

## 原始関数表

立命館大学理工学部数学学修相談会

2014年11月8日\*

$A(\neq 0)$ ,  $a(\neq 0)$ ,  $b$  は定数とし,  $C$  は積分定数とする.

$$[1] \quad \int x^a dx = \frac{x^{a+1}}{a+1} + C \quad (a \neq -1)$$

$$[2] \quad \int \frac{dx}{x} = \log|x| + C$$

$$[3] \quad \int a^x dx = \frac{a^x}{\log a} + C \quad (a > 0, a \neq 1)$$

$$[4] \quad \int e^{ax+b} dx = \frac{e^{ax+b}}{a} + C$$

$$[5] \quad \int \sin(ax+b) dx = -\frac{1}{a} \cos(ax+b) + C$$

$$[6] \quad \int \cos(ax+b) dx = \frac{1}{a} \sin(ax+b) + C$$

$$[7] \quad \int \tan(ax+b) dx = -\frac{1}{a} \log|\cos(ax+b)| + C$$

$$[8] \quad \int \sec^2(ax+b) dx = \frac{1}{a} \tan(ax+b) + C$$

$$[9] \quad \int \frac{dx}{a^2-x^2} = -\frac{1}{2a} \log\left|\frac{a-x}{a+x}\right| + C$$

$$[10] \quad \int \frac{dx}{a^2+x^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + C$$

$$[11] \quad \int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \sin^{-1} \frac{x}{|a|} + C$$

$$[12] \quad \int \frac{dx}{\sqrt{A+x^2}} = \log\left|x + \sqrt{A+x^2}\right| + C$$

$$[13] \quad \int \sqrt{a^2-x^2} dx = \frac{1}{2} \left( x\sqrt{a^2-x^2} + a^2 \sin^{-1} \frac{x}{|a|} \right) + C$$

$$[14] \quad \int \sqrt{A+x^2} dx = \frac{1}{2} \left( x\sqrt{A+x^2} + A \log\left|x + \sqrt{A+x^2}\right| \right) + C$$

$$[15] \quad \int \log|x| dx = x \log|x| - x + C$$

ここで  $\sec x = \frac{1}{\cos x}$  である.

---

\* 執筆 平岡由夫