

【研究シーズテーマ】

構造デザイン、形態・空間と構造に関する研究および実践

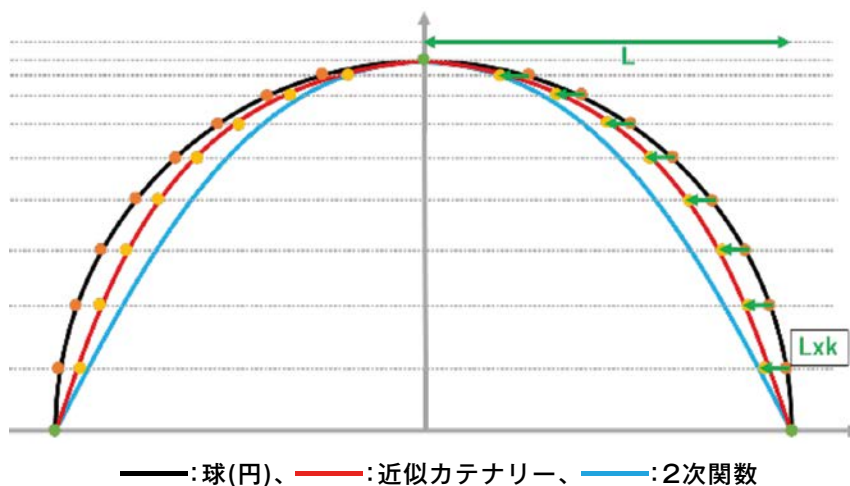
 工学部 建築工学科 講師 **岸本 貴博**


工学

Keyword
構造デザイン／形態・空間と構造／構造形態／形態創生


【研究シーズの概要】

研究・実践を通してサステナビリティ社会実現へ貢献することを目標としています。テーマは①構造形態の構造特性分析、②構造形態生成法の構築、③新たな構造形態および構造デザインの提案、です。②に関する研究テーマ:単層ラチスシェルにおける近似最適形状探索法に関する研究、の概要を以下に示します。研究目的は鉄骨ラチスシェルの構造性能を向上させる幾何形状であるカテナリー曲面の近似曲面を容易(計算コスト低下)に探索する方法を提案することです。



カテナリー曲面の断面が円(球)、2次関数(回転放物面)の中間であることに着目して、近似カテナリー曲面(近似最適形状)を探索します。探索法は以下のとおり。

【近似カテナリー曲面 探索法】

- ①球が基本形
- ②各節点と回転軸との距離はL
- ③L×形状パラメーター値kとし、kをパラメトリックに減少させ形状を得る。
- ④k値の減少値は高さによらず一定
- ⑤各形状のひずみエネルギーを算出し、この値が最小値となる曲面形状を選定

【新規性・独自性・従来研究(技術)と比べての優位性】

- 既存の形状探索法と比較して計算コストが低いです。
- 最適形状を精度よく近似した幾何形状を簡便に得ることができます。

【産業界での展開・用途】

- シェル構造に対する構造計画時に提案法を用いることで、計算コストを下げ、適切な幾何形状を得ることができます。
- 提案法の適用範囲(対象:複層シェル、部材配置によらない等)は広いです。

連絡・問合せ先

広島工業大学 研究支援機構 〒731-5193 広島市佐伯区三宅2-1-1
 (事務窓口:研究・地域連携支援部) TEL:082-921-4222 FAX:082-921-8963
 URL <https://www.it-hiroshima.ac.jp/for-research/office/> E-mail kyo-kiko@it-hiroshima.ac.jp