

# 序 文

デザルグの定理やパスカルの定理は双曲平面上でも成り立つだろうかと考えたことがきっかけとなって本書は生まれた。すでにあるだろうと思われた双曲平面上のパスカルの定理について書かれた文献が、著者が探した範囲では見つからなかったことが、著者の専門(複素代数幾何学)とは少し離れた分野のことについて書いた理由の一つである。もう一つの理由は双曲平面上では点と直線を同列に扱うことにより、上記の定理がすっきりと記述できるだけでなく、新しい見方ができることがわかったことである。点と直線を同列に扱うべきであるということは

<http://www014.upp.so-net.ne.jp/GeomMus/>

の下

[hbgeo.html](#), [ortconhbp.html](#), [Desargues.html](#), [aThonhbp.html](#)

の上にあるものをマウスを使って動かして、点が直線に連続的に移り変わる様子を見てもらえば、実感できると思う。

本書は高等学校までの数学と線形代数学の知識があれば読めるが、高校生でも意欲があれば、線形代数学を自習しながら読むこともできると思われる。あるいは、大学一年で線形代数学を学びながら、その応用例を学ぶための副読本とすることもできるのではないかと思う。なお、ユークリッド原論、非ユークリッド幾何学、デザルグの定理、パスカルの定理、双対命題等に初めて接する読者のために、第1章にこれらについて簡単にまとめておいたが、既知の読者はとばして読めばよいだろう。

本書に書いたことの多くは、2009年4月から2011年3月まで筆者の学生であった熊谷朋子さん、佐藤大君、二瓶泰裕君、星奈緒子さんと、難波誠氏の「平面図形の幾何学」を読んでいたときに浮かんだ着想が基になっている。彼らには本書の草稿の一部を読んでもらい、書き直しの参考にした。白井三平氏は本書の原稿を大阪大学での演習の題材に採用して下さった。足利正氏と今野一

ii 序 文

宏氏は本書の出版を薦めて下さり、内田老鶴園の内田社長に紹介して下さいました。また、難波誠氏と上記三名の方は本書の原稿に目を通して有益なコメントを下さいました。ここに記して、感謝する。

2017年2月

著者