

$$\begin{aligned}
\mathbf{H}(\mathbf{r}) &= \frac{1}{4\pi} \iiint_{V'} \mathbf{i}(\mathbf{r}') \times \frac{\mathbf{r} - \mathbf{r}'}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|^3} dV' && -\nabla \frac{1}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|} \quad (\text{公式 (a) より}) \\
&= -\frac{1}{4\pi} \iiint_{V'} \mathbf{i}(\mathbf{r}') \times \nabla \frac{1}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|} dV' && -\nabla \times \frac{\mathbf{i}(\mathbf{r}')}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|} \quad (\text{公式 (b) より}) \\
&\quad \text{定ベクトル } \mathbf{a} \text{ に相当} \\
&= \frac{1}{4\pi} \iiint_{V'} \nabla \times \frac{\mathbf{i}(\mathbf{r}')}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|} dV' \\
&= \nabla \times \frac{1}{4\pi} \iiint_{V'} \frac{\mathbf{i}(\mathbf{r}')}{\|\mathbf{r} - \mathbf{r}'\|} dV'
\end{aligned}$$