

「マネー・ロンダリング、 地面師等の犯罪」と法的問題

廣江 信行

キーワード

マネー・ロンダリング

タックス・ヘイブン

地面師

マルチ商法、投資詐欺



廣江 信行 (ひろえ のぶゆき)

廣江総合法律事務所 代表弁護士
(公社)日本建築積算協会 顧問弁護士

1 はじめに

本号では、話題になることが増えたマネー・ロンダリング(警視庁の定義では、「一般に犯罪によって得た収益を、その出所や真の所有者が分からないようにして、捜査機関等による収益の発見や検挙等を逃れようとする行為」を言います)や地面師事件など犯罪に係るトピックについて論じたいと思います。

積水ハウス事件で、地面師の存在や手口が話題になりましたし、最近のマネー・ロンダリングの規制については皆様にも影響が生じつつある分野だと思えます。先日、私も三菱UFJ銀行から「犯罪による収益の移転防止に関する法律」(犯罪収益移転防止法)に基づき「『弁護士廣江信行』という名義人の預金口座をどのような目的で使用していますか」という質問書が届き、「わざわざ『弁護士』という肩書を付けているのだから、弁護士業務のために使用しているに決まっているだろう。そんなこともわかんないのか。」と思いつつ、普通に「弁護士業務」と回答をしました。

また、弁護士は、犯罪収益移転防止法において、本人確認義務等を課せられる「特定事業者」として指定されており、クライアントからお金を預かった際にも本人確認等を要求されており、毎年1回、弁護士会に報告書を提出することが求められているため、少なからずマネー・ロンダリングを意識させられています。

この犯罪収益移転防止法上の「特定事業者」には、金融機関の他、宅地建物取引業者やリース会社などが指定されていますが、建設業者や積算事務所はこれに該当しないので、あまり問題となる場面がないかも知れません。

2 マネー・ロンダリングについて

マネー・ロンダリングといえば、昔は「ザ・ファーム 法律事務所」(英語タイトルThe Firm)という映画が有名でした(ジョン・グリシャムの小説が原作です)。

これは1993年に上映された映画でして、私はまだ

高校生だったので、話があんまり理解できておらず、当時は、主人公のミッチを演じるトム・クルーズがカッコ良くて、弁護士はリッチになるためのいい選択肢だなという感想しかなかった映画です。

あらすじとしては、ハーバード・ロースクールを卒業するミッチがメンフィス(ボストンだったかも知れないです)の税務専門の法律事務所に破格の待遇(外車と家+高給)で迎えられますが、その法律事務所は、マフィアの資金をセスナのプライベート機でケイマン諸島に運んで、マネー・ロンダリングする仕事をしていました。その法律事務所勤務を開始したミッチは、その不正を問題視してFBIに協力または駆け引きをしつつ、告発するという内容でした。

映画版と小説版では、法律事務所から最初にもらう自動車がベンツかBMWかで違いがありますし、結末も違うので、原作小説も読んでみてもいいと思います。いまになるとマネー・ロンダリングやタックス・ヘイブンという用語も定着していますし、日本でも問題になっているので、面白さを再度評価できると思います。

このようにアメリカでは、1993年からマネー・ロンダリングの映画が上映されており、やはり日本より先に進んでいることを実感します。

日本では、2007年3月によりやく犯罪収益移転防止法が制定されて(2008年4月施行)、上記のとおり宅地建物取引業者にも「本人確認の実施」や「疑わしい取引の届出」などが義務化されており、小説や新書でもマネー・ロンダリングが取り扱われることが多くなっています。

最近、日本の犯罪組織も自分では預金口座を作ることすらできないので、マネー・ロンダリングに熱心になっているものと推測されます。

実際に犯罪収益移転防止法に関係する国内の事件がニュースで取り上げられる例は少ないのですが、裁判実務では徐々には増加しています。

ちょうど今年4月には、東京地方裁判所は、暗号資産取引所サービス「Coincheck(コインチェック)」において、暗号資産「NEM(ネム)」(約580億円相当)が外部のアドレスへ不正送信された事件に関し、暗号資産「NEM」を返還することを命じる旨の判決を出し

ています。

他方、刑事事件についてですが、昨年の東京地方裁判所令和3年3月24日判決は、「流出NEMは、財産上不正な利益を得る目的で犯した電子計算機使用詐欺罪の犯罪行為により生じた財産であり、犯罪収益等収受罪における「犯罪収益等」に該当するものと認められる」と判示し、ダークウェブ交換所での流出NEM交換行為につき、犯罪収益移転防止法が適用されて実刑判決が出されています。

昔のトム・クルーズの映画と異なり、最近は、暗号資産(仮想通貨)がマネー・ロンダリングの中心となっていく感じがしますが、日本の捜査機関も立件しており、なんとか対応しているようです。

3 タックス・ヘイブンについて

マネー・ロンダリングの資金は、タックス・ヘイブン(法人税・所得税などが免除されたり、著しく軽減されている国や地域のことで、ケイマン諸島、バージン諸島、ルクセンブルク、モナコ、香港など)に向かうことが多いですが、この日本の不動産業界でも一時タックス・ヘイブンが流行しました。

いわゆるリーマン・ショック前の不動産証券化ブームのときには、日本の弁護士(一部の渉外弁護士のみ)もケイマン諸島にSPCを組成する業務を行い、大儲けをしていました。

ここで、「不動産の証券化」という概念について、簡単な説明をしますと、一般的に、不動産の保有のみを目的とする特別目的会社(いわゆるSPC(Special Purpose Company))という)を設立し(昔は、タックス・ヘイブンに設立していました)、当該不動産のキャッシュフローを原資に資金調達を行う仕組みであると言われていました。

この仕組みでは、投資家はSPCの出資持分(有価証券)に投資を行うことになります。

ケイマン諸島の弁護士や金融機関と英語でコミュニケーションをして、SPCになるペーパーカンパニーを設立すると、1社につき300万円くらい報酬を貰えるという話もあり、私もその仕事をしないかと勧誘されたことがありました。

いまでは、日本国内の投資家向け商品では、他の法形式で証券化が可能となり、ケイマン諸島等のタックス・ヘイブンのSPCを使うことがなくなってきましたが、海外の投資家は、タックス・ヘイブンに慣れ親しんでおり、未だに使われているようです。

近年のニュースでは、パナマ文書、パラダイス文書、パンドラ文書など、タックス・ヘイブンの利用実態に関する文書(デジタルデータ)が流出して、政治家、著名人、犯罪組織がタックス・ヘイブンを利用し税負担を軽くしていることが明らかされて、スキャンダルに発展しました。

納税をし、犯罪収益の移転でもなければ、タックス・ヘイブンを利用すること自体は違法ではないので、このような情報を公開すること事態が名誉毀損等に該当する可能性もありますが、少なくとも政治家については公開しても良いかと思えます。

他方、企業活動については、日本の国税も「タックス・ヘイブン対策税制」(事業上の合理性がないにもかかわらず、租税負担の軽い国や地域に所在する子会社等を通じて事業を行うことにより租税回避を図る行為を規制するための制度)を駆使し、課税をしようとしています。全部網羅することができてはわかりません。

企業側も、慎重にタックス・ヘイブンに子会社が設立して、事業を行っていますが、ここ数年は、国税との対立が顕著になっており、みずほ銀行、デンソー、日本ガイシ、船井電機などが訴訟で争っており、国税が最高裁で敗訴する事例も登場しています。

協会の皆様の中には、相続税の課税を回避するため、タックス・ヘイブンを利用したい方もいらっしゃると思いますが、最高裁が武富士創業家の香港を利用したスキームを肯定した判決を出して以降、何度か法改正が行われており、かなり課税の回避が難しくなっていますので、十分にご注意ください。

4 地面師等について

積水ハウス事件が報道されてからは、不動産業者は、より本人確認について注意するようになり、売主が地面師ではないか真剣に確認している様子が見られました。

た。

地面師事件は、かなり以前からある犯罪類型でして、第二次世界大戦後に役所の書類が焼失してしまったり、土地所有者が空襲によって死亡して放置されている土地が多数あったため、その混乱に乗じて流行し、その後は、土地価格が高騰したバブル後期にも流行し、そして近年では積水ハウス事件の前も数十件の事案があったと言われています。

刑事事件では詐欺や偽造有印公文書行使、偽造有印私文書行使、電磁的公正証書原本不実記録・同供用罪などが問題となりますが、民事事件では、①売買契約の締結に立ち会い所有権移転登記の申請の委任を受けた司法書士が被害者から損害賠償請求をされたり、②有権移転登記手続を担当した登記官には提出された登記済証が偽造であることを看過した過失があるなどとして、国家賠償法1条1項に基づき損害賠償請求される場合があります。

ここで、問題となるのは、司法書士や登記官の注意義務違反ですが、比較的新しいものを参考に引き上げます。

これらの裁判例では、本人確認書類や登記済み証に疑わしい部分があるのを看過していますが、反対に例えば、地面師事件において、専門家として業務を行う際に基本的な注意をしていれば容易に被害を防ぐことができたとも言えます。

積水ハウスの事件についても、地面師だと気が付ける機会は多々あったのですが、なぜか無視したりしており、いわゆる「正常性バイアス」(予期しない事態が生じたり、巻き込まれたとき、「そのようなことがないだろう」といった先入観等を働かせて、「事態が正常の範囲」であると思いついてしまう心理的なメカニズム)が働いてしまったのではないかとも思えます。

他方、地面師側にも杜撰なところがあり、ちゃんと準備していないとも言えます。私が地面師であれば、もう少し精度の高い書類を準備すると思います。

日本社会では、実務能力が高く優秀であれば、犯罪を実行するリスクを取らなくても、高給を得る手段はいくらでもあるので、地面師はそれなりに無能なところがあるのでしょう。

【司法書士の注意義務2—令和1年11月11日東京地方裁判所判決抜粋】

「不動産登記法23条4項は、登記名義人が登記識別情報を提供することができない場合において、資格者代理人である司法書士による本人確認情報の提供をもって、同条1項所定の事前通知に代えることができるものとしている。その趣旨は、司法書士法2条、3条1項、4条等に基づき、法定の資格者として登記の申請を代理するに当たって公正かつ誠実に業務を行うべき義務を負う司法書士が、本人確認情報を作成し、これを登記申請の要件とすることによって、不実の登記を防止することにある。また、資格者代理人が申請人の氏名を知らず、または申請人と面識がないときは、資格者代理人が提供すべき本人確認情報は、申請人から提示を受けた本人確認書類の内容及び当該申請人が申請の権限を有する登記名義人であると認めた理由を明らかにするものでなければならない(不動産登記規則72条1項3号)。そして、同条2項1号は、申請人から提示を受けるべき本人確認書類の一つとして、運転経歴証明書を掲げている。このような法規の趣旨等によれば、資格者代理人である司法書士による本人確認及びこれに基づく本人確認情報の提供は、不動産登記法23条1項所定の事前通知制度に代替できるだけの内容及び確度を備えなければならない。したがって、資格者代理人である司法書士は、本人確認情報を作成し、それを登記官に提供して登記申請を行う場合であって、登記申請人である者と面識がない場合には、本人確認をするに際し、本人確認書類の原本の外観、形状、体裁及び記載内容を十分に検分し、偽造を疑うべき不審な点がないかどうか注意を払い、不審な点が認められる場合には、更に調査を行うなどして、合理的な根拠に基づき本人確認を遂げる義務を負う。

運転経歴証明書は、高齢等の理由で免許の取消しを申請した者に交付される証明書であり、自動車等の運転をやめることを前提にしているから、本件運転経歴証明書の「運転免許証」との記載は、文書の目的自体に相反する非常に不自然なものである。また、この記載は、顔写真のすぐ左横に縦書きの大きめの文字で表

示されており、外観上よく目立っていた。さらに、被告は、警視庁等のホームページを閲覧すれば、真正な運転経歴証明書の見本を容易に参照することができた。そうすると、本件運転経歴証明書の「運転免許証」との記載は、上記(1)イの「偽造を疑うべき不審な点」であることが明らかである。」

【登記官の審査義務—平成14年4月23日東京地方裁判所判決抜粋】

「登記官には、不動産登記法49条等に基づき登記申請の形式的適否を調査する職務権限があり、申請者が適法な登記申請の権利者、義務者、またはその代理人であるかどうかはもとより、登記申請書及びこれに添付されている各種の書類が形式的に適法なものと認められるか否かなどにつき、登記申請書をはじめ従前の登記済証や印鑑証明書などの添付書類、登記簿、押捺されている印影などを相互に対照するなどして審査する義務があるというべきである。ところで、本件で問題となっている東京法務局管内の登記所では、平成8年12月1日をもって登記済印の下部に登記済印番号を記載する取扱いとなっているところ、本件偽造登記済証の受付年月日は平成11年6月29日であるから、本来であれば登記済印の下部に登記済印番号が記載されているはずであるのに記載されていなかったことは当事者間に争いがないのであって、しかも、本件偽造登記済証の登記済印の下部に登記済印番号が付されていないことは一見して明らかであるから、本件登記申請の調査を担当した登記官は、その内容について検討するまでもなく本件偽造登記済証が真正なものではないことを容易に知りえたはずである。したがって、本件については、提出された本件偽造登記済証に記載されている受付年月日の表記方法について検討するまでもなく、提出された登記済証に登記済印番号が記載されていないことを看過した登記官は前記注意義務に違反したというべきである。」

また、偽造運転免許を使用されたケースで以下の興味深い事例があります。ちょっと古い事案ですが、偽

造かどうかを見抜くポイントがわかります。おそらく最近の地面師は本人に成りすまして、本物と同一の運転免許証を取得していたりするので、こんなわかりやすいものはないでしょうが、このようなレベルの偽造を見抜けないとアウトということになります。それにしても偽造のレベルが低すぎて驚いてしまいます。

【偽造免許証の形状—平成9年9月17日大阪地方裁判所判決抜粋】

「証拠（〈省略〉）によれば、本件免許証は、以下のような特徴を有していた事実が認められる。

- 1 真正な自動車運転免許証であれば、生年月日欄の元号、年、月、日は半角文字で印字されているものであるが、本件免許証においては全角文字で印字されていた。
- 2 真正な自動車運転免許証であれば氏名、生年月日、本籍・国籍、住所欄はそれぞれ左端一文字分空白とし、二文字目から印字されているが、本件免許証はいずれも左詰で印字されていた。
- 3 真正な自動車運転免許証であれば氏名欄の氏名末尾は通常右端二文字分を空白として残して印字されているが、本件免許証は右詰で印字されていた。
- 4 本件免許証の交付欄の「平成」及び「02」及び免許証番号欄の末尾二桁の「00」がずれていた。
- 5 吉田伊蔵の名前が「吉田伊蔵」と印字されていた。
- 6 本免許証は通常の自動車運転免許証と比べ、やや厚みがあった。（この点、被告甲野は荒谷の自動車運転免許証と比較して分厚いとは感じなかった旨供述し、甲二七において、乙川は司法警察員に対して本件免許証に異常がなかった旨述べているが、前記認定のとおり大山は本件免許証が分厚いと感じていたのであり、本件免許証が偽造されたものであることから、厚みに何らかの変化が生じる蓋然性が高いといえることから、被告甲野の供述及び甲二七の当該部分を採用することはできない）」

5 原野商法、マルチや投資詐欺について

ニュースで金額の大きさから、「地面師」が取りざたされていますが、他にも様々な犯罪があり、とりわけ特殊詐欺事件には注意が必要です。

古くは、原野商法（原野などの価値の無い土地を騙して高値で売りつける悪徳商法）などがあり、昔の司法試験の問題では、原野商法への民事上の対抗策を問う問題も出題されていました。

近年では、海外不動産等、海外FX、海外通貨などの海外取引に関する詐欺や仮想通貨への投資などに関連するものが散見されます。特に海外版の原野商法だと見破るのが難しくなります。

これらは、国外に資金を移転していると回収がさらに困難になりますし、詐欺であるとの立件もかなり難しくなります。

海外のペーパーカンパニーが決済代行者と共謀し、介在することによって真犯人が全くわからないケースも多々あります。

さらに、マルチ商法は依然として流行していますが、適法性を装う技術も上がってきており、違法かどうか断定できない場合も増えています。

また、「ガンに効く」という健康食品なども基本的には全て薬機法違反ですし、詐欺的な商品です。

そして、相談を受けた弁護士の業務も複雑になっており、必要とされる知識や業務量も増大している一方で、回収率は低くなっているのが現状ですが、なぜか被害者の中には、成果を上げているにも関わらず、弁護士報酬が高いと不満を述べる方もいて、人間の欲深さに対して、やるせない思いを感じることもあります。

とにかく協会の皆様には、今一度、「儲け話は全て詐欺」という前提をご確認いただけますと幸いです。「必ず儲かります」というのは必ず詐欺です。

積算部物語

— Cost Management Story —

終章 フロンティアへの滑走

第 17 回

加納恒也

(公社) 日本建築積算協会
特別顧問



今までのあらすじ

平成9(1997)年4月、首都圏3支店で新しく構成された新東京支店の副支店長に就任した天野は、新たな中期経営計画『2000年計画』を提案し、適正利益目標から必要受注高を設定し、受注と利益を両立させて営業活動を展開するという、建設業界でも例を見ない事業構造へとパラダイムシフトを進めていた。営業と工事を中心とした戦略的プロジェクト一貫体制を構築し、高収益体質への変革を目指していたところだったが、有利子負債が多い(株)ウエダが銀行融資ストップで倒産との噂が広がり……

(主な登場人物)

天野清志：(株)ウエダ東京支店副支店長
宮塚竜生：(株)ウエダ建築本部長
中松春元：(株)ウエダ東京支店長
中林博則：(株)ウエダ東京支店西支店長
犬塚立国：(株)ウエダ東京支店東支店長
与木創文：(株)ウエダ東京支店関東支店長
柳内暁史：(株)ウエダ東京支店副支店長、住宅事業部長
福山一郎：(株)ウエダ東京支店副支店長、リニューアル事業部長
植田一賢：(株)ウエダ代表取締役社長

SCENE17

経営危機

【信用不安への対応】

支店長会議室で倒産の噂への対応を協議した2日後、8月16日(金)の午後に協力会社の集まりである植興会幹部への説明会が開催された。15日には、支店幹部が手分けして各社への個別説明を行っていたが、改めてウエダとしての方針を説明し協力を要

請する。今日は、各支店とも同様の説明会を開催しているのだ。来週には全国植興会理事会が開催される予定で、各地区の植興会会長も上京してくることになる。

山岡総務部長の司会で説明会が開始された。中松支店長の挨拶に続いて、経理担当の道上副支店長が負債の概要と今年度の業績見通しについて説明する。現状は受注も好調であるが、今回の信用不安で状況が急変する可能性もある。

「銀行がウエダさんへの融資をストップするなんてことにはならないんでしょうね。」

「現在、メインバンクと協議中ですが、資金面でも経営面でもサポートしていただくような方向で進んでいます。皆さんへの支払いについては従来と変わりませんからご安心ください。」

「週刊誌に書かれるというような噂がありますが。」

「週間深層で有利子負債が多いゼネコンについての記事を出すという情報を得ています。来週水曜日の発売になると思われませんが、当社を入れて4社ほどが対象のようです。」

「社会的に信用が低下して受注に影響しないでしょうか。」

「信用不安への対応として、銀行の経営支援についても協議中です。もちろん、お施主さんへの説明も個別に行っていく予定です。厳しい状況ではありますが、営業も総力を挙げて受注に向けて取り組んでいきます。」

各担当副支店長が植興会幹部の率直な質問に対して丁寧に回答していく。

「銀行から役員人事などで支援メンバーを受け入れることになります。また、銀行の支店を中心に営業情報や顧客紹介などの支援もいただく予定です。」

実質的な銀行管理へ移行することになるのだ。

約2時間で説明会は終了した。来週は全国植興会理事会が開催される。その後各支店では、植興会メンバー全員への説明会を開催し、また、調達部が中



心となって植興会メンバー以外の協力会社への説明も進められる。

一方営業部門は、発注者に対する説明に追われることになる。特に週刊誌が発売されると騒ぎが大きくなることが予測されるため、発売前に説明に何う旨のアポを入れることにする。この件を最優先として役員のスケジュールも組み直されている。

幸いなことに、発注者の反応は比較的落ち着いたものであった。現在ウエダが置かれている状況をなるべく率直に説明し、メインバンクの支援を含めた今後の対応についても具体的に話す。もちろん、メインバンクの支援などについては銀行との調整も行き、公表の許可も得ている。発注者にとっては、現在施工中の工事が無事完成するかどうか最大の関心事であることから、下請企業との協力関係についても丁寧な説明を心がける。営業マンもここが踏ん張りどころと考えているため、必死に走り回っている。

【工事履行保証】

発注者にとっては、工事途中での受注者(施工者)の倒産が大きなりリスク要因であり、工事出来高以上の支払いを行っていた場合は、倒産時にはその過払い分が損失となってくる。つまり、完成していない分にも余計に支払っていたということである。また、設備機器などの工場製作品を出来高に算入していた場合は、所有権がメーカー側であることも考えられ、これについても過払い分となる可能性がある。このような過払いによる損失とともに、新たな施工者を選定して工事を完成させるためには、残った工事費(請負金から今まで支払った金額を差し引いた額)だけではなく、工事再開のための様々な費用も加算されることとなる。また、前任の企業と肩代わりする企業の価格レベルが異なる、つまり残工事のコストがアップするケースもあり、この例のような金銭的支出が「経済的損失」として具体的なリスクとなる。民間工事においては、大型プロジェクト以外は工事完成保証を付けることは少ないが、公共工事においては公金保護のために基本的に工事完成保証が

必要となる。

公共工事においては、契約後に工事の完成を保証するための「工事完成保証人」という制度があった。これは、万が一工事を請け負った企業(受注者)が倒産などで工事を続けることが困難になった場合、同業他社が肩代わりして工事の完成を行うといったものであったが、一種の業界の互助的な機能であり、談合を助長するという指摘もあったため、平成5(1993)年以降当時の建設省で廃止の検討が進められ、平成8(1996)年からは履行ボンド制度に移行し、国から地方公共団体へと波及していった。

公共工事の履行保証にはいくつかのパターンがある。

①契約保証金

受注者は、請負金額の10%程度の保証金(現金)を納付する。

②有価証券等

受注者は、保証金として国債や有価証券などで納付する。

③金融機関の保証

銀行など金融機関が保証書を発行し、受注者の債務不履行(工事完成不能)に伴う発注者の経済的損失を填補する「金銭的な保証」を行う。

④前払保証事業会社の保証

公共工事を対象として、前払金(前渡金)の保証事業会社(北海道・東日本・西日本の3社体制)が公共発注者(債権者)を被保険者として契約保証証書を発行し「金銭的な保証」を行う。

⑤履行保証保険

主に公共工事を対象として、損害保険会社が公共発注者(債権者)を被保険者として履行保証保険証券を発行し「金銭的な保証」を行う。

⑥公共工事履行保証証券(履行ボンド)

公共工事を対象として、損害保険会社が公共発注者(債権者)を被保険者として履行保証証券を発行する。連帯保証債務の履行であり、「金銭的な保証」と受注者の債務不履行に伴い残工事を保証人が選定する代替履行会社(施工者)に完成させる「役務的な保証」とを選択できる。



「金銭的な保証」には、債務不履行の場合に予め定められた損害賠償予定額を補償する「定額てん補契約」と、発注者が追加で負担する再契約代金と元の契約代金の差額について補償する「実損てん補契約」とがある。公共工事においては、一般的に「定額てん補契約」が採用される。

④～⑥の各履行保証保険においては、施工会社の財務状況に応じて与信枠が設定される。ウエダの経営陣は、凶らずも今回の信用不安騒動で与信枠に悩まされることとなった。公共工事の入札が迫ると、営業から経理を通じて履行保証保険の申し込みを行うのだが、企業ごとに設定される与信枠が厳しくなったことにより、早めに全店的な与信枠調整を行う必要が生じ、公共工事の受注戦略にも影響を与えることとなった。メインバンクから保証書を発行してもらい銀行保証も選択肢に入っているが、これについても保証枠が設定されており無尽蔵に活用できるわけではない。

公共工事において、履行保証の与信枠に悩むのは受注が好調な証でもある。実際、今年度は過去から地道な営業活動を行ってきた大型案件など多くのプロジェクトの発注予定が見込まれている。また、民間工事も受注見通しは順調で、工事益面でも例年よりも好転しているのだ。このような状況において突発した信用不安の嵐である。公共工事においては履行保証が関門となっているのだが、民間工事については発注者ごとに様々な方策を考える必要がある。長年お付き合いのある重要顧客には信頼を失わないようなトップ営業を手厚く行い、土地の斡旋や権利調整などGT(ギブアンドテイク)の顧客については、サービスを強化して実利の面でウエダの存在価値をさらに高める。マンション・ディベロッパーは建替え工事(工事費支払いがほとんど竣工後になる)であるため、発注者側に金銭リスクは生じないが、事業リスク(販売延期)が懸念材料となるため、やはり土地の斡旋などGTを強化する必要がある。

【苦戦する営業】

多摩地区で大型マンション群の建設計画が立ち上がった。重要顧客である自動車メーカーの工場跡地で約1,400戸の分譲マンションを建設するのだ。ウエダの仲介で能浦不動産と宝鏡建物が土地を購入して事業を立ち上げた。設計施工となるのだが、問題は約200億円の工事費である。収益的にはクリアできると考えているが、マンション事業の通例として工事費は建替え払いとなる。つまり、2年間以上入金がない状態となるため、資金的に苦しいプロジェクトである。また、発注者側としても、大型案件であるため、ウエダの信用不安をなんとかクリアできるようなスキームが欲しい。

このような受注者・発注者双方のニーズから生まれたのが総括元請方式であった。特に珍しい方式ではないが、契約上の元請は信用力・資金力のある企業をお願いして、ウエダがその下で設計施工を請け負う。発注者の支払い条件が元請に適用されるが、ウエダは元請企業から複数回の中間支払いを受けることにより、資金の回転を確保する。発注者は元請企業の信用力で事業リスクを回避し、また販売上の施工ブランド力も向上するのだが、果たしてこのような期待に応えてくれる企業が出てくるか。

本社営業本部から日光製鉄の名前が挙がった。営業本部の遠藤部長は日光製鉄と20年来の付き合いで、若いころの担当者が現在専務取締役になっているという。非公式に総括元請の話をしたところ、詳しい話を聞こうとなったそうだ。早速日光製鉄を訪問することにした。本部の遠藤部長と中林東京西支店長、支店営業の吉永課長と調達担当として日光製鉄と交流のある天野の4名である。日光製鉄側は、建設事業本部が中心となって打合せが進む。建設業法上の一括下請禁止条項に抵触しないよう、元請としての施工管理体制が必要でそれなりの経費も発生する。建設事業本部は、鉄骨造を中心として工事施工を請負っている。

建設業法では、民間工事については発注者の承諾があれば一括下請が認められるのだが、消費者に直結している分譲マンションは一括下請が禁止されているのだ。元請要件を満たす施工管理費用と発注



者からの支払条件の変更(中間払)に伴う金利差額、そして一定の工事益が日光製鉄側の経費となり、それを差し引いた金額がウエダの請負金額となる。したがって、ウエダの収益はかなり低いところで考えざるを得ないがやはり最低限の利益は確保したい。日光製鉄は基本的に元請となることを了承したが、やはりウエダの置かれた状況によるリスクに対する対価が必要だと明言する。たしかに、正当な主張であるだけに交渉は厳しく、難航した。遠藤、吉永、天野は大手町の日光ビルに日参したが、ようやく3週間のハードネゴを経て条件の合意に至った。

毛利ビル不動産とは長いお付き合いであるが、常に赤字工事をいただいている。唯一黒字の見通しが立ってきたのが、社長営業案件の上海毛利ビルである。まだ施工中だが、中国の金融政策が大きく変化しない限りそこそこの利益を生み出す予定だ。さて、8月末に毛利ビル不動産から第二次八本木再開発の超高層賃貸マンション棟についての見積依頼がきた。営業としては、現在の信用不安下で対外的なアピールも必要と考えて注目工事の受注を目指したい意向だ。天野としては、大手クラスとの叩き合い(低価格競争)であることから、巨大な赤字の炎がマンションから立ち上ってくる幻覚に襲われたのだが、たしかに現状では営業の考えを否定するわけにもいかず、積算をスタートさせることにした。毛利ビル不動産は徹底した競争環境を目指して、数量計算書の提出まで求めてきた。外注積算料は5千万円を超え、東京支店積算部単独では業務がオーバーフローするため3支店から応援が入った。提出金額はNETを切って、ぎりぎり最終原価で赤字が解消できるかどうかという瀬戸際の数字だった。無事というか運悪くといった方が良いのか、数社の見積合わせの中で一番

札をとり落札した。こうなったら腹をくくって、なんとか黒字に戻したいものだと言ったと営業引継ぎ会議に出席したのだが、

「今回の工事はCMオープンブック方式でいくと言われました。」

営業課長の河田がなにやら聞きなれない言葉を発した。

「CMナンジャラとはナンジャラ?」

ダジャレの好きな営業副支店長の白川が聞き直した。

「CMオープンブック方式です。つまり原価開示方式でして、ウエダが下請業者と契約した金額と支払金額を毎月毛利ビル不動産に報告することになります。」

「CMオープンブック方式とは、原価を開示してそれに適正な管理経費を加えてくれる方式のはずだよ。たしか一括請負で契約したはずだが、経費を別に加算してくれるのかな。それであれば、黒字の見込みも立つというものだが。」

CM方式などの最新の発注方式に興味をもって情報を仕入れている天野の発言だ。

「一括請負には変わりありませんが、毛利ビル不動産がウエダに支払うお金が下請にキチンと支払われているかをチェックすることがCMオープンブック方式の目的だそうです。ウエダの信用不安への対応策だと言われました。」

出席者一同唖然とする。これほど屈辱的なやり方があるだろうか。このような通常の商取引から逸脱する条件を仕事欲しさから唯々諾々として飲んできてしまう営業の感性は絶望的だ。まして赤字の可能性が高い案件である。

「この条件は承諾してしまったのかね。」

中林東京西支店長が発言する。怒りが目元を染めている。

「はい、承諾しました。」

「君の一存かね。」

白川副支店長が問いただす。

「西田部長に相談して了解いただきました。」

全員、西田部長に視線を向ける。

「えー、理不尽と思える条件でしたが、我々の置かれている状況ではやむを得ないと判断しました。白川副支店長に相談せず申し訳ありませんでした。」



「白川君、どうする？」

中林支店長の問いに、

「承諾したからにはしょうがないでしょうね。天野さん、何とか頑張って黒字にしたいですね。利益を出して、良い建物を建てて、この気持ちを納めたいものです。」

「なんとか利益を出すよう方策を考えますよ。この思いをエネルギーに変えましょう。」

営業部長、営業課長は、思いもかけぬ幹部たちの反応に俯いたままだった。

会議室を出た天野は、このような危機的状況乗り越えるためにも『2000年計画』を実行することが重要であり、体質改善が急務となっていることを痛感するのだった。

【銀行管理】

10月にメインバンクのカエデ銀行が経営支援チームを送り込んできた。顧問に就任した金崎と野寺、本社経理部長の安岡と課長の大平、企画部長の横川と坂巻の6名である。金崎と野寺は、来年の株主総会において取締役就任予定となっている。支援チームと言えば聞こえがいいものの、実質的には金銭管理のお目付け役であり、貸付債権の確実な回収を最大のミッションとしている。これでウエダは完全な銀行管理下に置かれ、企業活動は銀行への借金返済を最優先として進められることになる。

11月から支援チームによる本社および支店へのヒアリングが開始された。2週間の本社ヒアリングの後、11月16日(水)から17日(木)にかけて東京支店へのヒアリングが行われる。東京支店は支店長・副支店長がメインとなり、必要に応じて該当分野の部長が説明に参加することにした。

16日は午後1時からのスタートで、自己紹介から始まった。金崎はカエデ銀行の元副頭取で65歳での再登板といったところであり、会長への就任が予定されているようだ。野寺は現役のカエデ銀行専務取締役からウエダの副社長への就任が予定されており、実質的な支援チームのリーダーとして銀行を代表する。安岡と横川の両名は50代前半の支店長

経験者であり、管理部門の経験も長いようだ。30代の若手である大平と坂巻は、企業管理を経験できる機会だと張り切っているようにも見える。支援チームの自己紹介が終わり、東京支店の組織説明に続き支店幹部の自己紹介となる。職務経歴を中心に各自が説明していくのだが、状況が状況だけに面白くアピールするわけでもなく、どちらかと言えば事務的な紹介が続く。

「中松さん、四国支店長をおやりになっていたということですが、高松市の荒井産業さんとは取引がありませんでしたか。」

中松支店長の自己紹介の後で、金崎から質問が出た。

「もともとはカエデ銀行様からご紹介いただきましたが、荒井産業様からは新工場建設のお仕事をいただき、継続的に付き合いさせていただきました。」

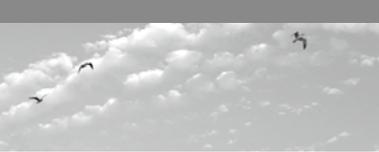
「荒井社長は日本酒がお好きでしょう。」

「そうですね、香川県もいろいろと酒蔵がありまして、地酒では金陵や綾菊を好まれていましたね、締めうどんも美味しくて。金崎顧問は荒井社長とお知り合いでしたか。」

「若いころ高松支店に勤務していました。荒井さんもまだ若くて、お父さんに厳しくしごかれていた時代でしたね。お客様という垣根を超えて、居酒屋でよく愚痴を言い合っていましたね。」

「そうでしたか。いろいろなご縁がありますね。」カエデ銀行は、ウエダの幹部層についてかなり調べているようだ。人を知るといってはマネジメントの基本であるから、このヒアリングにおいても個人的な情報や評価も重要な目的なのだろうか。まあ、このような個人的なやりとりで固い雰囲気もいくぶん和らいでくる。

自己紹介に続いて、野寺からウエダの置かれた状況や支援策あるいは経営変革の方向性が説明された。ウエダの有利子負債は約6,600億円、週刊誌で報道されている金額だ。この有利子負債を減らすことが最大の課題であるが、完了高が約7,000億円のウエダでこれを完済するのは容易でないことは誰にでも分かる。したがって、完了高を増やすとともに、工事益率のアップも重要なテーマである。しかし、銀



行はもっとドラスティックな方策を考えている。変動費の削減とともに資産売却や固定費の大幅な削減である。

建設業の場合、変動費は外注費や労務費など工事原価に関わる協力企業との取引価格が多くを占める。今回の信用不安によりこの金額が高まる、つまりウエダとの取引の魅力が薄れ競争原理が働かなくなる局面が迫っているように考えられる。このような調達リスクに対しては、支払い条件の変更や協力会社との信頼関係の維持などが必要だが、銀行も資金を新たに投入できない状況にあることから、キャッシュフロー全体の悪化を避ける必要がある。このようなことから、常套手段として固定費のうち人件費の大幅削減が狙上に上がってくるのだ。

支援チームとしては、様々な角度から検討し経営陣に提案していくとのことで、ことさら人員削減を強調することもなかったが、人事問題は避けて通れないことだろう。説明に続いて質疑応答となったが、なかなか積極的に質問ができる雰囲気ではなかった。自社の文化がどこまで否定されるのか、銀行管理の実際をいろいろ書籍などで調べてみた天野としては、自分たちの力でウエダを再生する環境が維持できるかが勝負だと考えていた。銀行の支援チームが第三者としての視点でウエダの経営を精査するのだが、我々が現状の問題点に気づかなかったわけではなく、ようやく改革の機会を得られたところであったのだ。急激に危機が迫ったこの時期にこそ、企業体質を改革する好機なのかもしれない。ただし、債権処理を優先する銀行の方針と整合するかが問題であるのだが。

支援チームによる現状分析と経営改革の方向性についての説明は、東京支店関係者に様々な思いをもたらして午後4時30分に終了となった。30分の休憩をはさみ、懇親会の時間となる。

東京支店幹部の控室である5階会議室では、
「銀行は思ったよりソフトですね。ウエダはろくでもない経営をしているなんて言われると思っていましたが。」

リニューアル事業部長の福山が発言する。

「最初だからな。まずは様子見なんだろうが、こ

んなレベルではないだろうよ。」

犬塚は冷静に見ている。

「さて、懇親会だが、ここでかなり本音が出てくるのではないかと思っているよ。先ほどの説明では質疑でも我々の考えを出してはいないからな。偵察射撃ではないが、かなり厳しい意見を出して我々の本音を引き出そうと考えているかもしれないぞ。」

中林の推測に、

「中林支店長、それでは、我々は本音を言えばよいのではないのでしょうか。いずれにしても、我々が考えている東京支店経営の方向は定まっているのですから、いずれ銀行に理解してもらう必要があります。明日はそのような内容を説明することになりますから、今日の懇親会で披露しておく方がよいと考えますが、いかがでしょうか。」

「そうかもしれんな。我々の意見を拒否する雰囲気があれば、明日の報告内容をどのような表現にするか考えてみよう。まあ、皆で好きな考えを言ってくれ。酔っぱらいすぎないようにだが。中松支店長いかがでしょうか。」

「まあ、先も見えない状況で気を使っても仕方ないな。皆自由に発言してほしい。ただし繰り返しになるが、酔っ払いすぎないように。」

午後5時に懇親会が開始された。会議室の机上は出前の寿司に乾きものつまみという簡素なしつらえであったが、ビールとともに用意したワインだけは厳選した逸品である。金崎が乾杯の発声をし、中松の簡単な挨拶の後フリートーキングとなる。懇親会といってもいきなり雑談のネタがあるわけでもなく、やはり経営上の問題など先ほどの説明会の延長にならざるを得ない。

「ウエダはゼネコン他社との差別化を図って事業を拡大しようとしてきました。結果的に今回のような事態を招いてしまったのですが、ウエダの企業文化など特色についての感想をお持ちでしょうか。」

関東支店長の与木が質問する。

「まだ2週間程度だからね、部分的にしか理解していないが、ひとつだけ言えることは、ゼネコンの常識は社会の非常識と考えたほうがよいということだね。ゼネコン独特の文化やものの考え方があるよ

うだが、一般社会から見ると非常識と思われることが多いと感じているよ。ウエダ独特のものかゼネコン全体かは十分把握していないのだが。」

野寺がいきなり核心を突くような話をしだした。「建設業界の慣行だと言ってしまえばそれだけかもしれないが、赤字工事の受注が多いこと、赤字工事だといっているのに黒字の利益目標を設定することや、それも終わってみなければ黒字か赤字かも分からないなど、収益管理が全然機能していないように見えるのだが。」

日頃天野が感じている利益後付け体質を鋭く指摘してくる。

「宮塚建築本部長に言わせると、作業所長の手腕で工事益が変動するという。それが建設現場だとのことだが、我々の感覚では理解できない仕組みだな。企業の業績が特定の人間に依存するということは不安定そのものだ。」

これは金利差などの決められた仕組みで収益をあげる銀行の常識のようだ。構成員の能力の総和が組織力で、企業活動の源泉は人間の能力であるという天野の考えとはズレがある。作業所長の能力で工事益が決まることは大いに結構、人材育成の仕組みとサポート体制の構築が課題と思っている。

優良顧客が少ないことや目立った公共工事が少ないなど、受注の質についても指摘された。後発企業であるウエダの宿命ともいえるこの課題は、自ら土地を手当てして建築を主導する「造注」を生み出し、企業を躍進させると同時に、今や有利子負債で押しつぶされそうな状況に追い込んだ元凶でもある。

受注産業の通例として過去の実績がものをいう建設業界では、老舗の大手ゼネコンが民間優良顧客を囲い込み、(当時の)公共工事では談合の世界も実績の多い大手に有利な状況にあった。後発企業が背伸びするためには、自らが仕事を作り出す開発事業を強化する必要があり、大量の資金を銀行から借り入れることとなった。事業と資金が順調に循環していた時は金利の支払い負担にのみ目を向けていればよかったのだが。バブル崩壊後、銀行の金融検査に伴

う不良債権査定の厳格化に伴い、新規貸し出しが制限されるとともに有利子負債の不良債権化が懸念されるようになった。循環していた資金の流れは停滞し、逆流して企業の土台をえぐり取り始めていた。

いろいろと考えさせられる有益な意見から少々誤解しているように思える意見まで、本社ヒアリングなどで得た様々な情報にもとづく銀行側の知見が語られた。この段階での意見に対していたずらに議論するよりも、銀行の視点から見えるウエダ像と銀行が考えている経営の方向性をまずじっくり拝聴し、明日のヒアリングへの対応を考えるほうが現実的だと判断した天野は、当初の意気込みを引っ込めて話を聞くことに専念した。他のメンバーも同様の考えに至ったようで、積極的に議論を仕掛けていくような雰囲気にはならなかった。支援チームから見れば、こちらの話にうなずくばかりで、質問して初めて意見を言うような消極的かつ無気力な東京支店幹部連と映ったのだろうか、ともかく午後7時に懇親会は終了した。明日は午後1時から東京支店の経営計画を説明することになる。明日が勝負どころであり、今日の懇親会で支援チームから出された様々な課題や方向性などに対して、ウエダの知性をどう示すか、いずれにしても明日の午前中までに頭の中を整理する必要がある。

支援チームを見送ってから支店長会議室に向かう。支店長秘書の田口がドアの外で待っていた。

「中松支店長、植田社長からお電話をいただきました。懇親会が終了したらご連絡いただきたいとのこと。こちらに来られるとおっしゃっていました。宮塚本部長もご一緒とのこと。」

次号に続く

この物語はフィクションであり、登場する機関・企業・団体・個人は実在のものではありません。

PCM (Project Cost Management) シリーズ3部作は、積算協会ホームページに掲載されています。

宝積ちゃんと学ぶBIM入門

谷藤正樹

第3回 BIMを使うメリット

前回までで、BIMとは何か、今まで主流だったCADとの違いはなにか、ということをお話ししてきました。今回は、さらに詳しくBIMを使うメリットについて解説していきます。



宝積ちゃん、建築におけるBIMは誰にとってメリットがあるものだと思う？

それはもちろん！建築デザインをする設計者さんにとってとっても便利なツールですよ。



そうね。でもね、BIMは設計フェーズ以外でも、さまざまなメリットがあるのよ。



企画・計画段階におけるメリット

BIMソフトウェアの機能を使って、面積集計をしながらゾーニングなどの作業を効率化することができます。さらに、法規チェックや環境シミュレーションができるソフトウェアと連携することで、斜線制限や天空率、日影や風、光などの解析が可能となります。将来的には、BIMによる確認申請の自動化も検討されています。

なるほど。BIMを他のソフトウェアに連携すればいろいろなことができるのですね！



そうなの。BIMソフトウェアと周辺ソフトウェアの連携で、今まで時間がかかっていた作業が、短時間でできるようになるのよ。

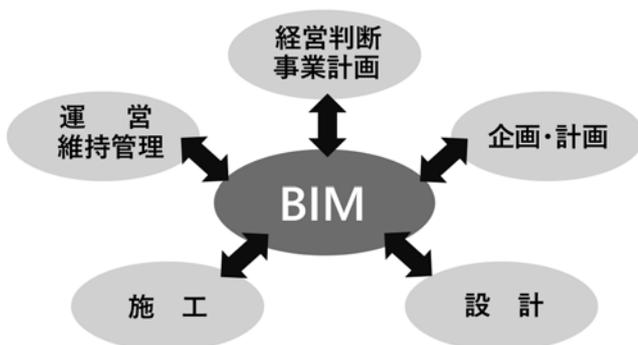


BIMは建物のライフサイクル全体で活用される

何も無いところから建物が生まれ、役目を果たして解体されるまでの、いわゆる建物の一生を、建物の「ライフサイクル」と言います。

計画・企画から始まり、建物の設計をして設計に沿って施工します。建物が完成した後は、維持管理を行い、必要に応じて改修を繰り返し、最後に解体してその役目を終えます。

このライフサイクルにおけるそれぞれのフェーズで、BIMは大きな力を発揮します。



出典：『建築・BIMの教科書』BIM教育研究会著

設計段階におけるメリット

BIMは、コンピュータ上にバーチャルな建物を構築します。つまり、施工前に完成後の建物の状態を、いつでも簡単にさまざまな角度や切り口で見ることができます。この特性は、基本設計、実施設計の段階において、生産性や精度の向上をもたらします。

さらに、建築の専門知識がない建物のオーナーや近隣住民にも、視覚的な建物データを使って設計内容をスムーズに伝達できるので、誤解や意見の食い違いなどが減り、円滑なコミュニケーションによって合意形成がしやすくなります。

設計の生産性や精度の向上につながるBIMのメリットは、たくさんあります。例えば、敷地周辺のデータと統合して景観シミュレーションをしたり、解析シミュレーションのソフトウェアと連携して、室内の気流や温度の解析を行うことができます。

また、平面図、立面図、断面図といった各種図

企画

計画

設計

施工

運営

面をBIMモデルから自動的に切り出すことができるので、図面間の矛盾がなくなり整合性が図れます。設計変更した内容も自動反映されるので、図面をわざわざ修正する必要はありません。仕上表や建具表なども、BIMモデルに入力した属性情報を使うことで自動化できるため、手作業によるミスを防ぎ、効率的に設計を進めることができます。

設計段階では、BIMがとっても活用できそうですね！



そうですね。BIMに必要なデータをしっかり入力してBIMのデータベース機能を活用することで、数量積算の自動化やコストシミュレーションもできるようになるのよ。

施工段階のメリット

施工作業の現場では、設計者、施工者に加えて多くの関係者が参加するため、ここでも円滑なコミュニケーションが必要不可欠です。多数の関係者の間で合意形成を図るとき、BIMで視覚的に情報共有することで、スムーズに共通認識をもつことができます。また複雑な納まりも一目で理解できるようになるなど、大幅な効率化が期待できます。

さらに、BIMモデルのビューを動かしながら部材同士の取り合いを検討したり、施工の早い段階で、意匠、構造、設備のBIMモデルを統合して干渉チェックを行うことができます。事前に不整合箇所を発見することができるので、再検討や手戻りを防ぎ、作業の効率化を図ることができます。

運営・維持管理 (FM) 段階のメリット

建物の維持管理は、ファシリティマネジメント (FM) と呼ばれ、実は、BIMの最終目的はこ

のFM領域での活用であるといわれています。というのも、建物のライフサイクルで一番長い期間と費用がかかるのがこの段階で、管理するデータ量も膨大になります。このデータ管理にBIMを活用することで、管理者にとってもオーナーにとっても大きなメリットをもたらします。

期待される効果は、FM前、FM開始時、FM実施時のそれぞれにあります。まず建物が完成する前にFM業務のシミュレーションを行うことで、FM業務の観点から計画へのフィードバックができます。FM開始時は、その時点で必要なデータ、たとえば設備台帳などのデータを劣化や漏れなく電子データで受け取ることができます。

FM運用時には、BIMモデルで設備などの状況確認ができるため、FM業務の効率化が期待できます。

設計だけではなく、BIMは建物のライフサイクルすべてで活用できることがわかりました。



だからこそ、1つのBIMモデルでデータを一元管理して、それぞれのフェーズでの活用を意識してBIMモデルに情報を付加していくことが大切なのよ。

知れば知るほど、BIMってすごいですね！



次回は、BIMを使った社会がどんな風になっていくと予想されているのか、BIMの将来像について、見ていきましょう。

参考書籍：『建築・BIMの教科書』BIM教育研究会著、日刊建設通信新聞社刊

その7

資源編4 土より出でて土に還るれんが造

元明治大学理工学部
建築学科・理工学部新領域創造専攻安全学コース教授
(公社)日本建築積算協会 特別会員

菊池 雅史



- ◇筆者の生活信条 「シンプル イズ ベスト (ナポレオン)」、「継続は力なり (毛沢東)」、
「アバウト イズ ベター (菊池雅史)」
- ◇筆者の建築に関する持論 「建築は文化である」 「建築は妥協の産物である」

1 建設資材としてのれんがと れんが造の位置づけ

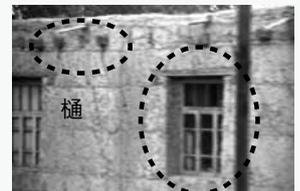
1-1. プロトタイプとしての日干しれんが

世界の4大文明といわれるエジプト文明(ナイル川)、中国文明(黄河、長江)、インダス文明(インダス川)、メソポタミア文明(チグリス川、ユーフラテス川)は、いずれも大河が運び込んだ泥質の堆積層帯で発生している。これらの地帯の泥・土壌は、肥沃で農耕や生活必需品の土器の原料としての適性を有しているのみならず、建設資材としての日干しれんがの原料としても不可欠なものであった。日干しれんがは、BC4000年頃から製造・使用されBC1000年頃まで重要な建設資材として重用されている。この時代において、日干しれんがの製造には乾燥による割れを防ぐための藁すさが不可欠で、粘土に混ぜ込んで成形していた。(筆者註:60年以上も前に制作された映画「十戒」の中に、エジプトのファラオ(役:ユル・ブリンナー)がヘブライ人の指導者(役:チャールトン・ヘストン)に課した難題の一つに、「藁を混ぜ込まずにれんがをつくれ」という1シーンがある。なぜかこのセリフが、60年経った今も筆者の記憶にある。当時はその意味するところが全く分からなかった)。

筆者が訪れた1985年の中国・ソ連の乾燥気候帯(無樹木気候帯)のシルクロード域では、日干しれんがは住宅等の建設資材として重用されていた。写真1の(a)は、日干しれんがを横や縦に積ん



(a) 中国甘肅省:1985年



(b) ウズベキスタン:1985年

写真1 シルクロードにおける日干しれんがの塀・住宅
(写真は筆者撮影)

だ塀の例、(b)は、積んだ日干しれんがの上面に泥を塗って仕上げた住宅の外壁の例である。壁の厚さが50cm以上あり、サッシは一番奥に設けている。壁面の上部に見える楕円状の ○ 囲いは、屋根に降った雨水を流すための樋である。

1-2. 焼成れんが

焼成れんがはBC3000年頃から使用されているとのことである。当初の焼成れんがは、日干しれんがを積んだ壁の両側を挟み込むように積み込み、いわば見栄えを良くする仕上げ材的な使用方法であったようである。焼成れんがが最も多量に使用された構築物は「万里の長城」といわれている。れんがの焼成には、長城周辺の森林を伐採した木材が燃料として大量に伐採・供給されたため周辺地域はことごとく不毛地帯に転じたとのことである。

古代ローマ帝国時代には、インフラ整備のために大量の焼成れんがが製造されている。

これらのれんがには、製造者が品質保証の証としての刻印を刻んでいる。現在でいう「生産者の

顔」見えるシステムである。わが国では明治維新の文明開化の近代化に併せ、渋沢栄一氏などによるれんが製造会社が設立され、それをういたれんが造の洋風建築が相次いで建設された。しかし、関東大震災でこれらの建造物が軒並み倒壊したことから、れんがは主要構築物の建設資材としての地位を占めることはなく今日に至っている。

1-3. 身近な建材としてのれんが

資源としての粘土は、最も容易に入手でき、かつその量も無尽蔵に近いといわれている。

れんがの主原料は粘土(風化した花崗岩)であるが、世界的に見て大量の粘土が堆積しているのは黄河の北部に占める広大な黄土高原である。ゴビの砂漠から風に運ばれてきた細粒が中国甘粛省の北部に長い年月をかけて厚さ40mにわたって堆積している(わが国では偏西風に乗って飛来する細粒は「黄砂」と言われ、春の風物詩の一つとなっている)。筆者が訪れた1985年の甘粛省では写真2に示すように、黄土層を垂直に掘削し、掘削した粘土を原料としてれんがを整形し、掘削面に穿った横穴を窯とし、燃料に石炭を用いて焼成していた。この方式のれんが工場が道路添いに何キロにもわたって続き、れんがの一大生産地となっていた。また、同様の方式で製造される石灰製造工場がれんが工場の合間に散見された。



(a)甘粛省(黄土高原)におけるレンガ製造工場



(b)甘粛省(黄土高原)における石灰製造工場

■写真(a)の解説：一番奥の垂直面が黄土層の掘削面、その面の楕円状のものが横穴状の焼成窯、その上の柱状のものが煙突、写真中央に横に長く並んでいるのが事前乾燥中のれんが、燃料は石炭である。

写真2 高度高原地帯(甘粛省)におけるれんがと石灰の製造工場(1985年代)(写真は筆者撮影)

2 組積造建物としてのれんが造

2-1. 今日の一般的なれんが造建物

建物の規模が大きくなれば建物の自重を支える壁の厚さも増し、建物の自重もさらに増すという、組積造の宿命である「いたちごっこ」に陥ることになる。また、水平な部位・部材、例えば床、天井などや梁、開口上部などの構築仕様には組積造ならではの工夫が凝らされて、今日に見られる重厚で壮大な建物を築いている。

西欧における近代のれんが造建物は、RCの柱・梁(臥梁を含む)に荷重を負担させ、その架構の部位にれんがをはめ込む形式が採用されている例が多い。これら建物の外観は組積造そのものにしかみえない。しかし、新築工事に比べてリニューアル工事が圧倒的に多い西欧においては、リニューアルの工事現場でRCの柱や梁を確認することができる。写真3はヘルシンキ市内での比較的大きな建物のリニューアル工事例である。まず、①旧外装のモルタルを全面撤去すると、②40~50cm角程度のRCの柱(右側の白い部分)が現れる。次に、モルタルの付着性情を確保するために、③壁のれんが、柱の上面にワイヤーラスを敷設する(右側の白い部分が柱、不鮮明だが壁、柱ともワイヤーラスが敷設されている)。その後、



①旧外装仕上げモルタルの撤去



②RC柱と組み込まれたれんが



③ワイヤーラスの敷設



④仕上モルタルの施工

写真3 RC造の躯体にれんがをはめ込んだ建物の改修例(写真はいずれも筆者撮影)

④に示すような厚さ40mm以上の新たな仕上げモルタルを施工する。この現場では、塗るというよりは、厚手の板材とか、ばた角で叩き締めて施工している。叩き締める「バタン、バタン」という音は50m以上離れたあたりでも聞こえる。

2-2. れんがの積み方

れんがの標準的な寸法は、おおむね長さ210mm、幅100mm、厚さ60mmであり、国による寸法に大きな差異はない。れんがの積み方には種々あるが、いずれにしても壁厚は最低でも目地幅を入れて300mmを上回ることが多い。具体的な積み方のディテールは省略するが、積み方は通常、国名で呼ばれている。写真4に示した例のように、ロンドンでフランス積みにより施工されている例もある(c)。また、(d)はれんがで積まれた万里の長城の写真であるが、掲載した壁面だけでもイギリス積み、フランス積み、アメリカ積みが混用されている。なお、中央に1個のれんがが置



(a)コペンハーゲン：イギリス積み



(b)神戸異人館：アメリカ積み



(c)ロンドン：なぜかフランス積み



(d)万里の長城：英、仏、米の混合積み



(e)製造者責任：イエテポリ



(e)製造者責任：イエテポリ

写真4 代表的なれんがの積み方と製造者の顔を見せたれんが ((a)、(b)、(c)および(e)は筆者撮影、(d)は「長城」(成大林編文物出版社)から引用)

かれているが、この写真の注釈には、「稠密な設計により、この長城の修復工事において未使用のれんがは、このただ1個であった」と記されている。多少中国的な主張と感じられるところもあるが、この資料を手に入れたのは1985年であることを思えば「発生抑制」を先取りした主張ともいえる。資料も写真も紛失したが、玉門関の中に瓦1枚が置かれており、その説明にも「残された瓦はこの1枚であった」との記述がある。(e)は、「製造者の顔を見せていると思われる」ほのぼのとしたれんがの一例である。

2-3. 壁面開口上部の荷重を支える臥梁

組積造のれんが造とRC造・木造等の架構式建物で大きく異なるディテールの一つに「開口部の大きさ・幅の広さ」がある。一般に架構式では開口部を広くとれ、建具も引き戸形式が多用されることが多い。これに対してれんが造は、開口上部に位置する重い荷重を支えるためには、臥梁を設け、かつ可能な限り開口の幅を狭くすることが必須となる。このため、開口部は写真5の(a)~(d)に示すように「上げ・下げ窓」か「観音開き窓」を設け



(a)コンクリート製：ヘルシンキ



(b)木製：リトアニア



(c)石製：ワシントン



(d)鉄骨製：ヘルシンキ



(e)鉄骨臥梁の上に飾りの木製臥梁(オックスフォード)

写真5 れんが造建物の開口上部の荷重を支える臥梁(写真はいずれも筆者撮影)

て、開口の有効面積を確保している。掲載した写真は臥梁の設置とその材質が確認できるが、写真(a)の左側のように、RCの臥梁の上面にれんがで化粧のアーチを設けている例も少なくない。その代表的な例が(e)である。実際の臥梁は鉄骨であり、木材は化粧であり、荷重を負担しているわけではない。また、その上のれんが模様はペイントで書き込んだものである。

2-4. 壁面の孕み止め

れんが造建物の外壁に、写真6に示すような金物が取り付けられているのをよく目にする。古い小さい教会などではかなりの確率で見出すことができる。よく観察すると、れんが造では、その金物はれんがの積み層10段程度の長さで、鉛直方向に直立するよう取り付けられている。その延長上の裏側壁面の同じ高さと同じ形状の金物を見出すことができる。ターンバックル方式の引き金物であることは容易に推察できる。また、(d)は、石積みの城壁の補強金物を示したものであるが、



(a) コストックホルム市の大広場の建物 (b) リトアニアの教会 (c) グラナダ/アルハンブラ宮殿



(d) フィンランド/石造のトゥルク城 (e) フィンランド: ボルボー市の教会の鐘楼造のトゥルク城の引き金物(ターンバックル)

写真6 引き金物による壁面補強状況の例(写真はいずれも筆者撮影)

金物はおおむねX状をしており、複数の積み石を同時に拘束できるようにしている。これらの金物は明らかに壁面の孕み止め用と推察できるが、北欧を訪れるたびにその証拠を確認したいと思っていた。2007年フィンランドの地方都市で幸運にも教会の鐘楼に登ることができ、その際にカメラに取めたのが(e)である。

3 そして土に還る

3-1. 建物の部分撤去・減築

度々繰り返すが木造建物は架構式であるため、増改築の工事は比較的容易といわれている。これに対して市街地に建つれんが造建物は、隣接する建物の妻壁を共有する仕様で建設されている例が多く、この種の建物を部分撤去・解体すると、残された建物の妻壁に撤去された建物の痕跡が現れることになる。ヨーロッパの市街地を散策すると、写真7に示すような隣家を撤去した名残が残された妻壁をよく目にする。なお、(d)はスペイン/バレンシア地方の例であるが、撤去あとの防水処理としてオレンジ色の発泡ウレタンを吹き付けた例である(スペイン以外では、このような後処理跡を確認できなかった)。



(a) ブリュッセル



(b) デュッセルドルフ (c) パリ (d) スペイン/バレンシア

写真7 隣接建物を撤去・解体した建物の妻壁に残された痕跡(写真はいずれも筆者撮影)

閑話 休題

建物の守護神・あれこれ



(a)フィンランド/ヘルシンキ (b)フィンランド/ヘルシンキ



(c)イギリス/ロンドン (d)秋田市/仁井田・神明社

写真9 建物を守る守護神 ((a)と(b)は筆者撮影、(c)THE LONDON BOOK EDITORIAN HESSENBERG、(d)はBS3「心旅」の放映から)

バルト三国や北欧のアールヌーボー調のれんが造建物のファサードやコーナー部に、建物を支えているかのような印象を与える男性の像を目にすることが多い。

この像は、ギリシャ神話のアトラス神の像である。巨躯を以て知られ、両腕と頭で天の蒼穹を支えるとされる。ヨーロッパの主要国は地震や台風などによる自然災害による建物の被害は極めて少ないが、数百年以上にわたる建物の安全を考えたとき、アトラスの頑健さに^{すが}縋りつきたくなるのは当然のことと思える。(a)は、アトラス像の代表例である。また、(b)は、建物の外装仕上げのランクとしては低い建物の外壁に据えられた「天邪鬼風」の像である。一般的なアトラス像とは体形が小ぶりで風貌や、そしてなによりしゃがみこんでいる点異なる。しかし、この像に寄せられている期待は、「建物を安全に支えほしい」という切実な願いが伝わってくる。(d)は、日本の神社・仏閣等に据えられている「隅鬼」という彫像である。邪気や魔物が入り込むのを防ぐ役割を担っているとされている。誌面の都合上写真は掲載していないが、力持ちいわゆる「力士像」の類を据えている神社・仏閣もある。この方がアトラスと同じ役割を担っているといえる。

3-2. れんが造の崩落—そして土に還る

ヨーロッパの地方都市や農村を列車・車で移動していると、崩落したれんが造の建物を頻繁に目にする。これら建物の崩落は、まず、小屋組みの屋根の棟木が垂れ下がり、これに端を發し、屋根が落ち、雨水の浸透が劣化に拍車をかけ、建物全体の崩落につながっていくようである。写真8はその代表例である。筆者は、崩落したれんが造建物を、スペイン南部から地中海沿岸添いに800km北上した際に無数に確認している(当時スペインは建築バブルの真ただ中であり、北上する国道の西側はテラスハウスの新築工事現場が連続していた。また、不法に投棄された建設工事の残材なども随所で確認された)。



(a)スペイン/ミハス



(b)チェコ



(c)タジキスタン/パンジセント

写真8 れんが造の崩落—そして土に還る(写真はいずれも筆者撮影)