

たじみん昼話 36

不思議な人が言うことの全てが不思議とは限らない！

スマートフォンは、地図の使用や周辺のお店検索ができる。これらの情報は、自分の現在地情報を基に行われている。この現在地の特定は、近くの電話の中継局や地球を周回する GPS 衛星を使って行われている。その作動を支える重要な理論が、アインシュタインが研究した相対性理論だ。

この相対性理論は、特殊相対性理論と一般相対性理論があるが、この理論はとても不思議なところから発想されている。

止まっている人から見たボールのスピードを考えよう。皆さんがボールを投げて 1 秒間に 10 m のスピードが出せるとする。これを 10(m/s) と記述する。この人が 5 (m/s) のスピードで走る自転車に乗って進む方向にボールを投げたとする。このボールのスピードは、 $10+5$ なので進む方向に 15 (m/s) になる。これを自転車の進む逆の方向に投げたら、 $10-5$ なので、自転車の進む方向の反対向きに 5 (m/s) のスピードになる。

ところが、この実験をボールの代わりに光でやると、光を前に飛ばしても後ろに飛ばしても、測定される光の速度は、もとの 30 万(m/s) のままで変化しないのだ。つまり我々が日常で体験している、「自転車の速度が上乘せされる」という常識が通用しないのだ。当時の学者の多数は、この事実を全く説明できなかった。しかし、アインシュタインは、他の学者と全く逆の思考をしてこの説明に成功した。スピードは、ある距離を時間で割ったものだ。だから当時の考えは、距離と時間は絶対不変のものとして扱うのが常識だった。しかし、アインシュタインは「そもそも光のスピードが絶対不変で、距離や時間は自由に伸び縮みするものだ」として、光速度一定の問題を説明した。当時の学者の大半は、漫才師サンドウィッチマンの定番「ちょっと何を言っているのか、よくわからない」という思いだったろう。でも、今では常識となっている事実だ。

このエピソードは、相手が言うことを自分が理解できないから、これは「相手がおかしい」と断言できないということだ。同じ現象の解釈は相手の置かれた状況によっても変わるのだから、簡単に断言できないということを肝に銘じておこう。