

(I-2)

社会資本整備の促進と建設マネジメントの役割

Importance of Construction Management in Reinforcing Infrastructure in Japan.

大成建設㈱ 東大講師 馬場 敬三*

by Keizo BABA

現在、日本はその持てる工業力によって繁栄し、一大債権国となった。世界の歴史を見ると、この様な繁栄を経験した国に、英国と米国がある。これ等の国々はその繁栄期に社会資本の整備に注力し、その為の建設投資を増加させた。それに伴って、各種土木技術が長足の進歩を遂げた。この前例を分析し、現代の日本が置かれた環境と、その下における社会資本の充実の必然性と建設マネジメントが果たすべき役割を分析したものである。

具体的には、英国の繁栄期の60年と米国の繁栄期の60年間、計120年の歴史の流れから、将来の日本の繁栄を仮定し、その前提から現在の日本の社会資本の整備が必要であり、建設マネジメントがその為の大きな役割を果たすとするものである。

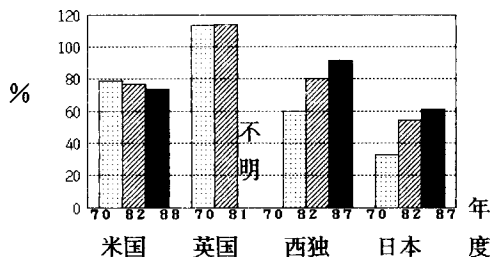
【キーワード】社会資本整備、プロジェクト・マネジメント、建設マネジメント

1. はじめに

現在の日本の社会資本の整備の状況は先進国に比べて充分なものではない。一国の社会資本の充実度その国のGNP比で表したものが図-1である。

本図をみても他の先進国に比べて我が国の社会資本

この社会資本の拡充の為に毎年、国民総支出中のある部分が投入されている。この状態をしめしたものが表-1である。この表中の社会資本と診られる公的資本形成は国民総支出中の6%代を維持しているが、問題は年間の平均伸び率で、'80～'90年は特に低く、年率0.7%の低さに放置されていた。



注：各年度における実質社会資本ストック額を実質GNPで除したもの。

出典：建経研89019, 日本経済と公共投資

図-1. 社会資本ストックのGNPに対する比率の国際比較

表-1. 実質国民総支出と公的固定資本形成

項目	比率 %		年平均伸び率 %	
	国民総支出に占める率		'90	'95
	1990	1995		
民間最終消費支出	57.4	56.6	3.7	3.1
政府最終消費支出	8.4	7.9	2.5	2.0
民間住宅投資	5.7	5.1	3.8	1.2
民間企業設備投資	21.4	24.0	8.4	5.8
公的固定資本形成	6.4	6.5	0.7	3.7

出典：国民経済計算年報

⇒予測

⇒予測

本の充実度は低いと考えざるを得ない。

これは石油危機等の影響によるものであるが、現在の社会資本充実の必要性からは早急に改善されるべきものである。

一方、日米の経済協議において、昨年、むこう10年間の公共投資を430兆円とされた。これは表一1に見られる公的資本形成を増加することによって、民間の設備投資分を控えさせ、日本の工業力の特出を防止し、同時に日本の貿易黒字の減少を目指したものである。これらの現象は歴史の流れから見ると何を意味し、我々の建設マネジメントへどのような影響をもたらすかを検証する必要がある。

2. 経常収支と長期資本収支から見た経済的繁栄期の推移

先進国を中心に現在迄に大幅な経常黒字を抱え、世界の資本供給国としての役割を担う『経済的繁栄期』を経験した国は表一2に示した如く、19世紀のイギリスと20世紀の米国である。

日本は1970年からこの繁栄の期間に突入したと診ることが出来よう。英国と米国は上記の繁栄期が役60年づつ続いた。この60年と同じ期間だけ日本の繁栄期があるものと仮定しよう。

日本の繁栄はその多くを工業力によっている。すなわち、自由貿易制度に守られて、世界中から安価な一時産品を輸入し、高度に加工して輸出する方式を進めている。その結果、貿易黒字を発生し、日本は潤沢な資金を持つ債権国になったのである。

3. 国の繁栄期と土木分野の発展

一国が反映し、財政的に潤沢になれば当然公的な投資が行われる。前述の英国や米国もその繁栄期に多くのインフラストラクチャーの拡充が行われた。特に、英・米両国とも首都の整備に多くの資金が投入されている。両国において現存する多くの画期的な建造物はこの繁栄期間に建設されたものが多い。

英国の場合には、これらの時代の建造物が老朽化して、都市の再開発が行われているが、いずれにしても当時かなりの建設投資が行われてことは疑いない事実である。

この様な歴史の流れを踏まえて図一1を簡略にして歴史上過去150年間に於いて繁栄した国、具体的には総合収支の充実していた国とその国の繁栄期における土木事業の推移を見てみよう。図一1から、この期間に繁栄した国は英国と米国であり、それらの国の繁栄期間は共に約60年間であった。この各々の国の60年間の繁栄期における土木分野の変化を概観した。

次に日本の将来の繁栄期間として英国と米国の繁栄期間であった60年間と同じ期間、すなわち、日本は1970年から2030年迄繁栄すると仮定して、これを表示したものが表一2である。この仮定が正しいものか否かを論ずることは本論の目的ではなく、現在の日本の可能性の一つとしての考え方の提示に過ぎない。

すなわち、ある確率の下に、この様な仮定が実現する可能性があると言う示唆を行うものである。そして、この可能性を現実のものにするために我々は何をすべきかの検討を試みるものである。

表一2. 経常収支と長期資本収支から見た経済的繁栄期の推移

	イギリス	アメリカ	日 本	西ドイツ
西暦				
1850				
60	C +	c - k +	c - k -	
70				
80				
90				c +
1900		c + k -	c - k +	
10			c + k -	
20	c +			
30			c - k -	c -
40	c -			
1950		C +	c - k +	
60	c + k -	K -	c + k -	c + k -
70				
80		c + k -		C +
90		c - k +		K -
2000		↓ 予想	C +	?
10			K -	
20				
30				

注) C, cは経常収支, K, kは長期資本収支を示し, +は黒字, -は赤字を示し, 大文字は大幅な赤字または黒字を示す。一の枠は繁栄期を表す。

表－3．近代における国別に見た経済的繁栄期の推移と土木分野の変化

西暦	発展した国名			技術的進歩		土木技術のソフトとその対象		
	英 国	米 国	日 本	一 般 技 術	土 木	建設対象	ソフト	具体例
1850	英国 の 繁 栄	〔移動の時代〕 Era of Mobilization		蒸気機関 ・ 蒸気船、 ・ 機関車	石、 鋳鋼	鉄道 港 運河 都市 灌漑	建設組織 機構 ICE 標準 仕様書	スエズ 運河 フォース橋
60								
70								
80								
90								
1900								
10								
20								
30								
40								
50	Era of Manage- ment	米 国 の 繁 栄	〔マネジメントの時代〕 Management の 時代	ガソリン・エンジン ・ 自動車 ・ 航空機 電気 石油化学	コンクリート 鋼 土質 コンピュータ	道路 空港 ダム、 プラント 都市	PM CM	高速道路 国際空港 ダム 発電所 コンビナート
60								
70								
80								
90								
1900								
10								
20								
30								
40								
50	〔革新と企業化 精神の時代〕 ↓ 予測	日本 の 繁 栄		原子力 リニヤー 環境 エレクトロニクス	バイオ 環境 ロボット	都市 高速鉄道 環境対策 資源開発	プログラム・ マネジメント	近代都市 高速鉄道 環境、ケー ブル・インフ ラストラ 開発
60								
70								
80								
90								
1900								
10								
20								
30								
40								

建設分野の未来の方向性はどの様に考えられるのかを知る一つの方法は時代の循環性、経済の循環性に着目して検討することである。

表－2 から「日本は1970年から繁栄期に入った」と考えた。そして、この時代の循環性から日本の繁栄期は時代の流れの基本的傾向として1910～1970年迄の米国の繁栄の方向と類似性を持っていると考えるのである。同様に、米国の1910～1970年の繁栄は1850～1910年の英国の繁栄と関連があると考えられることでもある。時代は変わり、細かい点では同じ事は起こらない。しかし、循環論的にみると二つの時代におこる多くの事象の間に類似点が見られる。

ここで着目している英国と米国の繁栄期の60年間は経済学上、有名なコンドラチェフ・サイクル（長波約55年周期の循環論）の経済理論の循環期間と合致している。

このことから各国の繁栄期間の相互間に、時代
の方向性として、循環による類似性があると考え
るものである。米国の繁栄期間1910～1970に
起こった色々な現象が、1970年から始まった
とする日本の繁栄期の予測上の一つのヒントとな
り、それを通して現在における時代の急激な変化
、建設分野において現在起こっている色々な事
象の持てる意義を考え、その中に本論の目的の
設定を試みたものである。

1910年～1970年の米国の建設分野で起
こった事柄を細かく分析して、それが米国の建設
マネジメントの発生とその発展にどのような影響
をあたえたかを調べてみよう。そして類似性の検
討から日本の繁栄期だと考えられる1970年～
2030年迄に日本で起きる事象の推定を試みよう
。その上で、その方向性の下に現在おこってい
る建設マネジメントに関する各種の事象や変化が
歴史的にどのような意味を持つかを分

析する。その結果として本論の持てる意味と目的が明確になろう。

米国の繁栄期の建設マネジメントの発展を知るべく、まず米国においてこの期間に起こった土木分野の変化を列記する。

- (1)土木工事の比率の減少、建築工事の比率の増大
- (2)官庁投資比率の減少、民間土木比率増加、
- (3)大型土木工事の出現、
- (4)土木系建設企業が、米国の繁栄期の後半に新分野に進出して、建設マネジメントに関するソフトを開発、海外進出を大々的に行う、(Bechtel, Brown & Roots 社) Cultural Identity による海外への進出、
- (5)建設物の機能指向からファッション指向へ（景観工学、建築の設備、意匠面の質の向上による高級化）
- (6)大型施工機械の開発進歩
- (7)近代的設計、施工技術の進歩（大径間橋梁、超高層建築、NATM）
- (8)海外援助、投資の増加

このような土木分野の変化はこの時代に見られたものである。

4. 時代から要求される新しいソフト

表一2に見られる様に、現在の土木技術の多くがこの英国と米国の繁栄の時代に開発されたものである。この場合の土木技術は一般にいわゆる材料や設計に関するものと、プロジェクト等の運営管理に関する二種類のものに大別される。

そして、この繁栄の時代の推移を見ると、設計技術や材料の問題もあるが、各繁栄期に特徴的な技術の進歩は寧ろ、その国の持った文化や経済的背景の下に、プロジェクトの計画、運営、管理等の面で各繁栄期毎に独特なソフトの開発がなされている。

具体的には英国の繁栄の時代には建設プロジェクトの進め方、建設組織機構やICEの標準仕方が出来て、組織的な仕事の進め方に関するソフトの確立が行われた。一方、米国の繁栄期には石油産業の勃興によってPM等の技術やPERT等の管理技術が発達した。また計画学等の理論が普及した。

このような進歩はその繁栄期の土木建造物が前の時代のそれに比べて、その機能等が変化して、従来

の建設方式では問題が多かったことに対する改良であった。従って、現代における日本の次代に残すべ建設の遂行上の隘路が当然その改善策を要求しそのことによって新しくその隘路を克服する一つの分野が工学として確立される方向になるであろう。

近未来の日本人の土木技術者が直面する問題の内現代にその源がある首都圏の問題、駐車場、高速道路等の拡充も緊急の問題ではあるが、その根本的な解決策だと見られる転都や遷都、一極集中化の排除等に関する計画の促進等は議論は多いものの、その政治的な色彩の強いこともあって、中々結論が出ず進展しない状況にある。

更により未来の問題点としては、地球環境の問題や南北問題の解消の為にグローバル・インフラストラクチャーが考えられる。これら建設を進める為には現在の計画学やPMだけで充分ではあるまい。現在米国において所謂、Program Management がコンサルタントの間で将来の市場として着目されているが、これは上記のような建設企画の段階の各種の隘路を調整し、現実に建設を推進する業務を多角的に行うことだとされ、従来のPMよりもより企画の段階に重点を持つものだと言われている。

これらの将来要請されるソフトは現在の計画学の延長上に有ると見られるものも多いが、ある部分については現在の建設マネジメントの範疇の延長上に考えられるものもあろう。建設にまつわる各種の調整は、ある意味では日本が政治に頼り、米国が法律に頼っていると言えなくもない。将来の大きな国家的、国際的なプロジェクトの実施にはこれらの力のみではなく、より工学に近い分野での企画や調整が行われることが必要であろう。

むすび

日本は現在、歴史上に経験したことがない程に繁栄している。この繁栄をより持続させる為には、社会資本の整備が大切である。経常収支の大幅な黒字からくる余剰資金を国の根幹であるインフラストラクチャーの拡充に当てるのが長期に見た有効な策である。従来行われた開発等の優先策や不動産投資等は悪戯にバブル経済化を招いたことは現状で充分認識されていることである。現在より良い国土作りの為の建設マネジメントの役割は大きい。