

特別寄稿

欧州における建設事情とコスト管理

(株)竹中工務店 国際支店 ヨーロッパ竹中 代表 滝波 雅元

1 欧州経済状況と建設市場の見通し

(1) 欧州経済状況

欧州経済は2011年後半から景気が後退局面に入り、2012年を通して景気回復は見られなかった。2012年後半からはユーロ高が進み、それまでのユーロ安を背景に輸出に追い風が吹いていたドイツ経済にも不透明感が漂うのではないかと懸念されている。

2012年のユーロ圏全体での実質GDP成長率は▲0.6%であり、2013年第1四半期も前期比▲0.2%とマイナス成長から抜け出せず低迷が続く。2012年第4四半期の前期比▲0.6%からはマイナス幅が改善はしているものの依然として厳しい状況が続いている。

国別で見ると、南欧諸国ではマイナス成長が続き、フランスでも前年度比で2期連続のマイナス成長となっている。2012年はサッカー欧州選手権EURO2012とロンドン夏季オリンピックが開催され、開催国では多少なりとも経済効果があるのが通説であるが、オリンピック開催国のイギリスでは実質GDP成長率が+0.3%に留まっている。ユーロ圏経済の約3割の規模を占めるドイツは、2012年第4四半期に▲0.7%のマイナス成長となったが、2013年第1四半期は何とか0.1%のプラス成長となり、引き続きドイツがユーロ圏経済の牽引役を果たすと見込まれている（ドイツの2013年実

質GDP成長率見通し：+0.4%）。

しかしながら、ドイツを除くその他欧州諸国では依然として景気が停滞したままであることに加え、継続している欧州債務問題の影響や緊縮財政、金融機能の低下が景気を下押ししている状況等を勘案して、現状では欧州経済を浮上させる材料がこれと言って見当たらないことから、2013年の欧州経済見通しはユーロ圏実質GDP成長率▲0.4%となっている。

(2) 欧州建設市場の見通し

欧州経済状況を背景に2012年12月にミュンヘンで行われたユーロコンストラクト・カンファレンスでは、欧州経済の景気回復の遅れから建設市場の回復も2015年になるものと予想されている。建築分野に関しては、土木と異なり民需が主体となることから、一般的に景況感が好転した後、一定のタイムラグを経て建設需要が高まる傾向が知られている。したがって、欧州経済の景気回復が2013年後半以降となれば、建設市場に明るさが見えるのは2015年辺りと思われる。

図1は、2009年から2015年までの欧州における建築総投資額を示している（2012年以降は見込まれたまたは予想）。この内、西欧主要5カ国（フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、イギリス）が占める割合がいかに高いかが分かる。また、欧州全体の総投資額の推移を見ると、2009年より2013年まで減少傾向を辿り、2014年は若干の増加傾向を示

すもほぼ同水準で推移し、2015年から僅かではあるが増加の予想となっている。一方、西欧主要5カ国に目を転じれば、2014年まで縮小が予想されており、ようやく2015年に反転し向上が見通しとなっている。これは主要5カ国にソブリン問題を抱えるスペインが足かせとなっており、5カ国の中で唯一、2009年以降は一方向的に縮小化傾向を辿っているためと言われている。

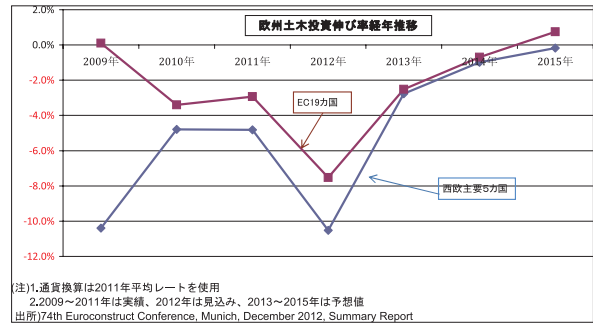
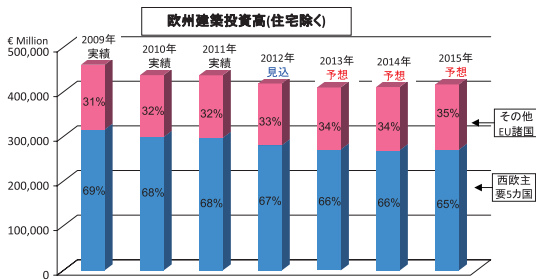


図2 欧州における土木投資の伸び率推移



※グラフ内の比率は構成比率を示す。

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
フランス	63,724	58,100	59,840	60,600	59,678	59,409	59,359
ドイツ	75,701	76,490	79,112	76,783	77,627	78,326	78,645
イタリア	58,540	53,600	51,667	48,252	47,696	48,299	48,893
スペイン	44,876	36,494	32,195	25,562	20,713	18,926	17,848
イギリス	72,827	74,601	74,194	69,283	65,583	64,657	66,110
※西欧主要5カ国計	315,668	299,295	297,008	280,480	271,297	269,617	270,855
その他西欧諸国	113,666	107,353	108,721	106,688	107,187	109,505	112,815
西欧15カ国計	429,334	406,638	405,729	387,168	378,484	379,122	383,670
チェコ	9,220	8,759	8,602	8,643	8,692	8,846	9,138
ハンガリー	3,615	3,461	3,220	2,822	2,804	2,843	2,913
ポーランド	16,028	16,204	17,371	18,048	17,940	18,353	19,124
スロバキア	2,624	2,528	2,564	2,280	2,095	2,138	2,230
中東欧4カ国計	31,487	30,972	31,757	31,793	31,531	32,180	33,405
※西欧主要5カ国除く計	145,153	138,325	140,478	138,481	136,718	141,685	146,220
EC19カ国合計	460,821	437,610	437,486	418,961	410,015	411,302	417,075

(注)通貨換算は2011年平均レートを採用
(出所)74th Euroconstruct Conference, Munich, December 2012, Summary Report

図1 欧州における建築総投資額推移と予想

一方、図2に示す通り、土木分野については建築分野より更に一層厳しい見通しとなっている。リーマンショック以降、景気下支えを行うためにドイツを始めとする欧州経済主要国が各種財政出動による景気浮揚策を講じたことから、2011年は一時的に公共工事の増加が見られた。しかしながら、ソブリン問題が南欧諸国に次々と飛び火し、景気低迷が長引く様相を呈してきた。これを持続的に支えるには財政規律の面からも困難であることは明白であり、その結果、2012年実績は再び落ち込む見込みである。

特にEURO2012並びにオリンピックが開催されたポーランド・イギリスでは、土木事業は今後3カ年抑制気味となる見通しとなっている。中でもポーランドはリーマンショックの影響も軽微で国内需要が堅調に推移していたが、2012年は前年投

資に比べ▲1.7%となり、以降も年々減少が予想されている。旧共産圏時代から自由経済への移行により、従来活発に行われてきた中東欧の土木関連投資もほぼ沈静化したと言われている。これまで建設プロジェクトに大きな役割を果たしてきたEUファンド等が、次第に建設投資に関する助成から他の産業分野にシフトしていることも影響しているものと思われる。土木に関する成長率がプラスに転じるのは2015年以降とされているが、欧州各国は大きな財政赤字を抱えているだけに、力強い回復が見られるのは更にそれ以降になるものと思われる。

2 欧州におけるコスト管理

欧州に限らず、海外で建設事業を営む上で、現地の商習慣やそれを生み出した生活環境、考え方の違いを理解しなければ、コストに限らず、安全・品質・工期を含めた総合建設サービスを遂行することは困難である。しかし、日系建設会社はこうした商習慣等の違いから生まれるリスクを回避できず、予期せぬコストアップに直面するケースが少なくない。言い換えれば、コスト管理を行う上で、様々なリスクを最小化することが重要ポイントのひとつである。こうした点を踏まえ、ここでは日欧の商習慣等の違いから、日系建設会社が直面しやすいリスクに焦点を当て、これを回避するための対応策を記述する。

(1) 契約に絡んだリスク

欧州における商習慣で最も留意すべき点のひとつが契約に対する日本との考え方の違いである。日本でも一般的に契約書が締結されるものの、特に取引の多い会社間では契約条件を前提として、双方が「紳士協定」とも呼ばれる「暗黙の了解」の上でビジネスが行われるケースが多い。

一方、欧州では契約書に「暗黙の了解」は存在せず、契約条件は当事者双方が遵守しなくてはならないものとして認識されている。建設業でも同様であり、日本においては一般的に契約書に記載された条件に係らず、“建設サービスとしてはここまで確認し対応すべき”という従来からの常識を元に物事が進められることが少なくない。これに対し、欧州においては、あくまでも契約書での合意事項に基づき契約事項が履行されるため、契約書上の条件以外の要求は原契約からの追加変更事項と捉えられるのが一般的である。

欧州における一般的な建築主との契約の流れは、建築主にて作成された入札図書（図面・仕様書・数量）に基づき、見積を行い、クラリフィケーション（Clarification = 入札図書と提出見積に関するお互いの解釈等を明らかにすること）を経て金額合意し請負契約に至る。契約締結後に建築主の要求性能（事項）が入札図書に盛り込まれていないことが判明した場合、建設会社はそれにかかる費用を建築主負担として追加要請できることになる。しかし、クラリフィケーションを十分に行わず曖昧な状態で契約してしまうと、工事途中で予期しなかった要求を建築主から提示され、予定外のコストアップ、設計変更、工期遅延等が発生することがある。更に、現地法規上の取扱いの確認を怠ったりすると、最悪の場合は建設会社に工事費が支払われない状況にも拘らず、工事を中止・中断できない片務条件に合意してしまうケースもある。

コスト管理と直接関係しないが、現地法規において日本と大きく異なるものとして仕掛中の建物の所有権の事例を参考に挙げておく。日本では建

築主への引き渡し完了するまで当該建物の所有権は施工者が有することになるが、チェコでは建物の1階床が施工された時点で所有権は建築主が持つことになる。よって建築主からの工事費の支払いが滞った場合、日本では留置権（建物の引き渡しを行わない）を行使する等の対策をとることになるが、チェコにおいては所有権を有していないため留置権の行使ができない。未収入金回収のためには抵当権設定が方策のひとつとなるが、抵当権の設定も建築主の合意と協力が必要になる。

こうした状態に陥らないためには、建築主との契約段階で十分なクラリフィケーションや現地法規上の取扱いの確認を行うと共に、契約条件、追加変更及び不測の事態が発生した場合のルール・手順を書面で合意形成しておくことが重要である。弊社でも経験があるが、契約書に支払条件や追加変更時の手順等を明示しておけば、それに従った追加変更要請に対する費用・工期の交渉は比較的友好的に進められるケースが多い。

建物種別や使用用途を考慮し、必要事項が入札図書に記載されているかについて慎重に洗い出して精査することも重要であるが、入札図書の条件を超え建築主が一般的に必要なであろう事項も提案し、その上で更に不測の事態が発生した場合の取決めや手順を契約条件に網羅し、十分に理解し合った上での工事遂行とコスト管理が重要となる。

また、国際的な建設プロジェクトの主な標準契約約款として、FIDIC約款（Federation International des Ingenieurs-Conseils）がよく知られているが、ドイツではVOB約款（Verdingungsordnungen für Bauleistungen）、イギリスではJCT約款（Joint Contracts Tribunal）、フランスではCCAG約款（Cahier des Clauses Administratives Generales）を契約のベースとすることが一般的であるため、プロジェクト着手前の早い段階で方向性を建築主と確認し、それぞれの約款の特徴をつかんでおくことも重要である。

更に契約に絡んだその他のコストアップリスクとして、設計及び工事進捗中に、許認可関係当局

及び各種専門家（防災や騒音など）の指導により、建設会社が予期できない変更や追加工事、工事の一時中断を余儀なくされるケースもある。また、建設会社側が各種許認可変更に基づいた対応をしても、諸官庁内で変更についての周知が十分にされていない等、受入側の運営面においてタイムリー且つスムーズに変更後の対応に切替えがなされるケースは少なく、地域や担当者によって認識や対応が異なることが往々にしてある。こういった場合に備えて、建築主との請負契約条件には「不可抗力」を明確に定義し、この不可抗力が発生した場合における取決め（追加金額、工期を正当に請求できる等）を、手順を含めて明確にしておくことも重要となる。

（2）調達・施工管理に絡んだリスク

欧州では契約に関する以外に、調達や施工管理面でも様々なリスクが潜在する。

第一に、下請協力会社も今後の取引や関係等も踏まえて多少は協力してくれるだろうという日本的な「暗黙の了解」頼みの考えや姿勢を進めると、欧州においては多くの場合、失敗例となってしまう。建設会社からの軽微な変更要請であっても取決め価格が決まらない限り、下請協力会社は工事を中断したり、変更手順が契約通りなされていない場合に変更要請事項を反映しないまま（原契約のまま）で工事を進め、変更承認された後に既に施工した箇所を解体するための費用がかかったりすることもある。

第二に、総合的なコストメリットを追求する中で、例えば現場打ちコンクリート発注時に、通常発注内容に含まれる仮設足場やコンクリートポンプ車を別途手配するケースがあるが、これは日本流に考える以上にリスクをはらんでいる。というのも、上記を別途手配したことにより、下請協力会社の品質保証の範囲（材料としてのコンクリー

トの問題か、若しくはその施工の問題かポンプ車の問題か等）が不明確になり、万一、竣工後に品質問題が発生した際に両社の主張が折り合わず、最終的に建設会社が費用負担することになる状況が想定される。

似たような話として、日本でよく採用される調達手法のひとつである「材工分離発注」は、通常下請協力会社に一式発注するものを材料と工事に分け、それぞれ最安値の材料メーカー・施工会社に発注する方式であるが、従来工法（湿式）で施工するケースが多い日本やアジア諸国に比べ、欧州では従来工法（湿式）で施工するケースもあるものの、材工一式のパッケージ発注が主流であるため一般的に使われている手法ではない。よってこの手法も採用する場合は品目を考えて発注しないと場合によってはリスクの高いものになることが想定される。

第三に、欧州の下請業者契約方式のひとつに「単価発注（単価契約/Unit Price Contract）」という形態がある。「単価発注」とは、材料も人員もかかった分だけ事後数量精算する調達方式であり、入札時に設計が詳細にわたり整合性がないなど一式発注できない場合において、ある程度の精度で予測数量が算定できれば入札・契約が可能となることで使われることが多い。

一方でこの形態を採用する場合、工事が完成するまで最終的な金額が確定しないことや、日次・月次での材料数や労働者数の計測や管理を怠ると大幅なコストの増加に繋がる恐れがある。特に労働者数の管理について日本やアジア諸国では朝礼時に行うことが通例であるが、中東欧諸国では整列して一同で朝礼を行うことは文化的に受け入れられにくく（強制的に整列した儀式的なものは旧共産主義のイメージが強い）、また合理的な手法と理解されないことから実際朝礼は行われておらず、実作業日の前に職長と呼ぶ各技能労働者のリーダーと作業所への入退場時間や人数、搬入材料の数量等を事前調整・確認するのが一般的である。

こうした実情を踏まえ、単価発注方式の適用を小規模工事に限定することもリスク回避策のひとつであるが、実施する場合においては、発注前段階で当該工事の全容を把握した上で使用材料の数量や歩掛等を勘案した予算の作成、施工段階にむける高効率での作業手配等、発注する側の管理能力が求められることになる。

第四に、生活習慣等の違いによる留意点が挙げられる。欧州の人のベースとなる考え方として時間軸を、3分の1は仕事のため、3分の1は睡眠のため、3分の1は自分の人生のためと考えるのが主流で、日本人やアジア諸国の人々に比べ生活スタイルの考え方に根底から大きな違いがあるのは事実である。例えば弊社のポーランド支店のスタッフからは、仕事よりも17時までに帰宅し家事や家族との団欒を優先する人がポーランドにおける良い夫・良い父親像とされているので、始業時間を早めたり、昼食休憩を返上してでも16時には退社したいという声もある。また、ポーランドの法律で月の労働時間数に加えて、仕事を終わらせてから11時間経過しなければ仕事の再開の指示をすることができずと定められている（仮に前日22時まで残業した場合、会社の始業時刻が8時であっても9時前の出社指示は法律違反になる）のも日本にはない習慣である。

西欧における地域特性の例として、ベルギーとオランダ南部地域で「ビルダーズホリデー」という労働組合の取決めにより、下請協力会社が毎年7月末にかけて一斉に2～3週間の休暇になる制度がある。また、イタリアでは休暇に関する習慣ではないが、特殊な高速道路の規制によって車両ナンバーの末番が偶数しか走れない日（または奇数しか走れない日）が定められている地域があり、ヨーロッパ内で材料を調達する際に、思わぬ足止めを食うことがある。こうした生活習慣や地域特性を踏まえた上での工事計画立案が、コスト管理を行う上で重要なファクターになると共に、調達・施工管理面におけるリスク回避となる。

第五に、生活習慣等の違いだけでなく、欧州特有の気候、例えば、中東欧における長い厳冬期も工期やコストに大きく影響する。これらの地域では、現場打ちコンクリート等の屋外での作業や各種仕上げ材料の固化が心配される内装工事では、厳冬期中、温度を維持するための仮設暖房や養生等が必要となる。このようにどの時期にどのような作業が行われるか、その場合に何が必要となるかを事前に想定・検討し、工期への影響にも配慮した対策と予算の設定が必要となる。

3 欧州における近年の建築の動向 (省エネルギー建築) について

(1) 欧州の省エネルギー規制とゼロ・エネルギー建物 (ZEB) について

欧州連合 (EU) では従来から地球温暖化への先進的な対応で世界をリードしており、建築物における省エネルギー対策でも様々な対応が実施されている。EUでは既に2003年に「建物のエネルギー性能に関する2002年欧州議会及び理事会指令2002/91/EC」が施行され、EU加盟各国が建物の省エネルギーに関する法の整備を推進してきたが、2010年にこの指針が大幅に改定、強化され、より一層の省エネルギーへの取組みが必要となっている。

特に2010年の改定指針では、ゼロ・エネルギー建物 (ZEB) に関する条項が新たに加えられ、新築建物においては2021年以降（公共の建物では2019年）すべてZEBとすること、またEU加盟各国がZEB建物普及のための計画を立案することなどが盛り込まれた。EU加盟各国ではこれらの動向に対応すべく、既にZEB実現に向けた様々な取組みがスタートしている。

まずドイツでは2007年に新規の建物の省エネ認証制度であるDGNB認証がスタートした。これは日本におけるCASBEEや米国におけるLEEDと同様、任意の認証制度であるが、既存または新築の建物をエコロジー、経済面、社会面・機能性、技術、工法、立地等の項目に基づく60の基準を評価

項目として建築計画の認証を行うものである。最終的な評価は3ランク（Gold、Silver、Bronze）で示され、最高ランクである「Gold」認証を受けた建物の中には、実質的にZEBに相当する建物も既に存在している。

フランスでは前述の2010年のEUの指令改定を受けて、建物の省エネルギーに関する法律であるRT2012が既に施行されている。注目すべき点はこのRT2012の建物の省エネルギー評価ランクに「高エネルギー性能建物（TPE2012）」や「ポジティブエネルギー建物（BEPOS）」といった非常に省エネルギー性能の高いランクが新規に規定されたことであろう。特にBEPOSでは（あくまで最高位のグレードであり、すべての建物に要求されるものではないが）1㎡あたりの建屋の年間一次エネルギー消費量が0kW未満とZEBを先取りした基準となっている。また、その他のEU加盟国でもZEBに向けた国内法整備や技術開発を推進しており、ここ当面はZEBに向けた取組みが欧州の建築市場において活発になっていくものと予測される。

（2）欧州における弊社の省エネルギー建物への取組み

近年の建築主の環境や省エネルギーへの関心の高まりを受けて、弊社でも積極的に環境技術や省エネルギー技術の提案を行い、既に多くの建物で採用例が増えている。具体的な例として、弊社の設計施工で2013年に完成した日系工作機械会社A社のドイツ南部の生産開発拠点で採用した地中熱ヒートポンプ（GHP）を紹介する。

GHPとは年間を通じて温度の変動の少ない井水をヒートポンプの熱源（冷暖房）として使用するシステムで、特に冬期の外気温度が低い欧州（南欧以外）では空冷式のヒートポンプに比べ暖房熱源としての効率が高く、またボイラーとは違ってCO₂が発生しないため環境への負荷が少ないクリーンなシステムとして広く認められている。この建物では180kWのGHPを採用して建屋2棟の冷暖房を分担させている。

弊社では、GHP以外にも太陽光発電や雨水再利用等の各種の環境技術、省エネルギー技術を欧州での設計施工案件で採用しており、お客様ニーズに応じると共に、建物特性に適合した最適な環境提案を行える体制を整えている。

4 おわりに

建設業は、国境を越えて取引きすることができる「モノ」をつくる製造業とは異なり、単品生産で在庫ができないという点、国内市場に比べて受注見通しが立てづらくリスクを含んでいる点から海外展開には馴染まないのではとの声もある。

特に、労働集約的な所謂「地場産業」であり、多くの国の集合体である欧州で建設業を展開する上では、それぞれの国における文化・歴史的背景は勿論、商慣習や各種法規・規制等の固有のスタイルを認識し、それに基づいたビジネスを行うことが求められる。その実現に向けて、現在弊社が有する欧州内の12カ国拠点を、点ではなく面で捉え、国や拠点という枠組みを超えて総合力を発揮することで、お客様に質の高いエンジニアリング力を提供することを目指している。