

今月の行き先は？

ロケーション・サービス

過去

天測航法

未来

準天頂衛星システム&IMES

位置情報と地図情報を組み合わせたサービスが増えています。このようなものを「ロケーション・サービス」と呼びます。今回は、このロケーション・サービスが発達した理由を、位置計測技術の進化を中心に解説します。この技術はGPS以前の天測航法、電波航法、慣性航法とGPS以後に大きく分けられます。(編集部)



かおり：ロケーション・サービスって耳にしますね。

BOSS：GPSが安くなったし精度も上がったしね。

かおり：それで何ができるんですか？

BOSS：とりあえず移動が伴うケースでは、「どこにいるのか」が正確に分かるようになるね。あとは位置に依存するサービスの展開とか。

かおり：なんですかその位置に依存するサービスって。

BOSS：食い物屋の近所に行くと自動的に「本日のお勧めメニューが表示される」とか。

かおり：ああそんなのできたら、お昼にあちこちふらふら出歩いちゃいそう。

BOSS：お前の現在位置も確認できるから連れ戻すのも簡単、と。

1. 過去…GPS 以前

● 太陽と月から位置を計測する方法：天測航法

人間が船を作り、航海に乗り出した時から、常に問題になっていたのは自分の位置の確認です。沿岸部や近海では、地形や島の位置などからおよその位置が分かりますが、外洋ではそれが分かりません。この外洋での位置を知るために利用されてきたのが天測航法です。太陽や月、星などの角度を正確に測定すると地図上で自分の現在位置を測定できます。

例えば、ある時間における太陽を観測した角度が X 、月を観測した角度が Y だとすれば、地図上に「ある時間に太陽の角度が X になる位置の線」、「同じ時刻に月の角度が Y になる位置の線」を引いて、その交点を求めれば現在位置が分かります。天候が良ければいつでも自分の位置を算出でき、夜間では太陽ではなく月と他の天体を使います。そのため、正確な地図や星の角度を測定する六分儀、現在時刻を知るためのクロノメータが必要です。この方法は第2次世界大戦前後まで船や飛行機で利用されました。

● 電波で位置を計測する方法：RDF/NDB/VOR

もう少し精度の高い方式として、電波を利用した測定方法が第2次世界大戦中に考案されました。最初に実用化されたのは無線方向探知機RDF (Radio Direction Finder)です。送信機から一定の周波数を全方位に発信すると、受信側は指向性のあるループ・アンテナなどで電波の方位を確認できます(図1)。1930年代に実用化された際には、150kHz～400kHzの長波帯と、520kHz～1720kHzの中波帯が利用されていました。空港などに送信機が置かれまし