

戯曲：^{こんにやく}蒟蒻問答とゲーム論¹

原作：金盛 長

登場人物： 新月 位 ： 経済学教授
 間占 通 ： 経済学講師
 森々 元気 ： 大学院生
 鹿鳴草 しづく： ナレーター

[状況設定：想定される場所はI県の、建物は立派と評判であった大学の一経済学研究室。登場人物の新月位（しんずきくらい）は過去には多くを期待されていたが現在は殆ど学会から忘れられた存在。間占通（はざまじめとおる - - まわりからは「まじめ」と呼ばれている）は現在売り出し中の若手経済学者。森々元気（もりもりげんき）は研究を始めたばかりの優秀な大学院3年生。森々は少々羽目を外すところがあるが、その素直な性質から新月と間占にかわいがられている]

（ナレーター）：[今回は新月と間占と森々が「蒟蒻問答」とゲーム論との関係を議論するようです。何が議論されるのでしょうか。まさか、「ゲーム論は蒟蒻問答だ」なんて事を言い出すのではないのでしょうか。そうしたら、私も出て行って、そんな事はないという論陣を張ります。まあ、聞いてみましょう]

第一幕：蒟蒻問答

（新月と間占と森々が、研究室でコーヒーを飲みながら雑談している）

森々：新月先生は「ゲーム論は社会科学の基礎的な問題と関係しているので、ゲーム論は基礎から考え直さなければいけない」とよく言われますよね。僕もゲーム論の基礎は大事だと思います。それで、具体的な問題としては何を考えれば良いとされているのですか。
新月：「ゲーム論の基礎の具体的な問題として何を考えればよいか」だなんて、また難しい問

¹本編は「経済学における特殊と一般の逆転」の第二曲として書かれている。

題を聞くね。よし、少し考えてみようか。

ゲーム論の基礎について、この間『認識論理とゲーム論』という研究会が K 大学で行われましてね、間占君と私はそれに出席しました。その研究会で特に「ゲーム論の基礎としての認識論的側面」が話題になったの。

間占：あー、あの研究会はいろいろ勉強になりました。それに、橋本関雪記念館での懇親パーティは楽しかった。もちろん、初日の自由討論会はためになりましたが。

その討論会で「菟弱問答」が話題になりましたね。先生はあの議論を聞いていてどう思いましたか。

新月：確かに、あの懇親パーティは楽しかったね。日本庭園を見ながら飲んだあの日本酒は旨かった。あれはどこの酒だったかな。

森々：先生は、また酒の話にしてしまう。間占さんも先生に話を脱線させないで下さい。

一応、間占さんは、そのとき話題になった「菟弱問答」をどう思うかと聞いているんですよ。

新月：うん、確かにそのとおり。それこそ菟弱問答になってしまう。

ところで、森々君は「菟弱問答」って何だか知っている？

森々：菟弱みたいのにのりくらりとした問答を意味しているのですか。

新月：うん、そういう意味でも使われていますね。しかし、実は「菟弱問答」というのは落語の出し物の一つで、作者も二代目林家正蔵とはっきりしているんですよ。²

それは単にのりくらりの問答ではなく、人間が二人以上いる場合の知識の主観性や誤った信念・理解などを示唆しています。あの討論会でもそういう事が議論されたの。

間占：それでさらに、ある事が共通認識 (Common Knowledge) であると各人は信じているけど、それは実は各人の勝手な解釈である、なんていう議論になったんですね。

「ある事が共通認識である」とは、主体達が共通にある事を知っていて、それを各人が知っていることが更に知られていて、その事実もさらに知られているし、その先も互いに知っていることが同じように繰り返す場合を言います。³

それで K 大の研究会では、各人はある事が共通認識になっていると信じているが、その

²三代目林家正蔵ともいわれる。

³共通認識やゲーム論などの認識論理の立場からの研究は、国際的には活発に行われている。紹介文に「認識論理とゲーム論」(金子守、『数理科学』、1999年10月号)がある。

各人が実は全く異なる解釈をしていることがある、なんて結論にいつてしまったのです。

面白かったのは、討論会の最後に司会者のKさんが

「参加者の専門が経済学、ゲーム理論、哲学、数学、論理学など多岐にわたるので、議論がかみ合わないのではないかと危惧していました。しかし、議論がこんなに盛り上るとは、全く予想外のことです。いろいろ議論して、さまざまな意見が出ましたが、ここの参加者は随分と共有するものが増えましたね」

と締めくくったんですね。すると参加者のひとりが

「分野が異なるから異なる形で表現したのであって、目標や内容はいっしょだと思います。だから、私にとっての今日の収穫は、他分野の人達とも話せば理解しあえるだろうと思えたことです」

とコメントしたんです。すると、有名な論理学者のOさんが

「お互い理解し合っていると思っているだけで、全然違うことを考えているのかもよ」

と茶化したんですよ。結局、その討論会で白熱した議論も、もしかしたら「蒟蒻問答」だったのかもしれないという結論でその討論会は終了したんです。

森々：そうか、誤った共通認識か。各々が別の内容を考えているのにもかかわらず、参加者の間で意味のある議論が行われたと互いに信じているわけですか。面白いな。

ところで間占さん、「蒟蒻問答」のストーリーを知っていたら教えて頂けませんか。

間占：うん、あの研究会の後、自分も原典に目を通しておこうと思い図書館で調べました。

そうしたら口述筆記されたものがあって、それを読みましたが、明治時代に口述筆記されたもので古い文体で書かれているからひどく読み難かった。⁴

それを思い出してみると以下のような話です。

「ある所に主のいなくなった寺があり、その隣で蒟蒻屋をやっている六兵衛がその寺に住みつき、坊主に成りすます。しばらくして、この寺を旅の禅僧が訪ね、禅問答を申し込む。にわか坊主の六兵衛は禅問答などできるはずがなく逃げ回るが、とうとう禅問答を受けざるを得なくなる。

⁴ 『明治大正落語集成第三巻』、61 - 70、講談社、(1980)。

いざ禅問答に向ったが、六兵衛は問答の仕方が分からなく黙っている。禅僧が六兵衛にいろいろ議論を持ち掛けているうち、禅僧のある身振りに対して六兵衛がジェスチャーで答え始めた。禅僧はこれを禅問答の形式と捉え、ジェスチャーの交換で問答を続ける。しばらくして、禅僧は『誠に恐れ入りました。申し訳ありません』と言って、すげすごと退散した。

このやり取りの一部始終を見ていた八五郎が禅僧を捕まえて、一体全体なにが起きたのかと尋ねると、禅僧は『和尚の禅思想は自分の及ぶ処ではありません。和尚には大変無礼をしましたと伝えて下さい』と答え逃げていった。

八五郎は六兵衛の所に戻り、禅について知っているのかと尋ねると、『なーに、あいつは本当は乞食で、俺の蒟蒻にけちを付けやがったんだ。だから、懲らしめてやったのさ』と答えた」

「蒟蒻問答」のストーリーは、ざっとこんなものです。

森々：六兵衛と禅僧がジェスチャーを交換して、禅問答の勝負はついたんでしょ。六兵衛が勝ったんですね。それで八五郎がこの二人にどうして六兵衛の勝ちになったと聞くと、二人から全然別の答えが返ってくる。それで「蒟蒻問答」の中では二人がジェスチャーをどう考えたのかは書いてあるんですか。

間占：あります。仏教に従うとこのジェスチャーはこう言う風に解釈するなんて具合に書かれています。もちろん六兵衛の解釈も書いてあります。

森々：そうなのか、二人がうまく問答を交わしたと信じているけれども、実際は二人とも全然違う解釈をしていたというわけか。

○ 先生が言ったのは、研究会の討論会も、結局、各々の参加者が別の事を考えていたけど、うまく議論が成立したかのように見え、各々の参加者が有益な議論をしたと思っただけかもということなんですね。

穿った見方だ。

新月：へー、森々君もそういう言い方を覚えたんだ。だいぶ語彙が増えてきましたね。

それで、「蒟蒻問答」だけど、日常会話の中でも良く見かけますよね。

もっと面白いのは、相手がちっとも分かっていないことがこっちにはよく分かっているのに、相手は「分かった分かった」と言って話を続ける場合ね。こっちがいくら説明しても話が通じていないのに、相手は分かっていると繰り返すんですよ。まあ、分かると思いたいんでしょう。

K大での討論会で最後の方で「表現は違うけど考えている内容はいっしょだと思います」

なんてコメントした人などはその良い、いや、悪い例ね。

間占：先生はすぐイヤミになりますね。もしかしたら、他の人は先生がその“相手”のように反応しているかもしれませんよ。

新月：ははは、その通り。気をつけよう。

森々：ただ「蒟蒻問答」とゲーム論との関係はまだ見えてこないんですが。

間占：僕自身、「蒟蒻問答」とゲーム論の結び付きは今一つ良く分かりません。

えーと、ジェスチャーの交換という禅問答は一種のコミュニケーションと考えられます。そしてそのコミュニケーションの結果として、六兵衛がこの問答で勝ったと二人が同意したわけです。このコミュニケーションはジェスチャーを交換して成立したんですが、八五郎が聞いたところでは、二人は交換したジェスチャーに全く異なる解釈を与えていたわけです。しかし、結果的には二人は同意したんですね。

うーん、確かにゲーム論とは直接は関係はしていないようですが。K 大の討論会でも認識論理の問題として議論されたし。

新月：既存のゲーム論とは確かに直接関係してないかもしれない。

しかしだよ、ゲーム論の基本的問題には関係しているんじゃないかな。

あれ、3時半だよ。今日も小さな会議があるんだ。失礼。

(新月、ソソクサと退場)

第二幕：「囚人のディレンマ」と「逢い引きのトラブル」

(新月、少しうんざりした表情で登場)

間占：先生、会議が多くて大変ですね。

新月：全く非生産的だ。私自身は省エネモードに切り換えて最小限のことしか考えないようになっているんだけど、形式ばかり正確にやろうとするのがあるんだね。あれは蒟蒻問答にもなっていないよ。

うん、こんな事ばかりだと頭が退化してしまうので、学問の話に戻りましょう。

さっきの議論はどこまでいったの。

森々：先生が会議に出ていく前に「蒟蒻問答」について、「既存のゲーム論には直接は関係しないが、ゲーム論の基本的問題には関係するのではないか」と言いました。

ゲーム論の基本的問題というのは先生がよく言うゲーム論の基礎ですね。それは僕も大事だと思いますが。

えーと、間占さんのゲーム論の講義では、不完備情報ゲームのところで知識や情報の不完備性に関して議論したと思います。ですから、知識や情報の不完全性に関係していれば、確かにゲーム論の基礎と関係していると思います。

ところで不完備情報というのは “ Incomplete Information ” の日本語訳でしょ。変な日本語ですね。

しかし、内容に戻ると、「蒟蒻問答」で問題になっているのはジェスチャーをいかに解釈するかでしょ。それは不完備情報ゲーム論と、だからゲーム論と関係ないんじゃないんですか。

新月：「不完備情報」という訳語には私も違和感を感じますが、まあ、しょうがない。

確かに、経済学とゲーム論の現在の状況では、不完備情報ゲームがあたかも知識や情報に関する唯一の理論のように思えますね。だからといって、現在の不完備情報ゲームが取り扱っているものだけを考えるというわけではないでしょう。

森々：でも、他に何が考えられるのですか。

新月：ゲーム論の基本的問題といっても、それは必ずしも既存のゲーム論の基礎を考え直そうとしているわけではないんですよ。

例えば、既存の不完備情報ゲームの理論というのは、知識の不完全性を情報の不完全性や不確実性として捉えようとする理論です。ただ、そこで可能な構造というのは、既に幾つかの可能性が与えられたものとしてあり、それを特定できなかつたり、それらに

可能性の確率が与えられているという意味で不確実であるという定式化です。⁵

この理論で、それなりにいろいろの問題が考えられます。しかし、完備情報のケースを考えれば、この理論は知識や情報を十分に考察していない事がわかると思います。この理論において、完備情報というのは可能性が一つに確定している場合です。

不完備情報の理論では可能性をパラメーターとして、例えば $\{a, b, c, \dots, z\}$ なんていうふうに表示します。ところがこのパラメーターの内部構造については何にも語らない。だから、可能性が一つであるというのは $\{a\}$ となってしまう、知識や情報の内容等の記述が全くない仮定になっています。

私としては、このパラメーターの内部構造を記述しなければ完備情報の表現にはならないと言いたいのです。一番単純な場合に情報について何も語れない理論が、より複雑な場合について有益な事が語れると考えるのは変ですね。

それに不完備情報の場合、可能性がすべてわかり、さらにその上の確率まで分かるとするのは、「分からない」ことの記述としてはおかしいものです。

森々：先生、それじゃ全然分かりませんよ。もう少し具体的に説明してください。

新月：分かった。もう少し具体的に説明しましょう。

もともとは不完備情報ゲーム理論は、自分の利得関数は分かっているが、相手の利得関数に関して確率的な可能性までしか分からないとします。

いま二人のプレイヤーの各々が相手の効用関数に関しては、二つの可能性だけがある状況を考えます。例えば、「囚人のディレンマ」と「逢引きのトラブル」という二つのゲームを考えます。これらを黒板に書くと、表1と表2になります。これらゲームは利得関数の組と考えられるので、 (g_1, g_2) と (h_1, h_2) と表します。これらのゲームでどのような結果が期待できるかについては、いろいろな教科書に書いてありますね。⁶

$\begin{pmatrix} (5, 5) & (1, 6) \\ (6, 1) & (3, 3) \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} (2, 1) & (0, 0) \\ (0, 0) & (1, 2) \end{pmatrix}$
--	--

表 1 (g_1, g_2)

囚人のディレンマ

表 2 (h_1, h_2)

逢引きのトラブル

教育する側の人間としては、指導している大学院生が「囚人のディレンマ」や「逢引きのトラブル」などの初等的問題はきちんと説明できないと困るわけです。もちろん、

⁵不完備情報のゲームに関しては、『ゲーム理論』(岡田章著、有斐閣(1996))、『はじめてのゲーム理論』(中山幹夫著、有斐閣ブックス(1997))を参照。

⁶ これらのゲームについては『ゲーム理論入門』(鈴木光男著、共立全書、(1981))を参照。

森々君はこれらのゲームのことは良く知っていると思いますが、一応、簡単に説明して下さい。

森々：えーと、教育される側の人間としては、教育する側の先生がいつも強調する部分を強調して説明すればいいんですよね。先生が強調するのは骨組みであって、「些末な部分はいらない」なんですよ。

「囚人のディレンマ」について言えば、二人のプレイヤー 1 と 2 が二つの選択肢を持っている、つまり、プレイヤー1 は表 1 の上を選ぶか下を選び、2 は左か右を選ぶ。1 と 2 が下と左の選択肢を選べば、各々の利得は (6,1) となる。他の場合も同様です。ここで先生の言い方を真似て、各々のプレイヤーは独立に意思決定を行うことを強調します。ゲームのルールはこんな所です。

それで、このゲームにおいて各プレイヤーがどういう決定をするだろうかというのは、解理論とか意思決定理論とか呼ばれます。表 1 のゲームにおいては、各プレイヤーは相手の選択と関係なく二番目の選択肢を選んだ方がよい。したがって、ゲームの結果の利得は (3, 3) となる。

新月：うん、分かりやすい説明だ。これなら大丈夫。

森々：よーし調子の出たところで、先生の好きな学説史的説明もしてみましようか。

「囚人のディレンマ」が導入された頃、つまり、1940年、'50年代ですか、「囚人のディレンマ」は“Prisoner's Dilemma”と呼ばれ、各囚人の意思決定におけるディレンマを意味していた。つまり、各々のプレイヤーは第二の選択肢を選ぶんだが、相手もこっちが第二選択肢を選ぶことが分かっているとしよう。すると、こっちが我慢して第一の選択肢を選ぶと考えれば相手だって同じように我慢するはずだ。すると 最後の結果は (5, 5) となり、二人とも良いはずだ。だから、第一選択肢を選ぶべきか。相手も第一選択肢を選ぶはずだし。だが、待てよ、相手が第一選択肢を選ぶなら、自分だけ第二選択肢を選べば (6, 1) が結果となる。でも、相手も同じ事を考えれば、やはり (3, 3) に行ってしまうか。それなら、我慢して第一選択肢でいって、(5, 5) としようか。待てよ、それなら、最後の瞬間に第二選択肢に移ればいいんじゃないかな。これも相手が考えると...

新月：そうだ、いいぞ。もっと続けて。

森々：ところが、最近は「囚人のディレンマ」はむしろ“Prisoners' Dilemma”として理解されることが多くなってきている。つまり、囚人個人の意思決定のディレンマでなく、結果としての社会状態 (3, 3) が (5, 5) と比較して、二人とも悪くなってしま

っている。経済学の言葉を使うと、結果の状態がパレート最適ではない。個々のプレイヤーの意思決定は個人の利得最大化を行っているという意味で合理的である。しかし、二人にとっては最適な結果にならない。

間占：そうですね。地球温暖化とか都市の廃棄ガスの問題などは同じ構造を持っているわけですね。つまり個々の人間の消費行動は地球の温暖化への影響は殆ど無視できるので、暖房でも冷房でも便利に使いたいはずですね。しかし、みんながそういう消費行動をとるせいで地球が温暖化してしまう。

だから、「囚人のディレンマ」はよく「社会的ディレンマ」と呼ばれるわけです。

森々：最後の部分も自分で説明したかったのに間占さんが言ってしまった。

ただ、間占さんの議論の場合、囚人達が二人あるいは全員の利得を気にするというのはあまり面白くありません。だから、やはり「社会的ディレンマ」はいいけど、「囚人のディレンマ」は変だと思います。結局「囚人のディレンマ」は“Prisoners' Dilemma”とすべきだと思います。

でも、最近のゲーム論では、表1のゲームでの意思決定の結果は(3, 3)となり、各囚人はディレンマをちっとも感じないんですね。だから、「囚人のディレンマ」を依然として「ディレンマ」とするのはゲーム論家だけなんだ。ははは。

新月：そりゃ穿った見方だ。面白いよ。

森々：じゃもう一つの「違い引きのトラブル」を説明しましょう。

新月：森々君がこういうゲームを良く理解しているのはよく分かったから、「違い引きのトラブル」の説明はもうよしとしましょう。

森々：分かりました。

間占：いや先生、「違い引きのトラブル」は、「囚人のディレンマ」にない僕らの私生活に直接関係していることを描いていますよ。

森々：僕らの私生活ってなんですか。

間占：えーと、表2のゲームでは左上の(2, 1)と右下の(1, 2)が最終的結果の候補となり得るという意味でナッシュ均衡になっている。ただ、うまくこれらの選択肢の組み合わせが取られれば良いが、各プレイヤーが独立に意思決定をすると、他の組み

合わせが最終結果になってしまうかもしれない。だから、各々は独立に決定できず、コミュニケーションして何らかの譲歩が必要になる。

男と女が互いに惹かれ合っていて二人はともに協力したいのだから、自分のしたい事が相手と微妙に異なる。それが、表2の(2, 1)と(1, 2)で表されているのです。それでどちらかが譲歩すればいいんだが、それがなかなか出来ない。そして二人の気持ちにすれ違いが生じ、結局二人は別れる。

森々：そんなこと、表2に書いてないじゃありませんか。

新月：まあ、それが間占君の私生活の問題なんだよ。

森々：男と女の仲というのはそんなに難しいんですか。

間占：森々君もそのうち分かるさ。

森々：先生もそういう経験をしているんですか。

新月：ははは、私は知りませんよ。

大分長い話になってしまったので、お茶でも飲みましょう。15分後に再開ということはどうですか。

(ナレーター): [間占君は悩んでいるようでかわいそう。あとの二人は全く無粋で、男と女の間の人情の機微なんて全然わからないんだから。今度、私が彼の悩みを聞いてあげるわ。

ところで不完備情報の話はどうしたのでしょうかね。第三幕でそのあたりの話になるというのですが]

第三幕：不完備情報のゲーム理論

新月：さっきの議論は不完備情報のゲームの途中までいったんですよね。じゃ、続きを始

めましょう。

さて、いま実際のゲームは「囚人のディレンマ」であるとします。プレイヤー 1 と 2 は自分の利得関数は「囚人のディレンマ」の g_1 と g_2 であることが分かっているとします。しかし、相手のプレイヤーがどう考えているか各プレイヤーは分からないとするわけです。例えば、1 は 2 の利得関数が g_2 であるか h_2 であるかが分からない。ただし、ここで分からないというのは、確率的に表現して、例えば、 g_2 である確率が $1/2$ で h_2 である確率が $1/2$ であるとする。ちなみに期待効用理論では、確率分布は「くじ」と呼ばれたんですね。そして、この確率分布はお互い分かっていると仮定します。さらに、この確率分布は共通認識 (Common Knowledge) だとするわけです。

つまり、プレイヤー 1 は自分が囚人のディレンマの利得関数を持つことが分かる。しかし、相手は「囚人のディレンマ」の利得関数であるか「逢引きのトラブル」の利得関数であるかが不確実である。プレイヤー 2 についても同様です。

これが不完備情報の典型的な状況です。

森々：うん、ここまでは間占さんの授業の内容と一っしょだ。

間占：このような状況を分析するため Harsanyi はベイジアン均衡を定義したわけです。先生が描いたゲームではどうなるのかな。

新月：それを計算するのは結構大変ですね。森々君、教科書を見ながら計算しておいてください。

ただ、私が議論したいのはその部分ではなく、不完備情報の取り扱いそのものなんです。

森々君、それで完備情報の場合はどうなるんですか。

森々：えーと、先生の説明でも自分の利得は分かるとしたので、自分の利得関数に関しては同じである。相手については、可能性がひとつしかない場合ですね。つまり、黒板の例では、「囚人のディレンマ」か「逢引きのトラブル」になってしまう。それらが混ざるケースはないんですね。

新月：それで良いのです。さっき私が言った完備情報の場合は、情報について何にも語らないというのはこの事なんです。

これに対して「いや、古典的なゲーム理論に戻ったのだから、二人の利得関数に関しては完全に知り合っているんでしょ。それが語られているじゃありませんか」なんて反論が出そうですが、古典的ゲーム論では知識などは単に解釈のレベルで出てくるだけで、数学的に定式化されているわけではないんです。

だから、結局のところ不完備情報ゲーム理論は、完備情報の場合に情報について何も語らない。

森々：不完備情報ゲーム理論において、完備情報は一番単純な場合なんだ。

そうかそれで先生は、「一番単純な場合に何にも語れない理論が、もっと複雑な場合に何か語れると考えるのは変だ」と言ったんですか。

間占：でも、それに関してはいろいろ言い訳をする人がいますよ。

僕は特にそういう人たちを弁護する気はありません。しかし、先生がそういう言い訳に対してどう反論するか教えてください。ひとつ考えられるのは次のような言い訳です。

「社会状態の完全な表現は原理的には出来るはずだ。それは一意ではないかもしれない。しかし不完備情報ゲーム理論は、それをどういうふうに表示するかとは独立で、そんな表現はそもそも不必要である。問題は可能性がどのくらいあるかであり、それらがどのくらいの確率でおきるかである。そして主体にそれらが分かっているならばそれでいいのだ。このような意味で、不完備情報の理論は社会状態の表現とは独立につくられていて一般的なんだ」

新月：そういう言い訳は結構よく考えて作られているので、それに真正面から反論するのは結構難しいと思います。だだ、少し比喩的に言うと、「何もしないでいて『本当は何でも出来るのだ』と言っている」みたいなものだと思います。

「公理的集合論は一応既存の数学のすべてを語るだけの一般性をもつ。だから、ゲーム論を含めて他のすべての数学は公理的集合論の研究で事足る」なんて言う人がいるかもしれませんが、もしそうならば、間占君が述べた言い訳を考えついた人は、不完備情報ゲーム論の研究をするために公理的集合論を研究すれば良いわけですね。それで、その言い訳も必要なくなるし。ただ、公理的集合論のまともな研究者はこんな事言わないと思います。

森々：そりゃそうだ。確かに「何もしないでいて『本当は何でも出来るのだ』」なんて議論はやはりまずいんですね。

間占：それは分かったとして、その次に考えられる言い訳として次のようなものが考えられます。

「完備情報の場合は、そもそも興味がある場合ではない。だから完備情報の場合なんてどうでもいいのだ」

森々：ははは、興味のない部分からなる全体に興味があるというわけですか。これは変ですよ。

不完備情報の理論の構成をよく見れば基本は完備情報の場合なんだから、その場合を詳細に議論できなければいけないでしょ。

新月：森々君の結論には賛成します。理想的には完備情報の場合がきちんと表現でき、その場合の問題が正確に議論できてから不完備情報の場合に行くのが筋道でしょうね。

しかし、森々君の言った「変だ」というのは変ですよ。例えば、砂糖もアルコールも炭素と水素と酸素からなる分子ですね。砂糖の甘さという性質は炭素、水素、酸素のどの原子の性質でもなく、砂糖分子の性質ですよ。アルコールはそれらの組み合わせが若干違うだけで甘さという性質を持たない。部分としての原子には甘さがないが、全体としての砂糖分子には甘さがある。つまり、興味のない部分からなる全体に興味があるということは起きるはずだ。

ちなみに、アルコールはメタノールとエタノールに分類できます。私は炭素にも水素にも酸素にも特に興味はありませんが、どうもエタノールには興味が湧きますね。橋本関雪記念館での酒は、エタノールと水に面白くもない成分が微妙に混ざりあって、興味の湧くものが作られるんです。

森々：さすが先生。その場合、おっしゃるとおりです。僕もメタノールよりエタノールに興味があります。

(森々：少し考えながら)

でも、違う場合も考えられますよ。例えば、つまらない本ばかり並べている本屋はやはりつまらない。

不完備情報の場合を比喩的に言うと、次のような状況と比較すればいいんじゃないかな。あるくじを考えます。確率 1/2 でつまらない小説が当たり、確率 1/2 でつまらない計算機のマニュアル本が当たる。この場合、各々の本がつまらない様に、くじだってつまらない。

新月：いやー森々君、頭いいね。おっしゃるとおり。

間占：なんだ、二人で感心しあっていて。人の話をずらして喜んでいるんだから。

もう人の言い訳を考えるのはやめにしましょう。

以上をまとめてみます。完備情報の場合は情報について何も語らない。不完備情報の場合はすべての可能性が分かっている、その確率まで分かるなんていうのは、「分からない」ことにはならない。

もっと簡潔に言うと、結論は「完備情報の場合は陳腐で、不完備情報の場合は滑稽だ」

となるのですね。

森々：う～ん、それはそうかもしれない。間占さんも相当過激だ。

間占：いやー、先生の論理に従い、先生が“実は使いたい但实际上は使えない言葉”で表現してみるとこうなるわけで、僕自身は依然として中立ですよ。

森々：分かりました。全く変な人達だ。

それで確かに可能性がいくつか残るといふ形の不完備情報では、「蒟蒻問答」に出てる解釈や誤解は記述できそうにない。

しかし、そもそもそんな解釈や誤解なんて、ゲーム論と関係しているんですか。

新月：不完備情報ゲーム理論というのは、ゲームの参加主体がゲームの構造を完全には知らない状況を対象にしようとして Harsanyi が導入したわけです。卓上ゲームのように利得の構造が互いに分かるとしてしまえば良い場合は問題ないのですが、経済や社会の問題を扱う場合、個人はゲームの構造が分かっていないことが重要になるわけです。Harsanyi はこのような状況を取り扱うため、不完備情報ゲーム理論をつくったんです。

より一般的には、ゲームの構造についての知識がどのように獲得されるのかをも議論したいわけです。このようなゲームについての認識論的基礎が明確になると、様々な社会問題を研究することも可能になるんですよ。

Harsanyi が 1994 年にノーベル経済学賞をもらったのは、不完備情報ゲーム理論によって、そういう状況の分析をある程度可能にしたかのように見えたからです。

間占：じゃ、今度は先生が言いたい事を少し肯定的に言い換えてみます。

「不完備情報ゲーム理論というのが元からあったわけではなく、情報が不完備な状況という対象の存在が問題の出発点であって、それを分析するために、不完備情報ゲーム理論を Harsanyi が導入したんだ」

森々：だいぶ見えてきた気がする。だけど「蒟蒻問答」がゲーム論とどう関係するかはまだ見えてこないなあ。

ところで先生、そろそろ 5 時半ですよ。今日はお使いはないんですか。

新月：ああ、今日は家内と子供が家にいないので、買い物はないんです。ですから、もう少し議論を続けましょう。ただ、少し休んでからにしましょう。

(ナレーター): [お互いを批判することに関しては三人とも素晴らしいんですが、具体的にはどうするのかを聞きたいと思いますわ。第四幕ではそういう議論になるでしょうね。期待しています]

第四幕：ゲーム論の基本的問題

新月：よし、もう少し説明をしましょう。

一般の社会・経済状況では利得関数まで含めて、参加主体がゲームの構造がどうなっているのか知らないはずだ。その場合、参加主体はその社会・経済状況に身を置いている経験するうち、どのように行動すればよいか分かってくる。そして、ゲームの構造や他の主体がどのように行動するか、どのように考えているかなども、おぼろげながら分かってくる。しかし、状況の構造が極めて単純である場合を除けば、各主体が完全にその状況を把握することはほぼ不可能と思える。

このような状況を考えようとして創られたのが、不完備情報のゲーム理論であるわけで、その理論は情報の不完備性がどのように発生したかについては何も語らない。単に、その状況を情報構造と確率的不確実性で表現しただけなんです。本来、参加主体のゲームの構造に関しての知識や信念を考察する場合、それらの起源や発生の仕方まで一応視野に入れての議論でなければ十分な考察とは言えないでしょう。

個人の知識や信念というのは、直接的な個人経験と他人から教えてもらった事などに基づいているわけです。他人から教えてもらった事というのは、元をたどっていくと結局は誰かの経験に基づくと考えられるので、話を単純にするため、個人の知識や信念はすべて個人経験に基づくとしてしまいましょう。

問占：つまり、個人は経験から帰納によって知識や信念を得るというわけですか。ここで帰納という言葉は、数学的帰納法とは意味が少し異なり、限られた経験から法則性を導くという意味で使うのですね。

新月：そうです。ただ「法則性を導く」というと正確にそれを行うように聞こえますが、重要なのは、それを非常に限られた経験からのみ行うということです。

個人の経験というのは非常に限られています。そこから社会構造あるいはゲームの構造なんていう複雑なものを導くわけです。だから、もとよりそんなに正確に構造が分かるはずがない。複雑な構造を考えるのには、多くの部分で個人の任意の推測あるいは解釈が入ってしまう。

問占：あー、そうか。例えば、同じ所にいて同じ経験をしてきた人たちが、その同じ経験を全然違う形に解釈してしまう。こういう状況までゲーム論で取り扱うわけですか。

森々：そんなゲーム論が出来たら面白いな。それで具体的応用は考えられるんですか。

新月：うん、K大の研究会の司会をしていたKさんと彼の研究仲間達是一所懸命に理論的部分を研究しているみたいね。

具体的問題の例としては、社会学者のマートンが議論している「自己成就的予言」なんているのが考えられるかな。1930年頃の大恐慌とか、あるいは米国において人種差別

問題なんかをマートンは議論してます。⁷ つまり、誰かが言い出したり行為で示したりすると、それが予言として働き、それが実現してしまうという問題です。

こういう問題を本格的にゲーム論で研究したいと思いますね。

間占：いま思い出しましたが、確か黒沢明の映画「羅生門」も「菫蕪問答」と同じような事を描いていました。

藪の中である事件が起きる。三船敏郎が演じる賊が夫婦ものを捕らえ、妻を犯し、夫を殺す。そして、一人の男が藪の中に潜み、その事件の一部始終を見ていた。その賊と女と藪の中で見ていた男がそれぞれに事件について語り、そして殺された男は巫女の口を通して事件について語る。しかし、それらの話がことごとく異なる。

新月：うーん、「羅生門」と「菫蕪問答」は確かによく似た問題を描いているね。

それに「羅生門」の三船敏郎と京マチ子は素晴らしく色っぽかった。

(新月、少し間をおいて)

そーだ、「羅生門」は「菫蕪問答」にはない他の面白い点を含んでいますよ。各個人が見た事を違う形に解釈するだけでなく、観察事実自体を都合のよい解釈に合わせて改ざんしてしまう。殺された男が巫女の口を通して事件を語る時、話は自分に都合よく脚色されていますからね。他の者の話もやはり自分に都合よくできています。⁸

これは益々難しい問題ですね。ひとつは自分の行動の合理化でしょう。⁹ 自分の研究している理論がもうダメなのは明らかなのに、その理論を合理化しようと難しい言い訳を考案するのもこういう心理的構造によるのでしょうか。

このコメントは自分自身にも適用されるのかな、気を付けよう。

間占：その通りです、気を付けましょう。

新月：ところで普通は、死んだあるいは死ぬ間際の間人はもう欲とは関係しないので、真実を語るものと考えられているようですが、ここでは殺された男の話ですら自分に都合の良い形にされてしまう。これが真実なんのでしょうか。

⁷ 『社会理論と社会構造』(ロバート・K・マートン著、森東吾他訳、みすず書房、(1961))

⁸ 黒沢明の「羅生門」の原作は芥川竜之介の「藪の中」(『地獄変・邪宗門・好色・藪の中』岩波文庫 緑70-2、(1980))である。

⁹ このような議論を理論化する試みは、M. Kaneko and A. Matsui の論文 “Inductive Game Theory: Discrimination and Prejudices”(*Journal of Public Economic Theory* 1 (1999), 101-137) で与えられている。

森々：え～、僕はまだ死んだことが無いので良く分かりませんよ。

しかし、その前の部分までは分かってきました。それでゲーム論に戻ってみます。

ゲーム論における各プレイヤーの知識や信念は個人の経験から帰納的に獲得される。ところが同じ経験を観察してきたプレイヤーが、全然異なる解釈をする可能性がある。このような状況は、Harsanyi 流の不完備情報ではそもそも捉えられていない。

こんな結論で良いのでしょうか。

新月：まあ、良いとしましょう。

ただし、「蒟蒻問答」と「羅生門」に含まれる主観性については注意しておきましょう。つまり、「蒟蒻問答」と「羅生門」の中の当事者にとって、見えていることに関しては共通認識（Common Knowledge）となると考えて良いが、その見えていることの解釈は個人によって異なる。それが主観性ですね。

ゲーム論でのプレイヤー達の行為は共通認識になるとしてもよいのですが、各人の効用関数は他人には見えないはずで、その部分は主観に属するわけです。

したがって、選択の結果は共通認識になるが、その選択をするプレイヤーの効用関数の形状とか選択に至る推論形態は全く別のものである可能性がある。そして、この部分は既存のゲーム論では単純に「効用関数ありき」で始めますが、それが実は「間違っ了解釈」から起因していることも往々にしてあるわけです。

「間違っ了解釈」というのはその場では単に間違えているだけで滑稽で済むんですが、その解釈が各個人の主観的部分を形成し、その先ではその形成された主観的部分にしたがって意思決定が行われるわけです。だから、ここで議論した問題というのは、社会科学の基礎だけでなく、現代の多くの社会問題とも関係するわけです。

問占：現代の多くの社会問題というのは、マーソンのいう「自己成就的予測」や「差別と偏見」などですか。

新月：そうです。さらに言えば、現在の社会で流行っている“いじめ”・暴走族とか諸々の「青少年の非行」、そして政治家そして役人、学者、医者 of 怠慢・無責任などの「中高年の愚行」も研究の対象になると思いますが、もっと一般的には社会における「自己チューの蔓延」なんていうのが研究対象なのかな。面白そうでしょ。

森々：先生の分類に従うと、僕は「非行組」で先生は「愚行組」、問占さんはどちらになるんですか。でも、「自己チュー」ということに関してはみんないっしょだ。

問占：まったく、森々君はすぐ調子に乗るんだから。

でもそうか、こういう問題がゲーム論の基本的問題と関係するということわけですか。そんな問題までゲーム論と関係しているとは僕は全然考えてもいなかった。

新月：だから、ゲーム論の基礎は大事なんですよ。

間占：ただ、僕がそんなこと言ったら、「この大法螺ふきめ」と呼ばれそうですが。先生だって相当な「法螺ふき」だ。

でもやっと分かってきました。それがK大の研究会で「蒟蒻問答」が議論された理由なんです。僕は、単に認識論理の拡張である共通認識論理の問題と解釈していました。

それで、僕は先生とは異なる解釈をしていながら、あの討論会は面白かったと同意していたのです。つまり、僕と先生も実は「蒟蒻問答」をしていたんですか。

森々：僕なんか先生の「ゲーム論の基礎は大事だ」と言うのに、内容をほとんど考えずにいつも納得して同意していたんですよ。

だから、僕と先生も「蒟蒻問答」をしていたんです。間占さんといっしょだ。

新月：うん、そうですね。

でも、「蒟蒻問答」とちょっと違う点もありますよ。

じつはね、私は、間占君との話でも森々君との話でも、話が少しずれているのには気がついていましたよ。

だから、さっき「相手がちっとも分かっていないことがこっちはよく分かっているのに、相手は『分かった分かった』と言う人たちがいて面白い」と言ったでしょ。

間占：な、なんてイヤミな人だ。長い議論の末にこういう結論に誘導しようとしていたんですか。

森々：今回こそはよく分かりました。先生がイヤミなのは誤った解釈など不可能な共通認識だってことが。

新月：あーあ、今日は有益でした。あの頭の退化する会議を除いてね。

今日の晩は家内も子供も家にいないので、外で食事をします。どうですか、いっしょにエタノールいや酒でも飲みに行きませんか。関雪記念館のような酒は期待できないけど、酒を飲みながら議論を続けましょう。間占君と森々君のリベンジも楽しみだし。

(三人静かに退場)

(ナレーター): [新月はゲーム論の内容について大分語りましたね。ゲーム論の基礎の研究

にあんな大志があるなんて驚きました。間占が言っているように「法螺ふき」に聞こえますが。

全体としては、最後のイヤミな結論に誘導するために一所懸命だったようにも見えませんね。次回の対話では、間占が新月に都合の悪い結論へと誘導してください。そうしたら新月がどういう反応するか見てみたいので。

それにしましても、ゲーム論自体は蒞弱問答ではなさそうなので安心しました。

三人はこれから飲み屋に行くようですので、今回の講演はこれで終わりになります。

皆様の御清聴に感謝いたします]