

# 韓半島南部・網谷里遺跡の地形環境変化と土地開発

## －韓国戦争とセマウル運動－

### Geo-environmental Changes and Land Developments at Maekokuri Site in Southern Part of Korean Peninsula

#### - Korean War (1950-1953) and Saemaoul Movement (1970-) -

高橋 学

Manabu TAKAHASHI

#### 1. 視点

これまで、考古学では土器や石器などの遺物や、住居址や墓などの遺構が主とした研究対象になってきた。ところが、近年、発掘調査の大規模化によって、上記以外にも住居址群、墓群をはじめ、集落とその周辺の環境や集落間の関係にまで研究がおよぶようになってきた。そういう中で、動物を捕獲するのに使用した落とし穴群や広大な面積の畠や水田なども研究対象になりつつある。すなわち、遺物、遺構の研究から人々の生業や生活環境も視野に入ってきたといえよう。集落と生業との関係、集落と集落との関係にも注意が向けられるようになってきたのである。そこで、研究もこれまでとは異なって生活領域の検討が必要になってきた。また、これまで試掘調査で、遺物や遺構が確認されるところのみを発掘調査の対象としてきたが、地表面が形成され、土地利用され、さらに洪水堆積などの影響で地表面が埋まっていくという「土地の履歴」も研究にとって重要になってきた。このことは、1)環境史の観点から、2)土地開発史、土地利用史の観点から、3)災害史を明らかにすることも発掘調査の観点から必要になってきたことを意味する。さらには、「土地の履歴」を踏まえた上で、現在の防災対策や都市計画を検討するといった点で、考古学に新たな期待が寄せられるようになってきたのである。

発掘調査は単なる遺物掘り、遺構掘りに基づく過去の歴史を明らかにするものではなく、現在の、そして未来の人々のために有用な「土地の履歴」に関する情報を提供するものでなければならぬ。例えば、土の中に含まれている花粉化石を取り出して分析し、植生復原を行ったり、それを現在のものと比較して気候変動を明らかにすることは、過去の歴史の解釈だけではなく、これから未来の気候変動を予測するものである。

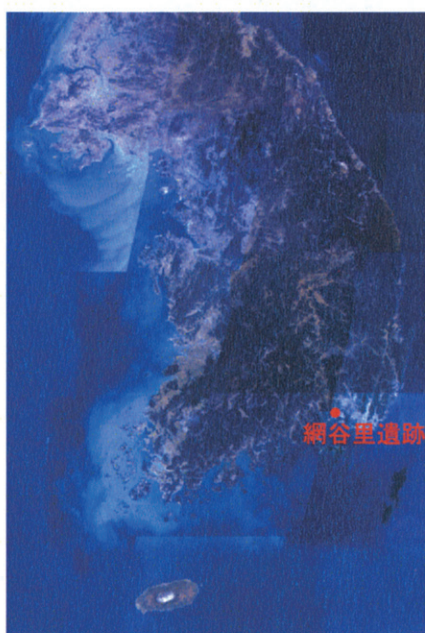
たとえば、1985年に日本の神戸で生じた兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)の時には、約7500年前の海域に堆積した軟弱で低湿な海成粘土層やその後、潟湖に堆積した粘土層の厚いところで、地震の被害が集中した。詳細にみるならば、約2500年前以降の埋もれた河川(埋没旧河道)のところで死亡者が集中した。さらに、近代になって河川の流路を人工的に付け替えたところでは、旧河道のところで巨大なビルさえ倒壊した。

あるいは2004年に発生した新潟県中越地震では、以前、地すべり地帯を棚田として利用していた時は、人間と地すべりが共存できていた。ところが、東京まで高速道路ができると、棚田は色鮮やかで1匹数百万円から数千万円で売ることのできる錦鯉を飼う池へと土地利用が一変した。

その結果、地すべりはより激しくなり、地震をきっかけに集落を押しつぶしてしまった。環境と共存していた人間の生活が、生業の変化とともに破綻していったのである。人間の生活様式と環境とのかかわりで考える。そんなことが、新しい考古学に求められはじめているといえよう。

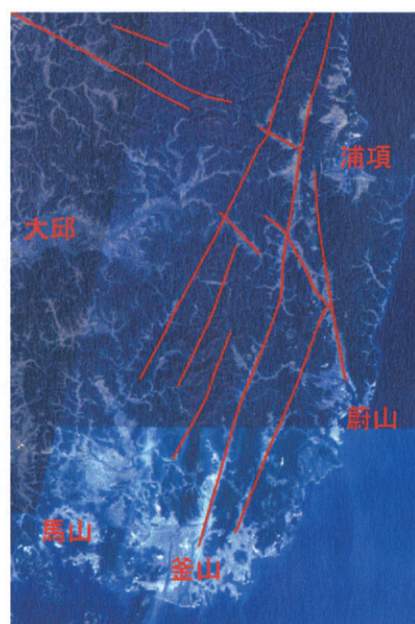
## 2. 韓半島南部の活断層

図 1 に示したように網谷里遺跡は、韓半島の南部、釜山の西側に位置する。この地域には、図 2 に記したように梁山断層群が北東から慶州を経て南西の釜山に延びる。また、北から南にかけて浦項-蔚山を横切る蔚山断層がある。現在、この地域は韓国の他の都市同様に急速に高層アパート群が建設されており、活断層が動いた場合、大きな被害が想定される。これらの断層については、岡田篤正(1994 ほか)らのトレンチ掘削による活動暦の調査が実施されている。



LANDSAT 7 合成画像

図 1 RESTEC



梁山断層群・蔚山断層

図 2

## 3. 眞東川流域の地形環境

韓半島南部、馬山の西に位置する眞東川は、匡盧山(標高 720.1m)に源を発し、ほぼ南流し、途中、東西から幾筋かの支流を集め鎮東湾まで注ぐ。流域の長さはおおよそ 9km、流域面積は約 23km<sup>2</sup>の小河川である(図 3)。主流は限峙付近で、北流する咸安川と標高 160m 程の低い峠を境として谷中分水している。眞東川と咸安川の谷は、ほぼ直線的でリニアメント(線状構造)をなすが、活断層を示すケルンバットやケルンコル、三角末端面などはみとめられない。眞東川流域の東に位置する馬山では、現在の年間降水量はおおよそ 1410mm であり、6 月・7 月・8 月に集中する傾向がある。眞東川の流域に溜池は 4 ヶ所しか



網谷里遺跡周辺推計図

図 3

確認できず、天水、河川灌漑、湧水に水田灌漑は頼っているものと考えられる。

新東川流域は主として(鎮東層)から構成されており、その北側に位置する(咸安層)は峠を境として南側へ流れ込むことはない。ただし、眞東川の東の支流沿いには中生代白亜紀に貫入したり噴出したりした(安山岩および安山岩質凝灰岩)が一部分布する。したがって、今回発掘調査した網谷里遺跡は、鎮東層を構成する岩石や砂、シルト、粘土が堆積して、土地の様子を変化させ、土地利用を変えるに至らせた。

植生は、現在は温暖な海の影響でカシ、シイなど常緑広葉樹林が繁茂しているが、1980年代頃までは、植生は燃料として利用されたり、1950年9月の韓国戦争の激戦地となったりし、はげ山やアカマツの疎林となっていた。これは韓国戦争後、1970年の朴正熙大統領の政策でエネルギー転換が計られ、森林の伐採が禁止されたことによると考えられる。この政策は、韓半島南部の植生に大きく作用した。オンドル導入時以降には小規模に、韓国戦争後は、雨が降るたびに大量に土砂が山地域から流出し、平野部で洪水を起こしていたが、それが植生の復活により停止し、平野部における洪水の頻度が著しく減少したのである。他方、基本的にエネルギー政策転換をしていない北韓地域では、アカマツの疎林の残るはげ山状態が続いている。このため、降水があるたびごとに畠や集落が洪水に遭い、食糧援助を求めなければならないような状態が続いている。大韓民国より10年ほど早くエネルギー転換を図った日本では、1970年代にはもうマツタケがほとんど取れなくなった。そのため、2000年頃まで日本では大韓民国から大量のマツタケを輸入していた。ところが、マツタケは痩せた日当たりのいい土地に生えるアカマツの根元にしか生育できないため、人工的に森林の伐採や焼畑などがなされなくなると、急速に減んでゆく。1967年に撮影された空中写真をみると、山地ははげ山が多く、アカマツの疎林がめだつ。しかし、現在、大韓民国では植生が自然の状態に戻りつつあるために、二次林を構成するアカマツは急速に衰え、マツタケの収穫量は著しく減少している。それに代わり、マツタケの産地となっているのは、北韓地域や中華人民共和国の四川省など植生破壊が進みつつある地域である。後に述べるように、眞東川流域においても急速に土砂が堆積する時期は、単に自然環境の変化だけでなく、人間活動による森林破壊も影響しているものと考えられる。

ところで、海岸に目を移すと、完新世最高海水準時に海域となったのは、鎮東里付近までのおよそ500m位である。この範囲が三角州帯のその規模はきわめて狭い。これは眞東川の平均傾斜が17.8%と急勾配であるため、数mの海水準上昇では、それほど内陸への海進はみとめられなかったことによる。

鎮東里より上流の地域は、標高750m~650m程度の山地と、わずかな土石流扇状地(支流性扇状地)と新東川の谷底平野から構成されている。丘陵や河成段丘は、少なくとも地表面には存在していない。韓半島は全体的に東側の太白山脈が脊梁山地をなし、断層活動も盛んで、隆起が著しく海成段丘面などの発達が良い。これに対して、半島の西側は地盤が沈降する傾向が顕著なため、丘陵や河成段丘面を欠く河谷が多くを占める。眞東川流域もまさにこの例である。ただし、前に述べたように、リニアメントは存在しており、そこは古くからの交通路として利用されてきたものと考えられる。

#### 4. 網谷里遺跡周辺の地形環境

図4は1967年撮影の空中写真である。これを利用することで、セマウル運動で大規模な土地改変が行われる前の地形や植生の様子を明確に知ることができる。

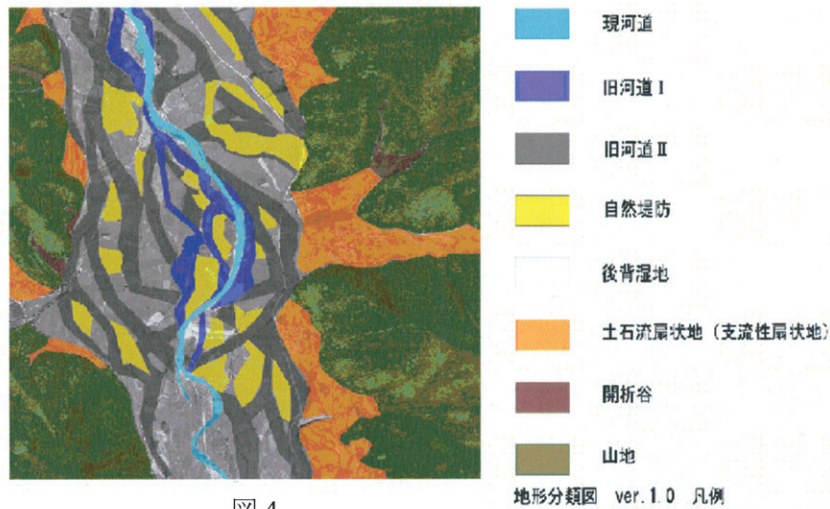


図4

山地は眞東川とその支流とによって侵食され、ほぼ南北方向の谷底平野を形成している。当時の植生は極めて乏しく、いわゆるはげ山状を呈していた。特に、写真中央東側では、山頂から放射状にガリーが形成されている様子が明瞭である。当時、韓国戦争の影響もあり、日常生活のエネルギーも薪炭に頼っていたことによる影響と思われる。

植生破壊の影響で山地の表面が侵食され、その土砂は主として土石流扇状地(支流性扇状地)を形成している。土石流扇状地は、棚田として利用されたり集落が立地したりする場所となっている。

空中写真をみる限り、眞東川の谷底平野には、継続的な集落は存在しない。眞東川の流域は蛇行する新旧の旧河道が網状に流れており、自然堤防も相対的に新しいものと判断される。このことからすると、眞東川流域の谷底平野は、少なくとも当時、僅かな降水によっても河川が氾濫する場所であり、人々が安心して住みやすい場所であったとは言いがたかったと思われる。旧河道と旧河道とに囲まれた「中州」状の地形も、空中写真のダンプマークからは、決して乾燥した場所ではなく、後背湿地と区分される。

また、空中写真の特性として土地の乾湿から微地形を読み取るダンプマークの分析では、旧河道の幅が現実より約20%幅広く認識される点にも注意が必要である。そして、あくまでも空中写真の判読は、空中写真撮影当時の状況しか示していないことを忘れてはいけない。眞東川流域の自然環境や土地利用が変化すれば、その谷底平野の様子も一変することがある。

#### 5. 網谷遺跡の地形環境分析

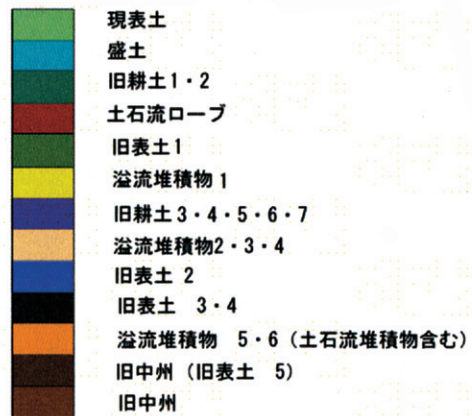
今回、ウリ文化財研究所によって発掘調査された網谷里遺跡は、これまでの遺物、遺構の調査に加えて、環境史、土地開発史・土地利用史、災害史の観点からも調査が行われた。特に、A地区～E地区について、地層を詳しく調査し、そこから環境史・土地開発史・土地利用史、災害史の

検討が行われた。ここでは、全体で 39 層の地層が確認できた。

このうち、A 地区の地層断面は残存が良かったが網谷里遺跡で検出できる最下層の礫層を欠いている。また、B 地区は北東側の山地から土壌侵食された土砂が堆積した斜面であり、他の地区と著しく地層の様相が変わっている。C 地区の地層は、上面に現代のコンクリート製 U 字溝が断面にかかっており自然の状態ではない。また、網谷里遺跡の最下層を構成する砂礫層の地盤高が高く、環境復原にあたって分解能が著しく落ちる。D 地区と E 地区とは A 地区で見られる地層のほとんどが除去された後に掘削されたトレンチであり、網谷里遺跡の下部の地層の様子が良く判る。

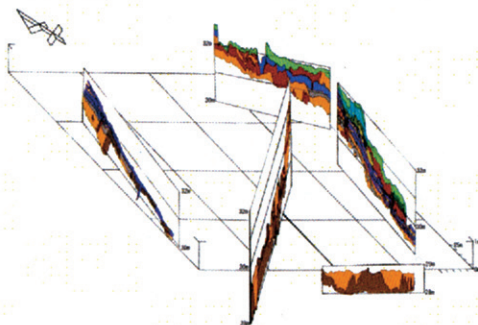
原図では、縦 20 分の 1、横 400 分の 1 の縮尺になっている。これまで、考古学の発掘調査では縦横 10 分の 1、ないし 20 分の 1 の地層断面図が描かれることが普通であった。しかし、これでは遺跡全体の地層の堆積状態を把握することができない。また、通常、非常に大きな図面となるため、報告書には模式的な場所の地質柱状図が掲載されるにとどまっていた。前述したように、現在、大韓民国の発掘調査は非常に大規模化しており、発掘調査の範囲が様々な微地形にまたがっていることが少なくない。また、そこにおける土地利用もバラエティに富んでいる。このことを考慮するならば、発掘調査地域全体を把握できる地層図が平面図同様に必要になる。縦横の縮尺を変えた図面は、微地形と土地利用との関係を非常に明瞭に示すことができる。通常、縦 20 分の 1、横 100 分の 1 程度の縮尺の図面が使いやすいが、網谷里遺跡では、約 4 万 m<sup>2</sup> 発掘調査範囲が非常に広いことから便宜的に上記のような図面を作成した。

これらの地区の地層をパネルダイアグラムに組んだものが、図 5 の凡例と図 6、図 7 である。図 6 は南東方向から北西方向を見た図である。この図で、最も明瞭なのは、現在の眞東川にほぼ直交するように設定した E 地区の断面図である。E 地区の断面図は、上流側の C 地区と下流側の D 地区の断面図と共通点が多い。



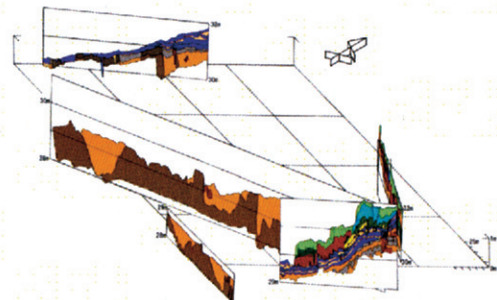
網谷里遺跡地層凡例

図 5



網谷里遺跡パネルダイアグラム I

図 6



網谷里遺跡パネルダイアグラム II

図 7

これらの地区においては、真東川の形成した中州である。主としてウエントウォースの基準で大礫(16mm~256mm)の垂円礫である。マトリックスは顕著でない。この中州を構成する礫層はおおよそ1m~1.5mの起伏がある。形成当時は、凹地部分を真東川の水が流れていたと考えられる。また、凸部の全てが土壌化しているわけではなく、河川との関係で言えば極めて不安定な場所であったと考えられる。中州は基本的に北東から南西に向かって形成されていることが、その分布から推定できる。

さて、この中州の凹地部を埋めているのは、詳細にみると真東川の溢流氾濫堆積物と北東側から山地の表土を侵食して堆積したものがある。また、ところどころに礫層が混じるが、真東川沿いでは前の段階で崩れた中州の一部と、B地区の断面にみられるように山地から土石流的に流入してきたものがある。そのことを裏付けるように、A地区の断面では北東方向ほど地盤高が高くなっている。これら溢流堆積物と土石流堆積物との表面は、下層の砂礫層の上面同様に著しく土壌化している。すなわち、これらの地層堆積後は、中洲段階と比較して安定した土地条件となり、網谷里遺跡の墓や住居址が形成されたのは、この段階であったと思われる。

発掘調査で地層を観察する時、まずどのような営力で地層が堆積したかを検討する。そして、次にそこを地表面として、どのような土壌化が生じたかを調べる必要がある。基本的に先に何らかの営力で堆積した地層(b層)が、地表面として安定した段階で草などが生えたり、人間によって耕されたりする(a層)。一般に、考古学で検討する地層の場合、b層が堆積して、後にa層が堆積するのではなく、まずb層が堆積し、その上面が人間を含めた生物の影響で土壌化しa層になるのである。このことは、従来、考古学はもちろんのこと、考古学が参考にした地質学や土壌学でも説明されていない。通常、a層の上面では生物的攪乱(土壌化)のために遺構が検出しにくい。そのため、a層を掘削し、b層の上面で遺構を検出することが行われてきた。このため、地表面を掘り込んで造られた柱穴や住居址などは比較的検出が容易であったものの、水田の畦畔や畝の畝など地表面から突出した遺構は近年まで発見されなかったのである。

図5、図6、図7は以上のことを踏まえて作成したものである。そして、最初の中州形成から現在まで39ステージの復原を行った。

ステージ6以降は棚田状の水田が造成された可能性がある。それらの水田が埋もれたのは、南部では真東川の溢流氾濫であるが、北部や北東部では山地の土壌侵食の結果とみなされる。今後、山地における焼畑や森林の伐採の様子についても検討してゆく必要があろう。おおよそ6面の水田土壌の可能性のある地層のうち、2面には極めて明瞭な畦畔や農道があり灌漑水路も付随する。

しかし、水田を埋没させるb層は規模を拡大させた。そしてA地区の南側では規模の大きな土石流に見舞われる。この土石流は一般化できるものか、もしそうだとすれば原因は何かということ、今後、検討していく必要があろう。今、あえて考えるならば北韓で発生しているような森林の人為的伐採にともなう洪水の増大の可能性もある。韓国戦争との関わりを歴史資料やオーラルヒストリーの観点から検討する必要がある。この面の上面でも少なくとも2面の水田耕土層が確認でき、

低地部分では水田が再開発されたことが判る。

さらに、A 地区の北東側では、人工的な盛土の痕跡がみられる。これはおそらく朝鮮戦争後の農村改革活動であるセマウル運動の成果だと考えられる。面積が狭く、耕作の機械化が行い難い水田を、区画整理し、一区画がより広く機械化が容易な水田を造成しようとした結果と推測される。

網谷里遺跡の環境変化を概観すると、日本列島の小河川流域の遺跡と類似する。ただし、年代観や環境変化の原因などについては、推測の域を出ない。今後、このような環境考古学の観点からの調査が進行し、東アジア地域の環境変化と人間活動についてより詳細に検討できる日が来ることを望みたい。

なお、ここで作成した地形分類図などは、今後のこの地域における災害と密接に関わるものであり、考古学にとどまらず防災計画や、都市計画に役立たせていただくことで、現代や未来に役立つ環境考古学が完成すると考えている。

#### 参考文献

- 高橋 学(2008)「韓半島南部における地形環境分析」、学術フロンティア推進事業「文化遺産と芸術作品を自然災害から防御するための学理の構築」、立命館大学歴史都市防災センター、87 頁～90 頁
- 岡田篤正ほか(1994)「梁山断層(韓国南東部)中央部の活断層地形とトレンチ調査」、地学雑誌 103(2)、111 頁～126 頁
- 鈴木康弘ほか(2005)「韓国南東部・蔚山断層帯北部の古地震活動—慶州市葛谷里における第 2 次トレンチ調査」、活断層研究 25、147 頁～152 頁