



VOL 27

2009年9月号

発行2009年8月26日

日本山岳会 山岳地理クラブ

URL www.jac.or.jp/doukoukai/

特集・「水」

今回は「水」に関するテーマで綴ってもらいました

- 1、 地下水 堀内弘栄
- 2、 水をもって水を制する 信玄堤 平野 彰
- 3、 水害時の知られざる山岳崩壊 遠山元信
- 4、 玉川上水を歩く 北野忠彦
- 5、 みくまり神 ある水にまつわる遭難事件 - 近藤善則

地下水

堀内弘栄

地下水の科学(日本地下水学会、井田徹治著)を読んだ。以下、関心を持ったことを記す。

地球上の水の大部分は海水で、人類が飲み水などに利用できる淡水は、ほんの僅かしかない。その淡水資源のうち、河川や湖の水よりもはるかに多くの割合を占めているのが、地下水である。地下水は飲水としてだけでなく、農業用水としても重要で、世界の食糧事情も地下水に左右されていると言っても過言ではない。

ところで、地上に降り注いだ雨などが地下に浸透して地下水になってから湧水などの形で流れ出ていくまでの時間を地下水の寿命ということが出来る。世界の地下水の平均を見るとその年数はなんと600年超。一度地下水を汲み上げてしまうと再びもとの状態に戻るまでに平均して600年以上かかるという。また、何万年前に降った雨が地下に溜まったままの化石水もあるが、これは石油と同じ一度限りの資源という。まさに驚きである。

アメリカ中西部から南西部にかけての大平原は「グレートプレーンズ」の大穀倉地帯である。この地下は世界最大級の地下水を含む地層「オガララ帯水層」がある。なんとその面積は45万km²と日本より広い。ここは半乾燥のステップで雨が少なく巨大な河川や湖も少なく、地下水の涵養速度も遅くこの帯水層中の地下水は殆ど降雨量の多かった氷河期に形成された「化石地下水」だ。このグレートプレーンズを世界最大の穀倉地帯に変えたのは帯水層中の地下水を灌漑したことである。円形のスプリンクラーが円を描くように水を農地に散布している様子は米航空宇宙(NA S A)の衛星写真からも確認される。この帯水層の殆どが化石地下水であるため使ってしまうと、枯渇してしまうことだ。



オガララ帯水層の地下水利用 米、カザス州

さて、地下水は化石水のように動かないものもあるが、大部分は流れている。農業用地下水研究グループによると河川の水の流速が数km~数十km/日に対して地下水は数cm~数百m/日位であるという。地下水の存在やその流れを調べるのは困難であるが、井戸を掘って食塩や物質(トレーサー)を流し2点間の電

気伝導度を調べたり、色素を入れて見えるものにしたりして来た。

今は放射性同位体を使う。天然に存在する同位体を使う研究が広く行われている。自然界に極僅かに存在する水素の同位体のトリチウムや炭素14などを使うと地下水の流れだけでなく、地下水が滞留する時間を手がかりに、その年齢を知ることが出来る。

炭素14は、高層大気中の放射線によって生成される炭素の同位体である。通常の炭素12に比べてその存在量は1兆分の1と極僅かで、半減期は5730年である。炭素14は通常の炭素と同じく酸素と結合して二酸化炭素となり、光合成で植物の中に取り入れられ、餌としてそれを食する動物の体内にも取り込まれる。植物が生きている間は大気中から炭素14を含んだ二酸化炭素を取り込んで炭素14と炭素12の比率は一定であるが、生物が死ぬと取り入れられる炭素14は減少する一方なので、炭素12に対する比率はどんどん小さくなる。つまり、炭素14の量を調べることで植物や動物が死んだ時期や、ある植物を使って造られた遺跡の年齢などが分かるという仕組みで、この手法を発明した米国のリビー博士は1960年にノーベル賞を受賞している。微量分析の技術が進歩するに伴って、数万年前の年代を測定することが出来る様になった。

土壌の中にある炭素14を含む二酸化炭素は、地上に降って地下に浸透する水の中にも取り込まれる。この二酸化炭素はもともと植物が光合成によって固定したものであるため、地下水中の炭素14の量を計測して、現存する植物の中の炭素14濃度と比較すると、現在は地下水になっている水が、いつごろ地上に降り、地下に浸み込んだかを推定することが出来る。この手法によってアメリカ・テキサス州の地下水が27000年前のものであることが報告され、欧州でも1万歳を越える地下水の存在が確認されているという。

地下水は常に雨水によって補充・涵養されている循環資源だという受け止め方が一般的であるが、このように高齢の地下水は石油や天然ガスと同じ一回限りの資源であることを再認識しておこう。

(読んだ本) 見えない巨大水脈 地下水の科学 使えばすぐには戻らない「意外な希少資源」2009_5_20 第1刷発行。(2009.08.15 記)

水をもって水を制する

信玄堤

平野 彰

平成14年(2002)11月山岳地理クラブの行事があり十文字峠経由で甲武信ヶ岳(2475m)へ登った。その手前の三宝山(2483m)は、一等三角点が設置され、山梨、長野、埼玉の三県境に位置し、さらに中央分水嶺上にあることから三冠の山とも称される。甲武信ヶ岳の山頂付近は、長野県を通過して千曲川が日本海へ流れ、埼玉県側へは荒川が東京湾へ、山梨県側には笛吹川が富士川となって駿河湾へ注ぐ、この3本の大河の源流地点でもある。この中のひとつ笛吹川が甲府扇状地の扇面に沿って通過した辺りで、甲斐駒ヶ岳北西に位置する鋸岳を源流とする釜無川と合流する。この釜無川が扇状地の要(かなめ)の辺りで、南巨摩郡早川町と南アルプス市(旧芦安村)の境ノコヤ峠(1518m)東麓を源流とする御勅使川(みだいがわ)と合流する。南アルプスの方向からほぼ直線的に流れ落ちる御勅使川が、やはり暴れ川の釜無川との合流付近は大雨のたびに堤防を破壊し、甲府盆地は繰り返して洪水に見舞われ、甲府盆地は湖だったという伝説が残るほどであった。因

みに御勅使川の名前の由来は、大水がでる意味の水出川(みでいがわ)と淳和天皇の天長2年(825年)のころ大洪水が起きたため勅使下向を要請したことからと云われている。

武田信玄が甲斐国主となる天文10年(1541年)の前後天文8,9,11,13年に大洪水が起こり大工事築堤の決意をさせた。

中国四川省成都市の北西60kmにある都江堰市に、紀元前256年中国は秦の時代築堤の非常に合理的に設計された水利施設(都江堰)がある。長江の上流部にある支流「岷江」は急峻な眠山から流れ落ち、豊富な水量を誇っていた。都江堰は当時蜀郡(四川省の旧国名)太守李冰(りひょう)父子によって建設され、現在は世界遺産に指定されていると同時に現在でも十分にその機能を発揮している。この都江堰の治水の基本は分水の技術で川の中央付近に魚嘴(ぎょし、ユーイツァーイ 魚のくちばし)というものを造り川の流れを分割する。次いで護岸の技術は堤防に当たる濁流の勢いを弱めるために蛇籠(中国名は木へんに馬と槎で「マーツァ」)を堤防に沿って並べていく工法である。さらに成都方向への取水堰である宝瓶口は飛沙堰(ひさぜき)との連係によって常に一定の水量が取水できる仕組みで、この先には分水を繰り返し生活用水から、水運まで幅広く活用され成都平原を潤している。このことは司馬遼太郎の「街道を行く」にも詳しく紹介されている。蛇足ながら三国志の時代諸葛孔明もこの都江堰のメンテナンス工事をしていたようだ。



激流から堤防を守る聖牛

処でこの治水技術を信玄は知っていたと思われる節がある。鎌倉時代、蜀の国から渡来し鎌倉建長寺を開山した禅僧蘭溪道隆(大覚禅師)が甲斐国内に東光寺をはじめ幾つかの寺を開山した祭、都江堰の技術を残したと推測される。これが信玄にも伝わったのではないかと。前置きが長くなったが信玄堤の流水制御方式は、まず御勅使川の制御で石積みしと将棋頭である。石積みは川岸から流れの中央に石積みの堤防を何段(8段まであったとされる)かに築き水勢を殺ぎその下流に将棋頭(都江堰の魚嘴に相当)で分水し、釜無川との合流地点を天然の大堤防といわれる高岩に向ける。これによる人造の堤防の決壊を防ぐこのシステムのキーポイントである。両暴れ川の合流の仕方はまさに「水をもって水を制する」具体例でもある。高岩の下流には630mに渡る堤防を築きそれと平行して霞堤という石積みの堤防を築き洪水時のあふれた水をこの遊水地へ流す。さらにこの堤への水勢を制御するため「聖牛」を並べて護岸とした。聖牛は丸太を組み合わせその中に蛇籠を洗める方式で都江堰のマーツァに酷似している。国土交通省が建設省時代に笛吹川に聖牛を38基実験的に復活設置したところ、激流の緩和に予想以上の効果があったようだ。信玄が治水工事を開始して20年近い歳月を要したが、治水技術の中には兵法も含まれまさに水との戦いでもあった。この「甲州流川除術」はこの後江戸時代にも引き継がれ甲州以外河川にも応用されている。又都江堰同様信玄堤も改修を経ながら大部分は現在でも機能している。

処でさらに興味のある方は山梨日日新聞社発行 和田一範著(国土交通省甲府工事事務所長)の「信玄堤」をお勧めする。

水害時の知られざる山岳崩壊

遠山元信

明治43年(1910)夏、関東地方を中心に百年に一度という大水害が発生した。この水害は8月1日からの前線や台風の長雨の影響で、10日夜から荒川と利根川の両河川で溢水、決壊が続き、そのため関東平野はもちろんのこと、東京での浸水家屋18万戸以上という大洪水となった。

埼玉県立文書館には千葉県庁から埼玉県庁宛に「トネガワノスイリョウオオビモヨウシリタシ」、返電が「ケサ6ジ14シヤクコウツウトゼツゴフメイ」、群馬県庁から埼玉県庁宛に「トネガワケサ3ジサイコウ20シヤク」などの逼迫した緊急電報文がいくつも残っており、その文面を手にとって読むと文献とは違うリアルさで当時を垣間見ることができる。

この水害で埼玉県秩父郡の山岳崩壊だけで1538箇所、全国では1万8千箇所以上、当時秩父郡だった旧名栗村穴沢、飯能市吾野の大高山、秩父市浦山の大神楽で大規模な山岳崩壊が発生していた。

旧名栗村穴沢での山岳崩壊は地形図上の穴沢北西にある標高506mの高谷(たかがや)の尾根上東側が崩壊、土石流は名栗川本流にまで流れ22名の犠牲者を出した。現在でも崩れかかった割れた尾根と段差を現地確認できる。

飯能市吾野は平成11年夏にも吾野駅前の山が崩壊し電車が約一ヶ月もストップしたが、明治43年の崩壊地は大高山北麓であった。大高山から北東に延びる尾根上の標高400m 辺りから崩壊、土石流は標高279m 両側のムジナ久保と栃野谷入を高麗川に流れ下り死傷者が出た。土砂は高麗川を堰き止め、上流側が堰止湖となり吾野の町が水没、後に堰が崩壊し下流の東吾野に甚大な被害をもたらしていた。この崩壊現場は電車の車内や国道から、埼玉テレビ中継局のアンテナ左下に樹層の違いとなって確認できる。

秩父市浦山の山岳崩壊は、大神楽集落西側にある標高776m(雄山)と標高796m(大塚山)との鞍部である番吾(パンゴ)が崩壊し、土石流は大神楽集落へ流れ下った。ここでも死傷者が出ているが、いずれの被災地も子供を事前に安全な場所に避難させており、調査した20年前には避難した本人から当時の話を直接聞くことができた。

災害は忘れた頃にやってくると言われているが、百年に一度と言う明治43年の大水害から来年で百年になる。そろそろ注意する必要と水害時に山岳崩壊が発生することを忘れてはならないだろう。



西武秩父線鉄橋下から見る吾野の崩壊現場 平成元年撮影



吾野崩壊現場復旧工事 大正2年撮影 埼玉県庁提供

玉川上水を歩く

北野忠彦

70年近い昔、当時の三鷹村の少国民だった。秋、台風の時節、台風、特に雨台風が来ると、三鷹駅の南数百メートルにあった我が家から50メートルほど南に下ると水が出ていて、道が南に進むにつれて深さを増し、子どもの腰ぐらいになった。少し離れと所ではガキが泥水の中を泳ぎ回っていた。姉、兄が通っていた東三鷹国民学校(現三鷹1小)に通う道、今の新川通には舟が出たという。これらは、玉川上水から南は多摩川に向かって傾斜していることを意味する。また、上水の北側にある井の頭公園の池から流れ出した神田川は東に向い、両国橋のすぐ北側で隅田川に流入している。つまり、玉川上水あたりが、荒川水系・多摩川水系の分水界になっていることを示している。

AGCで、中分水嶺を探索してはどうかという話が出て以来、多摩川水系、相模川水系、境川水系、相模川水系の分水界はどうなっているのかを知るために、1/2500地形図を広げてみたが、東京周辺の都市部の拡大と造成地による地形の変化から地形図からの追跡はほとんど不可能であった。

そこで、武蔵野台地の中心部を貫く玉川上水が、荒川・多摩川両水系の分水界と目されることから、玉川上水をトレースすることにした。吉祥寺駅を出発点として、万助橋を経て、上水に沿って歩いた。初回7月19日には小平市の喜平橋までたどったが、GPSがうまく作動していなかったので、8月3日再度吉祥寺駅から出発した。

吉祥寺駅からの吉祥寺通は井の頭自然文化園正門辺りまでは緩い上りになっているが、その先万助橋まではほぼ平坦、橋を越えたと南に下がっており、上水付近が分水界であることが確認できた。三鷹駅西側の三鷹通にかかる櫛橋では目視でも明らかに北側、南側とも下っており、武蔵野市の桜橋、小平市の喜平橋その他いくつかの小橋でも同様であった。一方南北とも平坦あるいは南が傾斜している箇所もあったが、茜屋橋では地形図上では500メートルほど南に三角点がありこれに向かって緩やかな登りとなっている。三角点は中大付属高校の構内にあり確認できなかったが、ここから南は下っており、ここが分水界と思われた。このあと西武国分寺線鷹の台駅までたどったが、南北ともほぼ平坦が続いた。

8月12日、鷹の台駅を出発。小平市の新小川橋、小川橋は南北ともに傾斜していた。あとはほぼ平坦。小平監視所から上流は本来の玉川上水の流れて水量はたっぷり。玉川上水駅の南にかかる清願院橋を過ぎ、千手橋あたりから上水は南にゆるく湾曲する。その途中にかかる金刀比羅橋では、北側が緩くのぼっていた。その先新家橋で上水と別れ、西武拝島線武蔵砂川駅の西から拝島線沿いに玉川上水駅に向けて戻った。先ほどの金毘羅橋から北上してくる都道55号の1本東の通りとの交差点付近が最高点と思われた。

玉川上水駅からはバスで立川駅に戻った。

今回は上水駅から55号線を北上し、狭山丘陵の高根(194.0m・1等補点)経由箱根ヶ崎に向かう予定。



小手監視所 上水小橋 ここから(清流が)衝舌した

みくまり神 ある水にまつわる遭難事件より

近藤善則

かれこれ40年ほど前のことである。周遊券一枚をフルに利用する貧乏山旅でのこと。利尻島へ向かう船で出会った登山者が利尻岳で遭難し、居合せたことから警察やら新聞社などに事情を聞かれ、とんだ災難に遭ってしまった。水にまつわるこの時の出来事は今でも鮮明に残っていて、その後の「水」に関する興味の源泉になっているかもしれない。

鷺泊で船を降りすぐに山に向かった。登山口の近くから見る利尻本峰は本土から見る姿に比べてはるかに迫力があり、急峻な姿で別の凛々しさを呈していた。登山者は5、6人が同じ方向に向かっていったように記憶している。甘露水という水場で水を補給しいよいよ本格的な登りになる。このとき一人の登山者と水場で出会い、そのとき一言三言話したときに、夜行列車も船も同じで旭川から来たという事を知った。お互い単独どうしなのだが別に気にもせず、追いつ追われつで、登り一途の利尻山頂に向かった。今日は私と同じく長官山の避難小屋に泊まるという。

途中休んでいるとき水をせがまれた。どうして自分の水を飲まないのだろうと不信に思いつつもあまり考えずにポリタンを手渡した。二回ほど同じことがあった。余分な水を持っているわけではないのでこの先またせがまれたらかなわないと思い、急ぎ追いつかれないように長官山の避難小屋に向った。夕餉の支度をしながらなかなか登ってこないあと気になったが、翌日そのまま山頂を経て鬼脇に下った。この山は水場が少なく、自分の水も使い果たしへとへとになった。途中の水溜りの水を沸かし何んのためらいもなく口にしたほどであった。

2、3日後、次の目的地に行く前に釧路の友人宅を尋ね宿泊の厄介になったとき、何気なく新聞の「利尻で遭難か」という記事を目にして、日時が同じようなのでしやと思い新聞社に問い合わせたら、どうもそのとき出会った人らしい。新聞社から連絡があったのだろうか、しばらくして近くの交番の巡査から詳しく話が聞きたいという連絡を受けた。現地の捜索隊と電話連絡をとるやら、細かな事情を聞かれるやらで足止めをくい、友人宅にも迷惑をかけることになってしまった。旅が終わってからもしばらく落ち着かない日々が続いたのだった。身内の方がそのときの様子を詳しく聞きたいと尋ねてきて、このときはじめて家に水筒を忘れたまま出かけたのだということを知らされた。たぶん途中の沢に入って道に迷ったのではないかとの事だった。やがて雪が降り始める時期まで捜索が続けられたそうだが、何の手がかりもつかめず、その後この遭難者がどうなったのかはわからない。

偶然の出会いと水をめぐりいきさつ。生と死の間。物事の流れ。…そんなものが入り混じった後味の悪い経験であった。自分のとった行為が原因の一つだったのだろうか。その後いつまでも心にひっかかっていたのだった。

山の「水」はさまざまな場面に形を変えて現れる。山嶺から稜線を隔てて、長い旅を経てやがて海に注ぐ水。僅かな距離の違いが、互いに反対方向に流れを義務つけられてしまう。どちらにも流されまいとひたすら中立を保ったまま歩き続けようとする者もいる。周囲に翻弄されながらも、右へ左へ、誘われ抗らい、いつまでも行く先を決めかねている自分を映しながら、彷徨い、もがきつづける。人はそれぞれ自分自身の中にある分水嶺と重なって、無我夢中で藪の中を突き進んでいるのかもしれない。時々立ち止まって、行く先を見ようとしても、どこを歩いているのかわからないままに……。

みくまり(水分)とは水配りのこと。みくまり神は水配りを司る神、いつも我々はこのみくまり神の采配で生活を営んでいるということ、水害や大雨の被災ニュースを聞くたびに思わずいられない。



7月11、12日で福島県の磐梯山、猫魔ヶ岳に行ってきました。
一日目、八方台登山口から猫魔ヶ岳に登り雄国沼登山口に下りてきた。山頂からの展望はだめだったが皆で楽しくお弁当を食べ、ゆっくりと下りてきた。翌日の磐梯山が川上温泉側から登る予定なのでぐるりと回り川上温泉で一泊とした。温泉は透明だがとてもやわらかいお湯でのんびり疲れを癒した。

二日目、7時30分宿を出発 川上温泉口より登山始める。踏み跡はあるのだが人があまり入っていない様子、両側の雑草が伸び過ぎ踏み跡を隠している。道幅も狭くぬかるんでおり片方が切れている等、慎重に歩かなければ危険だった。途中で仲間の足の調子が悪く自信が無いとの事で、皆で話し合い一回目の合流地点で引き返す事にした。川上温泉口まで戻りタクシーで昨日と同じ、八方台登山口へ向かい二回目の登山開始となる。タクシー運転手の話だと(川上温泉側からは崩落箇所がある為入山禁止と数日前の新聞に載っていました)との事、なんで宿の人が一言注意してくれなかったのか、登山口の看板に「登山禁止」の張り紙が張って無かったのか疑問が残る。

八方台駐車場はすでにいっぱいになっていた。観光バスも何台か止まっており、大勢の人が登っている事が分かる。登山口よりしばらく道が広く気持ち良く歩けたが、中ノ湯近くになると中学生・高校生の団体が多くなり、狭い山道でのんびりと休憩をしているので進路を狭まれてしまう。しかしグループによっては、速やかに山側により追い越す我々に挨拶してくれるグループもいた。指導者によってこんなに差がつくものかと考えさせられた。

弘法清水小屋よりやく着き、とても美味しい湧き水をがぶがぶ飲んだ。広場は何組もの団体がゴチャゴチャしてとても騒がしい。ここから最後の急登になり相変わらずの混雑になっている。登り優先ルールが自分のペースを作れないままとても辛く、やっと頂上にたどり着いた。途中ではスッキリ見えていた景色も頂上では雨が降り出し霧の中、食事も早々に下山の準備を始めた。

帰りは弘法清水より別れ猪苗代のスキー場を下りてきた。途中で川上登山道が見えてきたが瓦礫だらけのやせ道で急斜面、仲間の一人が足の不調を訴えなければあのまま登り続けていたのかと思うとぞっとしてしまう。

6月に登った山の頂上で福島から来た夫婦に出会い、先日磐梯山に登ったが渋滞で大変でしたと言っていたのがとても良く理解できた。スキー場の温泉が休業中の為磐梯熱海で途中下車、ゆったりとお湯に浸かり二日間の疲れを癒し東京に帰ってきた。今回の磐梯山では色々勉強させられた事があり、これからの山登りで活かして、ゆったり・のんびりした楽しい山登りを続けていきたいと思った。

行きましょう

須坂基線を巡る PART 根子岳と井上山

昨年の、須坂基線調査山行の続編です
全国14箇所基線のひとつ須坂基線の増大点・根子岳と井上山を尋ねます。

日時: 2009年10月24日(土)~25日(日)

集合: JR 上田駅 10:00(お城口)

場所: 10/24 須坂基線二次増大点東側 根子岳(2207m)(点名:猫岳 2128m)(約4時間)

10/25 基線南側増大点 井上山(771m)(約3時間)

コース概略:1日目:上田駅=10:35(バス)=11:25 菅平・牧場登山口・根子岳山頂・三角点・登山口(泊)菅平高原コスモス村 ウッドラフ(¥8,000- / 1泊2食)

2日目:菅平8:25(バス)=9:20 上田駅9:44(しなの鉄道)=10:07 屋代駅 10:20(長野電鉄)=10:59 井上駅・井上登山口・井上城跡・井上山三角点・浄雲寺・井上駅 16:00 埴(長野電鉄)=屋代=上田駅(解散)

地図:1/25 万国「須坂」中野西部

費用:約20,000-(1泊2食宿泊費、交通費)

宿泊予約の都合上、9月2日(水)までに近藤まで連絡ください

例会の議事録

8月定例会記録

2009年8月5日(水) 18:45~20:30 於JAC集会室B

出席者10名(北野、平野、近藤、遠山、半田(明)、高橋、鶴田(泰)、森、田中、関(順不同))

内容: 山研委員会と山岳研究所の水源の修復を行った。最近の大雨によって発電及び飲料水の水源の痛みが酷い。特に飲料水は深刻で根本的な見直しの必要がある。来年度の予算計上で水道の導入も検討。(近藤) 山行報告:-1)磐梯山登山 川上温泉口から登山開始したが危険が多いので、八方台からに変更した。(高橋) -2)経ヶ岳 10時間ほどかかった。分水嶺踏査での最終地(鶴田)旧版地図の国土地理院への預託の件、理事会では承認済み、図書管理委員会での検討待。(近藤) 削岳の文字と標高について。地形図へ三角点と山頂の高さを併記する件。山の定義(人工物は含まない)。筑波での作図現場の見学について。(関、田中) 玉川上水を歩く(北野) 須坂基線 昨年の続きを10月24,25日に行う。詳細別記(近藤) 今後の読図について(遠山) 新規会員3名の紹介(森、田中、関) 終了後「熊の家」で懇親会(10名) 以上記録:平野

お知らせ

新規会員の紹介

- ・森 静子 (14620)東京都葛飾区在住
- ・関 義治 (14632)茨城県土浦市在住
- ・田中大和 (14638)茨城県つくば市在住

次回の例会

日時 2009年9月2日(水) 18:30 から

於:山岳会 ルーム

テーマ:山行計画ほか

編集後記

今号は特集「水」を組んでみました。今後時々このような形で特集号を企画したいと思います。取り上げてみたいテーマなどご意見をお待ちしています。(kon)

AGC レポート vol-27 2009年8月26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