

杉浦 研究室	氏 名	三 橋 雅 典
卒業研究題目	円板領域における二次元高次積分則の設計	
<p>物理学や工学では，諸問題の記述と解析において積分が重要な役割を果たしている．しかし現実問題として，ほとんどの積分は解析的に求めることができない．そこで実用上は，被積分関数値の重み付き和で積分値を近似する数値積分が利用されている．種々の領域における数値積分は積分則として分点と重みが公式化されており，その精度の指針となるのは，誤差なく積分できる多項式の次数の上限である．分点数は計算量に比例するため，分点数を減らすべく多くの試みがなされてきた．</p> <p>本論文では，基本領域である単位円板上での積分則を設計する．現在の高次積分則は，同心円の周上にそれぞれ4の倍数個の分点を配置して設計されている．しかし理論上の最小分点数にはまだまだ達していない．今回我々は新たに，4に限らず任意の数の倍数を用いる構成法を発案した．この手法によって，従来は分点が108点必要であった23次の積分則を102点で実現することに成功した．</p>		