

第2章 K135遺跡から検出された植物種子について

ゲイリー W. クロフォード

トロント大学 人類学部

この報告は、札幌駅北口およびその西側で実施された統縄文時代の二遺跡（K135遺跡4丁目地点および5丁目地点）の発掘の際に、フローテーション法によって採集した植物種子についての調査概要である。また、この研究は、現在続行中の「北アジアの古代遺跡の古民族植物学的調査」の一部としてもおこなった。

検出された種子は、計画的にフローテーション法を実行することによって得られたものであるが、この手法で採集された統縄文時代の資料としては最初のものであろう。また、この資料は、駅からおよそ2km北西に位置している同じ河川水系のサクシュコトニ川遺跡（吉崎編1986, Crawford 1986）との比較資料としても、極めて重要な意味をもつと考えられる。サクシュコトニ川遺跡の資料は、最近の研究により西暦9世紀代における石狩平野の擦文時代農耕についての好資料であることが判明しているが、それよりも時代的に先行し、かつ文化内容の異なるこの資料は、こうした農耕のあり方を理解する上でおおきな手がかりをあたえるものといつてよい。

K135遺跡4丁目地点では、統縄文時代の後北C₂-D式土器が複数の層準で出土し、同5丁目地点の上層からは4丁目地点と同様な後北式土器の文化層が、その下層からは恵山式土器の文化層が発見されている。これらの文化層は、それぞれ厚い河川起源の砂質粘土層によっておおわれており、明瞭な重層遺跡としてとらえられている。

ここで報告する資料は、確実な遺物包含層から注意深く採集された総量3,723.69kgの土壌サンプル——その3/4は4丁目地点からもたらされたものであるが——から抽出されたものである。現在までに2,252個の炭化種子がえらびだされているが、そのうちの70%は4丁目地点からのものである。そのほか1,135gほどの炭化した堅果類も検出されている。これらの種子の種類と出土地区・層準は、サクシュコトニ川遺跡の資料ともども第46表にしめておいた。

また、本章の執筆時においては、種子資料の分析と同定はまだ進行中であり、より詳細な観察結果については近い将来に報告をおこないたいとおもう。

K135遺跡4丁目地点

二つの文化をふくむ複数の包含層から、それぞれ採集された総量2,910.79kgの土壌について、フロ

ーテーションを実施した。これらの土壌は、焼土あるいは有機物の密集地点（ブロック・サンプル）を中心として採集されている（第47、48表）。また、大部分の土壌は後北C₂-D式土器の古い段階のものに関連する部分、すなわちⅦc層からのものである。ここからは様々な量の炭化したクルミの殻、クリの実、野生果実の種子（ブドウ、マタタビ、ニワトコなど）とタデ科を主とする一年生の雑草種子が検出されている（第46、47表）。D-6区Ⅶc層からは、ほぼ完全なブドウの種子が4個発見されている。ドングリはⅢc層から検出された1例を除き、他からは確認されていない。種子の出頻度についていえば、焼土と他のサンプルの間とくに差はない。種子はⅦc層では10kgの土壌あたり最低0から最高56粒といった変異にとんだ出土状態をしめす。

Ⅶc層の種子類の水平的な分布についていえば、主として堅果類と他の種子類の集中している箇所とでは明らかに違いがあり、さらに堅果の種類にも差が観察される。とくにD-6区のブロック・サンプルにおいては、隣接しているD-5区のほぼ285倍もの量の堅果がみられた。さらに、D-5区にみられる堅果はクルミだけであるが、これはこのグリッドから採取されたサンプルのほぼ半分に相当し、少量ではあるが目立つ存在であった。

D-6区において検出された種子は、その97%がクリ（図版146B）である。それに反して、クルミはD-6区からはあまり検出されず、それらはほぼまとまってブロック9から得られている。一番多かったクリは、このグリッドで採取された土壌1kgあたり21.64gにもなる場合がある。D-5区のⅦc層から採取された焼土、10サンプルのうち焼土90だけが堅果を含んでおり、その大部分がクリであったことは注目されよう。焼土のなかに堅果がもっとも集中していたのはD-6区であったが、概してこのグリッドのブロック・サンプルにみられる堅果の出現率より低い。再び繰り返すが、D-6区においてはクリが圧倒的な量を占める。しかしながら焼土6においてはD-6区のブロック・サンプルよりもクルミが多くみられるのである。また、Ⅶc層の焼土発見の堅果総量についてみれば、その約70%がクリであった。層位ごとの出土種子を比較検討すれば、それらの間にわずかづつではあるが明瞭な差異がみとめられる。それらはおそらく時代とともに生活方法あるいは生態環境が変化していったことを物語るのであろうか。たとえば、上層では堅果や種子の集中が少なくなる。そして検出される種子といえば、主としてブドウ、ニワトコにタデの仲間になってしまう。みつかるとはほとんどオニグルミである。種子と堅果の量的な関係の逆転は、通常のケースでは生態環境の破壊の増大および農耕活動の発達をしめす指標になるのであるが、この遺跡においてはそうした変化をおさえられるような、はっきりした資料は得られていない。

ただ、D-5区のⅢa層から予想に反して、たった1粒ではあるがオオムギの種子（図版147上）が発見されている。統縄文時代の文化層から発見された栽培植物であるオオムギは、現在までのところ北海道における最古のオオムギの資料である。その大きさは長さ6.1mm、幅2.7mm、厚さ2.0mmであった。もうひとつ、外来種のイネ科雑草としてⅦc層の焼土120からムギクサ(*Hordeum murinum*; 図版147下)が1粒出土している。これは、長さ5.3mm、幅1.8mm、厚さ1.7mmであった。このムギ

クサは日本原産とは考えにくく、多分雑穀にともなってヒトの手で招来されたものであろう。統縄文時代といえば垂柳遺跡の例をひくまでもなく東北地方には稲作農耕が存在していたし、食糧の栽培生産にともなってイネ科雑草がはいりこんでいたことは、まず間違いない。後北式土器文化層にみられたイネ科雑草の外来種種子は、西暦4~5世紀代の北海道の古代人が農耕をおこなっていた地帯となんらかの形で交流をもっていたことを示唆するものかもしれない。もうひとつ北海道原産と考えられない植物がある。それはヒメニラの炭化した球根（12点）で、E-7、D-7区のⅦc層から検出された。ヒメニラは日本同様に中華人民共和国東北地方や朝鮮半島に分布しているが、おそらく笠原の指摘するように、畑地雑草として日本に招来されたものとみられる（笠原1974）。ヒメニラはこの遺跡をのぞけば、エゾ文化（擦文文化）の農耕集落であるサクシュコトニ川遺跡（Crawford 1986）と、未報告ではあるが同じ文化段階の小樽のチブタシナイ沢遺跡から知られているだけである。したがってここから出土したヒメニラはいまのところ北海道でもっとも古い。

K135遺跡5丁目地点

22サンプル、総量で812.9kgの土壌がフローテーションで検査された（第49および50表）。恵山式土器に伴ったものが9サンプルで、残りのサンプルは統縄文時代後半の後北式土器の時期のものである。後者のサンプルからは、より古い恵山式土器の時期のサンプルにくらべて、種子の出現頻度は極端に低く、さらにその種類もすくない。実際には、種子の包含密度には85倍の差がある。後北式土器の時期の種子資料は、その種類と量的な比率は、4丁目地点の例の変異のなかにはいる。ただドングリについては、この地点のほうが一般的にみられる。しかし、4丁目地点の後北式土器の古い層準同様に、恵山式土器の層準からはドングリがみつからなかった。また4丁目地点でかたまて発見されたクリが、ここからはまったく出土していないのが注目される。もうひとつめだつことは、イタドリを主とするタデ科の種子の多いことである。

考 察

現在までにフローテーションを利用した研究は、縄文時代早期からエゾ期（擦文時代）にわたっていくつか実施してきているが（Crawford 1983, 1986）、統縄文時代の資料についての研究はなされていなかった。つまり、K135遺跡4および5丁目地点の発掘調査は、統縄文時代にかかわる最初のフローテーション資料をあたえてくれただけでなく、村落ではないキャンプ地における比較的短時間にくりかえされた生活層の資料をみせてくれたことになる。さらに、うすいシルト層によって区分される生活層のたねんな発掘結果は、ただか数百年という単位での植物種子の組成変化を検討可能にするものである。ひとつの層の存続時間は明らかでないにしろ、恵山や後北式土器の諸型式が、それぞれ短期間の居住をしめすいくつかの層準から出土しているからだ。

植物遺存体からみれば、当初予想されたような、ある程度長期にわたる居住あるいは村落の存在と

いった見方に反する結果が得られたとすべきであろう。つまり、時間の経過とともに生態環境の破壊あるいは攪乱が進行したという明確な証拠はない。たとえば、極地的な植生の状況にはあまり大きな変化がないといってもよく、さらにより新しい時期に1年性の雑草が増加する傾向もないのである。事実、この遺跡では古い段階の恵山式土器を出土する層準のほうが、地表の攪乱に関するイタドリやタデが多くみられるのである。

しかしながら、堅果類は層準や地点によってきわめて明瞭な分布の違いをみせる。4丁目地点のⅦc層におけるD-5とD-6区や、5丁目地点にみられた恵山文化層と後北文化層のあいだにみられるきわだった差がそれである。後北文化層のなかでみられる違いの原因が、文化的な選択による可能性はすくない。私は、それらの差がこの地点にみられるごく短期間の居住という状況によってひきおこされたものだと考えたい。ドングリ、クルミ、クリなどは特定の季節に収穫できるが、それにはむらがあり、毎年良好な収穫が得られないことはよく知られている事実である。おそらく、縄文時代の居住者達がこの地点にやってきた時にたまたま良好な実りに出会い、それを収穫活用できる機会に恵まれたのであろう。現時点では残念ながら、クルミやクリの実の周期についての資料が手元がない。しかし五十嵐恒夫氏の教示によれば、北海道におけるカシは5年周期で良好な実りがあるとのことである。それでこの遺跡から検出されている3種の堅果類が、ほぼ同一の時期に採集できるかどうかを調べてみることは価値がありそうだ。つまり予想はこうである。この居住地点は、秋にかぎられた季節的なものであった。縄文時代の人々は、まだ明確な理由が証明されないにしろ、この地に定期的におとずれていた。おそらく堅果類の採集、あるいは堅果類の採集と魚類の捕獲のためにこの地点にやってきたのであろう。サケの骨は古い段階に非常に多く、新しい層準になると減少する。これはこの地区においては、縄文時代の新しい段階になると漁撈の重要性が失われてくるからであろう。他方、そのほかの植物種子は、堅果類のような周期性をもたず、ほとんどの年の秋に森林のはずれや川岸、あるいはなんらかの攪乱を受けた場所で採集できるものばかりである。

ここで検出された一群の堅果類と植物は、オオムギと多分ガンコウランをのぞいて遺跡の周辺で採集できるものとしてよい。この地点においては、植物が栽培されていたはっきりした痕跡がないし、ガンコウランはもっと海岸地域のものと考えられるからである。したがって、この2種類の植物は、ヒトによって持ちこまれたものである可能性がたかい。

サクシュコトニ川遺跡で発見されたようなエゾ地農耕(擦文時代農耕)の展開に関する理解をたすけるような直接の情報は、ほとんど得られなかった。何故ならこの地点で縄文時代の人々が、農耕をおこなっていたという証拠がないからである。たしかに、Ⅲa層から検出されたオオムギは、すくなくともこの層準以降の人々が栽培植物をしっていたことをものがたっている。しかし、この段階に彼等古代人がオオムギの栽培をおこなっていたかどうかについては、まだ答えることができない。いまのところ他の縄文時代の遺跡から知られている栽培植物は、江別市江別太遺跡から発見されたゴボウとアサだけである(矢野1981、山田1986)。

引用文献

Crawford, Gary 1983 *Paleoethnobotany of Kameda Peninsula Jomon*. University of Michigan Museum of Anthropology, No.73, 200p.

1986 Sakushu-Kotoni River Plant Remains. In *The Sakushu-Kotoni River Site*, edited by M.Yosizaki, pp.143~160. Sapporo, Hokkaido University

笠原安夫 1974『日本雑草図説』518p, 東京

工楽善通 1984「東北地方における古代稲作を探る」『古文化財の自然科学的研究』pp.603~610, 古文化財編集委員会編, 東京.

山田悟郎 1986「北海道における先史時代の植物食糧について」『北海道考古学』22, pp.87~106.

矢野牧夫 1981「石狩低地帯の先史遺跡から出土した植物遺体」『北海道開拓記念館研究年報』9, pp.5-15

吉崎昌一編 1986『サクシュコトニ川遺跡』600p, 北海道大学埋蔵文化財調査室 札幌

謝辞

この報文を作成する機会をあたえてくださった札幌市教育委員会の加藤邦雄氏、上野秀一氏、また資料の分類その他について援助をしてくださった樫坂恭代氏に感謝いたします。この資料は当初山本泰子氏の努力によって、初期分類されていたものであることも、付加えておきたいとおもいます。またこの研究はカナダの人文科学研究財団および日本学術振興会の研究員として北海道大学に滞在していた際のものであることを付記しておきます。

(邦訳にあたっては、報告書全体との体裁上の統一を計るため、表現の一部を変えていることをお断りし
ておきます。)

K135 SITE PLANT REMAINS

GARY W. CRAWFORD*

This paper details the results to date of the analysis of flotation samples from two Epi-Jomon localities that were excavated prior to construction at the north exit of the Sapporo Station. The plant remains study is being conducted as part of a larger project involving research on northern Asian paleoethnobotany. The Sapporo Station samples are our first look at Epi-Jomon plant remains systematically collected by flotation. They are also important in light of recent research at the Sakushu-Kotoni River site (Yoshizaki 1986 ; Crawford 1986) located about two km northwest of the Station and in the same drainage system. A substantial quantity of plant remains from Sakushu-Kotoni have brought to light agricultural activity in the ninth century A.D. on the Ishikari Plain. The remains from the Sapporo Station will help put the Sakushu-Kotoni data in chronological and cultural context. The two localities reported on are the K135-4 Chome and K135-5 Chome sites. An older and a younger stage of the Kohoku C₂-D phase are present at 4-Chome. Two horizons are present at 5-Chome as well; the upper level is equivalent to the younger Kohoku C₂-D phase at 4-Chome. The older horizon at 5-Chome is the Esan phase which precedes both Kohoku phases. The archaeological horizons at both sites are separated by thick layers of alluvial deposits which allows clear temporal distinctions to be made at both localities. The analysis is still in progress at the time of writing this report so a detailed examination of the plant remains will be reported some time in the future. The samples reported here represent the contents of a total of 3723.69 kg of soil ; about three quarters of this is from K135-4. To date, 2252 carbonized seeds have been sorted, about 70% of these from K135-4. Nearly 1135 grams of carbonized nut remains have been recovered so far. Name of plants and their occurrence of Sapporo Station and Sakushu-Kotoni River are listed in Table 46.

K135-4 Chome

The samples from K135-4 Chome are from the flotation of 2910.79 kg of soil and represent several sequential occupations and two types of contexts : burned soil lenses (*shodo*) and unburned fill (Tables 47 and 48). Most of the samples (1935.09 kg of soil) are from the early Kohoku C₂-D period occupation (level VIIc). In general, the samples are composed of variable quantities of walnut shell, chestnut meat, seeds of fleshy fruits (mainly *budo*, *Actinidia*, and *niwatoko*), and a few

* Department of Anthropology, Erindale Campus University of Toronto, Mississauga, Ontario, Canada.

seeds of weedy annuals (mainly *Polygonum*) (Table 46 and 47). Four whole, carbonized grapes occur in unit D-6, level VIIc. No acorn remains have been identified in samples other than in one sample from level IIIc. Seed concentrations in the *shodo* and other samples are similar, on average. The seed concentrations are quite variable, ranging from 0 to 56 seeds per 10 kg of soil in level VIIc.

Within level VIIc, distinctions in spatial distribution of plant remains pertain mainly to nut concentrations and types of nuts. Grid unit D-6 (non-*shodo*) has nut concentrations nearly 285 times that of the adjacent grid unit D-5. In addition, walnut is the only type of nut remains in non-*shodo* unit D-5 and this nut shows up in small quantities in about half the samples from this unit. The unit D-6 samples are about 97% chestnut (Kuri : PL.146B). Walnut appears in only seven of the D-6 samples and one samples (Block 9) accounts for most of the D-6 walnut. Chestnut dominates the sample from this unit and it is present in rather high concentrations (up to 21.64 g per kg of soil). Only one of the ten level VIIc, D-5 *shodo* samples (*shodo*90) contains any nut remains, and these are mostly chestnut. The highest concentrations of nuts in the *shodo* samples are found in unit D-6, although the *shodo* nut concentration, on average, is lower than that in non-*shodo* D-6. Again, the D-6 samples are predominantly chestnut, although more walnut occurs in the *shodo* unit D-6 samples than in the non-*shodo* unit D-6 samples. About 70 % of the total nut remains from the *shodo*, level VIIc, is chestnut meat.

Level by level comparison shows few obvious differences that might represent subsistence or ecological change through time. The upper levels are low in both nut and seed concentrations. The seeds are mainly *budo*, *niwatoko* and some *tade*. The nut remains are mainly walnut (*onigurumi*) shell. Seeds/g nuts, a statistic which usually increases with ecological disruption and agricultural development, does not appear to have any systematic variation at this site.

The only unusual carbonized remains from the upper levels is a single grain of barley (*oumugi* : PL.147 top) in D-5, level IIIa. This Epi-Jomon specimen is the earliest record of barley in Hokkaido. The specimen measures 6.1(L) by 2.7(B) by 2.0(T) mm. One other grass seed that is from a plant introduced to Hokkaido is a specimen of *Hordeum murinum* (*mugikusa* : PL.147 bottom) in level VIIc, *shodo* 120. It measures 5.3(L) by 1.8(B) by 1.7(T) mm. This weed form of *Hordeum* is not native to Japan and likely was introduced by people to Japan, in association with crops. By Epi-Jomon times, rice agriculture was present in Tohoku (e.g. Taruyanagi site), and weed communities associated with food production would have been present as well. The presence of an introduced grass in the early Kohoku assemblage hints at some form of communication with food producing areas in early first millennium A.D. Hokkaido. One other taxon from this component is

not considered to be native to Hokkaido. Carbonized bulbs (numbering 12) of *himenira*, a weedy onion or leek, occur in screened samples from units E-7 and D-7, level VIIc. *Himenira*, distributed throughout Manchuria and Korea as well as Japan, is apparently a species introduced to Japan, perhaps as an agricultural weed (Kasahara 1974). The only other archaeological occurrences of this plant in Japan are at the Sakushu-Kotoni River site (Crawford 1986), an Ezo period agricultural hamlet and at the Ezo period Chibutashinai-zawa site in Otaru. These 4-Chome *himenira* specimens represent their earliest known occurrence in Hokkaido.

K135-5 Chome

Twenty-two soil samples weighting a total of 812.9kg were floated from K135-5 Chome (Tables 49 and 50). One set of nine samples is from Esan contexts while the remaining samples are from the later Epi-Jomon Kohoku phase. The Kohoku samples contain fewer taxa and much lower concentrations of plant remains than the preceding Esan samples. In fact, seed densities are 85 times higher in the Esan samples than in the Kohoku samples. The Kohoku samples, in terms of plant taxa and quantities, are generally within the range of variation of the samples from K135-4. Acorn is somewhat more common at 5-Chome. As in the early Kohoku 4-Chome samples, the Esan samples contain no acorn (*donguri*). Chestnut (*kuri*) is conspicuous in its absence from this site, considering its abundance at 4-Chome. One other characteristic makes the Esan samples at 5-Chome unusual compared to the other samples: the high concentrations of *Polygonum*, mainly *itadori*.

Discussion

Until this study, reports on the analysis of flotation samples in Hokkaido have come from villages ranging from the Initial Jomon to the Ezo period (Crawford 1983,1986). Not only does the Sapporo Station project present the first plant remains data recovered by flotation from an Epi-Jomon site, but it is our first look at such remains from a series of short term occupations that were apparently camps. Tens of centimeters of silt separate occupations and this stratification allows an examination of distinct plant remains assemblages separated by at most only a few hundred years. Minimum temporal distinctions are unclear, but distinctive pottery assemblages such as Esan and Kohoku *keishiki*'s are found in a number of distinct strata, indicating the existence of short term occupations. Ecological disruption, as viewed from the plant remains, does not show any increase over time, contrary to expectations if the occupations represent a series of permanent or long-term hamlets or villages. That is, for example, productivity of the local vegetation does not show any increase and herbaceous annuals do not occur in greater abundance in the later occupa-

tions. In fact, the earlier Esan occupation has more of the disturbance related *itadori* and *tade*.

Nut remains, however, have disjunct distributions both vertically and horizontally at the Sapporo Station. This is apparent in the contrast between units D-5 and D-6 in level VIIc at 4-Chome, and the Esan-Kohoku distinction at 5-Chome. Because of the variation within the Kohoku levels, the contrasts are not entirely due to cultural preferences. I suggest an hypothesis that is parsimonious with a series of short term occupations at these localities. Acorn, walnut and chestnut produce good harvests periodically, but not every year. The Epi-Jomon occupants could have opportunistically harvested whatever nut trees were productive when they were at this location. At the moment we have no data on the periodicity of walnut and chestnut. Oak productivity seems to follow a five year cycle in Hokkaido (Igarasi Tsuneo, personal communication). It would be of value to check the synchronicity of productivity of the three nut bearing taxa. This hypothesis implies that the occupations were seasonal, likely in the fall. The Epi-Jomon peoples were scheduling their visits to this location for reasons yet unknown, but nut harvesting or a combination of nut harvesting and fishing may have been involved in the decision to move to the Sapporo Station. Salmon bones are common in the earlier occupation levels while rare in the later occupation levels suggesting that fishing was less important toward the end of the Epi-Jomon at the Sapporo Station. The other plants represented at the site are not as cyclically productive as nuts and would have been available at forest edges, on river sides and at other disturbed habitats in the fall of most years.

The nut trees and other plants represented in this assemblage would have been available close to the site. Exceptions would include barley and perhaps *gankouran*. There is no indication that plant husbandry was practised at the site, and *gankouran* is usually a coastal plant in Hokkaido. Both were likely brought into the site.

In terms of helping us understand the development of the Ezo agricultural phase evidenced at Sakushu-Kotoni River, the Sapporo Station sites offer little information. There is no evidence that the Epi-Jomon conducted plant husbandry at this site. The existence of barley in level IIIa here means that at least the later occupants were aware of cultigens. Whether or not they were the producers of the barley is a question this study cannot answer. Only one other Epi-Jomon site in Hokkaido has produced cultigens — hemp and *gobo* from Ebetsubuto, near Sapporo (Yano 1981; Yamada 1986).

References

- Crawford, Gary
 1983 *Paleoethnobotany of the Kamada Peninsula Jomon*. Anthropological Paper, University of Michigan Museum of Anthropology, No.73,200p.
 1986 Sakushu-Kotoni River Plant Remains. In *The Sakushu-Kotoni-Gawa Site*, edited by Masakazu Yoshizki, pp.143-160. Sapporo : Hokkaido University.
 Kasahara, Y.
 1974 *Nihon Zasso Zuzetsu*. 518p, Tokyo: Yokendo.
 Kuraku, Y.
 1984 Tohoku Chiho ni okeru kodai inasaku o saguru. In *Kobunkazai no Shizen-Kagakuteki Kenkyu*, edited by Kobunkazai Henshu Inkai, pp.603-610, Tokyo: Dohosha.
 Yamada, G.
 1986 Hokkaido ni okeru senshijidai no shokubutsu shokuryo ni tsuite. *Hokkaido Kokogaku* 22. pp.87-106.
 Yano, M.
 1981 Ishikari Teichitai no senshi iseki kara shutsudoshita shokubutsu itai. *Hokkaido Kaita-kukinenkan Kenkyu Nenpo* 9. pp.5-15.
 Yoshizaki, M. (Ed.)
 1986 *The Sakushu-Kotoni-Gawa Site*. 600p, Sapporo : Hokkaido University.

Acknowledgements

I wish to thank Kato Kunio and Ueno Shuichi for the opportunity to assist in this project. I would also like to express my gratitude to Tsubakisaka Yasuyo who helped sort the seeds and other remains in the samples. The samples had been sorted in a preliminary fashion by Yamamoto Yasuko. The analysis was conducted as part of a large project involving research on Northern Asian plant husbandry sponsored by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada and while I was a fellow of the Nihon Gakujitsu Shinkoukai at Hokkaido University.

第46表 K135遺跡, サクシュコトニ川遺跡出土の植物遺存体一覧表
 (PLANT NOMENCLATURE AND OCCURRENCE IN HOKKAIDO)

Scientific Name	English Name	Japanese Name	Sakushu-Kotoni River	K135-4 Early Kohoku	K135-4 Late Kohoku	K135-5 Esan	K135-5 Late Kohoku
Cultigens			Saibai Shokubutsu				
<i>Cannabis sativum</i>	hemp	asa	X				
<i>Carthamus tinctorius</i>	safflower	benibana	X				
<i>Cucumis melo</i>	melon	meron, makuwa- uri	X				
<i>Hordeum vulgare</i>	barley	oumugi	X		X		
<i>Oryza sativa var japonicum</i>	rice	kome, Ine	X				
<i>Panicum miliaceum</i>	common or broomcorn millet	inakibi	X				
<i>Perilla frutescens var crispa</i>	beefsteak plant	shiso	X				
<i>Setaria italica</i>	foxtail millet	awa	X				
<i>Triticum aestivum</i>	bread wheat	komugi	X				
<i>Vigna radiatus var radiatus</i>	mung bean	ketsuru-azuki	X				
<i>V. angularis var angularis</i>	adzuki bean	azuki	X				
Weedy Grains/Greens			Zassou				
<i>Chenopodium sp.</i>	chenopod	akaza-zoku	X				
<i>Echinochloa crusgalli</i>	barnyard grass	tainubie	X				
<i>Gramineae</i>	grass family	ine-ka	X				
<i>Hordeum murinum</i>	wall barley	mugikusa		X			
<i>Polygonum sp.</i>	knotweed	tade-ka	X	X		X	X
<i>P. densiflorum</i>		inutade	X				
<i>P. Sachalinense</i>		o-itadori	X	X(?)	X(?)	X(?)	X
<i>P. cuspidatum</i>		itadori	X	X	X	X	X
<i>Rumex sp.</i>	dock	gishigishi-zoku	X				
<i>Setaria viridis</i>	foxtail grass	enokorogusa	X				
<i>Setaria glauca</i>	foxtail grass	kin-enokoro	?				
Fleshy Fruits			Kajitsu				
<i>Actinidia sp.</i>	silvervine	matatabi-zoku	X	X	X	X	X
<i>Aralia sp.</i>		udo/tara-no-ki				X	
<i>Cornus sp.</i>	dogwood	mizuki-zoku	X	X		X	
<i>Empetrum nigrum</i>	crowberry	gankouran	X	X			
<i>Phellodendron amurense</i>	Amnr corktree	kihada	X	X			X
<i>Physalis sp.</i>	Chinese lantern plant	houzuki	X				
<i>Physalisstrum japonicum</i>		iga-houzuki	X				X
<i>Rubus sp.</i>	bramble	ki-ichigo-zoku	X				
<i>Sambucus sp. c.f.S. sieboldiana</i>	elder, elderberry	niwatoko	X	X	X	X	X
<i>Solanum nigrum</i>	black nightshade	inu-houzuki	X	X			
<i>Vitis sp.</i>	grape	budou(yama- budou)	X	X	X	X	X
Others			Sonohoka				
<i>Allium monanthum</i>	wild onion, leek	himenira	X	X			
<i>Castanea crenata</i>	chestnut	kuri	X	X	X		
<i>Juglans ailanthifolia</i>	walnut	onigurumi	X		X	X	X
<i>Ostrya japonica</i>	ironwood	asada	X				
<i>Potamogeton sp.</i>	pondweed	hiru-mushiro-zoku	X				
<i>Quercus sp.</i>	oak (acorn)	donguri	X		X		X
<i>Rhus sp.</i>	sumac	urushi-zoku	X	X			

第47表 K135遺跡4丁目地点出土植物遺存体一覧表(1) (D-5, D-6区ブロック, VIIc層)

Grid	Level	Block	On-gurumi (g)	Kuri (g)	Total Nuts (g)	? Remains (g)	Budo	Gankou-ran	Inu-houzuki	Kihada	Actinidia	Mizuki	Niwa-toko	Itadori	Tade	Urushi	Unknown	Unidentifiable	Seed Total	Soil Wt. (kg)	Seed Density (no./10kg)	Nut Density (g/kg)	Seeds/g Nuts		
D-5	VIIc	2				0.02														5.00					
D-5	VIIc	3	0.22		0.22	0.15	1												1	5.00	2.0	0.04	4.5		
D-5	VIIc	4				0.06	1												2	5.00	4.0				
D-5	VIIc	6	0.52		0.52	0.02	1												1	10.00	1.0	0.05	1.9		
D-5	VIIc	7				0.01							1						1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	8				0.01	1						6		3	1			12	10.00	12.0				
D-5	VIIc	9				0.01	1												1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	10	0.01		0.01	0.01														5.00				0.0	
D-5	VIIc	12	0.01		0.01						1					1	2		2	5.00	12.0			600.0	
D-5	VIIc	14	0.01		0.01															5.00				0.0	
D-5	VIIc	15				0.01													1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	16	0.10		0.10	0.01	1												1	5.00	2.0	0.02		10.0	
D-5	VIIc	17	0.01		0.01		2													5.00				0.0	
D-5	VIIc	19				0.01			1				4						5	5.00	10.0			200.0	
D-5	VIIc	20					1						25						27	5.00	54.0				
D-5	VIIc	23												1					2	5.00	4.0				
D-5	VIIc	25					1												3	10.00	3.0				
D-5	VIIc	26																		5.00					
D-5	VIIc	27	0.02		0.02	0.26							1						1	5.00	2.0			50.0	
D-5	VIIc	28																	3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	33	0.02		0.02	0.06														5.00				0.0	
D-5	VIIc	34				0.01	5						1						7	6.00	11.7				
D-5	VIIc	35				0.03	2			1	3								6	5.00	12.0				
D-5	VIIc	36					2				2								6	5.00	12.0				
D-5	VIIc	37				0.07														5.00					
D-5	VIIc	38																		5.00					
D-5	VIIc	39																		5.00					
D-5	VIIc	43	0.06		0.06															5.00			0.01	0.0	
D-5	VIIc	44					1												1	3.00	3.3				
D-5	VIIc	45					1						1						3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	46					1	1					1						3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	48	0.20		0.20		1												2	1.50	13.3	0.13		10.0	
D-5	VIIc	49	0.01		0.01														2	5.00				0.0	
D-5	VIIc	53					1	1		1			10						13	5.00	26.0				
D-5	VIIc	56									1		10						11	5.00	22.0				
D-5	VIIc	57	0.19		0.19		1						3						3	10.00	3.0	0.02		15.8	
D-5	VIIc	58	0.07		0.07		1						1						1	10.00	1.0	0.01		14.3	
D-5	VIIc	59				0.13														1	5.00	2.0			
D-5	VIIc	62				0.01	1												2	5.00	4.0				
D-5	VIIc	63						1		1									3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	64				0.01														5.00					
D-5	VIIc	65				0.01														4.80					
D-5	VIIc	66									1		6						9	5.00	18.0				
D-5	VIIc	67																		5.00					
D-5	VIIc	68																		5.00					
D-5	VIIc	69	0.01		0.01	0.06														10.00				0.0	
D-5	VIIc	70																	1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	72					2												3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	73	0.68		0.68	0.39	7			1									9	10.00	9.0	0.07		13.2	
D-5	VIIc	74											3						3	5.00	6.0				
D-5	VIIc	75				0.01					1	1	2						4	10.00	4.0				
D-5	VIIc	76	0.04		0.04								1						1	5.00	2.0	0.01		25.0	
D-5	VIIc	77				0.04							4						5	5.00	10.0				
D-5	VIIc	78																		10.00					
D-5	VIIc	79	0.20		0.20														3	10.00	3.0	0.02		15.0	
D-5	VIIc	82				0.01	2												2	5.00	4.0				
D-5	VIIc	83					10				1								12	5.00	24.0				
D-5	VIIc	84											1						1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	85	0.08		0.08	0.02					2		2						7	10.00	7.0	0.01		87.5	
D-5	VIIc	86				0.01					3		1						4	5.00	8.0				
D-5	VIIc	87																		5.00					
D-5	VIIc	88																		5.00					
D-5	VIIc	89																	1	5.00	2.0				
D-5	VIIc	90	0.13		0.13															5.00			0.03	0.0	
D-5	VIIc	92	0.40		0.40	0.02														5.00		0.08		0.0	
D-5	VIIc	93					5				1								7	5.00	14.0				
D-5	VIIc	94				0.02						2	1						4	10.00	4.0				
D-5	VIIc	95				0.04	1	1						2					6	5.00	12.0				
D-5	VIIc	96	0.02		0.02			3											3	5.00	6.0			150.0	
D-5	VIIc	97	0.16		0.16															5.00			0.03	0.0	
D-5	VIIc	98				0.06	2				4	1	2						9	5.00	18.0				
D-5	VIIc	99	0.06		0.06	0.02														5.00			0.01	0.0	
D-5	VIIc	100	0.05		0.05															5.00			0.01	0.0	
D-5	Total		3.28	0.00	3.28	1.61	55	6	1	4	24	2	88	4	8	3	1	28	225	420.30	5.4	0.01	58.6		
D-6	VIIc	1/2											1						2	5.00	4.0				
D-6	VIIc	3	0.02		0.02															5.00				0.0	
D-6	VIIc	4	0.05		0.05	0.02														10.00		0.01		0.0	
D-6	VIIc	5	0.04		0.04								3						3	5.00	6.0	0.01		75.0	
D-6	VIIc	7	0.01		0.01														1	5.00	2.0			100.0	
D-6	VIIc	8	1.28	5.10	6.38	0.46	3						1						9	10.00	9.0	0.64		1.4	
D-6	VIIc	9	23.26	0.19	23.45	31.46	1												1	5.00	2.0	4.69		0.0	
D-6	VIIc	12				0.07	1						1						2	5.00	4.0				
D-6	VIIc	13	0.20		0.20	0.04	1				2								7	10.00	7.0	0.02		35.0	
D-6	VIIc	14				0.34	2				3		1						7	10.00	7.0				
D-6	VIIc	15																	1	5.00	2.0				
D-6	VIIc	17			66.00	66.00													2	5.00	4.0	13.20		0.0	
D-6	VIIc	18			133.8	133.8													10	18.60	5.4	7.19		7.0	
D-6	VIIc	19			33.83	33.83	36				17		1	3					68	17.20	38.4	1.97			
D-6	VIIc	22				0.34					1		1												

第48表 K135遺跡4丁目地点出土植物遺存体一覽表(2) (焼土)

Grid	Level	Shodo	Oni-gurumi (g)	Kuri (g)	Don-guri (g)	Total Nuts (g)	? Remains (g)	Oomugi	Mugi-kusa	Enokoro-gusa	Budo	Inu-houzuki	Kihada	Acti-nidia	Gankou-ran	Mizuki	Niwa-toko	Itadori	Tado	Urushi	Uniden-tifiable	Unknown	Total No.	Soil Wt. (kg)	Nut Density (g/kg)	Seed Density (g/kg)	Seeds/g nuts	
D/E-7	Ib	9	0.01			0.01	0.16				5						1	1			1		8	88.20		0.9	800.0	
C-4	Ib	41	0.22			0.22	0.02																8	12.25	0.02			
Total Ib			0.23	0.00	0.00	0.23	0.18	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	8	98.45		0.8	34.8	
C-4	Illa	42																										
D-5	Illa	16	5.28			5.28	0.58	1			2						1				1	1	8	35.95	0.15	1.7	1.1	
D-5	Illa	18	0.01			0.01	0.40				1										1	1	3	39.70		0.8	300.0	
D-5	Illa	19	3.52			3.52	0.26																2	24.00	0.15	0.8	0.6	
D-7	Illa	14	7.47			7.47	0.59																3	52.05	0.14	0.6	0.4	
D-7	Illa	20	0.30			0.30	0.06															1	3.10	0.10	3.2	3.3		
E-6	Illa	5	0.04			0.04	0.14															1	12.10		0.8	25.0		
E-7	Illa	10					0.05																1	43.80		2.8		
F-5	Illa	7	0.04			0.04	0.06				2											4	8	12	190.05		0.1	50.0
F-6	Illa	3																					2	21.40				
F-6	Illa	4	0.03			0.03	0.07				1												5	48.25		1.0	188.7	
F-6	Illa	6					0.03																1	55.40		0.2		
F-6	Illa	33																						18.50				
F-7	Illa	12	3.46			3.46	1.35				1							5	1			5	4	16	70.95	0.05	2.3	4.6
Total Illa			20.13	0.00	0.00	20.13	3.57	1	0	0	7	0	0	0	0	0	2	5	1	0	20	18	52	621.5	0.03	0.8	2.8	
E-7	Ilc	11	0.49		1.29	1.78	0.57				10				5								17	34.60	0.05	4.8	9.8	
D-4/5	Ilc/d	82									4												5	48.10		1.0		
D-5	Ilc/d	28					0.07																2	27.00		0.7		
E-6	Ilc/d	8					0.02																15	14.40		10.4		
D-7	Ilc/d	17																					3	18.50		1.6		
Total Ilc/d			0.49	0.00	1.29	1.78	0.66	0	0	0	14	0	0	5	0	0	0	3	6	2	0	11	1	42	142.80	0.05	18.7	9.8
B-4	23b	227	13.02			13.02	0.11			2	10												33	28.05	0.46	11.8	2.5	
B-5	5-3b	235												1									3	16.00		1.9		
D-5	Va	30	0.19			0.19	0.15				14												43	20.70	0.01	20.8	228.3	
E-7	Va	13	0.08	0.06		0.14	0.09																7	28.30		2.5	50.0	
B-4	Va	228																					1	26.55		0.4		
Total Va			0.08	0.06	0.00	0.14	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	8	54.85	0.00	2.9	50.0	
C-3/4	Vlc	218									37			1									44	37.15		11.8		
C-4	Vlc	97												15									28	22.20		12.8		
C-4	Vlc	98									1												11	11.00		10.0		
C-4	Vlc	208											5										13	17.60		7.4		
C-4	Vlc	215									11			4									26	75.20		3.5		
C-5	Vlc	190	0.03	0.04		0.07	0.12									114							118	22.80		51.8	1685.7	
C-5	Vlc	197									2			2									31	11.60		26.7		
C-5	Vlc	200									1			6									50	13.25		37.7		
C/D-3	Vlc	154									14			2									23	40.40		5.7		
C/D-4	Vlc	145																					7	27.95		2.5		
C/D-4	Vlc	149																					4	27.95		2.5		
C/D-5	Vlc	119									3			8									4	35.25		1.1		
D-4	Vlc	120	0.78			0.78	0.08			1	11			2									14	4.30		32.6		
D-5	Vlc	86									4			1									52	22.40	0.03	23.2	86.7	
D-5	Vlc	87												6									32	39.30		8.1		
D-5	Vlc	89												1									3	32.40		2.0		
D-5	Vlc	87																					2	5.20		3.8		
D-5	Vlc	88									2			3									7	13.50		5.2		
D-5	Vlc	89												1									2	4.60		4.3		
D-5	Vlc	90	0.16	80.00		80.16	7.20				2												8	7.40	8.13	8.1	0.1	
D-5	Vlc	115									1			9									21	28.80		7.3		
D-5	Vlc	132									1												3	3.95		7.6		
D-5	Vlc	133																						2.45				
D-6	Vlc	85	0.42	28.37		28.79	2.20				2			1									7	18.50	1.58	3.8	0.2	
D-6	Vlc	92	0.07	7.59		7.66	0.03				5			1	2								14	38.00	0.20	3.7	1.8	
D-6	Vlc	100	1.25			1.25	0.18																13	13.50	0.09	9.6	10.4	
D-6	Vlc	105	0.04	29.18		29.22	2.03																7	13.00	2.25	5.4	0.2	
D-6	Vlc	108	8.70	0.52		7.22	1.81				50												81	27.60	0.26	22.1	8.4	
E/D-5	Vlc	81	2.50	0.02		2.52					27			8	1								39	90.20	0.03	4.3	15.5	
E-4	Vlc	50																						1.50				
E-4	Vlc	52	0.08			0.08	0.04																1	7.10	0.01	1.4	12.5	
E-4	Vlc	125																						2.70				
E-4/5	Vlc	51					0.01																	1.10				
E-5	Vlc	58	0.12			0.12					4			3									29	5.15	0.02	56.3	241.7	
E-5	Vlc	60	0.07			0.07								1									2	4.15	0.02	4.8	28.6	
E-5	Vlc	82	0.28																									

第49表 K135遺跡5丁目地点出土植物遺存体一覽表(1) (惠山文化期)

NO. GRID SHODO	Walnut (g)	Actinidia Udo Mizuki Niwa- Budo Urushi Itadori Tade Uniden- Unknown										Total No. Seeds	Seed Wt.(g)	Soil Wt. (kg)	Seed Density (No./10 kg)	Nut Density (g/kg)
		toko tiffiable														
A-3 1	-	2				1	15	11			1	30	0.12	7.8	38.5	-
A-2 2	3.29										2	2	0.01	19.5	1.0	0.17
A-2 3	1.19	1			1					5	6	13	0.01	11.5	11.3	0.10
3 B-2	0.19	1		1						70	6	78	0.04	21.0	37.1	0.01
4 B-2	0.20			1	1					47	4	54	0.11	14.0	38.6	0.01
30 A-2	1.34	1								56	2	61	0.05	14.5	42.1	0.09
46 B-2	-	4	1	3	80	1				122	4	235	0.15	16.5	142.4	-
58 B-2	0.01			28	2		1			129		160	0.50	16.0	100.0	0.00
82 A-2	0.10			6						41	6	53	0.04	13.0	40.8	0.01
Total	6.32	9	7	33	84	2	16	481	8	44	2	686	1.03	133.8	51.3	0.05

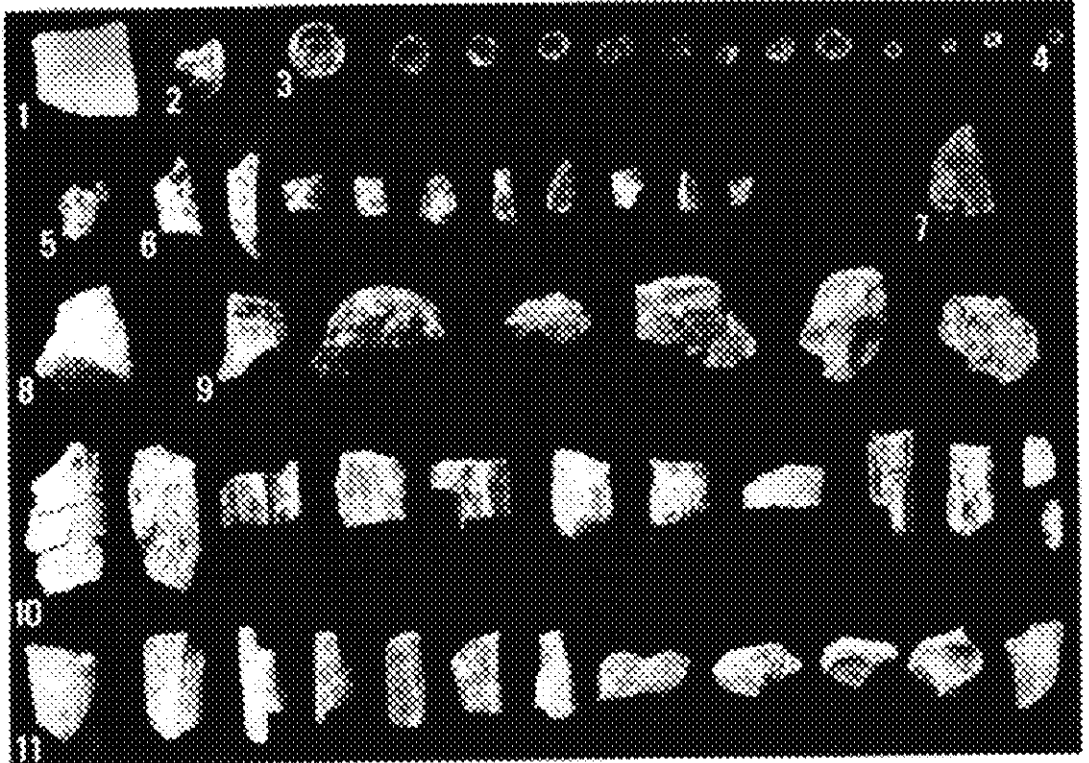
第50表 K135遺跡5丁目地点出土植物遺存体一覽表(2) (後北文化期)

NO. GRID LEVEL PIT	Don- guri	Oni- gurumi	Total Nuts	Acti- Niwa- Budo Kihada Itadori Tade Uniden- Un-										Total Seeds	Seed Wt. (g)	Soil Wt.(kg)	Seed Density (No./10kg)	Nut Density (g/kg)
				nidia toko tiffiable known														
I-4 II			0.01										1	-	12.6	0.8	0.001	
I-4 II			4.24	4.24				12					5	17	0.07	20.5	8.3	0.207
G-4 II			-	-	2			2						4	0.02	9.0	4.4	-
G-4 II			0.02	0.84	0.86			25		1			1	27	0.33	214.5	1.3	0.004
G-4 II	1		0.24	0.78	1.02			5		2			7	14	0.03	69.0	2.0	0.015
G-4 II				0.07	0.07			1		5				7	0.08	35.5	2.0	0.002
G-4 II	22			0.02	0.02								1	2	-	23.5	0.9	0.001
47 G-4 II			0.02	0.02									2	2	-	67.5	0.3	0.0003
48 G-4 II			0.09	0.19	0.28	1		1		1			1	4	0.01	67.0	0.6	0.0042
49 G-4 II				-	-			1					3	4	0.01	52.5	0.8	-
59 G-4 II			0.02	0.02									1	1	-	44.0	0.2	0.0005
75 G-4 II				-	-						1		1	2	-	44.5	0.4	-
88 G-4 II				-	-								1	1	-	19.0	0.5	-
TOTAL			0.4	6.14	6.54	3	1	51	3	1	1	24	2	86	169	679.1	1.3	0.010

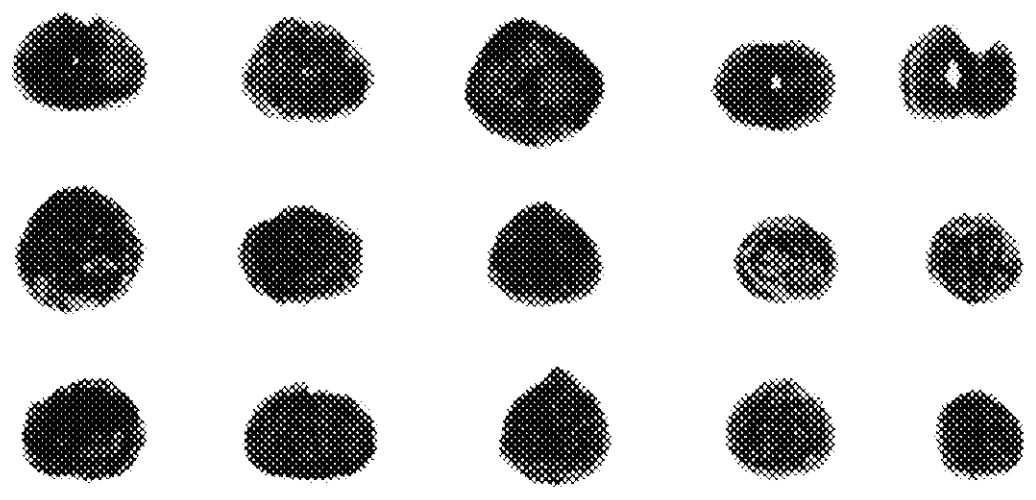


PLANT REMAINS FROM LOC 4 CHOME, KIOS SITE (X15)
 (Top: *Eleocharis acicularis* (L.) Gauss) - Lateral, Ventral Views.
 (Bottom: *Mercurialis annua* (L.) Gauss) - Lateral, Dorsal, and Ventral Views.

100
100
100



A ①: [25] 濃縮液 [25] 濃縮液 (抽出), シラヤ中子葉, ②: 抽出液 (濃縮液), ③: ①-400 ビット [1], シラヤ中子葉, ④: ①-400 ビット [1], シラヤ中子葉, ⑤: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑥: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑦: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑧: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑨: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑩: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑪: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑫: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑬: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑭: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑮: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑯: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑰: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑱: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑲: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ⑳: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉑: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉒: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉓: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉔: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉕: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉖: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉗: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉘: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉙: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉚: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉛: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉜: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉝: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉞: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉟: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊱: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊲: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊳: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊴: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊵: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊶: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊷: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊸: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊹: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊺: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊻: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊼: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊽: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊾: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㊿: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉



B ㉠: [25] 濃縮液 [25] 濃縮液 (抽出), シラヤ中子葉, ㉡: 抽出液 (濃縮液), ㉢: ①-400 ビット [1], シラヤ中子葉, ㉣: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉤: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉, ㉥: ①-400 ビット [2], シラヤ中子葉