

直指活字의 鑄造·組版 方法 研究

Investigating the Casting and Setting Methods of Jikji Types

曹 炯 鎮(Cho, Hyung-Jin)*

◁ 목 차 ▷

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 1. 緒 論 | 5. 印出 技術 水準 |
| 2. 전반적인 분위기 = 금속재질 | 6. 結 論 |
| 3. 活字의 製作方法 = 蜜蠟鑄造法 | <참고문헌> |
| 4. 活字의 形態와 組版方法 =
不正形 활자, 부착식 조판 | |

< 초 록 >

「直指」의 자적을 분석하여 직지활자의 제작방법·활자의 형태·조판방법 등을 추적하였다.

- 1) 직지활자는 저본을 이용하여, 밀랍 등의 연한 재질에 어미자를 조각하여, 밀랍주조법으로 주조한, 금속활자였다.
- 2) 직지활자의 형태는 동체의 문자면에 문자를 가득 차도록 조각하였으며, 측면은 방정하지 않은 불규칙한 형태였다.
- 3) 직지활자는 높이가 5mm 정도로, 인납을 이용한 부착식 방법으로 조판하였다.
- 4) 인판은 광곽·계선이 고착되어 있고, 판심계·권차·장차를 조립한 두 장의 금속제 인판을 번갈아 사용하였다.
- 5) 직지활자는 최초로 인출하고자 했던 서적에 나타난 문자를 위하여 주조한 목적성 활자였다. 그러나 「직지」가 그 첫 인쇄대상은 아니었다.
- 6) 직지활자는 주조기술·조판기술·인출기술 등의 인쇄기술 수준이 그다지 능률적이지 못하였다.

要語 : 직지활자, 금속활자, 밀랍주조법, 부착식 조판

* 강남대학교 제1대학 인문학부 문헌정보학전공 교수(chohj@kangnam.ac.kr)
접수일: 2008년 5월 13일 최초심사일: 2008년 5월 21일 심사완료일: 2008년 6월 23일

<ABSTRACT>

This study attempted to infer the methods of producing and setting Jikji types and their shapes by analyzing the traces of types in *Jikji*. Major findings are as follows:

- 1) Jikji types were metal movable types produced by the wax casting method, with a matrix carved into soft materials such as wax, using manuscripts as the base.
- 2) Jikji type was carved in full shape on the face of characters, and its side was not square, and showed irregular patterns.
- 3) Jikji type was approximately 5mm high, and set by the method of attaching with printing wax.
- 4) The printing plate had fixed margins and vertical lines, and two metal plates in which a center title, chapters and pages could be assembled, were alternately used for printing.
- 5) Jikji types were first cast for the purpose of printing certain books. However, *Jikji* was not the first book for which these types were cast and used.
- 6) The techniques of casting, typesetting, and printing with Jikji types were not very efficient.

Key words : Jikji Type, Metal Type, Wax Casting Method, Attached Type Setting

1. 緒 論

「直指」와 직지활자를 복원하기 위하여는 직지활자의 특징과 함께 주조방법·조판방법 등 인쇄기술을 분석하는 작업이 반드시 선행되어야 한다. 직지활자의 특징은 이미 필자에 의하여 분석되었다.¹⁾ 그러나 인쇄 기술적 요소는 아직까지 세심하게 분석되지 못한 실정이다.

본 연구는 직지활자의 모습을 추적하기 위하여 「직지」, 즉 직지활자로부터 인출된 자적을 분석함으로써 그의 제작방법·활자의 형태·조판방법 등을 유추하여 「직지」 복원의 기초 자료로 삼고자 한다.

분석을 위한 판본은 청주고인쇄박물관이 소장하고 있는 채색 사진판을 이용하였다. 이 채색 사진판을 현상해 준 청주고인쇄박물관 측에 감사의 뜻을 표한다.

서적을 인쇄하기 위한 활자 인쇄 기술은 크게 3가지 영역으로 구분할 수 있다. 첫째 활자의 제작, 둘째 인판의 제작(조판), 셋째 인출이다. 그 중에서 조판 과정이 가장 숙련된 기술을 필요로 하지만, 우수한 서품의 서적을 인쇄하기 위해서는 이 세 가지 기술이 모두 뛰어나야 한다. 본 연구는 이 순서를 따라서 분석하고자 한다.

2. 전반적인 분위기 = 금속 재질

「直指」의 자적에 전반적으로 나타난 특징은 묵색과 필획의 윤곽을 들 수 있다.


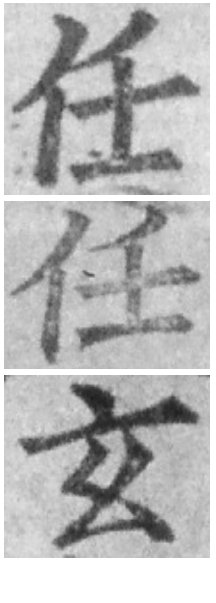

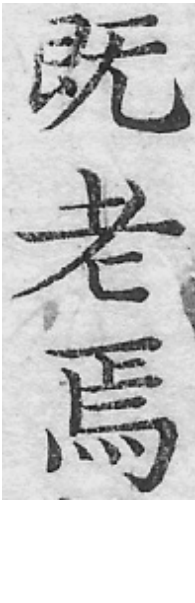
2.1 墨色

묵색은 진하지 않고 부드러운 편이다. 착묵 상태를 자세히 관찰하면 미세한

1) 曹炯鎭, “「直指」의 字跡에 나타난 直指活字의 特徵 研究,” 『書誌學研究』 제38집(2007. 12). 163-192.

목점이 모여서 필획을 형성하고 있음을 알 수 있다. 이는 책엽을 인출하기 위하여 조판된 활자의 문자면, 즉 인출면에 도포한 먹물이 문자면을 완전히 뒤덮지 않고 미세한 알갱이로 분포되어 있어서 나타나는 현상으로 볼 수 있다. 이러한 현상은 목판본이나 목활자본에서는 나타나지 않고 금속활자본에서만 볼 수 있다. 목판본이나 목활자본에서는 수성의 송연묵이 인출면에 완전히 도포되어 묵색이 진하게 나타난다. 그러나 금속활자에는 송연묵이 잘 도포되지 않아서 문자가 깨져서 인출되기 때문에 유연묵을 사용한다. 유연묵이라 할지라도 금속활자의 문자면에 완전히 도포되지 않고 미세한 알갱이 형태로 칠해져 있다가 책지에 그대로 반영되어 인출된 것임을 알 수 있다. 이에서 직지활자는 금속활자임을 알 수 있다.

<사진 1> 활자의 재질 별 자적(200%)

직지활자(금속활자)의 자적 3下5-18, 3下7-16, 5下8-9	직지활자(목활자 보자)의 자적 3下8-15, 3下8-18, 11下6-1	갑인자본(금속활자)의 자적(東坡先生詩, 1434-1450年間印, 卷之六, 3下4-2~3, 雪은 목활자 보자)	목활자본의 자적(四名字詩集, 1850年筆書體木活字本, 불분권, 19上5-16~18)
			



2.2 筆劃의 윤곽

문자 필획의 윤곽은 날카롭지 않고 둥그스름하여 부드러운 느낌을 주고 있다. 이는 도각의 흔적이 보이는 목판본이나 목활자본이 아닌 주조한 금속활자본임을 의미한다. 왜냐하면 어미자를 날카롭게 조각하였다 할지라도 주조과정에서 중화되어 부드럽게 변하기 때문이다. 또한 기포 문자나 너털이 문자²⁾는 주조 활자에서 나타날 수 있는 특징이다.

이처럼 직지의 자적에 나타난 전반적 분위기는 직지활자가 주조된 금속활자임을 설명하고 있어서 간기의 “鑄字印施”를 증명하고 있다.

2) 曹炯鎮, “「直指」의 字跡에 나타난 直指活字의 特徵 研究,” 『書誌學研究』 제38집(2007. 12). 181-184.

3. 活字의 製作方法 = 蜜蠟鑄造法

3.1 字跡의 일치 여부

직지활자가 금속활자라면 어떠한 방법으로 제작되었는가? 이 문제는 동일한 엽에 인출된 동일한 문자의 자적을 비교함으로써 추적할 수 있다. 동일한 엽에 인출된 동일한 문자는 분명 하나의 활자를 반복 사용한 것은 아니다. 다른 엽에 인출된 동일한 문자는 하나의 활자를 반복 사용한 것일 가능성이 있다. 따라서 동일한 문자이되 다른 활자임을 확인할 수 있는 경우를 추출하여 비교하여야 한다.

직지활자는 한 인판에 조판되어 한 엽에 인출된 동일한 문자는, 수동식 인쇄에서 나타나는 불완전성을 감안하여도, 문자의 서체·크기·필법 등이 모두 다르다. 직지의 모든 엽에서 자적이 일치하는 문자를 발견할 수 없다. 조선의 주물사주조법으로 주조한 금속활자본에서 자적이 일치하는 문자를 쉽게 발견할 수 있는 것과는 다르다.

이는 하나의 어미자를 반복 사용한 조선의 금속활자가 주물사주조법으로 제작된 것과 달리, 직지활자는 다른 방법으로 주조되었음을 설명하고 있다.

<사진 2> 字跡의 일치 여부(200%)

직지활자의 자적		조선 갑인자본의 자적 (東坡先生詩, 1434-1450年間印)	
(5上)2-1, 3-15, 5-1,(5下)1-6, 2-1	(17上)1-15, 5-4, 6-1,(17下)1-3, 3-6	卷之六,(3下)2-3~4, 8-3~4	卷之六,(20下)4-4, 5-16, 9-6, 10-15
			
			
			
			
			




3.2 문자의 중앙이 연하게 인출된 현상

직지 에서 착목 상태가 정상적임에도 불구하고 문자면의 중앙 부분은 연하고 가장자리는 진하게 인출된 문자를 적지 않게 발견할 수 있다. 필획에 따라서 농담이 상당한 차이를 보이는 문자도 있다. 19上6-12의 頓에서 屯의 필획 교차부분이 끊어진 것, 25上6-4 參의 하변, 31下4-11 獄의 犴변 하단 등의 묵색은 어미자의 상처로 인한 듯하다.

이는 재질이 물러서 문자면이 쉽게 변형될 수 있는 재료로 어미자를 제작하였음을 짐작하게 한다. 그 결과 활자의 문자면이 필획에 따라서 고르지 못하고, 또 묵즙 도포도 고르지 못하여 나타난 현상으로 볼 수 있다. 왜냐하면 어미자의 재질로 목재 등 단단한 재료를 이용할 경우 주조된 활자의 문자면이 평평하여 자적도 묵색이 고르게 나타나기 때문이다. 따라서 이는 어미자의 재질로 목재가 아닌 다른 것을 이용하였음을 알 수 있다.

특이한 경우로 조각의 실수로 필획을 모두 살리지 못한 문자도 있다(15上3-12의 唯). 이 역시 재질이 연할 경우에 쉽게 나타날 수 있는 현상이다. 27上10-13, 35上3-4 攝의 부분 墨等 현상은 활자에 나타난 것으로, 어미자에서 조각을 다하지 못하였거나 주조과정에서 깨진 결과일 수 있다.

<사진 3> 문자의 중앙이 연하게 인출된 현상(200%)

6上5-6	18上6-19	31下4-11 (犴변 하단은 어미자의 상처)
		

<표 1> 문자면의 중앙이 연하게 인출된 문자

문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右
麼	6上5-6	經	18上6-19	動	27上6-10
劫	6上7-12(문자면 不平)	頓	19上6-12(屯의 필획 교차부분의 필획이 끊어진 것은 어미자의 상처)	徒	27下6-5
經	14上7-6			聲	29上2-1
住	14上8-8	斷	20下1-11	獄	31下4-11(제3획 하단의 먹색은 어미자의 상처)
頓	16下10-13	無	21下10-8	若	31下6-6
來	17上6-6	參	25上6-4(하변의 먹색은 어미자의 상처)	筏	33上3-12
覺	17上10-2				
被	17下4-18				

지금까지 알려진 고대의 금속활자 제작방법은 4가지가 있다. 밀랍주조법·주물사주조법·도관주조법, 그리고 중국에서 明清代에 사용된 조각법 등이다. 밀랍주조법은 주조 과정이 불편하고 효율도 높지 않은 점을 고려하면 분명 초기의 방법이다. 주물사주조법은 조선시대를 통하여 사용되었으며 지금도 유기제작에 사용되고 있을 만큼 효율이 높은 주조방법이다. 도관주조법은 조선시대 후기에 민간에서 저렴한 자본으로 주조하기 위하여 사용된 방법으로 알려져 있다.

이같은 금속활자의 여러 제작방법을 고려하면, 직지활자는 밀랍 어미자를 이용한 밀랍주조법으로 주조되었을 가능성이 가장 크다.

4. 活字의 形態와 組版方法 = 不正形 활자, 부착식 조판

이는 완성된 낱낱의 활자를 이용하여 책엽을 인출할 수 있도록 인판을 조립하는 과정이다. 이와 관련된 요소는 활자의 형태와 조판방법이 있다.

4.1 活字의 形態

활자의 형태는 문자면·네 측면·배면으로 구성된다. 문자면은 문자의 형태와

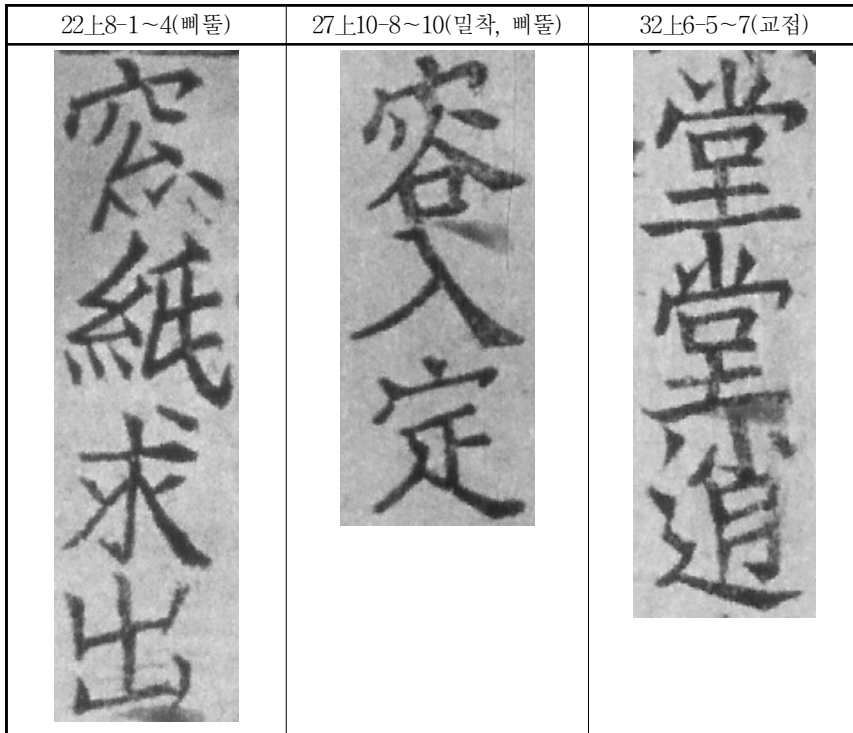
무관하게 네모반듯한가, 아니면 문자의 윤곽을 따라서 불규칙한가가 가장 중요하다. 배면은 뾰족한가, 평평한가, 터널처럼 오목한가, 반구형처럼 오목한가이다. 네 측면은 문자면을 구성하기 위한 연장으로 볼 수 있다. 근대 활자에서는 견고하게 조판하기 위하여 측면에 홈을 파는 경우가 있다.

직지활자는 조판할 때 문자간의 간격이 약간 벌어진 경우도 있기는 하지만(6下 4-1~3의 僧子方), 대부분의 활자를 밀착하여 식자하였다. 심지어 12下9-8~9의 仰山과 21下1-10~11의 復自(사진 5 참조)처럼 상하 문자의 필획이 붙어있거나 중첩되어 있는 교집 현상도 보인다. 동시에 문자가 반듯하게 앉아 있지 않아서 시계 방향과 시계 반대 방향으로 각각 빼돌어진 현상이 적지 않다. 또한 동일한 활자가 쓰이는 곳에 따라서 빼돌어진 정도가 달리 나타나고 있다(5上1-5, 15上 8-6의 大). 만약 활자가 사방이 방정하다면 밀착된 상태에서 빼돌어진 현상이 나타날 수 없다. 이점에서 직지활자는 활자 동체의 문자면에 문자를 가득 차도록 조각하였으며, 동체의 측면은 방정하지 않고 문자의 윤곽에 따른 불규칙한 형태였음을 알 수 있다.

예외적으로 2下3-10의 趙는 활자의 동체가 不正形일 수도 있겠으나, 동체는 방형이되 조각을 빼돌어지게 했을 가능성이 커 보이는 경우다. 이처럼 문자가 문자면에 반듯하게 조각되지 않은 결과, 식자는 반듯하게 했으되 인출 결과는 빼돌어진 경우가 있을 수 있다.

직지활자의 배면은 자적을 통하여 유추할 수 있는 단서가 없다. 다만 다른 현상에서 부착식으로 조판하였을 것으로 추론되므로(4.2 참조), 이를 근거로 간접적으로 유추하는 수밖에 없다.

<사진 4> 식자된 상태가 밀착되고 뺄어진 현상(200%)



<표 2> 식자된 상태가 교집되고 뺄어진 문자(일부)

문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右
和尚	2下3-3~4(교집)	窓紙	22上8-1~4(시계반대방향, 시계방향, 시계방향, 반대방향으로 각각 뺄)	堂堂	32上6-5~7(교집)
云直	2下9-17~18(교집)	求出	27上10-8~10(밀착·시계반대방향, 시계방향, 반대방향으로 각각 뺄)	道	32上9-6~7(교집)
學人	3上7-11~12(교집)	容入	31下6-11~12(교집·뺄)	達色	32上10-4~6(교집)
大悟	5下4-11~12(교집)	定	31下6-15~17(교집)	生妄	34上10-10~14(뺄)
吟	6下8-10(시계방향으로 뺄, 좌로 치우침)	毒迢		執	
之又	8下10-6~7(밀착·뺄)	離災		業者	
日有	8下10-9~10(교집·뺄)	殃		汝從	
復自	21下1-10~11(교집)			何	
				人或	39上3-8~9(밀착·시계방향으로 뺄)

4.2 活字의 높이와 組版方法 = 부착식 조판

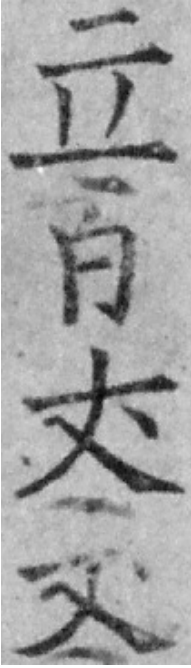
활자의 높이는 활자의 크기보다도 더 명확히 동일한 세트의 활자인가를 알 수 있을 만큼 중요함과 아울러 조판 방법과도 밀접하게 관련되어 있다. 「직지」의 자적인 활자가 바르게 식자되어 있으면서도 문자면의 높이차에 의하여 목색의 농담이 크게 차이나는 경우가 무수하다. 이웃하고 있음에도 진한 문자와 동시에 거의 보이지 않을 만큼 연한 문자도 있다(4上4-6~9의 立百丈丈, 6上10-4~6의 間僧甚, 11上3-14~15의 雪峯, 14上9-8~9의 師云, 14下3-10~11의 座他, 18下1行11行, 20下1行7行, 21下1行2行, 27上3行下2行, 29下5行6行).

뿐만 아니라 활자 자체가 기울어지게 식자되어 목색이 고르지 않게 인출된 경우를 적지 않게 발견할 수 있다. 기울어진 방향도 상·하·좌·우·좌하·우상 등 다양하게 나타나고 있다. 2下9-4~6 尙會問의 목색은 尙과 問의 활자가 낮게 식자된 會의 방향으로 각각 기울어져 있음을 확실히 알 수 있다.

<표 3> 기울어지게 식자된 문자(일부)(낮은 부분을 표시)

문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右	문자	張次, 上下, 行-字左右
度	2上3-9하변	減	2下9-10좌하변	參	8下5-9하변
禪	2上3-18상변	潭	3下3-2우상귀	豎起	10下7-5~6상변
海清	2上5-4~5좌변	爐	4上5-1좌변	峯	12上1-9하변
如	2上5-6우변	云	4上5-8우상변	知	12上1-11하변
作賊	2上9-6~7좌변	何	4上7-16우상변	无	16下7-2右우하변
爲	2上10-19하변	云	4上11-10상변	教	16下7-3右좌변
義	2下3-17좌변	指頭	4下7-4~5상변	中	23上5-3우상변
尙	2下9-4하변	眼	5下2-2우상변	出	36上5-5우변
問	2下9-6상변	法	6上1-1좌하변	月	37下7-11좌하변
霜	2下9-8우하변	因	6上1-3우하변		
起	2下9-9좌변	曰	6上4-14상변		

<사진 5> 문자면의 높이차에 의한 농담 현상과 기울어지게 식자된 현상(200%)

높이차에 의한 농담 현상		기울어지게 식자된 현상	
4上4-6~9	21下1-8~11	2上5-5~6, 2下9-8~9	2下9-4~6, 5下2-2
			

이러한 현상에서 활자의 높이는 그다지 높지 않으며, 인판 조립 방식도 조임식이 아니라 인납을 이용한 부착식 방법을 사용했던 것으로 추론할 수 있다. 즉 높이는 낮고 문자면은 방정하지 않은 활자가 인납 위에 다소 기울어져서 밀착 식자된 상태로 추론할 수 있다. 왜냐하면 밀착 조판했을 때, 활자의 높이가 높으면 기울어지는 각도가 낮아서 필획의 일부만 인출되는 비율이 낮기 때문이다. 또

조임식은 스스로 직립할 수 있을 만큼 배면이 평평해야 하는데, 이 경우 이웃 활자 간 높이 차이로 인하여 문자의 가장자리가 인출되지 않는 경우는 있으나, 직지활자처럼 다양한 방향으로 기울어져서 인출되지 않는 부분이 나타나기는 어렵기 때문이다.

필자의 다양한 실험 결과에 의하면, 대체로 높이가 10mm 내외, 대략 8mm 이상인 경우는 조임식 방법이 가능하다. 5mm 내외(3~7mm)일 경우는 조임식 방법이 어려워 인납을 이용한 부착식 방법을 이용한다. 이에 근거하면 「직지」에 나타난 현상은 직지활자의 높이가 5mm 내외이며, 부착식 방법으로 조판하였음을 짐작하게 한다.

활자의 높이를 추정할 수 있는 다른 방법으로, 문자면의 크기는 알고 있으므로, 활자제작에 소요된 금속의 양과 활자의 수량을 계산하면 대체로의 추정이 가능하기는 하다. 그러나 문자면이 방정하지 않고, 배면의 형태를 알 수 없으며, 「직지」 인출에 전혀 사용되지 않은 활자도 있을 수 있고, 현재 「직지」 인출에 동원된 활자의 수량도 산출하기가 불가능하므로 조판 문제에서 그 높이를 추정하였다.

이밖에 활자를 180도 거꾸로 식자한 경우도 있다(12下11-15, 24上3-19, 29上10-14의 日, 7上9-9의 一, 20·22·24·26·28엽의 판심 張次의 二). 좌측으로 치우치게 식자한 경우도 있다(6下8-10의 𠄎는 시계 방향으로도 빼뜰, 34上9-13의 地).

대자가 부족해서인지 소자로 대체한 곳이 122자에 이른다. 이는 제13엽을 제외한 모든 엽에 나타나고 있다. 이 수치는 대자를 사용해야 할 곳에 소자로 쌍행 조판한 곳과 중자처럼 크기가 약간 작은 문자(14下5-14의 伊, 27下7-9의 驢 등)를 제외한 것이다. 또한 활자가 부족했던 까닭인지 필법이 유사한 문자로 대체한 현상이 곳곳에 보인다. 3下1-16의 𠄎은 𠄎을 대체하였다. 그러나 이 활자가 23上8-18에서는 𠄎으로 바르게 쓰였다. 15上11-5의 巳는 己(기)를 대체하였다. 17上9-2의 巳는 巳(이)를 대체하였다. 이러한 문자는 드물게 사용되는 벽자도 아니고, 동일 엽에 많이 사용된 문자도 아니다. 이같은 활자 부족 현상에서 직지활자는

일반적인 서적을 인출하기 위한 보편성의 활자가 아니라, 인출하고자 했던 최초의 서적을 위하여 제작한 목적성 활자라고 할 수 있다.

4.3 印版

「직지」를 인출한 인판은 4번이 고착된 광곽이 번갈아 반복되고 있으며, 계선간의 간극도 변함없이 유지되고 있다. 계선이 조립식으로 된 인판은 간극이 일정하지 않고 약간의 변화를 보인다. 이로 미루어, 광곽과 계선이 고착된 두 장의 금속제 인판을 번갈아 사용하였다. 판심제·권차·장차는 식자하였다.

5. 印出 技術 水準

이는 완성된 인판에 목즙을 도포하고 책지를 얹어서 밀대로 책엽을 인출하는 과정으로 목활자본이나 목판본의 경우와 대동소이하다. 인출면에 도포하는 목즙의 양을 얼마나 적절하게 조절하느냐, 도포된 목즙의 양에 따라서 얼마나 적절하게 밀대로 밀어내느냐의 기술이다. 숙련도에 따라서 목색이 균일하게 인출되거나, 목즙이 지나쳐서 번짐 또는 쓸림 현상이 나타나거나, 반대로 부족하여 자적이 깨지기도 하고, 심지어는 이중인출 현상까지 나타나기도 한다.

5.1 墨色의 均一度

이는 인판으로부터 책지에 반영된 목색의 고른 정도를 말한다. 목색의 균일도는 활자본을 감별하는 중요한 단서다. 왜냐하면 목판본의 경우, 조각할 판면을 대패로 고르게 손질한 후 조각하므로 판면이 평평하여 목색이 균일하다. 이에 비하여 활자본은 낱날의 활자를 인판에 식자하여 인출면을 구성하므로 숙련된 장인이라 할지라도 높이에 다소의 차이가 없을 수 없다. 그 결과 인출된 책엽의

목색에도 자연히 농담이 나타나게 된다. 이 농담이 균일해야 판면도 깨끗하고 서품도 올라간다.

「직지」의 목색은 비교적 균일한 엷도 있지만, 전반적으로는 균일하지 못한 편이다. 한 엷에 인출된 문자에 따라서 농담이 각각 나타나고 있다. 이는 활자를 식자할 때 인출면을 고르게 조판하지 못한 결과다.

경우에 따라서는 한 문자에서도 필획에 따라서 농담의 차이가 있으며, 하나의 필획 중간에도 목색이 진한 덩어리 같은 반점이 있는 문자가 있다. 이는 먹의 입자가 굵어서 나타나는 현상으로 목즙을 곱게 조제하지 않은 결과일 수 있다(4下10-19의 行, 5下1-2의 在, 6上5-5의 恠, 15上11-16의 聲).

5.2 번진 文字 · 쏠린 文字 · 깨진 文字

번진 문자는 인판에 목즙을 다소 과하게 도포한 결과, 목즙이 문자 필획의 주변으로 침투한 문자를 말한다(28上중간부분, 28下전반).

쏠린 문자는 필획과 필획 사이의 공간에 목즙이 채워져서 문자의 전체 또는 일부가 먹 덩어리처럼 까맣게 인출된 문자를 말한다(6上5-10의 艱, 27上1-10의 影, 27上4-8의 須, 27上10-12의 禪, 27下6-11의 幾, 28上5-9의 魔). 이러한 현상은 먹물의 양에 의한 경우가 대부분이지만, 인출할 때 밀대로 지나치게 힘껏 민 결과로 나타나기도 한다.

깨진 문자는 인판에 도포한 목즙의 양이 다소 부족하거나 목즙의 성분이 금속에 적합하지 않아서 활자의 문자면에 고루 도포되지 못한 결과 문자의 일부 필획만 인출되고 일부 필획은 인출되지 못한 문자를 말한다(17上6-5의 宿).

6. 結 論

직지활자의 구조방법 · 조판방법 등을 유추하기 위하여는 구조 · 조판 상태가

완전한 활자의 자적보다는 기술이 완벽하지 못하여 다소 불완전한 자적에서 더 유용한 단서를 확보할 수 있었다. 즉 고려시대 직지활자로 「직지」를 간행하던 당시, 주조와 조판 등의 공정이 정상적이고 완전하게 이루어져서 착묵 상태·균 정도 등의 인출 상태가 완전한 문자는, 당시의 인출기술이 우수하고 그 결과 판본도 뛰어났음을 설명하고는 있지만, 본 연구를 위하여 기술 문제를 추적할 수 있는 단서는 거의 제공하지 못하였다. 이는 마치 활자를 거꾸로 식자하여 인출한 것이 당시에는 본의 아닌 실수였지만, 오늘날에는 활자본임을 감별하는 중요한 단서가 되는 것과 같은 이치다.

이상 「직지」의 자적 분석을 통하여 추론할 수 있는 직지활자의 주조·조판 방법을 정리하면 다음과 같다.

- 1) 직지활자는 저본을 이용하여 밀랍 등의 연한 재질에 어미자를 조각하여 밀랍주조법으로 주조한 금속활자였다.
- 2) 직지활자의 형태는 동체의 문자면에 문자를 가득 차도록 조각하였으며, 측면은 방정하지 않은 불규칙한 형태였다. 배면의 형태는 추정이 불가능하였다.
- 3) 직지활자는 높이가 5mm 정도로, 인납을 이용한 부착식 방법으로 조판하였다.
- 4) 인판은 광곽·계선이 고착되어 있고, 판심제·권차·장차를 조립한 두 장의 금속제 인판을 번갈아 사용하였다.
- 5) 직지활자는 일반적인 서적을 인쇄하기 위하여 대량으로 주조한 보편성의 활자가 아니었다. 인출하고자 했던 최초의 서적에 나타난 문자를 위하여 주조한 목적성 활자였다. 그러나 「직지」가 그 첫 인쇄대상은 아니었다.
- 6) 단필·결필·필획 불균일 등 필획이 세련되지 못한 점, 활자의 크기가 고르지 않고 行伍가 가지런하지 못하고 行字數의 출입이 큰 점, 묵색의 농담차가 큰 점 등으로 미루어, 직지활자는 주조기술·조판기술·인출기술 등의 인쇄기술 수준이 그다지 능률적이지 못하였다.

<참고문헌>

「白雲和尚抄錄佛祖直指心體要節， 宣光七(1377)年清州牧外興德寺鑄字印施
本, 프랑스 국립도서관 소장, Mss, 극동부109.