

## 十四面體 骰子

韓國教員大學校      檀國大學校  
朴 漢 植      李 康 燮

### §1. 序 論

古都 慶州에서 옛날에 使用한 特殊한 모양의 주사위가 發掘되었다.

報告[1]에 의하면 雁鴨池의 西便 護岸 石築의 바닥에서 주사위 1個가 發掘되었는데, 이 주사는 참나무로 만들어졌고 黑漆을 한 것이다. 이것은 一般 주사위와 달라서 一四面體로 된 것인, 四角形인 面이 6個이며, 六角形인 面이 8個로 되어있다. 各面마다 4字씩 陰刻銘文이 있는, 이 銘文을 列舉하면 다음과 같다.

四角形인 面 ... 飲盡大咲 ·  
三盞一去 · 自唱自飲 ·  
禁聲作 · 衆人打鼻 ·  
有犯空過

六角形인 面 ... 醜物莫放 ·  
任意請歌 · 兩盞則放 ·  
曲臂則盡 · 空詠詩過 ·  
自唱 來晚 · 月鏡一曲  
弄面孔過

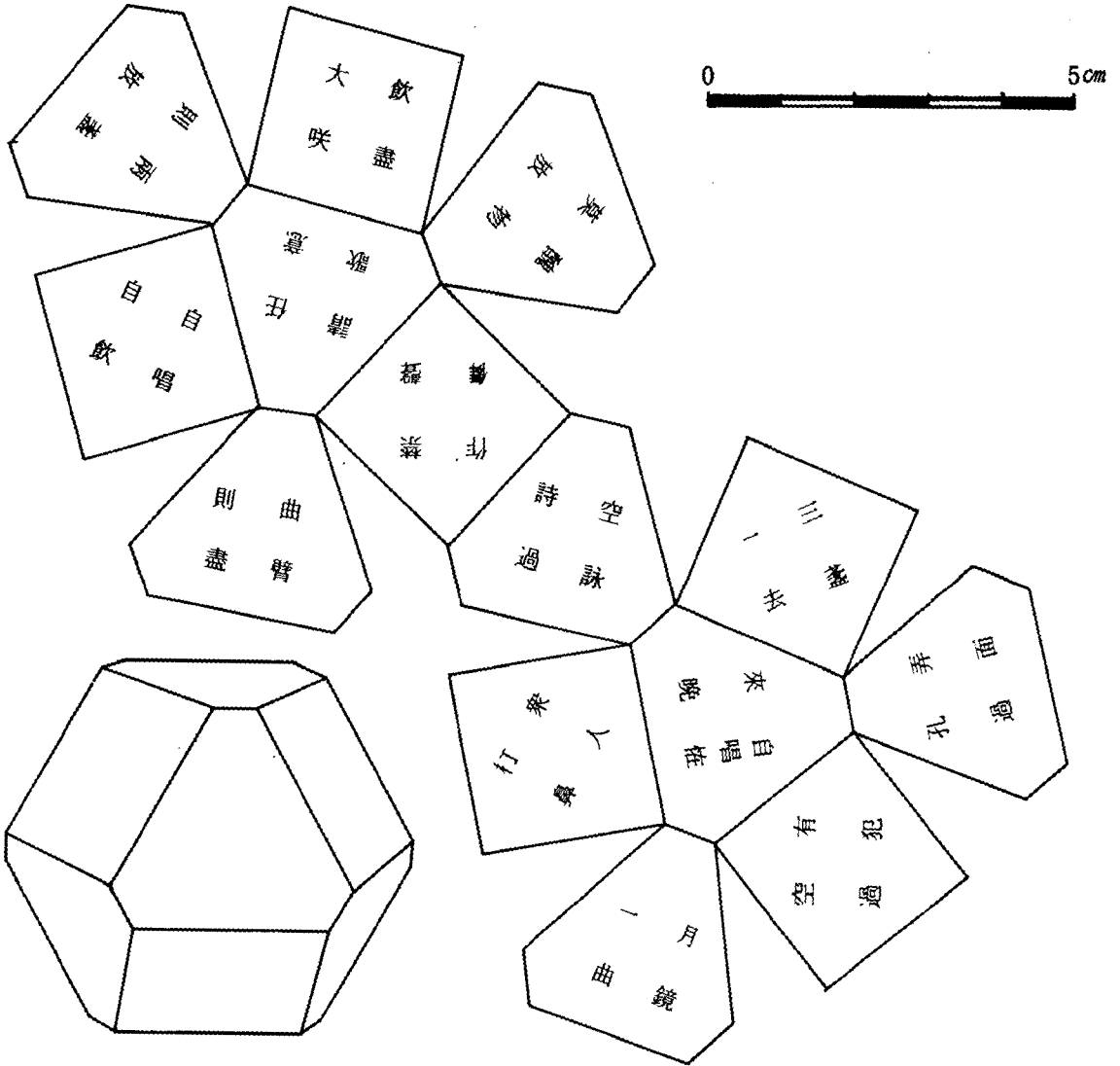


따라서 이 주사위는 新羅宮室의 酒宴에서 놀이기구로서 使用된 것으로 보인다. 여기에서는 이 주사위를 굴렀을때, 各面이 나타날 確率이 같은지를 살펴볼까 한다.

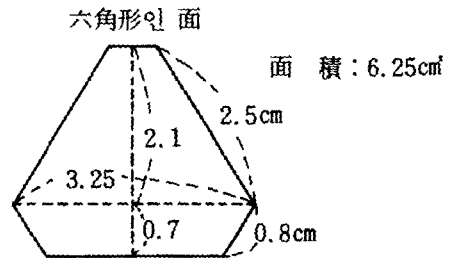
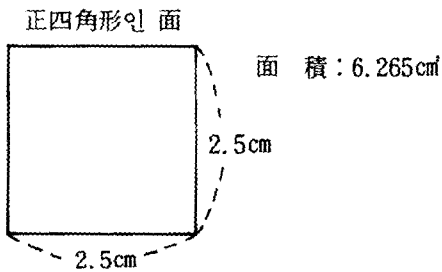
[1] 雁鴨池發掘調查報告書, 韓國文化公報部 文化財管理局發行, 1978. 12. 30

§ 2. 形 狀

먼저 이 주사위의 모양을 살펴 보자.  
주사위의 表面의 展開圖는 다음과 같다.



두가지 모양의 면이 있는데, 이들 면의 面積은 거의 같다. 卽



§ 3. 本 論

이 주사위를 던졌을 때, 各面이 나오는 確率이 같은지를 보기위해서 實物과 같은 크기와 모양을 만들어서 實驗을 하였다. 그 結果는 다음 表와 같다. 여기서 各面에 1에서 14까지의 數를 記人하여 各面을 區別하였다.

$$H_0 : P(X = x) = \frac{1}{14} \quad \text{但, } x = 1, 2, \dots, 14$$

$$H_1 : P(X = x) \neq \frac{1}{14} \quad \text{但, } x = 1, 2, \dots, 14$$

面	度 數	-500	$\chi^2$ 값
1	532	32	2.048
2	497	- 3	0.018
3	522	22	0.968
4	493	- 7	0.098
5	531	31	1.922
6	503	3	0.018
7	478	-22	0.968
8	492	- 8	0.128
9	481	-19	0.722
10	468	-32	2.048
11	471	-29	1.682
12	475	-25	1.250
13	542	42	3.528
14	485	-15	0.450
合 計	7,000		15.848

$$\chi^2 = 15.848 < 22.36 = \chi_{0.05}^2(13)$$

따라서 有意水集 5%에서  $H_0$ 를 棄却할 수 없다.

§ 4. 結 論

이 주사위는 正六面體의 8個의 頂點에서 合同인 正三角錐를 잘라내서 만들 수 있다.

이와 같이하여 만들어진 十四面體주사위의 各面의 面積을 같도록 한것에 祖上들의 슬기가 숨어 있다고 볼 수 있으며, 이리하여 各面이 나타날 確率이 같도록 企圖한 것 같다.

이러한 생각의 正當性이 여기서 立證된 셈이다.

學校數學에 可能하면 이러한 教材를 導入하면, 學生들의 數學學習에 대한 意欲을 높힐 수 있을 것이다.

謝辭: 이 주사위에 대한 案内와 關聯 參考文獻을 提供하여 주신 慶州博物館의 金誠龜 學藝研究官에게 심심한 謝意를 表한다.