

「安全と安心とは違う」

札幌大学総合研究 第4号 (2013年3月)

〈講演〉

「安全と安心とは違う」

東洋英和女学院大学 学長 村上 陽一郎



講演中の村上 陽一郎学長

本日は、このような機会を頂き大変光栄に思っています。井上先生(札幌大学経済学部教授)のご紹介にもありましたが、ここ15・6年の間、安全という問題に取り組んできた人間としては、3・11は本当に大きなショックでもありました。しかしその中で、安全・安心という問題が、私たちの日常であると同時に学問の世界でも、改めて考え直す機会にもなりました。そうしたことを少し考えながらお話してみたいと思います。



講演を聴講する一般市民の様子

なぜ私がこういう領域に取り組むことになったかという、基本的には医療の世界、医師の世界、あるいは看護の世界とも言えますが、その医療の場面があまりにもここで言う安全を今まで無視してきた、と思われたことがきっかけです。今までというのは、ここ15・6年、大分事情が変わってきましたが、例えば私が初めてこの問題に取り組んだ出発点は、ある病院の産婦人科病棟で起こった事柄でした。分娩台から看護師が新生児をとりあげ、体重を測ろうと体重計に運ぶ間に、赤ちゃんを取り落とすという事故がありました。これは幸いにして何の問題にもならなかった。つまり、赤ちゃんは何らダメージを受けなかったのですが、ある医学部附属病院の院長先生からその話を伺い、「赤ちゃんの医学的な処置はともかく、そうしたことが起こったことに対する後始末はどうかですか」とお聞きすると、当然、上司が看護師の不注意を叱責し、これからより気をつけるように訓戒を垂れると言われました。私は「それだけですか」と聞き直しました。院長先生は、「それ以上あるのですか」と逆にお聞きになりました。事故は、実務を担当する当事者のモラル、この場合は道徳というより、志気の問題である。だから、一人ひとりの人間が高いモラルを持てば、問題は解決されるという考え方で、それ以上の手立てはないと医療関係者が思い込んでおられる。

私はその場で即座に、例えば分娩台から赤ちゃんを体重計に運ぶのなら、体重計を分娩台に持って来てはどうですか。あるいは、分娩台から体重計への導線上に機械があったり、身を振じらせなければならぬようなことがあれば、それをきちんと整理してはどう

「安全と安心とは違う」

ですかと言いました。つまりそれは、工学や技術の世界では極々当たり前の話なのです。120%当たり前の話です。事故が起こったら、その人の不注意を責めるだけでなく、その不注意が起こっても何とか致命的なこと、あるいは深刻なことにならないような手立てを講じておく。それが技術の世界ではしばしばフルブーフ、フェイルセーフと呼ばれている話であります。そういうアイディアは、医療の中にはほとんどないということに気がついた。これは1970年代末のことですが、そこから私は安全という問題をどのように捉えていくかを考え始めたわけであります。

言葉の講釈はある意味でつまらないかもしれませんが、ちょっとお付き合いください。安全という日本語に対して英語を思い浮かべると、どなたもすぐに思い浮かぶのがsafeとか、名詞で言えばsafety、動詞ならsaveといった言葉だろうと思います。このsafe, safetyあるいはsaveという言葉の元々の意味は、健康・命が脅かされていないこと、別の言い方をすれば健康であることという語源を持つ言葉から生まれてきたそうです。saluteという言葉も英語ではよく使われ、特に軍隊で使われたときには「敬礼」ですが、より広くは「挨拶」ですね。これも相手の健康を気遣うということで、日本語でも「ご機嫌いかがですか」という挨拶があります。つまり、safeという概念の背後には、人の命と健康が絡んでいることがお分かり頂けると思います。実は、安全という概念と対になる反対語に近いものは、私はリスクだと思っています。それに対し、安心とは何か。反対語は不安になるでしょうが、安心に相当する英語はあるのでしょうか。これが一つの問いとして浮かんできます。



講演中の村上 陽一郎学長

実は、安全の英語としてはsecurityがあります。この言葉は、今の日本では「セコム」のように企業の名前にすらなっているわけで、国家、企業、組織、家庭などが外敵の様々な圧力かから免れていること、守られていることに使われます。例えば最も典型的でよく話題になるのは、日米安保条約と言う場合の安保条約です。法的には少し違いますが、略称ではU.S.・JAPAN Security Treatyが日米安保条約の英語版とお考え下さって結構だと思います。そのsecurityとは、基本的には軍事的に、相互に守り合うという意味合いで使われる言葉で、securityという言葉は安全ではあるが、一般的に多くの場合、かなり特殊な意味合いで使われていることになります。特に最近、と言ってもここ20年くらいですが、human securityという言葉がある分野の人達によってよく使われています。これはノーベル経済学賞を受賞したAmartya Sen、緒方貞子さんたちが国際的に提唱されている概念で、日本語では人間の安全保障と呼ばれるようになっています。要するに一人ひとりの個人が、国家、社会、コミュニティ、自分の周囲から不当・不正な扱いをされていることに対し、それから守られている状態をhuman securityと呼ぶことが基本の考え方のようですから、ここでもやはり、国家、企業、組織、家庭から、さらに個人、一人ひとりの人権まで、外からの様々な圧力に対し守られていることがsecurityであるということです。

安全というもう一つの意味は確かにそういうところにあると思いますが、安心という日本語に当てはまる英語があるのかと、和英辞典を引いてみました。そうすると、easeとか、relief、驚くべきことに三つ目くらいにmom-and-popという、まことに口語的な表現が出てきて、なるほどなあと思いました。easeというのは確かにある意味、心が溶けているような状態であると思いますし、reliefというのは慰められている、人の心があまりとげとげしくなっていない状態。mom-and-popは「おっかさん、おとっつあん」ということですが、形容詞でよくmom-and-pop-shopなどと使われる言葉で、安心して子どもたちを連れて入れる店・場所(space)などのことです。親が安心して入れる場所という感じになります。そこまではありますが、どうも日本語の安心という言葉にぴったりではないなあという感じを受けます。一つひとつ、それぞれのコンテキストではなるほどという使い方ができるでしょうが、安心というごく抽象的な日本語に対し、ぴったりではない感じがします。資料には「？」つきですが、安心に相当する英語は現在では見つからないと書いてしまいました。

ところが、“現在では”というのが一つの条件であり、securityという言葉をもう一度考え直してみると、これはラテン語だそうですが、seの部分はsedが詰まったもので、英語ではwithout(それなしに)という意味合いの言葉で、curityに相当するのはcura=

concern（色々と思わずらう）という感じでしょうか。つまり、思わずらうことから解放されていること、気かけないで済むこと、さらにそれが進めば気かけないで済みますこと、つまり安心をしていると油断が生じます。皆さん、油断という日本語に相当する英語を即座に思い浮かべられますか。少なくとも私は、このお話を考える以前は非常に曖昧で、思い浮かばなかった。でも考えてみると、このsecurityという言葉のラテン語の意味は、見事に油断であり、その直前は安心である。色々思わずらって気かけることから、十分に解放されていること、それが人間のあり方として一つの価値だというのが、このラテン語が持っていた本来的な意味のようです。

ところが、ヨーロッパの近代ではむしろ、それは悪徳であるということになる。つまり、物事を色々考える、例えば分娩台と体重計の距離を短くするなど考えること自体は、近代にとって非常に大切な価値であり、何も考えないで安心していること、さらに過剰になれば油断になりますが、それらはむしろ近代的な価値としてはマイナスであるということです。securityという言葉が近代ヨーロッパ語の中では少し意味が変わり、最初に申し上げたような安全保障のような意味でのみ使われるようになる。安全保障というのは文字通り大切に色々考えるわけです。安保条約でも尖閣諸島の問題も含め、様々なケースについて日米が合意しています。そのように色々考えることが安全保障になっているわけで、元々の意味からすれば全然違うことになっていることの背後にあるのは、M. Weberが言うように、近代ではそういう状況は悪徳であるとされかねない、と言うところに一つの要因があるのでは、と思っております。

ところが、また古い話を持ち出すようで恐縮ですが、そうでなかった時代、安心していること、あるいは色々と思わずらうことから人間が解放されること自体が徳であると考えた人々もおり、社会、時代もあったことにも触れておきましょう。古代ギリシャ・ローマでは、例えばエピクテトスは快樂主義者とよく言われますし、美味しいものを食べたり、男性なら女漁りをしたりというのがエピキュリアンだと思われるかもしれませんが、エピクテトスの快樂主義は決してそういうものではなく、むしろ、ataraxiaと言われていた状況を最大の価値とする、それをしも「快樂」と考える、という立場です。アタラクシアはギリシャ語で、ラテン語系のsecurity (sedcura) と同じで、様々な思いから解放された心静かな状態、静穏な状態のことです。それがローマ時代に入ると、キケロやセネカがまさにsecurusというラテン語で表現されるような、心の静穏な状態こそが人間の目指すべき境地であると考えていたのが古代社会であったということになります。

面白いのは、キリスト教、ユダヤ教にも似たような区分があります。旧約はユダヤ教の聖典ですが、ユダヤ教の社会では平和で心豊かな状態が、まさに人間が求めるべき最も大

事な境地であるとするれば、新約では、イエスは常に「目覚めていよ」と言い続けた。とても印象的なものにパウロの言葉として「テサロニケ人への第一の書簡」で、お前たちが平和で安全だと思っているときに、突如滅びが襲うとあります。イエスの時代であれば、イエスが間もなく十字架で処刑される直前、ゲッセマネの夜の祈りの場面でも、自分は一人で血の汗を流し、処刑を甘んじて受けねばならない運命を神に祈っている。その時、弟子たちに、どうか目を覚ましてほしいと懇願しますが、彼らは寝てしまいます。そのように、イエスは常に「目覚めていよ」というメッセージを発し続けました。先ほどM. Weberの名前を出しましたが、これが近代的な価値と結びつく方向であるかと思えます。

例えばプロテスタントの一方の雄であるルターは、*securitas*（心の平安）はサタンの危険な道具にほかならないという言葉を残していますし、カルヴァンは、確かな信仰とは、心配を生み出すものから手厚く守られているような、「心の平安」（*securite*：フランス語）とは似ても似つかぬものであるとしています。私たちがすぐに思い出すのは、それが根本的な仏教の理念であるかどうかはともかく、安心立命という概念をそこに求めたいと思うのですが、プロテスタントの人たちは、心の平安を求めることは、人間にとって正しくないという価値観を強く打ち出していると読めるのではないのでしょうか。それが先ほどのWeberにもつながっていると考えることができます。



村上 陽一郎学長の講演を聴講する一般市民

従ってsecurityという言葉を整理し直してみると、自分に敵対するものに対して、自らの安全を確保することで、防衛、警備、保安、防護などという言葉が相当するでしょうし、もう一つは、安全の反対語であるリスクを逃れるための保証、例えば日本では証券

会社といった名称で呼ばれるような企業がたくさんありますが、英語に直すと大抵の場合 security という言葉で呼びます。有価証券あるいは担保、敷金などの資産を安全に管理するのが、日本語で証券会社と呼ばれる企業の役割である。それで security という言葉で呼ばれるようになった。そういう意味で、security という言葉が、ヨーロッパ語の歴史の中で、近代に非常に大きな変革を遂げた点に注意しておきたいと思います。

一方、安全に対する反対語としてのリスクですが、安心や油断に対する英語が思い浮かばないのと同様、リスクに相当する日本語もすぐに思いつきません。実はリスクは危険ではない、そう言う誤解があるかもしれませんが、少なくとも何も条件をつけない危険とは違います。リスクの語源も探し出すと色々ありますが、最も近い語源としてはラテン語に *risicare* という動詞があります。元々は、断崖の迫った狭い水路を、うまく船を操りながら抜けて向こう側へ行くという意味合いを持った言葉です。そこから抽象化すると、危険に取って挑戦する、人間が何等かの目標を持ち、それを達成するために伴う危険を取って冒しながら、何とかその目標を達成しようとする。そうした危険がリスクであると定義して差し支えないと思います。従って、第一に、それは人間の行為に伴う危険である。人間が何かしようと思ったときに生まれる、あるいは遭うかもしれない危険。だからこそ、第二には人間によってある程度制御できる危険、それがリスクである。つまり、全面的に制御はできないにしても、ある程度は制御できる危険をリスクという。確かに安全に対して日本語で危険と言ってもいいのですが、取ってリスクという言葉を立てたときに、そのリスクは単なる危険ではないところに留意して頂ければ幸いです。

しかもこのリスクという言葉は、実は18世紀以降、ヨーロッパで使われ始めた言葉だそうです。ちなみに、日本語でカタカナ語のリスクが新聞等で頻繁に使われるようになったのは1990年代、ここ四半世紀くらいです。新聞、雑誌にその言葉が何回出てくるか、今はコンピューターであつという間に積算することができます。そういう研究者のデータによると、非常にはっきりしている。リスクというカタカナ語は、だいたい80年代まではほとんど使われていなかった。前述の証券会社、証券市場の世界で、一種の特殊な仲間内言語のようなかたちでは使われることがあったようですが、一般的にはほとんど登場してこなかった言葉です。リスクヘッジなどという言葉が証券市場では使われますが、先ほどの security とペアになって使われる言葉として、risk という言葉が近代になってヨーロッパでも使われ始めました。

面白いのは、リスクは先ほどの定義で言うと、人間がある程度制御できる危険ですから、文明—この言葉も18世紀にヨーロッパで始まったものです。最初はフランス語で、civilization という言葉が使われ始めたのは18世紀です。18世紀以降、文明が進むにつれ

リスクという言葉が多用されるようになった。そこで、文明が発達するとリスクは増えます。これはなかなか面白い現象だと思いますが、なぜかという、例えばEUの宇宙開発の団体があります。アメリカではNASAが宇宙開発を引き受けていますが、その双方で、日本語で小惑星計画といった計画が進行中です。

ご存知だと思いますが、地球の歴史の中で、小惑星が大気圏を貫いて地上に到達し、衝突して大変なダメージを与える。最も有名な話は、恐竜が滅びた原因として、小惑星が地上にぶつかり大量の塵を巻き上げた。その塵は大気圏に広がり、太陽の光を遮ったため、太陽の光によって生きていたシダ類が絶滅した。そのシダ類に頼っていた草食恐竜が絶滅し、それに頼っていた肉食恐竜も絶滅しました。まことしやかなのですが、学術的にもだいたい正しいと言われています。メキシコ湾の海底深く、土壌のサンプルを採ると、まさにこの話にぴったりの堆積物が見つかり、かなり信憑性の高い仮説として今ではほとんど事実とされています。例えばそういうことが起こり得るわけです。今でもその危険はあります。

実は、これは天災、自然現象です。人間ではコントロールできない。天災という日本語に相当する英語は、ごく普通にはnatural hazardという言葉がよく使われます。ところで古典落語「天災」では、親にまで離縁状を出すような八五郎というべらぼうに乱暴な男がいて、それに紅羅坊奈丸（べにらぼうなまる）という心学の先生がお説教をする。その時に、例えば「野原で大雨が降って、雨宿りする場所もなかったらどうするね」と言われ、「これは天災だからしょうがねえ」と、とうとう言うてしまうわけです。そのように、天がもたらした災いという日本語にぴったりの英語は、実はact of Godです。これは非常に面白いと思います。このact of Godという言い方は日常的な言葉遣いですが、法廷用語としてもちゃんと使えるようです。法廷用語として使われるact of Godは、日本語では不可抗力でしょう。つまり、人間の手ではどうにもならないもの、神の働きがact of Godであり、天災であるはずで

ところが、先ほどの小惑星が大気圏に突入し、我々に大変な災いをもたらす可能性があるといったとき、それだけでは文字通りact of Godです。しかし、NASAやEUの宇宙開発者が考えている小惑星計画とは、大気圏に突入する前に小惑星を捉え、大気圏に打ち上げた人工衛星から核爆弾などを衝突させ破砕する。そのため核爆弾を全て廃棄せず、たくさん取っておかなければならないという説さえ出てきています。破砕はできなくとも、少なくとも軌道を変えることができるとなると、これは明らかに人間の手でその危険をある程度制御できることになり、act of Godではなくriskになるわけです。つまり人間の、特に科学技術の力が増えるほどact of Godはriskに変わっていくわけです。従って、文明の

程度が高まればリスクが増えるのは自然なことになります。これはニコラス・ルーマン、あるいはウルリッヒ・ベックというリスク論で大変有名な社会学者がいますが、こういう人たちも同様のことを述べています。つまり、我々の科学技術に関する力が増せば増すほど、リスクは増える。

もちろんその中には、今回の3・11のように科学技術を使った人間の不備から生まれるリスクもあり得ることになるので、さらに増えることになります。例えばこの部屋の中で人工物でないものを探すのは大変です。人間だけは人工物ではありませんが、それ以外で探すのはほとんど不可能ではありませんか。我々は完全に人工物の中に生きており、その人工物は文字通り人間が作り出したものです。とすると、人間の先を見通す力には限りがある。全知全能の神ではない人間が作るものであれば、そこに思いがけない不備がたくさん含まれていることは必然的なことです。そういう面でも、人工物が増えれば、ということとは文明の程度が高まることに相当すると思いますが、それでもリスクが増えるわけですから、文明の度合いが高まれば高まるほど、色々な根拠でリスクは増えていく。我々はそういう意味でリスク社会に生きていくことになると思います。

さて、もう一つのリスクの条件としては、必然的な危険ではない、蓋然的だという点です。例えば、私は今76歳ですが、あと30年の間に死ぬというのはリスクではありません。確実に死ぬからです。しかし、私があと10年の間に癌で死ぬ、これはリスクです。その可能性は充分あるわけです。ここではそれをprobability（確率）という概念で定義するのが普通ですが、リスクは基本的に確率と結びついた概念であるわけです。その確率が例えば1であるような危険は、リスクとは言わない。確率の定義では1、0も含まれますが、1は必然的、必ず起こるということになります。今、首都圏近くでは富士山が噴火するかどうか、色々言う人がいます。富士山が噴火する確率は、当然ある程度考えることができるはずですが、それは0と1の間で、0ということはありません。いつかは噴火するかもしれない。事実、宝永時代には噴火して宝永山ができています。東から見て南側にコブのようにできているのがそうですが、その頃は小田原市の辺りが完全に灰に埋没しました。ですから、いつかは噴火するだろう（0ではない）。でも、ここ10年の間に必ず噴火するとは絶対に言えない（1ではない）。確率の定義には0も1も含まれますが、リスクの中で使われる確率に通常0と1は入りません。従って、リスクは常に確率と結びついていることも、大事なポイントになります。

では、リスクを認知する。富士山が本当に噴火するかどうか。その認知に関しては主観的要素が排除できないのです。私は勝手に逆比例の法則と呼んでいますが、もちろんここで言う逆比例に、定量的な意味はありません。しかし、時間、空間、心理的な距離に反比

例してリスクの大きさは認知されるのではないか。つまり、主観的要素を排除できないことにつながるわけです。一番分かりやすいのが空間です。例えば、自分の家の隣に汚物処理場ができることになると、これは大変、色々なリスクがあるのではないかと言いはじめます。しかしそれが隣の町になると、リスク感は大分減ります。隣の県ならもっと薄くなるでしょう。地球の裏側だったら、誰もリスクとは考えません。英語にnimbyという言葉があります。Not in my back-yardの頭文字をとったもので、「私の裏庭の中でなければ(よい)」という言い方です。色々な公共的施設ができるときに、人々は自分の家に関わってくると拒否は、かなりのものがあります。つまりこれは、空間的距離が近い人に対し、リスクはより鋭く感知されることがあり得る。

心理的距離というのは、こういう話です。昔、誰もがご存じの大変な碩学な方と話をしました。その方は、「村上さん、私は家族のためを思って、家では完全禁煙をしているんですよ」と言いながら、その指にはタバコがあるのです。それを全く矛盾とは思っておられない。つまり、その方の家族と私との間の心理的距離は、明らかに家族の方が近い。これは当たり前の話です。私がお方のタバコの煙を吸うのは何とも思っておられない。リスクとは思っておられないが、家族が吸う煙はリスクになるわけです。これは当たり前の話です。人間として全くおかしな話ではないし、それをあげつらうつもりもない。ただ、そういうものなのです。つまり、心理的距離が近ければリスクが大きいし、主観的感じ方も大きい。今の場合のように、心理的距離が離れば、そのリスク感はある程度なくなってしまうこともある。人間というのは、ある危険をリスクと受け止めるかどうか、かなり主観的要素が入ってきます。これは仕方がない。人間とはそういう存在だから。そういう中で、私たちはリスク認知をしていることになります。

我々にとってごく身近で辛い例は、あの津波です。少なくとも福島においては、あれだけの規模の津波に我々が襲われることは、リスク認知の中にきちんと存在していなかった。もっと辛い例もあります。田老地区は、明治から昭和にかけて数回、三陸沖の地震に伴い、かなり大きな津波を経験しています。昭和に入り、土地の人が万里の長城と呼ぶ10mの大堤防を造りました。昭和35年にチリ沖地震が起きた際、東北地方にもかなりの津波が押し寄せました。その時、他の地域では何人か死亡者が出ましたが、田老地区では一人の死者も出さなかった。素晴らしい堤防が、見事に津波を食い止めたのです。今回は、その例があったために田老地区の人々は、津波警報が出てあまり避難せず、何人かの死者が出てしまった。今回は、その10mの防波堤も力を発揮することができなかったからです。堤防に対する信頼が、却って津波のリスク感を弱めていたわけです。

リスクという概念をどう受け止めるか。何をリスクと考え、どの程度のリスクと考える

かは、大変重大な問題です。もちろん、これをある程度科学的に解明することができます。それは、先述の確率という概念から組み立てていくことができますが、にも関わらず、それを超えた人間の心理的、主観的な要素がリスクの認知に働くことがある。残念ですが、これはやむを得ないことだと思います。

通常、リスクの管理、risk managementと言われることの本質は、基本的には二つのことに尽きます。非常に簡単なのです。一つは、リスクの生起確率を減少させること。もう一つは、リスクが起こってしまったときに、その被害の規模を減らすことです。当たり前ですが、この二つに尽きると言っていると思います。リスクの生起確率の減少を考えると、先ほどの津波や地震、噴火などのact of God（天災）は、その生起確率を減らすことはかなり難しい。絶対不可能とは言えません。例えば噴火の場合、皆さん宮沢賢治の「グスコブドリの伝記」をお読みになったことがおありでしょう。そこでも既に致命的な私たちの噴火にしないような方策が提案されています。場合によっては、マグマの活動が盛んになったときに、わざとどこかにボーリングで穴を開け、そのエネルギーを人工的に分散させる手段も絶対にはないわけではない。でも、太平洋地域での台風の発生を人工的な手段で抑える方法は、今のところ存在しない。あるいは、地殻の変動による地層のずれを起こさせないようにすることは、今のところ不可能です。ですから、リスクの生起確率を減少させることは、act of God（天災）に関してはかなり難しい。

我々が科学技術を頼りにしながらできることは、少なくとも天災に関しては、万一リスクが起こってしまったとき、その被害事象をできるだけ小さくする。例えば富士山の噴火を食い止めることが不可能でも、どの地域にどれだけの灰を降らせるかということも計算できる。今回の3・11で、火災で亡くなった方は当然少ない。阪神淡路大震災では、火災で亡くなった方が非常に多かった。それは、消防車も入れないような狭い路地に密集して建てられた、今の基準からすれば違法と言えるような建物に住んでいる人がたくさんおり、一旦火災が起こると非常に多くの方が亡くならざるを得なかった。そういうことは人間の力で明らかに制御することができる。科学技術だけでなく、政治がきちんと言うことで不可能ではない。明らかに被害事象を緩和することができるはずです。

先ほどから確率ということが問題になっていました。安全とは、リスクとちょうど対概念ですから、リスクが増えれば安全は減る。リスクを減らせば安全が増える。今お話した生起確率を減らすことは、どちらかと言えばhuman errorと呼ばれている領域においてできるわけです。先述した赤ちゃんを取り落とした事例は、ダメージにならず不幸中の幸いでしたが、医療の世界で起こるのは大部分がhuman errorです。つまり、人間が過ちを犯すことです。これは、ある確率で確実に生じます。覚えている方もおられるでしょうが、

福岡発羽田行の飛行機が羽田沖で墜落しました。そのとき機長が、本来なら着陸してから押すべき逆噴射のボタンを、着陸寸前に押してしまった。これなどは、ちょっと信じられないhuman errorです。飛行経験も充分ある機長が、着陸前に逆噴射という決定的なブレーキをかけるなど、誰も想定していない事故でした。今はその事故に鑑み、車輪が着地のショックを感じた時以降でなければ、逆噴射のボタンを押しても作動しないようになっています。ですからそれが最初に申し上げたフェイルセーフであり、フルプルーフであるわけです。人間が愚かな行為をしたときに、その行為が大きなダメージを引き起こさないようにコントロールしておくことです。我々が使っている自動車もそうです。今でもあるかもしれませんが、昔は駐車場でイグニッションキーを回した瞬間に車が動き出し、屋上から落ちたり、前にいた人を轢き殺すといった事故が頻発しました。オートマチック車では、イグニッションキーを回すとモーターが回り始め、クラッチをつながなくても車輪が回転するからです。今の車は、ギアがニュートラルかパークに入っていないと、キーを回してもエンジンがかかりません。これもフルプルーフです。マニュアルならクラッチをつながない限り、いくらモーターが回っていても車輪は回りません。オートマチックであるがゆえの問題点でした。

要するに、そういうエラーが起こっても、そのエラーをちゃんと吸収してしまう。あたかもエラーが起こらなかったようにしてしまう。それがフルプルーフであります。これはリスクの生起確率を減らすことにつながります。そういうかたちで安全を保証していく、リスクを減らしていく。結果としてリスクを減らせば安全が増える。



講演中の村上 陽一郎学長

ここから先が安心という話につながるのですが、ではリスクが減ったから、安全が増えたから安心できるかというところ、どうもそうではないらしい。これはアメリカで出たデータですが、皆さん信じられますか。仕事量分の事故率、つまり仕事を定量化し、その中でどれだけ事故が起こるかを一種の指標として算出したとき、アメリカ中の仕事現場で一番その率が低いのはどこだと思いますか。実は航空母艦だそうです。ちょっと信じられない話ですが、最も安全なのは航空母艦という言い方も可能です。その点から言えば、医療の現場などとてもない。極めて事故率の高い現場です。

これを言うにあちこちからお叱りを受けるのですが、ある仕事現場で死者が出る確率、これは時間でも仕事量でとっていいのですが、原子力発電所は、少なくとも原子力技術に関しての直接的死者は、今までの日本の原子力発電所の歴史の中ではゼロなのです。JCOの事故があったではないか。おっしゃる通りです。JCOの事故では一人はほとんど即死に近く、お一人は何ヶ月か入院されて亡くなりました。別の事業所では、五人の方がほとんど即死するという事故がありました。しかしJCOの事故は、原子力発電所ではない。場所は燃料の製作工場であった。五人が亡くなったのは、確かに発電所の建屋のなかですが、高温・高圧の水蒸気を運ぶパイプが破断したため、建屋の中に高温・高圧の水蒸気が爆発的に広がり、そこにいた従業員が亡くなった。でもこれも、原子力技術による死者ではないですね。高温、高圧のガスを扱う現場なら、どこでも起こり得ることだからです。

つまり、何を基準にして安全と言うか、様々な基準があり得る。そこで、ある基準をとったときに、「だったら安全だから安心だ」と言えるときと、「それで安全といえるにしても、安心できない」という場面とがあることとなります。一般の自動車事故で亡くなる方が、今はずいぶん減りましたが一時期は年間1万人を超えていた。最近では五千人を切っているようです。それでも年間五千人の方が死んでいるのです。阪神淡路では六千数百人の死者。今回は確定は難しいですが、そういうことを考えると、人間はいったいどうすれば安心できるのか。色々な安全の基準があり得る。その基準の一つひとつに関して、私たちは色々な主観的意識を持って対応する。それが我々の対応の仕方です。従って、安心と安全とは決して常に並行しているわけではない。

では、安全管理はrisk managementの裏返しとして存在していて、例えばフルプルーフ、フェールセーフなど色々な手立てを講ずることができます。そしてリスクの可能性を少しずつ潰していくことができます。それを実行してきたのが科学技術であると言っている。例えば工学の世界で、six ninesという英語がしばしば使われます。9が六個ということです。これは、99.9999%安全だということで、リスクは0.0001というくらいまでリスク率を減らすという現場も充分あり得るわけです。six ninesは技術者の世界では、当たり

前に常に実現できるとは限りませんが、目指す方向としてあり得るものだし、それが実現されている現場もあります。

もう一つ申し上げておきたいのは、これはどこの世界でもある程度そうだと思いますが、私は日本社会で特に気になります。我々はこれだけの対策をして、リスクを潰していますと公表することをためらわせるような、社会的雰囲気があるということです。私が本当に驚いたのは、もう二十年くらい前になりますが、フランスで使用済み核燃料を処理し、もう一度日本へ持ち帰る運搬業務を行う「あかつき丸」という船が、マルセイユから日本の港に航行する際、テロを恐れて航行ルートは公表しませんでした。でも、マスメディアの記者は乗せました。そのとき、ある社会部の記者が、「やっぱりあった安全マニュアル」という記事を書きました。その使用済み核燃料を再処理し、日本に持ち帰る際、その運搬が非常に危険でけしからん行為であると言い立てるために、安全マニュアルがあったからということを根拠にして言っているのです。私は、「やっぱりなかった安全マニュアル」だったら、トップで報じてもいいと思います。でも、安全対策、リスク対策がなされていることで、そこが危険な現場であるという考え方はとんでもない間違いです。これほど恐ろしい間違いはない。

医療機関でもそうです。不思議なことが起こっている。日本医療機能評価機構では、様々な病院で起こる様々な事故ないしは、未発の事故（事故にならなかった事故）を収集しています。それらを一生懸命チェックし、次からは起こさないよう努力している病院から上がる事故のデータは多いわけです。それをインシデント・アクシデントレポートと言います。そのレポートの量が多いと、人々は「ここはひどい病院だ」と思います。それは全く逆なのです。インシデント・アクシデントレポートのデータが全くない病院が、一番恐ろしいのです。そういうことを考えていない病院だからです。しかし、社会の中ではそういう考え方は一般化していません。リスク対策、安全対策を怠っている方がよほど恐ろしいのに、それをやっていると、いかにもそこが危険でけしからん場所であると思うほど、恐ろしい風潮はないと思います。

しかし、人間はやはり安心したい。リスク管理は今申し上げたように、色々なかたちで行われてきましたが、安心管理という言葉はほとんどありません。あり得るとしたら何だろうと考えたてみました。よく、予防原理、予防原則と日本語で言われている原則があります。私はそれがprecautionary principleの訳だとすれば、それは間違いだと思います。予防というのは、preventionであったり、protectionだったりするかもしれませんが、precautionaryというのは決して予防ではない。私は、転ばぬ先の杖と訳すのですが、こういう日常的な訳は学問の世界では全然流行らないので、いくら使っても誰も同調してく

れない。何と言われているかということ、予防原理はさすがに言わなくなって、最近では事前警戒原理、事前警戒原則という堅苦しい言葉が使われるようになってきているようです。それがprecautionary principleの訳語として定着しかけています。私は転ばぬ先の杖でいいと思っていますが、要するに、先ほどから申し上げているように、リスクマネジメントをすれば、確率が0.0001くらいの事象に対してのpreventionあるいはprotectionは、当然少なくなります。確率が極めて多く起こり得る現象に対して、まずはpriorityを設定し、そこから手をつけるというのが予防原則で、合理的な考え方です。でもここでは、確率は低いかもしれないが、今回の津波でも過去の歴史的な例を引いて、こんなことがあったと言われるのもまさにそこにあるのですが、確率としては非常に低かったとしても、万一起こってしまったらその被害はとんでもなく大きいというのが、まさに今回の災害です。まさにそれが起こったときに、手を打っておかなければまずいのではないかという考え方、それは科学的合理性からはずれているわけです。でも私たちの常識の世界では、充分一つの考え方であり得るわけです。つまりこれは、科学的合理性というよりは、むしろ社会的合理性といった感じのものであります。

この原則というのは、環境問題では、リオの環境サミットから始まって、国際協定などではしばしば言及されるようになっていきます。先ほどの世代間倫理も含め、今苦しんでいる人がいなくても、万一それが将来にわたって非常に大きな影響力を持つとすれば、今私たちが手を打っておくべきではないかという考え方も含め、民間の知恵や常識の世界、場合によってはギリシア語のフロネーシスという言葉が使われますが、一番使われる言葉は英語ですとprudence、「人間には科学や技術の世界を超えた賢慮が心の中に宿っていて、それを活用することも大事なのではないか」という問題意識が、ようやく生まれてきている。そしてこれは、3・11を経験した私たちとしては、非常に大事なことでないでしょうか。これが一つのポイントになってくると思います。

もう一言申し上げれば、裁判員制度が社会の中に定着しつつありますが、法廷というのは今まで裁判官も、検察側も、弁護側も全て法律の専門家だけで構成される空間でした。被告、あるいは傍聴人以外は全て専門家で作られた空間で、判断も全て専門家の判断でした。そこに裁判員という専門家でない人たちの判断を、一つの材料として加えようというのが、裁判員制度の持っている本質的なポイントです。それはまさにここで言う科学技術でいえば、専門的な知識の世界の中にだけ全ての判断を委ねるのではなく、人間が積み重ねてきた生活者としての常識、賢慮といったものも必要ではないか。先ほどの転ばぬ先の杖ばかりではありません。

私はよくこういうことも言います。英語ではwait and seeという面白い言い方がありま

す。これは日和見と言っていいのかもしれないし、様子見、これも常識の世界では当然あり得るわけです。転ばぬ先の杖を振り回すか、様子見で行くか、どちらを採用するかは常識の世界です。科学の世界では決められません。でも、wait and seeもある意味では合理的（社会的合理性という意味で）な判断様式の一つである。こういうものが私たちの常識の中にあるわけです。そしてどれを選んでいくか、まさに賢慮の中で決められていくとすれば、もちろんそれが常に正しいとは限らない。

余談になるかもしれませんが、あるアメリカ人のジャーナリストの受け売りでこういう話があります。もうずいぶん前、30年代にイギリスで、品評会に出された牛の体重を当てるのに、何百人かの人たちがでたらめに数字を出しました。その平均値を取り、実物と比べてみたら、わずか1kgの差しかなかった。もう一方で、アメリカでよくやるクイズの話ですが、解答者は正解が分からないとき、幾つか選択肢がもらえます。答えを専門家に問い合わせてもいいし、周りの人の意見でもいい。正解が一つに決まっているときには、専門家の意見の正答率が68%くらいで、周りの人が勝手に言った意見の正答率が90%であったという話もあります。これは実は数学的に裏付けることはできますし、普通の人言うことが常に正しいというわけではない。でも、普通の人の言うことにも、大事なポイントがある、これだけは確かなことです。そういう点で、科学技術の世界でも非専門家の判断を取り込もうという考え方が広がっています。これを最後のメッセージとして、私のお話を締めくくらせて頂きます。ご清聴有難うございました。

■質疑応答

学生：先ほどのお話で、主観的なものが安心で、客観的なものが安全と言われましたが、人間には確実な損失よりも、不確実な損失を好む、リスク回避バイアスのようなものがあると思います。日本の政治を見ても、例えば不良債権問題にしても処理をずっと後回しにし、財政赤字等を無視してばら撒きをし、不安定な社会になっている。原発問題もそうだと思いますが、長期的なリスクを無視して短期的な安心を求め、安心だけれど安全ではない社会が続いていると思います。それは、安全より安心を取る方が政治的には票を取りやすいと思うし、ある意味正しいと思いますが、やはり長期的に見ると安全が非常に重要だと思います。安全の基準を安心の意識に近づけるより、安心の意識を安全の基準に近づけることがとても重要だと思います。

村上：それは非常に合理的な解釈だと思います。私の個人的な立場から言えば、今言われた方向で、安心の基準を安全の基準にできるだけ近づけることが、少なくとも科学や技術

に携わっている人間の立場からすれば正当だと感じます。同時に、それ抜きに我々の仕事はあり得ない。少なくとも科学や技術に携わる人間としては、それを求めなければ意味がないとも思います。ただ、現実の社会の動き方というのは、常にそういう合理性の中でのみ動いているのではないということも認めざるを得ないということ、今日は最後の部分で強調してみたことになります。おっしゃる意味はその通りだと思いますが、現実の社会としては、全ての人間が科学的合理性の中で動いているわけではない。これも絶対的事実であり、認めざるを得ない。私はこの言葉は嫌いですが、よく使われる言葉で言えば、その両者のどこを落としどころにするかという点で、私はそこにこそ賢慮が必要だと思っています。

市民：色々ためになるお話、有り難うございました。先生のお話の中で、私の気持ちの上で二点ほど腑に落ちない点があり、お考えをお聞きしたいと思います。一つは、転ばぬ先の原理で、これは科学的な考えではないというお話だったと思いますが、それは現時点で科学が到達している範囲ではないことは確かだと思います。しかし必ずしも科学的な考え方ではないとは言えないのではないか。確かに経済原則や経営原理から言うと、まともでない考え方だとは思いますが、だからと言って科学的でないというのは納得できないところがあります。

もう一点は原子力発電所の事故に関してですが、死者はいない。JCOの事故は原子力発電所の事故ではない。何人が死亡したのは原子力に関する事故ではなく、発電の事故なので原子力事故ではないと言われました。原発に関わる事故を、非常に狭い範囲に限定している。JCOは放射能に関わった事故であり死者ですし、蒸気発生機は原子力に関わってはいませんが、発電に関する事故ではないかと思います。どちらも原子力発電所の死者ではないというのは、限定しすぎではないかと思ひますし、それを加えないのは、厳しく言えばごまかしに近いような発言ではないでしょうか。放射能に関する直接的な事故ではなく、今後大きな問題になると思ひますが、遺伝的な危険性についても、まだ死者は出ていませんが原子力発電所事故のカウントに入れるべきだと思います。遺伝子損傷に関する問題は、どのように考えておられますか。

村上：分かりやすい方からお答えすると、発電所の高温水蒸気の件は発電所の事故ではないかというのは間違いです。高温、高圧の水蒸気を扱う作業場であれば、常にどこでも起こり得る事故です。従って、別段発電所に直接関係ありません。遺伝の問題で非常に難しいのは、例えばチェルノブイリで被爆した子どもたちに、甲状腺ガンが増える可能性が

指摘されています。多分、これはデータとして正しいと思います。ただ、甲状腺ガンは被爆によって起こっているのか、別の原因なのか完全に判定する手段は私たちにありません。これは完全に分かりません。何が本当の原因でその甲状腺ガンが発生したのかを突き止めることは、少なくとも今の医学では不可能です。ですからチェルノブイリのケースから言うと、恐らく死者は増えるでしょう。でも、その死者が原子力に直接責任を負わせるべきなのかどうかは、少なくとも科学の世界では議論ができないことになります。それは、社会的な側面でしか言いようがない。これは最初のケースにも関わってきます。

転ばぬ先の杖で私が話さなかったポイントがあるのですが、cost benefit analysisという問題があって、まさしくお話の中に経済定性といったお言葉がありました。経済性も含めた考え方の中で、この転ばぬ先の杖の原理があるのだと私は思っています。つまり、cost benefit analysisをしますと、科学的な立場で言えば、どう考えても今その手を打つ必要はないと思われるものでも、その後のcost benefit analysisをすることによって、結果的には極めて少ない確率でも被害が非常に大きいケースを想定することができるとすれば、やはりちゃんと手を打っておくべきである。であるとすれば、やはりそれは科学の世界の外にある話だと思います。それを最近ではtrance scienceという言葉で呼ぶようになっていようです。純粋な科学の世界を超えた領域での問題解決の仕方、それがtrance scienceという言葉で表現されています。重要な文献として、小林傳司さんの書いた『トランス・サイエンスの時代』がありますので、読んでみて頂ければと思います。

【追記】 本稿は、2012年11月12日、札幌大学附属総合研究所が主催して行われた講演会の記録である。

安全と安心

於 札幌大学
2012年11月12日
村上 陽一郎

安全とは

- safety save 生命を救うこと
健康であること
 - salute も同じ語源から
相手の健康を問う = 挨拶、敬礼
- 安全: リスク 安心: 不安
安心に相当する英語は現在では
見つからない？

安全とは 2

- security 現在では
国家、企業、組織、家庭などが、
外敵から守られていること
- human security Amartya Sen, 緒方貞子らの
提唱で始まった
個人が不当、不正などから守られている

安心の英語は

security であるという考え方がある
和英辞典を引くと

ease
relief
mom-and-pop などがあるが

securityの原義

sed = without cura = concern

つまり「気にかけないで済むこと」=安心
「気にかけないで済ますこと」=油断
自惚れ
ヨーロッパの文脈では「気にかけない」ことは
むしろ 悪徳(特に近代では) M. Weber

古代ギリシャ・ローマでは

エピクローロス ataraxia
快楽の極

キケロ、セネカから securus
心の静穏な状態

旧約と新約

旧約では 平和で心豊かな状態
例えば 『イザヤ書』32-17
正義は平和を生じ、正義の結ぶ実は永遠の
平安と信頼である

新約では イエスは 常に「目覚めていよ」と教
える
『テサロニケ人への第一の書簡』 平和で安
全だと思っているとき、突如滅びが襲う

プロテスタントでは

カルヴァン 確かな信仰とは、心配を生み出す
ものから手厚く守られているような、「心の平
安」(securite)とは似ても似つかぬものである
(『キリスト教綱要』)

ルター 「心の平安」(securitas)はサタンの最
も危険な道具にほかならない

現在では

1. 敵対するものに対して
自らの安全を確保する
防衛、警備、保安、防護など
2. リスクを逃れるための保証
担保、敷金、有価証券などの資産

安全とリスク

- リスクとは 断崖の迫った狭い水路を
船を操りながら抜ける
危険に敢えて挑戦する=risicare
- 人間の行為に伴う危険であること
人間によってある程度制御できる危険

リスクの特徴

- 18世紀以降ヨーロッパで使われ始めた
 - 人間による制御可能性の増大と平行
 - 天災からリスクへ
act of God → risk
- 必然的危険ではなく 蓋然的
確率 probability

リスクの認知

主観的要素(不安)を排除できない

逆比例の法則 時間・空間・心理的な
距離に反比例？

リスクの管理

1. リスクの生起確率を減少させる
 2. リスクが起こったときの被害事象を緩和する
- これらの実現に最も頼りになるのは
- 科学・技術

安全の保証度と不安

安全の保証度(p) と 安心の度合い(q)の
非対称性

$p > q$?
 $p < q$?
 $p = q$?

安心管理の可能性

preventive principle 予防原理
科学的な因果関係の把握を基礎に
リスク管理→把握できないときには
手を打たない？

precautionary principle 転ばぬ先の杖原理
最悪のシナリオを予測して手を打つ

転ばぬ先の杖原理

環境問題などの国際協定などで採用

科学的な不確実性、複雑性
民間の知恵や常識の活用

生活者の安心