

2001年度後期	対象学年	2年	6単位	専門科目・選択
【科目名】ベクトル解析				
【担当者】服部 哲弥				
【成績評価方法】主に試験の成績を基準にする．詳しくは講義中に指示する．				
<p>【教科書および参考書】<a href="http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~hattori">http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~hattori</a> に掲載の講義ノート．</p> <p>【授業の目的】多変数関数の積分は変数の数が増えるほど難しくなるが，被積分関数が特別な性質を持つ場合に簡単になることがある．例えば，複素関数は実2変数関数と位相的には同じことだが，複素関数の中で特に正則関数は複素線積分が経路によらないという著しい特徴があることを習っている．</p> <p>多変数実関数の線積分でも，被積分関数が勾配ベクトル場ならば経路によらない．この講義ではこのような「積分が簡単になる」多変数実関数を，次の観点から扱う．</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2, 3次元ユークリッド空間上の関数(スカラー場やベクトル場)の微積分学．</li> <li>• ユークリッド空間上の微積分学から曲線・曲面上の微積分学への橋渡し．</li> </ul> <p>【授業予定と内容】以下の内容を予定している．</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 平面上のベクトル解析(平面ベクトル場，線積分，grad とポテンシャル，rot とグリーンの定理，div とガウスの定理，座標変換)</li> <li>• 空間上のベクトル解析(空間における grad, div, rot, 曲面と面積分，ガウスの定理とグリーンの定理，ストークスの定理)</li> </ul> <p>【キーワード】平面ベクトル場，空間ベクトル場，線積分，面積分，grad, rot, div, グリーンの定理，ガウスの定理，ストークスの定理</p> <p>【履修に必要な知識】2年前期までの必修科目を既知とする．特に以下の基礎事項については必ず復習しておくこと．リーマン積分(1変数，多変数)，多変数関数の微分(連続性，偏微分，テーラーの定理)，関数列の収束(各点収束，一様収束)，線型代数(線型空間，行列のrank)，集合と位相(開集合，閉集合，連結，コンパクト)．</p> <p>【履修の際のアドバイス】講義中を含めて，質問は随時歓迎する．メールも可．講義ノートをホームページ<a href="http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~hattori">http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~hattori</a> に掲載する．</p>				
担当教官連絡先		hattori@math.nagoya-u.ac.jp		