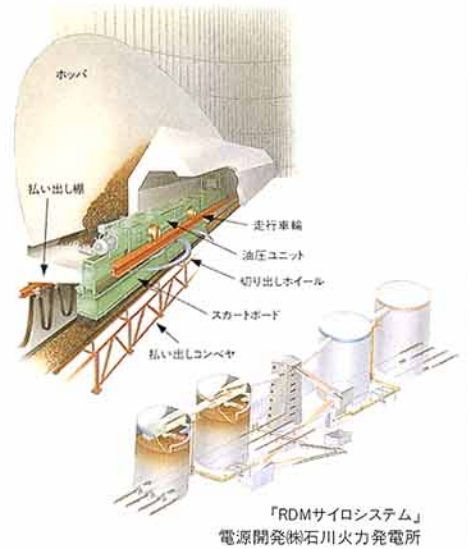




●三井建設技術研究所
住 所 千葉県流山市駒木518-1
☎0471-40-5200

人、暮らし、社会、そして地球のために。
未来へつなぐ新技術・新素材の開発。

研究所紹介 三井建設技術研究所



「RDMサイロシステム」
電源開発 礪石川火力発電所

より豊かで快適な 生活環境づくりをめざして

川や海にかかる橋、住宅、超高層ビル、高速自動車道路、トンネル、ダム、リゾート開発、プラント、砂漠緑化システム……。一口に建設事業といっても、その仕事は実にさまざまである。こうした多岐にわたる建設事業を支え、可能性を広げるカギをにぎっているのが、研究・開発部門である。

今回ご紹介する「三井建設技術研究所」もそのひとつで、最新の施設を備えた研究所では、約70名の研究員が18のグループに分かれ、効果的な構・工法の開発から、コンピュータを導入した工事支援システムの開発、各種素材・構造物の開発、地域特性に即応する土質や環境の調査・研究、さらには地球環境保全技術の開発まで、広い領域にわたる研究を行っている。研究所が開設されたのが1967年。以来、研究の成果は、グループのさまざまなプロジェクトや事業にフィールドバックされている。



風洞実験風景



岩盤実験室



模型石炭サイロ振動実験

水の揺れを利用した制振装置 『アクアダンパー』

建築物の高層化の傾向が強まるなか、強風や地震などによる建物の揺れの防止は大きな課題のひとつだ。この揺れを抑える装置として研究所が開発し、大きな成果をおさめているのが、直方体の水槽『アクアダンパー』である。

実際にミニモデルによる振動実験を見せていただいたが、そのメカニズムは簡単。建物の上部に水槽を設置し、水槽の中の水の揺れの周期と建物の揺れの周期を一致させ、この時の水の圧力によって建物の揺れを抑えるというのである。水槽の中には、水の動きに直交して縦横に減衰ネットと呼ばれる金網が設置されているが、これは水の動きに適度な減衰性を付加するもの。この減衰ネットと、水槽の長さ・水深を調節することにより、構造物の特性に応じた、最適な制振効果を発揮させることができるというわけだ。

構造がシンプルだから、故障も少なく、コストも安い。維持管理も容易、というこの『アクアダンパー』、活躍の場はますます広がるにちがいない。

●ゴールドタワー
瀬戸大橋を一望する高さ158mの「ゴールドタワー」。ここに「アクアダンパー」が設置され、建物重量のほぼ1%にあたる10トンで、強風時のタワーの揺れを1/2～1/3におさえている。



石炭貯蔵に威力を発揮する 『RDMサイロシステム』

ところで、石油や石炭、天然ガスなど、一次エネルギーのほとんどを海外からの輸入に依存している日本にとって、これらの安定供給をはかるための貯蔵技術の確立も、重要な課題。研究所では早くからこのテーマに取り組み、多くの実績をあげている。そのひとつ、『RDMサイロシステム』は、環境保護、低公害、土地の有効利用という石炭貯蔵に求められる諸条件を満たす貯炭技術として、内外から注目を浴びている。

この『RDMサイロシステム』は、これまで石炭のもつ強い粘着性のために生じていた払い出し口の目詰まりを解消。さらには、石炭の完全先入れ先出しや大容量貯蔵、中央制御による自動運転システムも可能にした。昭和61年には、沖縄県石川市の石川石炭火力発電所の世界最大級の石炭サイロにも採用され、現在も順調に稼働しているとのことである。

今回お話を伺ったのは、所長の矢作和久さん、副所長の遠藤克彦さん、田村富雄さんのお三方。土木・建築それぞれの立場から、いくつかの興味深い話を聞かせていただいた。それにしても、普段私たちがなにげなく利用している建物や道路や橋が、こうした研究者たちの地道な研究の積み重ねの上にあるのだということをあらためて知らされた思いである。自分たちが関わった建造物が、実際に人々の生活を快適にしているのを見るのが一番うれしい、という研究者たち。これからも、夢をひとつひとつカタチにしていってほしいものだ。