【訂正情報】
商品コード：110-9252
ISBN：9784800592521
基礎から鍛える量子力学

◎本書の記述において下記のような誤りがありました。訂正してお詫び申し上げます。

【2025 年 3 月 5 日現在】

刷	頁	訂正箇所	訂正前	訂正後
↓ 本文				
1	P29	18 行目	速さ	速度
1	P98	下から 2 行目	作ったような	作った
1	P165	$\langle p\|q\rangle$ を計算している式の 3 行目の説明	$[z \equiv -x/\hbar$ と変数変換$]$	$[z \equiv -x/\hbar$ と変数変換し、積分の順序を入れ替え$]$
1	P182	2 行目	左辺	右辺
1	P182	6 行目	右辺	左辺
1～2	P120	9 行目＊追加	基底と言えばすべて正規直交規定を指すものと仮定します。	基底と言えばすべて正規直交基底を指すものと仮定します＊10。

【訂正情報】
商品コード：110-9252
ISBN：9784800592521
基礎から鍛える量子力学

刷	頁	訂正箇所	訂正前	訂正後
↓ 本文				
1～2	P120	footnote を追加	追加	厳密には、連続的な値 x に対する関数空間の基底 $\|x\rangle$ は、$\langle x\|x\rangle = \infty$ となり、“$\langle x\|x\rangle = 1$” という条件を課せません。ですが、これはあまり本質的ではなく、正規直交条件を適切に拡張することで、$\|x\rangle$ も正規直交基底とみなせます。詳しくは 7.3 節を参照してください。
1～2	P137	(6.3.7) 式のすぐ上	線形作用素	線形演算子
1～2	P139	6.5 節の前に以下の文章を追加	追加	ひとつ補足すると、$\hat{F} = \sum_{i,j=1}^{n} F_{ij}\|i\rangle\langle j\|$ の展開からわかるように、**線形演算子はブラベクトルにも作用できます。**実際、$\hat{F}$ を $\langle v\| = \sum_i^n v_i^* \langle i\|$ に作用させると、 $$\langle v\|\hat{F} = \sum_{i,j=1}^{n} F_{ij}\langle v\|i\rangle\langle j\| = \sum_{i,j=1}^{n} v_i^* F_{ij}\langle j\|$$ のように、別のブラベクトルに変換されるのを確かめるのはいまや簡単でしょう。$\langle v\| \doteq (x^*, y^*)$ という表示で具体的に書き下すと、この変換は、 $$\langle v\|\hat{F} \doteq (x^*, y^*)\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = (ax^* + cy^*, bx^* + dy^*)$$ のように、横ベクトルから横ベクトルへの変換に対応していることがわかります。

【訂正情報】
商品コード：110-9252
ISBN：9784800592521
基礎から鍛える量子力学

刷	頁	訂正箇所	訂正前	訂正後
↓ 本文				
1～2	P161	「まず x ≠ λ のときは」の段落を以下に差し替え	まず $x \neq \lambda$ のときは、$x-\lambda \neq 0$ なので、この式を満たすためには $\psi_\lambda(x)=0$ でなければいけません。一方、$x=\lambda$ ならこの式は自動的に満たされるので、$\psi_\lambda(\lambda)$ の値はなんでも構わないのですが、固有ベクトルの正規直交性から、 $$\langle\lambda\|\lambda\rangle = \int_{-\infty}^{\infty}\|\psi_\lambda(x)\|^2\,dx = 1$$ でなければいけません。一点 $x=\lambda$ だけでゼロでない値を持ち、積分した結果が有限値 1 であるためには、$\psi_\lambda(\lambda)=+\infty$ でなければいけません。	まず $x \neq \lambda$ のときは、$x-\lambda \neq 0$ なので、この式を満たすためには $\psi_\lambda(x)=0$ でなければいけません。したがって、$\psi_\lambda(x)\neq 0$ となるのは $x=\lambda$ の一点だけですが、$\|\lambda\rangle$ の長さがゼロでないという条件、 $$\langle\lambda\|\lambda\rangle = \int_{-\infty}^{\infty}\|\psi_\lambda(x)\|^2\,dx > 0$$ から、$\|\psi_\lambda(\lambda)\|^2=\infty$ でなければいけません。そこで、$\psi_\lambda(\lambda)$ の値を指定する代わりに、規格化条件として、 $$\int_{-\infty}^{\infty}\psi_\lambda(x)\,dx = 1$$ を要請します。
1～2	P163	(7.3.5) の下の 1 行下	正規直交基底	基底
1～2	P163	(7.3.5) の下の 2 行下	基底の正規直交性	有限次元のときの基底の正規直交性
1～2	P163	最後の 2 文	$\|x\rangle$ と $\|i\rangle$ は、無限次元か有限次元かの違いはあるにせよ、共にベクトル空間の正規直交基底です。ここでも、$\delta(x-y)$ が δ_{ij} と同じ役割を果たしています。	無限次元か有限次元かの違いはあるにせよ、$\|x\rangle$ と $\|i\rangle$ は共にベクトル空間の基底で、ここでも、$\delta(x-y)$ が δ_{ij} と同じ役割を果たしています。
1～2	P163	7.4 節の最後にの文章を追加	追加	$\langle x\|x\rangle=\delta(0)=\infty$ ではありますが、それよりも、$\delta(x-y)$ が δ_{ij} の連続版であることの方が重要です。正規直交条件を (7.3.5) 式に拡張することで、安心して $\{\|x\rangle\}$ を正規直交基底とみなせるというわけです。

【訂正情報】
商品コード：110-9252
ISBN：9784800592521
基礎から鍛える量子力学

刷	頁	訂正箇所	訂正前	訂正後
↓ 本文				
1〜2	P177	下から 5 行目	$[\frac{d}{dx}, \hat{X}] = 1$	$[\frac{d}{dx}, \hat{X}] = \hat{1}$
1〜2	P206 ~207	下から 3 行目	ですが、私たちは既に、交換しない演算子が同時に対角化できないことすなわち、これらが同時固有状態を持たない事を知っています。つまり、これは矛盾なのです。	ですが、私たちは既に、交換しない演算子が同時に対角化できないことを知っています。特に今の場合、$\hat{X}$ と $\hat{P}$ の交換子が $\hat{1}$ に比例するので、同時固有状態はひとつもありません。したがって、これは矛盾なのです。
1〜6	P228	10 行目 [(7.7.4) 式] の左辺	1	$\hat{1}$
1〜6	P140	「(1)と(2)の結果を比べてみましょう。」の後に文章追加	追加	$\hat{F}\hat{G}\lvert v\rangle = \hat{F}(\hat{G}\lvert v\rangle)$ なので、$\hat{F}\hat{G}$ は $\hat{G}$ の次に $\hat{F}$ を作用させる演算子であることに注意してください。
1〜6	P140	式の前に $\hat{G}\hat{F}$:を追加	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{F}} \begin{pmatrix} 2x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{G}} \begin{pmatrix} y \\ 2x \end{pmatrix}$	$\hat{G}\hat{F}\ :\ \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{F}} \begin{pmatrix} 2x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{G}} \begin{pmatrix} y \\ 2x \end{pmatrix}$
1〜6	P140	式の前に $\hat{F}\hat{G}$:を追加	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{G}} \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{F}} \begin{pmatrix} 2y \\ x \end{pmatrix}$	$\hat{F}\hat{G}\ :\ \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{G}} \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix} \xrightarrow{\hat{F}} \begin{pmatrix} 2y \\ x \end{pmatrix}$

【訂正情報】
商品コード：110-9252
ISBN：9784800592521
基礎から鍛える量子力学

刷	頁	訂正箇所	訂正前	訂正後
↓ 本文				
1～6	P209	「ベクトルの長さの 2 乗は必ず 0 以上になので、」の下の 3 行目	$= \langle\psi\|(t^2(\delta\hat{P})^2 - it\delta\hat{X}\delta\hat{P} + it\delta\hat{P}\delta\hat{X} + (\delta\hat{X})^2\|\psi\rangle$	$= \langle\psi\|(t^2(\delta\hat{P})^2 - it\delta\hat{X}\delta\hat{P} + it\delta\hat{P}\delta\hat{X} + (\delta\hat{X})^2)\|\psi\rangle$
1～6	P209	「ベクトルの長さの 2 乗は必ず 0 以上になので、」の下の 4 行目	$= \langle\psi\|(t^2(\delta\hat{P})^2 - it[\delta\hat{X}, \delta\hat{P}] + (\delta\hat{X})^2\|\psi\rangle$	$= \langle\psi\|(t^2(\delta\hat{P})^2 - it[\delta\hat{X}, \delta\hat{P}] + (\delta\hat{X})^2)\|\psi\rangle$
1～6	P229	$\psi(x,t)$ を計算する式の 3 行目の dx を dp に修正	$= \int_{-\infty}^{\infty} \langle x\|p\rangle\langle p\|\psi(t)\rangle\, dx$	$= \int_{-\infty}^{\infty} \langle x\|p\rangle\langle p\|\psi(t)\rangle\, dp$
1～6	P229	$\psi(x,t)$ を計算する式の 4 行目の dx を dp に修正	$= \frac{1}{\sqrt{2\pi\hbar}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{ipx/\hbar}\tilde{\psi}(p,t)\, dx$	$= \frac{1}{\sqrt{2\pi\hbar}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{ipx/\hbar}\tilde{\psi}(p,t)\, dp$