

形と強さ: その相関のメカニズムと数理モデル

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-05-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Oda, Juhachi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066077

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



形と強さ-その関連のメカニズムと数理モデル-

Research Project

All ▼

Project/Area Number

08355003

Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Section

企画調査

Research Field

Materials/Mechanics of materials

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

尾田 十八 金沢大学, 工学部, 教授 (30019749)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

山川 宏 早稲田大学, 工学部, 教授 (00097263)

室津 義定 大阪府立大学, 工学部, 教授 (50081386)

山崎 光悦 金沢大学, 工学部, 教授 (70110608)

三木 光範 同志社大学, 工学部, 教授 (90150755)

富田 佳宏 神戸大学, 工学部, 教授 (10031147)

Project Period (FY)

1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1996)

Budget Amount *help

¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)

Fiscal Year 1996: ¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)

Keywords

形 / 機能 / 強さ / 生物 / 人工物 / バイオニックデザイン / 数理モデル / 設計論

Research Abstract

本研究は構造物の「形と強さ」の相関のメカニズムを種々の構造目的と別約条件の下で解明し、その結果から普遍的な法則性を示す数理モデルを導出することを当初の目的とした。ところが研究メンバーの活発な討論から、機能を「強さ」のみに限定せず、かつ「形」も機構等を含む広範囲なものとするのが人工物設計の方法論を解明する上で重要であること、さらにそれらのヒントは生物の構造・組織を調べることから得られるという考え方に至った。そこで生物について次の各視点を設定して、その数理モデルの確立を図る研究の基礎と、それを重点領域研究へ発展させるための方法論を追求した。

- ・生物戦略の解明
- ・形態形成・消滅機構のモデル化とその応用
- ・学習・適応性の数理モデルとその応用
- ・柔軟性・軽量性構造モデルの確立とその応用
- ・冗長性・頑健性構造モデルの確立とその応用

これらの成果は別紙報告書としてまとめられ、かつそれを基に「生物戦略を用いた人工物の機能・形態決定法の研究」という重点領域研究申請書が作られた。

Report (1 results)

1996 Annual Research Report

Research Products (8 results)

All Other

All Publications (8 results)

[Publications] 尾田十八: "バイオニックデザイン-その考え方と現状-" 日本機械学会誌. 99. 177-181 (1996) ▼

[Publications] 尾田十八: "形態形成のための一般化セルフ-オートマトンについて" 日本機械学会論文集. 63. 152-157 (1997) ▼

[Publications] 三木光範: "知的な人工物の設計" 日本機械学会誌. 99. 173-176 (1996) ▼

[Publications] 山崎光悦: "適応トラス構造の自立分散姿勢決定法" 日本機械学会論文集. 62. 2173-2179 (1996) ▼

[Publications] 室津義定: "信頼性からみた複合材料の評価" 材料. 45. 588-589 (1996) ▼

[Publications] 山川宏: "ファジィ・ロバスト構造の設計法と検討" 日本機械学会論文集. 62. 1918-1923 (1996) ▼

[Publications] 尾田十八: "Biomechanics(Functional Adaptation and Remodeling)" Springer-Verlag, 314 (1996) ▼

[Publications] 尾田十八: "適応化・知能化・最適化法" 技報堂出版, 238 (1996) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-08355003/>

Published: 1996-03-31 Modified: 2016-04-21