

やわらかい幾何学の拡がり

学問としての数学

高校までの数学
公式を覚える勉強
問題集と与えられた問題をとく
属人的でない
カッパリしたもの



アイデア あやふや
直感 イメージ

描き出す道具
数学 + 式論理
言語化
共有 再現性
普遍性



鍛冶 静広 さん
九州大学
マス・フォア・インダストリ研究所

★ 数学は自由

自然科学 VS 数学

自然が正解 正解はない
精度良く記述 美しいかどうか?
人間臭いもの

純粋数学 VS 応用数学

美しい 高貴
スタイル小? 世俗的?



分けずに 本当によいものを
先入観 ないにした!!

研究内容

可視化 解析
画像処理 設計制御
かたち 動きの研究
トポロジー

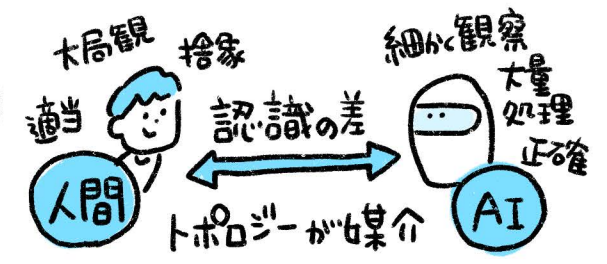
定量化 表現
難しいもの (形・動き)
しにくいもの

トポロジーと扱う

大きさまでやわらかい幾何学

実際の世界 細かく見ても
はアバウト しょうがない
全体を見た!! 要点まとめる

★ トポロジーがピッタリ

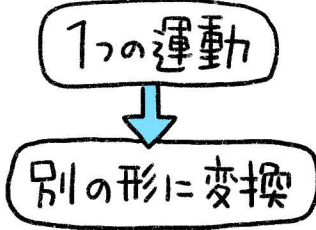


動く折り紙おもちゃの数理

鍛冶 静佳さん
九州大学 マス・フォア・イニシアティブ研究所

リンク機構

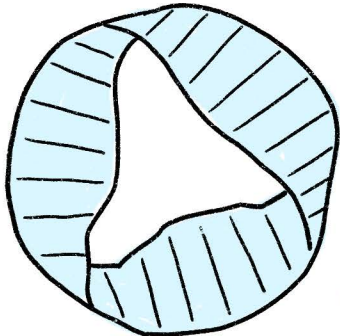
関節と剛体で構成された機械
動力を伝達したり変換したりする



Applied Applied Maths

"純粋" VS "応用" から "純粋" + "応用" へ

工学

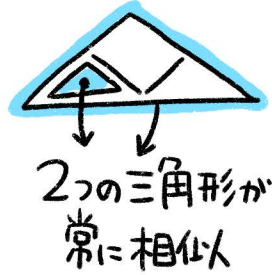
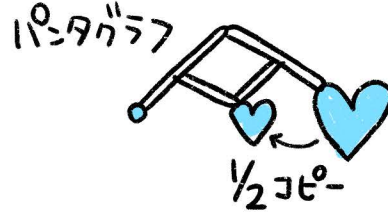


メビウス・カライドサイクル

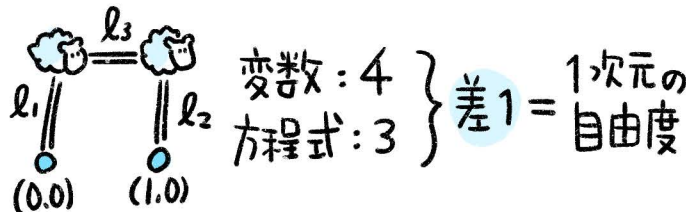
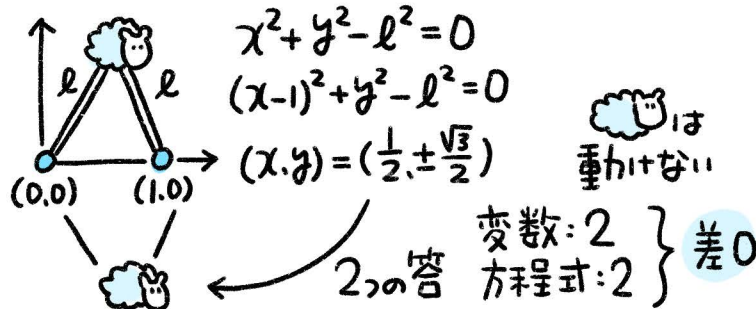
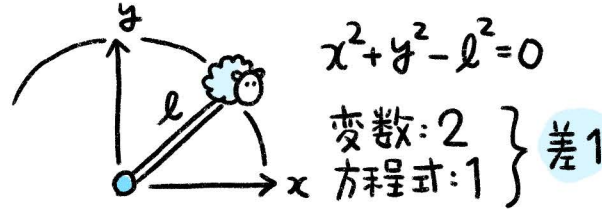
数学

アート
折り紙

図形的に調べる



方程式で考える



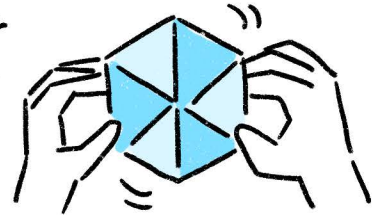
(運動のパターン)
多様性) = 自由度

(往復・い返し
運動) = 1自由度

状態は
方程式の解
↓
という
状態を表す
||
配位空間

折り紙リンク機構1

ハキサツリサゴ
動く折り紙



13んな木柄
が見れる

★リンク機構と
考えられる



辺は一定
||
方程式で
表せる

1313んな面が見れる

★ 変数と方程式の数の差が自由度と関係する