

우리 나라 命數法에 대한 고찰*

金秉德·崔在龍

Kim, Byongdok · Choi, Jaerong

昌原大學校 數學科 教授 ·

東亞大學校 數學科 教授

1. 緒言

命數法(numeration)이란 수를 적당한 무리로 나누어 간단한 말로써 조직적으로 이름지어 부르는 방법이라 할 수 있다. 오늘날 記數法(numeration system)에 있어서는 세계가 공통으로 아라비아 記數法(Arabic numeration)을 사용하고 있으나, 命數法은 나라에 따라 각양각색이다.

本考에서는 大數(自然數) 및 小數에 대한 우리 나라 命數法の 유래와 그 현황을 고찰하고 또 漢韓字典(玉篇)에 있는 數詞의 字義에 대하여 조사해 보고자 한다. 우리 나라 命數法은 漢數字에 근거하고, 漢數字는 絶對 記數法으로서 소리나는 대로 적기 때문에, 記數法이 곧 命數法이고, 命數法の 핵심은 數詞의 組織이다.

2. 大數(自然數)에 관한 命數法

1) 命數法에 대한 用語의 定義

우리가 현재 사용하고 있는 바와 같이 億의 萬倍를 兆, 兆의 萬倍를 京이라 하여 萬倍마다 새로운 數詞를 사용하는 것을 편의상 以萬遞進 命數法이라 하고, 億의 億倍를 兆, 兆의 億倍를 京이라 하는 것을 以億遞進 命數法이라 부르기로 하면, 이것들은 각각 表1의 ③ 및 ①에 해당하는 數詞 組織을 가지게 된다. 이것은 南秉吉(相吉)의 算學正義(1867)[31]에 근거하여 定義한 것인데, 小數에 대해서도 역시 表2의 ② 및 ①의 塵 이하와 같은 命數法을 각각 以十遞析 및 以億遞析 命數法이라고 定義한다.

* 이 논문은 재단법인 동아시아문화연구학술재단의 1997년도 연구비지원에 의해 이루어진 것임.

<表 1> 大數의 數詞 組織

數詞	수사	①	②	③	④	⑤	비고
一	일	1	1	1	1		
十	십	10	10	10	10		
百	백	10^2	10^2	10^2	10^2		
千	천	10^3	10^3	10^3	10^3		
萬	만	10^4	10^4	10^4	10^4		
億	억	10^8	10^8	10^8	10^5		
兆	조	10^{16}	10^{12}	10^{12}	10^6		
京	경	10^{24}	10^{16}	10^{16}	10^7		
垓	해	10^{32}	10^{20}	10^{20}	10^8	10^9	
秭	자	10^{40}	10^{24}	10^{24}	10^9	10^8	
穰	양	10^{48}	10^{28}	10^{28}	10^{10}		壤
溝	구	10^{56}	10^{32}	10^{32}	10^{11}		
澗	간	10^{64}	10^{36}	10^{36}	10^{12}		
正	정	10^{72}	10^{40}	10^{40}	10^{13}		
載	재	10^{80}	10^{44}	10^{44}	10^{14}		
極	극	10^{88}	10^{48}	10^{48}	10^{15}		
恒河沙	항하사	10^{96}	10^{56}	10^{52}			
阿僧祇	아승기	10^{104}	10^{64}	10^{56}			
那由他	나유타	10^{112}	10^{72}	10^{60}			
不可思議	불가사의	10^{120}	10^{80}	10^{64}			
無量數	무량수	10^{128}	10^{88}	10^{68}			

18세기 이전까지는 ①을, 19세기 이후는 ③을 사용하고 있다.

②는 이희승 : 국어대사전[54]에서 제안하고 있으나, 현실적으로 수용하기 곤란하다.

④는 옥편에서 數詞의 字義로 지금도 관념적으로 사용되고 있으며, ⑤는 잘못이다.

<表 2> 小數의 數詞 組織

數 詞	수 사	①	②	비 고
分	분	10^{-1}	10^{-1}	푼
釐	리	10^{-2}	10^{-2}	厘
毫	호	10^{-3}	10^{-3}	毛(모)
絲	사	10^{-4}	10^{-4}	
忽	홀	10^{-5}	10^{-5}	
微	미	10^{-6}	10^{-6}	
纖	섬	10^{-7}	10^{-7}	
沙	사	10^{-8}	10^{-8}	
塵	진	10^{-16}	10^{-9}	
埃	애	10^{-24}	10^{-10}	
渺	묘	10^{-32}	10^{-11}	
漠	막	10^{-40}	10^{-12}	
模糊	모호	10^{-48}	10^{-13}	模糊
逡巡	준순	10^{-56}	10^{-14}	
須臾	수유	10^{-64}	10^{-15}	
瞬息	순식	10^{-72}	10^{-16}	
彈指	탄지	10^{-80}	10^{-17}	
剎那	찰나	10^{-88}	10^{-18}	
六德	육덕	10^{-96}	10^{-19}	
虛	허	10^{-104}	-	
虛空	허공	-	10^{-20}	
空	공	10^{-112}	-	
清	청	10^{-120}	-	
清淨	청정	-	10^{-21}	
淨	정	10^{-128}	-	

18세기 이전까지는 ①을, 19세기 이후는 ②를 사용하고 있다.

10에 대한 비율(비의 값)인 할을 기준으로 비율을 나타낼 때는, 푼(분),리, 모, … 는 각각 表2의 ②보다 한자리씩 낮은 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} …을 나타내는 것처럼 보인다.

2) 以億遞進 命數法

고대의 우리 나라 수학은 중국수학과 너무나 密着되어 있었으므로 한국적인 것을 가려내기가 매우 곤란하다. 따라서 고대 중국 수학의 算經十書부터 살펴보기로 한다.

550년경, 北周의 甄鸞이 徐岳이라는 가상적 인물을 내세우고 손수 註를 붙였으나 실은 甄鸞 자신의 저술이라는 數術記遺[6]와 五經算術[10]에는 각각 다음과 같은 구절이 있다.

“黃帝爲法 數有十等 及其用也 乃有三焉. 十等者 億 兆 京 垓 秭 壤 溝 澗 正 載. 三等者 謂上中下也. 其下數者 十十變之 若言十萬曰億 十億曰兆 十兆曰京也. 中數者 萬萬變之 若言萬萬曰億 萬萬億曰兆 萬萬兆曰京也. 上數者 數窮則變 若言萬萬曰億 億億曰兆 兆兆曰京也. ……下數淺短 計事則不盡 上數宏廓 世不可用 故其傳業惟以中數耳.”

“黃帝爲法 數有十等 及其用也 乃有三焉. 十等者 謂億 兆 京 垓 秭 壤 溝 澗 正 載也. 三等者 謂上中下也. 其下數者 十十變之 若言十萬曰億 十億曰兆 十兆曰京也. 中數者 萬萬變之 若言萬萬曰億 萬萬億曰兆 萬萬兆曰京也. 上數者 數窮則變 若言萬萬曰億 億億曰兆 兆兆曰京也. 若以下數言之 則十億曰兆 若以中數言之 則萬萬億曰兆 若以上數言之 則億億曰兆.”

또, 孫子算經[8]에도 위와 같은 의미로 億부터 載까지 언급하고 있으며(단, 垓, 壤 사용), 算經十書 중에서도 最古인 周髀算經[4]와 더불어 우리 나라의 삼국시대에 이미 전래된 九章算術[5]에는 다음과 같은 문제가 있다.

“今有積 一萬 六千四百四十八億 六千六百四十三萬 七千五百尺 問爲立圓徑幾何 答曰 一萬 四千 三百尺”

[부피가 1만 6448억 6643만 7500세제곱자인 공(球)의 지름을 구하면 1만 4300자이다.]

또 南宋 秦九韶의 저서인 數學九章(1247)[17] 卷四下에서는

“2500萬 1600을 自乘하면 645萬 2412億 8256萬을 얻는다.”

는 등 여러 곳에서 ‘萬億’을 사용하고 있다.

그후 元의 수학자 朱世傑의 저서인 算學啓蒙(1299)[19]에는, 다음과 같은 내용이 나온다.

“一十百千萬十萬百萬千萬萬萬曰億萬萬億曰兆如前呼之一億十億百億千億萬億十萬億百萬億千萬億萬萬億曰兆是也後倣此更不繁說萬萬兆曰京萬萬京曰垓萬萬垓曰秭萬萬秭曰壤萬萬壤曰溝萬萬溝曰澗萬萬澗曰正萬萬正曰載萬萬載曰極萬萬極曰恒河沙萬萬恒河沙曰阿僧祇萬萬阿僧祇曰那由他萬萬那由他曰不可思議萬萬不可思議曰無量數”

數術記遺보다 極부터 無量數까지의 數詞가 더 첨가되었는데(垓 사용), 그 뜻으로 보아 佛書에서 유래된 것 같다.

또, 南宋의 수학자 楊輝가 저술한 楊輝算法(1274-1275)[18]에서도 算學啓蒙과 똑같이 無量數까지 사용하는 以億遞進을 億億曰兆, 億兆曰京, ……과 같이 萬萬 대신에 億을 사용하여 보다 간결히 진술하고 있다. 그러나 詳明算法(1373)[20]에서는 億 兆 京까지만 언급하고 있다.

이상 3개의 算學書는 우리 나라의 고려시대에 전래되어 조선시대 經國大典 속에 明示된 算學 官吏 채용고시의 基本 算書가 되었다.

朝鮮 肅宗 때의 정치가이면서 또한 陽明學의 大家이기도 한 崔錫鼎(1645-1715)이 저술한 九數略[22]의 命數法은 以億遞進으로 一十百千萬億兆京垓秭穰溝澗正載까지만 사용하고 있다. 앞에서 언급한 중국의 문헌 [6], [10], [18], [19]와는 달리 ‘穰’을 사용하였다는데 특히 주목할 필요가 있다. 왜냐하면 九數略은 우리 나라 사람이 쓴 최초의 독창적이고도 체계적인 算學書로 저자가 평생을 통하여 다진 수양과 철학 그리고 신앙고백의 책이라고 할 수 있기 때문이다.

그 뒤 黃胤錫(1719-1791)은 算學入門(1774)[23]에서 중국의 數理精蘊을 인용하면서도, 命數法은 다음과 같이 以億遞進의 전통을 固守하고 있다.

“一二三四五六七八九十百千萬十萬百萬千萬萬萬曰億十億百億千億萬億十萬億百萬億千萬億萬萬億曰兆億兆曰京億京曰垓億垓曰秭億秭曰壤億壤曰溝億溝曰澗億澗曰正億正曰載億載曰極億極曰恒河沙億恒河沙曰阿僧祇億阿僧祇曰那有他億那有他曰不可思議億不可思議曰無量數”

이상으로 보아, 우리 나라에서는 18세기까지 觀念的으로는 以億遞進 命數法으로 無量數까지 사용하였으며, 그 내용은 九數略과 算學入門에 잘 나타나 있다.

3) 以萬遞進 命數法

1065년부터 1084년에 완성되었다는 宋의 資治通鑑 卷 二百二十四[16] 에 다음과 같은 구절이 보인다.

費逾萬億 (孔穎達曰 億之數 有大小二法 其小數 以十爲等 十萬爲億 十億爲兆也 其大數 以萬爲等 數萬至萬 是萬萬爲億 又從億而數至萬萬億爲兆)

이것으로 唐의 孔穎達이 以萬遞進 命數法에 대하여 언급하였음을 알 수 있다. 그 뒤 18세기 淸나라 康熙帝의 명에 의하여 서양수학이 집대성된 數理精蘊 (1723) 下篇 卷一[24] 의 度量權衡 부분에 다음과 같은 구체적 내용이 있다.

“凡度量衡自單位以上則曰十百千萬億兆京垓秭穰溝澗正載極恒河沙阿僧祇那由他不可思議無量數” “自億以上有以十進者如十萬曰億十億曰兆之類有以萬進者如萬萬曰億萬億曰兆之類有以自乘之數進者如萬萬曰億億億曰兆之類今立法從中數”

이것은 表1의 ③과 똑같은 것으로 數詞는 穰을 제외하고는 종래와 같으나, 億이상에는 萬進者를 채택하는 中數를 따르는 以萬遞進 命數法이므로 數詞組織의 一大變革이다.

儒學者인 黃胤錫이 數理精蘊을 인용하면서도 종래의 以億遞進 命數法을 固守한데 반하여, 李尙燦(1810-?)은 借根方蒙求(1854)[26]에서 以萬遞進 命數法을 과감히 도입하고, 그 뒤 南秉吉(相吉)의 算學正義(1867)의 上編[31] 度量衡 부분에서 이것을 다음과 같이 명백히 밝히고 있다.

“度量衡之名義歷代沿革古今不同人算之際取其大同而已” “度量衡單位以上則曰十百千萬億萬萬或十萬兆京垓秭穰溝澗正載極恒河沙阿僧祇那由他不可思議無量數 以上以萬遞進

이것은 數理精蘊과 一致하고, 다만 那由佗의 佗와 ‘萬萬或十萬’이라는 ‘下

數에 대한 미련을 둔 것만이 다르다. 李尙燦은 中人 출신으로 算術管見 (1855)[27]에서 前人未踏의 경지를 개척한 算學者인데, 算學正義의 校正을 맡았다.

借根方蒙求是 서양식의 대수방정식에 관한 해설서인데, 제일 마지막 문제를 통해 數詞 사용의 실재를 살펴보자:

設如半徑一千萬正矢²⁾一萬三千七百零四小餘六五 問弧線及弧度各幾何(반지름이 천만, 正矢가 13704.65일때, 묻노니 호의 길이 및 중심각의 크기는 각각 얼마냐?)

위의 解로서, 삼각함수표를 이용하지 않고, 4차방정식

$$\begin{aligned} x^4 - 280000000x^3 + 42000000000000000x^2 \\ - 25200000000000000000000x \\ + 34535718000000000000000000 = 0 \end{aligned}$$

를 만족하는 陽의 近似解 $x = 13707.78$ 을 찾아서 그 값에 반지름의 두배를 곱한 것의 제곱근을 求함으로써 호의 길이 52,3598.77를 얻고, 나아가 중심각 3度を 구하고 있다. 이때 4차방정식의 係數를 각각,

二億 八千萬, 四京 二千兆, 二秭 五千二百垓,
三穰 四千五百三十五秭 七千一百八十垓

라고 간단히 쓰고 있다.

이와 같이 算學者들 사이에는 以萬遞進 命數法이 도입되었다고 하더라도, 억 이하에는 변화가 없었으며 또 실용에서는 億이하만으로도 충분하였다는 사실은, 韓末까지 學童들에게 千字文 다음에 童蒙先習과 함께 가르치던 啓蒙篇 [32]의 첫 부분에 나오는 다음과 같은 글로도 알 수 있다.

2) 원의 반지름과 중심각을 각각 r , θ 라 할 때,
正矢 = $r(1 - \cos\theta)$

“上有天...(중략)...以一二三四五六七八九十百千萬億으로 總物之數하니라”

한편 일본에서는 數理精蘊보다 먼저 吉田光由의 塵劫記(1627)[33]의 書頭에 表1의 ③과 같은 以萬遞進의 내용이 구체적으로 적혀 있는데, 다만 마지막에 ‘無量大數’라고 된 것이 數理精蘊과 다르다. 塵劫記는 通俗 和算書로서 일본에서 算術과 同義語가 된 冊이다.

甲午更張이후 1895년부터 新制度에 의한 학교교육이 시작되고 그 교과과목 중에 算術(또는 數學)이 포함되었다. 이 시기(開化期)에 출판된 教科書들은 대개가 일본에서 엮어진 新數學을 번역하거나 재편집한 것이었으므로 일본에서 사용되던 以萬遞進 命數法이 자연스럽게 도입되었다. 대표적인 교과서에言及된 最大 數詞를 살펴보면, 문헌 [39]는 조(兆)까지; [36],[37],[40]은 극(極)까지; [41]은 무량수(無量數)까지 언급하고 있다. <原文에 誤植이 많음.>

특히, 算術新書[36]은 비록 일본 수학교육자 上野淸의 저서 普通教育近世算術(1888)의 翻譯書이나, 光武 四年(1900) 七月 十九日 字로 당시 學府 編輯局長 李圭桓의 序가 있는 것으로 보아, 하나의 檢認定 教科書로 볼 수 있다.

4) 大數 命數法の 현황

漢數字로써 큰 수를 세로로 표기할 때는 億 兆 京 등의 數詞를 사용하여야 간단명료하지만, 가로로 쓰는 아라비아 기수법이 완전히 정착되고 난 일제시대에는, 數詞는 기수법과는 전혀 상관없게 되어 점차 학교교육에서는 실용에 필요한 千兆(10^{15}) 이하만 다루게 되었으며[42], 그것은 光復후의 국정교과서[48]에서도 계속되었다.

그러나 과학의 발달로 점점 巨視와 微視의 세계로 수의 범위가 확대되어 감에 따라, 初中高 학교교육에서는 정식 교과내용으로 다루지 않는 京 以上の 數詞의 紹介가 다시 필요하게 되었다. 그럼에도 불구하고, 그 동안의 단절로 인하여 큰 수를 표기하는 數詞의 존재와 그 유래가 잘 알려져 있지 않았으므로, 수학 전문가들조차 일본식 數詞를 그대로 사용하며[51], 오늘날 국어 사전에 수록된 數詞의 설명도 각양각색이다. 대표적인 몇개의 사전을 조사한 결과는 다음과 같다;

먼저 이회승의 국어대사전[54]는 아주 정확하게 表1의 ① 및 ②의 두가지

조직을 모두 소개하고(단, 壤 사용), ③에 대해서는 전연 언급이 없다. ①은 黃胤錫의 算學入門과 일치하고, ②는 以萬遞進과 以億遞進을 혼합한 매우 흥미 있는 數詞組織이다. 문헌 [55]부터 [60]까지는 모두 以萬遞進 命數法을 따라 極이하까지 (②또는 ③의 數詞組織으로) 언급하고 있으나, 한글학회[57]에서는 특히 澗 및 溝에 대하여 ①, ②(또는 ③) 양쪽을 모두 소개한다. 신기철[56]에서는 溝이 상은 빠진 것이 많고 착오도 있다. 정인승[58]에서는 溝와 極이 빠져 있고, 양주동[59]에서는 溝가 빠져 있고 正의 설명은 착오이다. 북한의 조선말대사전[60]에서는 垓까지만 언급하고 있다. 따라서 위의 국어사전들에서는, 이희승[54]이 ③을 배제하고 ①과②를 제시하는데 반해, 다른 사전은 ①만 배제하고 있는 셈이다.

백과사전으로는, [62]가 착오는 있으나, 대체로 表1의 ③과 같은 내용을 日本式으로 설명하고 있으며, [63]은 언급할 가치조차 없다.

이상을 종합해 볼 때, 오늘날 우리 나라의 大數에 관한 數詞組織은 表1의 ③과 같다고 하여야 할 것이다. 특히 九數略의 전통에 따라 ‘穰’을 채택하고, ‘壤’은 허용하는 것이 바람직하다고 생각된다.

5) 以十遞進 命數法

이것은 본 논문의 맨 앞에서 인용된 “黃帝爲法…”에서 言及하는 ‘下數’에 해당하는 것인데, 인용문에서 주장하다시피 ‘下數’는 數를 나타내기에 부족하므로 算學書에서는 使用된 예를 찾을 수 없다.

經書에 나오는 數詞로는 주로 億·兆·秭인데, 兆는 書經(尙書) 및 禮記에서 ‘많은 백성’을 뜻하는 ‘兆民’의 형태로 많이 쓰이고 있다. 億은 詩經의 魏風 伐檀에 있는 ‘禾三百億’, 大雅 假樂에 있는 ‘子孫千億’ 등에서 ‘대단히 많다’는 뜻으로 쓰이고 있다. 秭는 詩經 周頌의 豐年 및 載芟 두 곳에서 ‘(곡식이) 한없이 많이 (쌓여있다)’는 뜻으로 쓰인 ‘萬億及秭’에서만 볼 수 있다.

이상의 億·兆·秭에 대한 해설은 중국 문헌[96]이나 우리 나라 문헌 [98],[99],[100],[101] 등에서도 여러 가지로 설명되고 있으나, 그 근원은 數術記遺[6]나 風俗通(義)에 두고 있다. 風俗通은 後漢末의 應劭가 流俗의 잘못을 바로 잡으려 편찬한 저서라고 하나, 宋나라 이후 10권으로 축소되고 命數法에 관한 것은 太平御覽[15], 廣韻[68][69], 說文解字注[65] 등에서 引用되는 구절뿐이다. 특히 太平御覽은 부주의한 인용으로 原書에 없는 것도 인용한 것이 있다고 하

는 바 그 引用句를 요약하면 다음과 같은 여러 가지 유형이 있으므로, 風俗通은 신빙할 만한 문헌이 되지 못한다.

風俗通 引用句 類型：

(1) 太平御覽[15] 工藝部 數 (卷 750)：

風俗通曰 十十謂之百 十百謂之千 十千謂之萬 十萬謂之億
十億謂之兆 十兆謂之經 十經謂之垓 十垓謂之捕
十捕謂之選 十選謂之載 十載謂之極

(2) 廣韻[68][69] ‘秭’：〈垓와 秭의 순서가 뒤바뀜〉

風俗通云 千生萬 萬生億 億生兆 兆生京 京生秭 秭生垓 垓生壤
壤生溝 溝生澗 澗生正 正生載 載地不能載也

(3-0) 重修玉篇[67] ‘垓’：

風俗通曰 十千曰萬 十萬曰億 十億曰兆 十兆曰經 十經曰垓

(3-1) 說文解字注[65] ‘垓’：

風俗通, 千生萬 萬生億 億生兆 兆生經 經生垓

(3-2) 大言海[91] ‘京’

風俗通, 十億曰兆 十兆曰京 十京曰核 (核는 垓의 誤植인듯)

下數에서 특히 문제가 되는 것은 秭와 垓의 순서가 바뀌어 있는 것인데, 이에 관하여 중국과 우리의 문헌을 고찰해 보고자 한다.

먼저 중국의 玉篇, 字典, 韻書 중에서, 우리 나라에 영향이 많은 주요 문헌의 風俗通 인용 여부를 요약 정리하면 ‘表3’과 같다.

<表 3>

	億 [億]	兆	京 [經]	垓 [玆]	秭	風俗通引用 標題字-(類型)
[64]. 說文解字	十萬				萬億	
[65]. 說文解字注	十萬	(十億)	(十兆)	(十京)	萬億	垓-(3-1)
[66]. 玉篇	十萬		(十兆)	十京	萬億	垓-(3-0)
[67]. 重修玉篇	十萬	(十億)	(十兆)	十京	萬億	垓-(3-0)
[68]. 原本廣韻	十萬	十億	(十兆)	(十秭)	千億	秭-(2)
[69]. 重修廣韻	十萬	十億	(十兆)	(十秭)	千億	秭-(2)
[70]. 集韻	十萬	十億		十京	萬億	
[71]. 古今韻會舉要	十萬 萬萬	十億	十兆	十京	萬億	垓-(3-0) 秭-(2)
[72]. 洪武正韻	十萬	十億	(十兆)	(十京)	十億	垓-(3-0)

[64]는 後漢의 許慎이 편찬한 最古의 字典이고, 이에 가장 뛰어난 주석을 붙인 것이 [65]이다. [66]과 [67]의 玉篇은 고구려 때 이미 우리 나라에 들어와 한자학습의 기본서적으로 광범위하게 활용되어 字書·字典의 대명사로 사용되었다. 廣韻 [68]·[69]는 隋의 陸法言이 지은 切韻 계통의 마지막 韻書로서 중국 中古音 연구의 기본자료가 될 뿐 아니라 뒤에 丁度 등이 宋 仁宗의 칙명을 받아 이를 더욱 수정 보완하고 異體字와 異讀을 널리 수록한 것이 集韻[70]인데, 여기에 수록된 글자수는 53525字나 된다. 集韻과 廣韻은 오늘날까지도 자전 편찬에서 反切의 기준이 되고 있어 大漢韓辭典[90]도 이것을 이용하고 있다. [71]과 [72]는 조선 오백년 동안 가장 널리 사용되었으며, 특히 [72]洪武正韻은 明太組의 칙명으로 편찬되었고 訓民正音 및 東國正韻 편찬의 기초가 된 것이다.

는 바 그 引用句를 요약하면 다음과 같은 여러 가지 유형이 있으므로, 風俗通은 신빙할 만한 문헌이 되지 못한다.

風俗通 引用句 類型：

(1) 太平御覽[15] 工藝部 數 (卷 750)：

風俗通曰 十十謂之百 十百謂之千 十千謂之萬 十萬謂之億
十億謂之兆 十兆謂之經 十經謂之垓 十垓謂之捕
十捕謂之選 十選謂之載 十載謂之極

(2) 廣韻[68][69] ‘秭’：〈垓와 秭의 순서가 뒤바뀜〉

風俗通云 千生萬 萬生億 億生兆 兆生京 京生秭 秭生垓 垓生壤
壤生溝 溝生澗 澗生正 正生載 載地不能載也

(3-0) 重修玉篇[67] ‘垓’：

風俗通曰 十千曰萬 十萬曰億 十億曰兆 十兆曰經 十經曰垓

(3-1) 說文解字注[65] ‘垓’：

風俗通, 千生萬 萬生億 億生兆 兆生經 經生垓

(3-2) 大言海[91] ‘京’

風俗通, 十億曰兆 十兆曰京 十京曰核 (核는 垓의 誤植인듯)

下數에서 특히 문제가 되는 것은 秭와 垓의 순서가 바뀌어 있는 것인데, 이에 관하여 중국과 우리의 문헌을 고찰해 보고자 한다.

먼저 중국의 玉篇, 字典, 韻書 중에서, 우리 나라에 영향이 많은 주요 문헌의 風俗通 인용 여부를 요약 정리하면 ‘表3’과 같다.

<表 3>

	億 [億]	兆	京 [經]	垓 [玆]	秭	風俗通引用 標題字-(類型)
[64]. 說文解字	十萬				萬億	
[65]. 說文解字注	十萬	(十億)	(十兆)	(十京)	萬億	垓-(3-1)
[66]. 玉篇	十萬		(十兆)	十京	萬億	垓-(3-0)
[67]. 重修玉篇	十萬	(十億)	(十兆)	十京	萬億	垓-(3-0)
[68]. 原本廣韻	十萬	十億	(十兆)	(十秭)	千億	秭-(2)
[69]. 重修廣韻	十萬	十億	(十兆)	(十秭)	千億	秭-(2)
[70]. 集韻	十萬	十億		十京	萬億	
[71]. 古今韻會舉要	十萬 萬萬	十億	十兆	十京	萬億	垓-(3-0) 秭-(2)
[72]. 洪武正韻	十萬	十億	(十兆)	(十京)	十億	垓-(3-0)

[64]는 後漢의 許慎이 편찬한 最古의 字典이고, 이에 가장 뛰어난 주석을 붙인 것이 [65]이다. [66]과 [67]의 玉篇은 고구려 때 이미 우리 나라에 들어와 한자학습의 기본서적으로 광범위하게 활용되어 字書·字典의 대명사로 사용되었다. 廣韻 [68]·[69]는 隋의 陸法言이 지은 切韻 계통의 마지막 韻書로서 중국 中古音 연구의 기본자료가 될 뿐 아니라 뒤에 丁度 등이 宋 仁宗의 칙명을 받아 이를 더욱 수정 보완하고 異體字와 異讀을 널리 수록한 것이 集韻[70]인데, 여기에 수록된 글자수는 53525字나 된다. 集韻과 廣韻은 오늘날까지도 사전 편찬에서 反切의 기준이 되고 있어 大漢韓辭典[90]도 이것을 이용하고 있다. [71]과 [72]는 조선 오백년 동안 가장 널리 사용되었으며, 특히 [72]洪武正韻은 明太祖의 칙명으로 편찬되었고 訓民正音 및 東國正韻 편찬의 기초가 된 것이다.

다음 우리 나라 문헌을 요약하면 表4와 같다.

<表 4>

	億	兆	京	垓[玆]	秭	
[73]. 訓蒙字會	十萬					
[74]. 大東韻府群玉	十萬	十億				1798년에 초판
[75]. 奎章全韻	十萬	十億	十兆		千億	
[76]. 全韻玉篇	十萬	十億	十兆	十京	千億	
[77]. 字典釋要	十萬	十億	十兆		千億	
[78]. 新字典	十萬 萬萬	十億	千萬 <十兆>	十京	千億	
[79]. 康熙大玉篇	萬萬	十億	十兆	十京	千億	
[52]. 朝鮮語辭典	十萬 萬萬					
[53]. 朝鮮語辭典	萬萬 十萬	十億 萬億 億億				
[92]. 大言海 (日本字典)	萬萬 十萬 百萬 千萬	十億	十兆	十京		

[73]은 비록 訓蒙의 書이나 옥편의 효시라 할 수 있고; [74]는 일종의 백과사전이며; [75]는 한글 字母 순서에 따라 漢字音을 분류·배열한 획기적 韻書이고; [76]은 [75]보다 더 자상하고 한글로 음을 표시한 가장 권위 있는 옥편으로 그 字音과 字義는 아직도 옥편 편찬의 규범적 구실을 하고 있다. [77]은 音·義를 모두 한글로 표기하여 근대적 색채를 띠게 한 최초의 옥편이며; [78]은 [76]의 미비한 점을 보충하여 실용에 맞도록 한 것이다. [52],[53]은 일제 시대에 편찬된 국어사전이다. [92]는 비록 일본의 字典이나, [93]을 위시하여 우리 나라 字典에도 여러 가지로 영향(특히 垓의 誤植까지도)을 미쳤다고 보아진다.

광복 이후의 玉篇·字典 중 쉽게 접할 수 있는 것을 요약한 것이 表5이다.

<表 5> 大漢韓辭典[90]의 億, 兆, 京(經), 垓(亥), 秭의 字義

	億	兆	京(經)	垓(亥)	秭	
[80]. 明文新玉篇	萬萬	十億	十兆	十京	千億	
[81]. 最新弘字玉篇	萬萬	億億	十兆	十京	千億	
[82]. 漢韓大字典	萬萬	十億	十兆	十京	萬億	
[83]. 漢字大典	萬萬 十萬	十億	十兆	十經	千億	
[84]. 新字典	十萬 萬萬	十億	十兆	十京		
[85]. 玄文大玉篇	萬萬	十億	十兆	十京	千億	
[86]. 漢韓大辭典	萬萬	萬億	萬兆	十京	萬億	
[87]. 漢韓中辭典	(십만)			億京	億垓	
[88]. 三星大玉篇	萬萬	十億		十京	千億	
[89]. 韓國漢字語辭典	萬萬	萬億			千億	
[90]. 大漢韓辭典	萬萬 (十萬)	十億 萬億	十兆 萬兆	十京 萬京	十億 千億 萬億 億億 億垓	
[91]. 活用玉篇	억 [億萬]	십억			만억	

秭는 數詞로서의 字義가 다양하여 表5의 大漢韓辭典[90]에 있는 5가지 字義 외에도 表1의 ③과 같은 '萬垓'의 字義도 추가된다.

이상에서 보다시피 우리 나라에서는 正祖命撰의 奎章全韻과 全韻玉篇부터 '秭'의 字義가 '천억자'로 고정된 것 같다. (이것은 주로 洪武正韻[72]의 영향으로 보인다.) 그러나 천억자는 대개의 경우 해(垓 및 亥)와 秭의 字義가 상충(相沖)된다. 따라서 表5에서 보다시피 최근에 나오는 사전에서는 秭의 字義를 '만억자'로 표기하는 것이 점점 늘어나고 있다.

詩經의 '萬億及秭'에 있는 '秭'의 字義로서 어느 것이 더 적합한지는 여기서 함부로 速斷할 것이 못 되지만, 한자 옥편에 쓰는 字義로써는 '천억자'보다 '만억자'가 더 좋을 것 같다. 그 이유는 表1과 상응하는 '下數'의 용법이므로 해(垓 및 亥)와의 상충을 피할 수 있기 때문이다.

※ 億의 '下數'용법과 관련하여 흥미 있는 것은 由來야 어쨌든 慶南 密陽市

와 慶北 淸道郡과의 경계에 차례대로 높이 순으로 연이어 있는 九萬山(785m) · 億山(944m) · 雲門山(1188m) · 迦智山(1240m)의 명칭이다.

또 1919년 三一獨立宣言書의 원본에 '四億 支那人'이라 하지 않고 '四億萬 支那人'이라고 표기한 것은, 億이 '下數'의 용법으로 사용되지 않음을 강조한 것이라 할 수 있다.

3. 小數에 관한 命數法

1) 小數 數詞의 起源

度量衡의 單位는 거개가 十進法이므로 점점 작은 단위를 만들어 가면, 實用上 小數에 代用될 수 있었다. 예컨대 九章算術[5]을 살펴보면, 길이를 '九寸 九分 一釐 四毫 四秒 四忽 五分忽'과 같이 나타내고 있다. 또 AD 6세기경에 완성되었다는 孫子算經[8] 卷上은

“度之所起起于忽欲知其忽蠶吐絲爲忽十忽爲一絲十絲爲一毫十毫爲一釐十釐爲一分十分爲一寸十寸爲一尺十尺爲一丈……三百步爲一里”

로 시작하는데, 이것이 九章算術音義[14]에서는 다음과 같이 인용되고 있다.

“忽者數之始也一蠶所吐謂之忽孫子算術云蠶所生吐絲爲忽十忽爲秒十秒爲毫十毫爲釐十釐爲分”

이상의 단위 丈, 尺, 寸, 分, 釐, 毫, 絲(秒), 忽에서 分 以下가 오늘날의 小數의 명칭과 일치한다. 또, 같은 데서 원주율에 대하여 다음과 같은 내용이 있다. “원의 지름이 1丈이면 그 원둘레는 3丈 1尺 4寸 1分 5釐 9毫 2秒 7忽이다.”

그 뒤 단위가 더 추가된 것으로 南宋의 數學九章(1247)[17]을 예로 들 수 있는데, 문제의 해답으로서 금액을 표시하는 다음과 같은 구절이 있다.

“二萬四千七百六貫二百七十九文三分四釐八毫四絲六忽七微無塵七沙無渺三莽一輕二清五烟”

2) 以十遞析과 以億遞析의 混用

오늘날과 같은 小數의 명칭이 처음 나오는 算學書는 南宋의 楊輝算法(1275)[18]이다. 책의 서두에 大數에 관하여 表1의 ①과 같은 내용을 記述하고, 연이어진

“小數 數之小者視之無形取之無像故小數曰分釐毫絲忽微纖沙億塵曰沙億埃曰塵億渺曰埃億漠曰渺億模糊曰漠億逡巡曰模糊億須臾曰逡巡億瞬息曰須臾億彈指曰瞬息億剎那曰彈指億六德曰剎那億虛曰六德億空曰虛億清曰空億淨曰清千萬淨百萬淨十萬淨萬淨千淨百淨十淨一淨”

은, 表 2의 ①과 똑같은 以億遞析 命數法이다. 같은 시대인 元의 算學啓蒙(1299)[19]도 꼭 같은 내용이나 億대신 萬萬을 사용하고 있다. 그러나 詳明算法(1373)[20]에서는 다음과 같이 以十遞析 命數法인 表 2의 沙까지만 강조하고, 以億遞析인 塵 이하의 數詞는 無用이라고 하였다.

“小數始於一 一爲十分 分爲十釐 釐爲十毫 毫爲十絲 絲爲十忽 忽爲十微 微爲十纖 纖爲十沙 按俗本纖下復有塵埃渺漠模糊逡巡須臾瞬息彈指剎那六德虛空清淨等名皆無用”

朝鮮 肅宗 때의 崔錫鼎(1645-1715)은 九數略[22]에서 小數의 數詞로서 分부터 漠까지 열거하되, 沙까지만 以十遞析으로 언급하고, 塵 이후는 구체적인 설명이 없다. 그러나 黃胤錫은 算學入門(1774)[23]에서 楊輝算法이나 算學啓蒙과 똑같은 表 2의 ①의 내용을 다음과 같이 명백히 진술하고 있다.

“一淨 十淨 百淨 千淨 萬淨 十萬淨 百萬淨 千萬淨 億淨曰清 億清曰空 億空曰虛 億虛曰六德 …… 億模糊曰漠 …… 億塵曰沙 十沙曰纖 …… 十釐曰分 十分曰一”

이상으로 보아, 小數의 數詞는 실제적인 사용 여부에 관계없이, 관념적으로는 以十遞析과 以億遞析이 혼용되었다고 할 수 있다.

3) 以十遞析 命數法

明나라의 算法統宗(1593)[21]은 日本 塵劫記(1627)[33]의 모범이 된 책인데, 여기에

“小數分十正爲分 釐十豪 豪十絲 絲十忽 忽十微 微十纖 纖十沙 沙十塵
塵 埃 渺 漠 模糊逡巡 須臾瞬息 彈指刹那六德 虛空清淨 雖有此
數塵而無實公私亦不用”

이라 하였는 바, 特記할 것은 塵 이하를 以十遞析으로 해석할 수도 있게 되고,
또한 模糊 이하를 적당히 띄어 놓았다는 것이다, 또, 淸나라의 數理精蘊
(1723)[24] 下篇 卷一의 度量權衡에

“度法丈以下曰尺十寸寸十分分十釐釐十豪豪十絲 …… 渺十漠 漠 以下皆以十
析 模糊逡巡須臾瞬息彈指刹那六德虛空清淨”

이라 하였으니, 分 이하가 小數에 해당한다. 特異한 것은 表2의 數詞를 모두 열
거하고, 漠 이하도 전부 以十遞析이라고 明記한 것이다 (단, 豪는 毫와 通함).

朝鮮말기의 과학자인 南秉吉(相吉)의 算學正義(1867)[31] 上編에

“度量衡單位以下則曰分釐毫絲忽微纖沙塵埃渺漠模糊逡巡須臾瞬息彈指刹那
六德虛空清淨 以上以十遞析”

이라 하여, 表2의 ②와 일치하는 以十遞析 命數法이 나온다.

한편 日本에서는 塵劫記[33]에 小數 單位의 이름으로 “兩, 文, 分, 厘, 毫,
絲, 忽, 微, 纖, 沙, 塵, 埃”를 열거하고 그 관계를 以十遞析으로 설명하였다. 여기
서 分 이하가 小數인데, 색다른 것은 厘의 해설에서 毫의 略字로 毛를 사용하고
있다. 그후 수학교육의 建設時代(1872-1902)에 標準的 教科書였던 田中矢德의
算術教科書 (1882)[34]를 보면, 表2의 ②와 같은 내용이 들어있다. 다만, 10^{-20} 을
“空虛”라고 한 것이 表2와 다를 뿐이다. 이것은 마지막 4자 虛空清淨을 2자씩
합쳐서 모든 數詞를 以十遞析으로 하였다는 것이 전통적 數詞와는 判異한 것이
다. 앞의 算法統宗, 數理精蘊 혹은 算學定義의 인용문에서도 漢文의 구조상 네
개 또는 두개의 어느 쪽의 數詞인지 구별하기가 곤란하였으나, 楊輝算法이나 算
學啓蒙에 비추어 네 개라고 해석할 수밖에 없었다. 그런데, 두 자씩 합치고 게다
가 虛와 空을 바꾸었다는 것이 特異한데, 이것이 바로 오늘날 日本의 命數法이
다[50].

우리 나라 開化期에 출판된 教科書들은 대개가 일본에서 엮어진 新數學을 번역하거나 재편집한 것이었다. 그래서인지 李命七의 算學通編(1908)[41]에서도 田中矢德[34]와 똑같은 내용을 기술하고 있다. 그러나 그 외 교과서([36]-[40])는 忽 또는 최대로 漠 이내(외字 數詞까지)에서만 언급하고 있어 算學正義[31]의 전통과 田中矢德[34]의 일치하는 부분을 기술하고 있는 셈이다.

이 때의 小數에 대한 讀法(命數法)을 李命七[41]에서 살펴보자.

“通常 小數의 讀法은 何數든지 小數点의 次位는 分位라 分位로 自히야 次
 弟로 數値에 名稱을 付하야 幾分幾厘……라 云흠
 小數点을 讀할時에 奇零 或 (콤마)라 云흠
 (表示) .345를 讀하면 幾零(콤마) 三分四厘五毫
 45.67을 讀하면 四十五 幾零(콤마) 六分七厘 ”

4) 小數 命數法의 현황

일제시대부터 小數는 數詞없이 읽게 되었으므로, 오늘날 小數에 대한 數詞는 실제의 命數法에서는 불필요하게 되었다. 다만 10에 대한 비율(비의 값)인 割을 기준으로 비율을 나타낼 때는, 마치 割이 10^{-1} 을, 分이 10^{-2} 을, 厘 이하도 表2의 ②보다 각각 1자리씩 낮게 되는 것처럼 보인다. 이것은 소수가 1을 기준으로 한데 비해, 비율은 割을 기준으로 삼았기 때문이다. 더구나 이때는 毫(호) 대신에 毛(모)를 사용하는 것이 일제시대 이후의 慣行이고 또한 分은 “푼”으로 발음된다.

그러나 小數 數詞는 오늘날에도 관념적으로 우리의 문화 속에 살아 있다. 이희승의 국어대사전[54]은 아주 정확하게 表2의 ①및 ② 두가지 조직을 모두 소개하고 있다. 특히 10^{-20} 을 (日本式인 ‘空虛’가 아니라) ‘虛空’이라고 표기하고 있다. 이것은 獨創적인 것으로 사료되며, 필자는 여기에 전적으로 공감한다. 그 이유는 發生的 由來나 의미상으로도 虛空이 보다 타당하기 때문이다. 비록 李命七[41]에 空虛가 보이지만 당시의 國權상황이나 파급효과 등을 고려할 때 온당한 受容이라고 볼 수 없으며, 오늘날 널리 보급된 項目別 數學辭典[51]에서도 空虛를 사용하고 있으나 이것 역시 日書[50]의 단순한 번역임에 불과하다. 그 외의 국어사전은 數詞에 대한 記述이 아주 빈약하거나 혹은 비체계적이고 심지어 착오를 범한 것도 많다.

4. 結 語

이상의 考察에서, 우리 나라 命數法의 大數에 대한 數詞組織은 고대에는 表1의 ① (以億遞進 命數法)과 같았으나, 19세기 중반 李尙燦 및 南秉吉의 저서인 借根方蒙求(1854) 및 算學正義(1867) 이후로는 表1의 ③ (以萬遞進 命數法)과 같이 바뀌었다고 보아야 할 것이다. 小數에 대한 數詞組織은 고대에는 表2의 ①과 같이 以十遞析과 以億遞析의 混用이었으나, 算學正義 이후로 以十遞析으로 바뀌었고, 특히 오늘날은 表2의 ②라고 보아야 할 것이다.

命數法에 관한 한 이희승[54]은 가장 훌륭한 문헌이다. 다만 表1②의 數詞組織은 저자의 독창적인 애국적 소망이라고 보여진다. 恒河沙 이후는 실용과는 거리가 먼 관념적인 數詞이기에, 필자 개인적으로는 ③보다는 ②가 더 바람직스럽다고 생각되나, 현실적으로 우리 나라 命數法으로 수용할 수 없음이 안타까운 일이다.

또한 無量數라는 우리의 전통적인 용어가 있음에도 불구하고, 無量大數라는 日本式 數詞를 함부로 사용해서는 안 될 것이며, 소수 10^{-20} 에 대해서도 虛空이 올바른 표현이다.

10배마다 數詞가 바뀌는 소위 '下數'적 용법은 정확한 수를 표기해야 하는 數學(算學)에서는 사용된 예가 없고, 다만 옥편의 字義 표기로써 지금도 관념적으로 사용되고 있으며, 이때 秭에 대한 표기로 '천억자' 보다는 '만억자'가 더 타당하다.

참고 문헌

- [1] 金秉德: 우리 나라 命數法에 대한 小考. 昌原大學教 基礎科學研究所 論文集 제6집 pp.9-13, 1994
- [2] 金秉德: 우리 나라 命數法에 대한 小考(I), 韓國數學史學會誌 제8권 제1호 pp. 35-40, 1995.
- [3] 동아일보(1996년 3월 23일자 29면 과학란): 無量數 - 실제 數는 얼마일까
- [4] 周髀算經, (新編叢書集成, 제40책, 아름출판사, 1994)
- [5] 九章算術(晉 劉徽 注, 唐 李淳風 注釋), 景印文淵閣四庫全書 797冊, pp.1-125, 臺灣商務印書館, 臺北
- [6] 數術記遺(漢 徐岳 撰, 北周 甄鸞 注), 四庫全書 797冊, pp.161-171

- [7] 海島算經(晉 劉徽 撰, 唐 李淳風 等 奉詔注), 四庫全書 797冊, pp.173-178
- [8] 孫子算經, 四庫全書 797冊, pp.139-159
- [9] 五曹算經, 四庫全書 797冊, pp.179-192
- [10] 五經算術(北周 甄鸞 撰, 唐 李淳風 注), 四庫全書 797冊, pp.193-225
- [11] 夏侯陽算經(夏侯陽 撰, 北周 甄鸞 注), 四庫全書 797冊, pp.227-249
- [12] 張邱建算經, 四庫全書 797冊, pp.251-301
- [13] 唐 王孝通: 緝古算經, 四庫全書 797冊, pp.303-322
- [14] 唐 李籍: 九章算術音義, 四庫全書 797冊, pp.126-137
- [15] 宋 李昉 等(983): 太平御覽, 工藝部 數(卷 750), 四庫全書 899冊
- [16] 宋 司馬光 撰, 胡三省 音註(1084): 資治通鑑, 卷 二百二十四
- [17] 南宋 秦九韶(1247): 數學九章, 四庫全書 797冊, pp.323-613
- [18] 南宋 楊輝(1274-1275): 楊輝算法
- [19] 元 朱世傑(1299): 算學啓蒙
- [20] 詳明算法(1373)
- [21] 明 程大位(1593): 算法統宗
- [22] 崔錫鼎(1645-1715): 九數略, 韓國科學古典叢書 3, 誠信女子大學校 出版部
- [23] 黃胤錫(1774): 算學入門, 理數新編下 卷之21-22, 韓國學古典叢書, 亞細亞文化社, 서울, 1975
- [24] 清 康熙帝(1723): 數理精蘊, 四庫全書 799冊
- [25] 洪大容(1731-1783): 籌解需用, 韓國學基本叢書, 제5집, 湛軒書下, 景仁文化社
- [26] 李尙燦(1854): 借根方蒙求
- [27] 李尙燦(1855): 算術管見
- [28] 李尙燦(1868): 翼算
- [29] 南秉吉(1855): 無異解
- [30] 南秉吉(1858): 測量圖解
- [31] 南秉吉(1867): 算學正義
- [32] 啓蒙篇, 乙酉文庫74, 童蒙先習(外), 乙酉文化社, p.101, 1971
- [33] 吉田光由(1627): 塵劫記, 日本古典全集 第79冊 古代數學集 上卷, 東京, 1927
- [34] 田中矢德: 算術教科書, 攻玉社, 東京, 1882
- [35] 藤澤利喜太郎: 算術教科書 上卷, 大日本圖書株式會社, 東京, 1896
- [36] 李相高: 算術新書, 서울, 1900
- [37] 南舜熙: 精選算學, 皇城書籍組合, 서울, 1900

- [38] 李敎承：新訂算術, 서울, 1901
- [39] 필하와：고등산학신편, 대한예수교발행, 서울, 1907
- [40] 洪鍾旭：新撰 算術通義, 普文社, 서울, 1908
- [41] 李命七：新訂教科 算學通編, 日韓印刷株式會社, 서울, 1908
- [42] 林鶴一：新式 實用算術教科書, 開成館, 東京, 1913
- [43] 小倉金之助：數學教育史, 岩波書店, 東京, 1932
- [44] 金容雲, 金容局：韓國數學史, 科學과 人間社, 서울, 1977
- [45] 金容雲, 金容局：世界數學文化史, 電波科學社, 서울, 1979
- [46] 錢 宝琮 編, 川原秀城 譯：中國數學史, みすず書房, 東京, 1990
- [47] 김용운·김용국：중국수학사, 민음사, 서울, 1996
- [48] 문교부：샘본 5-1, 서울, 1947
- [49] 교육부：산수 5-2, 서울, 1990
- [50] 矢野健太郎：數學小辭典, 共立出版社, 東京, 1965
- [51] 朴乙龍외：小項目 數學辭典, 創元社, 서울, 1976
 콘사이스 數學辭典, 創元社, 서울, 1983.
 項目別 數學辭典, 한국사전연구원, 서울, 1989
 (위의 세 개는 수식어만 다를 뿐, 페이지마저 똑같은 책임.)
- [52] 朝鮮總督府：朝鮮語辭典(1920), 亞細亞文化社, 서울, 1975년 影印
- [53] 文世榮：朝鮮語辭典, 永昌書館, 서울, 1936
- [54] 이희승：국어대사전 (94전면개정), 민중서림, 서울, 1994
- [55] 김민수 외：국어대사전, 금성출판사, 서울, 1991
- [56] 신기철, 신용철：새우리말큰사전, 三省出版社, 서울, 1981
- [57] 한글학회：우리말큰사전, 어문각, 서울, 1991
- [58] 정인승외：한국어대사전, 현문사, 서울, 1980
- [59] 양주동 감수：새국어대사전, 신한출판사, 서울, 1972
- [60] 북한 사회과학출판사, 조선말대사전, 평양, 1992
- [61] 동아일보(1996년 3월 5일 31면, '바른 말 고운 말')：길이-금리-각도를 나타내는 단위 分
- [62] 原色 世界 大百科辭典, 東亞出版社, 서울, 1984
- [63] 한국 세계 대백과사전, 동서문화, 서울, 1997
- [64] 說文解字 (漢 許慎 撰(100), 宋 徐鉉 增釋), 四庫全書 223冊, pp. 63-384.
- [65] 說文解字注 (漢 許慎 撰, 清 段玉裁(1735-1815) 注), 古籍出版社, 上海, 1989

- [66] 玉篇 (梁 顧野王 撰(543). 唐 孫強 增補(674). 宋 陳彭年 等 重修(1013)). 大廣益會 玉篇
- [67] 重修玉篇 (梁 顧野王 撰(543). 唐 孫強 增補(674). 宋 陳彭年 等 重修). 四庫全書 224冊 pp.1-241
- [68] 原本廣韻, 四庫全書 236冊 pp.1-221
- [69] 重修廣韻(宋 陳彭年·丘雍 等, 奉敕撰 (1008)), 四庫全書 236冊 pp.223-432
- [70] 集韻(宋 丁度 等 奉敕纂(1039)), 四庫全書 236冊 pp.433-779
- [71] 古今韻會舉要(元 熊忠, 1297), 亞細亞文化社, 서울, 影印 (1975)
- [72] 原本 洪武正韻(明 樂韶鳳·宋濂, 1374), 韓國學研究院 서울 영인(1987)
- [73] 崔世珍: 訓蒙字會, 서울, 1527
- [74] 權文海: 大東韻府群玉(朝鮮 宣祖 때 완성, 1798년에 초판)
- [75] 正組命撰(1796): 奎章全韻, 서울, 韓國學研究院 영인 (1987)
- [76] 正組命撰(1800년경): 全韻玉篇, 서울
- [77] 池錫永: 字典釋要 (1909) 滙東書館, 서울 (亞細亞文化社 1975 영인)
- [78] 朝鮮 光文會: 新字典, 新文館, 서울, 1915
- [79] 春園 著(1915), 柳正基 監修: 康熙大玉篇, 金星文化社, 서울, 1990
- [80] 金赫濟: 修正增補 明文新玉篇, 明文堂, 서울, 1952(초), 1983(33판)
- [81] 弘字出版社: 最新弘字玉篇, 서울, 1960
修正增補 最新弘字玉篇, 民衆書林, 1994 초판, 1996 초판 10쇄
(위의 두 책은 같은 내용임)
- [82] 李相殷: 漢韓大字典, 民衆書林, 서울, 1966(初), 1995(29刷)
- [83] 李家源, 張三植: 詳解 漢字大典, 裕庚出版社, 서울, 1973
- [84] 李家源·金字烈 監修: 新字典, 大榮出版社, 서울, 1973
- [85] 尹善亮: 玄文大玉篇, 玄文社, 서울, 1982
- [86] 李家源 외 監修: 漢韓大辭典, 東亞出版社, 서울, 1982
- [87] 李家源, 任昌淳 監修: 漢韓中辭典, 東亞出版社, 서울, 1987
- [88] 尹善亮: 三星大玉篇, 三星文化社, 서울, 1992
- [89] 檀國大學校 東洋學研究所: 韓國漢字語辭典(全4卷), 檀國大學校 出版部, 서울 (1992 - 1996)
- [90] 大漢韓辭典 教學社, 서울, 1998
- [91] 現代中國學術研究院: 컴퓨터 活用玉篇, 民聲社, 서울, 1992(初), 1999(9판 1쇄)
- [92] 大槻文彦: 大言海, 富山房, 東京, 1939, (言海: 1891年 出版)

- [93] 諸橋轍次：大漢和辭典 修訂版, 大修館書店, 東京, 1984
- [94] 瑞安林尹：漢文大辭典(全 20冊), 臺北, 1962, 景仁文化社, 1981(影印出版)
- [95] 吳澤炎 外：辭源 合訂本, 商務印書館, 北京, 1988
- [96] 清·嘉慶 20年(1815) 重刊 宋本：十三經注疏 附校勘記 (全8冊), 中文出版社
- [97] 詩經諺解(1558), 1601년 再刊行, 서울
- [98] 申綽：詩次故, 1814, 韓國經學資料集成(76, 77), 成均館大學校 大東文化研究院, 서울 (1995)
- [99] 朴文鎬：詩集傳 詳說 (壺山集), 1904, 韓國經學資料集成(85)
- [100] 金學圭：詩經, 明文堂, 서울, 1971
- [101] 李元燮：詩經, 玄岩社, 서울, 1972
- [102] 李家源외：詩經新譯, 청아출판사, 서울, 1992