

現在のセメント消費量および過去からの累積量の国際比較

高知工科大学 正会員 大内 雅博

1. はじめに

現在の日本の建設工事が欧米諸国と比較して多いことは間違いない。しかし、現状に関する議論には、過去に行われた建設工事についても考慮する必要がある。

建設工事の量を定量的に示すことが、建設工事や投資の現状や将来に関する議論の第一歩である。その際に従来から用いられているのが「建設投資額」などのお金に関する指標である。しかし、工事量を国際比較する際には、各国における物価、為替レートや建設コストの構成等の差異により、お金に関する指標を比較することが必ずしも有効ではない場合があると思われる。

そこで、各国の建設工事を定量的に示す簡便な指標としてセメントの消費量に着目した。最も代表的な建設材料であるコンクリートを構成するセメント消費量が「建設する構造物の量」に対応し、さらにこれが「建設工事の量」に対応していると仮定した。

もちろん、国によって建設材料におけるコンクリートの占める割合が異なっていることが考えられ、また廃棄量についてのデータが不十分であるために完璧な指標であるとは言えないが、建設工事を構造物の量という観点で捉える際の目安になると思われる。

2. 現在の消費量

欧米およびアジアの主要国または地域について、2000年または1999年現在の一人当たりセメント消費量を示す(表-1)。欧米諸国と比較すれば日本の消費量が多いことは明らかである。一方、シンガポールや韓国といった先進国入り間近の国々よりは少なく、今後更なる経済成長の見込まれるマレーシアや中国といった国々よりわずかに多いという状況である。

なお、1999年の世界平均は267 kg/人、EU加盟国の平均は495 kg/人であった。

表-1 主要国の一人当たりセメント消費量(特記以外 1999年)

欧米諸国との比較		アジア諸国との比較	
スペイン	878	シンガポール	1,542
イタリア	628	韓国(2000年)	1,011
日本(2000年)	571	台湾(2000年)	820
スイス	517	香港	654
ドイツ	463	日本(2000年)	571
アメリカ	382	マレーシア(2000年)	532
オランダ	382	中国(2000年)	453
フランス	342	タイ(2000年)	291
カナダ	249	ベトナム	127
イギリス	217	インドネシア(2000年)	109
スウェーデン	178	インド	97

【単位 kg/人】

3. 消費の累積量

1920年から1999年(または2000年)までの欧米およびアジア主要国のセメント消費量を合計し、現在の人口で割った値を求めた(表-2)。ただし、戦時中の1939年から1946年までの間はデータが無いため累積量には含まれていない。また、シンガポールは独立後の1967年から、ドイツ(旧東西ドイツの合計)は1947年から、ベトナムは1977年からの累計値である。

ここで、廃棄されたコンクリートの量を無視し、表-2に示した値を、いわば現在の各国民一人あたりが保有しているコンクリート構造物の量と見なした。明らかに現在の一人当たり消費量とは異なった傾向をしている。日本と各国を比較すると、以下のようなことが分かる：

キーワード セメント消費量, 建設需要, 国際比較

連絡先 〒782-8502 高知県香美郡土佐山田町 高知工科大学工学部社会システム工学科 TEL 0887-57-2411

欧米諸国

すでに建設投資・社会基盤整備のピークを過ぎていると思われる欧米諸国のセメント消費累積量は日本よりも少ないが、日本はせいぜい欧米諸国の中でも多い方といった程度である。

なお、経済力の水準にそれほど差が無いと思われる西欧諸国内での差がかなり大きいことに気がつく。地形の差異による構造物の必要性の有無や、建設材料に占めるコンクリート材料の位置づけの違いが影響しているものと思われる。

シンガポール・台湾・韓国

シンガポールはすでに日本を上回り、日本と台湾の差はごくわずかである。両者の現在の消費量は日本よりもはるかに多いため、累積量で日本に大きな差を付けるのは確実である。一方、韓国はやや少な目であるが、日本の2倍近い現在の消費量から推定すると、日本に並ぶことは確実と思われる。

マレーシア・タイ・中国

日本や韓国等と比較すると桁違いに少ない。今後の経済成長に伴い、コンクリートの消費はさらに増大するものと思われる。

表-2 主要国の一人当たりセメント消費累積量(特記以外 1999年現在)

	一人当たり累積量
スイス	28.6
シンガポール	26.7
イタリア	26.3
日本(2000年)	21.9
ドイツ	21.1
台湾(2000年)	20.9
スペイン	20.4
フランス	18.8
韓国(2000年)	17.9
オランダ	15.7
スウェーデン	15.3
アメリカ	14.5
イギリス	13.5
カナダ	12.0
マレーシア	7.3
タイ(2000年)	6.9
中国(2000年)	5.4
インド	1.2
ベトナム	0.9

【単位 トン/人】

これら欧米諸国と日本について、1950年から1999年までの一人当たりセメント消費累積量を10年間ごとに区分して示す(図-1)。昨今は減少気味ではあるが各年代を通して消費量が比較的一定していた欧米諸国に対して、日本は1970年代からの消費量が多く、しかも現在までの30年間それが続いた。この時代のみを比較すれば、欧米諸国と比較して日本の建設需要が際立って多く見えるのは当然であると思われる。

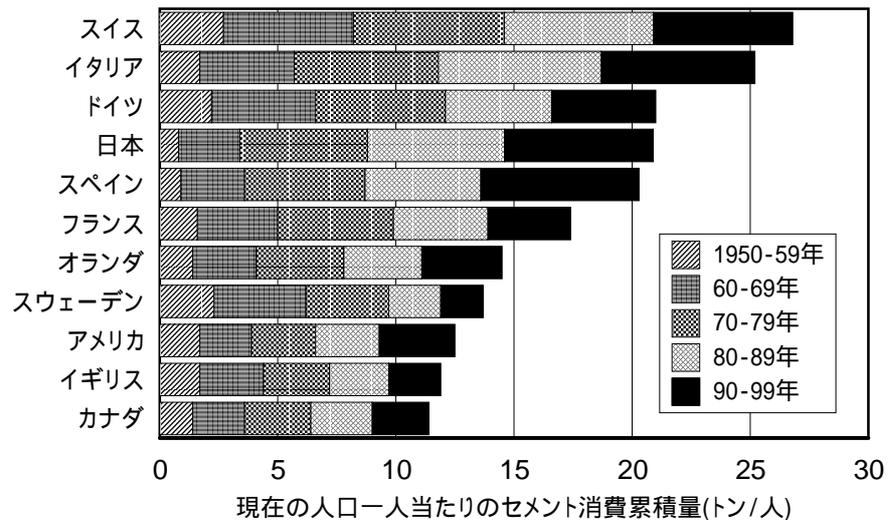


図-1 年代ごとのセメント消費量(左手側から 1950, 60, 70, 80, 90 年代)

5. まとめ

現在の値のみならず累積量まで含めて比較する限り、日本のセメント消費量は建設したコンクリート構造物の量が際立って多いとは言えない。しかも日本の地形の複雑さ、人口密度の高さや社会基盤整備の水準などを考慮すれば、セメント消費量が多いのは当然であろう。

ただし、セメント消費量はあくまでも建設した構造物の量に対応するものである。同じコンクリート構造物を建設するために必要なコストの違いについては別途考察する必要がある。

【謝辞】セメント消費量についてのデータは社団法人セメント協会および(株)セメント新聞社より御提供いただきました。心より御礼申し上げます。