



## 課題研究のヒント

慶応大学経済学部の2012年入試問題は、君たちの「課題研究」とも重なる部分があるので、長文だが引用してみよう。

＊

【問題】 次の課題文は、雪の研究で知られる中谷宇吉郎(1900～1962年)が書いた随筆の一部で、ある学校の生徒たちが行った2つの共同研究のうち、「霜柱の研究」に関するものである。これを読んで設問A、Bに答えなさい。解答は解答用紙の所定の欄に横書きで記入しなさい。

### 【課題文】

初めの霜柱(注)の研究というのを何気なく四、五頁読んで行くうちに、私はこれはひょっとしたら大変なものかも知れないという気がしたのでゆっくり注意しながら先へ読み進んで行った。それというのは、この研究者たちは普通私たちが毎日読み馴れている専門の物理の論文とはちょっと型の変った行き方をしているのであった。いわば素人の研究であって、しかも私がはっという気がしたのは、その素人の研究が、純粋な興味と直観的な推理とで如何にも造作ないという風に一步一步と先へ進んで行っていることであつた。私は前から物理的研究方法というものは、物理学の既知の知識とはまた別のもので、沢山の本や論文の中に累積している今までの物理学上の知識というものを余り良く知らなくても、或る場合には、立派な物理的研究が出来得るものだろうという気持を持っていたのである。ところがこの霜柱の研究を読んでみると、その最も良い例がこれであると断言して良いと思われて来たのである。これは誠にそういう意味で、広く天下に紹介すべき貴重な文献であるということが、読み終つて確信されたのである。

初めに霜柱の水分が空気中の水蒸気から来たものか土中の水が凍って伸び出るものかという疑問を出

し、霜柱の発達の中で印をつけて置くと、その印が伸び上ることから土中の水が凍ってのび出るものだとことを確めたのもちょっと面白い。もっともこのことは既に分っていることであるが、そんなことにはちっとも御かまいなしにさっさと実験を進めて行くところが面白いのである。次にそれでは土の表面からどれ位の深さまでにある水が霜柱になるかという問題は、色々の深さのブリキ缶を埋めてその中に霜柱を立たせることによって簡単に解決している。これは疑問の出し方も良く、実験の方法もよい。その次には霜柱の成長速度と土中の水分との関係を調べてあるが、驚いたことにはその実験は箱根価石原で行つたという記載がある。気温は多分零下十度位と思われるが、その寒さの中で徹夜して一時間置きに測定をしてあるところを見ると、この研究にとりかかられた娘さんたちの勇気には、大いに敬服した。もっとも若い人々が沢山集つて案外皆が面白がつて無邪気に喜んでされた測定かも知れないが、その無邪気なそして純粋な興味が尊いのであって、良い科学的研究をするにはそのような気持が一番大切なのである。良い研究は苦虫を噛み潰したような顔をしているか、妙に深刻な表情をしていなければ出来ぬと思う人があつたら、それは大変な間違いである。

その次には霜柱の成長に最適の状態とは何であるかという問題についての考察がある。そしてそれには土中の水分が多いことと、気温の低いことと、地中の温度が出来るだけ高いこととが必要であろうという考えで実験を進めてある。この実験は充分ではないが、しかしそれに余りとらわれずに先に進んでいるところも、如何にもこの人たちの自由な気持が見えて、私には面白かつた。そして次に色々な形をした霜柱の記載に移っているのであるが、(続く)