



特集 ・ 三角点

- 1、三角点方位測定と GPS データ-----北野忠彦
- 2、三角点と勘違いする表紙器物のある山-----大西 攻
- 3、三角点との縁-----遠山元信
- 4、三角点-----平野 彰
- 5、日本一低山の三角点-----川口章子

三角点方位測定と GPS データ

北野 忠彦

AGC の設立時の活動目標の一つが、三角点調査だった。その私的な調査記録の第 1 号は、奥多摩の蕎粒山で、山行記録を記した手帳には、そばつづ 三等 W27° と記してある。SILVA コンパスの 印の反対側を、三角点標石の「三角点」と記してある側に向け、三角点標識上面の十字の中心にコンパスの中心を合わせたときの、N(赤)針の方角を読んだ角度である。この読み方は後処理に煩雑なので、現在は、コンパスの表示通りの角度に統一して表すことにした。つまりこの場合は、333° となる。

三角点の方位のずれの表現については、大まかに方位を八分、北、北東、東、南東、南、南西、西、北西とし、N、NE、E、ES、S、SW、W、NW と省略した。1 / 25000 地形図では西偏角は東京付近では 7° 前後なので(北海道・東北では 8° を超える)。本来ならばそれぞれの地形図に従って、西偏角を勘案した方位の設定をした方がよいが、同一地域の図版でも発行年度によってかなりの差がある。たとえば「猪丸」では平成 2 年版では 6° 40'、同 8 年版では 7° 0'、21 年版では 7° 10'、また「大菩薩峠」では 10 年版の 6° 30' に対して、19 年版は 7° 0' になっている。ここではやや乱暴ではあるが関東地方に多く見られる 7° を基準に整理した。

この基準によれば、N は 344.5° - 29.5°、NE は 29.5° - 74.5°、E は 74.5° - 119.5°、SE は 119.5° - 164.5°、S は 164.5° - 209.5°、SW は 209.5° - 254.5°、W は 254.5° - 299.5°、NW は 299.5° - 344.5° となる。だいぶ以前の「山」に古市さんの数百点を調べた記事が載っていた記憶がある。今回のレポートは重複した点を除くと、平地の点も含めて 175 点に過ぎないが、その概略について述べる。

この約 10 年の間に測定した点は、N が多く、114 点と全体の 65% を占めた。次いで NE が 21 点と 12% を占め、残り 37 点は、S の 7 点を含め 6 方位に分散した。

今回改めてメモを見返してみると、方位が記入されているものが多い。ほとんどが測定したが記入漏れと思われ、これらをきちんと記録しておけば、点数はもう少し増えて

いたのだが。なお、表にある 2009 年の小仏城山の W は記入ミスと思われる。

また同時に、GPS による位置の測定も行った。2003 年ごろまでは古い機種 電源は単 4 本の GARMIN GPS38、電池込重量 250g で、精度もあまり良くなく、測定データのぶらつきも大きかった。

2001 年 9 月 26 日、佐武流山で GPS 測定を行おうとしたところ、機器が全く動かず、これまでの動き具合から故障と思ったが、9・11 テロ後の NASA の対応であったことが後でわかった。その後、2 年ほど GPS が正常に機能しなかったため、改めて単 2 本で動く 150g の、測定精度が以前の機種に比べて向上している GARMIN etrex LEGEND を購入した。なお、JAC100 周年記念事業の中央分水嶺踏査のために購入して各支部に配布した GPS はこれと同一機種である。

複数回測定した三角点を表に示した。小仏城山、高尾山、黒山、岩茸石山では 3 回測定している。(注 1) これらを含めてもっと訪れた回数が多い山は多いが、あの山は前に調べた、まあいいや、ということで測定をパスしてしまった山が多い。今にして思えば、記録ミスの山も含めて返す返す残念である。



城山、高尾山などで見てわかるように、2001 年から 2003 年までの緯度・経度の値と 2004 年以降の値が大きく違っている。これは先に述べた

GPS の機種変更によるものだ。また、2002 年のデータがないのは、9:11 テロ後の発信制限けっかである。

2004 年以降の測定結果を見ると、菊花山では緯度・経度の値が 2 回共完全に一致している。高さも 2004 年のデータは、1 / 25000 図の値、643.7m とは 0.3m の差しかない。ほかの山でも複数回の測定誤差は多くても 0.4 で、関東付近の緯度・経度 1 がそれぞれ約 30m、25m を考えると、測定誤差は 10m 程度となり、かなり正確な位置を知ることができ、GPS の有能性が理解できよう。

(注1) 測定データは紙面の都合上掲載できませんでした。後日 AGC ホームページ上にて閲覧できるよう検討いたします

三角点と勘違いする 標識物のある山（北東北） 大西 攻

三角点とはどのようなものか知識がないために、おかしい勘違いをする人がいます。このことは登山に害があるわけではないが、面白く感じた経験として報告します。

岩木山は、津軽平野に孤立して聳えているので美しく目立つ山である。私が初めて登ったのは19年前である。9月の台風のためリンゴが風で落されて、リンゴ農家が大きな被害を受けた年であった。11月文化の日の連休を利用して、今は廃止された上野発の寝台急行に乗り弘前駅で降りた。岩木スカイラインを8合目まではバスで行けて楽勝で登れるので、今回は妻も同行にした。ところが、駅前で確認すると11月からはスカイラインは冬季閉鎖のため、タクシーも含めて一切通行できない状況であった。仕方なく下の岩木神社から登る羽目になり、妻に文句を言われながら登った。悪い時は重なるもので、台風の爪痕が残っていて所々に倒木が登山道をふさいでいた。それでも妻を騙しながら何とか頑張って登頂し、途中で暗くなりライトを点けながら降りてきた。皮肉にもそんな事があった6ヶ月後には、盛岡へ転勤になる。そのため北東北の山には手軽に行けるようになり、今でも当時の苦言が出てくる。改めて2年前の夏に妻と岩木山登山をした。今度はスカイラインを8合目までドライブし、その先もリフトで登る楽々登山である。山頂には1時間ぐらいで着いた。さすがに津軽の名山だけあり大勢が登っていた。山頂には、以前なかった大きな三角の形状をした山頂標識があり、その前で記念写真を撮っている。そんな光景のなかで「三角点が入るように写真を撮って」と注文を付けている。実際の三角点とは、その場所から少し離れたところにあり不審に思ったが、山頂標識が三角柱なので三角点と思い込んでいたようである。三角点の知識のない人には、三角点をイメージさせる山頂標識物であったので納得した。



岩木山山頂標識

稲庭岳は、岩手県北部のゆったりと麓から肩にかけて牧場が点在し、上部には風力発電の風車が建っている牧歌的な山である。

車でキャンプ場のある上部まで行けるのでハイキングには、向いている。山頂には木製の展望台があり良く整備されている。ここからは、岩手山をはじめ七時雨山、八幡平、八甲田山、など北東北の山が眺望できる。今は、前回登った時になかった、展望図盤が出来ていた。その展望図盤を指して、妻は新しい三角点が表示されていると言った。確かに二等三角点と経緯度の数値が表示され国土地理院と書かれている。でも、すぐ傍に正規の三角点があるので、その三角点の説明である。三角点と同じ場所に二つあるわけがないし、規格外の形状であると説明した。これも知識がない者には、勘違いされる標識である。



稲庭岳三角点(手前)と展望図盤標石 展望図盤の表示(三角点と思わせる表示)

三角点との縁

遠山元信

高校時代、考古学研究会で古墳の平板測量ばかりを経験し、学外では17歳の時から社会人山岳会で登山活動を開始した。この両方の活動だけでも三角点と結び付きそうであるが、当時まったく意識したことがなかった。

ところが32歳の時、あることから突如として三角点に注目することになった。北アルプスの登山ベースに利用していた遠見尾根登山口にある神城スキーヒュッテで、東側の低山から見る北アルプスの景観が話題になり、傍にある木崎湖南東の権現山(1222.6m 一等三角点補点)に登って見たところ、その展望は予想以上に素晴らしい、眼前に聳える鹿島槍から白馬方面の景観迫力に感動し仲間と大騒ぎ。そして足元の三角点標石を見て「あっ、一等だ!」。三角点への始まりは、確かにここからだった。時に日航機御巣鷹山墜落事故の翌々日、無線機からは捜索状況がガンガン流れていた。

こうなると欲が出て、次に展望の好きそうな山として地図から当りを付けた聖高原の聖山(1447.1m 一等三角点本点)へ。予想は的中し、見える景色にまたもや歓喜。どうにでもなれというくらいの大展望だった。そして、ここも一等だった。そうだ一等なら景色が好み筈だ。次はどこだ、文献で調べ見向きもなかった山の一等通いが始まり、一気に三角点に傾注していった。

そして集めた三角点データを印刷屋の友人が『埼玉県内の三角点』として印刷してくれたが、あっという間に登山関係者に引き取られ残部ゼロ。「販売しなければ、OK」と許可してくれたのは関東地方測量部の女性係長だった。この資料集と山岳展望が縁で平成8年日本山岳会に入会。後に資料委員会で一緒だった石田要久さん、山口俊輔さんに誘われ山岳地理クラブに。現在、埼玉支部内に同好会・陸地測量部を設立、埼玉県内の三角点確認と地形図修正のため8名の精鋭が行動を開始した。部長は戦中教育を受けた永年会員の筋金入り現役測量士。「遠山!、陸地測量部の名前が入った紺の半纏を至急作れ!」、さらに「埼玉に陸地測量部あり!、俺達こそが参謀本部なんだ!、このくらいの気持ちで活動せよ!」の、まさかの指示。どこまでエスカレートするのか、面白く、楽しみでもある三角点との縁は、陸地測量部で、さらに発展しそうだ。

三角点

平野 彰

福島県の会津磐梯山(1818.6m)の南側には猪苗代湖があり、化粧用の鏡と歌われ、北側には数々の湖沼群を従え、頂上からは360度の抜群の展望を持つ名峰である。しかしこの山の三角点は何故か三等で、その西側の猫魔ヶ岳(1403.6m)に補点ながら一等である。若い頃から三角点のある山は、まずそこを目指し、写真を撮ったりして満足したものであったが、その後三角点の位置が必ずしもその山の頂上でないことを知った。また磐梯山がなぜ一等にならなかったかも、最近関係者との会話で推定できた。磐梯山は明治21年(1888)大爆発を起こした。この当時はまた全国の三角点設置作業が進んでいる時期でもあったが、この山は噴火の後遺症で頂上付近は地すべりや崩落が続き、やむなく猫魔に一等の地位を譲ったのではないかと。磐梯山の三角点は明治37年に設置されたが、昭和21年6月の調査で未発見となり、現在に至るが最近地元では再設置の動きがあるようだ。

その後、平成22年10月3日の新聞によると、磐梯山三角点復旧支援会(会長=江花俊和猪苗代山岳会会長)は、10月2日、約百人のボランティアの協力で三等三角点柱石や盤石などを担ぎ上げた。さらに16日には設置、竣工式も完了したとのこと。



冬の磐梯山

相模野基線を訪ねる

相模野基線は明治15(1882)年陸軍参謀本部測量課(後の陸地測量部・現国土地理院)に測量され、全国統一を目的した基線としてはわが国最初のものである。基線南北両端の距離は5209.9697メートルとなっている。明治35年の測地学委員会による相模野基線測量報告書では、100メートルの鋼鉄の巻尺を用いさらに5メートルの氷漬鋼鉄側棒と10メートルの鋼鉄巻尺を用いている。実施に当たっては南端点より新たに中間点を設置、北端点より10メートルのところに補充点を設けた。大正15年の測量結果ではこの基線の長さが5210.2125メートルの値となった。

平成15年11月9日(日)田園都市すずかけ台駅に集合、本日1番目の調査地へ向かった1/25万図、磁石とGPSを携行し、20分ほどの歩行で横浜市緑区長津田町(東工大長津田校舎の南)にある飯綱神社に到着。周りは畑に囲まれた小高い場所で眺めはよさそうだが、生憎の天気で遠望はきかず。神社境内の南の端に一等三角点は取り残されたように設置されていた。点名は長津田村。早速磁石にて三角点の向きを測定、さらにGPSで位置を測定する。写真撮影後次の調査地、基線の南端点へと向かった。

一等三角点相模の基線南端点

小田急江ノ島線の南林間駅から西へ約1.3km、緩い坂を上りきった内科医の庭にそれはあった。点名「座間村」傍らの御影石には「相模野基線南端点 一等三角点座間村 当基線は、日本の近代測地測量を実施するに当たり、明治15年日本で最初に設置されたものです。南、北両端点の長さ5209.9697メートルを基にしてわが国の地図は作られました。最近では、この長さの変化を精密な緑り返し測量で見つけて、地震予知等に利用している大切な測量基準点です 建設省国土地理院」と刻まれていた。

四等三角点基線中間点

次の中間点へは相模野台地をひたすら北上する。この平坦な

台地は、明治期には人家も少なく基線の設置には最適の場所では、との思いにひたる。南端点から2610メートルの距離で、相模が丘住宅街の道路に埋設されていた。マンホールの蓋を開けて位置の確認をする。公園の傍らには座間中央ロータリークラブの手による案内板があり、この基線について丁寧な説明がなされていた。

一等三角点北端点

北端点は北里大学東病院の南、麻布中学の西側に設置されていて、ここがもっとも良く整備され、相模原市教育委員会が設置した解説板は北端点の沿革、基石の構造や位置など図解入りで解説されていた。GPSで南端点との距離を測ると5210メートルを表示、数字の正確さになんとなくうれしくなった。本日最後はこの基線から西に延びる鳶尾山の一等三角点に向かう。バスを降りると鳶尾山にははるか彼方と思ったが、その時は麓の中津小学校の一角に移設されていたが、そこで怪我人が出たことで埋設され位置などの測定は出来なかった。鳶尾山山頂には明治16年に三角点を設置した祭に使った「偏心点」が当時のまま残っているとのこと。現存する偏心点としては、2例しか確認されていないという。その後この三角点は元の鳶尾山に再度引越したという地元紙の記事を読んだ。

日本一低山の三角点

川口 章子

2007年6月30日、安達太良山で骨折した。古稀を過ぎても登山を続けていた私に見舞に来た友人は、「もう、山登りは止める」と家族に言われたでしょう。もうこれを機会に止めたらと言う。そう言われると気弱になっていたこともあって、考えてみようかなと思っている時娘がやって来た。

「はい、お見舞い」と差出したのは本「なるほど知図帳日本の山」「当分は山登りはだめだろうが、この本で山を楽しんで治してまた登ったら」と言う。「ええ、友達は家族に止められる前に自分から止めると言いたした方がいいと言われたのだけれど」と言う私に「ここ何年かのお母さんを見てると、山登りはお母さんの健康と日常生活をうまく調和させているから、自分に合った山登りを続けよう」と。

ということで、山登りを続けるのなら地図が読めるようになりたいとAGCに入れてもらった。月例会での地図についての話、本の紹介、読図山行、など知的刺激に戸惑いながら楽しんでいます。このような中で、一人で楽しんだ三角点のことを記します。

日本一低山に登る

骨接が完治して記念登山は面白いことをしてみたいと思い、思いついたのが日本一低い山にのぼってみよう。



調べてみるとなんと、大阪市天保山だとなる。天保山と言えば淀川の下流安治川の河口の左岸小丘、1831年(天保2年)安治川浚渫の土砂を積み上げてできた山と聞いた記憶がある。大阪育ちの私には懐かしい場所。これもなにかの縁と行くことにした。

地下鉄大阪港駅から歩くこと5分天保山公園の中、高い防波堤の側に天保山頂の立が立てられ歴史を偲ばせる二等三角点を守られてあった。4月16日桜の花びらが三角点の周りを飾り思わず手をだして撫でてしまった。

この山にはいかにも大阪らしく「天保山山岳会」が登山証明書

を発行している。手紙で会えて自己申告すると送られてくれる。証明書の文面は以前の方が面白かったらしいが、ここに登山した人は「いちびり精神」の持ち主であると書かれている。いちびりとはふざけるとゆう遊びごころを楽しむことを言う。また同封されている手紙には“最低体験されたあなたの将来には向上の道しか残されていません”と。久し振りに大阪の文化(ちょっと大げさですが)に頬を撫でられた思いでした。

行ってきました
中山道 碓氷峠越え

近藤 善則

東海道に対して東山道とよばれた古道が、江戸時代に五街道の一つとして整備され、京の都から江戸への交通の重要な往還路であったことはいまさら言うまでもないことであるが、この中山道を端から端まで歩いてみようと思ったきっかけは実にたわいもないものだった。

詳しく記すと、とてもこのスペースでは収まりきれないので別の機会に譲るとして、簡単には信州の茂田井と笠取峠に縁があったことから始まる。そして今年の初めに日本橋から歩き始め、武州上州を経てようやく信州にこぎつけたのだ。

碓氷峠は上州と信州の境界であり、すなわち千曲川(信濃川)水系と利根川水系の中央分水嶺でもある。中山道は中央分水嶺を4箇所も越えるが、ここは江戸から京に向かう最初の難関で、逆に京から江戸に向かった旅人は、この峠を越えればようやく江戸が見えてきたと安堵する場所だったのかもしれない。この碓氷峠越えを今回 AGC の山行として実行した。

折から東日本大震災の影響による混乱の真っ只中の4月16日、4名のメンバーは信越線の終着・横川駅から歩き始めた。古いたたずまいの残る坂本宿の街道筋の説明板を見やりながら、うっすら汗をかきつつ登山口へ。ここまでゆくり小一時間ほど。途中一等水準点を幾つか確認しながら歩く。中山道には番号順に一等水準点があり、これを順番に確認しながら歩くのも今回の目的の一つである。

登山道に入ってまずは、刎石坂(はねいしざか)という急な坂道の連続。一息ついたところが坂本宿が箱庭のように見える「覗き」だ。さらに石仏や茶屋跡を過ぎ、登山口から3時間ほどで峠に至る。途中「熊」出没の立札に、笛を吹きながら進んだが行き交う登山者もほとんどいない静かな山道であった。峠の熊野神社周辺は軽井沢側からの観光客がちらほら見受けられ、都会の喧騒がにわかに感じられ、たぶん往時の旅人もほっとした場所だったのだらうと思ひめぐらしてみた。

我々も峠の茶屋でのビールと乾杯で、急に足取りも軽くなったことは言うまでもない。熊野神社は本宮が県境をまたがり、上州側に新宮、信州川に那智宮の3宮があり、古鐘や石の風車など見所が多い。分水嶺踏査のときは、あまり眼中になく気づかなかった場所も、目的が違うとも新鮮に感じるものだと、改めて発見した想いだ。

さて、ここからの下りも忠実に往時の路を辿り、程なく二手橋のショー氏の記念碑へ。以前 AGC の遠山氏が孀恋村の大笹で大きなショー氏の感謝碑を見つけて、なぜ孀恋村に？ということまで調べたことを思い出し、なんとなく懐かしい思いが頭をよぎる。その先、つるや旅館あたりから旧軽井沢のロータリーまでが軽井沢宿だが、現在は往時を偲ぶものは何もなく、まさに軽井沢銀座のメインストリートになってしまっている。今日の歩行はここまでと

そうそう、もうひとつありました。日本一低い一等三角点も大阪にあるのです。堺市大浜公園にあって幕末の砲台跡にある蘇鉄山、6メートル85センチです。ここも天保山と同じ様に山岳会があって登山認定証を出しています。いちびり精神大好きな私は二山の“証”をしっかりと手にいれたことは言うまでもありません。

し、軽井沢駅で渡辺嬢と別れ、宿に向かった。



翌17日は宿の車で前日のロータリーまで送ってもらい、再び次の沓掛宿へ向かう。雲場の池から沓掛宿までは何も見るべきポイントがないので街道から離れ、文字通り離山に向かうことにした。山頂へは1時間ほどだが、途中別荘地の中の舗装道が中腹まで続き、あまり山登りという雰囲気ではないが、山頂の眺望はすばらしいものがある。眼前に浅間山が立ちほだかり

その先に北アルプスや八ヶ岳連峰がくっきり浮かんでいて、しばし山座同定に時間を費やす。山頂の3等三角点「離山」1255.9mには UCODE のタグが埋込まれており、インテリジェント基準点として位置情報(経緯度、標高など)が記録されているそうだが、今後多くの三角点にもIT化が進んでいくのだなあと思うと、江戸時代と近代と現代の落差をまざまざと感じさせられた一時であった。離山の下りルートは街道まで登山道が整備されていて、こちら側から登るほうが雰囲気よさそうだ。

沓掛宿は現在の中軽井沢。入口にある長倉神社の裏手に沓掛時次郎の碑があるとのことで立ち寄ってみる。てっきり実在の人物だと思い込んでいたが、長谷川伸の架空の人物だと知り、いささかガッカリしたが、碑に刻まれた「千両万両まげない意地も、人情絡めば弱くなる 浅間三筋のけむりの下で 男沓掛時次郎」はなかなか調子のいい文面で、気持ちが和らいた。昼食に入った蕎麦屋「かぎもとや」でもこの文面を目にし、さらに笑いを誘う。

次の追分宿は昔の雰囲気が若干残り、じっくり歩いてみたいところだ。かつて脇本陣だった油屋は今でも旅館として昔の面影を伝えており、文人らの定宿だったそうである。そして、宿場の端、枳形茶屋「つがるや」で18号線と合流し、その先の“分去れ”に至る。ここから右に向かう路が北国街道で善光寺へ。中山道は左側で次の小田井へと向かうのであるが、今日は追分の分去れまでとし、信濃追分駅から軽井沢に戻り、新幹線で帰京とする。

分去れの三角点に“中山道69次資料館”があり、ここに69次のミニチュア庭園があるが、コンパクトによく纏められており、69次全てを歩くことができる。手取り早く街道の雰囲気に触れるには都合のよい場所だ。

今回の山越えは和田峠。分水嶺踏査のフィナーレ山行時に通過したところを越えて上諏訪宿へ向かう。京への道のりはまだまだ長いが、この先のさまざまな出会いが楽しみだ。

参加者:北野忠彦、片野スミ子、渡辺真由美(非会員)、近藤善則

AGC レポート vol-46 2011年4月25日発行
発行:日本山岳会・山岳地理クラブ(代表・北野忠彦)
〒102-0081 東京都千代田区四番町5-4 日本山岳会 気付
TEL 03-3261-4433 FAX 03-3261-4441
編集担当:近藤 E-mail:hikarikon@nifty.com