

七月八日宗元會にて保江教授の講演を聴く。ゼロポイントエネルギーその他最先端の物理学の話題その内容なり。水準極めて高けれども講師平易なる解説に努め聴衆悉く知的興奮の渦に巻き込まれぬ。以下はその要點なり。

森羅万象全て波動なり。一九二〇年代までの量子力学は素粒子は粒子の側面と波の側面を有すと説けども、その後量子場理論の發展により全ては波動と修正せらるるに至る。それぞれの素粒子はそれに對應する場を有し、その振動こそ素粒子自體なれ。凡そ五十に及ぶ場その後発見せられ、且つ、それぞれの素粒子の振舞を記述する方程式の研究も進む。一例を挙げれば電子場に關するディラックの方程式の如し。

温度を絶対零度に引下ぐるも全ての活動完全に停止に至らざれば、エネルギーの最も低きレベルはゼロに非ず。ゼロを超える點最低水準なり。この最低水準に續く値は連續ならず、飛び飛びの、かつ、等間隔の値を取る。この間隔を假に $a$ とせば、最初の最低水準の値は $a/2$ なり。従つてこれを書き並ぶれば $a/2, a/2+a, a/2+2a, a/2+3a, \dots$ となる。この事實発見せられ、世界の物理學者その解釋に迷ふ。時に英國の物理学の泰斗ディラック、 $E_0$ を無視したる上 $a$ を電子一個のエネルギーの値と解釋すべきを提案す。これに據れば數列は、 $0, a, 2a, 3a, 4a, \dots$ となり、しかも $a$ は電子一個を意味し一切は極めて單純化す。その提案廣く學界にて受け容れられしことは容易に首肯し得るところなりき。

されど程なくしてこの謂はば絨毯の下に掃き込まれたる $E_0$ 、無視し續け得ざること明らかとなりぬ。オランダのインド系の物理學者カシミール氏、當時フィリップスの研究者なりしが、眞空中にて一枚の金属板を平行して立つるとき兩者の間に微小ながら引力働くことを實驗により檢出せり。世界の物理學者相次いで追試せるにこの事實確認せられ、カシミール効果と稱せらるるに至る。カシミール氏實驗に先立ちてこの効果を理論的に豫言せり。曰く、一枚の金属板に挟まれたる空間の $E_0$ のエネルギーは波動の兩端、兩板間の距離に合致するものに限らるる故に板の外側のエネルギーに比し弱まり、兩板の間に引力働くこととなるべし。

この発見により $E_0/2$ のエネルギー、ゼロポイントエネルギーと呼ばれ、ZPMを始めとする企業、研究所その實用化に向けたる研究開發に著手す。

前述せるが如く、電子、クォーク、フォトン、グルーオン等の場の振動の振舞を記述すべき方程式數多くあれど、その全てに適用し得る方程式あり。かのシュレーディンガーの波動方程式なり。

因みに南部陽一郎氏「對稱性の自發的破れ」によりノーベル賞を受賞せることは周知のことなれどその理論の説明にもシュレーディンガーの方程式係るなり。我々の體内の電子、その場に留まる。然るが故に我々の身體維持することを得る次第なれど、そは實は奇妙なるこ

となり。何故ならば電子は波なるが故に故なく一箇所に留まることあり得べからず。これを説明するものこそ南部氏の對稱性の破れの理論にして、且つ、そはシュレーディンガーの方程式を前提とす。これはヒルベルト空間即ち無限の行列を用ゐる空間を扱ふものなれど、その無限は可算無限には非ずして連續無限なり。これを發見せるは湯川秀樹博士の祕藏子なりし梅澤博臣博士なり。

この波動方程式を活用することにより靈的現象引いては神の存在をも證明し得るか、これ一大課題にして日本キリスト教大學の稻垣教授、保江博士に共同研究を提案せる所なり。宗元會も然るべき機會に同教授を招きその構想を聞くもまた一興ならずや。