

## コミュニケーションカードへのコメント

竹内敏夫

### 〔はじめに〕

12月20日の講義で沢山の方がコミュニケーションカードを書いてくれてありがとう。全ての方にコメントを記載して返したいのですが、その場がないようなので、代表的な意見についての応答を私見として示しておきます。参考にしてください。

### 〔化学と技術への興味〕

かなりの人数の人に、化学とそこでの技術進歩に興味を持っていただけたようで、嬉しいです。化学を含めて理科は苦手という人でも、企業に勤めれば、経営での意思決定という点から化学を含めた技術上の問題に「事務系」的に直面します。金融系、例えば証券会社に就職しても、企業評価のために技術知識は不可欠です。新聞記事などでの知識を含めて、経営や社会あるいは生活にどう影響してゆくのか、興味を深めてください。

### 〔用語などについて〕

時間が限られていて説明不足な点が多々ありました。具体例をもう少し喋りたかったですね。「難しい」という印象を与えてしまって御免なさい。画面の最後にもメールアドレス (t.102.t@juno.ocn.ne.jp) を記載してあるので、気軽に質問してください。

カタカナ語が多いのには、適切な訳語が定着していないのに、私が勝手に訳すと先行文献との対応が判らなくなる点もありました。ご指摘の Windows については英語綴りが良いので改めますが、・・・悩ましい語が多いです。

電卓を例にした進歩の内容と、炭素繊維の例について触れてくれた人がいます。他の例も話したかったのですが、時間が長くなってしまいます。

### 〔聴いたような話〕

学会報告でのような新規の知見の説明ではないので、「どこかで聴いた」という印象は当然です。憶えているのは次のどのテーマについてでしょうか？ 思い出してみてください。

#### ・技術進歩の発展段階

(農業・手工業→機械制工場化→重化学工業化→組立産業化→ICT化)

#### ・「ものづくり」での「もの（重工業化で主役）＋つくり（組立産業化で主役）」

#### ・ポストフォーディズムとICT化の違い

#### ・ICT化での競争構造の変化による、コアの独占（寡占）とグローバル競争

他方で、デバイスプッシュとしての機能材・機能部品

#### ・技術進歩の論理としての「技能・熟練⇒技術」とその相似形「アナログ⇒デジタル」

#### ・「逆突出部」と発明の同時多発性

#### ・「ニュートンの森・死の谷・ダーウィンの海」

#### ・「天然産品⇒合成品」（化学の世界）

#### ・「デファクトスタンダード」

#### ・プロセスとしての化学の役割（先端素材・部品と廃棄物・環境問題）

#### ・組立と素材の両産業群での日本製造業の課題

#### ・等々

で、なぜそのテーマを記憶していたのか？ 考えてみてください。同じだったり、違っていたり、…。気付いた事柄があったら、連絡ください。

#### [テラーとフォーディズムの論理]

「労働そのものの管理」に冷酷さを指摘した意見がありました。ソ連では「スタハノフ運動」という労働強化がありました。ライン生産の戯画化はチャップリンの映画にもあったのですが、今の若い人は知らないですかね。「リーン生産」、特にその北欧での形には「人間的な労働」の追求という側面もありました。でも、生産効率を追求すると、その要素は失われがちです。一方に、サービス残業までして働き過ぎの人がいて、他方に失業者がいる、という経済の仕組の宿命でしょうか？ 社会のあり方として考えてみてください。

#### [コアや機能要求の予測]

講義で喋ったように、技術革新にはいろんな側面があって、事前に予測しても当たる確率は低いと言えます。問題は進行途上でどこがコアになるかに、誰が速く気付くかです。それには、過去の技術革新の方向の論理を整理して、柔軟に戦略を考える基盤にすることも必要と私は思っています。今、日本のエレクトロニクス産業の多くが、世界的な量産普及の時点で国際競争力を失って、有名企業も人員整理に追い込まれています。パソコンで IBM がインテルに優位を奪われたのと類似のパターンです。なぜそうなるのか、講義で私の意見を詳しくは提示できませんでしたが、説明した「技能・熟練⇒技術」と相似の「アナログ⇒デジタル」という論理と「ポストフォーディズムと ICT 化の違い」をベースに考えてみてください。

「日本の得意分野のデジカメが厳しくなるのでは？」という質問があります。経友会にはこの分野を専門にしてきた方がいますので、適切な回答はその方をお願いしたほうがいいのですが、私見を言えば、「デバイスブッシュ」として説明した部品の分野で機能優位で量産に組み込まれることができれば、単体としてのデジカメも一環として位置決めできるのでは？ と思います。が、どうなるのでしょうか？

「電気自動車」について心配という意見もあります。充電方式だけでなく、システム全体としてどこがコアになって、どの機能が決定的な差別化に帰着するキーなのか、技術内容を含めて難易度と解決の前後関係そのものが進行途上に見えます。これもどうなるのでしょうか？

#### [日本の製造業の今後]

技術革新を主導してきた国の変遷（イギリス→ドイツ→米国（→日本）→米国）から考えても、課題の解決には戦略と努力が不可欠です。講義では時間の関係で「熟練⇒技術」「アナログ⇒デジタル」の側面を主に提示しましたが、熟練やアナログを吸収した新しい生産の仕方においても、新しい技能・知見・機能への要求が出てきます。それも、やがては技術とデジタルに吸収されてしまう日がくるのかもしれませんが、…。でも、若い人々にそれでもやってゆける希望と自信はあるのではないですか？ 中国との関係を心配する意見もありましたが、キャッチアップという形で、日本に続いて台湾・韓国が、その後を中国が追っています。先進国の側は、そことの棲み分けを模索せざるをえません。そして、先進国型の経済発展で、全ての産業分野で競争に勝つ必要はありません。「比較優位」を含めて、後発（キャッチアップ）型経済発展との違いも考慮に入れて、考えてください。——今回のような産業論ではなく、経済発展論の講義の課題です。

中国との関係で「購買層のニーズを考えて」という意見がありましたが、単にニーズからの汎用品という設定では競争優位は築けないように思います。どこに、現地企業を上回れる利点を見い出せるか、考えてみてください。

「先進国と発展途上国の違いがなくなった場合はどうなる？」という質問には、現在の米英独仏日伊・北  
欧・韓台・等々での産業別の分業状況から推測して、と答えておきます。今日、先進国と途上国の経済格差・  
賃金格差は開き過ぎです。中国での賃金上昇は他の国に経済成長の機会を与え（増やし）ます。後発国や途  
上国の経済成長は、資本財と機能材の需要を増やしますから、それで先進国が不利とは言えません。先進国  
一般ではなく、日本がどう雇用を増やすか？ は経済政策の問題に絡んでいます。「日本の技術力がどう働く  
か？」より、比較優位と資本移動を前提にした政策体系としてどうするかを考えた方が良く私は思います。

「開発しても真似られて低コストで作られてしまつて損」という感想を書いた人がいますが、それがあつ  
たから明治以降～高度成長まで日本は発展できたという点も見落としては困ります。また、イノベーション  
の過程で多くの着想と試作品・試供品・代替される短命な製品が「消えてゆく悲しさ」を語るものもありま  
したが、実感ですが、人類の歴史はその上に成立しています。キノコの毒の有無の実体験よりマシ？

「日本の企業は権利に関して上手な立ち回りが苦手」という診断をした人もいます。その印象は否めませ  
んが、ではどうしたら？ と考えると、上手下手の問題ではないことが判ります。適切な戦略を立てるため  
の状況認識が先行しなければなりません。

「品質で勝負」という意見もありますが、素材・部品産業にどういう機能が先端で必要かを教えるのが先  
端の組立産業だ、という構図の理解も大事です。「モノに付加価値を付けて勝負」という意見については、そ  
のとおりですが、その基盤が要求されていて、差別化できる機能です。

#### [環境・廃棄物問題]

これを心配する声を寄せていただいて、健全さに安心しました。新聞などに載る話題とし  
ては地球温暖化と放射能汚染が圧倒的に多いですが、『沈黙の春』（残存化学物質）や『プラ  
スチックスープの海』（海洋汚染）等々、様々な問題があつて、しかも技術的な解決以上に、  
政策としての対策が要求されます。皆さん、よく考えてください。

#### [その他]

今の技術変化が「マイナーチェンジ」だという指摘があります。そうした面も数多くある  
でしょう。でも、ICT、エレクトロニクスという点では目覚ましい革新があり、諸産業でのその  
応用は着実に進んでいます。自動車にだって電子部品が顕著に増加しています。

「効率とニーズの多様性が対立する」という判断を言う人がいます。が、その相反する中  
で、「リーン生産」が、そして ICT が、一歩ずつ要求に対応してきています。進歩がそうした  
面を持っていることのほうに気付いてください。

技術革新で「手工業の伝統工芸の良さが忘れられる」心配の表明もあります。そのとおり  
ですが、多くの人の生計とのバランスをどうとるか？ 難しい問題です。

「サイバーテロ」の危険の指摘もあります。携帯電話にはウィルス耐性があつたのですが、  
スマホで消滅してしまいました。難しい問題は多いですね。

他にも少数意見がありますが、書ききれないので略します。無視されたと思う人は、もう  
一度書いてメールください。個別で返信します。