



Title	隔世の感
Author(s)	内山, 龍雄
Citation	大阪大学低温センターだより. 1980, 30, p. 1-1
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/11154
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

隔 世 の 感

内 山 龍 雄

私はこの三月末で丁度40年間、大阪大学に奉職したことになる。私が大学を卒業した当時は素粒子論の分野ではHeisenbergとPauliによって定式化された量子電気力学が興味を中心であった。既にその頃は悪名高い「発散の困難」は周知のものとなっており、これの克服は当時の中心問題のひとつであった。中間子については湯川理論が漸く世に認められたが、まだ π と μ の区別は勿論、 π メソンについても、それがベクトル場か、擬スカラー場かさえ決定されていなかった。したがって当時の素粒子屋にとっては、量子電気力学の処方为核心・中間子系に応用して種々の物理過程に対するクロス・セクションを求めることが主な仕事であった。その結果から中間子のタイプをきめんが為である。

一方、今世紀のはじめに一世を風靡した一般相対論は、流行も終り理論物理学者からは殆ど相手にされなかった。当時、相対論の分野では統一場理論の完成が興味の中心であり、これには物理学者よりも、むしろ数学者が関心をもっていた。その頃、一般相対論に興味をもっていた物理学者といえは、さかりを過ぎた老人が大部分で、それが若い人の場合には、少くともわが国では少々“変り者”として相手にされなかった。よく知られているように、素粒子相互の間の重力効果や、地球重力の素粒子への影響は電磁相互作用に比べればゼロに等しい。したがって素粒子論者が一般相対論を無用の長物と考えたのも無理はない。

私は学生時代から一般相対論にも多大の興味をもっていたが、当時の統一場理論の考えかたには懐疑的で、それに同調することはできなかった。私が“接続場”(現在はこれをゲージ場と呼んでいる)の立場から、重力場、電磁場やその他の場を統一的に扱う可能性をはじめて示したのは今から丁度25年の昔である。近年、素粒子の構造に関する研究が進むにつれゲージ場の理論が時代の寵児となった。重力場も今は、私が昔主張したように、ゲージ場という立場から見なおされ、この観点にたった統一場理論が種々考えられている。また宇宙物理学の発展により素粒子に対する一般相対論の影響の重要性も次第に明らかになってきた。特に宇宙の誕生の秘密を解明するには一般相対論と素粒子物理学の協力が不可欠であることもわかった。

私が大学を卒業した当時、このようなことを予想した物理学者が世界に何人いただろうか。“隔世の感”とは、まさに相対論に対する物理学者の評価をさす言葉といえよう。この言葉を使わねばならないほどに、過去40年の間の物理学の進歩には目をみはるものがある。