

みちのくの風 2012 青森 (第 75 回 東北支部研究報告会)

招待講演 (構造系)

日時 : 6月16日(土) 11:40~13:10
会場 : 八戸工業大学 メディアセンター
テーマ : 大きな自然と厳しい自然災害、そして我々にできる4つの対策
講演者 : 和田章氏 (本会会長/東京工業大学名誉教授)
司会 : 堀則男 (総務担当常議員/東北工業大学)
記録係 : ブンタラ S. G. (学術担当常議員/日本大学)

以下、講演の概要をまとめる。

講演の概要

プロローグ :

桂離宮は、日本庭園として最高の名園といわれている。小さな柱と梁で支えられている屋根はそれなりのデザインが成り立っている。100年~200年前の建築という仕事より素晴らしい建築物が作ることができた。海外の建築家からも賞賛されている。また、京都市の清水寺も、屋根部材の多く小さな板を取り替えることで、長い期間において環境の配慮と耐久性に関しては、設計者達が考え続けたことが分かる。

約10年前に多発テロ事件で破壊されたニューヨークの世界貿易センタービルは、1960年代の後半に形成された後、霞ヶ関ビルの工事竣工が、1968年ごろに、日本のエンジニア達が設計や調査するために、海外へ行ったり、高力ボルトや鋼材を使った溶接工法や骨組みの組み方などを学んで、日本へ帰ってきて、日本の昔伝統的な技術を取り入れて技術の修繕につながると考えられる。

米国をはじめ、イギリス、中国、マレーシア等での健全に造られた建物の概要や特徴等を挙げられている。

また、鋼材を製造する際には、大量のCO₂ガスを放出される。これは、当然環境問題になる。したがって、製造された鋼材を大事に使用する必要があり、簡単に作った建物を取り壊したりするのは望ましくない。例えにすれば、約46億年前地球が誕生以来現在までの1年間として、18世紀の半ばの産業革命から250年立って、今は1-2秒程度の期間から石油と石炭をを使い切るまでは、後1秒くらいの短い期間といえる。

文明社会では、人間が仕事を選ぶ時には、①誰よりも上手になりたい②楽しく仕事したい③社会に役に立ちたいといえる。また、建築技術社の特徴は、①数学と物理②物づくり③スケッチとモデル④施工現場⑤建築と土木⑥不屈⑦皆のために働くのが好きと思われる。

講演：

このたびの東日本大震災を起こした地震は六百年、千年に一度の極めて稀な地震といわれている。大震災を受け、我々日本人は何処に住み①、どんな構造物②を作って生きていけばよいのか、まじめに考えなければならない。千年に一度の巨大な津波が怖いから、これらの土地は田んぼや畑にして、津波から逃げて岡の上で暮らす方法も考えられる。絶対に壊れない防潮堤を作ることは不可能ではないが膨大な資金が必要である。津波が襲っても倒れない丈夫な建物は建てられる。津波避難ビルを作ることできる。

このほか、津波の予想、警告などの仕組みを整備し、道に避難経路を書き込む、普段から避難訓練を行い予測が小さくても極力逃げる習慣など、人命を守るためのソフト対策③は取り得るもう一つ残る大きな問題は、六百年、千年に一度とはいえ津波に襲われて海の底になる低地に建設される建築や漁港施設、港湾、プラント、海に浮かぶ船などの財産や機能の喪失である。

これらのリスクを転嫁する方法④を考えなければならない。例えば、全国に2か所の工場を持つ船や建物に保険を掛けるなどである。東日本で被災された地域の惨状は厳しい。各地の状況や地形、産業は同じでないから、単純な解決策はないが、上記の4対策、①何処に住むか、国土計画からまち作り、②防波堤・建築物などの構造、③ソフト対策、避難訓練など、そして④リスク転嫁の組み合わせで考察し、方針を定め、素早い復旧・復興が望まれる。



写真—1



写真—2