

Title	索引
Sub Title	
Author	
Publisher	
Publication year	2018
Jtitle	コペンハーゲン解釈; 量子哲学 (2018. 3) ,p.451- 453
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	慶應義塾大学工学部大学院講義ノート(Web版)
Genre	
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO52003002-00000000-0451">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO52003002-00000000-0451</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 索引

- アインシュタイン (Einstein)(1879-1955), 171, 314  
 アウグスティヌス (Augustinus)(354-430), 224  
 ア・プリオリな認識, 16, 69, 93  
 アリストテレス (Aristotle)(BC384-BC322), 99, 208, 210  
 アンセルムス (Anselmus)(1033年 - 1109), 171, 314  
  
 EPR-パラドックス, 146  
 位置観測量, 65, 133  
 1 の分解, 60  
 一貫性条件, 125, 393  
 イデア (Plato), 51, 99  
 因果関係, 287  
 因果関係のシュレーディンガー描像, 292, 293  
 因果関係のハイゼンベルグ描像, 291, 292  
 因果観測量列, 297, 359, 394  
 前双対因果観測量列, 298  
 因果作用素, 291, 292  
  
 ウィグナーの友人, 224, 338  
 ウィトゲンシュタイン (Wittgenstein)(1889年-1951), 442  
 ウィトゲンシュタイン (Wittgenstein)(1889年-1951), 224, 339, 396  
 ウィルソンの霧箱, 370  
 運動関数法, 403  
 運動量観測量, 65, 133  
  
 エネルギー関数 (ハミルトニアン), 413  
 エネルギー観測量, 65  
 エルゴード性, 415  
 エルゴード仮説, 417, 418  
 エルゴード定理, 415  
 エルミート行列の対角化, 66, 67  
 エンタングル状態, 147  
 エントロピー増大則, 300, 418  
  
 小澤の不等式, 144  
 オッカム (Ockham)(1285年-1347), 171, 314  
 親写像, 296  
  
 回帰分析, 386  
 可算分割, 58  
 可測空間, 57  
 ガリレオ (Galileo)(1564-1642), 286  
 含意, 218  
 観客は舞台上に上がらない, 96, 223, 374  
  
 完全加法性, 58  
 完全正規直交系 (CONS), 36  
 観測量, 57  
 観測量表示, 65  
 カント (Kant)(1724-1804), 16, 93  
  
 擬積観測量, 116, 211  
 木半順序集合, 296, 391  
  
 クリック (驚くべき仮説), 54, 378  
  
 形而上学, 4, 16  
 形相 (Aristotle), 51, 99, 345  
 血液型, 79  
 結合観測量, 152, 226  
 決定因果作用素, 292, 293  
 決定因果写像, 292, 293  
 ゲルファントの定理, 45  
 言語的解釈 (=言語的コペンハーゲン解釈), 91  
 言語的科学観, 74  
 言語ルール 2[因果関係の連鎖], 300  
 言語ルール 1[混合型測定], 239  
  
 コギト命題, 94, 223  
 誤差関数, 176  
 個数測度, 47  
 コペルニクスの転回, 208, 288  
 コペンハーゲン解釈, 70  
 コルモゴロフ (Kolmogorov)(1903-1987), 18, 123  
 コルモゴロフの拡張定理, 124  
  
 三段論法の不成立, 234  
 サンプル確率空間, 57  
  
 時空とは何か?, 405  
 集合環, 集合体, 56  
 $\sigma$ -有限, 43  
 四捨五入観測量, 64  
 システム (=測定対象), 69  
 時制, 96, 224, 316, 374  
 事前確率・事後確率, 260, 377  
 自然な射影写像, 124, 393  
 実現因果観測量, 360, 393  
 実在的科学観, 74  
 実践三段論法, 210, 229  
 質料 (Aristotle), 51, 99, 345  
 射影観測量, 66

- 射影公準・波束の収縮, 317  
 シヤノン (Shannon)(1916年–2001), 264  
 主観的時間, 316  
 シュテルン=ゲルラッハの実験, 83  
 シュレーディンガー (Schrödinger)(1887年–1961年),  
 70  
 シュレーディンガーの猫のパラドックス, 338  
 シュレーディンガー描像, 291  
 シュレーディンガー方程式, 304  
 純粋理性批判, 16, 93  
 条件付き確率, 215  
 状態空間 (混合状態空間, 純粋状態空間), 30, 102–104  
 状態方程式, 301, 383  
 初期状態, 364, 398  
 進化論 (ダーウィン), 300  
 シングレット状態, 147
- 推定問題, 384  
 酔歩, 302, 307  
 スコラ哲学, 99  
 スチューデントの  $t$  分布, 177  
 スピン観測量, 83  
 スペクトラム, 46, 310
- 正規観測量, 63, 176, 188  
 正規直交系 (ONS), 35  
 制御問題, 384  
 精密観測量, 63  
 精密測定, 76  
 ゼノン (Zeno)(BC490 - BC430), 406  
 ゼノンのパラドックス, 406
- 像観測量, 212  
 双対因果作用素, 292, 293  
 測定, 69  
 測定値, 57, 69  
 測定値空間, 57  
 測定方程式, 383  
 存在観測量, 60
- ダーウィン (Darwin)(1809–1831), 300  
 第一次性質; 第二次性質, 49, 51, 52, 99  
 対偶, 219  
 滞在時間空間, 415  
 タゴール (Tagore)(1861年–1941年), 60, 358, 400  
 多重マルコフ性, 301
- 地動説, 208  
 抽象的自我, 316  
 直積可測空間, 108  
 直積空間, 108  
 直積状態空間, 118
- 壺問題, 77, 175, 180, 185, 187, 194, 241
- 定義関数  $\chi_E$ , 63, 76  
 ディラック記号, 35  
 デカルト (Descartes)(1596年–1650), 223
- デカルト図式, 94, 222  
 テンソル基本構造, 104  
 テンソルヒルベルト空間, 147  
 天動説, 208
- 道具主義, 15  
 同時観測量, 109  
 同時測定, 109  
 等重率 (統計力学), 420  
 等重率・等確率の原理, 207, 260, 263, 429  
 動的システム理論, 383  
 ド・ブロイのパラドックス, 86, 329  
 トマス・アキナス (Thomas Aquinas)(1225  
 年–1274), 99  
 トレース, 39, 67
- ニーチェ (Nietzsche)(1844年–1900年), 377  
 二元論 (=物心二元論), 98  
 日常言語の曖昧性  
 ゼノンのパラドックス, 406  
 ニュートン (Newton)(1643–1727), 286, 313  
 二律背反, 407
- NO-GO 定理, 136, 172
- バークリー (Berkeley, George) (1685–1753), 60  
 ハイゼンベルグ (Heisenberg)(1901年–1976年), 70  
 ハイゼンベルグ描像, 291  
 ハイゼンベルグの運動方程式, 306  
 ハイデガー (Heidegger)(1889–1976), 224  
 波束の収縮, 324  
 波動関数の収縮, 6, 436  
 ハミルトニアン, 303  
 ハミルトンの正準方程式, 303  
 パラドックス  
 ベルトランのパラドックス, 278  
 ド・ブロイのパラドックス, 86  
 EPR-パラドックス, 149  
 マクタガートのパラドックス, 317  
 シュレーディンガーの猫, 338  
 ウィグナーの友人, 339
- パルメニデス (Parmenides)(born around BC. 515),  
 98, 285, 396
- 非局所性, 86, 149  
 火の無いところに, 煙は立たない, 284, 291, 300  
 ヒューム (Hume, David)(1711–1776), 54, 378
- フィッシャー (Fisher)(1890–1962), 186  
 フィッシャーの最尤法 (測定理論), 183  
 フォン・ノイマン (von Neumann)(1903–1957), 28,  
 316  
 不確定性原理, 134  
 二つの封筒問題, 202, 246, 253  
 普遍論争, 171, 314  
 ブラウン運動, 395  
 プラトン (Plato)(BC427 - BC347), 99  
 ブランク定数, 134

平均情報量 (=エントロピー), 264  
 並行観測量, 118  
 平衡状態, 417  
 並行測定, 118  
 ベイズ (Bayes)(1702-1761), 249  
 ベイズの定理, 249  
 ヘーゲル (Hegel)(1770-1831), 300  
 ベーコン (Bacon)(1561-1626), 286  
 ヘラクレイトス (Heraclitus)(BC.540 -BC.480), 285, 401  
 ベルグソン (Bergson, Henri-Louis)(1859-1941), 224  
 ベルトランの逆理, 79  
 ベルの不等式, 151  
 辺観測量, 212  
 弁証法 (ヘーゲル), 300

ボーア (Bohr)(1885-1962), 171, 314  
 母集団, 51, 99, 345  
 ボルン (Max Born)(1882年-1970), 70, 186  
 ホワイトヘッド (Whitehead)(1861-1947), 99, 100  
 本質的連続, 56

マクタガート (McTaggart, John) (1866-1925), 317  
 マッハ=ツェンダー干渉計, 348  
 マルコフ確率, 377

未解決問題  
 因果関係とは何か?, 287  
 時空とは何か?, 309  
 確率とは何か?, 289  
 モンティ・ホール問題, 等重率, 260  
 モンティ・ホール問題, 等重率 (オッズ), 429

無作為, 79

モーメント法, 193  
 目的因 (アリストテレス), 285, 300  
 モンティ・ホール問題, 198, 257, 259, 261, 429

約-観測量, 62

尤度方程式, 191

ライプニッツ (Leibniz)(1646-1716), 309  
 ライプニッツ=クラーク論争, 309  
 ラプラスの魔, 344

量子消しゴム, 353  
 量子ゼノン効果, 336  
 量子デコヒーレンス, 307, 334  
 料理本, 18

ルート, 297, 392

ロック (John Locke)(1632年-1704年), 52  
 ロバートソンの不確定性原理, 132

## 記号

$\hbar$ : プランク定数, 134

## 記号

$B(H)$ : 有界線形作用素の空間, 29  
 $\chi_{\Xi}$ : 定義関数, 63, 76  
 $\mathcal{C}(H)$ : コンパクト作用素全体の空間, 36  
 $\mathcal{T}_r(H)$ : トレース作用素全体の空間, 37  
 $\mathbb{C}$ : 複素数体, 28  
 $C_0(\Omega)$ : 連続関数の空間, 42  
 $\text{ess.sup}$ : 本質的上限, 43  
 $\Phi_{1,2}$ : 因果作用素, 291  
 $\Phi_{1,2}^*$ : 双対因果作用素, 292, 293  
 $(\Phi_{1,2})_*$ : 前双対因果作用素, 292  
 $\text{Inf}_T$ : 下限, 392  
 $\text{max}$ : 最大値, 184  
 $O^{(e)}$ : 精密観測量, 63, 76  
 $O^{\text{存}}$ : 存在観測量, 60  
 $\times_{k=1}^n O_k$ : 同時観測量, 109  
 $\otimes_{k=1}^n O_k$ : 並行観測量, 118  
 $\boxtimes_{k=1}^n \mathcal{F}_k$ : 直積  $\sigma$ -集合体, 109  
 $2^X (= \mathcal{P}(X))$ : べき集合, 56  
 $\mathbb{R}$ : 実数体, 42  
 $\mathfrak{S}^p(\mathcal{A}^*)$ : 純粋状態空間, 30  
 $\mathfrak{S}^m(\mathcal{A}^*)$ : 混合状態空間, 30  
 $\overline{\mathfrak{S}}^m(\overline{\mathcal{A}}_*)$ : ( $W^*$ -) 混合状態空間, 31  
 $\text{Tr}$ : トレース, 39  
 $(T, \leq), (T(t_0), \leq)$ : 木半順序集合, 296, 391  
 $T_{\leq}^2$ : 順序, 296