ぜてしまい、それを食べるといった具合です。



写真 15 カレーライス
(Letutuceclub.net)

もし、読者に採用担当がおられるのであれば、「もしかしたら将来、発達障害の診断」に利用されることになるかも知れません。



これも講師の発達障害者対応の経験談です。

あるとき、ある発達障害の傾向が顕著な職員が仕事上のミスをしました。そこで、上司である講師（課長）は、彼を個室に呼び、「今回、仕事の優先順位を付け間違えたね。次からは気をつけようね。」と、感情を押し殺し、優しく諭す様に注意したところ、翌朝電話で「課長の注意が厳しすぎて、出社できません。」と連絡があり、3日間休んでしまいました。

その職員は他部門でも同じようなことがありました。所属の課長が、その職員を全員の前で叱責と注意をしたところ、その職員は6ヶ月間の休職をしてしまったそうです。発達障害者のみだけでなく、部下を指導する場合は、可能な限り個室を利用し、一対一で穏やかに指導することが求められています。このような人前で注意をするやり方を、最近では「公開処刑」と呼んでいるようですが、このような注意方法は「百害あって一利なし」ですし、パワハラになりますので、決して行ってはなりません。

3 - 6 船員の世界と発達障害者

平成24年1月1日に船員法施行規則が改正されました。これに関する「「船員の健康検査について」平成24年1月 国土交通省海事局運航労務課」が発信した案内の一部をご紹介します。

<http://www.mlit.go.jp/common/001011633.pdf>



船員法施行規則（健康検査合格標準表）

- 「障害の程度、経歴及び職務を考慮し、視覚機能、言語機能又は精神の**機能の障害**により作業を適正に行うに当たって**必要な認知、判断及び意思疎通を適切に行うことができない**と認められる者」は不合格です。

- 現に幻覚、妄想、その他顕著な精神症状が活発に存在し、そのまま就業させることが本人及び協同作業者の安全を損ねると判断される場合は不合格とする。

法律面から見れば、明らかな発達障害者が乗船することは不可となります。然し、船員健康証明を行っている医師のほとんどが内科医で、精神科を専門的に習得している医師はほとんどいません。従って、発達障害者でも軽微な症状であれば、健康検査を合格する可能性はあります。

参考まで【STCW コード A-1-9 身体基準】の意識も以下ご紹介します。

- 2.3 健康証明書の有効期間中の乗船勤務において、定常業務の効果的で安全な実施や非常事態の任務に影響を及ぼす疾患や障害が無いこと
- 2.4 船上の他の人員の安全と健康を危険にさらし、又は船員が業務に適さなくなるかあるいは業務の実施によって健康が悪化するような身体状態でないこと
- 2.5 船上の定常業務及び非常事態に対し安全で効果的な実施のために、判断や平静さや他のあらゆる要件を損なう副作用を持つ薬物療養を受けていないこと

【MLC1.2 健康証明】は以下です。

基本的に加盟国の権限ある機関に対し、国内規則を策定することにより条約の要求を担保するよう求めるもの。これは、全ての船員が海上における職務を遂行することに対し、医学上、適していることを確保するということです。

しかしかつて船員教育の現場では、事前にこうした発達障害者は船員になることができないような事前解決方法を持っていました。それが、全寮制システムです。

全寮制を経験された読者は、次のような言葉がトラウマのようにあるかも知れません。

4年	3年	2年	1年
神様	王様	一般庶民	奴隷

全寮制で一部屋に最上級生から1年生までが同居し、理不尽な環境の中で「身の処し方」や「自分」を知り、「耐力:レジリエンス」を自然に身につける環境があり、これに耐えられない学生は自然と退寮 = 退学していました。

学生寮を船舶運航という理不尽な環境に見立て、相応しい教育環境がありましたが、現在では、全寮制システムもなく、また、入寮してもひとり部屋といった環境にあります。

更に、平成30年4月に発生した帆船日本丸での実習生転落事故を契機に、海運界の中から、もっと実務を学ぶ練習船教育を中心とすべきという声もあがり、耐力を効果的に育む帆船教育そのものを無くするという話も聞こえてきます。

その結果、耐力 (Resilience) や首尾一貫性 (Sense of Coherence) を獲得しないまま、有資格海技従事者になる者がこれから多くなり、関連性はまだ見出されていませんが、早期の退職をはじめ、ノイローゼや自殺といった心因性を起因とする事案が増加するのではないかと危惧しています。

3 - 7 「発達障害者」の職業的課題と対策

前述したように、発達障害者には次のような特徴がありますが、このような特徴を持っていることを理解し、うまく扱うことで問題は解決していきます。

「言葉だけの抽象的な指示が理解できない」ことへの対応

具体的な指示 (いつまでに、どのようなものを、何を使って) を与え、ひとつひとつ完結させるような仕事の指示を与えることで、時には、緻密な報告書などが作成できる能力を持っています。

「暗黙のルールや、明文化されていないことが伝わらない」ことへの対応

暗黙知を明文化することで解決できます。これは、いわゆる、マニュアルや手順書の見直しといったことにも繋がります。

講師の経験ですが、世代により言葉の意味が異なることによる失敗例をご紹介します。

内部監査の前日に、重要書面を副本として提出するため複写（コピー）の必要がありました。その時の指示は「これは、明日の監査でとても重要な書類だから、焼いてくるように。」というものでした。発達障害者は、焼却炉まで行き、本当に重要書類を焼いてしまいました。

このような曖昧な表現を使わず、「コピーをX部印刷するように」と指示をすればよかったと、反省しました。

「一度に複数の作業ができない」ことへの対応

これも上記二つと関連しますが、より具体的に、かつ、なるべく細かい作業を与えてみるのも一案です。これは、発達障害者の特徴を旨く利用するといったことにもつながり、曖昧さを排除することから、ヒューマンエラーの防止にも繋がっていきます。

ここまで、「最近の若者は」と「発達障害者」について説明してきました。これをまとめると、以下のような対応が求められるものと思います。

指導には育ってきた環境の理解が必要です。

長男（小学校教諭）が家庭訪問をした際、発達障害の傾向がある児童の両親は、やはり発達障害の傾向があるそうです。かつて問題となった「モンスターペアレント」などは、この傾向があると分析されています。

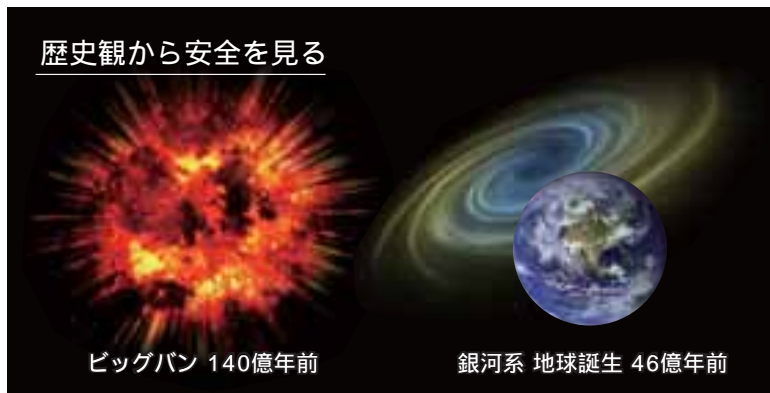
発達障害者が勤務できる職場は、 正常者にとっても快適な職場であると理解する。

発達障害者は、適所が見つかれば抜群の戦力になる可能性を秘めています。また、これを機会に手順や規則の見直しに繋げていくことが可能です。

緻密性やこだわりを「使命」として生かす環境整備を行うことも重要です、「21世紀は発達障害者が発展させる。」と预言している心理学者もいます。

第四章 歴史観と心理学の必要性

ビッグバンが凡そ 140 億年前に起こりました。銀河系や地球の誕生が凡そ大体 46 億年前とされています。



人類の誕生と歴史



図 16 人類の進化

人類の誕生は約 500 万年前といわれています。その時の人類はアウストラロピテクス

で、脳は約 441ml しかなかったそうです。

狩猟・採集が始まったのは約 15 万年前に始まりました。この時代の主な厄介事は動物との闘いでした。そして約 7 万年前にホモサピエンスに進化し、道具や火の利用が始まりました。この時の脳は約 1,350ml まで増えてきました。

過去の気候は劇的な変化を経験しています。過去 40 万年では、地球は何度も氷河期を経験し、10 万年周期で短期間暖まっています。その間は氷河期（地球に氷河がある時代）と氷期（氷河期の中でも特に寒い時期）を繰り返しています。この氷河期は 11,500 年周期でやってきますが、最終氷期はおよそ 11,500 年前でした。従って、現代は氷河期の時代で、これから氷期に突入しようとしています。

約 1 万年前に農耕・牧畜が始まり、厄介事は動物との戦いから洪水・火事・転変地異に変わってきました。氷期時代には種の絶滅の危機がありましたが、何とかこれを乗り越えました。これは、摂取し、余ったエネルギーを排出しないという DNA がここで構成されたからです。

現在、中年世代になると新陳代謝が衰えてくるので適度な運動をしていないと太ってきますが、この仕組みは種の絶滅の危機の際に構築されたこの DNA が今も働いているからです。

そして、今から 250 年前の 1769 年にスコットランドの数学者・エンジニアであったジェームス・ワットが蒸気機関を発明し、人類にとって大きな変革がありました。即ち、それまでの厄介事であった洪水・火事・天変地異に加えて機械による災害が加わりました。

産業革命

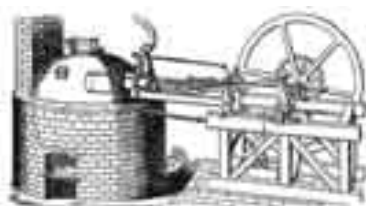


図 17 産業革命・ワットの蒸気機関

ANSWER

機械と人の関わりが始まって僅か 250 年しか経過していません。クイズ 2. 「46 億年前の地球誕生を 1 年とした場合、産業革命はいつ」の答えは 12 月 31 日 23 時 59 分 58 秒 3 でした。

インターネットが始まった 1985 年（34 年前）は 12 月 31 日 23 時 59 分 59 秒 8 で、僅か 0.2 秒です。また、ホモサピエンスが誕生した 7 万年前を 1 年間に置き換えた場合、250 年という期間は 1 日 7 時間 17 分 8 秒 6 になるので、産業革命は 12 月 29 日 16 時 43 分 51 秒 4 になります。

産業革命以降の機械と人類の関わりについて見れば、技術は高度化・複雑化しており、その進歩の速度は今日日進月歩ではなく、分進秒歩といえます。これに伴い、災害原因も複雑化しています。近年の電子制御の機関で、小さなマイクロチップひとつの故障によって原因究明に時間がかかり、大型外航船が数日停止したという事故も報告されています。

さらに、災害の大型化・悲惨化も目立ってきました。一機の飛行機の墜落によって500名以上の犠牲者が発生するようになってきました。

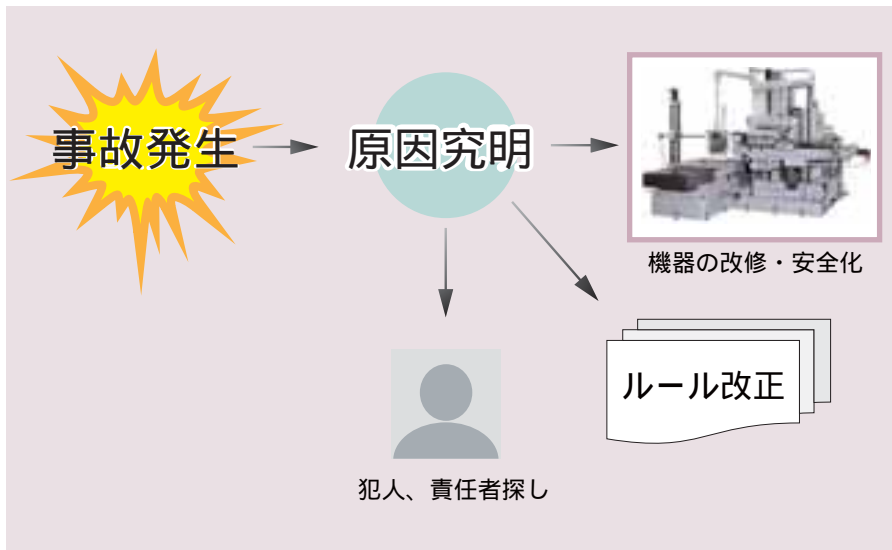


図 18 原因究明イメージ図

現在、事故が発生すると関係者は原因究明を行います。そして、次の3つの対応を行います。これによって新たな事故の芽が生まれていることも考えねばなりません。

機械の不具合： 機器の改修と安全化を図ります。

その結果、より機器が複雑化し、その取扱いに専門性が求められるようになります。会社にとっては教育費の負担が大きくなってきます。一方、複雑化した機器の取扱いが求められるようになった乗組員はストレスを感じるようになり、これが新たな失敗の種になっていることもあります。さらに、改修された機器が故障した場合、復旧に困難性が増加し、これが事故の芽になっていることもあります。

手順書や法律の改正： 手順書や法律に不具合があればこれを改正します。

手順書や法律が改正されて多層化が始まり、記録性も求められるようになってきます。その結果、書類作業などの業務が増加しています。これが乗組員のストレスに繋がり、結果として記録のための記録というようなことを行うようになって、手順書や法律が形骸化していきます。そして、これが新たな事故の芽になっていくのではないのでしょうか。

責任者の特定： 事故を起こした人を特定し、その人を処罰する。

平成 17 年（2005 年）に発生した JR 福知山線の事故を契機に、被害者感情が重要視されるようになってきました。そして犯人捜しと厳罰化が行われるようになってきました。

しかし、これでは「真」の原因追及になっていないように思います。ロスブリガイド Vol.35「安全について考える」の中で紹介していますが、技術面だけの分析を行い、責任者を処罰して事故ファイルを閉じるといった「墓標型安全対策」が、未だに行われていることが少なくありません。

これが結果として乗組員を委縮させてしまい、それがストレスとなり、新たな事故の芽になっているのではないのでしょうか。

これらを図 19 にまとめてみました。ハード面や手順書や法律の改正などの部分が大きくなり、人に関わる部分が縮小しているように思います。これが大きなストレスになっているように思います。

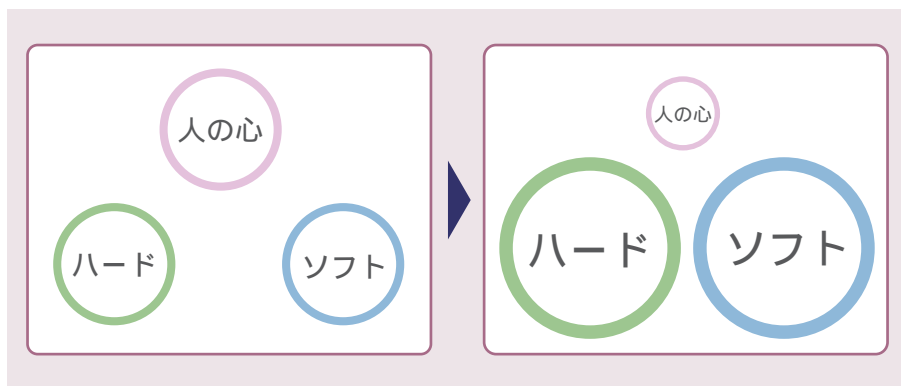


図 19 原因究明の変化

4 - 1 船舶の歴史観

紀元前 3000 年頃、古代エジプトで骨格にプランク（板）を貼り付ける方法で造船が行われるようになりました。現在の船の原型といえます。



図 20 古代エジプト船：船の原型

航海系の歴史観

航海系の歴史観

18世紀中頃まで

3L 航海

Log

Lead

Look-out

地文航法

船舶の歴史観

大航海時代になって

5L 航海

Latitude

Longitude

天測航法

図 21 航海系の歴史観（航法）

18 世紀中ごろまでは、いわゆる 3L 航海と言われる沿岸・地文航法が主体でした。

3L Log(速力) Lead(測深) Look-out(見張り・目視)

その後、大航海時代になって緯度 (Latitude) と経度 (Longitude) ということが分かるようになり、天文航法が始まりました。上記 3L に加え、5L 航海と呼ばれるようになりました。

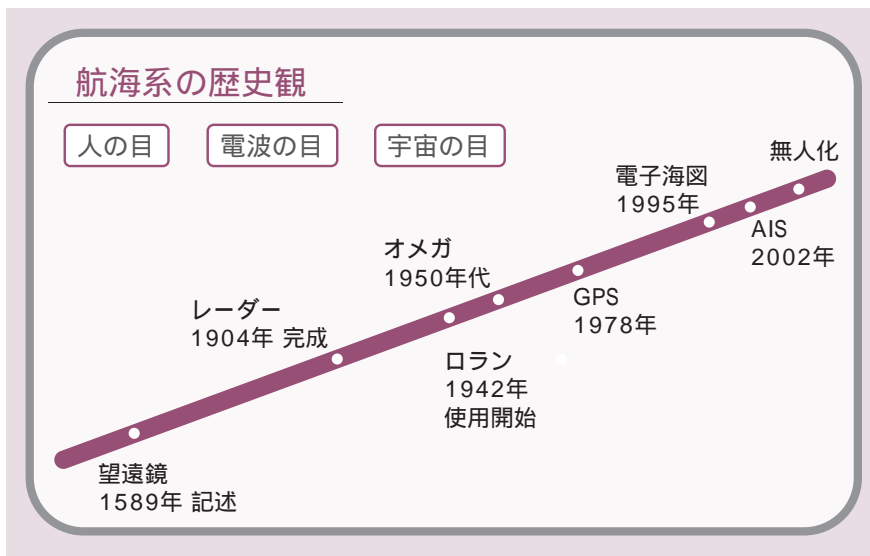


図 22 航海系の歴史観 (見張り・測位)

見張りや測位について見れば、望遠鏡が使用されるようになったのも 16 世紀で、レーダー・測位航海計器が誕生するまでは人の目による地文・天文航法でした。

20 世紀になってレーダーが開発され、測位航海計器としてロランやデッカ、オメガが開発され、現代では GPS による測位が行われています。さらに、電子海図や AIS が開発され、現在は無人化船の研究が始まっており、近い将来は乗組員のいない船が走るようになることも夢ではなくなって来ています。

動力系の歴史観

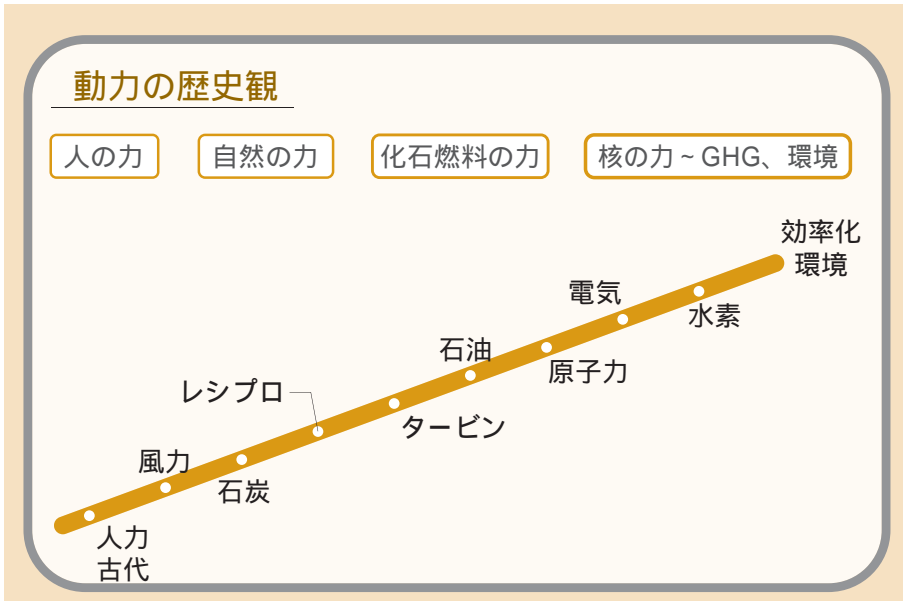


図 23 動力系の歴史観

動力系の歴史観について見れば、古代から続いていた人力による推進だったものが、大航海時代には風力を利用した帆船になりました。産業革命を経て石炭の利用と蒸気レシプロ機関が開発され、さらに蒸気レシプロ機関はタービン機関に変わり、石油利用が始まると石炭を人力でボイラーに投入するといったものが、燃料の自動投入に変わってきました。また、これにより内燃機関（ディーゼル機関）の開発や原子力船の開発になり、今では電気推進機関も実用化されています。そして水素利用機関の開発も進んでいます。

動力系は、人の力 自然の力 化石燃料の力 核の力 水素燃料の利用など効率化・環境に優しい動力へと変化しています。

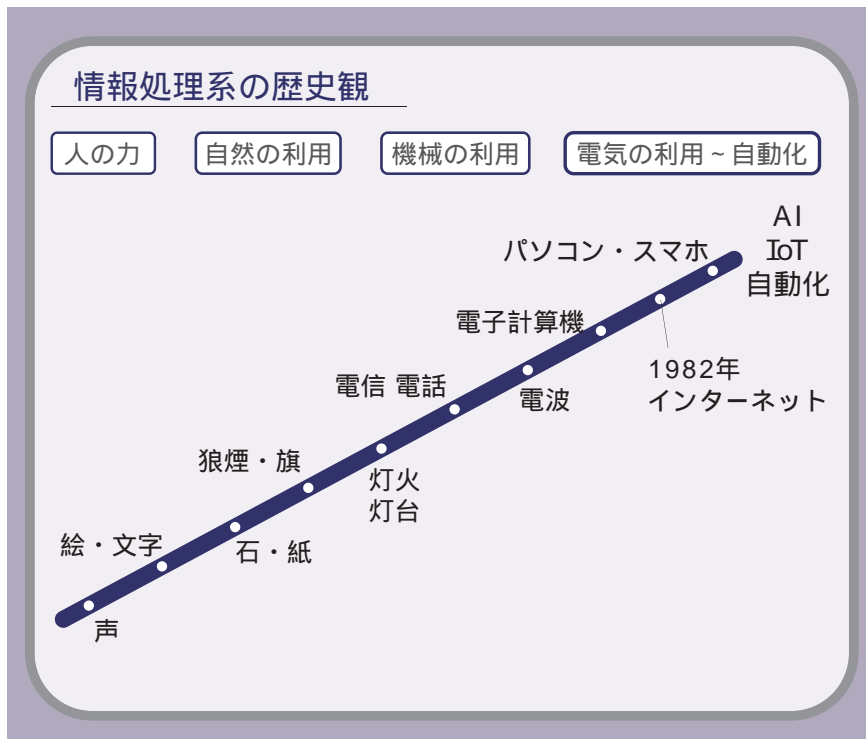


図 24 情報処理系の歴史観

情報処理系では、太古の時代は声による伝達でした。紀元前 5,000 年前のエジプトで文字や絵が使用されるようになり、それが石や紙に書かれるようになりました。さらに、遠方との通信手段として狼煙（のろし）や旗が利用されるようになりました。また、灯火や灯台も開発されました。1825 年、画家・発明家であったサミュエル・フィンリー・ブリース・モールス（Samuel Finley Breese Morse：1791 年 4 月 27 日～ 1872 年 4 月 2 日）は、馬に乗ったメッセンジャーが父からの「妻危篤」のメッセージを携えて現れたので、モールスはすぐさま自宅のニューヘイブンに向かいましたが、到着したときには既に埋葬が済んだ後でした。妻の最期を看取れなかったことに傷ついたモールスは、高速な長距離通信手段の研究を始め、電信機を発明しました。

また、アレクサンダー・グラハム・ベル（Alexander Graham Bell、1847年3月3日 - 1922年8月2日）は1876年に電話を発明し、通信手段は電信・電話に移行しました。

さらに、衛星通信（インマルサット）が導入されたのは1979年です。

そして、大きな革命ともいえるインターネットは1982年に開発され、電子計算機からパソコン・スマホへとあっという間に通信手段が進化しています。現代ではAI（artificial intelligence: 人工知能）やIoT（Internet of Things（モノのインターネット））の時代に突入しています。

4 - 2 「私たちは第一世代」と「心理学」

技術革新は、前述したように日進月歩から分進秒歩の時代で、インマルサット導入からわずか40年ですが、その進化には目を見張るものがあります。

一方、人間について見れば7万年前から引き継いでいるDNAが、この40年間で変わるものではなく、まだまだ、**我々は第一世代である**と見るべきです。即ち、次のようなことを意識することが重要です。

機械との付き合いが遺伝子に組み込まれるまでに至っていない。
法律、手順は「過去」に起こった事故の再発防止策に過ぎない。
人間が、技術や環境の変化を全て把握、追従するのは困難である。
こうした変化に追いついていくためには、教育、訓練、学習、経験、研究がこれからも必要。
科学や技術では防ぎきれない人間の特性にもとづく事故が継続している。

よって今、人間の行動原則を学ぶ心理学が船舶運航の世界にも必要なのではないのでしょうか。

4 - 3 人の「脳力」

脳は全体重の2%の重さに対し、20%ものエネルギーを消費しており、非常に効率の悪い臓器です。学生時代、夕食後に試験勉強をしていると夜12時頃に空腹を感じた人は多いと思います。机に向かって座っているだけなのに空腹になるということは、摂取したエネルギーの殆どを脳が消費してしまい、エネルギー不足に陥ったからです。

従って、可能な限りエネルギー消費の効率化を目指すために、「脳」は、常に省エネモードとして、脳を極力使わないようにプログラミングされているようです。省エネプログラムには次のようなものが挙げられます。

深く考えるのを避ける(疲れる)
論理的に考えるのが苦手
忘れる、思い出せない
思い込むと否定ができない
自分の選択が正しいと思いがち
最初の印象で選択しがち etc.

ロスプリガイド Vol.35「安全について考える」で紹介した「人間の行動特性12ヶ条」も、脳の省エネモードに関連が深いものと思います。

人間の特性12ヶ条

人間だから間違えることがある	人間だから先を急ぐことがある
人間だからつい、うっかりすることがある	人間だから感情に走ることがある
人間だから忘れることがある	人間だから思い込みがある
人間だから気が付かないことがある	孺 人間だから横着をすることがある
人間だから不注意の瞬間がある	儘 人間だからパニックになることがある
人間だから、ひとつのことしか見えない、考えられないことがある	孽 人間だから人が見ていないときに違反することがある

表 25 人間の特性12ヶ条

ヒトの行動パターン

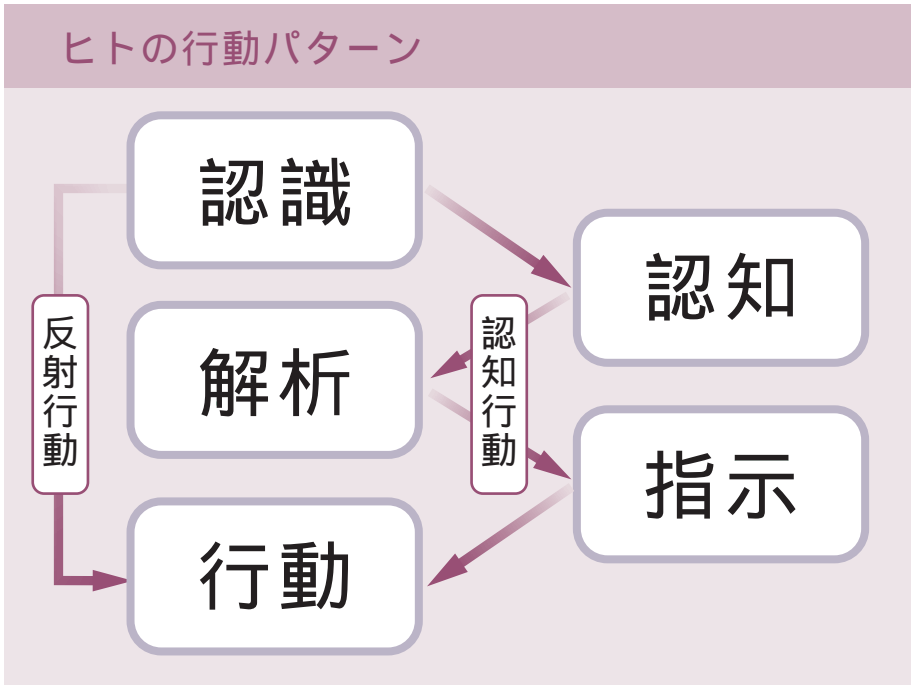


図 26 人の行動パターン

人の行動パターンを図 26 に示します。人の行動パターンには二種類あり、一つは反射行動です。膝を軽く叩くと脛が動く、或いは、目前に物が飛んでくると目を瞑るといった行動です。

私たちが通常行っているものは、認知行動です。認識し、認知し、解析し、指示し、行動すると言ったような順番になっています。

まず、認識ということについて説明します。認識とは「見える」、「聞こえる」といったことです。即ち、「見える」とは、網膜に光が届いて映っている状況です。また、「聞こえると」は、音波が鼓膜を振動させている状況です。

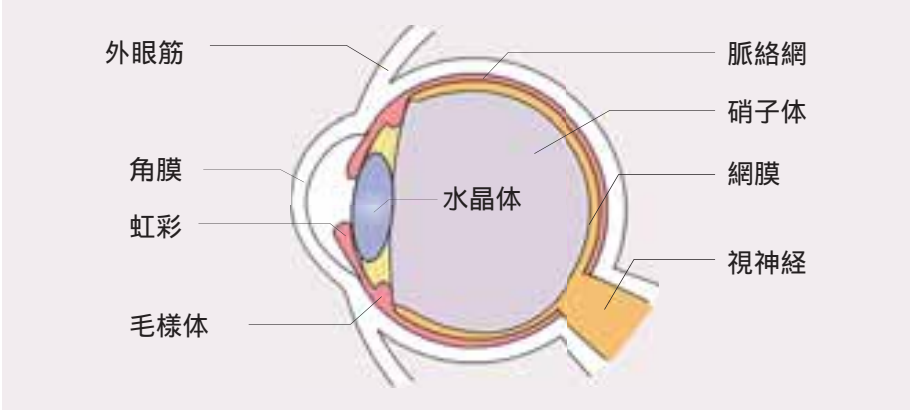


図 27 網膜

一方、「見（観）る」・「聞（聴）く」とは、関心のある特定のものだけを選んで認知することです。

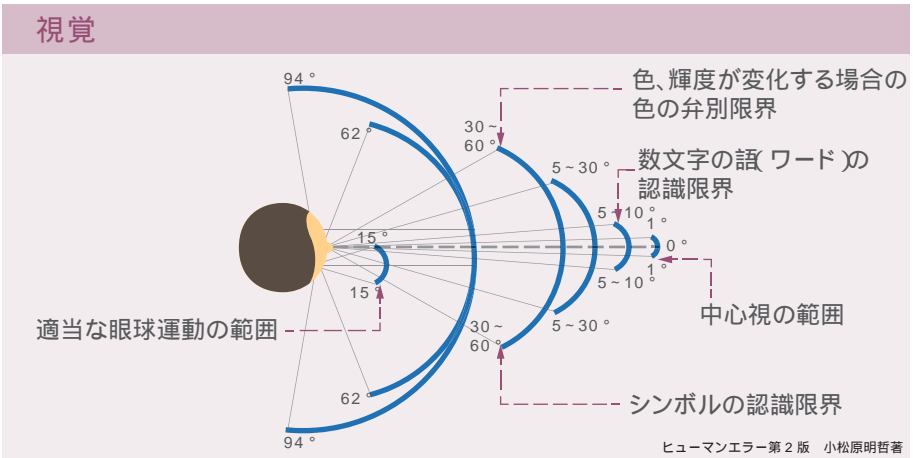


図 28 認知

例えば、読書に熟中していると書面に集中しており、その範囲は図 28 に示すように左右 5 ~ 10 度しか見えていません。他人が近づいて来ても気が付かないという状況になっています。

2019 年 4 ~ 6 月に、「安全行動の心理学的アプローチ」を題目にして全国 16 か所で

講演を行いました。その中で、「錯視」について参加者に次のような体験をしてもらいました。

例えば、同じ大きさの肉を大きさの異なる皿に載せると、小さい皿に載せた肉が大きく見える（デルブーフの錯視）や、実際の大きさは同じですが月が地平線に現れたときには大きく見え、天上にあるときは小さく見える（ポンゾ錯視）など、4つの錯視を示しました。そして最後の錯視は、最も有名な二本の直線の先端に内向きか外向きかの矢をつけている（ミュラー・リヤー錯視）で、講師はわざと線の長さを少しだけ変えておきました。

参加者の殆どは錯視であると思って、「同じ大きさであると思う」に手を挙げ、大きさが違うとする方はほとんどいませんでした。そうしますと、四番目のわざと大きさを変えたものに対して、ほとんどの方は同じ大きさであると判断しました。これを心理学的に分析すると、次のような認知行動が現れたものと分析できます。

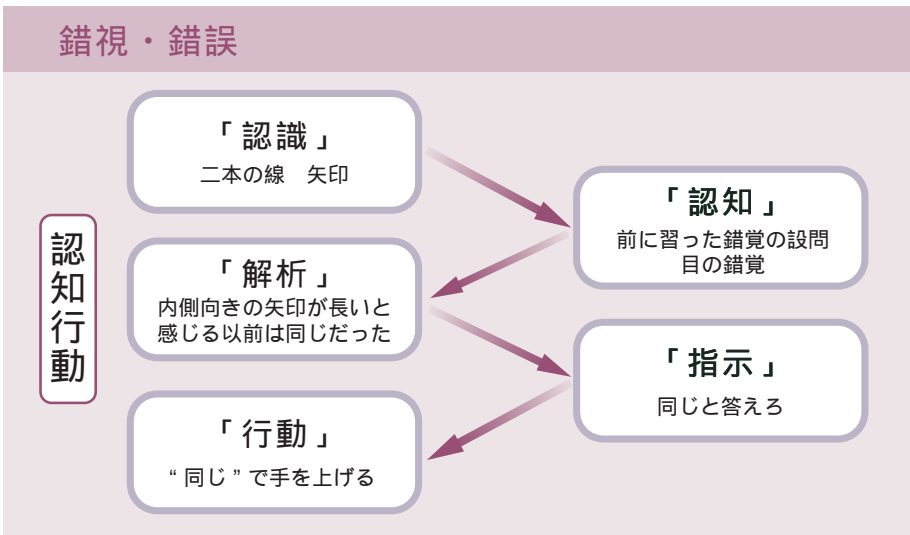


図 29 錯視 & 錯誤

視覚情報（見える）として二本の線と矢印が網膜に移りました。

前に習った（経験した）錯視の設問で目の錯覚ということを知り（見る）、内向きの矢印が錯視なので長いと感じるものの、その前の3つの錯視が全て同じだったと解析。

脳が「同じと答える」と指示を微弱な電気信号で右腕に指示。

講師が「同じであると思う人」という言葉を認知し、そこで右腕を挙げるという行動を取った。

この5つの動作が瞬時に行われています。このように、認知行動にはエラーを含む原因があります。色や大きさ、遠近を間違う認識の不全です。それから、別の対象と思うことも認知の不全です。思い込みやパターン化がまさにミューラーの矢印の同じ長さという思い込みに陥ったことです。

即ち、解析不全に陥ってしまいました。また、順番や予想が違うこともありますし、出来ない行動を指示することもあります。認知行動に潜むエラーの原因には、以下のようなことも影響します。

色、大きさ、遠近(認識不全)
別の対象(認知不全)
思い込み、パターン化(解析不全)
順番、予測(解析・指示不全)
不履行、不可能、別の行動(行動不全)

このような部分が、ヒューマンエラーの「そもそもの原因」です。そのように考えるとヒューマンエラーの発生原因が見えてくると思います。思い込みや直感是人間の総合力です。これは決して恥ではなく、経験と成長の証しです。

但し、安全を確保、あるいは、完璧にするためには、時としてこのようなことが原因で、邪魔をするということを知っておくことが必要です。直感に頼らず、長さは定規を使用して確認、本船であれば他船までの距離を、灯火の強弱や相手船の大きさなどに惑わされず、レーダーを使用して距離を確実に測定するということが重要です。

ANSWER

この認知について、クイズ3 小学校の運動会を問題として出しました。答えは、「息子さんは小学校の教諭で、若い女性のお兄さん」でした。読者の皆さんは正解を出せたでしょうか？ 全国のセミナーで約540人の方に参加していただきましたが、正解者はわずか8名でした。

説明の際は、わざと小学生の男子児童を思い起こすように話しました。「やんちゃな息子で学校から帰ってくるたびに切り傷や擦り傷が耐えません」とか、「この頃すっかり背も大きくなり、ご飯もたくさん食べる元気な子です。ちょうど今半ズボンで走りまわっています。あっ、またこけて（ころんで）しまった。」という説明がこれに当たります。また、娘の反応で「親子関係で何かあるのでは？」と思い込ませるように仕組んでいます。更に視覚情報として小学生を思い浮かべるような図30も見ていただきました。

問題の本質は夫婦とも「息子」といい、娘は「弟はいない」という部分だけです。即ち、一度頭に描いた情景は、否定することが難しくなる「確証バイアス」を、クイズを通して体験していただきました。（詳細は後述します。）



図30 確証バイアス：小学校の運動会

同じクイズを幼稚園児に行くと、ほとんどの園児は正解します。説明などを総合的に聞いて考えるという部分が未熟だからです。思い込みや直感は、人間の経験と成長の証しで、決して恥ではありません。しかし、前述したように本船運航という場面では安全確保が必須ですが、こうしたバイアスが時として邪魔をします。

* バイアス

傾向、偏向、先入観、データ等の偏り、思考や判断に特定の偏りをもたらす思い込み要因、得られる情報が偏っていることによる認識の歪み、といった意味で用いられる語。

第五章 安全、安心とは

5 - 1 安全とは(安全の定義)

ANSWER

クイズ 4. 安全とは?の正解は「 国際規格として、許容できないリスクがないこと。」でした。

1990年、国際基本安全規格第1版（ISO/IEC GUIDE 51:1990）において、「品質は安全の同義語ではなく、品質規格と安全規格のそれぞれの役割を混同すべきではない。」とし、「絶対安全は存在しない。」と宣言されました。それ以前は、品質を高めていけば安全は担保されると考えられていましたが、一向に事故が減らない状況にあり、心理学やヒューマンエラーなどが研究されて、安全とは「受容できないリスクがないこと」と定義されました。

その後、2014年（ISO/IEC GUIDE 51:2014）「許容できないリスクがないこと」と再定義されました。英語の原文を引用します。

ISO/IEC GUIDE 51:1990 freedom from unacceptable risk
(受容できないリスクがないこと)

ISO/IEC GUIDE 51:2014 freedom from risk which is not tolerable
(許容できないリスクがないこと)

2014年の再定義には、次のような Note が付されています。

NOTE : For the purposes of this Guide, the terms “ acceptable risk ” and “ tolerable risk ” are considered to be synonymous. Tolerable risk; level of risk which is accepted in a given context based on the current values of society.

簡約すると、「その時代の社会の価値観に基づき、特定の（所与の）状況において

受け入れられている水準のリスク」となりますが、まだ分かりにくいと思います。さらに簡単にまとめると、危険（リスク）の絶対的基準というものはなく、時と場合による、ケースバイケースという風に考えられると思います。

5 - 2 「安全」の国際標準のイメージ

クイズ5 リスクはいくつ?で、リスクをアクティビティフィールド（活動範囲）から消去、排除、隔離、縮小した後に、いくつリスクが残っているかという問題を出しました。

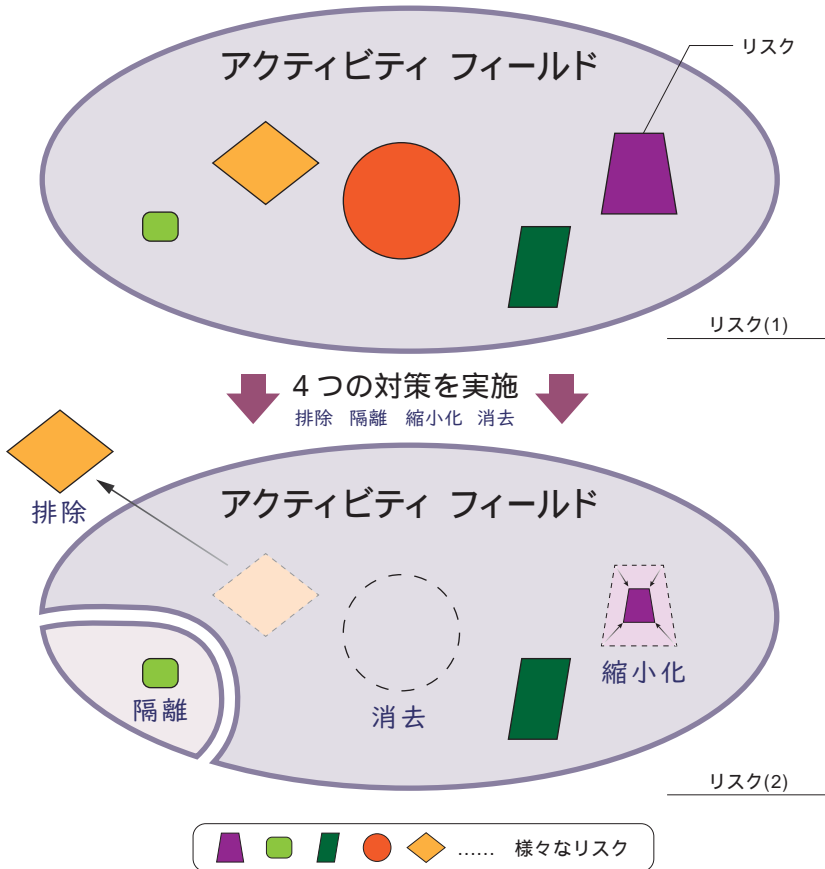


図 31 リスク対策

ANSWER

答は、アクティビティフィールドと同色であるとか、小さすぎるとか、既出のリスクの裏に隠れているとかなどの「未知のリスク」が存在しているので、「わからない」が正解です。

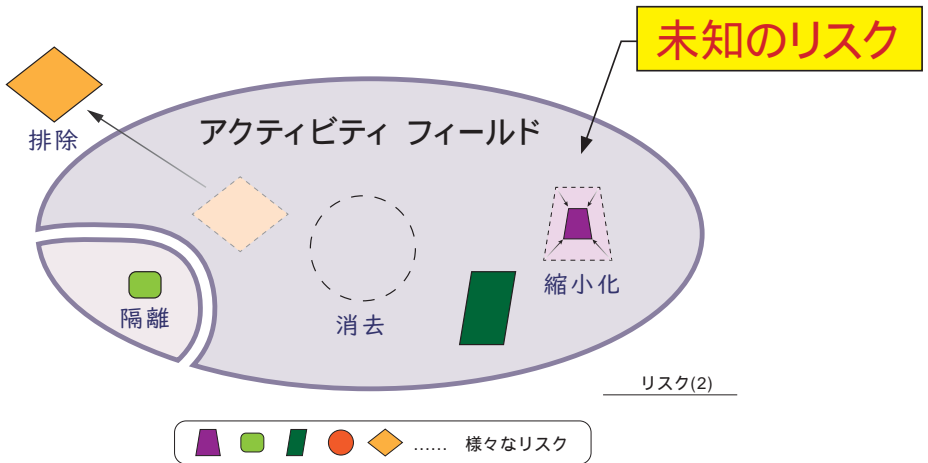


図 32 で、目で見えているリスクはアクティビティフィールドから排除したものも含めて 4 つあり、その内、アクティビティフィールドの中には 3 つあります。しかし、実際にはまだ気づいていない「未知のリスク」がアクティビティフィールドには存在している可能性があり、活動を継続していると、その中で新たなリスクが出現してくることもありますので、「わからない」という答えとなります。しかし、そのような状態の中でも、私たちは「安全である」と捉えています。

先ほど「未知」という言葉が出てきました。これは心理学ではよく使われる言葉で、ジョハリの窓で明らかとなっています。つまり、「自分にわかっているもの」、「自分がわかっていないこと」、「他人にわかっていること」、「他人にわかっていないこと」という 4 つの窓です。これを図 33 に示します。公然、盲点、秘密、未知といいます。未知というのは誰もわからないということです。

＝ ジョハリの窓 ＝

[https://ja.wikipedia.org/wiki/ ジョハリの窓](https://ja.wikipedia.org/wiki/ジョハリの窓)



ジョハリの窓



図 33 ジョハリの窓 (1)

安全対策に必要なものは、この「公然」の分野を拡げていくということです。即ち、その活動範囲にいる構成員が等しく認識している状態であることが「公然」です。この面積を拡げていくことが「安全」の向上のためには必要で、自分の知らないこ

とでも他人が知っている事（「盲点」）は、学習や経験で補って縮小してチームの中で「公然」としていきます。

また、「秘密」は、自分は知っているけれど、他の人は知らないだろうなということなので、その「秘密」を開示して他者の盲点を公然化していくことによって、「公然」の分野が広がり、結果として安全性が高くなります。

その結果、未知は縮小していきます。（図 34 ご参照）これを実行するために、チームプレー、チーム活動が必要ということです。BRM（Bridge Resource Management の考え方と共通するものがあります。

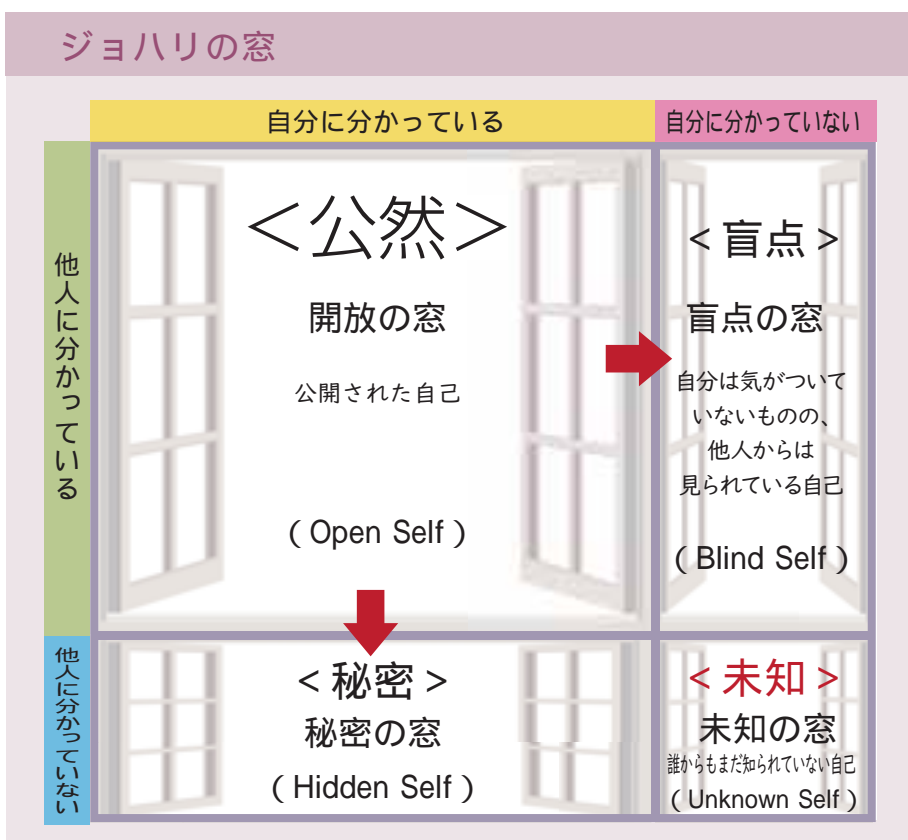


図 34 ジョハリの窓 (2)