

基 調 講 演

テーマ コンクリートのひび割れと品質
講師 広島大学工学研究科 社会環境システム専攻
 建設構造工学講座
 教授 佐藤良一



略歴

昭和 49 年 3 月 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻
 修士課程修了
昭和 49 年 5 月 同上助手
昭和 50 年 1 月 防衛大学校 助手、講師 助教授
昭和 59 年 4 月 宇都宮大学助教授、教授
平成 11 年 4 月 広島大学教授工学部
平成 13 年 3 月 広島大学大学院教授工学研究科
平成 19 年 4 月 広島大学工学研究科副研究科長、評議員（～平成 21 年 3 月）

研究活動

専門分野：コンクリート工学

コンクリート構造物の高性能化および耐久性力学

表彰：土木学会吉田賞(1985)、JCI 論文賞(1998,2008)、JCI 功労賞(2005)、セメント協会論文賞(1980,1990)

講演内容

土木構造物にみられるひび割れは、耐震規準の改定による鉄筋量の増加に伴う単位セメント量の増加や高炉セメントの使用等により、増加する傾向にある。特に中国地方は骨材事情が悪いため、以前より単位セメント量の多いことが知られている。さらに、最近では、実際の構造物で生じたひび割れをきっかけに、骨材自身の乾燥収縮に起因してコンクリートに格段に大きい収縮が生じることが明らかになっている。

本講演では、まず、水和熱に起因する温度応力の発生機構、最近の温度ひび割れ制御の考え方、ひび割れに及ぼす自己収縮の影響、収縮応力の発生とそれがもたらす安全性の一例を紹介する。

温度ひび割れについては、特に高炉セメントB種と普通ポルトランドセメントの相違を断熱温度上昇特性、自己収縮とその温度依存性、熱膨張係数の観点から最新の情報を紹介する。さらに、温度ひび割れ指数によるひび割れ評価における留意点やひび割れ発生確率の取り扱い上の注意点を述べる。

収縮の影響については、収縮応力予測方法の基本的考え方を紹介するとともに、収縮により増大するひび割れ幅のメカニズムについて考察する。さらに、この収縮により鉄筋コンクリートはりのせん断強度が低下する実験結果を示し、その機構を、収縮により蓄積された鉄筋ひずみが曲げひび割れ発生により開放されることに起因して、載荷前後の鉄筋ひずみ変化が増大することは引張鉄筋比が小さくなることと等価であるとする等価引張鉄筋比と名づけた概念で説明できることを紹介する。