

ハイテク探検隊が行く



高尾山頂上に立つ白石隊長 手に持つのは即席のアンテナとGPS

見た、使った、驚いた!! 登山で活用、GPSの威力

永田秀樹・本誌編集部

景信山から高尾山でGPSの性能をチェックに出發

編集部の電話が鳴った。DXアンテナの石井真さんからだった。「山でGPSを使ってみませんか?」「うーん。機械オンチですから…」と編集子は、シンドロモドロ。

GPSとは「Global Positioning System」の略で米国の人工衛星からの電波を受けて自分自身の位置を正確に知ることのできるスグレモノだ。最近ではカーナビゲーションに利用されて、ヒット商品になっている。「便利なのは分かりますが、扱いが難しく、値段も高いでしょう」

編集子、実はGPSでは笑えない思い出がある。九三年夏に、中高校生二〇人とシベリアの山で遊んだ時、GPSを利用して正確な地図作りを試みたが、ロシア用に調整するのを忘れて「猫に小判」だった経験がある。「GPSは進歩も著しく、小型化しましたし、値段も九万円を切ったものも

あります。私も同行しますから、ハイテク探検隊を山に派遣して使ってみませんか」と石井さんは熱心だ。

「よし。粗忽な君は雑用係、大学ワンゲル部員で聡明な白石啓子さんを隊長をお願いして出掛けるように…」と、

編集長の厳命が下る。六月一日、場所は「中央線沿線の景信山から高尾山」と決まった。

朝の高尾駅に集合したのは、白石啓子隊長以下、講師の石井真、高尾山麓在住のデザイナーで飛び入りの金澤律子、雑用係の私、以上四人の精鋭部隊だった。石井講師が取り出したのは、「ガーミン40」。片手に入ってしまうほど小型で、単3電池4本の重さも入れて280gという軽さだった。「こんなに小さくて人工衛星の電波をキャッチできるんですか」とさっそく白石隊長が質問している。

「はい、一番上にアンテナ部、真ん中に操作キーが六個、下半分は液晶パネルで情報が表示されます」と石井講師スイッチを入れると衛星電波の受信状態が表示された。「今は四個の衛星からの電波を捕らえています。ほら、高尾駅は北緯35度38分35.3秒、東経139度17分08.9秒、標高229m±53mと表示されています」と石井講師。「精度はどの程度なんですか?」と、

「本来的には25m〜30mの測位能力がありますが、実際には意図的に劣化させられ、95%の確率で100m、残り5%の確率で300mの誤差の可能性があるんです。つまりピタリと正確に

位置を示すこともあれば、300mの誤差があるかもしれないです」

「100mも違うとカーナビでは道路上に車の位置が表示されなくなりません?」と白石隊長。

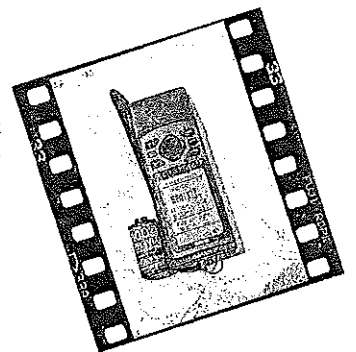
「GPS機能は同じですが、衛星からの位置情報のずれを補正するマップマッチングシステム機能がついているんです。でもガーミン40のようなハンディタイプのGPSでも実は5m誤差まで精度を高める裏ワザもあるんですよ。あとで説明しますが…」と石井さんは自信タップリだ。

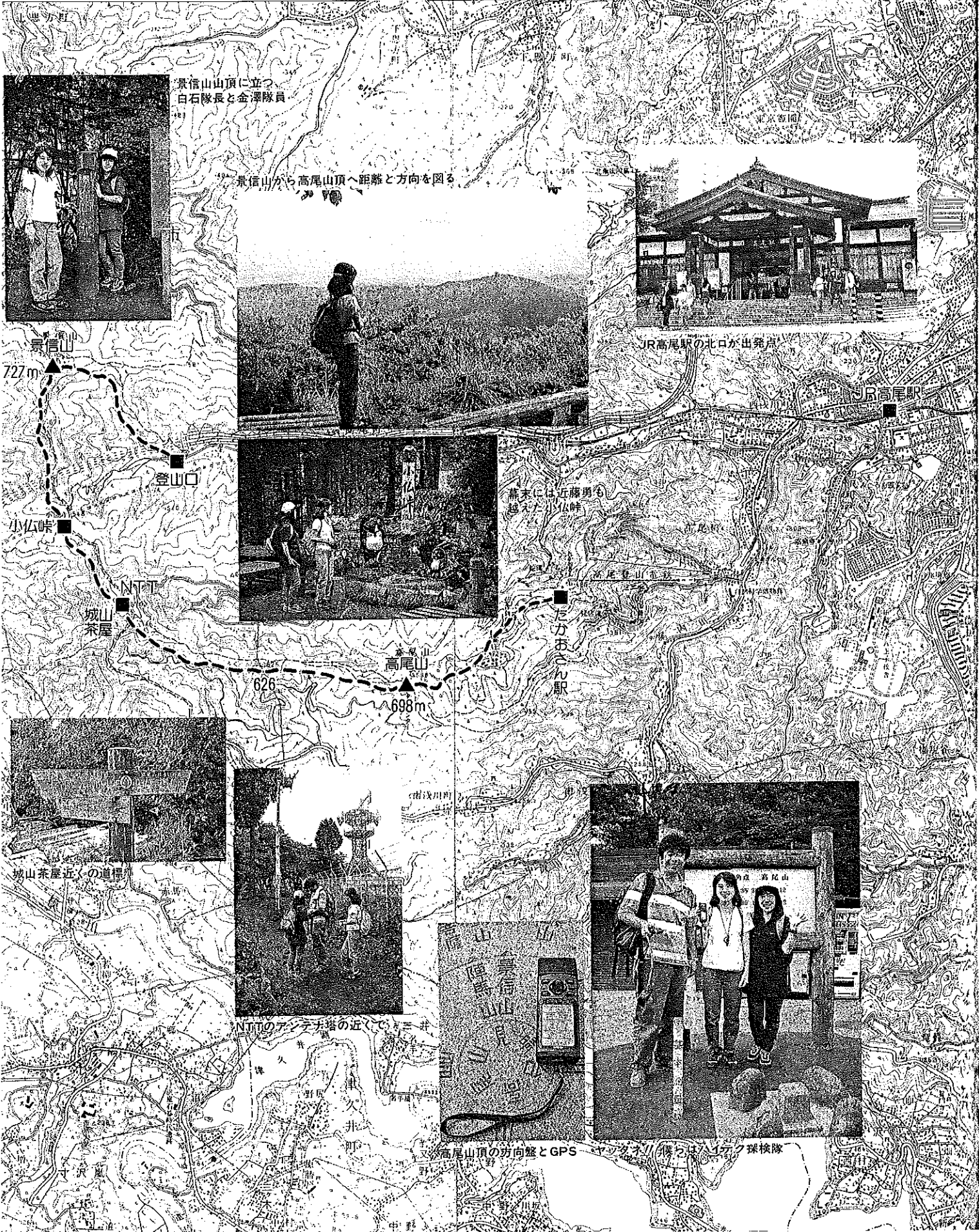
GPSは、もともと地球の2万km上空を回る24個のGPS衛星を利用して、つねに正確な精度を保っている。その測位能力を逆に利用して他国からミサイルを打ち込まれかねないそこで米軍は意図的に精度を劣化させ誤差が生まれるという。

何はともあれ、レッツゴー。中央自



石井 真
1960年生まれ。衛星放送の受信装置、GPSなどの大手メーカー「DXアンテナ」に勤務。世界の海に遊ぶヨットマン





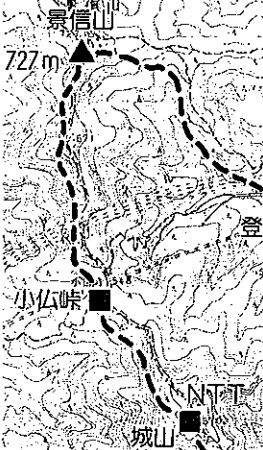
景信山山頂に立つ白石隊長と金澤隊員



景信山から高尾山頂へ距離と方向を図る



JR高尾駅の北口が発発点



幕夫には近藤勇も越えた小仏峠



どかおさん駅



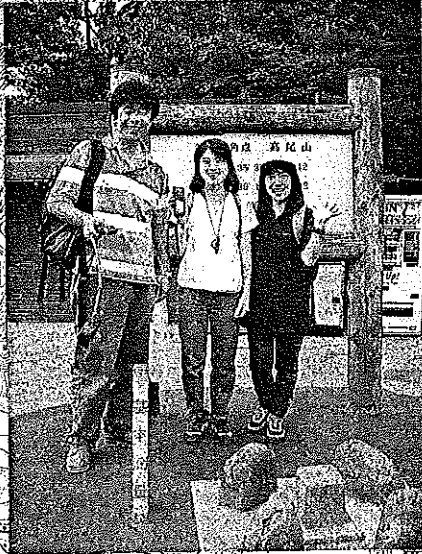
城山茶屋近くの道標



NITのアンテナ塔の近くで、さき



高尾山頂の方向盤とGPS



マツダオ!! 探検隊



問い合わせは、DXアンテナ㈱
GPシステム部 (☎03-3341-5448)

【ハイテク探検隊が行く】

自動車道小仏トンネル近くの景信山登山口までタクシーで入り、出発準備。ここで石井講師は80cmほどの枯れ枝を拾って、GPSに何か接続している。「何してるんですか」

「これから樹林帯なので、衛星からの電波を取りやすいように外部アンテナを接続します」とのこと。今まで樹林帯では難しかったが、これでラクラクと電波をキャッチできるらしい。登山口の緯度と経度を記録して、8時57分に、いざ出発。アンテナは金澤さん

のワンデイバックに納まっている。東尾根に出て、再び緯度、経度を確認。GPSのパネルにはスタート地点から直線で900m、登山道は地図では直線で表記されているが、実際に歩いた通り曲がりくねった足跡が表示された。「すごい。これが私たちの足跡ね。面白い、面白い」と女性軍。半径500mから600mまで、軌跡表示は変えることができ、出発位置からの総距離や方位、軌跡も記録できるという。歩くスピードも時速1.2kmと表示され

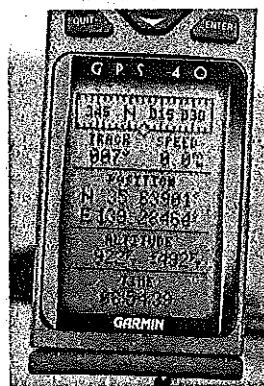
て、いかにのんびり歩いてきたかがバレてしまった。この位置も記録する。10時38分到着した景信山の山頂は「北緯35度38分55.0秒、東経139度13分14.0秒、高さは754m±52m」と表示された。実際の標高は、727mだから随分と誤差がある。

「緯度、経度に比べ標高の方が、誤差は大きいのですが、ご心配なくこれがありますから」と石井講師が取り出したのが、携帯電話。これをGPSに接続して、川崎にある衛星からの電波

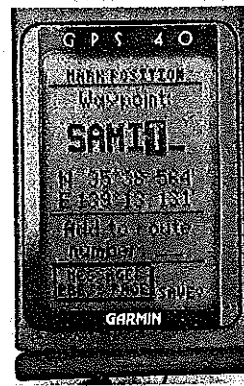
を補正する基地に電話でアクセスする石井さん。これで補正情報を取り込んだGPSは、ほぼ正しい数値を画面に表示した。標高もなんと728mと表示した。誤差5mまで精度を高める裏ワザがこれだったのだ。これをダイヤブレンシヤル方式という。

「ウーム。なかなかの実力。これならテントの位置を記録しておけば、五里霧中、ホワイトアウトの中でも正確にテントに戻れるぞ。降参だ」

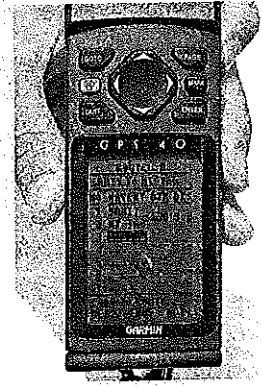
「もっと楽しいこともできますよ」と



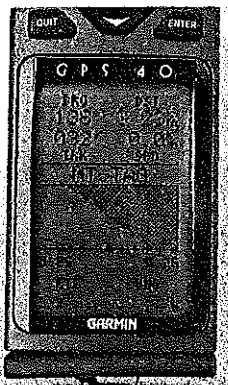
景信山登山口で緯度、経度、高さをチェックする。時刻も表示される。このポイントも入力しておく



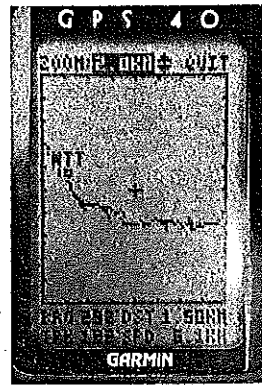
景信山頂のデータをサミットとして入力。最後に登山口～景信山～小仏峠～高尾山の足跡、距離がひと目で分かる



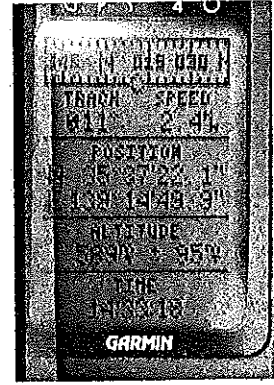
「ガーミン40」は単3アルカリ電池で連続10時間作動。約280g。¥89,000。頭部にアンテナ部、操作キー、画面となる



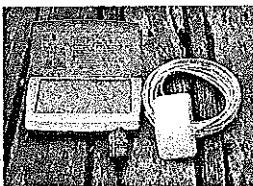
目的地の高尾山までの方位、距離を確認でき、そのナビゲーションも表示。コースのズレも分かり速度も示す



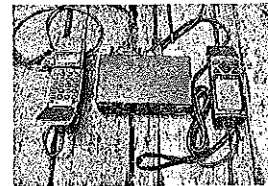
NTTの塔から高尾山頂までの足跡を半径2.0kmの面で表示してみた。半径500mにするともっと足跡が細かくなる



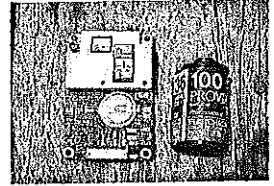
高尾山山頂部でのGPS表示。10m位置を変えただけで秒の数値はめまぐるしく変わる。それだけ精度が高い



セイコーのハンディパソコン(左)と新型のGPS。セットすればパソコン上に500～600kmまでの足跡が図示される



携帯電話(左)とDGPS受信ユニット(中央、川崎の補正情報センターに自動アクセスする装置)、右はガーミン40



人工衛星の電波を捕らえるGPSの本体はたったこれだけの大きさ。ハイテク機器のスゴサはこれだけでも分かる



高尾山山頂から下った粟王院で、探検も無事終了

石井さん。2万5千分の1の地図を取り出し、高尾山の緯度、経度の数値を讀んで入力、途中の小仏峠などのポイントもGPSに記録する。もうすっかりGPSになった白石さんが、入力した数値を元に操作すると「景信山から高尾山まで直線で3.2km、高尾山は南東、138度の方向にある」ことが分かった。画面で自分がまっすぐ目標に向かっているかどうかも確認できた。

昔の甲州街道の要所、小仏峠、城山茶屋を過ぎ、のんびり尾根道を進み、いよいよ高尾山頂部へと近づく。突然、GPSが鳴り始めた。「あらかじめ入力していた目標に100m以内に近付いた警告音です」と石井講師。そこはまさに山頂直下の石段だった。

山頂の方位盤の上でGPSをオンすると「北緯35度37分18.8秒、東経139度14分48.3秒、標高587m±72m」と出た。高尾山の緯度、経度、標高が表示された頂上看板ともほぼ同じだ。標高は違うが、凄く精度で高尾山頂上に着いたことになる。時間は14時23分だった。

ハイテク探検隊の白石隊長は、「補正情報を得なくても、ピッタリの数値ですね。驚きを通り越してヤッターです」と感じ。ハイキングコースではなく、次は冬山での実地レポートを雑用係に命じます」と、再び厳命が下った。

登山のハイテク機器をあげると、携帯無線機と雪崩ビーコン、高度計などがある。最近では携帯電話を山に持参する人が増えている。山頂から家に直接電話して行動を伝えることもでき便利だし、実際の穂高の稜線で滑落、骨折したが携帯電話で連絡、ヘリコプターで救出された例もある。液晶テレビも正確な天気図を労なく手に入れられ、愛好者が増加している。

このハイテク機器群にGPSが加わるかどうかは、まだ疑問だ。目標物を特定しづらい海上での需要は、増加の一途だろうが、日本のように地図が完備している国では、読図力さえ養えば必ずしも必需品とは言えないからだ。

でも、自分たちの足跡や目標への距離、歩く速度、到達予想時間まで小さな画面ではっきりと表示されると、この機械が、遊び心たっぶりの、なにか優しい仲間のように思えてくるから不思議だ。ハイテク探検隊は、GPSの驚異的な性能に満足しながらケーブル駅へと下って行った。次は冬の吹雪の稜線で実験してみよう...