

京都大学理学部 (京都大学)

©2022 YHAL, YIF Kyoto University  
Research Institute for Fundamental Physics  
京都大学基礎物理学研究所 湯川記念館史料室  
Kyoto University

# 量子場の理論の概要 (1)

既知の世界から未知の世界へ

## 1. 既知の世界

波動) 粒子) 古典電磁気学 (ether)  
場 (電磁) の存在  
電磁

波動) 粒子) 相対論 4次元の相対論

2. 古典電磁気学から場としての電磁気学へ  
角運動量の保存のベクセル定理  
 $\rightarrow L^2 \rightarrow (L + \frac{1}{2})^2 = L(L+1) + \frac{1}{4}$

3. 場としての電磁気学

4. 量子場の電磁気学 の発展  
Heisenberg, Dirac, Schwinger, Feynman, Tomonaga

5. 場の量子論, 場の理論の発展  
軌道量子論から波動関数  
その中で "粒子性" が生ずること  
line physics

6. Planck of 量子 (半量子)  
波動関数から粒子性へ → 量子場  
粒子性と電磁場の相互作用  
→ 量子場の理論の発展  
background の電磁場 (光子) へ  
量子場 → 量子場  
場の量子論の発展

量子場の理論  
の発展

C043-003-002

湯川 秀樹  
湯川 秀樹  
湯川 秀樹

○ 湯川 秀樹

しるし 湯川 秀樹

一 湯川 秀樹

せつかう  
湯川 秀樹

サンデー毎日 / エコノミスト / 毎日777







