

# 동북아시아 후기 구석기시대의 기술격지에 대한 연구

이 헌 중\*

## 목 차

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 1. 머리말      | 4. 셸렘자 후기구석기유적군의 몸돌과 기술격지 |
| 2. 기술격지의 정의 | 5. 맺음말                    |
| 3. 기술격지의 종류 | 【참고문헌】                    |

## 1. 머리말

구석기시대의 석기를 분석하는 과정에서 가장 중요한 요소 가운데 하나는 석기제작과정에서 버려진 많은 격지<sup>1)</sup>들이다. 하지만 이 격지들 가운데 우리가 주목해야 할 것들이 있는데 그것은 구석기인들이 석기를 제작하는 과정에서 많은 기술적 속성을 남겨놓은 것들이다. 이러한 격지 안에는 숨겨진 많은 정보가 담겨져 있다. 이러한 정보는 지금까지 관찰된 것도 있는가 하면 아직까지도 밝혀지지 않은 것들도 있다.

이러한 기술적 속성을 담은 격지들은 그 동안 구석기학자들이 찾고자 하였던 구석기인들의 석기제작과정을 통한 장인들, 집단들, 더 나아가 지역 간 전통을 밝혀 제작과정을 차별화 할 수 있는 근거가 된다. 기술적 속성을 밝히는데 있어 완성된 주요석기들이나 버려진 몸돌만을 가지고 상호 간의 차별성을 확인하기란 쉽지 않다. 유물은 결과적으로 발견되는 것이지만 그들이 석기를 제작할 때는 다양한 상황 속에 처하기 때문에 발굴된 유물을 가지고 그 상황을 모두 파악하기란 쉽지 않다는 것이다. 구석기인들은 대부분 짧은 정착과정과 이동하는 과정에 접하는 환경조건 속에서 생존해야 했기 때문에 그들은 최소한의 소유자원을 제외하면 모두 선형적인 경험을 바탕으로 상황에 따라 생존 전략을 짜야하기 때문이다 (이헌중 1995). 그렇기 때문에 우리가 발굴을 하고 나면 자주 풍부한 자료보다 빈약한 자료를 앞에 놓고 유적을 해석해야하는 어려운 상황에 자주 처하게 된다. 그럼에도 불구하고 석

\* 목포대 역사문화학부 교수

1) 이곳에서 언급하는 격지는 광의의 개념으로서의 격지이다. 이 격지는 몸돌로부터 떼어진 모든 1차 생산물의 총체를 말한다.

기유물에 대한 설명은 지나치게 완성된 석기에만 집착하는 경향이 있다.

우리 나라의 구석기연구에서 그 동안 주류를 이룬 석기연구는 큰 석기들을 포함한 주요 석기를 중심으로 형식학적 분류에 국한되어 있었다고 할 수 있다. 최근들어 일부 몸돌들을 연구한 사례들이 발표되고 있어 고무적이다(이헌중 1998; 박성진 1998; 황소희 1998). 하지만 이러한 몸돌들 가운데 대부분은 더 이상 몸돌로 사용할 수 없는 상황의 것들이 상당부분 차지하고 있다고 할 수 있다. 그러므로 그 중간과정을 밝히고자 할 때에는 격지들에 대한 치밀한 관찰이 따르지 않고는 마지막 단계의 몸돌을 설명할 수 없게 된다.

격지의 대부분이 잘 관찰되어야 하지만 특히 우리의 주목을 끄는 것은 기술적 속성을 많이 담고 있는 것들이다. 기존에 연구된 제작과정에 대한 결과를 통해서 보면 기술적 속성을 많이 담고 있는 것은 주로 몸돌을 다루는 과정에서 자주 등장한다. 몸돌을 다룰 때 나타나는 대표적인 양상은 성형(preforming)과 재생(rejuvenating) 과정에서 나타난다.

물론 기술적 속성을 가장 잘 보여주는 것은 접합유물일 것이다. 하지만 총체적인 과정을 모두 알 수 있는 유물이 발견된 유적은 드물다. 따라서 조금씩 남아 있는 파편들을 모아 구석기인들의 석기제작전통을 재복원 해야 하기 때문에 치밀한 관찰이 요구된다. 충분한 관찰은 다양한 석기제작 실험을 통해 구석기인들의 석기제작과정을 재구성할 수 있는 원동력이 된다.

몸돌석기를 제작하는 과정에도 기술적 속성을 담고 있는 많은 격지가 생산된다. 이 석기의 경우 석기제작과정에서 발생하는 실수 즉 석재에 대한 부정확한 이해와 박리과정에서의 실수에서 오는 상황을 대처하기 위해 박리전략을 바꾸는 사례가 많은 데 그 과정에서 기술적 속성을 담고 있는 많은 격지들이 떼어진다.

각 시대별로 기술적 속성을 갖고 있는 격지들이 다양하기 때문에 이 논문에서는 일단 후기구석기시대의 석기제작과정에서 발생하는 상황과 그 상황에서 구석기인들이 선택하는 박리전략의 변화에 따른 격지들을 연구해 보고자 한다. 연구대상은 주로 몸돌로부터 떼어진 격지들인데 주로 돌날제작과정에서 발생하는 여러 가지 현상과 격지에 관해 주목하고자 한다. 그밖에 석기들 가운데 후기구석기문화의 대표적인 석기인 새기개의 기술적 양상도 함께 설명하고자 한다.

## 2. 기술격지의 정의

격지들 가운데에는 기술적 속성을 담고 있는 것들이 있는데 유럽의 구석기학자들은 이 격지들에 관해 여러 측면에서 관찰하고 연구하였다. 하지만 이 격지들은 각기 기술발달과정에서 주체가 되는 몸돌의 양상에 따라 조금씩 설명하는데 국한되었다. 프랑스 구석기학자

들은 돌날몸들의 성형과 재생 그리고 돌날제작과정에서 발생하는 몇 가지 사례에 대해 주목하였다. 브레지용(M.N.Brezillon)에 의해 처음 종합된 이 격지들은 타격면 재생, 작업면 재생, 돌날 떼기를 원활하게 하기 위한 crested blade에 관한 것이다(Brezillon 1983: 97). 최근까지 이러한 사례들에 대한 프랑스 구석기학자들의 인식에는 큰 변화가 없는 듯하다(Tixier 1984; Inizan · Roche · Tixier 1992; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995).

러시아에서는 이러한 격지들을 묶어 “Tekhnicheskii skol”이라고 부르고 있다(Derevianko · Markin · Vasil’ev 1994). 이 용어를 그대로 번역하면 기술격지(Technical flake)라고 할 수 있다. 필자들은 기술격지에 대해 다음과 같이 정의하고 있다:

“기술격지는 몸들의 조정타격이나 재생과정에서 발생하는 여러 박리과정의 산물이다.”  
(Derevianko · Markin · Vasil’ev 1994: 101)

하지만 최근 러시아 구석기학자들은 기술격지의 개념을 확대하여 석기를 제작하는 가운데 나타나는 기술적인 속성이 뚜렷이 남아있는 격지들도 기술격지의 개념에 포함시키는데 동의하고 있다.(Lee 1995; Derevianko · Volkov · Lee 1998) 이러한 개념의 전환은 기술격지는 석기제작과정에서 발생하는 기술적 속성이 뚜렷한 격지를 통칭하여야 한다는 입장에서 이루어졌다.

결국 기술격지는 몸들을 조성하거나 석기를 성형하는 가운데 발생하는 필연적인 것으로서 일정한 석기제작 순서를 밝히는데 결정적인 역할을 한다. 또한 이 기술격지들 가운데에는 석재를 다루는 과정에서 연속적인 재생과정을 확인할 수 있는 자료가 되기도 한다.

필자는 전곡리에서 수습된 기술격지에 관해 언급한 바 있다.(이헌종 1997) 이 기술격지는 당시 둔각 상에서도 돌날이 떼어지는 국내 최초의 사례로서 동북아시아에서도 아직 보고된 예가 없었다. 반면 돌날떼기 기법이 일반적인 세계의 여러 지역에서 이와 유사한 떼기 기법이 소개되고 있어서 지역간의 유사한 기법이 등장한 이유에 대한 질문을 던질 수 있었다. 이러한 자료가 관찰되고 축적된다면 지금까지 이해가 부족했던 우리 나라의 석기제작기법에 대해 다양하고 풍부한 설명을 가능케 할 것이라고 확신한다.

그러한 관점에서 이러한 기술적 속성을 담고 있는 격지들을 하나의 범주로 묶어 설명하는 것은 총체적으로 이러한 격지들에 대해 종합적으로 이해하고 관찰할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

국내에서는 이러한 격지들에 대해 개별적이지만 상당수의 구석기학자들이 인식하고 있다고 믿는다. 하지만 아직까지 우리 나라의 보고서와 논문에서 한 번도 거론된 바가 없기 때문에 지금까지 세계구석기학자들이 연구한 성과를 망라하고 동북아시아에서 비교적 연구가 잘 된 셀렘자 구석기유적군의 여러 격지들을 연구하여 비교 검토하고자 한다.

### 3. 기술격지의 종류

지금까지 중요하게 취급된 기술격지는 크게 다섯 가지로 나눌 수 있다. 그중 몸들과 연관된 것이 네 종류이고 석기와 관련된 것은 한 종류이다.

몸들과 연관된 기술격지는 크게 네 그룹으로 세분될 수 있다.

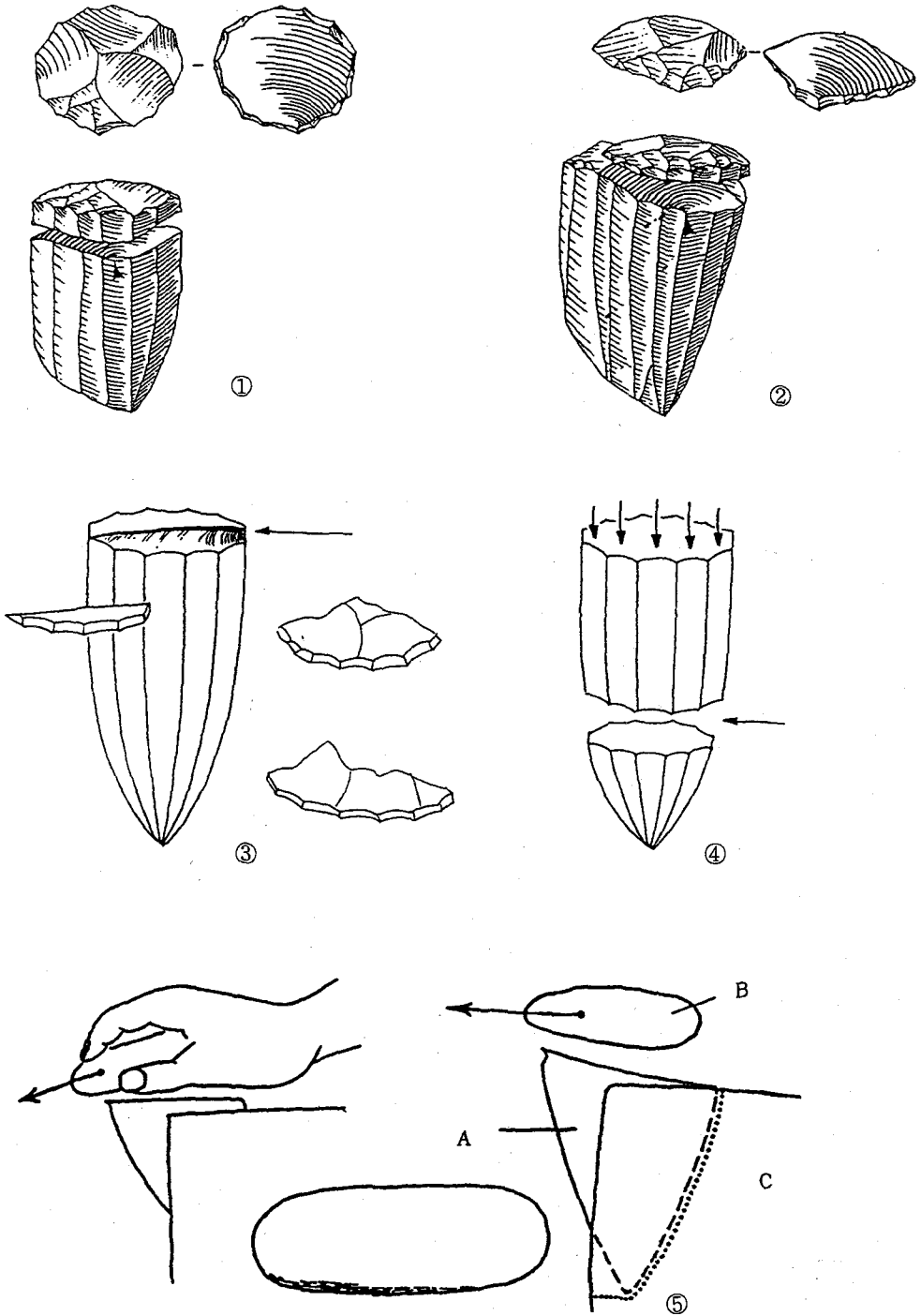
A그룹은 타격면을 조정하는 과정에서 생산되는 기술격지이다(Brezillon 1983; Volkov 1994; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995). 이 기술격지는 연속되는 몸들 사용 과정에서 발생한다. 후기구석기시대에 접어들어 가장 보편화되는 기술중 하나는 타격면 조정이다. 타격면을 조정하는 방법은 단 회 타격과 여러 번 타격에 의해 구분되며 여러 번 타격 하게 될 때 다시 타격 될 부분만 조정한 경우, 방사상 박리를 통해 한 면 전체를 타격한 경우가 있다.(이현종 1998) 각 유적 별로 타격면을 조정하는 과정에서 일어날 수 있는 여러 사례를 관찰한다면 각 집단간의 기술 적용과정과 석재의 선택과정과의 상관관계 등을 확인 할 수 있을 것이다.

A.1 형은 이러한 다양한 예비몸들 조정과정에서 발생할 수 있는 여러 상황에 의해 타격면 조정 중 실수로 혹은 박리전략의 전환으로 추가 박리를 통해 나타날 수 있다. 실험을 통해서 볼 때 자연면을 지닌 1차 격지와 같은 형태를 지니고 있기는 하지만 몸들의 타격면을 조정할 때 부분적인 실수를 바로잡기 위하여 여러 가지 손질을 하는 경우가 있다. 결과적으로 나타나는 산물만 가지고는 일반 격지들과 정확히 구별하기 어렵다는 단점이 있기는 하지만 접합석기들이 발굴되었을 때 주목할 필요가 있다.

A.2 형은 몸들로부터 격지나 돌날을 떼어내는 과정에서 타격면 부분의 조정이 필요할 때 몇 가지 순서에 의해 조정한다. 몸들 재생을 위한 타격면 조정방법도 크게 두 가지로 나뉘어진다.

A.2.1형은 작업면(working face)을 타격면으로 활용하여 박리를 시도하여 타격면을 떼어내는 경우가 된다(그림 1: 1.2). 이 때 박리전략은 A.2.1a형인 타격면 전체를 떼어내는 경우(그림 1:1)와 A.2.1b형인 일부분만 떼어내는(그림 1:2) 두 가지 종류로 나뉜다. 전자의 경우 전체 들레에 박리면을 지닌 편평한 원판형의 기술격지가 떼어지는 경향이 많다. 후자는 타격면의 일부분만 수정하는 방법으로 기술격지의 가장 전형적인 형태는 작업면 쪽에 작업면 박리면들이 보이며 그 반대쪽은 날카로운 날이 조성된다. 물론 그 반대쪽 날은 처음 타격면이 어떻게 조성되었는가에 따라 날의 형태는 격지나 돌날을 떼어낼 때처럼 정연하게 나타나지 않는다(그림 1:3).

A.2.2형은 몸들의 측면을 박리하여 타격면을 조정하는 기법이다(그림 1:3). 이 경우 결과적으로 나타나는 기술격지에는 작업면의 일부가 그대로 나타나며 타격면은 작업면 부분에 비해 상대적으로 그 두께가 얇다.



<그림 1> 타격면의 기술격지(A그룹)

(Brezillon 1983; Volkov 1994; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995을 보완함)

A3형은 유럽에서 가끔 발견되는 사례인데 원추형 몸돌 하단의 뾰족한 부분을 떼어내어 타격면을 재생시키는 경우도 있다(그림 1:4). 이러한 사례는 동북아시아에서 아직 보고된 바 없다.

A4형은 몸돌을 조정하는 과정에서 돌출된 부분들을 조정타격하여 자체적인 타격면을 조정하는 경우가 있다(Volkov 1994)(그림 1:5). 그러나 이 경우는 마치 타격면에 약간의 조정을 가해 다음 번 박리를 돕기 위한 것이다. 이 형식의 기술격지는 돌출된 부분에 단순 절단된 면을 갖게 되며 크기도 일정하지 않고 작다. 그 과정에서 몸돌의 타격면 부분도 부분적으로 약간 달라져 있는 경우가 확인된다.

B 그룹은 작업면을 조정하는 과정에서 발생하는 기술격지이다(Brezillon 1983; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995)(그림 2). 이 기술격지는 몸돌로부터 1차생산물을 생산하는 과정에서 나타나는 다양한 실수로 인해 박리를 진행시킬 수 없을 때 시도되는 몸돌 재생과정에서 생산된다(그림 3). 가장 일반적인 경우는 타격면을 정확히 가격하지 못해서 타격면과 작업면의 각도가 대개 110°를 넘었을 경우(그림 2:1), 각도는 성립되지만 그 이전의 박리과정에서 계단(step)<sup>2)</sup>형의 박리면이 작업면의 중간 즈음에 형성되어 타격할 때에 미칠 하중이 목적인 만큼 가해지지 않을 것이라고 판단될 경우(그림 2:2), 심한 가격으로 negative의 상면이 오목하게 들어가 돌출부가 형성될 경우(그림 2:3) 등이 있다.

이러한 불량한 작업면을 없애고 다시 몸돌을 사용하려면 이러한 부분을 전체적으로 혹은 일부를 먼저 떼어내어야 할 것이다. 이때 사용되는 박리방법은 세 가지로 정리할 수 있다.

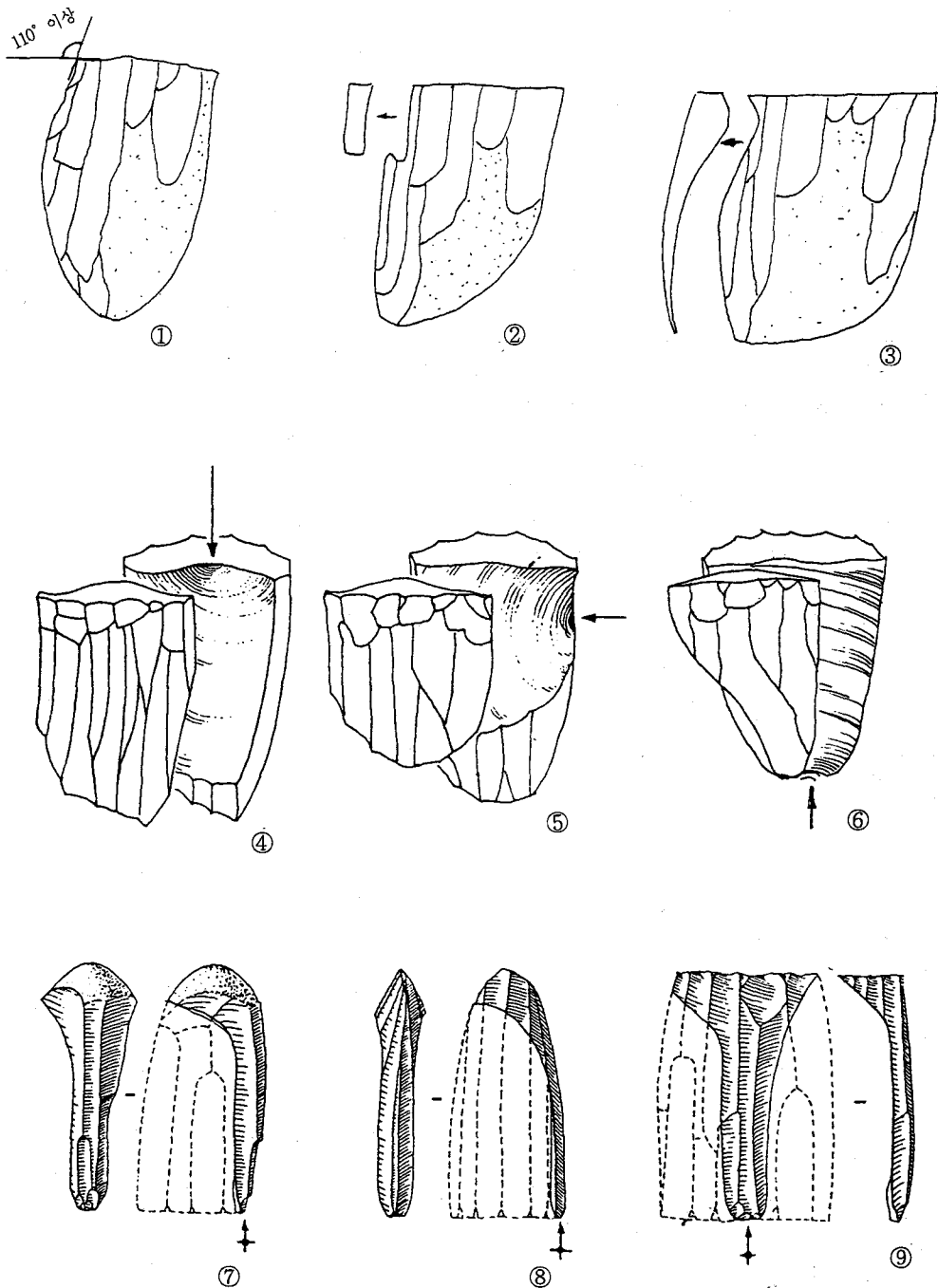
B.1형은 정상적인 각도를 만들 수 있는 박리전략에 맞추어 전면 혹은 일부를 떼어내는 경우이다(그림 2:4). 이러한 일반적인 박리 이외에 타격면 전체를 떼어내어 재생하거나 타격방향에 따라 몸체의 하단이 함께 떼어지는 사례도 자주 나타난다(그림 2:7-9).

B.2형은 일시적인 박리 실수로 돌출된 부분이거나 박리각도가 직각에 가까워 휘어진 돌날 등이 떼어져 지나치게 블록해진 면을 조정하기 위해서 측면에서 박리가 시도되는 경우이다(그림 2:5).

B.3형은 타격방향이 불확실할 때는 그 반대편 타격면을 활용하여 작업면을 조정하는 경우이다.(그림 2:6)

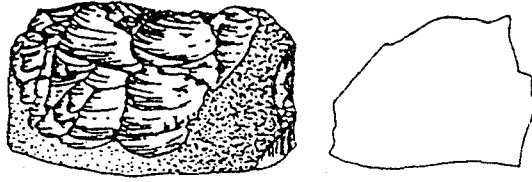
C 그룹은 돌날떼기 시 나타나는 것으로서 1차 박리과정에서 마루턱(crest)이 떼어지는 일련의 박리전략 과정에서 나타나는 기술격지이다(Crabtree 1982; Brezillon 1983; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995)(그림 4:1-3). 이 기술격지는 B그룹과 같이 작업면 부분을 다루는 과정에서 나오는 격지이다. 그러나 B그룹의 기술격지는 몸돌 재생과정에서 박리되는 것이고 C그룹은 돌날을 연속적으로 떼기 위한 준비과정의 결과로 나타나는 것이므로 이 두 형식은

2) 격지떼기시 타격면 방향에 따른 작업면의 여러 양상에 대한 연구는 일부 학자들에 의해 잘 연구되어 있다(Dibble and Whittaker 1981; Cotterell and Kamminga 1987) 이 논문에서는 격지의 Feather, step, Hinge, plunge의 양상에 관해서 여러 군데에서 설명하게 되는데 주로 위의 문헌의 개념을 참고하였다. 자세한 내용을 알고자 하면 위의 문헌을 참고하기 바란다.

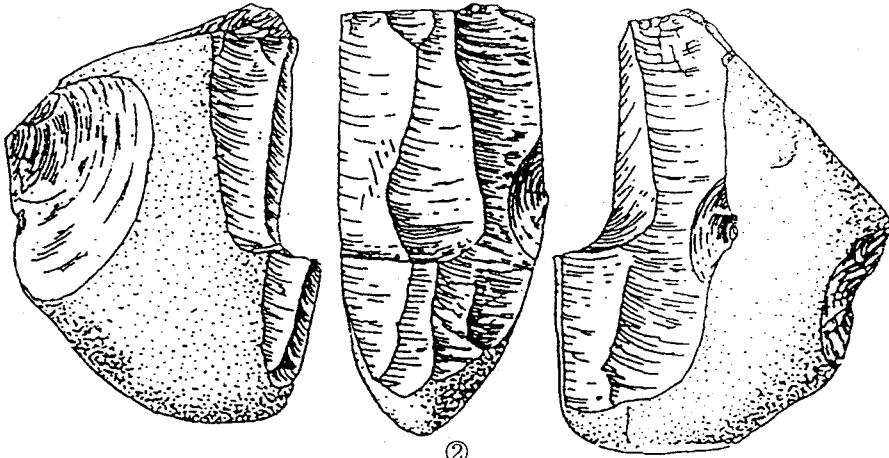


<그림 2> 작업면의 기술격지(B그룹)

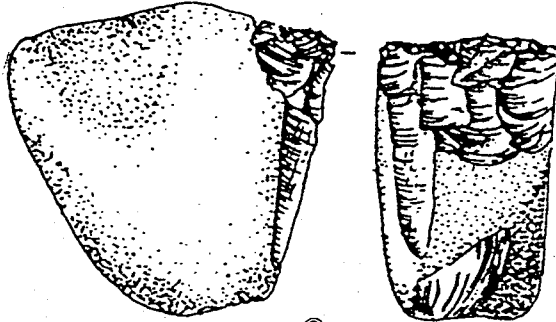
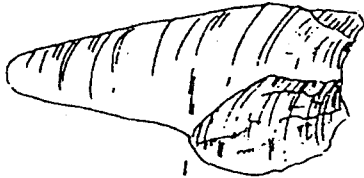
(Brezillon 1983; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995 을 보완함)



①



②



③



<그림 3> 작업면 조정이 필요한 몸돌류(셀렘자 후기구석기유적군)



근본적인 목적이 다르다.

이 기술격지는 “crested blade”로서 비교적 잘 연구되었다. 이 박리 체계는 상당히 조직적으로 고안된 것으로서 체계화된 일정한 박리순서를 갖고 있다. 이 기술격지를 떼기 위해서는 몸들을 성형할 때부터 이미 체계화된 틀 속에서 그 순서에 따라 타격하지 않으면 안 되었을 것이다. 이 기술격지를 떼어내려면 우선적으로 crest 부분의 각도가 예각으로 조정되는 것이 바람직한데, 이 기술격지는 연속적인 돌날떼기를 위한 예비 돌날로서 돌날의 길이와 폭을 어느 정도 결정해 주기 때문이다. Crest 조성 상태에 따라서 이 그룹에서 세 형식으로 분류가 가능하다.

C.1형은 crest 부분을 일반적으로 양면 교차박리로 작업한 경우이다. 이 기술체계는 이 crest 부분을 성공적으로 제거할 수만 있다면 양쪽으로 두 타격점을 만들 수 있기 때문에 연속적인 박리를 시도하는데 상당한 도움을 준다. 이 기술격지는 특별히 작업한 이 crest 부분이 남아있는 대부분의 crested blade를 이 C 그룹의 범주에 넣을 수 있을 것이다(그림 4:1,3).

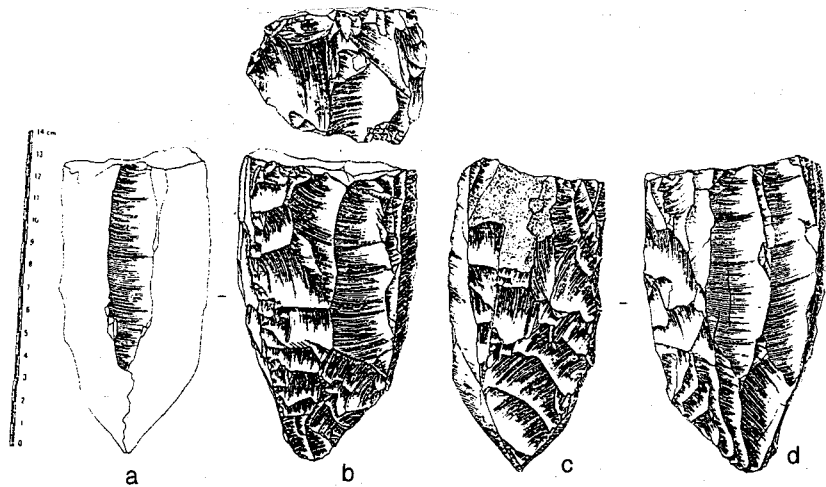
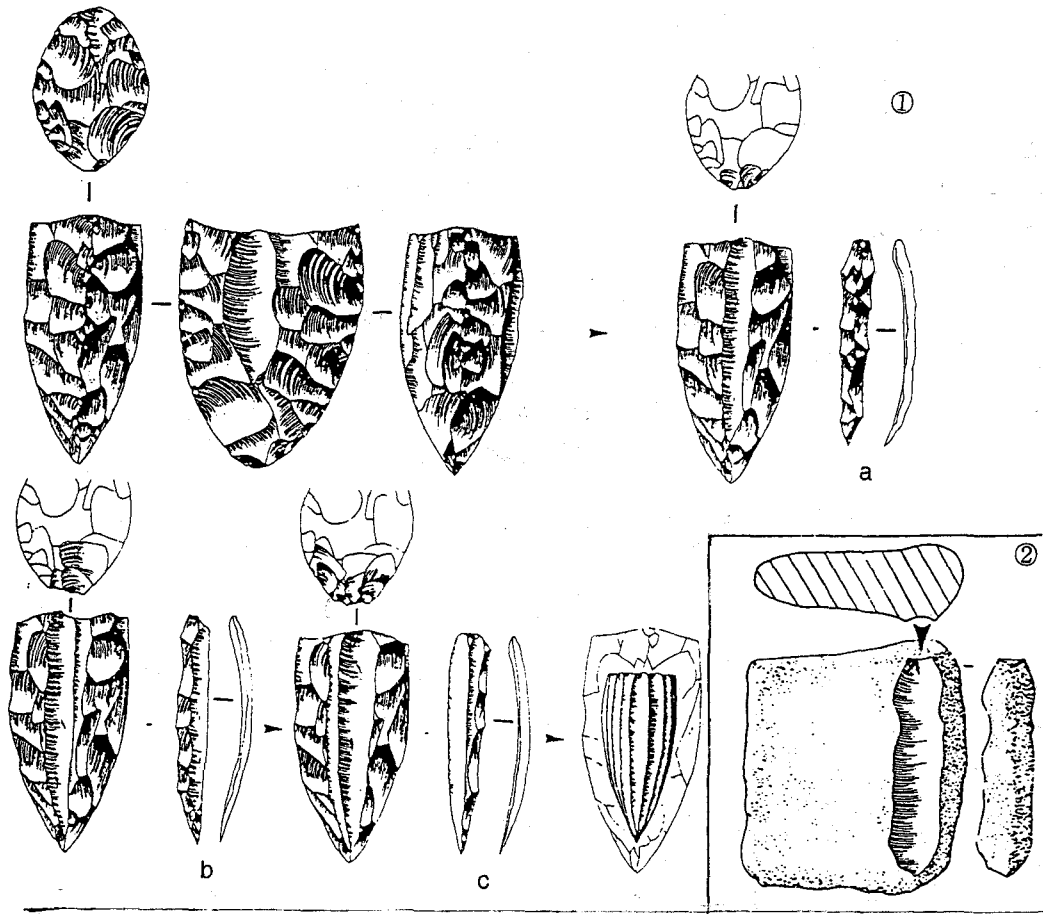
C.2형은 예비몸들을 성형하는 과정에서 이 작업면 부분에 이미 예각으로 일정한 각도를 형성하고 있다면 한쪽 편만 조정타격을 시도하는 것이다.

C.3형은 예비몸들을 성형하는 과정에서 거의 조정타격 없이 crested blade를 떼어낸 경우이다(그림 4:2).

D 그룹은 세형몸들을 박리하기 위하여 양면석기로부터 떼어낸 배형 혹은 스키형 격지 및 그와 유사한 모든 기술격지를 말한다(그림 10,11). 세형몸들을 조성하는데 필요한 기술 적용 과정은 상당히 많다. 최근의 분류에 의하면 세형몸들의 기술체계에 속하는 형식은 40여 가지가 넘는다(Lee, 1995; Derevianko · Volkov · Lee 1998). 특히 이 몸들로부터 떼어진 타격면과 작업면을 조정하는데 떼어지는 기술격지는 매우 다양하다.

타격면 조정과정에서 나타나는 기술격지는 여러 가지로 구분된다. 위에서 언급한 데로 소위 D.1.형인 배형격지(boat shaped spall)(그림 10)와 D.2.형인 스키형 격지(ski type spall)(그림 11)이다. 이러한 격지가 등장하게 되는 가장 중요한 근간은 예비몸들의 성형에 있다. 기본적으로 이 격지들은 양면박리된 양면석기형태의 몸들에서 그 기술적인 근간을 찾을 수 있다. 이 양면박리된 예비몸들의 긴 장축의 한 가장자리를 간단히 조정한 후 그 부분을 연속적으로 타격하여 위의 배형 격지와 스키형 격지를 떼어낸다.

이 격지 가운데 배형격지는 “crested blade”와 형태나 기술적인 양상이 유사하다. 이 기술격지는 부분적인 양면박리를 통해 나타나는 이 돌날과 달리 이미 양면박리된 세형몸들을 위한 예비몸들로부터 세형돌날을 떼어내야 하기 때문에 필연적으로 등장하는 산물이 된다. 물론 세형돌날문화의 후기에 접어들면 그 정형성이 무너지고 다양해져서 전면으로 양면박리하지 않고 단지 전체적인 형태만 유지하도록 간단한 조정타격으로 세형몸들을 성형하는 경향이 나타난다. 그러한 경우 “crested blade”보다 더 부정형의 기술격지가 나타날 수 있다.



<그림 4> "crested blade" 기술격지(C그룹)  
 (Tixier 1984; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995)

완성된 석기와 연관된 기술격지는 일단 가장 두드러진 한 종류만 포함시켰다. 그것이 새기개 격지(burin spall)이다(Dreiman 1979; Brezillon 1983; Inizan · Reduron · Roche · Tixier 1995). 최근 연구에서 기술격지의 폭을 넓혀 새기개를 만들 때 생산되는 새기개 격지를 이 범주에 포함시켜서 연구할 필요가 있다는 견해가 제시되었다(Lee 1995; Derevianko.Volkov.Lee 1998). 이 새기개 격지를 기술격지의 E 그룹으로 분류하고자 한다. 그 동안 새기개의 형태나 제작기법에 대한 연구는 상당히 진행되고 있다(Bordes 1981; Brezillion 1983; Debenath & Dibble 1994; Inizan · Roche · Tixier 1992). 따라서 새기개에 대해서는 일반적으로 잘 인식하고 있다. 하지만 아직까지 새기개를 만들기 이전의 상태를 정확히 인식하고 있으나 기술 격지에 대한 연구는 미비한 편이다. 따라서 이러한 연구가 필요하다는 것은 이미 프랑스 학자들도 지적한 바 있다(Inizan · Roche · Tixier 1992).

새기개는 돌날과 격지의 측면, 대각선 혹은 중심점으로부터 양쪽으로 간단한 손질을 한 후 박리를 통해 날을 조성하는 석기로 인식되고 있다(그림 5). 이러한 궁극적인 결론에 도달하기에 앞서 새기개가 만들어지기까지 전 단계를 정확히 인식할 필요가 있으며 그러한 문제에 접근하기 위해서는 새기개 격지에 대한 연구가 필요하다.

새기개 격지에 대한 관찰결과를 통해서 보면 다음과 같은 몇가지 관점을 통해 그 형태가 규정된다는 것을 알 수 있다. 먼저 새기개 격지를 떼기 위해서는 먼저 타격면 조성을 어떻게 하는가 즉 전체적인 1차 성형은 어떻게 하는가에 대한 것이다. 타격면은 일반적으로 새기개 격지떼기로 평평한 타격면을 조성하는 경우, 조정타격하여 타격면을 조성하는 경우 단순히 절단행위로 타격면을 조성하는 경우, 타격될 부분만 간단한 잔손질을 통해 타격면을 조성하는 경우, 양면 혹은 단면으로 잔손질하여 그 면을 타격면으로 활용하는 경우가 있다. 두 번째는 타격할 때 힘의 하중의 방향과 강도가 어떠한가 이다. 이 두 가지 관점에서 보았을 때 새기개는 (그림 5)와 같은 새기개 격지가 나타날 수 있다.

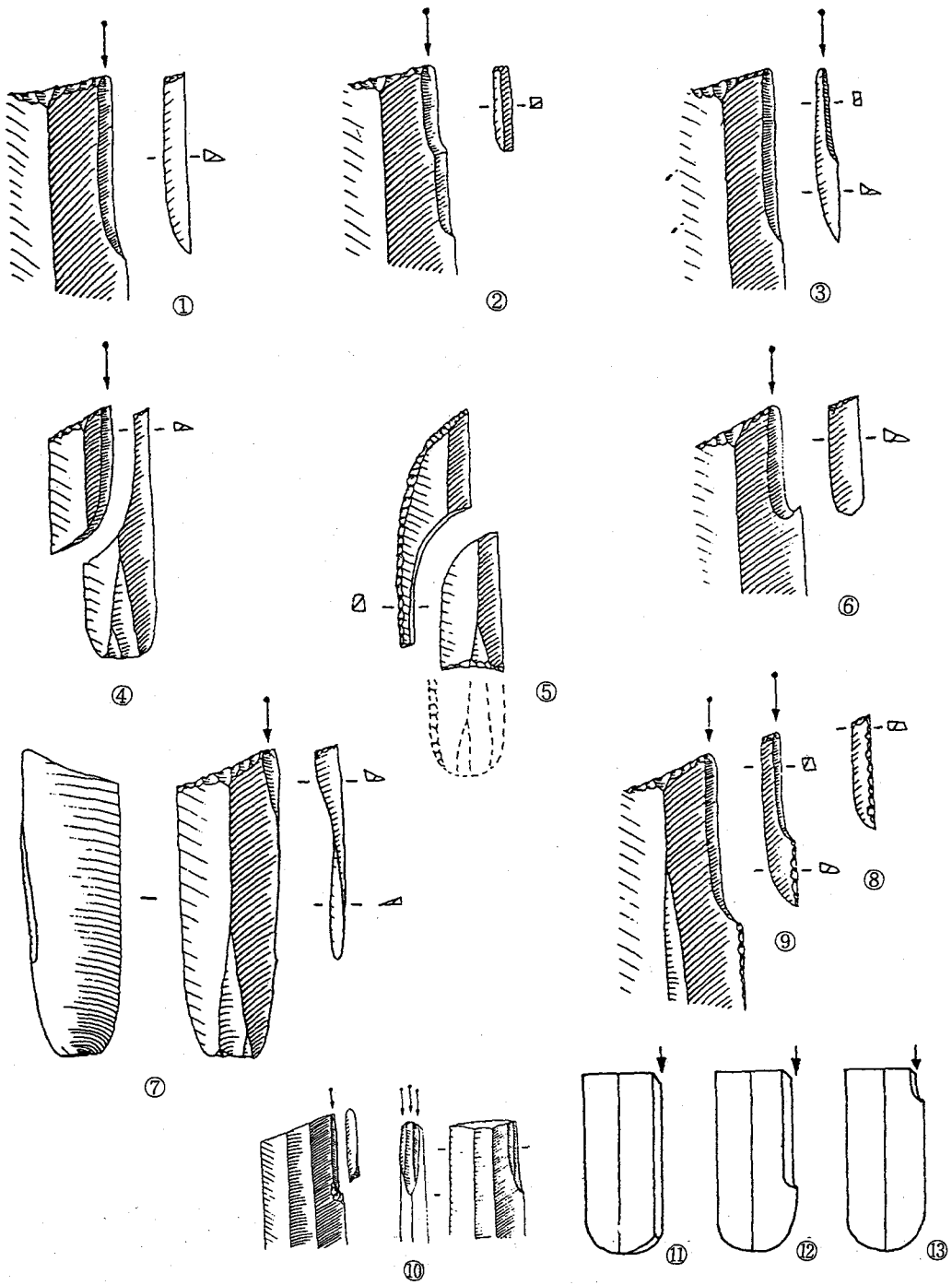
단일 박리면을 갖게되는 새기개의 기술격지는 각 방법에 따라 몇가지 특징적인 현상을 보인다. 이러한 기술적인 특징을 모아 아래와 같이 여섯 가지 형식으로 분류할 수 있다.

E.1형은 전체적으로 끝단의 형태가 곧은 등면과 그 등면의 정점으로 약간 휘어 붙는 형태(feathering burin spall)의 배면을 갖게되는 경향이 있다(그림 5: 1,2,8).

E.2형은 힘의 하중이 수직이거나 몸체의 중심쪽으로 치우쳤을 때 새기개 격지 끝단이 계단식으로 부러진 형태(hinging burin spall)를 갖는다(그림 5:6).

E.3형은 드문 사례이기는 하지만 누르는 방향이 지나치게 몸체로부터 밖으로 강하게 진행될 때 몸체의 하단이 함께 떼어지는 양상(plunging burin spall)을 보이는 기술적 특징을 보인다(그림 5:4,5).

E.4형은 새형몸돌에서 자주 보이는 것처럼 고정시켜 쥐고 있는 몸체를 길이 방향이 아니고 비스듬한 방향으로 눌러떨 때 옆으로 휘 형태의 새기개 격지(twisted spall)가 떼어지는



<그림 5> 새기개 기술격지(E그룹)

기술적 속성을 갖고 있다(그림 5:7). 이러한 기술적 양상은 세형몸돌에서도 자주 보이는 양상이다.

E.5형은 단일의 날을 조성하는데 동일한 지점을 1회 이상 연속해서 뿔 때 나타나는 새기개 격지이다. 그러한 격지 양상은 다른 것에 비해 구별하기가 쉽다(그림 5:3,9).

E.6형은 여러 박리면을 가진 새기개로부터 떼어진 기술격지이다. 동북아시아에서 발견되는 새기개 중에는 후기구석기의 늦은 시기로 갈수록 여러개의 박리면을 가진 것이 상당수 발견되고 있다(Mochanov 1969; 1977; Mochanov · Fedoseeva · Konstantinov. · Antipina · Argunov 1991; Vasilievskii · Gladyshev 1989; Derevyanko 1998 등). 이러한 여러 개의 박리면을 가진 새기개의 경우 가장 두드러진 특징은 새기개 격지는 좁게 겹쳐져 있는 박리면을 갖고 있다는 점이다(그림 5:11).

새기개 격지는 세형돌날과 구별하기가 쉽지 않지만 두께가 다른 돌날이나 세형돌날에 비해 두텁다는 것도 이 두 격지류를 서로 구분하는데 하나의 기준이 된다. 그밖에 새기개를 떼기 쉽게 하기 위해 떼어지는 지점을 고정시키기 위해 홈날이나 연속된 잔손질을 하는 경우도 있다(그림 5:10). 큰 새기개 격지가운데에는 양면박리된 석기로부터 떼어내어 마치 그 격지의 형태가 crested blade 혹은 배형 격지와 유사한 형태로 나타나기도 한다.

#### 4. 셀렘자 후기구석기유적군의 몸돌과 기술격지

기술격지는 근본적으로 몸돌과 석기를 조성하거나 발생하는 여러 가지 실수 그로 인한 박리전락의 변화로 인하여 나타난다. 즉 모든 기술격지는 원칙적으로 버려진 부산물에 해당한다. 구석기인들은 선택적으로 간단한 잔손질을 통하여 이 격지를 석기로 사용하기도 한다. 또한 세형몸돌로 부터 박리된 배형 격지는 이를 반으로 잘라 세형몸돌로 사용하기도 한다.

몸돌과 연관된 4가지 기술격지에 대한 연구는 개별적으로 주목되고 있기는 하지만 아직까지 하나의 분석대상으로 연구되고 있지는 않다. 그런데 이 기술격지들은 몸돌을 성형하거나 몸돌로부터 1차생산물을 얻기 위해 시도되는 과정 속에서 역동적으로 발생하는 산물들로서 구석기시대인들의 머리 속에 고정화된 특정한 석기를 만들기 위해 준비되는 전 석기 제작과정을 파악하는데 중요한 근거가 된다.

우선 몸돌을 조성하는 과정에서 발생하는 여러 상황을 석기를 통해서 확인해 보자.

몸돌이 되려면 석재로부터 1차생산물을 떼어내면서부터 이다. 그렇다면 예비몸돌은 1차생산물을 떼어내기 전의 상태를 말한다. 후기구석기시대에 예비몸돌에는 우리가 일반적으로 격지나 돌날을 떼어내는 몸돌을 일반적으로 이해될 수 있는 몸돌이 대부분이지만 특수한 절차에 의해 만들어지는 몸돌들도 있다. 모든 예비몸돌은 복잡한 준비과정을 통해서 만들어

지는 것이 대부분인데 그 종류만도 수십 종류에 이른다.(이헌중 1998) 이러한 몸돌들을 다루는데 준비과정에서 타격면을 손질하는 것이 가장 필요한 작업일 것이다. 따라서 상대적으로 예비몸돌과정에서 발생하는 타격면 조정의 예가 일반적이다.

둘째로, 완성된 예비몸돌을 가지고 1차생산물을 생산하는 과정에 발생할 수 있는 여러 상황이 있다. 그 상황은 석재로 인해서 발생하는 방법 이외에도 정확한 타격점을 박리하지 않았을 때, 연속된 실수를 만회하는 과정에서 타격면이나 작업면에 손상을 가져와 계속 작업을 할 수 없는 경우가 있다. 이러한 상황에 처한 장인들은 이 몸돌들을 버리거나 재생(rejuvenating)하는 과정을 밟는다. 이러한 과정에서 나타나는 기술격지가 셀렘자후기구석기 유적군에서도 관찰되고 있다.

셀렘자 후기구석기유적군은 지층분석, 절대연대, 석기분석을 통해 모두 4개 문화층으로 구분된다. 문화층 가운데 가장 많은 양의 석기가 확인된 층은 제1문화층과 제2문화층이다.

제 1문화층이 있는 유적은 아바이칸(Abaikan) 유적을 비롯하여 12개 유적인데 그중 연구 대상인 석기는 모두 30,063점이었다. 그 가운데 몸돌은 342점(1.14%), 기술격지는 137점(0.46%)에 불과하다. 물론 이 문화층들은 대부분 임시주거유적이거나 작업장이었기 때문에 격지의 숫자(82.93%)가 단연 많다. 몸돌 대비 기술격지의 수량도 적다.

제 2문화층이 있는 유적은 아바이칸(Abaikan) 유적을 비롯하여 9개 유적인데 그중 연구 대상인 석기는 모두 11,030점이었다. 그 중 몸돌은 245점(2.22%), 기술격지는 69점(0.63%)에 불과하다. 물론 이 문화층들도 제 1문화층과 마찬가지로 대부분 임시주거유적이거나 작업장이었다. 이 층에서는 제 1문화층에 비해 몸돌 대비 기술격지의 수량이 더 적은 상태이다.

이 두 문화층에서의 양상은 몸돌을 가지고 지속적인 재생과정을 거치며 석재를 절약하고자 하는 의식이 적었던지 아니면 유적의 성격이 몸돌 재생을 억제했는지 알 수 없지만 일정한 규칙이 있는 것을 확인할 수 있다.

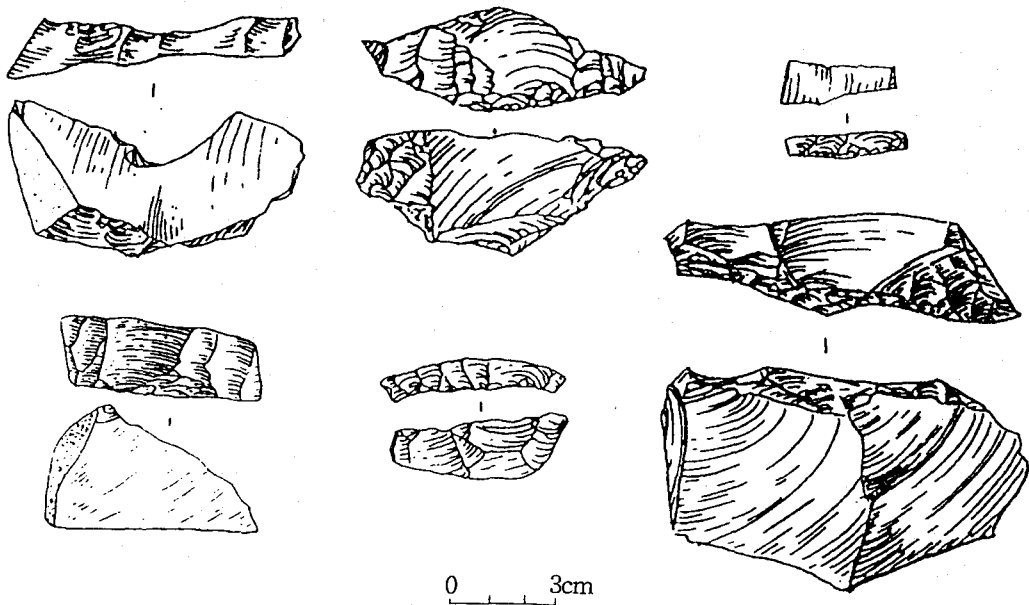
셀렘자 제1, 2문화층에서는 전체 기술격지 가운데 작업면 기술격지가 가장 많은 숫자를 차지하고 있다. 그것은 석재로 인해 타격면 조정을 여러 차례 하기보다는 작업하는 가운데 발생하는 실수를 제거하고 다시 연속적으로 돌날이나 격지를 떼어내기 위하여 작업면을 여러 차례 재생했던 것으로 보인다(표 1).

셀렘자 후기구석기유적군에서 확인된 A 그룹에 속하는 타격면 기술격지는 흥미롭게도 A2.2형으로서 대부분 측면에서 간단한 타격면을 조성한 후 일부분만 떼어내어 조정했음을 알 수 있다(그림 6)

B 그룹은 주로 돌날제작에 실패한 다양한 작업면의 형태를 적절하게 박리하여 재생한 경우가 대부분이다. (그림 7:1)은 작업면과 타격면의 각이 둔각이 되어 더 이상 타격이 어려워 지자 그동안 박리했던 작업면 뿐 아니라 작업하기 적당한 부분까지 떼어내어 몸돌을 재생하였다. 돌날몸돌에서 돌날의 형태가 잘 형성되지 않자 거의 작업면 전면을 떼어낸 경우도

<표 1> 셸렘자 후기구석기유적군의 기술격지의 그룹별 수량(1,2문화층)

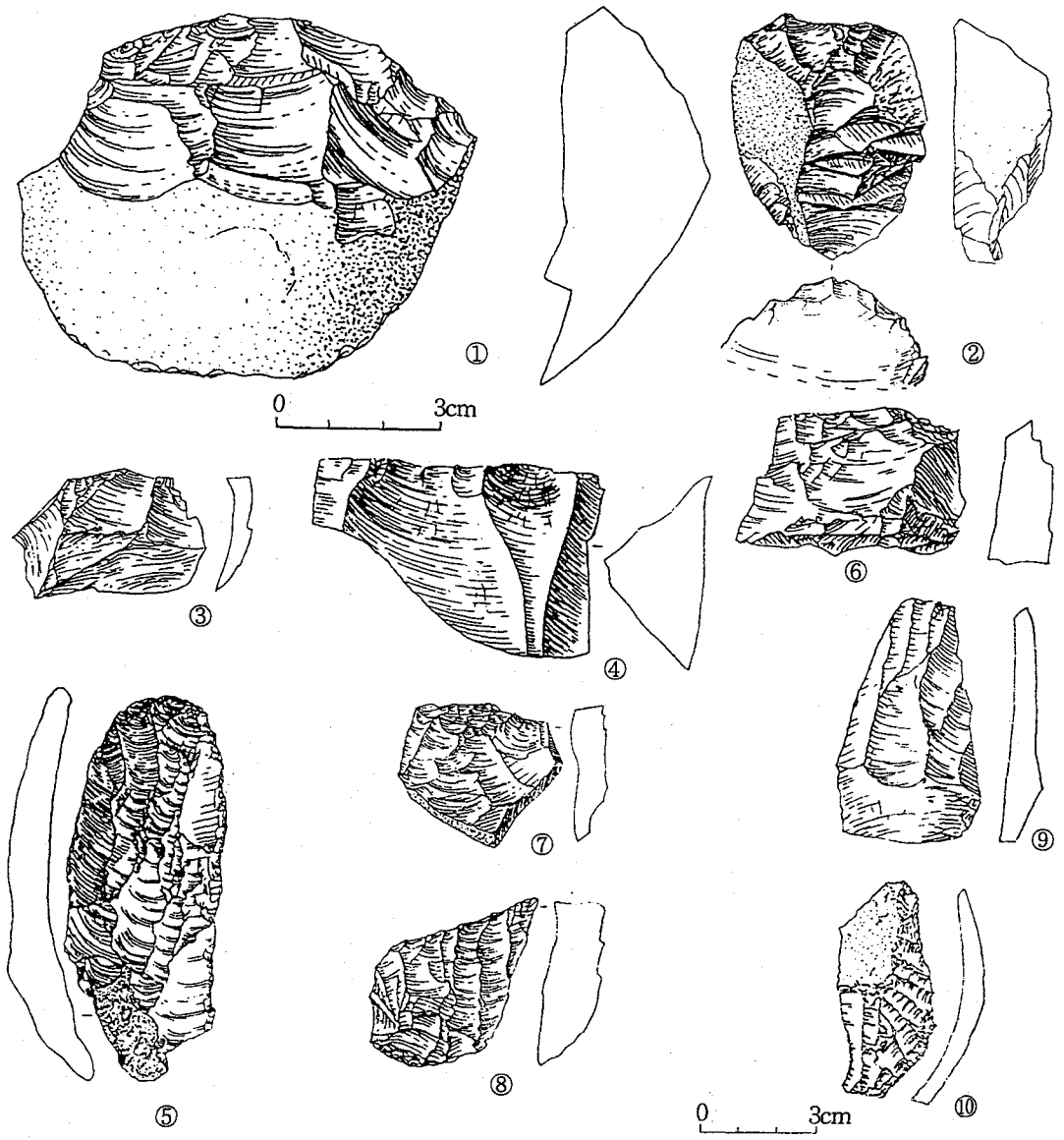
문화층	A 그룹	B 그룹	C 그룹	D 그룹		E 그룹	합 계
				배 형	스키형		
제 1 문화층	24	46	32	17	17	1	137
제 2 문화층	7	26	18	11	6	1	69
총 계	31	72	50	28	23	2	206



<그림 6> 셸렘자후기구석기유적군의 A그룹 기술격지

있다(그림 7). 타격면과 작업면의 각도도 불량하고 작업면의 양상도 계단식박리가 되어있어 작업면을 떼어낸 기술격지도 있다(그림 7:6) 특히 주목할 만한 것은 작업면을 떼어낼 때 힘의 하중이 중심으로부터 가장자리 쪽으로 가해져 몸체의 하단이 함께 떼어지는 plunge 양상을 보이는 작업면 기술격지(그림 8:1-3)도 발견된다.

셸렘자 후기구석기유적군의 기술격지를 통해서 보면 작업면은 항상 몸들의 타격면으로부터



<그림 7> 셸렘자후기구석기유적군의 B그룹 기술격지



떼어낸 것이 아니고 자주 몸들의 측면에서 떼어낸 경우가 관찰된다.(그림 8:4-8) 또한 실수한 작업면을 제거하기 위해 몸들의 타격면이나 측면에서 박리하는 것이 아니고 타격면 반대편으로부터 박리하여 작업면을 제거한 경우도 있어 주목된다.(그림 2:6; 그림 8:9)

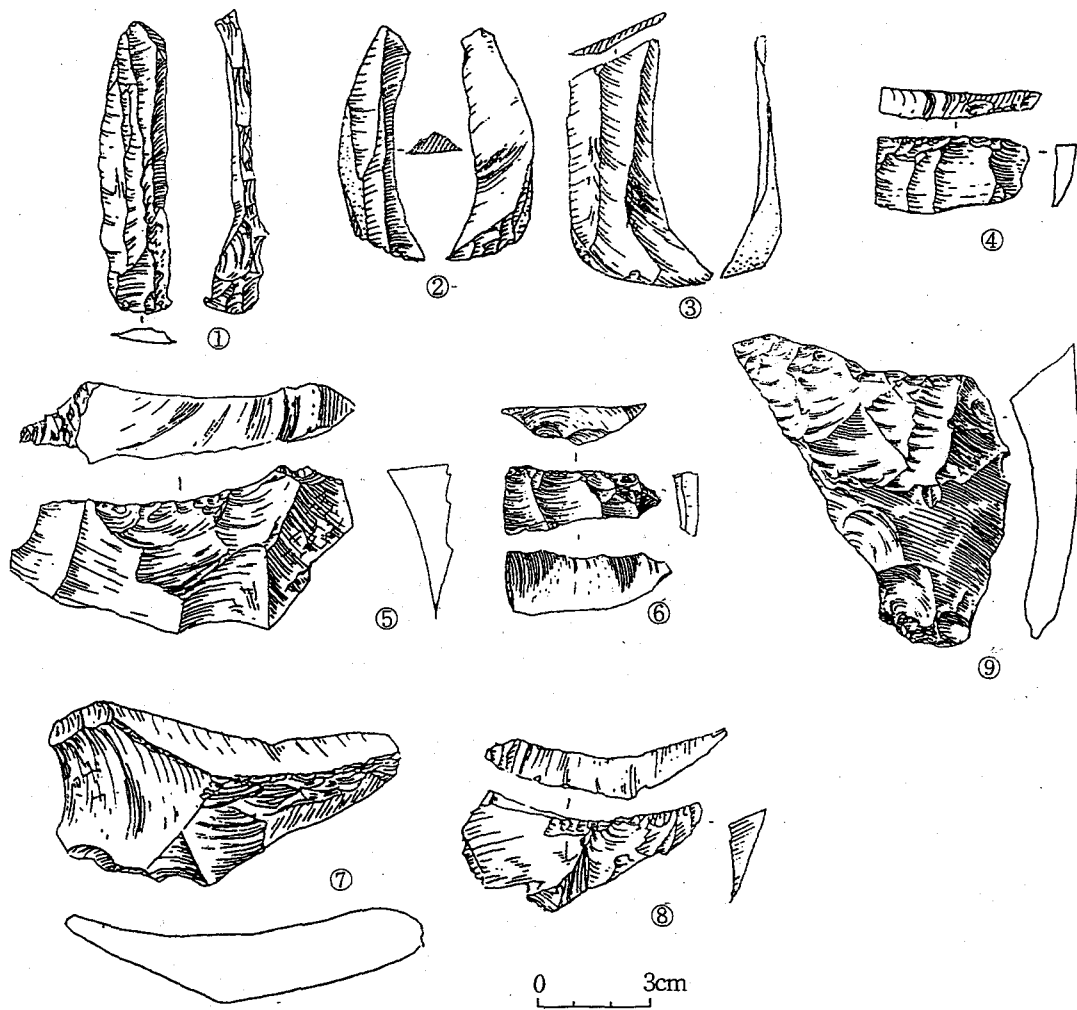
기술격지와 몸들과의 관계를 관찰하는데 가장 흥미로운 부분은 C그룹과 D그룹간의 기술적 상관관계이다. C 그룹은 특히 기술격지와 몸들과의 관계를 복합적으로 이해하는데 많은 자료를 제시한다. 이 기술격지는 그보다 앞선 후기구석기 석기문화에서 발견되는 돌날떼기를 위한 측면몸들과 그 이후에 제작되기 시작한 양면박리 원칙의 세형돌날을 떼기 위한 예비몸들의 성형과정과 깊은 관련이 있다.

원래 *crested blade*를 떼어내는 기법은 돌날떼기 기술의 하나이다. 아직까지는 동북아시아에서 이 기법이 돌날떼기에 적용되었는지 밝혀진 사례는 없었다. 그런데 셀렘자 후기구석기유적군에서는 이러한 *crested blade*이 상당수 발견되고 있다(그림 9). 유럽에서 보고하고 있는 그러한 기술격지에 상응 할 만한 뚜렷한 것은 아니지만 기술적인 속성은 모두 담고 있다고 생각된다. 그림 10에서 볼 수 있듯이 양면을 박리하고 *crested blade*를 떼어낸 것(그림 9:1-2), 단면을 박리하고 떼어낸 것(그림 9:4-7), 별다른 손질 없이 조성된 면을 떼어낸 것으로 구분된다. 이러한 다양한 양상은 Inizan에 의해 소개된 바 있다(Inizan · Roche · Tixier 1992: 60, (그림 9:8) fig. 20).

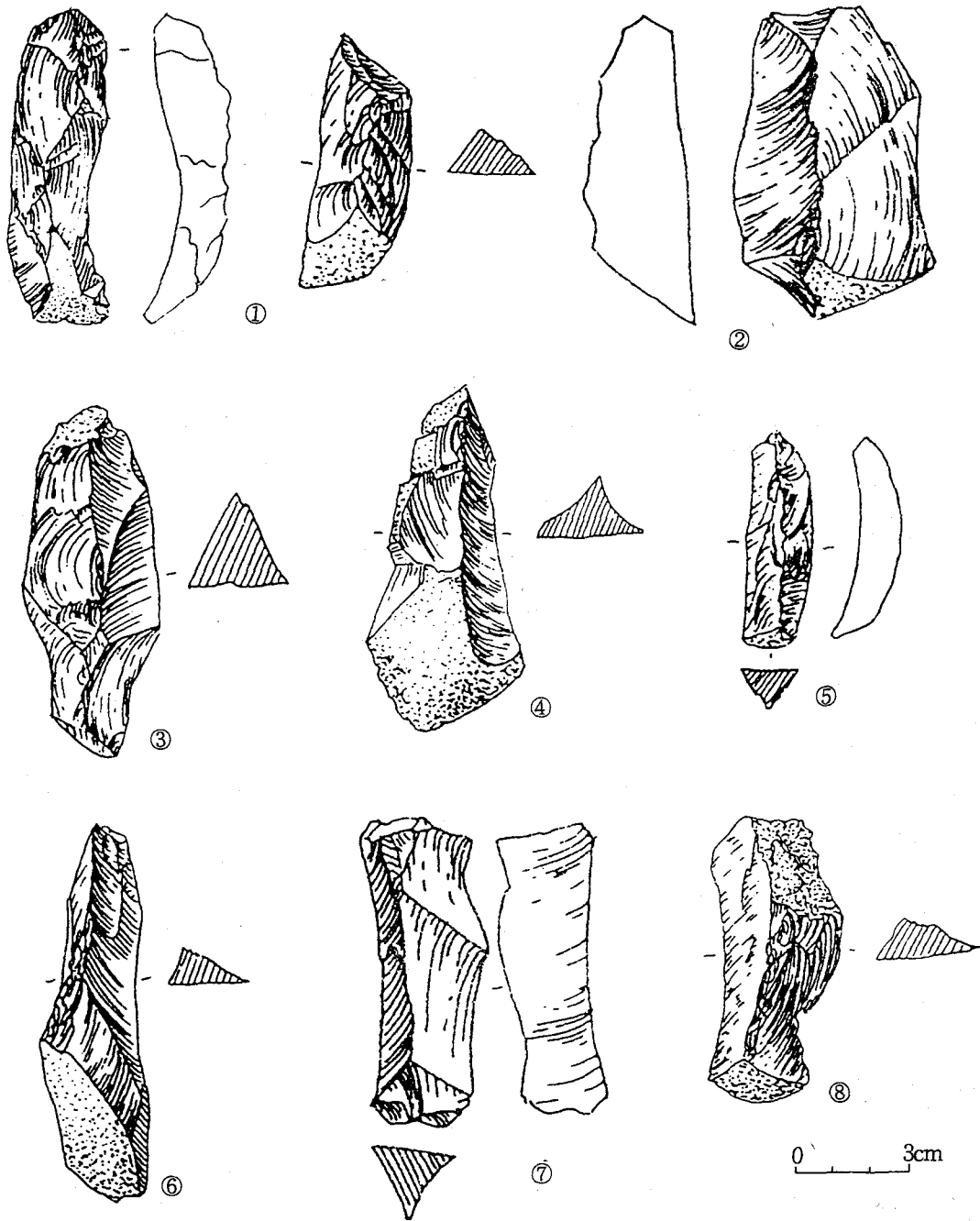
이와 같이 확인된 여러 *crested blade* 들을 통해서 이 유적군에서 돌날떼기와 *crested blade*의 기술적인 고리가 존재하였음을 알 수 있다. 동북아시아에는 이러한 제작기법이 그다지 이른 시기부터 적용된 것은 아닌 것으로 생각한다. 셀렘자유적군에서는 이 기술격지가 등장하는 시점에 돌날떼기 기법과 세형돌날떼기 기법이 공존하고 있었기 때문이다. 이러한 셀렘자유적군의 돌날떼기 기법에서 보여주는 여러 몸들과의 관계를 볼 때 이 기술격지는 측면몸들과 관계가 있다고 생각된다. 측면몸들은 좁은 측면을 활용하여 긴 타격면 전 길이를 통해 1차생산물을 얻어야 하는 제약을 받고 있다. 따라서 이 몸들을 다룰 때 정교한 박리체계가 없다면 성공적인 몸들 사용이 어렵게 된다. 이러한 제약을 극복하게 위해서는 1차 제거 과정(*first removal*)이 가장 중요한데 그 과정에서 이 기술격지를 떼어 냈을 것으로 보인다. 단순한 비교이기에 정확할 수는 없지만 측면몸들이 셀렘자 제1문화층에서 26점, 제2문화층에서 21점으로 <표 1>과 비교할 때 측면몸들과 기술격지의 수량이 각 유적별로 서로 맞게 출토되었다고 생각된다(Derevianko · Markin. Lee 1998:126-128, table VII-XI).

이러한 돌날떼기 기법의 한 기술적 속성이 몸들의 작업면에서가 아니라 세형몸들의 타격면조정을 위해 사용되었다는 것은 흥미로운 일이다. 셀렘자유적군의 바르카스나야 소프카 3 유적의 석기들을 볼 때 이 두 사례는 기술적으로 공유되었던 것이며 자유롭게 이 기술을 각기 다른 목적을 가지고 사용하였던 것이다(그림 10,11).

필자는 세형몸들의 원형은 양면석기로부터 시작되었을 가능성에 관해 언급한 바 있다



<그림 8> 셸렐자후기구석기유적군의 B그룹 기술격지



<그림 9> 셸렘자후기구석기유적군의 C그룹 기술격지

(이현중 1997). (그림 10)에서 볼 수 있는 것처럼 셀렘자 후기구석기유적군에서는 길이가 8-10cm 정도의 양면박리된 세형몸들을 위한 예비몸들과 12cm에 이르는 배형 격지가 확인되고 있다. 배형격지를 통해서 보면 양면박리를 하여 외형을 조성하기 위해 1차손질을 가한 몸들의 크기는 12cm를 훨씬 넘을 수 있다는 점을 주목하여야 한다. 그 외형은 소형 주먹도끼 처럼 보일지 모르지만 세형몸들이 다량 출토되는 유적들의 양면박리된 석기들은 세형몸들의 예비몸들을 만들기 위한 과정에 있는 것일 가능성도 높다.

배형격지의 외형을 갖고 있는 작은 세형몸들의 crested bladelet가 한 점 확인되었다(그림 10:11). 이 격지의 능선은 단면으로 조정되어 있다. 이 기술격지는 양면박리된 예비몸들을 다룰 때 필연적으로 등장하여야 하는 것으로서 앞으로 우리 나라의 여러 유적에서 확인되리라 생각된다.

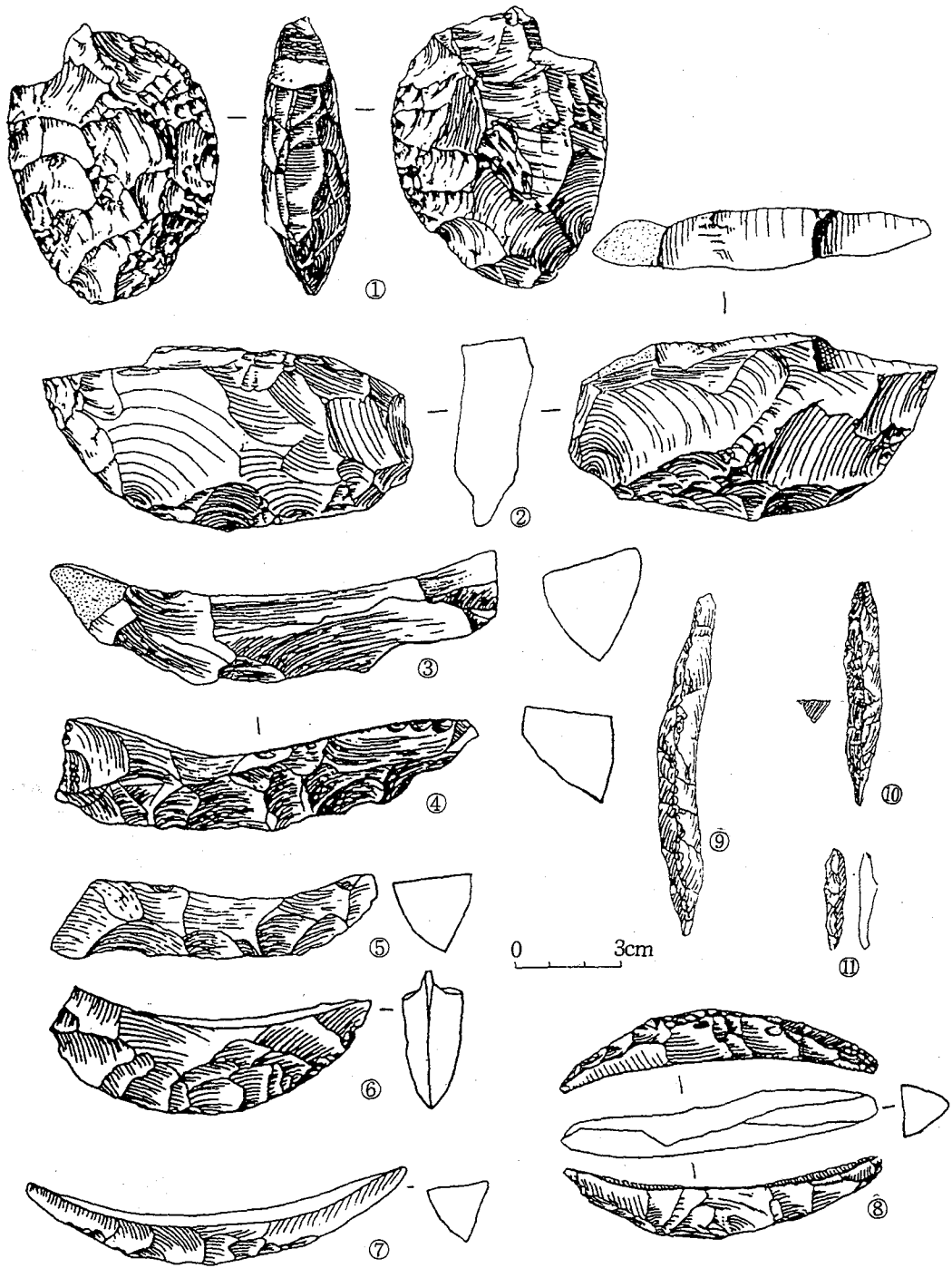
또한 유베츠기법의 박리과정을 밝힐 수 있는 자료가 확인되었는데 그것은 스키형 격지를 통해서 였다(그림 11). 이 기술격지는 길이 12cm의 큰 배형격지와 비슷한 크기의 스키형 격지가 확인되어 세형몸들은 항상 처음부터 세형몸들로부터 출발한 것이 아니고 정교한 돌날떼기 몸들로부터 출발해서 결국은 그 기술체계 속에 세형몸들을 조성하는 순서를 밟아간 것으로 파악된다(그림 10:3-5; 그림 11:6).

결국 기술격지를 통해서 C 그룹과 D 그룹의 기술적 속성은 서로 완충작용을 하며 유기적인 관계를 갖고 있음을 알 수 있다. 즉 양면박리된 예비면은 작업면을 원활히 활용하기 위해 몸들과 세형몸들에서 공히 사용하고 있으며 그 기법은 연장되어 세형몸들의 타격면 조성에도 적용되고 있다는 것이다.

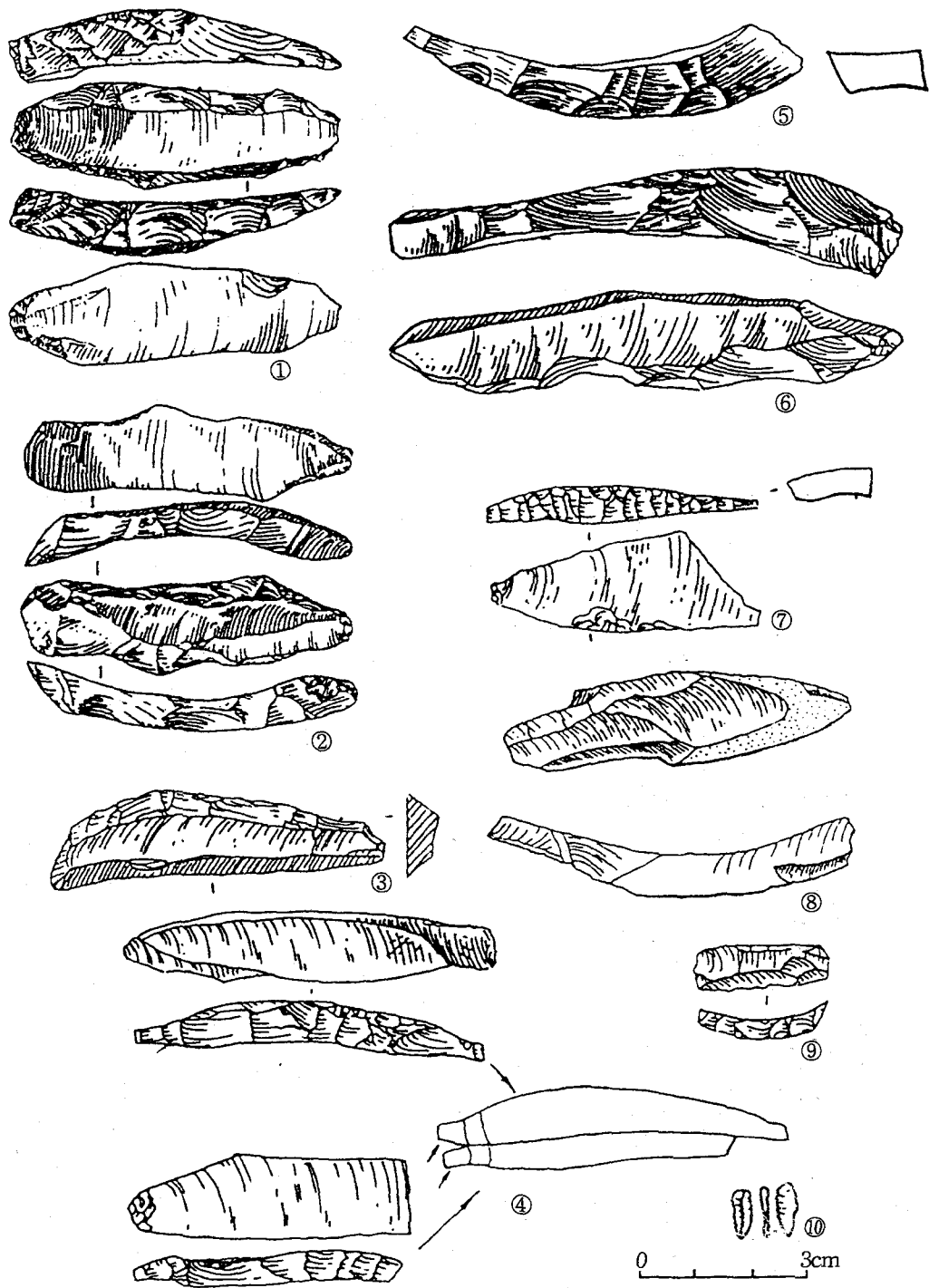
단지 이 작업면과 타격면에 적용하는 두 기법 사이에는 각 목적에 따라 약간의 차이를 두고 있는 듯 하다. 즉 그 차이는 두 기술격지의 타격면 관찰을 통해 구별해야 할 것 같다. 돌날몸들로부터 떼어진 기술격지는 비교적 평평한 타격면을 세형돌날몸들로부터 떼어진 것은 약간의 조정을 가한 흔적을 보이면서 그 타격면이 좁은 양상을 보인다. 물론 이러한 관찰결과는 셀렘자유적군에서의 결과라고 한정하고 싶다.

필자의 관찰로 새기개 격지는 두점을 확인하였는데(그림 11:10) 세형돌날과 구별이 쉽지 않았다. 특히 새기개 격지는 단순 절단되거나 박리시 절단된 세형돌날과 구별이 쉽지 않았다. 하지만 이 유적에서 발견된 새기개로 보아 유럽에서 분류된 만큼 다양한 기법이 적용된 것으로 보이지 않으며 단순히 약간의 조정타격으로 타격면을 조성한 후 떼어낸 E.1.형 기술격지의 범주에서 크게 벗어나지 않는 것으로 추정된다.

<표 2>에서는 기존에 세계 구석기학계에서 관찰한 기술격지들을 대비해서 셀렘자유적군의 기술격지의 종류를 비교하여 보았다.



<그림 10> 셸렘자후기구석기유적군의 D그룹 기술격지



<그림 11> 셸렘자후기구석기유적군의 D, E그룹 기술격지

<표 2> 셀렘자유적군의 기술격지 종류

기술격지의 형식	A.1	A.2		A.2.2	A.3	A.4	B.1	B.2	C.1	C.2	C.3	D.1	D.2	E.1	E.2	E.3	E.4	E.5
		A.2.1																
		A.2.1a	A.2.1b															
셀렘자유적군의 기술격지	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

표에서 확인할 수 있듯이 특수한 몇 가지 사례를 제외하고는 대부분의 기술격지가 이 유적군에 존재한다. 그것은 이 기술격지들이 돌날떼기 기법의 범주 안에서 나타나는 필연적인 산물임을 알 수 있다. 물론 몇가지 사례는 석기문화의 전통이나 석재의 제약으로 인해 나타나는 것이므로 세밀한 분석결과에 따라 평가가 달라질 것이다.

이 논문은 지역적으로 무엇이 차별화되어 있는가에 관심이 있었던 것이 아니고 어떠한 기술격지들이 돌날떼기 수법을 기본으로 하고 있는 셀렘자유적군에서 돌날떼기 기법 중 어떤 종류의 기술격지가 나타나는가 그리고 그 기술적인 상관관계는 어떤 것인가 하는 일반적인 입장에서 접근하고자 했다. 앞으로 이러한 기술적인 측면을 바탕으로 각 유적별로 혹은 더 나아가서 각 지역별로 어떤 차별성을 지니는가 하는 개별적 분석의 결과가 나타난다면 이러한 기술형태적 분석의 의미를 찾을 수 있을 것이다.

## 6. 맺음말

이 논문에서는 그 버려진 격지 가운데 가장 기술적 속성을 잘 갖고 있는 것들을 기술격지라 하고, 그 것들에게서 보이는 기술 적용과정을 복원하여 보았다.

먼저 기술격지를 다섯 그룹 즉 타격면을 조정하는 과정에서 생산되는 타격면 기술격지, 작업면 기술격지, 돌날떼기 전락과정에서 나타나는 것으로서 1차 박리과정에서 crested blade가 떼어지는 기술격지, 세형몸들을 박리하기 위하여 양면석기로 부터 떼어낸 배형 혹은 스키형 격지 및 그와 유사한 모든 기술격지, 새기개 기술격지 등으로 나누었다.

앞의 네 형식의 기술격지는 예비몸들을 성형하거나 몸들에서 1차생산물을 떼어내는 과정에서 발생한 여러 상황에서 다시 몸들을 재생하는 중 발생하는 것이다. 새기개 격지는 새기개를 만들면서 나타나는 격지이다.

끝으로 제 C, D 그룹은 서로 기술적 친연성을 지니고 있다는 점이 주목된다. 동북아시아에서 이러한 기술의 사용이 유럽에서처럼 선후관계를 갖고 나타났는지는 아직 연구된 사례

가 없어 확인되고 있지는 않지만 이 기술이 기술적 전이현상으로 밝혀진 것이거나 우리나라나 일본에서 자주 나타나는 세형돌날문화가 등장하면서 보편화된 돌날석기문화의 성격을 가진 것이거나 어떤 결과가 나오든 간에 문화의 이동과 변동과정을 이해하는데 많은 도움을 줄 것이라고 생각한다.

동북아시아의 후기구석기문화를 살펴보면 이러한 기술적인 다양한 적용과정이 보인다. 셀렘자후기구석기유적군의 유물을 통해서 볼 때 위에서 언급한 기술격지들은 모두 발견되고 있으며 그 내용은 더 풍부하다. 그것은 우리나라에서 이미 발굴되었거나 앞으로 발굴될 후기구석기 유적에서 이와 같은 기술격지들이 관찰될 것이라는 것은 높은 가능성을 지니고 있는 것이다. 이 지역의 석기문화에 대한 지역적인 차별성을 찾기 위해서는 주요 석기나 기술적 속성을 잘 알 수 있는 특징적인 몸돌들에 국한해서는 기존의 한계를 벗어나기 힘들다. 지역별 석기제작전통을 확인하기 위해서는 몸돌이나 석기가 만들어지기까지의 과정에서 등장하는 여러 기술적인 중간 고리를 밝혀야 하기 때문이다. 그러한 정보가 궁극적으로 당시 구석기인들의 석기제작과정을 체계화하는 기초가 될 것이다.

국내외에서 아직 이러한 기술적인 체계를 담고 있는 버려진 격지들에 대해 조직적이고 치밀한 이해와 세부적인 정리가 이루어지지 않고 있다. 이 글에서 제시하고 있는 기술격지는 전체의 일부에 불과할 지 모른다. 아마도 지금까지 제시한 것 보다 더 많은 것들이 관찰될 수 있을 것이다. 석기분석을 함에 있어서 석기가 주는 정보가 적어 그들의 문화복원을 하는데 어려움이 있다는 것은 누구나 말해온 것이지만 인간의 행위가 담겨져 있는 작은 격지에도 관심을 갖고, 확인된 자료를 바탕으로 실험을 통해 검증하는 과학적 사고를 갖는다면 지금까지 생각하지 못했던 일련의 인류의 상징적인 행위를 찾아낼 수도 있을 것이라고 생각한다. 앞으로 국내에서 먼저 이러한 연구가 시작될 수 있다면 이것이 바로 이 논문이 갖는 의의가 될 것이다.

기술격지는 앞으로 석기연구에서 필수적으로 관찰되고 보고되어야 한다. 앞으로 유럽과 아시아의 동일한 기술을 평가할 때 이러한 기술적 속성을 지닌 격지들을 등한시 한다면 전혀 기술적 상관관계에 대한 실마리를 풀지 못할 것이다. 다행한 것은 유라시아 초원지대의 구석기연구자들은 유럽의 석기문화와 비교할 수 있는 많은 자료를 제시해 주고 있다. 동북아시아의 구석기연구도 그러한 입장에서 세계 구석기학과 맥을 같이하기 위해서는 이러한 기술적인 측면의 여러 현상과 박리 전략의 변화에 대해 연구하여야 할 것이다.



## 【참 고 문 헌】

- Bordes F. 1981. *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*, Paris.
- Brezillon M.N. 1983., *La denomination des objets de pierre taillée*, CNRS.
- Cotterell B. · J. Kamminga 1987. The Formation of Flakes, *American Antiquity*, 52(4).
- Crabtree D.E. 1982. *An Introduction to Flintworking*, Occasional Papers of the Idaho Museum of Natural History, No.28, Pocatello, Idaho.
- Debenath A. & H.L. Dibble 1994. *Handbook of Paleolithic Typology*, University of Museum.
- Derevianko A.P., S.V.Markin, S.A.Vasilievskii, 1994. *Paleolitovedenie*, Novosibirsk.
- Derevianko A.P. · V.N. Zenin 1995. *Paleolit Selezndji*, Novosibirsk.
- Derevyanko A.P.(edited and compiled) 1998. *The Paleolithic of Siberia*, University of Illinois Press.
- Dibble H.L. · J.C.Whittaker 1981. New Experimental Evidence on the Relation Between Percussion Flaking and Flake Variation, *Journal of Archaeological Science* 8.
- Ereiman R.N. 1979. Methods in Artifact Analysis:A Study of Upper Paleolithic Burins, Contributions of University of California Archaeological Research Faculty No. 42.
- Inizan M.-L. · Reduron · Roche H. · Tixier J. 1995. *Technologie de la pierre taillée*.
- Inizan M.-L. · Roche H. · Tixier J. 1992. *Technology of Knapped Stone*, CREP,
- Lee, Heon-jong, 1995. *Pozdnepaleoliticheskie komplekcyi uga rocciiskogo dalinego bostoka i sopredelinykch territorii*
- Mochanov U.A., 1969 *Mnogosloinaya stoyanka Bel'kachi I i periodizatsiya kamennogo veka v Yakutii*(벨리카치 I 다층위유적과 야쿠티아 석기시대의 편년), M-.
- Mochanov U.A., 1977. *Drevneishie etapyi zaceleniya chelovekom Severo-Vostochnoi Azii* (동북아시아 인류점거의 가장 오래된 단계), Novosibirsk.
- Mochanov U.A. · Fedoseeva C.A. · Konstantinov I.V. · Antipina N.V. · Argunov V.G., 1991 *Arkheologicheskie pamytniki Yatutii*(야쿠츠크의 고고학유적들). M-.
- Tixier J. 1984. Le débitage par pression, *Prehistoire de la pierre taillée* 2.
- Vasilievskii R.S. S.A.Gladyshev 1989. *Verkhenii Paleolit Udznogo Primor'ya*(남부 연해주의 후기구석기), Novosibirsk.
- Volkov P.V. 李憲宗 譯, 1994. <후기구석기시대의 주요석기의 기능과 작업기준> 《韓國上告史學報》 15號.
- 박성진 1998. <임진-한탄강지역이 구석기시대 몸돌 연구>, 단국대학교석사학위논문.

- 李憲宗, 1995. <後期舊石器時代の 研究方法에 대한 檢討> <<慶熙史學>>第19輯, 慶熙大學校史學會.
- 李憲宗, 1997. <전곡리수습 기술격지의 의미> <<韓國上古史學報>> 25號.
- 이헌중 1998. <동북아시아 후기구석기시대의 몸돌에 대한 기술형태학적 분류체계> <<고문화>> 51, 한국대학박물관협회
- 황소희 1998. <<한탄-임진강유역 구석기공작의 제작과정 분석연구>>, 한양대학교석사학위논문.