

筆答専門試験科目
技術経営

29 技専 修

平成28年12月4日

9:30~11:30

注意事項

1. 問題の上に記載されている注意事項をよく読んで解答せよ。

注意事項

1. 問題 1、問題 2、問題 3 の全てに解答すること。
2. 解答は問題 1、問題 2、問題 3(1)、問題 3(2)のそれぞれについて、別々の解答用紙に記入すること。
3. 各解答用紙の指定箇所に受験番号を記入すること。

問題 1. (配点 20) 次の文章を読み、問(1)、(2)及び(3)の全てに答えなさい。

役員会において来年度のプロジェクト間の資源配分に関する優先順位を検討している。各プロジェクト間の優先順位に必ず差を付けるものとし、等順位であることは認めない。

ここで、 $X:A>B$ は、役員 X がプロジェクト A の優先順位がプロジェクト B より高いと考えていることを意味するものとする。この時、以下の問いに答えなさい。

- (1) 役員 X, Y, Z がプロジェクト A, B, C, D について以下の意見を持つ時、全員の意見を満たすことができる優先順位を 5 通り答えなさい。解答は「 $P>Q>R>S, S>R>Q>P$ 」の形式で答えること。

$X: A>B$

$Y: A>C$

$Z: D>C$

- (2) 役員 X, Y, Z がプロジェクト A, B, C, D, E について以下の意見を持つ時、全員の意見を満たすことができる優先順位を 3 通り答えなさい。解答は「 $P>Q>R>S>T, T>S>R>Q>P$ 」の形式で答えること。

$X: A>B, A>D$

$Y: C>E, E>B$

$Z: D>B, E>D$

- (3) 役員 X, Y, Z がプロジェクト A, B, C, D, E について(2)と同じ意見を持つ時、誰の意見をどのように変えさせると、全員の意見を満たす案が一つに定まるか答えなさい。また、その時の優先順位を答えなさい。ただし、意見を変えさせることが出来るのは、一人の役員のみとする。また、当該役員はプロジェクト間の優先順位に関する意見を一つのみ逆転させるものとする。すなわち、2プロジェクト間の不等号の向きを1つだけ逆転させる。解答は「 $0:P>Q$ を $0:Q>P$ に変える。この時の優先順位は、 $Q>P>R>S>T$ になる。」の形式で答えること。

問題 2. (配点 30 点) 次の問に答えなさい。

あなたは、世界各国の工芸品を個人間で取引できるオンラインサイトを構築し、ベンチャービジネスとして会社を立ち上げ成長させていこうと考えた。その際にどのような項目の、どのような要素について、どのような内容を考慮しなければならないだろうか。網羅的かつ階層的に整理し、下記の例にならって表を作成し回答せよ。

例として記載されている項目を回答に含めても構わない。

項目	要素	考慮しなければならない内容
技術	決済	為替レートを即時に反映した取引をオンラインで実現できるか

問題3. (配点50点) 次の文章を読んで問(1)及び(2)の全てに答えなさい。

なお、文章の著者であるファインマン氏は、1986年1月28日(火曜日)に起こったNASA(アメリカ航空宇宙局)のスペースシャトル、チャレンジャー号の爆発事故に関する調査委員会に参加し、調査を行なった。この文章は、調査を行った上での著者の考え(仮説)の一部を端的に記述した内容の部分的な抜粋である。

ここでNASAとはスペースシャトル計画に参加している一部を意味しており、NASA全体を意味しているのではない。

文章

そこで僕がNASAの意思疎通欠如の原因と考えていることを、ここに述べるとしよう。

NASAが月にロケットを飛ばそうとしていたあの一時期には、みんなが熱意に燃え、何とかしてその目標を達成したいという気持ちがみなぎっていた。月に人を送るなどということが可能なかどうか知る者はいなかったが、とにかくみんなが力を合わせ、努力を惜しまなかったのだ。

こういうことに思いあたったのは、戦時中ロスアラモスで皆が丸丸となって原爆を作るため努力していたときの、あの緊張と切迫した気分を自ら経験してきているからだ。誰か一人、例えば起爆装置がうまくいかなくて困っている人間がいるとすると、誰もがその重大問題を何とか解決しようとやっきになり、いろんな案を打ちだしたりする。そしていざ解決法が見つかったというと、みんなすっかり興奮する。それもそのはず、もし起爆装置が失敗すればみんなの努力も水の泡になるからだ。

これと同じことが初期のNASAにも言えるのではないか。もし宇宙服に不都合があれば到底月に行けはしない。だから皆がお互いの問題に関心を持っていたのだ。

ところが月上陸の壮挙が終わってふと気がつく、NASAはいつのまにか大所帯にふくれあがっていた。ヒューストンにもハンツヒルにも、ケネディにもフロリダにも大組織ができている。しかしこれだけの人を集めておきながら、いくら大きな計画が終わってしまったからといって、いきなりクビにして路頭に迷わせるなどということはできない相談だ。そうすると今度はいったいこの先何をやればいいのか?ということになってくる。

NASAでなければできない計画があるといって議会を説得し、予算を獲得しなくてはならないし、そのためには少し大風呂敷を拡げる必要が出てくる(少なくとも今度のシャトルの場合は、それが確かに必要だったようだ)。シャトルがいかに経済的であるとか、何回飛べるとか、どんなに安全かなどを誇張し、どんなに驚異的な科学的事実が発見できるかということの大いにブツわけだ。「シャトルは〇〇回も飛ばすことができ、それには□□ドルかかります。何しろ我々は月に行ったぐらいなんだから、必ずできるはずですよ！」

一方下の方では技師たちが「とんでもない!そんなに何回も飛べるわけがありません。もしそんなにたびたび飛ばすことになれば、これこれこういう結果になります」と声を枯らして叫んでいるのだ。また「それを遂行するにはかくかくしかじかをやらなくてはならないから、そんな額の金ではとうてい無理です」とも叫んでいるに違いない。

しかし議会にその計画を持ち込んで承認してもらおうとしている連中は、そんなことは聞きたくないのである。それを耳に入れてさえいなければ、議会で嘘をいう必要はなく、一応「正直」でいられようというものだ。だからむしろ聞かない方がよいということになるわけだ!そうこうしているうち状況が変りはじめる。下の方から例えば「シールに困った問題が起きています。シャトルを飛ばす前にぜひとも直す必要があります」などというような耳ざわりな情報が聞こえてくると、幹部や中くらいの地位にあるマネジャーどもが「とんでもない、シールの問題を今言われると、シャトル飛行をいったん中止しなくちゃならんじゃないか」とか、「だめだだめだ、どんどん飛ばし続けなきゃ、天下のNASAともあろうものが、かっこうがつかないぞ」とか「そん

なことは聞きたくないね。言わないでくれ」とか言って抑えてしまう。

まさか表立って「何も言わなくてくれ」とは言わないかもしれないが、そういうような意思の疎通を歓迎しないんだから、結果は同じことだ。根本の問題は何か困ったことが起こったとき、何を書きとめたとか、誰が誰に何を報告したとかいうことではない。問題を上役に打ち明けたとき相手が喜んで耳を傾け、「もっと詳しく話を聞こうじゃないか」とか「〇〇はもう試してみたかい？」などというような反応を示すか、それとも「まあ自分で何とかやってみたまえ」というてんで気乗りのしない返事をするかどうかということだ。問題を話し合おう、情報を交換しようとする努力しても、一回二回といい加減にあしらわれたのでは、「勝手にしやがれ」という気持ちになるのも当りまえのことだ。

(出典)

R.P. ファインマン (著)、大貫昌子 (訳) 「困ります、ファインマンさん」、岩波現代文庫、2001 年、岩波書店、p. 311-p. 314。

(1) (配点 30 点)

下線部「僕が NASA の意思疎通欠如の原因と考えていること」とあるが、ファインマン氏は、彼が事故の主要な原因の一つと考えている意思疎通欠如がどのような要因間の連鎖関係で発生したと考えているか、図を用いながら説明せよ (600 字程度、図は字数から除く)。

(2) (配点 20 点)

(1) で示した要因間の連鎖関係と同様のメカニズムで発生したと考えられる事象を記述せよ (600 字程度)。

以上