近年、グラフィカルユーザーインターフェースを実装した3Dモデラーの普及が著しい。これはプロシージャルモデリングの普及と同義であり、特に人の手だけでは作成困難な曲面などのパラメトリックデザインの実現が代表的な例である。しかし課題もある。それは「パラメトリックデザインの感性的な最適化」である。定量評価や理論との親和性が高い環境工学・構造・施工の観点からパラメータを最適化する事例は存在する。しかし、主観的な感性評価の最適化支援が実装された著名な3次元モデラーはプラグインを含めて普及していない。現在は、パラメータ操作による変化を個別で視覚的に確認する非効率な手段が採用されており、パラメトリックデザインにした効果が感性的には十分に活かされていない。そこで、本研究は、パラメタリックデザインにおける形態の感性的な最適化支援を目指し、ヒューマンインザループアプローチと遺伝的アルゴリズム（GA）を組み合わせた新たな手法を開発・実装する。このような実装は本研究の新規性に該当する。

本研究の手法は、デザインの生成から評価までを統合した反復的なプロセスに感性評価を組み込み、繰り返すことで，ユーザーの潜在的な志向に類似した形態を創出する手法である。

　例えば、ルーバーのデザインをパラメトリックにし、主要な変数の絞り込みとユーザーによる評価関数の作成を行うことができれば、ユーザー自身にとっても自覚困難な非線形の解空間内の適正解は必ず存在する。この解の探索支援が本研究の目的である。そのために、以下２つを3Dモデラーのプラグインとして開発・実装する。①ユーザーの視覚的な感性評価の明瞭化・効率化に取り組む。②評価を組み込んだGAにより形態形成と最適解をユーザーが任意に作成したプロシージャルモデリングに対して実行可能になるシステムを開発する。具体的には、取り得るパターンの一対比較や一覧を用いた視覚的な比較による魅力度の評価システムの実装である。実装は、研究準備として開発したGAによる交叉・突然変異による平面計画の最適化を量的変数と質的変数の両者を用いて最適化するpythonコードとの親和性の高さからもgrasshopperとする。

以上により本研究は、普及が進むパラメタリックデザインの効果をさらに引き出すことで、潜在な思考も含めたユーザー中心のデザインプロセスを構築する。