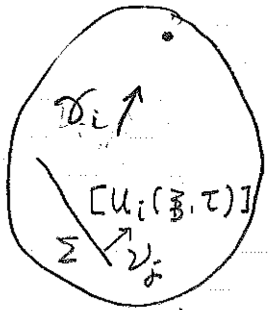
06 4 12

表現定理 Representation Theory

$u_n(x,t)$ 変位



$$u_n(x,t) = \int_{-\infty}^{\infty} d\tau \iint_{\Sigma} [u_i(\xi,\tau)]\, C_{ijpq}\, \nu_j \cdot G_{np,q}(x,t;\xi,\tau)\, d\Sigma$$

$$\gamma_i = (x_i - \xi_i)/r \qquad r = |x - \xi|$$

α, β, ρ

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

$\delta(x-\xi)\,\delta(t-\tau)$

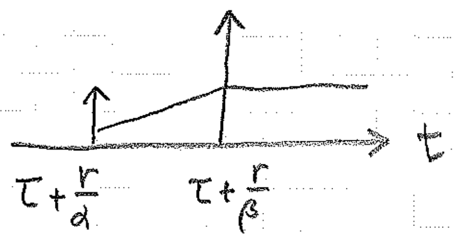
(ξ,τ) にインパルス力

を与えた時の (x,t)

における変位 $G_{ip}(x,t;\xi,\tau)$

p 成分の力に対して i 成分の変位

$G_{ip}(x,\tau;\xi,\tau)$ の模式図



$$M_{pq} = \iint_{\Sigma} m_{pq}\, d\Sigma = \iint_{\Sigma} [u_i]\, \nu_j\, C_{ijpq}\, d\Sigma$$

$$u_n(x,t) = M_{pq} * G_{np,q}$$

convolution