

橋梁の構造解析・維持管理手法

全 邦釘 助教
構造工学研究室



今月の「顔」2011年4月号の担当になりました全です。現在は橋梁などの構造物の動的特性や点検/維持管理手法について研究を行っています。またこの4月より、微分方程式、新入生セミナー、構造力学および同演習などの講義を担当します。

本学科の卒業論文もそうですが、工学部において研究を行う目的はなんでしょうか？私は、「明らかになっていないことを明らかにすることで、社会に貢献すること」であると考えています。これは私が進めている橋梁の研究でも同様で、「橋梁の上を高速車両が走るとどのような力学的挙動を示すのか」「橋梁のどのような劣化が危ないのか」「橋梁はどのタイミングで補修すれば安全面・コスト面から有利なのか」といった、いまだに明らかになっていない問題を研究により明らかにすることで、「建設コストおよび維持管理コストを最小限にしなが、橋梁が落ちないようにする」という社会的要請に貢献することを目指しています。

2007年、米国ミネアポリスにおいてミシシッピ川にかかる橋梁が崩落してしまいました（写真1）。この事故により60台以上の車が転落し、150名以上の死傷者を出してしまいました。上部構造のトラス部材の腐食や疲労が原因と考えられています。このような事故を防ぐため、私たちの構造工学研究室においては精力的に鋼部材の腐食や疲労についての研究を進めています。

橋梁の崩落は日本でも起こっています。鹿行大橋という、茨城県の北浦という湖にかかる橋梁があります。この橋梁の中央部分が先月の東日本大震災により37メートルにわたり崩落してしまい（右の写真2参照）、この上を走行していた乗用車が湖に転落してしまいました。この崩落の原因については現在のところまだはっきりとわかっていませんが、研究によりこれを明らかにすることで、同様の構造を持つ橋梁が同様の地震被害を受けたときに崩落することを防ぐことが出来ればと考えています。

繰り返しになりますが、「わかっていない問題を解決することで、社会に貢献する」ということを目指して研究を進めています。ここで書いたトピック以外にも色々やっていますので、少しでも面白そうだな、と思った方はいつでも部屋（工学部二号館三階、317号室）に話を聞きに来ていただければと思います。お待ちしております！

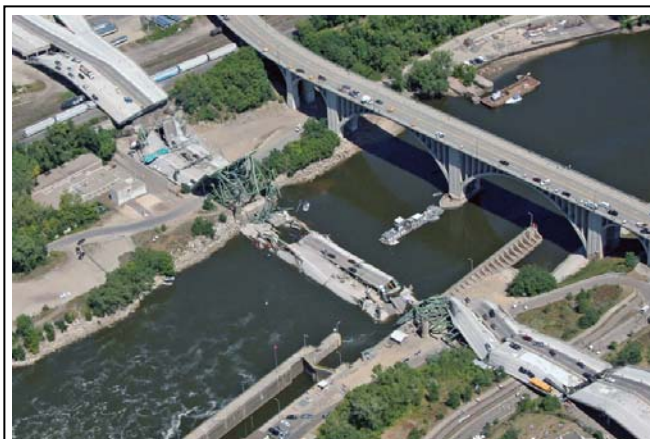


写真1 ミネアポリス橋梁崩落事故



写真2 鹿行大橋崩落事故(航空写真)
橋梁の中央部分(赤丸部分)が崩落。

写真の引用元：

写真1：日経コンストラクション ケンプラッツ 2009/4/21、 写真2：Nippon News Network