

富山LRT

- 富山ライトレール富山港線「ポートルム」／富山県富山市
JR北陸本線「富山駅」北口の富山駅北電停から乗車
- 富山地方鉄道市内電車3系統環状線「セントラム」／富山県富山市
JR北陸本線「富山駅」南口の富山駅前電停から乗車

路面電車の輪廻転生

日本の都市から路面電車が姿を消したのは、40年ほど前からのことである。昭和初期には全国で60以上もの都市で路面電車が走っていたが、戦後の高度経済成長期以降モータリゼーションが急速に進む中で、路面電車は渋滞の元凶とされ各地で廃止されていった。

20世紀末、地球環境問題が真剣に議論されるようになると、欧米諸国を中心に排気ガスを出さない公共交通として新しいタイプの路面電車を導入する都市が急増し始めた。いわゆるLRT(次世代型路面電車システム)である。そのお洒落で洗練された姿は日本にも紹介されるようになる。

北陸新幹線が富山駅まで事業認可されたのはちょうどそのころである(平成13(2001)年)。これを受けた動きの一つとして、北陸新幹線延伸開業に合わせた富山駅周辺在来線の高架化事業が実施されることになる。在来線の一つで富山駅から北に伸びるJR富山港線は、当時利用者の減少で存続が危ぶまれる状況にあり、高架化は非現実的であった。バス代替による既存線廃止も検討されたが、富山市では最終的に既存の路線を路面電車化して公共交通の活性化を図るという野心的な構想を選択する。

平成18(2006)年に「ポートルム」の愛称で開業した新たな公共交通機関は、それまでJR西日本株式会社が運行していた富山港線を富山市が引き受け、路線の一部を路面電車化したものである。富山市内北部地区(富山駅北～岩瀬浜)を約7.6kmにわたって縦断する。富山市が



3. 終点の富山駅北に停車中のポートルム車輦



4. 既存の石舗装の市電路線を走行するセントラム車輦

建設費・維持管理費を負担し運行は第三セクターの富山ライトレール株式会社が担当する「公設民営」の考え方にに基づき整備された。

全低床車両と制振軌道の導入、トータルデザインの導入、フィーダーバスの導入など、ヨーロッパの先進事例と比較しても遜色ない国内初の本格的なLRTとなった。

日中は15分間隔で運行され、終電も遅い。利用者のうち一割以上は自動車からの転換である。通勤、通学の利用ばかりでなく、車の運転ができない高齢者にも、路面電車は頼りになる暮らしの足となっている。電停を基点としたまちづくりも進められつつある。

平成21(2009)年には、富山駅南側の既存路面電車網の一部を接続し環状線化した市内電車環状線「セントラム」が開業した。かつての路線縮小により消滅していた約1kmの区間を復活させることにより実現したものだ。都心地区の回遊性強化とともに、中心市街地の活性化を企図している。こちらはポートルムと違い、施設は富山市が保有し、運行は市内電車を運営している富山地方鉄道株式会社が担当する「上下分離」方式を採用している。

平成26(2014)年度に新幹線が開業し在来線が高架化された後には、北口のポートルムと南口のセントラムとが地上レベルで繋げられることになっており、利便性はさらに大きく高まる。

Toyama Light Rail Transit

撮影: 1.2.樋口明彦 3.大村拓也 4.神山藍

富山市における路面電車の復権は、路面電車に関する見方を、それまでの過去の遺産的なものから新たな時代にふさわしい公共輸送モードへと大きく変えるきっかけとなった。現在多くの地方都市が富山に続こうとしている。都心空洞化により低下した都市活力の再建、高齢化による公共交通ニーズ急増への対応等々多くの難題を抱える日本の地方都市において、路面電車を軸とした都市再生は可能か。21世紀の我が国の地方都市のありようを探る実験は今も富山で続いている。

平成21(2009)年、公益社団法人 土木学会デザイン賞最優秀賞受賞。(樋口 明彦)

1. 現在の富山駅とその周辺
高架化後には南北のLRTがつながる。2. 富山港線御蔵町駅付近
富山港線当時の面影が残っている。

穴太衆積みの石垣

滋賀県甲賀市
JR草津線「貫生川駅」から車で15分

Anou-Shu Zumi Stonewalls

資料提供: 1.株式会社 栗田建設 撮影: 2.関文夫 3.4.大村拓也

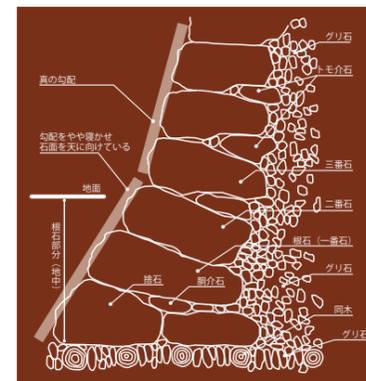
石の声を聴けますか？

平成14(2002)年、新名神高速道路の甲南トンネル付近の現場で、石積みの擁壁が完成した。使用されたのはトンネル工事が出てきた自然石とそれを割った粗割石で、コンクリートは使われていない。

事前に、2つの同じ大きさの擁壁が試作された。片方は、コンクリート製のブロックをコンクリートで固定しながら積んだもの。もう一つは、コンクリートを使わずトンネルから出てきた自然石を積んで造ったものである。それらに機械を用いて上から圧力をかける実験をおこなったところ、圧力が200tになったところでコンクリートブロックの擁壁にヒビが入り、やがて崩壊した。その時、石積みの方は一部の石が7センチほどずれただけだった。後の分析で、石積みの強度がコンクリートの1.3倍あることがわかった。

第二名神の石積みを担当したのは、穴太衆を代表する血筋の一つ、栗田建設である。14代目で会長を務める栗田純司は、父親から「石の声を聴け」と言われながら修行した。「安土城の三の丸の石垣の修繕工事にかかっていたときのこと。石を納めてパールをはずすとコトンと音がしたんです。そのとき、納まると感じました。これが石の声かと、心の底から納得しました」。一つとして同じものがない自然石をどう扱ってやれば堅牢な石垣が築けるか？ 答えは理屈でなく技なのである。

自然石とそれを割った粗割石を用いた石積みを、野面積み(のづら積み)と呼ぶ。その技法を400年の昔から磨き、今に伝えているのが、穴太衆である。安土城に始まり全国に広まった高石垣を持つ城郭のすべてが、穴太衆積みの影響を強く持っている。江戸期に入ると築城は無くなったが、河川の氾濫や台風などの自然災害が多い日本では、生活を守るために石の利用は欠かせなかった。用水路や河川の護岸工事、港湾工事、干拓堤防の築造、棚田の造成、そしてアーチ橋に代表される石橋造りなど様々な分野で、穴太衆の系譜は国づくりに大きな役割を担ってきた。そして彼らの仕事は、この国の風景を支える骨格の一つとなった。



1.「根石は天を見せよ、勾配は真の勾配よりやや緩かせよ」(栗田家13代 栗田万三による穴太積みの重点項目8項目から)



2.現場で下から2段目の石を据えている状況。石の表になる面が天を向いている。



3.新名神高速道路甲南トンネル付近に築かれた見事な穴太衆積の擁壁。もちろん空積み(コンクリートを使っていない)である。上に高速道路が通る。左の雪に覆われた空間は東海自然遊歩道。



4.荒っぽいようでいて堅牢、そして全体をみると優美な姿をしているのが、穴太衆積みの真骨頂。

この国の土木の世界で石の利用が目に見えて減少したのは、戦後の高度経済成長の時代からだ。急激な需要の増大に土工も石切り場も対応できず、コンクリートに取って代わられた。その後成長が鈍化して久しい今日、石は土木の現場に戻ってきてはいない。工事費が特に高くつくわけではない。合理的な計算にのらないから、石材の調達が困難だからと、公共事業が石を使いたがらないのだ。全国で丁場(石切り場)が次々と閉鎖され、土工の数も減り続けている。悪循環である。これでいいのか？ 我々土木の責任は重い。

現在多くのまちが、古民家や豊かな自然環境を活かしたまちの再生に取り組んでいる。歴史的な街並みには、アスファルトよりも石畳の道が馴染む。痛んだ棚田をコンクリートブロックで補修するわけにはいかない。戦後に造られた土木構造物の多くが寿命を迎え、更新の時期に差し掛かっている。味気ない橋を以前の石積みの眼鏡橋に戻す好機だ。石は環境にも優しい。セメントを1t造ると0.75tの二酸化炭素が排出されるが、石はゼロだ。使わなくなったら他の場所でそのまま再利用できる。

しかし、このまま手をこまねいていれば、あと十年足らずで丁場は無くなり土工もいなくなる。新名神の石積みを特異な事例として切り捨てるべきではない。寺社や城郭の石垣補修に細々と使うばかりでは、まことにもったいない技術が、この国にはある。(樋口 明彦)