

LRT

LRTとは、Light Rail Transit（軽量軌道輸送）の略で、日本では、低床式車両（LRV）の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システムとして注目されており、新型路面電車のイメージが強い。しかし、本来は都市間路線や国際路線など、大型車両を用いる本格的鉄道（Heavy Rail）に対して、都市内やその近郊で運行される中小規模の軌道系交通システム全般を指しており、マレーシアでも本格的鉄道に及ばない都市圏内の高架式軌道交通、地下鉄、モノレールなどの総称として用いられている。

国総研 国土マネジメント研究官 川崎 秀明

スターン報告書

元世界銀行のチーフエコノミストで英国政府の経済担当特別顧問であるニコラス・スターン博士が英国の首相と財務大臣に提出した気候変動による経済的影響を包括的にまとめた報告書である。スターンレビュー、スターンレポートとも言われる。報告書は、気候変動対策と経済成長が必ずしも矛盾しないこと、ただし早急な対策を講じないとコストは膨大となること、その被害を真っ先に受けるのは最貧国であることを指摘している。報告書では、対応策を講じなかった場合の気候変動のリスクとコストは、少なくとも世界のGDPの5%に値するが、今すぐ対応策を講じた場合は、世界のGDPの1%程度の支出で実効的な対策が可能であるとしている。また、国際的な枠組みとして、排出権取引の拡大や低炭素技術開発のための各国の協力を呼びかけている。

土研 河川生態チーム 中村 圭吾

PFI、BOT、PPP

PFIは、Private Finance Initiative（民間資金活用）の略であり、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法である。1992年にイギリスで生まれた行財政改革手法であるPFIは、広義の民営化の一手段であり、日本では、平成11年に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（PFI法）が制定され、その後、「基本方針」や各種ガイドラインが策定されている。

BOTはBuild-Operate-Transfer（建設・運営・移転）の略であり、民間の投資で建設した施設の所有権を政府に移転し、管理運営は民間が行うという形態である。似た用語であるBOOはBuild-Own-Operate（建設・所有・運営）の略で、施設建設後も民間が所有権を留保しつつ運営を行う形態である。BOT及びBOOは、民間資本を活用して公共事業を行うための手法として世界に広く知られ、開発途上国の社会資本（インフラ）整備事業

において活用される例が多い。言わば、官側の管理運営体制が十分でない場合の業務運営面のアウトソーシングとも言える。

PPPは、Public Private Partnership（公共民間協力）の略であり、官と民がパートナーを組んで事業を行うという、新しい官民協力の形態である。PFIとの違いは、PFIは、官側が基本的な事業計画をつくり、資金やノウハウを提供する民間事業者を入札などで募る方法であるのに対して、PPPは、たとえば事業の企画段階から民間事業者が参加するなど、より幅広い範囲を民間に任せる手法であると言える。

国総研 国土マネジメント研究官 川崎 秀明

バイオアッセイ

バイオアッセイとは、生物を使って物質の安全性を調べる方法である。水の安全性を評価する場合は、メダカ、ミジンコ、藻類、細菌などが利用され、生物の物質に対する反応（生存、成長、増殖、呼吸）を測定することにより、水の安全性が評価される。

環境中には化学物質が数万種以上も存在するといわれ、これらの物質1つひとつを化学分析することは、費用、労力、時間的に限界がある。また、毒性が明らかになっていない物質も多く、化学分析の結果から生物に対する安全性評価することは困難である。そこで、生物影響を指標とすることにより、総合的な水の安全性が評価できるとして、**バイオアッセイ**が期待されている。

土研 水質チーム 北村 友一

マイクロアレイと遺伝子発現

マイクロアレイは、検出したい遺伝子断片（DNA鎖）を数百から数十万個スライドガラス上に高密度で固定したものであり、生物から抽出したRNAを蛍光標識することにより、どのような遺伝子が発現したかを一度に調べることが可能なものである。マイクロアレイ上の遺伝子断片とRNAは、特異的に結合することから、**マイクロアレイ**上の各スポットの蛍光強度を調べることにより、生物の反応により発現した遺伝子とその強さを評価することができる。

近年、様々な生物の**マイクロアレイ**が市販され、環境分野でも利用され始めている。

遺伝子発現とは、環境条件の変化等に対する生体反応として、DNAの情報がRNAに写し取られ、RNAの情報を基にタンパク質が合成されることをいう。**マイクロアレイ**では、写し取られたRNAを検出することにより、**遺伝子発現**が検出される。

土研 水質チーム 北村 友一

コンクリート用の再生骨材

再生骨材とはコンクリート解体材を骨材の大きさに砕いて、再びコンクリート用骨材として再利用するものである。

元のコンクリートの品質や製造（破碎）の方法によって、品質が大きく異なるので、**再生骨材**の品質をH、M、Lの3ランクに分けて、平成17～19年にJIS規格が制定された。各規格の概要は表-1に示すようである。

再生骨材Hは高度な処理によって解体コンクリ

ート中からほぼ原骨材だけを取り出すもので、品質規格も天然骨材と同一水準とした「骨材」としての規格である。天然骨材と同様にコンクリート用骨材として使用することができるが、製造に多大な手間とエネルギーを必要とし、また、**再生骨材**製造時に大量に発生する微分の処理が課題となっている。

これに対してMとLの規格はコンクリートの適用範囲を限定した「コンクリート」としての規格であり、比較的簡易な設備で製造した**再生骨材**の利用も視野に入れたものである。ただし、耐久性等に対して特別な照査を行わない限り、地下構造物か構造物以外の場所にしか使用できない。アルカリ骨材反応対策についても現状では普通コンクリートよりも厳しい対策基準が示されている。

このようにJIS規格は制定されたものの、**再生骨材**の普及には未だに多くの課題が残っており、今後の研究開発が重要となっている。

土研 基礎材料チーム 渡辺 博志、片平 博

表-1 再生骨材のJIS規格の概要

区分	品質		用途
	吸水率	微粒分量	
H粗骨材	3.0%以下	1.0%以下	制限なし
細骨材	3.5%以下	7.0%以下	
M粗骨材	5.0%以下	1.5%以下	地下構造物
細骨材	7.0%以下	7.0%以下	
L粗骨材	7.0%以下	2.0%以下	均しコン、裏込コン、捨てコン等
細骨材	13.0%以下	10.0%以下	