という風に計算できる。従ってもし、$\hat{\mathrm{G}}\in\mathbb{R}(\mathrm{N}_3\times\Omega)$を

$$\hat{\mathrm{G}}(l;k)=\begin{cases}\delta(l;k) & (l,k\in\Omega)\\ -\sum_{i\in\mathrm{N}_{24}}\underline{\alpha}(l;i)\,\alpha(i;k) & (l\in\mathrm{N}_3-\Omega,k\in\Omega)\end{cases}$$

という風に定義しておけば、$e_3(f,\mathrm{Y},0)$を満たすfについては、

$$\forall l\in\mathrm{N}_3;\ f(l)=\sum_{k\in\Omega}\hat{\mathrm{G}}(l;k)f(k)$$

と書ける。この$\hat{\mathrm{G}}$は**グリーン関数**と呼ばれる。$\hat{\mathrm{G}}$を用いてGを書くと、次のようになる。

$$\forall\mathrm{Z}\in\mathbb{R}(\mathbb{R}(3)\times\mathrm{N}_3^3);\ \forall l\in\mathrm{N}_3;$$
$$\mathrm{G}(l;\mathrm{Z})=\sum_{(\xi,i,k)\in\Omega}\hat{\mathrm{G}}(l;\xi,i,k)\,\mathrm{Z}(\xi(3),i,k)$$

ただし、ここでの議論は、§2-1-4で述べた無理を押しての見通しに過ぎないことを断っておく。実際にグリーン関数を求めるときの手順も、ここで述べたものとは異なるので、上記の考え方に沿ってグリーン関数を求めようとするのは、無謀だ。

数学では方程式の線形性ということの他に、写像の線形性というものも考えられる。Aを集合とするとき、$\mathbb{R}(\mathrm{A})$から$\mathbb{R}$への写像fが線形であるとは、

$$\forall a,b\in\mathbb{R};\ \forall x,y\in\mathbb{R}(\mathrm{A});\ f(ax+by)=af(x)+bf(y)$$

が成り立つことを言う。Gをe_3の一般解とすれば、N_3の任意の元lに対して、$\mathrm{G}(l;\square)$は線形であることになる。

最後に、m個の方程式を満たすn個の量というマッハの描像に話を戻す。mは$\mathcal{N}'$の元の個数、nは$\mathcal{N}$の元の個数だった。しかし、独立変数の個数は$n-m$ではない。独立変数の個数は定理⑤～⑨を見れば分かる。例えば⑤では、$f(0,1,1)$, $f(0,2,1)$, $f(0,3,1)$, $\partial_4 f(0,1,1)$, $\partial_4 f(0,2,1)$, $\partial_4 f(0,3,1)$が独立変数だと思えばよい。従ってその個数は6だ。⑧では、【3a】の式の個数から【3b】の式の個数を引いたもの、すなわち$\mathbb{R}(3)\times\mathrm{N}_3^3$の元の個数から$\mathbb{R}(3)\times 2$の元の個数を引いたものが独立変数の個数だ。$\mathbb{R}$の元は無限個あるので、$\mathbb{R}$の元の個数というも