06 4 19

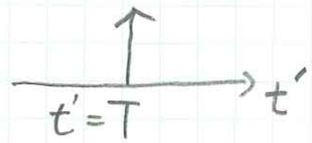
$$G_{ip}(x,t;\xi,\tau)=\frac{1}{4\pi\rho}(3\gamma_i\gamma_p-\delta_{ip})\frac{1}{r^3}\int_{r/\alpha}^{r/\beta}t'\delta(t-\tau-t')dt'$$
$$+\frac{1}{4\pi\rho\alpha^2}\gamma_i\gamma_p\frac{1}{r}\delta(t-\tau-\frac{r}{\alpha})-\frac{1}{4\pi\rho\beta^2}\gamma_i\gamma_p\frac{1}{r}\delta(t-\tau-\frac{r}{\beta})$$

の形状について

$\int_{r/\alpha}^{r/\beta}t'\delta(t-\tau-t')dt'$ …① の評価

$\int_{-\infty}^{\infty}f(t')\delta(T-t')dt'=f(T)$ ---② （δ関数の性質）

$$\delta(T-t')=\begin{cases}0 & t'=T\\ \infty\ (\text{のようなもの}) & \text{その他}\end{cases}$$



② は $\int_{T-0}^{T+0}f(t')\delta(T-t')dt'=f(T)$ と考えてもよい

（$\delta(T-t')$ は $T=t'$ の他は 0 なので）

① と比較するため

$f(t')=t'$

$T=t-\tau$ とおきかえると積分範囲 $T\pm0=(t-\tau)\pm0$ なので

② は $\int_{(t-\tau)-0}^{(t-\tau)+0}t'\delta(t-\tau-t')dt'$ ②'

① と ②' の積分範囲を比べれば（被積分関数は同じ）

$r/\alpha<(t-\tau)<r/\beta$ のときは ① の積分範囲に ②'

が入るので、この条件のときのみ ① は値をもって、t' となる

G_{ip} の模式図