

技術者の流動化と知的財産権， そして技術者倫理

池田大亮*

1. はじめに

我が国の雇用システムは、他の先進国と比較して長期雇用型の特徴を持ち、労働者の雇用の安定と人材育成の機能を果たしながら、長期にわたる経済成長を実現してきた。しかし、バブル経済の崩壊による社会環境や構造の変化に伴って、雇用システムにも変化が生じ、その結果技術者の流動化が進んだ。

TPP(環太平洋戦略的経済連携協定)の発効は、アメリカの離脱表明によって不透明感が増しているものの、2015年のASEAN-EC(アセアン経済共同体)の立上げや、主に2国間協定となるFTA(自由貿易協定)、EPA(経済連携協定)の積極推進、そしてAPEC エンジニアやIPEA 国際エンジニアなど国際技術資格相互承認の締結拡大を受けて、国内外を問わず今後益々技術者流動化の加速が予想される。

さらに近年では、特にICT(Information and Communication Technology: 情報通信技術)の急速な発展など、技術者を取巻く環境変化には目を見張るものがある。

このような市場経済のグローバル化や拡大傾向は、多方面にわたる成長や繁栄をもたらす一方で、不当競争の温床や助長にもつながりかねない危険性も伴っている。

こうした状況下において市場経済の健全な競争や発展のため、倫理面から技術者の在り方(あるべき姿)を提案し、合わせて技術情報の流出抑制策に関する具体事例を紹介する。

2. 技術者倫理とは

図1に、法と倫理の相関概念図を示す。倫理の根幹をなす生活倫理(道徳)は、少なからず幼少期から家庭教育を始め、幼稚園や地域社会など生活する多くの場で実施され、自然に個人の中にも形成されて行く。他方職業倫理は、職業に就いている個人や団体が自らの社会的な役割や責任を果たすために、職業人としての行動を律する基準や規範であって、職種によって独自の倫理観がある。図1で生活倫理の枠を超え

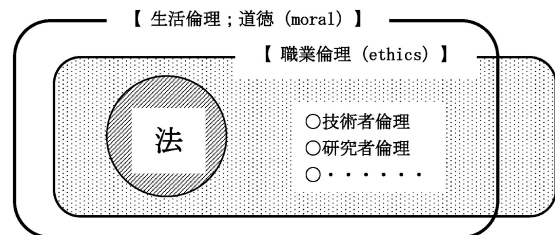


図1 法と倫理との相関概念図。

た職業倫理例として、弁護士による犯罪者の弁護がある。例えば、このような犯罪(者)になぜ弁護が必要なのかといった一般感情に反して行われる場合が、これに相当すると言われている。

法と倫理との違いに関し、法は、他律的且つ対処的で強制力がある。一方倫理は、自立的且つ予防的な側面を持つ反面、強制力はない。また法と倫理との関連では、法による対処が出来ない領域を倫理がカバーするので、互いに補完関係にあると北原は述べている⁽¹⁾。

技術者倫理の歴史を振り返ると、その萌芽を20世紀初頭の米国に見ることが出来る。そこでは「雇用主に対する責任(従順、忠誠、信頼)」が主体で、技術の社会的影響に関しては対象としていなかった。その後社会の発展と共に「忠誠としての倫理」から「公衆の安全・健康・福利」、そして「倫理教育」いう段階を経て発展してきた⁽²⁾。

日本でも国際化の動きに対応して、倫理綱領の制定が急速に進展している。表1⁽¹⁾に、国内工学会学協会の定める倫理綱領例を示す。例えば日本技術士会の基本綱領には、①公衆の利益優先、②持続可能性の確保、③有能性の重視、④真実性の確保、⑤公正且つ誠実な履行、⑥秘密保持、⑦信用保持、⑧相互協力、⑨法規遵守など、⑩継続研鑽が掲げられおり、技術者倫理に関わる事項も多く包含されている。

また技術者教育の振興や国際的に通用する技術者の育成を目的として、1999年に設立されたJABEE(Japan Accreditation Board for Engineering Education: 日本技術者教育認定

* 株式会社特殊金属エクセル 品質管理本部; エキスパート(〒355-0342 埼玉県比企郡ときがわ町玉川56)
Fluidization of Engineers and Intellectual Property Rights, and Engineering Ethics; Daisuke Ikeda (Tokushu Kinzoku Excel Co., Ltd., Tokigawa, Hiki-gun, Saitama)
Keywords: intellectual property rights, engineer's ethics, engineer's fluidization, technological outflow, prevention countermeasure
2016年10月28日受理[doi:10.2320/materia.56.287]

表1 日本における技術系学協会の定める倫理綱領例⁽¹⁾.

制定年	学協会
1938	土木学会
1961	日本技術士会
1996	情報処理学会
1997	電気学会
1998	電子情報通信学会
1999	日本機械学会
2000	日本化学会
2001	日本原子力学会
2002	応用物理学会

表2 近年の国内企業における主な技術情報流出事件.

漏洩企業	概要
2012年 ヤマザキマザック	旋盤図面情報の不正コピー
2012年 新日鉄	方向性電磁鋼板製造技術の不正入手
2012年 ヨシツカ精機	プレス機設計図の不正横流し
2014年 東芝	NAND型フラッシュメモリ製造技術の無断提供

機構)過程では、技術者倫理が必須カリキュラムになっており、2001年以降高専や大学の理工農系学部・学科で認証取得が進んでいる。

3. 知的財産権と技術流出

(1) 国内における技術流出実態

表2に、近年の国内企業における主な技術情報流出事件を示す。なお表2は、司法の場で係争となった事例で、氷山の一角にすぎない。

1982年に起きた係争事例の1つに、新潟鉄工所事件がある⁽³⁾。事件の概要は、CADシステムの開発者らが中途退職して、自分たちでソフトウェア会社を設立し、その後新会社での販売目的で、自分たちが開発したCADシステムの関連資料一式を会社に無断で持ち出したものである。裁判での判決は、業務上横領罪の成立が下された。本事例は、会社管理文書の無断持ち出しと流用が問われた。もし会社管理文書の無断持ち出しや流用せずに、また会社が保有する製品特許なども無く、開発者らが独立後「頭の情報」による類似品の製造・販売を行った場合は、法的にはどのような判断が下されるのであろうか。この場合であっても、創作活動で生まれた創作物には、有体物または無体物に関わらず著作権が生じ

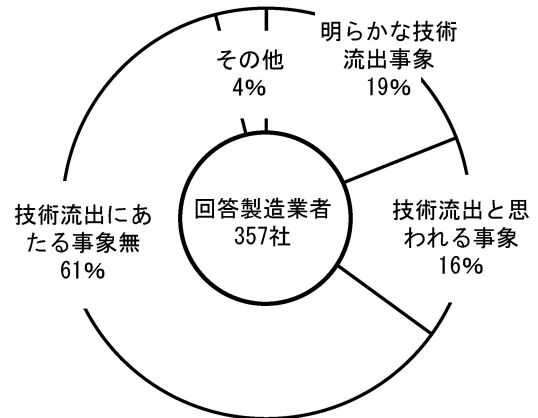


図2 技術流出発生有無に関するアンケート調査結果⁽⁴⁾.

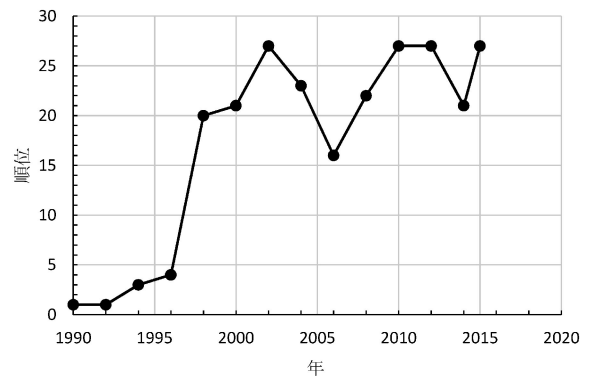


図3 IMD ランキング推移.

る。この著作権には複製権や譲渡権などがあり、記憶に基づいて著作物を複製などした場合であっても、当然著作権侵害となり得ると考えられる。従って新潟鉄工所の事例では、CADシステムの著作権が会社のものなのか、開発者のものなのかが問われることになる。

図2⁽⁴⁾に、経済産業省が2006年に実施した国内製造業の技術流出発生有無に関するアンケート調査結果を示す。実に35%の企業から、技術流出があったとの回答が寄せられている。このうち流出した技術は、重要な最先端技術であったことや流出については想定外であったこと、流出先は中国が6割以上で次いで韓国が3割、日本国内の他企業も3割が存在したとの回答であった。また再発防止策に関する回答では、半数以上の企業で進んでいるが、4割の企業はなお技術流出の不安があると回答しており、また効果的な方法が分からないという企業が2割、さらに法律などの規制強化が必要であると2割の企業が主張していた。このような意図せざる技術流出は、当該企業の競争力低下に止まらず、模倣品の発生につながる恐れもあり、一企業のみならず国全体の国際競争力にも影響する可能性がある。

図3は、スイスのIMD (International Institute for Management Development: 国際経営開発研究所)による国際競争力ランキング⁽⁵⁾⁻⁽⁸⁾の推移である。IMDでは、①経済

状況、②財政政策、③ビジネスの効率性および、④インフラの4分野にて毎年評価を行っている。図3のIMDランキング推移と国内技術の海外流出との直接的な関連性については一概に問えないが、1990年代初頭は日本が1位であったが、1996年以降順位が大幅に低下し、2015年では中国の22位、韓国の25位に次ぐ27位まで後退している。この傾向は、1990年代前半のバブル崩壊による不況と市場のグローバル化によって、それまで国内経済をけん引してきた自動車や電機・電子産業などの生産拠点の海外シフトが急速に進み、それに伴いそれまで技術的優位性を維持してきた金型など基幹産業に付帯した産業において、図面やノウハウに止まらず多くの技術者の「意図せざる流出」が社会問題化した時期と一致しており、少なからず関連性が類推される。

(2) 技術流出の背景

一般的に特許など知的財産権の取得による効果は、

- (a) 自社だけでその発明を独占する事ができる
- (b) 他社に発明の権利の使用を許諾することで、ロイヤリティを得ることができる
- (c) 競合他社を牽制する事ができる
- (d) 顧客に対して技術力の信用性を高める事ができる

ことが上げられる。

これらの会社が受ける効果に対して金属などの素材を扱う製造業の場合では、新たな組成や新規構造などの基本特許が特許権設定登録の中心となる。

一方で製法特許に関しては、著しい優位性があるか他の代替製法がないなど特別な場合を除き、通常はノウハウやブラックボックスとして秘匿される場合が多い。これは、

- ・特許公開によって逆に技術流出する可能性があること、
- ・特許権侵害訴訟では、特許権者側が侵害事実の立証責任を負い、この立証が困難であること、
- ・特許維持費用と特許から得られる利益との費用対効果によること、

などの理由が上げられる。

知的財産権を取得していない製造現場のノウハウの中には、「秘密管理性」と「有用性」そして「非公知性」の要件を備えた営業秘密にあたる情報も多くある。営業秘密に関しては、如何なる事情においても意図せざる流出の場合は、不正競争防止法による処罰対象となる。

技術者は日常業務を通して、営業秘密に属する情報や製造条件などのノウハウに接する機会も多く、それらを知識や経験として会得している。たとえ営業秘密ではなくても、それに近い情報の取扱いがグレーゾーンで問題に発展する可能性がある。技術者が退職後に技術指導などの行為を行う場合は、以前に知り得た技術情報の第三者開示がどこまで許されるのかが問題になる。ここでは業務を通して得た知識や経験の拾得物に対する帰属性が問われることになり、技術者倫理に基づく自己判断が求められる。

会得情報の開示に対する判断基準の1つとして、

- (a) ピンポイントの開示は、如何なる場合であっても不可

- (b) 自己の知識や経験を基に、解を得るための原理や原則の示唆、或いは解を得るためのプロセス指導であれば可

と考えており、日頃から自己が携わってきた技術に対して、例えばその重要度を①最重要コア技術や、②慎重に考慮すべき技術、そして③開示が可能技術などに分類・整理して明確にしておくといよい。

いずれにしても個々人が、確たる技術者倫理を自己形成し、最終的には信念に基づいて行動することが重要である。

4. 技術流出防止のために

(1) 技術者倫理の醸成

2項で述べたJABEE課程修了者以外の多くの技術者は、技術者倫理とは如何なるものか、感覚的な理解止まりではなからうか。技術者倫理を理解し身につけるためには、教育や自己学習によらざるを得ない。

倫理は日頃接している科学技術とは異なって、日々進歩するものではなく、ある意味普遍的な性格であるため、一度理解すれば特別な事情が無い限り継続研鑽の必要性は薄く、その点では比較的楽である。

教育の場の例としては、①企業におけるCSR(Corporate Social Responsibility: 企業の社会的責任)活動の一環として実施される技術者倫理教育や研修、②日本技術士会などの学協会や第三者機関が主催する技術者倫理に関する講習会などがある。

また自己学習に関しては、技術者倫理の入門書から専門書まで良書が多数出版されているので、自分に適したテキストを見つけることは比較的容易である。

(2) ハードおよび運用面

営業秘密を筆頭に、技術情報の流出防止対策を講じることは、企業にとって重要課題の1つである。

以下、当社における対応の1例を示す。始めに自社の社員に対しては、

- (a) 情報の重要性に応じたアクセス権限の付与
- (b) 社内管理デバイス以外のデバイスによるアクセス拒否と管理デバイスの持ち出し規制
- (c) 在職者や退職時など適宜状況に応じた秘密保持契約の締結

などがある。また顧客など外部との関係においては、

- (d) 製造条件やノウハウ関連事項は、提出書類に記載せず自社内で管理する
- (e) オンリーワンの技術やノウハウを有する材料を使用して製品化を図る場合では、製品を共同開発して共同ライセンス化する

などの対応を取っている。

5. おわりに

文 献

経済産業省が2006年に行ったアンケートによる国内製造業の技術流出問題に関する実態調査結果⁽⁴⁾では、技術流出ルートとして最も高かったのが、製品のリバースエンジニアリングなどモノを通しての流出で71.7%であった。次いで現役従業員/退職者による技術指導などヒトを通しての流出が62.2%、そして図面などワザを通しての流出が52.8%であり、ヒトや技術データ起因による技術流出は決して看過できる数値ではない。

製造業を取巻く環境は、ICT化の進展やサプライチェーンのグローバル化、人材の流動化などによって、今後益々技術やノウハウを巡るトラブルの増加が予想される。また韓国や中国などの東アジア諸国では、知的財産管理制度の不備や雇用制度の違いにより、この種の問題が増加する危険性は否定出来ない。

少なくとも技術者が介在した技術流出問題に対しては、技術者個々人の倫理観を高めることが意図せざる流出の抑制に大きく寄与すると確信する。

最後に技術者個々人が、自らの倫理面における判断基準や行動原則を持つことは、法令違反などの不祥事に巻き込まれずに、また意図しない加害者あるいは被害者にならないための最終自己防衛手段であることを心しておきたい。

本文の執筆に際し、廣瀬国際特許事務所所長の廣瀬様から知的財産権関連用語や表現に対して、適切な助言を頂戴致しました。この場を借りて御礼申し上げます。

- (1) 北原義典：はじめての技術者倫理，講談社，(2015)，5-13.
- (2) 金光秀和：情報知識学会誌，**16**(3) (2006)，24-38.
- (3) 日本技術士会倫理委員会編：技術者倫理事例集，(公社)日本技術士会，(2013)，98-100.
- (4) <http://www.meti.go.jp/policy/economy/chizai/.../H1812chousa.pdf>
- (5) <http://www.imd.org/wcc/news-wcy-ranking/>
- (6) http://dl.nndl.go.jp/view/download/digidepo_6019129_po_074406.pdf?contentNo=1
- (7) <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h26/html/nc123110.html>
- (8) https://www.spc.jst.go.jp/economy_industry/basicdata/05/03.html



池田大亮

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

1984年 秋田大学大学院鉱山学研究所修士課程修了
～1997年 日立電線(株)豊浦工場 製線部圧延課
～2003年 同社 総合技術研究所 第6部
～2010年 ㈱特殊金属エクセル 複合材製造部
2016年10月-現職
専門分野：鋳造および圧延による素形材加工、金属破壊原因調査

◎溶接部の不具合解析やばね等繰返し応力付加材における早期破壊原因等の不良モード解析結果から、使用鋼種変更推奨に止まらず、部品の構造や工法の適正化を提案、顧客と共同検証を実施。技術士(金属部門)。

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★