

신석기시대 식물자원 활용연구 성과와 과제

이 경 아*

목 차

- I. 머리말
 - II. 조, 기장 경작의 시작에 대한 논의
 - III. 기타 식물유체에 대한 논의
 - IV. 고찰-작물 생계경제상 역할에 대한 논의
-

* 오리건대학교 인류학과

국문요약

본고는 신석기 유적에서 보고된 식물 유체 및 압흔 자료를 검토하여 식물자원의 이용상 및 그 변천, 특히 작물의 기원과 생계경제상 중요도를 고찰하고자 한다. 중국 황하유역에서 작물화된 조와 기장은 신석기 중기부터 도입되었다고 간주되었으나 최근 압흔분석에 의하면 초기에 동남해안 지역에 수용되었음을 알 수 있다. 콩과 팥은 한국과 일본, 중국에서 다발적으로 작물화되었을 가능성이 유전학과 고고학에서 거론되고 있다. 콩과 팥의 탄화 유체는 중기부터 출토되나, 오산리 유적 초기 무문양토기에서 팥의 압흔이 확인되고 그 탄착물의 연대가 초기로 측정되어 가장 이른 자료가 되었다. 이와 더불어 전기 운서동 유적 황주어골문토기에서 확인된 팥 압흔 역시 이른 자료이다. 살내 유적 전기토기에서 각각 보고된 콩의 압흔은 좀더 검토할 필요가 있다. 신석기시대 식물자원의 이용, 특히 도작 이전 잡곡 재배는 생계경제상 중요도가 낮고 문화상에 별 영향을 미치지 못한다는 견해가 일반적이다. 그러나 농경의 집중화나 식생활의 큰 변화를 시사하지는 않더라도 신석기인이 이르면 초기부터 작물을 이용 혹은 재배하면서 주변 환경을 개척할 수 있는 기초를 쌓기 시작했다는 점에서 문화진화상 중요한 전환점으로 간주되어야 한다. 즉 조와 기장 및 팥은 초기부터 수용되었으며 이러한 이른 수용을 거쳐 중기에 이르면 최소한 일부지역에서는 전작이 생계경제의 일환으로 자리잡았으리라 추정된다.

■ 주제어 ■

식물 유체, 신석기 생계경제, 압흔, 조, 기장, 콩, 팥

I. 머리말

본고는 신석기시대 유적에서 보고된 식물자원 자료를 기초로 신석기시대 식물자원이 용상을 고찰하고자 한다. 선사시대 농경에 대한 관심은 한국 고고학사상 꾸준히 그 명맥을 이어 왔다. 이러한 관심의 이른 예로 1970년대 중반 물체질을 적용하여 탄화종자를 복원한 혼암리 유적 연구를 들 수 있다(임효재 1978). ‘부유법의 혁신(flotation revolution)’으로 인하여 식물 유체를 체계적으로 수습하고 이에 기초한 식물고고학 연구가 북미에서도 1970년대 초반에야 정착되었음을 고려할 때(Watson 1997) 한국고고학에서도 식물고고학 연구의 출발은 늦지 않은 셈이다. 그러나 혼암리 유적의 예는 단편적인 경우가 되어 그 이후 식물 유체를 수습하여 그 동정 결과를 문화경제상 해석에 적용하려는 노력은 중단되었다. 단 일부 연구자에 생업경제에 대한 글이 꾸준히 발표되는 정도로 그 명맥이 유지되었다(예. 안승모 1991, 1998, 1999, 2006, 2013; 허문회 1992). 1997년부터 남강댐수몰지구 발굴에서 식물고고학적 방법론이 체계적으로 적용되기 시작하였고(이상길·이경아 1997, 2001; 이경아 1998, 1999), 2000년대에는 선사시대의 생계경제상 식물자원의 위치에 대한 논의가 증대되었다(김민구 2008, 2009, 2010; 김민구·장재근 2011; 이경아 2005, 2008; Choe and Bale 2003; Crawford and Lee 2003; Lee 2003).

아직 체계적으로 식물 유체 분석이나 압흔 분석이 이루어진 신석기 유적의 수는 22개소에 불과하다. 이들 유적에서 식물 유체 약 45종이 확인되고 미상종자도 여러 종류 확인되었다(Lee 2011). 본고는 식물유체의 종류와 수량을 정리한 출판물을 바탕으로 특히 한반도 내 작물의 기원에 대한 논점을 재고하여 앞으로 필요한 연구 방향을 제시하고자 한다.

II. 조, 기장 경작의 시작에 대한 논의

한반도 신석기시대 유적에서 발견된 확실한 작물종은 조와 기장이다. 조와 기장의 작물화는 충적세 개시와 함께 황하유역에서 시작되었다고 추정되며 단일 지원 기원론(Cohen 2011)과 다지역 동시 기원론(Bettinger et al. 2010)이 거론되고 있다. 감숙성, 하남성, 하북성 산둥성 및 내몽고 등 너른 지역 신석기 초기 유적에서 출토된 조나 기장의 확실한 이른 연대는 8,000-7,500 cal BP 이다. 이중 산둥성 허우리(后李)문화기 유예창(月庄) 유적과 내몽고 싱룽와(興隆洼)문화기 싱룽고(興隆溝) 유적에서 출토된 탄화

기장에 직접 측정된 연대는 각각 7,780-7,700 cal BP($6,900 \pm 35$ uncal. bp, BA081608)와 7,670-7,610 cal BP이다(Crawford et al. 2013; Shelach and Tang 2013; Zhao 2011). 하북성 츠산(磁山)유적에서 기장의 연대가 10,300-8,700 cal BP란 보고가 있었으나(Lu et al. 2009) 그 출처와 연대에 대한 의문이 제기되고 있다(Zhao 2011). 이상의 유적에서 출토된 조나 기장이 작물화가 완료된 종임을 고려할 때 8,000 cal BP 훨씬 이전부터 야생종 기장이나 조의 이용이 시작되어 작물화가 시작되었으리라 추정된다. 아직 이러한 가설을 확증할 만한 자료는 드무나 최근 구석기유적에서 식물 유체 분석이 그 가능성을 제시하였다. 산서성 시지탄(柿子灘)유적 9지점 최후빙하기(last glacial maximum, 약 12,000-19,500년 전)층에서 출토된 갈돌에서 추출된 전분과 규산체가 기장족(Tribe Paniceae)으로 밝혀졌고(Liu et al. 2011), 동 유적 후기구석기 유구(11000 cal. BP)에서 조속(Genus *Setaria*) 잡초의 탄화 종자가 출토되었다(Bestel et al. 2014).

최근 실시된 신석기 토기 압흔 조사는 조나 기장이 중국 동북지역 및 산둥성에서 재배되기 시작한 후 얼마 지나지 않거나 거의 동시기에 한반도에 유입되었음을 시사한다. 가장 이른 조나 기장의 압흔은 신석기 초기 범방 패총과 동삼동 패총에서 보고되었다(小畑弘己·眞邊彩, 2014). 범방 패총에서는 무문양토기편에서 조와 기장의 압흔이 모두 확인되었고 동삼동 패총에서는 용기선문 토기편에서 기장만 확인되었다(표 1). 동삼동 패총 초기층에서 출토된 목탄이나 동물뼈로 측정된 탄소연대 중 비교적 늦은 시료(5,040-4,900 cal BP, SNU01161)를 제외하면 일련의 탄소연대는 7,820-7,690 cal BP에서 6,790-6,690 cal BP에 이른다. 전기유적 중 조의 압흔만 확인된 유적은 동삼동 패총, 범방 패총, 범방 유적이며 조와 기장이 모두 확인된 유적은 비봉리 패총, 살내 유적과 운서동 유적이다. 문암리 초기 토기에서는 조와 기장이 확인되지 않았는데(조미순 외, 2014) 이는 압흔 대상 토기의 수량 차이로 추정된다. 비봉리 패총에서 압흔이 확인된 토기는 무문양, 점토대토기 또는 침선문 토기이며(小畑弘己 2013), 전기층의 탄소연대는 7,650-7,530 cal BP에서 4,970-4,870 cal BP에 이른다(표 1). 동삼동 패총에서는 영선동식 토기와 평행압날문 심발에서 압흔이 확인되었고 전기층의 탄소연대는 6,690-6,520 cal BP에서 4,810-4,430 cal BP에 이른다. 운서동 유적에서는 여러 문양의 침선문 토기에서 압흔이 확인되었고 특히 조의 압흔이 확인된 11호 주거지에서 출토된 목탄의 탄소연대 범주는 5,870-5,730 cal BP에서 5,330-5,070 cal BP이다(국립문화재연구소 2015). 이 연대는 중기 유적인 능곡동(5,570-5,370 cal BP) 및 동삼동(5,430-5,090 cal BP)에서 출토된 조의 직접 연대와 거의 유사하다(Lee 2011).

표 1. 식물 탄화 종자나 압흔이 확인된 신석기 시대 유적 및 관련 탄소연대

분기	유적명	조	기	장	팔	공	들개	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1 σ	시료번호	참고문헌
조기	오산리				x			무문양						a, b
								1호 주거지	목탄	5804±33	6610±40	6650-6570	PLD-7646	b
								?	목탄	5810±70	6615±90	6700-6530		c
								C-1호 주거지	목탄	5751±24	6560±50	6610-6510		d
								C-2호 주거지	목탄	5758±24	6570±50	6620-6520		d
								C-3호 주거지	목탄	5770±24	6580±50	6630-6530		d
								C-4호 주거지	목탄	5851±27	6690±30	6720-6660		d
								C-5호 주거지	목탄	6599±26	7510±40	7550-7470		d
								무문양토기	탄착물	6230±30	7150±80	7230-7070		b
								무문양토기	탄착물	6100±30	6980±40	7020-6940		b
조기	문암리							미상종자만 확인됨						a, b
								1호 야외노지		5780±40	6580±40	6640-6530	Beta288910	e
조기	범방패총	x	x					조&기: 무문양						f
조기	범방							미상종자						f
조기말	동삼동		x					용기선문						f
								9층(부산박물관)		6910±60	7760±60	7820-7690	SNU01162	g
								9층(부산박물관)		5910±50	6740±50	6790-6690	SNU01163	g
								8층(부산박물관)		6740±40	7610±30	7640-7580	SNU01160	g
								8층(부산박물관)		4400±40	4970±70	5040-4900	SNU01161	g
								3층(국립박물관)		6400±50	7340±60	7400-7290		g
								도로확장구간(동아대)		6580±60	7500±50	7550-7450		h
								도로확장구간(동아대)		6520±50	7430±50	7480-7370		h
								D-X-X	동물뼈	6400±50	7340±60	7400-7280	SNU00092	i

분기	유적명	조	기장	팔	공	들개	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌
전기전반	비봉리	x	x				조&기:무문/기:점토대중선문/조:점토대 지두문, 사격자 칠선문						f
						45층	목조배		6710±50	7580±50	7640-7530	Beta219086	j
						45층	목조배		6800±50	7640±40	7680-7620	SNU06306	j
						45층	목조배		6670±60	7540±50	7590-7510	SNU06208	j
						41층 폐각층 5	호두나무속 견과껍질		6490±50	7400±50	7450-7350	Beta219089	j
						41층 폐각층 5	호두나무속 견과껍질		6550±50	7470±40	7510-7730	SNU06204	j
						39층 폐각층 4	목탄		6390±60	7330±60	7390-7270	SNU06210	j
						34층 폐각층 3	목탄		5970±40	6810±60	6870-6750	Beta219088	j
						34층 폐각층 3	목탄		6270±60	7170±80	7250-7090	SNU06203	j
						31층 폐각층 2	호두나무속 견과껍질		5970±60	6810±80	6890-6730	SNU06209	j
						26층 17호 수혈	목탄		5420±150	6190±170	6360-6120	SNU06A002	j
						25-2층 폐각층 1	목탄		5330±40	6110±70	6180-6040	SNU05343	j
						19-21층 9호 수혈	호두나무속 견과껍질		4900±50	5650±50	5700-5600	SNU06206	j
						19-21층 11호 수혈	목탄		4530±40	5190±100	5290-5090	SNU05345	j
						19-21층 12호 수혈	목탄		4680±50	5430±80	5510-5260	SNU05346	j
						19층 1호 수혈	참나무속 견과껍질		4500±50	5160±100	5260-5060	Beta219090	j
						19층 1호 수혈	참나무속 견과껍질		4340±40	4920±50	4970-4870	SNU05344	j
						19층 1호 수혈	목탄		4650±60	5400±70	5470-5330	SNU06201	j
						19층 2호 수혈	목조배		4420±50	5070±140	5210-4930	SNU06205	j
전기	범방패층	x											f
전기	범방	x											f
전기	살내						압인문?						f
							?						
						13호 수혈			4960±40	5690±40	5730-5690		k
전기후반	동삼동	x					기:영선동식/조:평행날문 심발						f
						F-V-3-4-2	등물배		5800±70	6600±80	6680-6520	SNU00090	i

분기	유적명	조	기장	팔	공	들개	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌
전기	운서동	x	x	x	x	x	F-V-4-1	동물뼈	5580±70	6380±60	6440-6320	SNU00091	i
							F-V-2-3-3	동물뼈	4650±50	5400±60	5460-5340	SNU00089	i
							house 3	목탄	5640±90	6450±100	6346-6545	SNU01147	g
							house 3	목탄	5540±40	6350±40	6310-6390	SNU01148	g
							7층(정화지구)		5650±70	6440±80	6530-6360	SNU01158	g
							7층(정화지구)		5180±70	5940±110	6050-5830	SNU01159	g
							목도기	목탄	4110±150	4620±190	4810-4430		i
							E층(목도기)	목탄	5890±140	5700±150	5850-5550	GX-0378	i
							C층 (부산기)	목탄	4950±130	5720±140	5860-5580	GX-0379	i
							C층	목탄	4880±160	5620±200	5820-5420	N-1213	i
							조8기&팔8들개: 황주어골문/들개: 황주어골문, 조문+중주어골문, 중주어골+황선문/ 기: 중주어골 +황주어골+단선문, 지역지문/ 조: 중선+중주어골문, 중주어골문, 중주어골문, V지문						b
							11호 주거지(조 입현)	목탄	4880±50	5630±30	5670-5600		m
							14호 주거지(조 입현)	목탄	4560±50	5210±110	5310-5100		m
							14호 주거지(조 입현)	목탄	4930±50	5670±50	5720-5620		m
							18호 주거지(팔 입현)	목탄	4390±70	5050±150	5190-4900		m
							3호 주거지	목탄	5040±50	5800±70	5870-5730		n
							16호 주거지	목탄	4550±80	5200±130	5330-5070		n
							21호 주거지	목탄	4920±80	5690±80	5770-5610		n
							25호 주거지	목탄	4870±50	5610±40	5650-5570		n
							26호 주거지	목탄	4910±50	5660±50	5710-5610		n
							30호 주거지	목탄	4990±60	5760±90	5850-5670		n
							40호 주거지	목탄	4680±50	5440±90	5530-5350		n
							42호 주거지	목탄	4750±70	5470±100	5570-5370		n
							45호 주거지	목탄	4680±50	5440±90	5530-5350		n

분기	유적명	조	기장	팔	공	들깨	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌	
중기	능곡동 대전리						48호 주거지	목탄	4780±50	5520±60	5580-5460		n	
							56호 주거지	목탄	4630±50	5380±60	5440-5320		n	
							20호 주거지	조	4740±40	5470±100	5570-5370	Beta252973	o	
중기							주거지	보리	4380±60	5003±109	5110-4890	SNU06521	p	
중기	동삼동	x	x				주거지	밀	4590±80	5267±162	5430-5105	SNU06522	p	
							조&기1식(압인단사점선문·태선침선항주어풀문)/조·수기리1식(사선침선문, 침선 삼각침선문)							f
							1호 주거지	조	4590±100	5260±170	5430-5090	TO8783	q	
							1호 주거지	목탄	4680±60	5440±90	5530-5350	SNU01145	g	
							1호 주거지	목탄	4360±60	4960±80	5040-4880	SNU01144	g	
							2호 주거지	목탄	4300±40	4890±40	4940-4850	SNU01146	n	
							5층(정화지구)	목탄	4860±50	5580±60	5650-5520	SNU01-157	g	
							5층(정화지구)	목탄	4360±60	4960±80	5040-4880		g	
							5층(정화지구)	목탄	4590±100	5264±173	5440-5090		g	
							5-1층 (정화지구)	목탄	4470±50	5130±120	5250-5010	SNU01-153	g	
							5-2층 (정화지구)	목탄	5180±60	5940±70	6010-5870	SNU01-154	g	
							5-3층 (정화지구)	목탄	4380±50	4970±70	5040-4890	SNU01-155	g	
							5-4층 (정화지구)	목탄	4360±120	5020±180	5200-4840	SNU01-156	g	
							5-C층 (정화지구)	목탄	4600±50	5290±140	5430-5100		g	
							Ⅲ층	목탄	4020±100	4540±170	4710-4370	AERIK-23	i	
							Ⅲ층	목탄	3980±100	4460±160	4620-4300	AERIK-24	i	
								목탄	3930±100	4370±150	4520-4220	AERIK-25	i	
							Ⅲ층	목탄	3880±100	4300±140	4440-4160	AERIK-26	i	
							Ⅲ층	목탄	4400±90	5060±160	5220-4900	AERIK-27	i	
							Ⅲ층	목탄	4170±100	4690±130	4820-4560	AERIK-22	i	
							H-X-VIII	동물뼈	4600±100	5270±170	5440-5100	SNU00094	i	

분기	유적명	조	기장	팔	공	들깨	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌
중기	문암리	x	x	x	x	x	I-V-3-5-2	동물뼈	4360±40	4940±60	5000-4880	SNU00087	i
							I-V-3-10-1	동물뼈	4300±40	4890±50	4940-4840	SNU00088	i
							H-X-VIII	동물뼈	4200±40	4740±80	4820-4660	SNU00093	i
							C층 (두도기)	목탄	3400±120	3670±150	3820-3520	GX-0493	r
							조&기&공:들깨: 무문양/기:능문/조:격자문, 능형집선문, 황주어골문, 황산+가치문, 단사선+ 침선문:들깨: 침선문, 황선문						a, b
중기	오산리	x	x	x	x	x	8호외(노지,들깨속임흔)	목탄	4460±50	5120±120	5240-5000	SNU12-R006	e
							1호 주거지(기장 임흔)	목탄	3780±50	4170±80	4240-4090	SNU12-R008	e
							2호주거지(조기장 임흔)	목탄	4120±40	4680±100	4780-4580	SNU12-R009	e
							3호 주거지(조 임흔)	목탄	4450±40	5120±120	5240-4990	SNU12-R010	e
							조&기&공:무문/조&기:황주어골문/들깨:단사집선문						a, b
중기	지경리	x	x	x	x	?	B-2호 주거지	목탄	4360±50	4850±70	4920-4780		n
							조&기:무문, 점열+삼각집선+사선+사격자문, 점열능형집선문/조:황주어골+삼각집선문, 격자문, 격자문+침선문, 황선문, 중주어골문+격자문, 중주어골문+단사선문, 황주어골+삼각집선문, 격자문, 격자문+침선문, 황선문, 중주어골문+격자문, 중주어골문+단사선문/공:황주어골문/들깨:점열문/ 기:황주어골+단사선문, 황주어골문, 단사선문, 선문+황주어골문, 사선문+황주어골문						b
							4호 주거지	목탄	4590±70	5270±160	5430-5110		s
							7호 주거지	목탄	4600±80	5280±160	5440-5120		s
							6호 주거지	목탄	4420±60	5069±145	5210-4920		s
중기	송전리	x	x	x	x	?	조&기&공:황주어골문/조:황주+중주어골문/들깨?:단사선문						a, b
							1호 주거지(기장 임흔)	목탄	4600±60	5290±150	5430-5140	KR06-129	t
									4467±26	5400±50	5450-5350	PLD-7647	t
							2호 주거지(조, 기장, 팔 임흔)	도토리	4625±28	5380±60	5440-5320	PLD-7648	t
									4660±60	5410±70	5480-5340	KR06-130	t

분기	유적명	조	기장	팔	공	들깨	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌
중기	승죽리	x	x		x		3호 주거지 6호 주거지	목탄 목탄	4380±60 3990±70	5003±109 4460±110	5112-4894 4570-3600		b n n
중기	대부북동	x	x		x								f
중기	석교리	x	x										f
후기전반	평거동						20그리드 30호 수혈	팔	4350±25	4910±40	4950-4870	KCCAMS-607 48	u
							21그리드 51호 수혈	팔	4175±25	4730±70	4800-4640	KCCAMS-607 49	u
							20그리드 3A호 수혈	공	4200±40	4740±80	4820-4680	SNU252971	u
							21 그리드 50호 수혈	기장	4340±40	4920±50	4970-4870	SNU 252972	u
후기	상촌 B						1호 야외노지	조	4060±140	4560±200	4760-4360	TO8068	v
							2호 주거지 근처	보리	2200±800	2330±900	3240-1430	SNU01377	v
후기	어은 1						6호 야외노지	조	4030±100	4560±170	4730-4390	TO8067	v
							6호 야외노지	밀	1250±270	1180±260	1440-920	TO8638	v
후기	중산동	x	x										w
							1-1호 주거지		4250±60	4770±90	4860-4680		w, m
							1-2호 주거지		4220±50	4750±90	4840-4660		m
							2-1호 (중)주거지		3730±80	4100±120	4220-3980		m
							2-1-1호 (중)주거지		3670±50	4010±70	4080-3930		m
후기	봉계리	?	x		x								f
							9호 주거지		4060±150	4560±210	4770-4340		x
후기	지좌리	?	?										f
후기	동심동						임한검토 무	목탄					f

분기	유적명	조	기장	팔	공	들개	시료채취 지점	시료	uncal. bp	cal. BP	cal. BP 1σ	시료번호	참고문헌
후기	범방패총						4층(정화지구)	목탄	4550±50	5198±104	5302-5094	SNU01152	g
							3층(정화지구)	목탄	4120±40	4680±100	4780-4579	SNU01151	g
							입헌검토 무						
							H 수월 5층		3900±70	4320±100	4420-4230		y
말기	범방패총	x					조&기:이중구연, 구연부 점토대 이중구연, 무문양 발형						
말기	동삼동	x	x				B층 (영도기)	목탄	3400±220	3690±270	3960-3420	GX-0492	r
							2층(정화지구)	목탄	4360±50	4950±70	5020-4880	SNU01149	g
							2층(정화지구)	목탄	3910±40	4347±60	4407-4286	SNU01150	g
							2층	목탄	3470±100	3750±120	3870-3620		z
							3층	목탄	3800±110	4195±165	4360-4030		z
말기	운서동	x	x				조+들개:황주어골문/조:단사선+중주어골문						
							57호 주거지	목탄	3360±60	3600±80	3680-3520		n

- 보정연대는 Cologne Radiocarbon Calibration & Paleoclimate Research Package (CalPal Online)을 이용. <http://www.calpal-online.de/cgi-bin/quickcal.pl>
- 참고문헌) a. 조미순 외. 2015. b. 국립문화재연구소 2015. c. 예맥문화재연구원 2010. d. 구자진 2011. e. 국립문화재연구소 2014. f. 小畑弘己 외. 2014. g. 부산박물관 2007. h. 이동주 2006. i. 국립중앙박물관 2004. j. 김해국립박물관 2008. k. 경남발전연구원 2005. l. 강형태 외. 1993. m. 한강문화재연구원 2012. n. 구자진 2011. o. 경기문화재단 기전문화재연구원 2010. p. 한창균 외. 2014. q. Crawford & Lee 2003. r. Sample 1974. s. 강릉대학교박물관 2002. t. 예맥문화재연구원 2008. u. 경남발전연구원 2011. v. Lee 2003. w. 김성욱 외. 2012. x. 심봉근 1989. y. 부산직할시립박물관 1993. z. 이동주 2011.

총 신석기 유적의 수에 비해 식물자료가 조사된 유적과 지역이 한정적이라 조와 기장이 한반도에 언제 어느 경로로 도입되었는지 확인하기 어렵다. 단 동삼동 패총 초기층의 연대를 근거로 본다면 7,820-6,690 cal BP 에는 조와 기장이 동남해안까지 파급되었고 이는 조·기장 재배가 이른 중국 동북부지역 신석기 문화와 교류가 있었던 한반도 북부지역에서는 더 이르게 수용되었을 가능성을 제시한다. 또한 조사가 된 전·중기 유적 거의 모두에서 조나 기장이 발견된 점으로 미루어 보아 남동해안 및 서해안지역에 빠르면 전기(6,500/6,000 cal BP 이후)에는 조, 기장이 고루 파급되지 않았나 짐작된다.

신석기 중기 유적 중 토양시료를 채취하여 식물유체가 조사된 유적이나 압흔이 검토된 유적은 14곳으로 체계적으로 조사된 동해안, 서해안 및 남강 유역으로 한정되어 있으며 삼목도와 용유도 유적을 제외한 모든 유적에서 조와 기장이 확인되었다(Lee 2011). 특히 문암리 유적에서 조, 기장의 종자와 압흔 모두 중기 유구에서 확인되었는데 이중 조, 기장 압흔이 찍힌 무문양 토기나 다양한 침선문 토기가 출토된 1~3호 주거지 출토 목탄의 탄소연대는 5,240~4,049 cal BP 이다(이경아 2014a; 조미순 외. 2014; 국립문화재연구소 2015). 이는 신석기 중기 층으로 추정되는 밭유구의 확인과 함께 밭작물, 즉 조 기장의 재배가 생계경제의 일환으로 자리잡았음을 시사한다.

체계적으로 식물 유체가 수습된 후기 유적은 어은 1, 상촌 B지구 및 평거동 유적(중기후반 또는 후기 전반)등 남강유역에 국한되어 있으며(이경아 외. 2012) 조와 기장이 다량 출토되었다. 말기 유적에서는 아직 탄화 유체 검토가 이루어지지 않았고 압흔이 검토된 후기 중산동, 봉계리, 지좌리 유적 및 말기 운서동, 범방 패총, 동삼동 유적에서는 조나 기장이 확인되었다.

Ⅲ. 기타 식물유체에 대한 논의

동북아에서 작물화된 조와 기장 외의 밭작물로는 콩과 팥이 대표적인데(Yamaguchi 1992)이에 대한 연구는 주로 작물학과 유전학에서 이루어져 왔고 고고학적 연구는 최근에 시작되었다(이경아 외. 2011; 이경아 외 2012; Lee et al. 2011; Lee 2013). 황하유역에서 작물화된 후 도입된 조와 기장과는 달리 콩과 팥의 경우 일본 및 한반도에서 자생하는 야생 종의 이용을 통해 작물화가 다발적으로 진행되었을 가능성이 크다(Kim et al. 2010). 콩이나 팥은 청동기 전기에서야 흔히 보이는 작물로 간주되다가(Crawford

and Lee 2003), 평거동 유적에서 다량의 콩과 팥 탄화 종자가 발견됨에 따라 중기 후반 또는 후기 전반에는 이용되었음이 검증되었다(이경아 외, 2012). 평거동에서 콩과 팥 종자의 연대가 4,840-4,640 cal BP, 4,840-4,600 cal BP로 측정되었다. 이보다 약간 이른 어은1지구에서도 콩이 확인되었는 (이경아 2014b) 이 유적 조의 연대는 4,730-4,390 cal BP이다. 이는 남강유역에서 두류의 이용이 늦어도 기원전 2천년대 전반이었음을 시사한다.

최근에 압흔조사는 콩과 팥의 연대가 더 소급될 가능성을 보여준다. 오산리 유적 초기 무문양토기에서 팥 압흔이 확인되었는데 보고서 상에서는 전기층 토기로 보고되었으나 그 탄착물의 탄소연대는 7,230-7,070 cal BP(Beta-386713), 7,020-6,940 cal BP(Beta-386712)로 확인되어 초기 토기임이 밝혀졌으며(표 1), 이 연대는 동 유적 초기층 목탄 탄소연대(7,550-6,520 cal BP)와 일치한다(조미순 외, 2014; 국립문화재연구소 2015). 또한 금천리 살내 유적에서도 압인문 토기편에 콩과 유사한 압흔이 발견되었는데 이 토기가 출토된 13호 수혈 출토 목탄의 연대는 5,730-5,690 cal BP이다(小畑弘己・眞邊彩, 2014). 단 오산리와 살내 유적 팥과 콩의 동정에 대해서는 검토자간 의견차가 있다(국립문화재연구소 2015). 이외 확실한 자료는 운서동 유적 전기에 해당하는 18호 주거지 출토 횡주어골문토기에서 확인된 팥 압흔으로 이 주거지 출토 목탄의 연대는 5,190-4,900 cal BP이다(국립문화재연구소 2015). 중기 유적에서는 문암리 출토 무문양토기와 지경리 횡주어골문토기에서 콩 압흔이 확인되었고 이 유적 주거지 출토 목탄의 탄소연대 범주는 5,430-4,920 cal BP이다. 팥 압흔은 송전리와 지경리 유적 횡주어골문토기에서 확인되었는데(국립문화재연구소 2015), 지경리 동정은 좀 더 고려할 필요가 있다.

이상을 정리하면 첫째 살내 전기토기의 콩 압흔은 좀더 고려해보아야 할 문제이나 오산리 초기 토기와 운서동 전기 토기의 팥 압흔은 확실하여 재배의 여부에 관계 없이 팥은 7,230-6,940 cal BP 경에는 확실히 이용되었다. 둘째, 금천리 살내 압흔을 고려한다면 콩은 5,730-5,690 cal BP 경부터 존재했을 가능성이 있으나 좀 더 검토할 문제이다. 운서동 유적의 팥 압흔과 평거동 유적 탄화 콩과 팥의 연대에 근거하면 5,190-4,600 cal BP 경부터는 이들 두류가 이용되었음을 알 수 있다.

셋째, 고고학 유적에서 발견되는 콩과 팥의 완전한 작물화 여부의 문제를 검토해야 한다. 작물화된 콩(*Glycine max* ssp. *max*)과 팥(*Vigna angularis* ssp. *angularis*)은 야생콩(*G. max* ssp. *soja*) 및 야생팥(*V. angularis* ssp. *nipponensis*)과 동종(con-specific)이다. 탄화 종자만으로 동종을 구분하기는 어려우므로 저자의 이전 글과 본고에서 콩과

팥은 아종(subspecies) 을 구분하지 않은 개념, 즉 *G. max*와 *V. angularis*를 지칭한다.

사실 두류의 작물화상 가장 큰 특징(domesticated syndrom)은 콩각지의 열개성(pod dehiscence)으로 콩 자체의 크기 변화는 열개성이 사라진 이후에 나타나는 특징이다 (Liu et al. 2007). 따라서 콩과 팥의 종자 크기 증가는 작물화가 이미 진행된 이후 서서히 나타나는 특징이다. 작물화 초기의 유적에 콩각지가 보존되는 경우는 극히 드물고 보존되었다 하더라도 개폐성 여부를 알기 힘들며 종자의 크기만으로 작물화 여부를 가늠하기는 어려워 현재 자료만으로는 완전히 작물화 된 콩과 팥이 어느 지역에서 가장 먼저 언제부터 출현하였는지 결론지을 수 없다. 단지 일본과 한반도 신석기인들이 자생하는 콩과 팥을 일찍부터 이용하기 시작하였다는 점은 평거동 자료와 조몬 중기 자료가 잘 보여준다. 그 예로 도쿄(東京都) 히가시무라야마시(東村山市) 쉬모야케베(下宅部) 유적¹⁾ 조몬 중기 패총에서 출토된 콩류는 3,310-2,900 cal BP(4,335±35 uncal bp, PLD 9088)로 측정되었다(Lee et al. 2011). 이 유적 출토 콩은 평거동과 거의 동시기이나 그 크기가 평거동 콩보다 크고 청동기 시대 콩보다는 약간 작은 편이다. 또한 구주지역 조몬 중기 유적에서 출토된 토기에 남아 있는 콩의 압흔을 토대로 보고된 콩의 크기 역시 쉬모야케베 유적 콩과 유사하다. 이상 남강유역과 조몬 유적 자료는 콩의 작물화가 조나 벼와는 달리 어느 한정된 지역에서 기원되었다기 보다는 여러 지역에서 독립적으로 이루어졌음을 강하게 시사하며 이는 유전자 연구자료와도 일치한다(Xu et al. 2002). 팥과 콩의 이용도 작물화 여부에만 치중할 것이 아니라 야생 두류의 초기 이용 양상을 작물화의 첫 단계로 보는 시각의 전환이 요구된다. 그런 의미에서 압흔 연구에서 시사하는 신석기시대 전기 팥의 이용 가능성은 앞으로 더 많은 자료를 통해 밝혀야 할 중요한 문제라고 본다.

한반도에서 밀과 보리는 청동기시대에 이르러 도입된 것으로 간주되었다(Crawford and Lee 2003; Lee 2011). 간혹 신석기 유적에서 보고된 밀이나 보리는 그 연대가 측정되지 않았거나 남강댐 수몰지구 상촌 B유적이나 어은 1지구에서 보이듯 후대의 교란물로 판정되었다(Lee 2011)(표 1). 최근 발표된 옥천 대천리 유적 출토된 보리(5,110-4,890 cal BP, SNU 06521)와 밀(5,430-5,105 cal BP, SNU 06522)의 연대는 이들이 출토된 중기 주거지 출토 목탄 연대(5,460-4,620 cal BP)와 일치하여, 동북아에서 서남아시아(근동) 기원 작물인 밀과 보리의 확산에 대하여 재고할 필요성을 제시하였다.

1) 工藤雄一郎 외. (2007) 은 두류 종자를 팥으로 보고하였으나 보고서 도판에 실린 종자는 콩임이 확실하다.

대천리 밀과 보리의 연대는 중국에서 발견된 가장 이른 시기의 밀연대보다 수백년이 빨라 동북아 밀과 보리의 확산에 대한 가설을 검토할 필요를 제기한다.

중국에서도 밀과 보리의 도입 연대와 경로에 대해서는 의견이 분분하다(An et al. 2013; Dodson et al. 2013; Zhao 2009). 기원지와의 근접성을 고려하면 중국 서부에서 먼저 도입되었을 것으로 추정되나 시산핑(西山坪) 유적을 제외하면 감숙성과 신장지구에서 밀의 연대는 3,500 cal BP 경이거나 그 이후이다. 시산핑 유적에서도 밀의 도입기로 제시된 연대(4,650-4,300 cal BP)는 밀에 직접 측정된 연대가 아니라 공반된 목탄연대와 sedimentation rate를 고려한 연대이다(Li et al. 2007). 오히려 동부인 산둥성 다디완-룡산문화기(大地灣-龍山, 4,600-4,000 cal BP) 유적에서 더 이른 시기의 밀이 출토되었고 그 중 자오지아좡(趙家庄)유적에서 출토된 밀의 직접 연대는 4,410-4,270 cal BP이다(Dodson et al. 2013). 이러한 몇 예를 제외하면 밀과 보리는 대부분 4,000-2,500 cal BP 경 유적에서나 흔히 보인다. 즉 감숙성에서 산둥성에 걸친 광범위한 지역에서의 밀의 등장 시기(4,600-4,200 cal BP)가 초기 수용 이후 급속한 확산과 수용기간이라는 가설이 제시되었다(Barton and An 2014). 이는 밀의 수용이 현재 고고학자료에서 제시되는 연대보다 이르며 이러한 첫 도입기는 워낙 산발적이라 고고학 자료로 잘 남아 있지 않았을 것이라는 가정을 기초로 한다. 이러한 논지에 따르면 대천리 유적의 밀과 보리는 동북아에 산발적으로 이루어진 최초 도입기를 대변한 드문 자료라고 할 수 있다. 평거동 3지구 신석기 후기 전반 유구인 토취장, 수혈 3기, 야외노지 1기에서도 밀이 보고되었고(이경아 2011), 문암리 유적에서도 하층발과 맞물린 5호 주거지에서 밀이 확인되었는데(이경아 2014a) 이 유체들의 직접 연대를 통해 이러한 가설의 검토가 필요하다.

IV. 고찰-작물 생계경제상 역할에 대한 논의

식물재배가 설사 신석시시대 후기 생계경제에 포함되었다 하더라도 그에 대한 의존 정도는 미약하다고 보는 견해를 종종 볼 수 있다(김범철 2006; 김장석 2002; Kim 2003; Norton 2007). 즉 신석기시대 식물자원의 이용도 특히 도작 이전 잡곡 재배는 생계경제상 중요도가 낮고 문화상에 별 영향을 미치지 못한다는 설명이다. 또한 식물자료의 수량이 적으면 현지 재배보다는 교류품으로 보는 경향이 있다. 그러나 조와 기장이 큰

기술 없이도 다양한 환경에서 단시간에 재배할 수 있는 작물이라는 점을 고려한다면 굳이 교역으로 얻기 보다는 거주지 주변에서 손쉽게 재배하는 편이 용이하였으리라 본다. 신석기 유적에서 식물 유체 분석이 본격적으로 이루어진 유적이 극히 소수이고, 유물이나 동물 유체에 비해 식물 유체의 가시성이 적다는 점을 고려하면 체계적인 토양시료의 채취 및 부유법을 통한 처리 없이 식물자원의 중요성에 대하여 내린 결론은 그 신빙성이 떨어진다. 또한 특정 작물이 중요도를 열량 차원에서만 고려하는 시각에서 벗어나 재배가 다른 자원 취득의 계절성에 미치는 영향력, 재배 작물의 잇점인 저장성의 증가가 사회에 미치는 영향 및 재배로 인한 주변 환경, 식생의 변화와 문화 상징성의 변화를 함께 고려해야 한다. 최근 압흔 분석 사례는 작물인 조와 기장은 빠르면 초기부터, 작물화 과정에 있는 팔 이용의 확실한 자료는 오산리 유적 출토 무문양 토기 압흔에 근거한 7,230-6,940 cal BP 경 초기부터이며 콩도 살내 유적 압흔을 근거하여 초기부터라는 견해가 있으나 좀더 고려할 문제이다. 이러한 초기 도입으로부터 수천년이 지난 중기에 이르면 그 중요성이 증가했으리라 추정할 수 있다. 문암리 유적에서 중기로 추정되는 밭경작유구의 확인 및 능곡동 유적과 평거동 유적에서 다량의 작물 유체가 출토된 점 역시 이러한 견해를 뒷받침한다. 즉 초기부터 도입되기 시작한 잠곡농경에서 축적된 기술을 바탕으로 신석기 중기에 들어와서는 문암리 유적에서 보이듯 밭을 운영할 만큼 비교적 발전된 농경운영이 이루어졌을 것으로 추측할 수 있다. 농경의 집중화나 식생활의 큰 변화를 시사하지는 않더라도 신석기인이 작물을 재배하면서 주변 환경을 변형할 수 있는 기초를 쌓기 시작했다는 점에서 문화진화상 중요한 전환점이라 생각한다.

작물재배의 지역차에 대한 연구는 청동기시대 유적에서는 이루어졌으나(안승모 2013) 분석된 유적이 드문 신석기 유적에서는 아직 시기상조이다. 단 집중적으로 식물 유체 분석이 행해진 남강유역에서는 작물의 선호도에서 주목할만한 점이 관찰되었다. 평거동 유적 식물자원 이용상에 특이점은 기장이 조만큼 흔히 발견된다는 점이다(이경아 외 2011). 이러한 특징에 대한 배경을 기장의 재배상 특성과 당시 기후 조건을 고려하여 살펴보고자 한다. 경기도 평택지구에서 조사된 화분분석에 따르면 4,000-2,500 cal. BC에 상수리속(*Quercus* sp.) 화분이 줄고 침엽-낙엽상록수 혼합림이 증가한 점이 충적세 기후온난기(Mid-Holocene Hypsithermal Period)가 끝나고 다소 건조하고 추운 기후대로 접어들었다는 증거라 한다(Jun et al. 2010). 그렇다면 기원전 2000년대 후반 감소한 견과류를 보충하고 춥고 건조한 기후에 대비하여 위험 부담이 적은 기장의 재배는 합리적인 선택이라 할 수 있다. 단 기타 동아시아 기후연구에 비해 Jun et al. (2010)이 제시하

는 기후온난기의 종결 연대가 다소 이르고 일부 지역의 화분 분석에 의존하여 환경을 복원하고 이에 맞추어 생계경제상을 설명하기에는 무리가 있다. 토양시료의 양이 제법 많이 채취된 거의 동시기의 어은1지구 신석기 유구에서도 기장은 매우 소수인 점을 보면 평거동에서 기장의 재배가 활성화된 배경은 앞으로 남강유역 고환경 분석과 다른 유적의 식물유체와의 비교 분석을 통해 고찰해야 할 과제이다.

토토리, 가래나무속, 호두나무속 견과를 제외하면 야생식물 유체는 대체로 크기가 작거나 조리를 통한 탄화될 기회가 적어 습지유적이거나 체계적인 토양시료 채취와 부유가 적용된 유적에서만 발견되었다. 이렇듯 제한적인 자료이나 지금까지 확인된 야생식물 자료는약 40여종에 이르며 특히 식용이 가능하거나 다른 용도로 쓰일 수 있는 종은 30종에 이른다(Lee 2011). 이는 신석기 전기부터 견과류, 과실 또는 초본류 잡초가 다양하게 이용되었음을 보여준다. 특히 명아주속(*Genus Chenopodium*), 조속(*Genus Setaria*), 기장속(*Genus Panicum*), 기장족(Tribe Paniceae), 밀족(Tribe Triticaceae) 초본류와 산딸기속(*Genus Rubus*), 다래속(*Genus Actinidia*), 머루속(*Genus Vitis*) 등의 육질과 과실류는 교란지에 흔히 서식하는 종으로 거주지 주변에 자생하는 종을 이용한 경우라 볼 수 있다. 구근류의 이용도 흔하였을 것으로 추정되나 자료가 거의 전무하여 어떤 종이 이용되었는지는 아직 연구되지 못하였다. 전분 분석을 통해 연구해봐야 할 문제이다.

신석기 중기 이후 한냉화로 인해 농경이 위축되어 중서부 지역 신석기사회가 이동성이 강한 수렵채집경제로 전환되었다는 가설이 제시되었다(임상택 2010). 즉 농경의 생산성 증대로 5,000 cal BP까지 주거지가 확장되다가 기후 한냉화 및 집약 농경으로 인한 지력의 감퇴로 4,500 cal BP경에 이르면 정착지가 감소하고 4,000 cal BP 이후에는 소멸한다는 가설이다. 식물자료가 확인된 후·말기 유적은 그 수나 지역이 한정되어 있어 이 가설을 체계적으로 검토하기는 어렵다. 단 압흔이 확인된 후기 중산동 유적(4,860-3,930 cal BP)과 말기 운서동유적(3,680-3,520 cal BP)에서 조나 기장이 확인된 점은 앞으로 좀 더 많은 후·말기 유적에 대한 본격적인 조사가 이루어지면 이들 압흔이 발견될 가능성을 제시한다. 또한 중서부지역 이외에도 탄화유체 분석이 행해진 후기 유적인 평거동, 상촌 B, 어은1 유적에서 모두 조와 기장이 수습되었고 압흔이 조사된 후기 봉계리, 지좌동, 동삼동 패총, 범방 패총 및 말기 유적인 동삼동 패총, 범방 패총에서도 조나 기장이 확인된 점은 과연 중기 이후 조와 기장의 재배가 위축되었을까라는 의문점을 제시한다. 특히 조와 기장은 농경지를 황폐할 만큼 지력에 손상을 주는 작물이 아니므로(조재영 1995) 중기 농경의 집약화로 인한 지력의 상실과 생산성 감퇴는 부연 설명이 요구

된다. 신석기 후·말기 생계경제의 변화상 및 신석기-청동기 전환기 농경 변화의 여부에 대한 검토는 앞으로 발굴될 유적에서 탄화 식물유체, 전분-규소체 및 압흔 분석을 이미 발굴된 유적에서는 압흔과 갈돌, 갈판에 대한 규산체, 전분 분석을 통해 풀어야 할 과제이다.

참고문헌

- 강형태·추연식·나경임, 1993, 「방사성탄소연대측정과 고정밀보정 방법- 동북아시아 고고학연구를 위한 기존 14C 연대의 보정」, 『한국고고학보』 30.
- 구자진, 2011, 『신석기시대 주거와 취락연구』 (서경문화사).
- 김민구, 2008, 「탄화 밀을 이용한 작물 생산성의 이해-전남지역 마한계 유적을 중심으로」, 『한국고고학보』 68.
- 김민구, 2009, 「화재주거지 출토 탄화물을 통한 식량자원 구성의 복원: 해남 신금 유적의 예」, 『한국고고학보』 71.
- 김민구, 2010, 「영산강유역 초기 벼농사의 전개」, 『한국고고학보』 75.
- 김민구·박정재, 2011, 「강원 영동지역 청동기시대 벼농사와 농경집약화」, 『한국고고학보』 79.
- 김범철, 2006, 「중서부지역 청동기시대 수도 생산의 정치경제- 금강 중하류역 송국리형 취락체계의 위계성과 도작집약화」, 『한국고고학보』 58.
- 金姓旭·片田雅樹·小畑弘己·那須浩郎·眞邊彩, 2012, 「레프리카법에 따른 한국 중산동유적 출토 토기의 압흔」, 『인천중산동유적』, (재)한강문화재연구원.
- 김장석, 2002, 「남한지역 신석기-청동기시대 전화니 자료의 재검토를 가설의 제시」, 『한국고고학보』 48.
- 심봉근, 1989, 『합천 봉계리유적』, 동아대학교박물관 발굴보고서 제 27권.
- 안승모, 1991, 「동남아시아의 초기 도작」, 『한국고고학보』 27.
- 안승모, 1998, 『동아시아 선사시대의 농경과 생업』 (학연문화사).
- 안승모, 2006, 「동아시아 정주취락과 농경 출현의 상관관계」, 『한국신석기연구』 11.
- 안승모, 2009, 「청원 소로리 토찬층 출토 볍씨 재고」, 『한국고고학보』 77.
- 안승모, 2013, 「식물유체로 본 시대별 작물조성의 변천」, 『농업의 고고학』, 안승모 편집 (사회평론사).
- 小畑弘己, 2013, 「동삼동패총·비봉리유적 출토 기장·조 압흔의 동정과 그 기준」, 『한국신석기연구』 25.
- 이동주, 2006, 「동삼동유적에서 새롭게 확인된 환경변동의 흔적에 대한 검토」, 『호남고고학』 24.
- 이동주, 2011, 「남부지역의 토기문화」, 『한국신석기문화개론』, 중앙문화재연구원 편집, 서경문화사.
- 이상길·이경아, 1997, 「대평 어은 1지구유적과 출토 식물유체」, 『남강대 수몰지구의 발굴 성과』, 제7회 영남고고학회 학술발표회 성과물, 진주, 영남고고학회.
- 이상길, 2001, 「한국에서 농경유적 조사와 연구의 현황」, 『조선반도와 일본열도의 초기농경: 신발견자료와 자연환경을 중심으로』.
- 이경아, 1998, 「고민족식물학의 연구방향과 한국에서의 전망」, 『영남고고학보』 23.

- 이경아, 1999, 「식물유체복원법의 발달과 식물구산체 분석의 고고학적 의의」, 『한국선사고고학보』 6.
- 이경아, 2005, 「식물유체에 기초한 신석기시대 ‘농경’에 대한 관점의 재검토」, 『한국신석기연구』 10.
- 이경아, 2008, 「비봉리 유적 출토 식물유체 보고」, 『비봉리유적』, 국립김해박물관.
- 이경아, 2014a, 「고성 문암리 유적 식물유체 및 전분분석」, 『고성 문암리 유적Ⅱ- 분석보고서』, 국립문화재연구소.
- 이경아, 2014b, 「한반도 신석기시대 식물자원 운용과 두류의 작물화 검토」, 『중앙고고연구』 15.
- 이경아·윤호필·고민정·김춘영, 2011, 「신석기시대 남강유역 식물자원 이용에 대한 고찰」, 『영남고고학』 56.
- 이경아·윤호필·고민정, 2012, 「선사시대 팥의 이용 및 작물화에 대한 고고학적 검토」, 『한국상고사학보』 75.
- 임상택, 2010, 「신석기시대 서해중부지역 상대편년과 취락구조의 특징」, 『한국상고사학보』 70.
- 임효재, 1978, 『혼암리주거지 4—한강변 선사취락지 발굴 진전 보고』, 서울대학교 고고인류학총간 8, 서울대학교.
- 조미순·서민석·조은하·이경아, 2014, 「고성 문암리 유적 출토 토기 압흔 연구」, 『고성 문암리 유적Ⅱ- 분석보고서』, 국립문화재연구소.
- 조재영, 1995, 『전작』 (향문사).
- 한창균·구자진·김금완, 2014, 「대천리 신석기 유적 탄화곡물의 연대와 그 의미」, 『한국신석기연구』 28.
- 허문희, 1992, 「한국재배도의기원과전래」, 『한국고고학보』 27.
- 경기문화재단 기전문화재연구원, 2010, 『시흥 농곡동유적』, 경기문화재단 기전문화재연구원.
- 경남발전연구원, 2011, 『진주 평거동 유적 3지구』, 경남발전연구원 역사문화센터.
- 김해국립박물관, 2008, 『창녕 비봉리유적』, 김해국립박물관.
- 국립문화재연구소, 2013, 『고성 문암리유적Ⅱ-발굴조사보고서』, 국립문화재연구소.
- 국립문화재연구소, 2014, 『고성 문암리유적Ⅱ-분석보고서』, 국립문화재연구소.
- 국립문화재연구소, 2015, 『한국 신석기시대 고고식물 압흔분석보고서』, 국립문화재연구소.
- 국립중앙박물관, 2004, 『암사동유적』, 국립중앙박물관.
- 부산직할시립박물관, 1993, 『범방패총』, 부산직할시립박물관.
- 부산박물관, 2007, 『동삼동패총 정화지역 발굴조사보고서』, 부산박물관.
- 예맥문화재연구원, 2008, 『양양 송전리유적: 양양 송전리 23-1번지 주택신축부지내 유적 발굴 조사보고서』.
- 工藤雄一郎・佐々木由香・坂本 稔・小林謙一・松崎浩之, 2007, 東京都下宅部遺跡から出土した縄文時代後半期の植物利用に関連する遺構・遺物の年代學的研究, 植生史研究第15(1): 5-17.

小畑弘己・眞邊彩, 2014, 「韓國櫛文土器문하의土器壓痕と初期農耕」, 『國立歷史民俗博物館研究報告』第187集, 國立歷史民俗博物館.

Aikens, C. M. & G.-A. Lee. 2014. Postglacial inception and growth of anthropogenic landscapes in China, Korea, Japan, and the Russian Far East. *Anthropocene* 4: 46–56.

An, C.-B., W. Dong, H. Li, Y. Chen, and L. Barton, 2013, Correspondence regarding "Origins and spread of wheat in China" by Dodson, J. R., X. Zhou, K. Zhao, N. Sun, and P. Atahan, 2013, *Quaternary Science Reviews* 72: 108–111.

Barton, L., and C.-B. An, 2014, An evaluation of competing hypotheses for the early adoption of wheat in East Asia. *World Archaeology* 46: 775–798.

Bestel, S., G. W. Crawford, L. Liu, J. Shi, Y. Song, and X. Chen, 2014, The evolution of millet domestication, middle Yellow river region, north China: evidence from charred seeds at the late Upper Paleolithic Shizitan Locality 9 site. *The Holocene* 24: 261–265.

Bettinger R. L., L. Barton, C. W. Morgan, F. Chen, H. Wang, T. P. Guilderson, D. Ji, and D. Zhang, 2010, The transition to agriculture at Dadiwan, People's Republic of China. *Current Anthropology* 51: 703–714.

Cohen, D. J., 2011, The beginnings of agriculture in China: a multiregional view. *Current Anthropology* 52: S273–S293.

Choe, C. P. and M. Bale, 2002, Current perspectives on settlement, subsistence, and cultivation in prehistoric Korea. *Arctic Anthropology* 39(1–2): 96–121.

Crawford, G. W. , X. Chen, F. Luan, and S. Wang, 2013, A preliminary analysis of plant remains assemblage from the Yuezhuang site, Changqing district, Jinan, Shandong province. *Jiangnan Kaogu* 2: 107–113.

Crawford, G. W., and G.-A. Lee, 2003, Agricultural Origins in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77(295): 87–95.

Crawford, G. W. A. P. Underhill, Z. Zhao, G.-A. Lee, G. Feinman, L. Nicholas, F. Luan, H. Yu, H. Fang, and F. Cai, 2005, Late Neolithic plant remains from northern China: preliminary results from Liangchengzhen, Shandong. *Current Anthropology* 46: 309–317.

Dodson, John R. Xiaoqiang Li, Xinying Zhou, Keliang Zhao, Nan Sun & Pia Atahan. 2013. Origin and spread of wheat in China. *Quaternary Science Reviews* 72: 108–111.

- Jun, C. P., S. Yi and S. J. Lee, 2010, Palynological implication of Holocene vegetation and environment in Pyeongtaek wetland, Korea. *Quaternary International* 227:68–74.
- Kim, J. 2003. Land–use conflicts and the rate of the transition to agricultural economy: a comparative study of southern Scandinavia and central–western Korea. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10:277–321.
- Lee, G.-A., 2003, *Changes in Subsistence Patterns from the Chulmun to Mumun Periods: Archaeobotanical Investigation*. Dept of Anthropology. Toronto, University of Toronto: 453.
- Lee, G.-A., 2011, The transition from foraging to farming in prehistoric Korea. *Current Anthropology* 52: S307–S329.
- Lee, G.-A., G. W. Crawford, L. Liu, and X. Chen, 2007, Plants and People from the Early Neolithic to Shang periods in North China. *Proceedings of National Academy of Sciences of the USA* 104(3): 1087–1092.
- Lee, G.-A., and G. W. Crawford, L. Liu, Y. Sasaki, and X. Chen, 2011, Archaeological soybean (*Glycine max*) in East Asia: does size matter. *PLOS ONE* 6: e26720.
- Liu B., T. Fujita, Z. H. Yan, S. Sakamoto, D. Xu D, et al., 2007, QTL mapping of domestication–related traits in soybean (*Glycine max*). *Ann Bot* 100: 1027–1038
- Liu, L., S. Bestel, S. Jinming, S. Yanhua, and X. Chen, 2013, Paleolithic human exploitation of plant foods during the last glacial maximum in north. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 110: 5380–5385.
- Lu, H., K.-B. Zhang, N. Liu, Y. Wu, K. Li, M. Zhou, T. Ye, H. Zhang, and X. Zhang, 2009, Earliest domestication of common millet (*Panicum miliaceum*) in East Asia extended to 10,000 years ago. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106:7367–7372.
- Norton, C. J., 2007, Sedentism, territorial circumscription, and the increased use of plant domesticates across Neolithic–Bronze age Korea. *Asian Perspectives* 46:133–165.
- Sample, L. L., 1974, Tongsamdong: a contribution to Korean Neolithic culture history. *Arctic Anthropology* 11(2): 1–125..
- Shelach, G., and M. Tang, 2013, Earlier Neolithic economic and social systems of the Liao River region, Northeast China. In Anne P. Underhill (ed.) *A Companion to Chinese Archaeology*. 37–54. Malden: Wiley–Blackwell.

- Watson, P. J., 1997, The shaping of modern paleoethnobotany. In *People, Plants, and Landscapes: Studies in Paleoethnobotany*, Kristen J. Gremillion, ed., pp. 23–41. University of Alabama Press, Tuscaloosa and London.
- Yamaguchi, H., 1992, Wild and weed azuki beans in Japan, *Economic Botany* 46(4): 384~394.
- Xu, D., J. Abe, J. Gai, and Y. Shimamoto, 2002, Diversity of chloroplast DNA SSRs in wild and cultivated soybeans: evidence for multiple origins of cultivated soybean. *Theoretical and Applied Genetics* 105: 645–653.
- Zhao, Z., 2009, Eastward spread of wheat into China: new data and new issues. *Chinese Archaeology* 9: 1–9.
- Zhao, Z., 2011, New archaeobotanic data for the study of the origins of agriculture in China. *Current Anthropology* 52: S295–S306.

【Abstract】

Review of Research on the Neolithic Plant use in Korea

Lee Gyoung Ah

This paper examines the changes in plant use patterns and origins and role of plant resources in the Neolithic Korea, based on the findings of plant remains and grain impression. Foxtail and broomcorn millets, originated from the Huanghe Basin, are believed to have been introduced to Korea during the Middle Neolithic period, but the recent study on grain impressions reveal their adoption as early as the Initial Neolithic period along the eastern part of southern coastal regions. Both genetic and archaeological studies suggest the multiple origins of azuki and soybean in China, Korea, and Japan. The earliest charred remains of both legumes are dated to the Middle Neolithic period. Azuki impression was found at the Initial Neolithic plain pottery at Osanri with the matching AMS date on encrustation on it, suggesting a possibility of early use of azuki. Moreover, azuki impression was also identified on the Chulmun pottery at the Unseodong site. Soybean impression at the Salnae Early Neolithic site needs to be reexamined. A role of plant resource in Neolithic diet and subsistence has been overlooked, regarding them as minor resource and no cultural significance. Despite of actual contribution to diet, the management of landscape for intensive harvesting and management of plant resources itself was a significant part of cultural niche construction, a turning point of the cultural revolution. That is, initial adoption and use of both millet taxa and azuki paved an evolutionary path to a more established dry farming by the Middle Neolithic period.

Key words : Plant remains, Neolithic subsistence, Grain impression, Foxtail millet,
Broomcorn millet, Soybean, Azuki