

## 『曲線の事典 性質・歴史・作図法』

初版 1 刷正誤表 (2009 年 12 月 25 日発行)

## はじめに

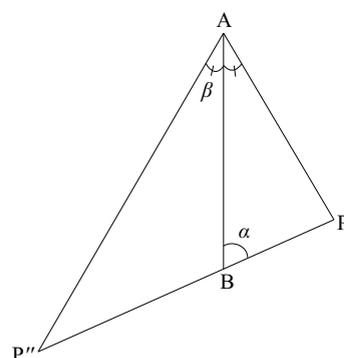
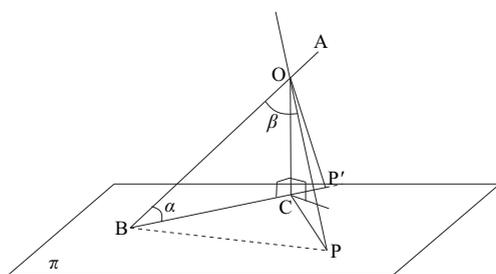
ページ数	修正前	修正後
口絵 4 1 行 目	(黒板部分)	(黒板部分:213 頁参照)
口絵 6 1 行 目	壁画の透視図法	壁画の透視図法 (第 6 章参照)
はじめに 1 頁 9 行目	今日、我々が画面上にソフトウェアを利用し描画する曲線は、30 年前まではコンピュータ以外の道具を駆使して描かれてきた。それぞれの曲線は、数学や科学技術上の必要のもと、異なる事象を表すモデルとして区別し重用された。作図の困難さもあり、それぞれの曲線の性質を明かすことは数学の発展の象徴であり、曲線の表現法の進化は、数学の進化をも象徴していた。	

## 第 1 章 道具に埋め込まれた直観

12 頁 35 行目	同種量で推論する。	同種の量の比で推論する。
14 頁 15 行目	解析幾何へという文脈の下、	解析幾何へという歴史的な文脈の下、
15 頁 5 行目	著述したのである。	著述したのである。(91 頁参照)
16 頁 3 行目	記述順序は、	記述順序 [Schooten 1646]
17 頁 3 行目	(126 頁参照)	(91 頁参照)
28 頁 13 行目	[Apollonius 1706]	[Apollonius 1706](筑波大学所蔵)
30 頁 32 行目	生きる上での必要教養であることを	生きる上での求められる教養であることを
39 頁 18 行目	(Verveek, et al. 2003 [佐々木 2003]).	([Verveek-Bos-Ven 2003, 佐々木 2003]).

## 第2章 円錐曲線とその幾何学

42 頁 14 行目	これから次の関係式を得る	以上より, 次の関係式を得る
51 頁 2 行目	は, 後述するパシオッティ-オッディの円錐曲線作図器	は, パシオッティ-オッディの円錐曲線作図器
51 頁 3 行目	と同じ原理を用いて	と同様に比例中項を用いて
53 頁 4 行目	不可分者 (indivisibilibus) の	不可分者 (indivisibilibus: 不可分量) の
57 頁 27 行目	gear.htm	gear.htm(95 頁参照)
59 頁 8 行目	交叉平行四辺形の交点 P	直線 AD と CB の交点 P
59 頁 9 行目	交叉平行四辺形の交点 P	直線 AD と CB の交点 P
64 頁 10 行目	曲線」というヒントも出されていた.	曲線」というヒントも付されていた.
66 頁 5 行目	$\angle ADE = \alpha$ と $\angle AED = \beta$ *25 と定める.	$\angle ADE = \alpha$ と $\angle AED = \beta$ と定める*25.
66 頁 21 行目	ニュートンはこの角の組を mobile と呼んだ.	ニュートンはこの角の組を mobile と呼んだ. V 型定木については, 82-84, 117 頁を参照.
71 頁 3 行目	(マクローリンは,) ニュートンの推薦で	マクローリンは, ニュートンの推薦で
72 頁 25 行目	垂線の足の軌跡を	(垂線の足). その軌跡を
76 頁 19 行目	垂足にもつ放物線に接している	垂足とする放物線に接している
82 頁 脚注追加		V 型定木は, 65-68, 117 頁を参照.
85 頁 図変更		





## 第3章 高次曲線とその幾何学

117 頁 13 行 目	$180^\circ - \alpha$	$180^\circ - \alpha$ ,
117 頁 21 行 目	$= b_2$	$= b_2.$
117 頁脚注	(87 頁参照)	(84 頁参照)
118 頁 23 行 目	円錐曲線を取り扱ったように解いた, と記されている	円錐曲線を取り扱ったように解いた, という
123 頁 3 行目	まず, 曲線をかくためには, 2 本または	もとよりデカルトの時代には, 曲線とは作図してかかれるものであり, 代数方程式で与えられるものではなかった. 彼は曲線をかくために, 2 本または
123 頁 4 行目	(曲線) を作り出すこと, を仮定した.	(曲線) を作り出すと仮定した.

## 第4章 特殊な曲線とその幾何学

135 頁 16 行 目	Q 半径 $r$ の円 Q 上の点 P とし,	Q, 半径 $r$ の円 Q 上の点 P とし,
135 頁 22 行 目	一致するとき, 点 $P_1$ の軌跡は	一致する場合である. このとき, 点 $P_1$ の軌跡は
136 頁 2 行目	特に $R = r$ で, 点 Q, 点 P の回転角 $a$ が同じ場合,	特に $R = r$ で, 点 Q, 点 P の回転角 $\alpha$ が同じ場合,
145 頁 11 行 目	しかし, 実際に等時性が保たれるのは,	ただし, 実際に等時性が保たれるのは,
145 頁 21 行 目	最終的には, 振子のそのもの	最終的には, 振子そのもの
148 頁 21 行 目	と呼ばれる曲線である <sup>*18</sup> .	と呼ばれる曲線である <sup>*18</sup>
148 頁 22 行 目	図は, $n = 2$ の場合である.)	図は, $n = 2$ の場合である).

第 5 章 変換を表す機構

152 頁 9 行目	直線 AB に関して対象な位置	直線 AB に関して対照な位置
161 頁 14 行目	$2QK : 2QA = PH : PD$	$2QK : 2QA = PH : PD.$
161 頁 23 行目	$2PK : 2PB = PH : PD$	$2PK : 2PB = PH : PD.$
164 頁 6 行目	点 Q の軌跡は円である .	点 Q の軌跡は円になる .
167 頁 18 行目	(反転の基本性質)	(反転の基本性質) .

第 6 章 透視図法と投影

199 頁 , 200 頁		
ページ 図差し替え		

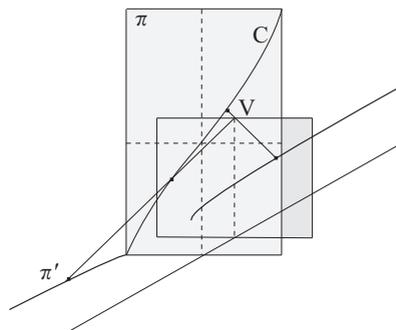


図 3.38 の右図

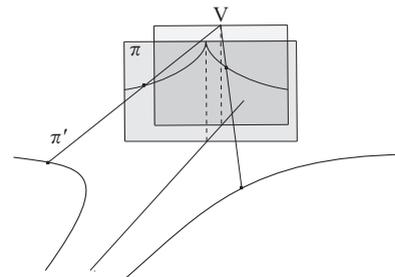


図 3.39 の右図

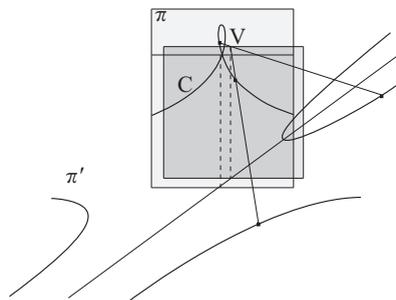


図 3.40 の右図

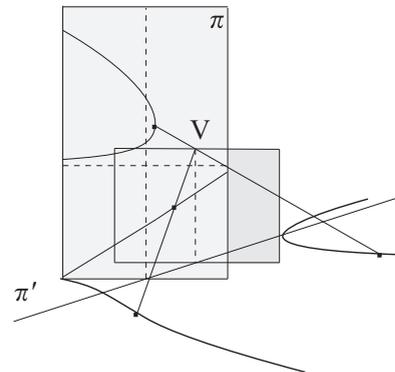
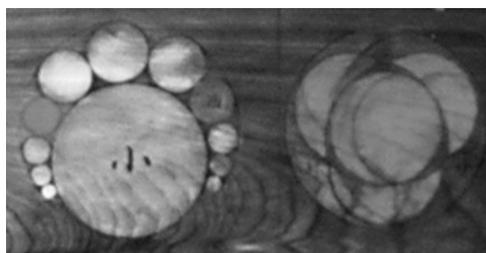
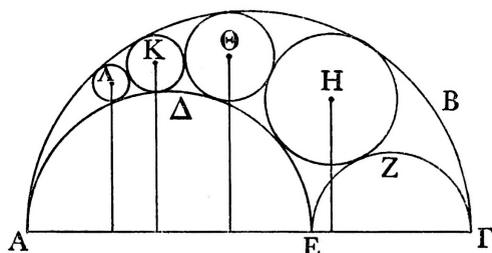


図 3.41 の右図

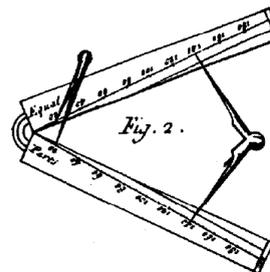
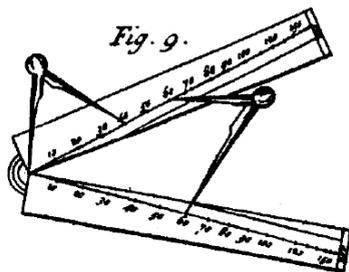
第7章 作図解表示器

213 頁 15 行 目	音楽の主流にあった .	音楽の主流にあった (口絵 4 解説 参照) .
218 頁下		ギャラリー : パップスの円環問題 と和算 [磯田 2002b] を追加



パップス「数学集成」第4巻 [Thomas 1939] 京都北野天満宮絵馬堂算額部分 (明治期)

244 頁 図変 更		より綺麗に
---------------	--	-------



257 頁 上部 に $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ を挿入	1 刷では 256 頁	2 刷では 256 頁と 256 頁を交換
---	-------------	-----------------------

261 頁 30 行 目	数学においてその内容を表現し、推論することで確認できる。個別具体的な教材を念頭にそこにある	数学においてその内容を表現し推論することで確認できる。示した道具は、幾何学的推論を交えて発明されたもので、厳密な数学の一表現である。本書で道具とは、物理的制約内で代数や幾何と等価な数学表現法とさえみなしえるもので、数学的構造を備えた数学的に意味ある数学モデルである。それは数値制御以前の機械的世界において機能し、現実問題への再帰的数学的モデリングにみられる近似表現とも性格を違えている。個別具体的な教材・教具を念頭にそこにある
261 頁 33 頁	提供するものである。	提供する。

## 用語集

268 頁 3,4 行 目	距離の等しい点の軌跡は円である。 本書で話題にする曲線の軌跡のほとんどは	距離の等しい点の軌跡は円である。本書で話題にする曲線の軌跡のほとんどは
268 頁 6 行目	本書では多用している。	本書では多用している。作図題の完全解も話題にしていない。
269 頁 21 行 目	(57 頁参照)	(57, 59, 95 頁参照)
286 頁 17 行 目	作図ツールの対応が話題にされていた。	作図ツールの対応が話題にされた。
287 頁 8 行目	礪田が、最初に院生らと邦訳した	礪田が、最初に院生らと翻案した
288 頁 32 行 目	「解釈学的営み」[礪田 2002]	「解釈学的営み」[礪田 2002a]

## 参考文献

292 頁 19 行 目	R. Descartes, Leyden, Maire	R. Descartes, edited by Frans Van Schooten, Leyden, Maire
295 頁 18 行 目	～関数・微積 For All プロジェクト～, 筑波大学数学教育学研究室	～関数・微積 For All プロジェクト～, 中学校・高等学校数学科教育課程開発に関する研究 (4), 筑波大学数学教育学研究室
295 頁 22 行 目	目標と系統を求めて～, 筑波大学数学教育学研究室	目標と系統を求めて～, 中学校・高等学校数学科教育課程開発に関する研究 (5), 筑波大学数学教育学研究室
295 頁 27 行 目	[磯田 2002] 磯田正美	[磯田 2002a] 磯田正美
295 頁 28・29 行目間に挿入		[磯田 2002b] 磯田正美 編, 『数学する心を育てる課題学習・選択数学・総合学習の教材開発』, 明治図書出版, 2002.
296 頁 27 行 目	「アルキメデス」, 『数学の歴史 I ギリシャの数学』	「アルキメデス」, 『数学の歴史 I ギリシャの歴史』, 彌永昌吉・伊東俊太郎・佐藤 徹子 著
296 頁 33 行 目	「アラビアの数学」, 『数学の歴史 II 中世の数学』	「アラビアの数学」, 『数学の歴史 II 中世の数学』, 伊東 俊太郎 編
297 頁 14・15 行目	「近代における数学と力学」, 村上陽一郎 編 『知の革命史 2. 運動力学と数学との出会い』, 朝倉書店	「近代における数学と力学」, 『知の革命史 2. 運動力学と数学との出会い』, 村上陽一郎 編, 朝倉書店

### 参考文献の修正・追加

- [礒田 1997] 礒田正美, 「テクノロジー利用による代数・幾何・解析の改革へのパースペクティブ~関数・微積 For All プロジェクト~」, **中学校・高等学校数学科教育課程開発に関する研究 (4)**, 筑波大学数学教育学研究室, 1997, 49-103.
- [礒田 1998] 礒田正美, 「テクノロジー活用を前提とした中学校・高等学校代数・関数・幾何教育課程像構築への視点~マルチプルプレゼンテーション環境下で顕在化する目標と系統を求めて~」, **中学校・高等学校数学科教育課程開発に関する研究 (5)**, 筑波大学数学教育学研究室, 1998, 19-47.
- [礒田 2002a] 礒田正美, 解釈学からみた数学的活動論の展開 - 人間の営みを構想する数学教育学へのパースペクティブ -. 筑波数学教育研究, 21, 2002, 1-10.
- [礒田 2002b] 礒田正美 編, 『数学する心を育てる課題学習・選択数学・総合学習の教材開発』, 明治図書出版, 2002. (参考文献を追加)
- [佐藤 1987] 佐藤 徹, 「アルキメデス」, 『数学の歴史 I ギリシャの数学』 彌永昌吉・伊東俊太郎・佐藤徹 著, 共立出版, 1987.
- [鈴木 1987] 鈴木孝典, 「アラビアの数学」, 『数学の歴史 II 中世の数学』 伊東俊太郎 編, 共立出版, 1987.
- [長岡 1982] 長岡亮介, 「近代における数学と力学」, 村上陽一郎 編「運動力学と数学との出会い」 村上陽一郎 編, 朝倉書店, 1982, 121-168.