

安全・安心シリーズ

# 技術士業務のプラス・ワン

Plus One about the Registered Professional Engineer's Work

馬 縹 宏  
Matsunagi Hiroshi

技術士が独立して技術士業務を開始する時に最も心配なことは、独立後の業務と収入が安定して確保できるか否かである。技術士の独立時の安全・安心に関する最大の問題であるが、現状では明確な解答はない。筆者は20年近い技術士業の業務完了時に、今後、同類業務を再度、実施するとしたら、ある内容を改善すれば、もっと多くの業務が容易に実施できると感じたことが何回かあった。業務完了後に改善事項を提案して、それが反映されて技術士業務が拡大することを、技術士業務のプラス・ワンと表現することにし、技術士業務と安全・安心の関連についての具体的な提案を説明する。

When the professional engineer begins to work independently, most worried thing is whether or not to ensure the stable work and income. The professional engineer express a proposal after the work completed, and the work will be expanded as a Plus One of the professional engineer's work. This paper describes the concrete proposal on the relationship of safety・security and the professional engineer's business.

キーワード：技術士業務、安全・安心、改善提案、技術士業務拡大、司法支援

## 1 まえがき

### 1.1 技術士業務の安全・安心

技術士が独立する時の不安要素は業務獲得方法と安定収入である。これについて、既に独立した先輩技術士の経験談、体験談を聞く機会は種々あるが、各技術士の個人的な工夫と努力によるものであり、その内容は日本技術士会として計画し準備されたものはない。

ここでは、筆者の技術士業の体験に基づく意見と提案を説明し、この不安に対する対策として、技術士業務の拡大を図ることで、技術士の安全・安心に役立てたいと考える。

筆者は独立後に裁判所等の鑑定業務を行ってきたが、業務終了後に、ある事項を改善できれば、次回の業務処理が容易化し、更に業務が拡大すると感じたことを何回か経験した。技術士が業務終了後に改善事項を考えて提案し、それを集約して日本技術士会が対策反映を行えば、今後の業務が拡大すると考えられ、独立技術士の安全・安心に直結すると確信する。以下に具体的な体験事例を述べる。

## 2 技術士業務拡大のヒント

### 2.1 クレーン設計の審査業務<sup>1) 2)</sup>

クレーンの使用中に強風が発生し、クレーンが転倒し破損事故が発生した。この事故について、クレーンの使用方法が不適正か、または設計製作が不適正かの裁判となり、裁判所から鑑定を求められた。

クレーンとは、動力で荷を吊上げて水平に移動する機械であり、ジブ（ブーム、腕）の先に滑車を付けて、起重機によりワイヤロープで荷を吊り上げ、ジブを起伏、旋回させて運搬する機械である（図1）。起伏範囲はジブの直立状態の少し手前までであり、直立に近い時には風による後方転倒の危険がある。

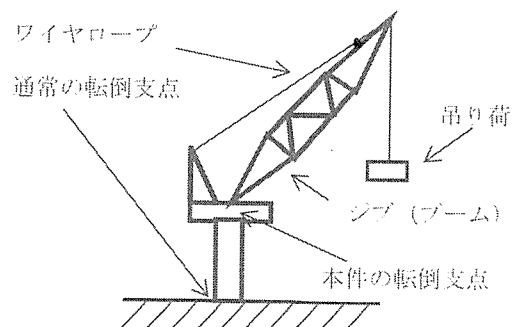


図1 本件のクレーンの構造

本件は強風によるジブの後方転倒事故であり、クレーンの設計、製作、使用方法などには労働安全衛生法（以下、安衛法と略す）が適用される。安衛法の中で、クレーンは危険な機械として特定機械に指定されており、同法の構造規格に基づいて材料、強度、安定度、風荷重計算などの規定に合致するように設計しなければならない。また安全規則があり、クレーンの使用時の管理、保守などの遵守事項や、製造時には官庁への製造許可の届出の義務がある。

鑑定ポイントは原告、被告の両方に存在する風荷重計算書に対して、構造規格に基づく風荷重の計算方法との比較、評価であった。念のために、現場調査、原告・被告を各2回ヒアリング、大手クレーンメーカー設計者に3回の質疑確認、風に関する気象状況について気象予報士の技術士に調査依頼を行い、鑑定書を作成し提出した。

業務完了後に、この仕事は、中立公正な立場の技術士による設計内容の審査業務としては最適であると判断した。

当時の日本技術士会の活動の中で、中央官庁に対して技術士業務の拡大を図る目的の一環として所轄の厚生労働省に対して、上記の内容を通称「アシサイ提案」として日本技術士会から提案した。

その内容は、クレーンの製造者は都道府県に製造許可を求める必要があり、許可されると製造、販売が可能となるが、設計書類の審査の業務を、官公庁に代わって技術士が代行することは十分に可能であると主張したものである。その後の詳細は、折衝の当事者ではなかったので不明であり、結果的には本提案は採用されなかったが、この内容は技術士業務を拡大する可能性を示しており、重要な内容であると考ええる。

クレーンに限らず、他の機械設備や装置、工事、システムなどの他の分野でも技術士が設計内容を審査できる業務が多く存在すると予想される。技術士が役所の審査業務を委任されて代行することは、設計経験のある技術士なら十分に可能と考える。

技術士業務の拡大は本会会員には最重要事項であり、類似業務を経験された方の提案を集約して反映する活動を組織化し活発化すべきと考える。

## 2.2 自動車部品の破損事故と交通事故<sup>3)</sup>

交通事故が発生して、その原因が自動車の部品の破損か否かをめぐって裁判となった。途中で調停が行われたが成立せず、鑑定が必要となり、裁判所から鑑定を求められた。内容を調査して鑑定書を提出して裁判は終結した。

裁判の経緯や内容を調査した結果、調停の方法が適切ではないと判断した。もし調停の準備段階で、この分野の専門的知識のある技術士、又は日本技術士会の組織が、適切な提案をして採用されれば、調停の段階で業務が終了し、鑑定には至らずに、時間短縮、経費節減に貢献できたと思われる。ここに技術士本来の活躍すべき機会があったと感じた。

日本技術士会の中には司法支援小委員会があり裁判所の活動を支援している。現在は、裁判所からの鑑定依頼の斡旋などを主に行っているようだが、裁判の方法や運営に対して、専門的技術を有する技術士が中立公正な立場から、裁判所に対して積極的な改善提案を行う必要があると強く感じた。裁判所は技術的に複雑な内容に対して、この裁判をどのような方針で行ったかは不明であるが、その時に、中立公正な技術士、または日本技術士会が積極的に技術的な複雑な内容を易しく解説して、適切な方法、手順を説明して早期解決へと導く提案をすべきであったと思われる。

例えば、この司法支援小委員会の中で調停や鑑定業務の場合には途中経過を報告させて、その内容に最もふさわしい関係者を集めて協議して、最適の解決方法を裁判所に提案する方法があると考ええる。依頼された鑑定業務のみならず、それに関連する事項について裁判の進行方針や、重要な問題の着眼点などについて、技術士の中立公正と専門的技術の総力を結集した提案が求められていると考える。

司法支援について、従来の慣習にとらわれることなく、中立公正の立場と技術士の専門技術を広く活用するためには、もっと積極的に外部組織に働きかけて、意見具申をすべきである。裁判所から依頼された鑑定業務を、適切な技術士を選定して斡旋するだけでは不十分であると考ええる。裁判

は文系の人集まりであり、技術的な複雑な内容は理解困難と思われるので、技術士が社会貢献の意味からも、積極的に支援する仕組み作りが必要である。その結果、技術士に対する信頼性が増し、今後の業務拡大に直結すると考える。

### 2.3 作業者の保護具の安全対策

保護具の締結部分が外れたために作業者が重傷を負った事件が発生し裁判となった。

保護具とは、労働災害防止のために作業者が人体に着用する道具であり、作業者は保護具の着用義務が労働安全衛生法で規定されており、保護具の機能や性能などは厚生労働大臣により規格が定められている。

保護具の締結部は外れてはならないものであり、外れると作業者の保護機能を失い、重大事故となるので、上記の安全に関する規格がある。それに準拠しているか否かについて保護具メーカーと保護具の使用者との間で裁判となり、裁判所から技術士に鑑定を求められ、鑑定書を提出して裁判は終結した。

鑑定の役目は達成されて裁判は終結したが、何か不満感が残り、技術士の活動分野が残されていると感じた。これを整理すると次の内容になる。

裁判は紛争解決が目的であり、裁判の鑑定は原因の究明であり、技術士が中立公正な立場と専門技術から判断をして紛争解決を支援するものである。

一方、ものづくりの立場から鑑定を見ると、技術士に限らず、一般の技術者も同じであるが、ものづくりの場合の事故原因の究明は、再発防止が大きな目的である。すなわち、事故の再発防止のために原因調査を行うのであり、両者は目的と手段の関係であり、必ずセットで行う業務である。

上記の裁判では、鑑定書の提出により紛争解決は達成したが、再発防止対策は求められておらず、これが筆者の不満事項であった。この問題は、背景が大きく異なるので、次に説明する。

### 2.4 ものづくりの観点からの原因究明と裁判の鑑定

ものづくりでは、事故の再発防止は重要事項で

あり、そのために原因調査（鑑定に相当）を行う。

一方、裁判では、紛争解決が目的であり、その中の一手段として鑑定があるが、再発防止は特に求められていない点が大きく異なる。両者は技術と法律で世界が異なり、目的も異なるが、比較のために各々のプロセスを図2、3に示す。

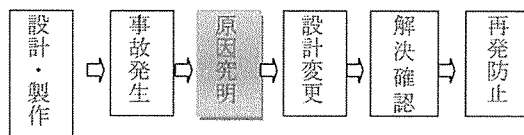


図2 ものづくりのプロセス

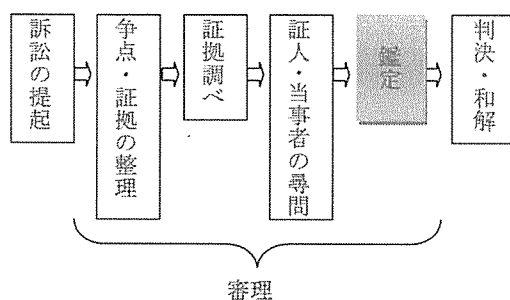


図3 裁判のプロセス

両方の原因調査の方法・内容は殆ど同一であるが、鑑定書は文系の人に容易に理解してもらえるような特別な配慮が必要である点が異なる。

ものづくりの場合に事故が発生すると、原因究明があり、何が原因でどのような順序で事故が発生したかを解明する。それが判明すると、次には必ず再発防止のために、誰が、いつ、何を、誰に、何のために、どのようにすれば事故は防止できるか（5W1Hの6原則）を分析して対策を考える。これを各分野に徹底して再発防止を図る。

一方、裁判の鑑定によって原因究明が明らかになれば、判決、または和解となり紛争解決となるが、通常は事故の再発防止は特に取り上げられない。

法律の分野には、「一事不再理」という再発防止に似た概念があるが、これは同じ裁判は2度、繰り返して実施はしないという意味である。表面的な意味は同じであるが、詳細の内容、本質は異なる。

しかし、最終的な大きな目的は、ほぼ同じといえる（表1）。

日本技術士会が司法支援を実施してから何年か経過しているが、裁判や司法の場にも事故の再発防止の概念が浸透するように積極的な働きかけをすべきと考える。

表1 ものづくりと裁判の比較

項目	ものづくりの原因究明 (技術の世界)	裁判の鑑定 (法律の世界)
原因究明	ほぼ同じ方法、内容	
一次目的	事故の再発防止 (安全な機械など)	紛争解決 (争いのない社会)
上位概念	安全・安心なシステム・社会・環境	

## 2.5 車いす転倒事故

車いすの使用者が後方転倒して腰部、首部に傷害を受け、車いすメーカーを訴えて裁判となり、鑑定を依頼された。裁判の内容を調査し、現物を調査して鑑定書を提出した後、和解して裁判は終了した。

車いすの中で最も多く使用されている標準型にはJIS規格があるが、本件裁判の車いすは、標準型ではなくスポーツ形的一种である。スポーツ形は、重心位置を後車輪位置に近づけて各種競技用に運動性能を重視しており、軽くて俊敏な動作が特徴であるが、後方転倒しやすい問題がある。後方転倒防止のためには、転倒防止車輪が市販されており、これを取付すれば安全である(図4)。

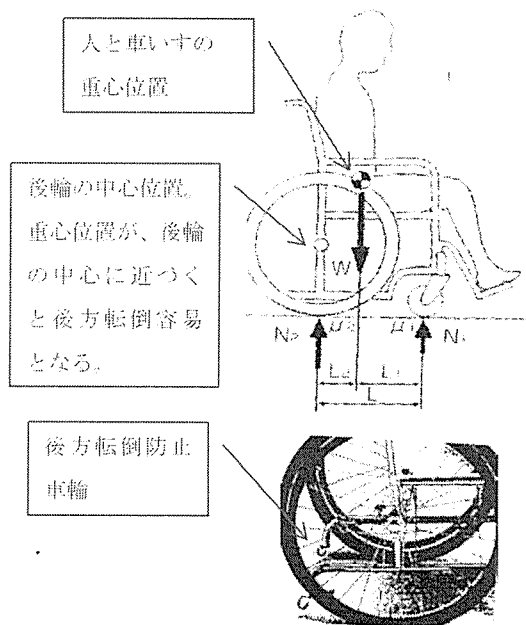


図4 車いすの重心位置と転倒防止車輪<sup>5)</sup>

しかし、本件車いすの取扱説明書には後方転倒の危険性についての警告の記載がなく、また後方転倒防止車輪の取付の提案もなく、不適切と判断した。また、標準型と本件車いすについて、重心位置を計算して後方転倒容易性の数値比較と検討を行った。

本件裁判の途中で担当弁護士から連絡があり、取扱説明書の重要性に関する最高裁の判断があるとして、資料を紹介された。ある最高裁判決の中に、「取扱説明書に安全に関する重要な説明がないのは、欠陥と見做す事があり得る」との一文があり、これに該当するとの見解であった。この内容は、前述の保護具の裁判での鑑定においても、取扱説明書に安全に関する重要な記載がないのは、欠陥の疑いがあると指摘した。取扱説明書についてJIS規格<sup>4)</sup>では、「開発設計者或は供給者として、当該製品の使用方法を特定し、誤使用を防止し、結果として発生が予見される危険を回避する」と記載されている。この趣旨を取扱説明書に反映することが重要である。

## 3 あとがき

独立時の技術士の不安である業務獲得と収入の問題解決には、先輩技術士の実務経験からの活動による業務拡大が最初に必要な条件であり、技術士の安全、安心につながると考えて事例を紹介した。

多くの技術士がプラス・ワン活動を始めて、これを日本技術士会が集約して対策反映を一斉に行う組織的な活動に盛り上げていくことにより、次第に技術士業務が拡大することを強く願っている。

### <引用文献>

- 1) 馬縹宏：機械の安全についての一考察、CPD技術士業績・研究発表大会、2008年
- 2) 馬縹宏：機械の安全についての一考察、クレーン事故例から技術と法律の関係、日本機械学会、M & M2010 材料力学カンファレンス、長岡科学技術大学、2010年
- 3) 馬縹宏：技術士の鑑定事例と司法支援、日本技術士会 社会委員会、社会活動事例発表会、2016年
- 4) JIS規格、「消費者生活用製品の取扱説明書に関する指針」(JIS S0137-2000)
- 5) 伊東利之監修、田中理編集：車いす・シーテング、はる出版、198頁、2005年

馬縹 宏 (まつなぎ ひろし)  
技術士(機械)総合技術監理部門)

労働安全コンサルタント(機械)  
馬縹技術士事務所  
科学技術鑑定センター 幹事  
e-mail: et5h-mtng@asahi-net.or.jp

