

・DF

日本国内だけでなく、海外でも活躍している方々の話を聞くことができた。私は海外で仕事をするためには、海外の慣れない言語、未知の病気、文化などの事柄を入念に調べ、準備することが大切だと思う。それによって 自らの熱意、思考を仕事や行動ではっきり表現することができると考えられる。

このような方々と質疑応答を繰り返して、いくつか学んだことがある。グローバル化進む今日やはり英語は必須である。また、海外で生活仕事をする上でその国の文化または事情をよく知ることが大切だ。海外で生活するからといって、その国のことを勉強するだけではいけない、ということが驚きである。なんと自国についてもよく知ることが大切なのだ。話によると異国との交流の時には相手国のことをよく調べることが常識だそうだ。そのため相手国から自国についての質問をされても、平気であるようにするため、海外に行く時には自国の文化、歴史、ルールなどについてしっかりと勉強していく必要がある。仕事においてコミュニケーションがとても大切である。このような準備が話の種、きっかけとなり人間関係の良好に繋[◆]

◆[◆]と思う。それが信頼関係の良好にも繋がり、仕事の成功や出世に繋がると思う。相手国について調べるのには上記以外の理由がある。当たり前のことなのだが、仕事(商売)するのならば、どのような商品が売れるのか、交通整備はどこまで整っているのか、などさまざまな事柄について知らなければいけない。当然のことだが。

ある人は考えを常に持つこと、理由を考えることが大切だということを話していた。会議のときにしっかりと発言をしなければ、いないのと同じだと扱われ、切り捨てられることがあるらしい。ちょうどその話をされる前、その方から、「なにか質問ある？」と聞かれた。しかし、突然聞かれたこともあり、すぐに質問が浮かばず返答ができなかった。そのため、このことはとても身に染みた。また、その方は積極性、自信を持つことの大切さについても話していた。自信は挑戦しなければ、身に付かないそうだ。失敗を恐れるなら、なぜ恐れているのか、その原因を考え克服することが必要だ。また、挑戦することは自分のレベルの少し上が良いようだ。日本人は海外と比べて、慎重になりすぎるひとが多いことを問題視している。慎[◆]†

◆[◆]になるひとは世界的に見て、少数派らしい。慎重になりすぎることは言い換えると消極的であり、自信がつきにくいらしい。これからグローバル化ますます進む中、このようなあり方だと、海外の人に能力、競争に負けてしまう。そのため、今のうちから挑戦すること、海外に視野を広げることが大切だそう。

・東大生懇談会

DF では仕事、社会について学んだが、この懇談会では大学までの勉強、大学での生活について主に学ぶことができた。

3人から話を聞いたところ、共通しているものがあつた。それは「英語」だ。なぜならば、英語が読めることで、日本だけでなく、海外の資料も読むことができるからだ。英語で書かれている資料は日本語のものよりも圧倒的に多い。

また、論文の多くは英語で書かれるため、読むだけでなく、書くときにも英語は必要なのだ。他の理由としてはコミュニケーションツールとしてだ。日本語だけでは約1億3000万人の人としか、関わることしかできないが、英語が話せると、もっと多くの人と関わるができる。この理由からすると、私は英語の他に中国語を身につけることも大切だと思う。中国は世界人口の約1/6を占めているため、より多くの人と関わるのであれば、必要である。また、中国は経済がだんだん発展していて、重要な大国の1つになると思う。(既になっているかもしれない)

学習については基礎を完璧に身につけること、しっかりと予習、復習することが大切だという、一般的なことを言われた。やはり勉強はコツコツ積み上げていくものなのだと再認識することができた。そして最も驚いたことが内職をおすすめしていたことだ。確かに自分がわかることを授業で受けるのは時間の無駄になることもあるかもしれない。しかし、内職するには予習と深い理解が必要なため、自分には向いていない。また、習得したことでも、新たな発見があるかもしれない。

・企業訪問(東京工科大学工学部知性材料工学)

主に形状記憶合金について研究している三田俊裕先生のところを訪問した。

形状記憶合金には2つの性質がある。

「超弾性」と「形状記憶」だ。

「超弾性」は大変形からの回復と小さな力での大変形

「形状記憶」は温度変化による形状変化

という性質である。

性質の程度は合金にする材料の金属によって異なる。また、製造方法によっても異なる。性能のよい(性質の程度が高い)形状記憶合金はTiとNiの合金だそうだ。

「超弾性」となる仕組みは金属の原子構造が深く関わっている。面心立方と呼ばれる構造が2つ並ぶと、その構造の中心に母相(オーステナイト)ができる。形状記憶合金の母相は変形することで負荷に強く、負荷をなくすともとに戻る。

(変形した母相を「マルテンサイト相」といい、変形することを「マルテンサイト変態」という。もとに戻る変化のことを「逆マルテンサイト変態」という。)形状記憶合金はそれ以外の金属と比べて、より大きな歪み(変形量)まで弾性を保つことができるため、「超弾性」が注目されている。(形状記憶合金以外の金属にも弾性はあるが耐えられる歪みが小さいため、利用しづらい。また、どちらの金属も弾性がはたらかなくなるぐらいの歪みでは、もとの形には戻らなくなり、その後破損する。)

「形状記憶」の仕組みは形状記憶合金にある変態温度を利用しているのだ(熱弾性)。変態温度より環境温度の方が高い場合(変態温度<環境温度)は先ほど記した「超弾性」の性質を発揮する。変態温度が環境温度よりも高い場合(変態温度>環境温度)は熱が加わるとジグザグに構造されていた金属原子が長方形の構造に変形する。冷えるとジグザグの金属原子構造に変形する(温度変化する前の形に戻る。)形状を記憶させたい場合は加熱状態で長時間その形状で保つことででき上がる。

形状記憶合金は 様々なところで使用されている。例えば、携帯のアンテナ、メガネフレーム水栓などだ。「サーモスタッド混合水栓」という

水栓は先ほどの熱弾性をお湯の温度で伸び縮みするように設定する。これによりお湯の出る量が調整さ

れるため、適温のお湯(水?)が出るようになる。電気抵抗によって発生してできる熱を利用することで熱弾性の能力を使うことができる。これは内視鏡やロボットアームに応用されている。(イメージ的には人の筋肉の部分が形状記憶合金になっている。)さらには、伸び縮みする力を利用してモーターをつくるのが可能だ。このモーターを垂れ流しになっている工場の温排水や温泉で利用することで発電することができる。実際にモーターは回るのだが、まだ実用化されていない。なぜなら、伸び縮みによる金属疲労で、形状記憶合金が切れてしまうそう。これさえ解決できれば、もっと多くの場所で利用されるだろう。