宮内力先生の思い出

品川次郎

私が宮内先生を知ったのは、昭和４８年頃日本テレビで念写実験放送に先生が物理学者として立ち会われたのを見たのがご縁です。
早速、日本テレビにおられる知人の故南日恒夫氏にお願いして連絡し、それよりずっと親しくお付き合いさせて頂きました。当時、私は［心霊的世界存在の科学的根拠］という一文をミニコミ誌「テレパシー」に出したばかりだったので見て貰いたかったのです。ローレンツ変換式をよく見ると光はエネルギーを伝える反面、時間も一緒に運んでいると考えると相対論の時間の遅れが説明できるという私の逆電磁時空概念に先生は共鳴され、また、その考え方を説明した８の字模型図にもいたく感心されました。それ以後は、電話したり三鷹のお宅や神田の事務所にお邪魔したりの有様で、現代物理を勉強していない私はいろいろ教えて頂きました。

　先生が凄い方だと感心したのは、福来友吉博士の念写研究が本物で間違いなと確信されたときの反応です。これは大変、放って置くおくわけにはいいかない、福来先生の汚名を晴らさなければと、５０歳から現代物理学を勉強されました。戦前、広島文理大の生物を

トップで出られ、今のソウル大学の前身で教鞭をとられておられたそうですが、戦後、帰国されてからは教壇に立たず、労働運動の新聞を主宰されていました。生物が専門でも数学が得意な先生は近代物理学の発展過程をいちいち自分で演算確認しながら勉強されたそうです。特に凄いのは、物理を専門とする学者も避けがちなハイゼンベルグの展開したマトリックス力学に精通されたことだと思います。

お会いして半年か一年たった頃でした、先生がある日「分かったよ君」と言われてプランクの常数を中心にした時間とエネルギーの関係の図を説明され始めました。先生はマトリックス力学でプランクの常数Ｈの構造を解明されそれが仲立ちになって時間⊿ｔとエネルギー⊿e が交互に⊿e×⊿t＝H/２πと、⊿e と⊿ｔが相補的関係で結ばれている仕組みを解明されたというのです。

　はじめ、私はさっぱり何のことか分かりませんでした。しかし、理解するにつれてこれは大発見であることに気づきました。ノーベル物理学賞の朝永振一郎博士の｛量子力学的世界像｝という本があります。その冒頭に博士は嘆かれているのです。現代物理学の２本柱である相対論と量子論が何故かどうしても融け合わない！これが

現代物理学の超えられぬナゾである、と。また、少し時代は遡りますが、プランク博士の下で親しく物理学を研鑽された長岡半太郎博士の 1932 年大阪朝日新聞に出されている一文にも{プランクの常数についてその意味について学者たちは大いに腐心した。アインシュタインも相対原理に含まれているだろうと多年これを追求したといわえているが分からなかった。この常数の的確なる意味を探し出せば大発見である。} この様に、一世紀に近いナゾなのです。

　ミクロの世界では不確定性原理により位置と運動量、時間とエネルギーなどの共役量は古典論と違い同時に正確に観測できないと言われています。しかし、見方を変えてみれば、どんなマクロの現象の観測も、すべてはミクロの観測の集積で、そこには相互作用する観測機の電子が介在するわけです。そこにはやはりプランクの常数がからんでいると考えてよいと思います。それは、いわばマクロもミクロもひっくるめた観測の実態です。マクロの観測を基礎とした特殊相対論も光の観測に由来した法則で、光と観測器との相互作用をしらべたマイケルソン、モーレーの実験でも瞬間々々の⊿ｔと⊿e は、当然、この法則の支配下にあったといえます。ですから、特殊相対論のローレンツ変換式はこの不確定性原理つまり、観測の原理

の支配下にあったわけです。相対論と量子論の接合点がここにあると云えるのです。すなわち、光を観測する場合、観測機を構成する電子は光の持つエネルギー⊿e と時間⊿t に相互作用します。光源と観測機の間に相対速度があれば当然⊿e は大きくなります。　⊿e ×⊿t＝H/２πなので、⊿t は小さくなり、それが積算され時間の進み方がおくれるのを電子は観測することになります。光がエネルギーと一緒に時間も運んでいるというローレンツ変換式の見方から、はじめて相対論と量子論の接点が見えてくるのです。それに、宮内先生が気付かれたのです。

話は変わりますが、その頃、私たちは、物理学で使う三つの次元、長さ L、時間 T、質量 M の問題でよく議論をしていました。私の考えでは時間 T と長さ L は次元であっても質量 M は無くても済むような気がすることを先生に進言しました。その理由は高速で回転するモーターを手で持って回転軸方向を変えると直角方向に力を感じることは実感できることです。物質を動かすときに起こる抵抗である慣性質量の根源には、物質が空間で移動するときその構成する素粒子のスピンが複素空間に潜り込み回転を余儀なくされてこの力が働き慣性質量として現れるのではないかという考えでした。先生も

同感されましたが，暫くたって質量Ｍもまたプランクの常数を媒介して角速度ωと交互に現れ

　ｍω＝Ｈ／２π　の関係にあり質量が角速度の一面であることを先生の導かれたＨマトリックスで証明されたのです。これは碩学ハイゼンベルグのやり残した大きな原理だと先生は云われていました。

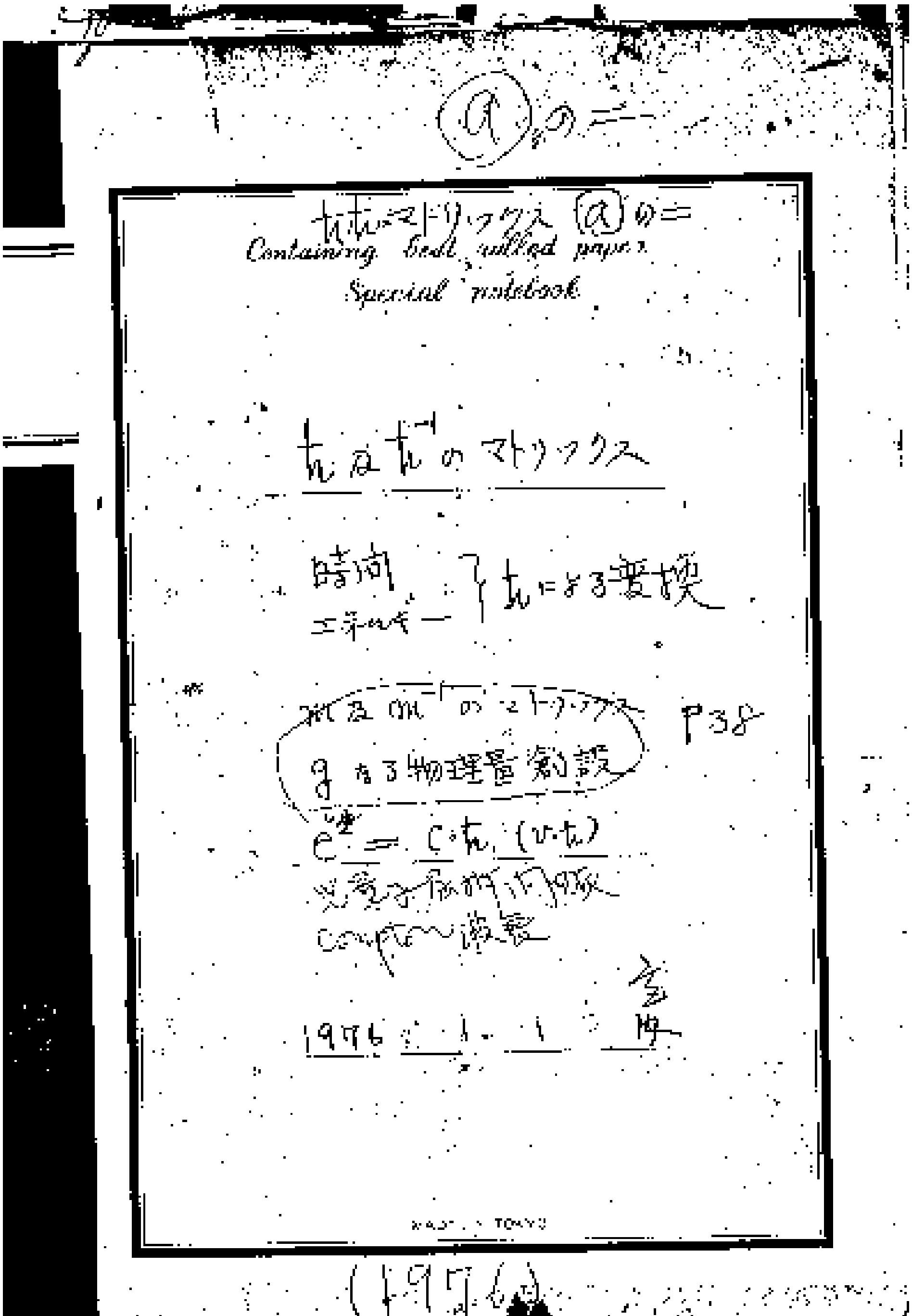
　この文章を書き始めて面白いことに気づきました。宇宙空間に存在する暗黒物質、dark matter というナゾです。それは、銀河系内や銀河間に大量に存在しないと全体のバランスから説明できない質量で、光から推定した銀河系の質量よりも運動量で計測した質量のほうが 10〜１００倍も大きく出てしまうので、たしかに、見えない闇黒物質が存在していると従来考えられてきたことです。太陽系も銀河系も外銀河も回転しています。そこに、大きな角速度が存在していますからそれも質量に他ならないのです。質量は見える物質だけと思い、つまり、角運動量を構成する物質の質量のみに目を向けて、それ全体が持っている角速度ω自体も空間にひそむ質量であるのを知らないためのナゾだったと思います。

ところが、先生のこの理論をあらためて探したのですが先生の出版された本のどの部分にも見つからないのです。先生の家に残されて

いる未公開のノートに眠っていると思います。

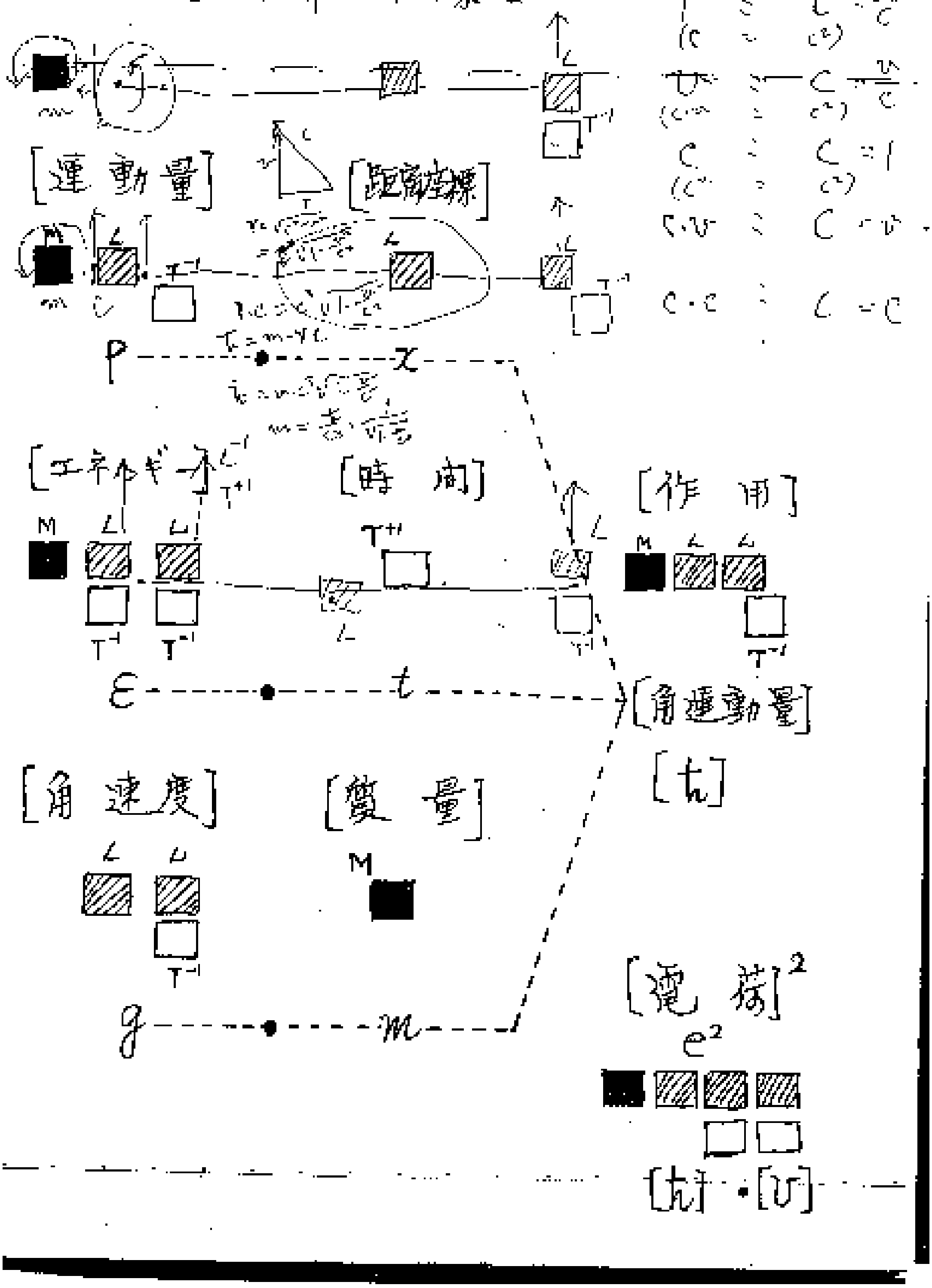
（２００８，３，１４）

後日、ご遺族からノートを頂き確かめましたのが下のコピーです。



50

三種の不確定性原理



de Broglie 波における $\mathfrak{m}$ と g の関係

(1) 朝永量子力学 II P8〜P140 物質波動論における $\mathfrak{m}$。

朝永 (47・17) において

物質の質量密度 ρ

$$\rho = \mathfrak{m}\,\psi^{*}\cdot\psi = \frac{m}{h}\,\psi^{*}\cdot\psi$$

Einstein 関係の拡大 (39・6)

$$m = h\cdot\mathfrak{m}$$

$$\mathfrak{m} = \frac{1}{h}\,m$$

本論文においては

$$\frac{1}{h}\cdot m = g^{-1}$$

$$m\cdot\frac{1}{h} = g^{-1}$$

∴ de Broglie の $\mathfrak{m} = g^{-1}$

Dimention で比較すると、朝永 P10 (39・5) により

$\mathfrak{m} = [長さ]^{-2}[時間]$ なる常数。

問題にしているものが電子である場合には

$\mathfrak{m} = 1.35\times10^{-1}$ 秒/cm^2

本論文における $g = x\cdot c$ or $x\cdot v$

$$g^{-1} = \frac{1}{x}\cdot\frac{1}{c}$$ Dimention であらわすと

$$g^{-1} = \frac{1}{x}\cdot\frac{1}{\frac{x}{t}} = \frac{t}{x^2}$$

$= [長さ]^{-2}[時間]$ 倍に常数と同値を示す。

52

$$g^{-1} \text{ の matrix} = (\hbar^{-1}\rightarrow)(m) \quad \text{：P13〜14 の } E \text{ の場合参照}$$
$$(m)(\leftarrow \hbar^{-1})$$

$$-\frac{2i}{\hbar}\cdot\frac{1}{-75}\begin{bmatrix} -65 & 0 & 5\sqrt{2} & 0 & -5\sqrt{24} & 0 \\ 0 & 75 & 0 & 25\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ -5\sqrt{2} & 0 & -5 & 0 & 5\sqrt{12} & 0 \\ 0 & -25\sqrt{6} & 0 & -25 & 0 & -5\sqrt{60} \\ -5\sqrt{24} & 0 & -5\sqrt{12} & 0 & -15 & 0 \\ 0 & 5\sqrt{120} & 0 & 5\sqrt{60} & 0 & 35 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & -\sqrt{1} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sqrt{1} & 0 & -\sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sqrt{2} & 0 & -\sqrt{3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{3} & 0 & -\sqrt{4} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sqrt{4} & 0 & -\sqrt{5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}\frac{m}{\sqrt{2}\,i}$$

$$-\sqrt{2}\frac{m}{\hbar}\frac{1}{-75}\begin{bmatrix} 0 & 65+10 & 0 & -5\sqrt{6}-20\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ 75 & 0 & -75\sqrt{2}+75\sqrt{2} & 0 & -25\sqrt{24}+25\sqrt{24} & 0 \\ 0 & 5\sqrt{2}-5\sqrt{2} & 0 & 5\sqrt{3}+20\sqrt{3} & 0 & -5\sqrt{60} \\ -25\sqrt{6} & 0 & 25\sqrt{12}-25\sqrt{3} & 0 & 25\sqrt{4}-5\sqrt{100} & 0 \\ 0 & 5\sqrt{24}-5\sqrt{24} & 0 & 5\sqrt{24}-15\sqrt{4} & 0 & 15\sqrt{5} \\ 5\sqrt{120} & 0 & -5\sqrt{240}+5\sqrt{60} & 0 & -5\sqrt{60}+35\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}$$

$$=\sqrt{2}\frac{m}{\hbar}\frac{1}{15}\cdot\frac{1}{5}\begin{bmatrix} 0 & 75 & 0 & -25\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ 75 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 25\sqrt{3} & 0 & -5\sqrt{60} \\ -25\sqrt{6} & 0 & 25\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15\sqrt{5} \\ 5\sqrt{120} & 0 & -5\sqrt{60} & 0 & 15\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix} = \sqrt{2}\cdot\frac{m}{\hbar}\cdot\frac{1}{15}\begin{bmatrix} 0 & 15 & 0 & -5\sqrt{6} & 0 & \sqrt{120} \\ 15 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & -\sqrt{60} \\ -5\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{45} \\ \sqrt{120} & 0 & -\sqrt{60} & 0 & \sqrt{45} & 0 \end{bmatrix} = g^{-1}$$

$(m)(\leftarrow \hbar^{-1})$ の場合 P.14 参照にて同じ matrix となる。 $= m$

13

$(\omega \rightarrow)$

証明　証明(ロ)　$\omega = \frac{1}{\hbar}\varepsilon$　或は　$\omega = \varepsilon \cdot \frac{1}{\hbar}$

$$(\hbar \rightarrow) \qquad\qquad (\varepsilon)$$

$$-\frac{2i}{\hbar}\cdot\frac{1}{-75}\begin{bmatrix} -65 & 0 & 5\sqrt{2} & 0 & -5\sqrt{24} & 0 \\ 0 & 75 & 0 & 25\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ -5\sqrt{2} & 0 & -5 & 0 & 5\sqrt{12} & 0 \\ 0 & -25\sqrt{6} & 0 & -25 & 0 & -5\sqrt{120} \\ -5\sqrt{24} & 0 & -5\sqrt{12} & 0 & -15 & 0 \\ 0 & 5\sqrt{120} & 0 & 5\sqrt{120} & 0 & 35 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & -\sqrt{1} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sqrt{1} & 0 & -\sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sqrt{2} & 0 & -\sqrt{3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{3} & 0 & -\sqrt{4} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sqrt{4} & 0 & -\sqrt{5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}\frac{\hbar\omega}{\sqrt{2}\,i}$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{2}\cdot\sqrt{200}\,\frac{1}{-75}\begin{bmatrix} 0 & 65+10 & 0 & -5\sqrt{6}-20\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ 75 & 0 & -75\sqrt{2}+75\sqrt{2} & 0 & -25\sqrt{24}+25\sqrt{24} & 0 \\ 0 & 5\sqrt{2}-5\sqrt{2} & 0 & 5\sqrt{3}+20\sqrt{3} & 0 & -5\sqrt{60} \\ -25\sqrt{6} & 0 & 25\sqrt{2}-25\sqrt{3} & 0 & 25\sqrt{4}-5\sqrt{100} & 0 \\ 0 & 5\sqrt{24}-5\sqrt{24} & 0 & 5\sqrt{36}-15\sqrt{4} & 0 & 15\sqrt{5} \\ -5\sqrt{120} & 0 & -5\sqrt{240}+5\sqrt{60} & 0 & -5\sqrt{80}+35\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}$$

$$=\sqrt{200}\cdot\frac{1}{15}\cdot\frac{1}{5}\begin{bmatrix} 0 & 75 & \overset{0}{\cancel{}} & -25\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ 75 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 25\sqrt{3} & 0 & -5\sqrt{60} \\ -25\sqrt{6} & 0 & 25\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 15\sqrt{5} \\ 5\sqrt{120} & 0 & -5\sqrt{60} & 0 & 15\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix} = \sqrt{200}\cdot\frac{1}{15}\begin{bmatrix} 0 & 15 & 0 & -5\sqrt{6} & 0 & \sqrt{120} \\ 15 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & -\sqrt{60} \\ -5\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{45} \\ \sqrt{120} & 0 & -\sqrt{60} & 0 & \sqrt{45} & 0 \end{bmatrix}$$

$$(t^{-1})$$

14

$(\leftarrow \omega)$ - - -

$$\frac{t_w}{\sqrt{2}\, i}\overset{(E)}{\begin{bmatrix} 0 & -\sqrt{1} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sqrt{1} & 0 & -\sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sqrt{2} & 0 & -\sqrt{3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{3} & 0 & -\sqrt{4} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sqrt{4} & 0 & -\sqrt{5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}}\overset{(\leftarrow t_w^-)}{\begin{bmatrix} -15 & 0 & -5\sqrt{2} & 0 & -5\sqrt{24} & 0 \\ 0 & \sqrt{15} & 0 & -25\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{120} \\ 5\sqrt{2} & 0 & -5 & 0 & -5\sqrt{10} & 0 \\ 0 & 25\sqrt{6} & 0 & -25 & 0 & 5\sqrt{60} \\ -5\sqrt{24} & 0 & 5\sqrt{12} & 0 & -15 & 0 \\ 0 & 5\sqrt{120} & 0 & -5\sqrt{24} & 0 & 35 \end{bmatrix}}\frac{1}{-\sqrt{15}}\cdot\frac{2i}{t_w}$$

$$\sqrt{2}\,\omega\frac{1}{-\sqrt{15}}\begin{bmatrix} 0 & -\sqrt{15} & 0 & 25\sqrt{6} & 0 & -5\sqrt{120} \\ -15-10 & 0 & -5\sqrt{2}+5\sqrt{2} & 0 & -5\sqrt{24}+5\sqrt{24} & 0 \\ 0 & \sqrt{15}\sqrt{2}-\sqrt{15}\sqrt{2} & 0 & -25\sqrt{12}+25\sqrt{3} & 0 & 5\sqrt{240}-5\sqrt{60} \\ 5\sqrt{6}+20\sqrt{6} & 0 & -5\sqrt{3}-20\sqrt{3} & 0 & -5\sqrt{36}+15\sqrt{4} & 0 \\ 0 & 25\sqrt{24}-25\sqrt{24} & 0 & 25\sqrt{4}-25\sqrt{4} & 0 & 5\sqrt{180}-35\sqrt{5} \\ -5\sqrt{120} & 0 & 5\sqrt{60} & 0 & -15\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}$$

$$=\sqrt{2}\,\omega\cdot\frac{1}{\sqrt{15}}\cdot\frac{1}{-5}\begin{bmatrix} 0 & -\sqrt{15} & 0 & 25\sqrt{6} & 0 & -5\sqrt{120} \\ -\sqrt{15} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -25\sqrt{3} & 0 & 5\sqrt{60} \\ 25\sqrt{6} & 0 & -25\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -15\sqrt{5} \\ -5\sqrt{120} & 0 & 5\sqrt{60} & 0 & -15\sqrt{5} & 0 \end{bmatrix}=\sqrt{2}\,\omega\cdot\frac{1}{\sqrt{15}}\begin{bmatrix} 0 & 15 & 0 & -5\sqrt{6} & 0 & \sqrt{120} \\ 15 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & -\sqrt{60} \\ -5\sqrt{6} & 0 & 5\sqrt{3} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \sqrt{45} \\ \sqrt{120} & 0 & -\sqrt{60} & 0 & \sqrt{45} & 0 \end{bmatrix}=(t^{-1})$$

$\therefore\ \omega = t^{-1}$ とおける。