

< フーリエ変換の対応表 >

$f(t)$ (元の関数)	$\mathcal{F}[f(t)] = F(x)$ (フーリエ変換)
$a_1 f_1(t) + a_2 f_2(t)$	$a_1 F_1(x) + a_2 F_2(x)$
$f(\alpha t)$ ($\alpha \neq 0$)	$\frac{1}{\alpha} F\left(\frac{x}{\alpha}\right)$
$f(t - \alpha)$ (α は定数)	$e^{-i\alpha x} F(x)$
$e^{i\alpha t} f(t)$ (α は定数)	$F(x - \alpha)$
$f'(t)$ (f の導関数)	$ixF(x)$
$f^{(n)}(t)$ (f の n 階導関数)	$(ix)^n F(x)$
$\int_{-\infty}^t f(u) du$	$\frac{1}{ix} F(x)$
$(-it)^n f(t)$	$F^{(n)}(x)$ ($F(x)$ の n 階導関数)
$(f_1 * f_2)(t)$ (合成積)	$F_1(x)F_2(x)$ (積)
$f_1(t)f_2(t)$ (積)	$\frac{1}{2\pi}(F_1 * F_2)(x)$ ($\frac{1}{2\pi}$ 合成積)
$f(t) = \begin{cases} 1 & : t \leq T \\ 0 & : t > T \end{cases}$ ($T > 0$)	$\frac{2 \sin(Tx)}{x}$
$e^{-\alpha t }$ ($\alpha > 0$)	$\frac{2\alpha}{x^2 + \alpha^2}$
$e^{-\alpha t^2}$ ($\alpha > 0$)	$\sqrt{\frac{\pi}{\alpha}} e^{-\frac{x^2}{4\alpha}}$
$\frac{2\alpha}{t^2 + \alpha^2}$ ($\alpha > 0$)	$2\pi e^{-\alpha x }$
$2\alpha \int_{-\infty}^{\infty} \frac{f(u)}{(t-u)^2 + \alpha^2} du$ ($\alpha > 0$) (コーシー・ポアソン積分)	$2\pi e^{-\alpha x } F(x)$
$\frac{1}{2\sqrt{\pi\alpha}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(t-u)^2}{4\alpha}} f(u) du$ ($\alpha > 0$) (ガウス・ワイエルシュトラス積分)	$e^{-\alpha x^2} F(x)$

(注) コーシー・ポアソン積分は $f(t)$ と $\frac{2\alpha}{t^2 + \alpha^2}$ との合成積である。

ガウス・ワイエルシュトラス積分は $f(t)$ と $\frac{1}{2\sqrt{\pi\alpha}} e^{-\frac{t^2}{4\alpha}}$ との合成積である。