

human interface学会
ワークショップ話題提供
18/9/5(水) 筑波大学

計算(法)の共有

西谷滋人@関学・理工・情報科学

何をしてきたか

☑ 研究

- ☑ 金属, 半導体材料, 第一原理計算, 核生成, SiC準安定溶媒法, Mg-LPSO, Al小傾角粒界

☑ 教育

- ☑ 西谷さんのサイトで勉強しました. . .
って学会で見知らぬ研究者に声を掛けられる
- ☑ solidification
- ☑ Mapleテキスト(数式処理ソフト)
- ☑ 赤本

☑ solidificationテキスト

☑ 組成的過冷却によるデンドライト成長を定性的に説明

☑ phase fieldの計算を，定性的に理解するときの参考

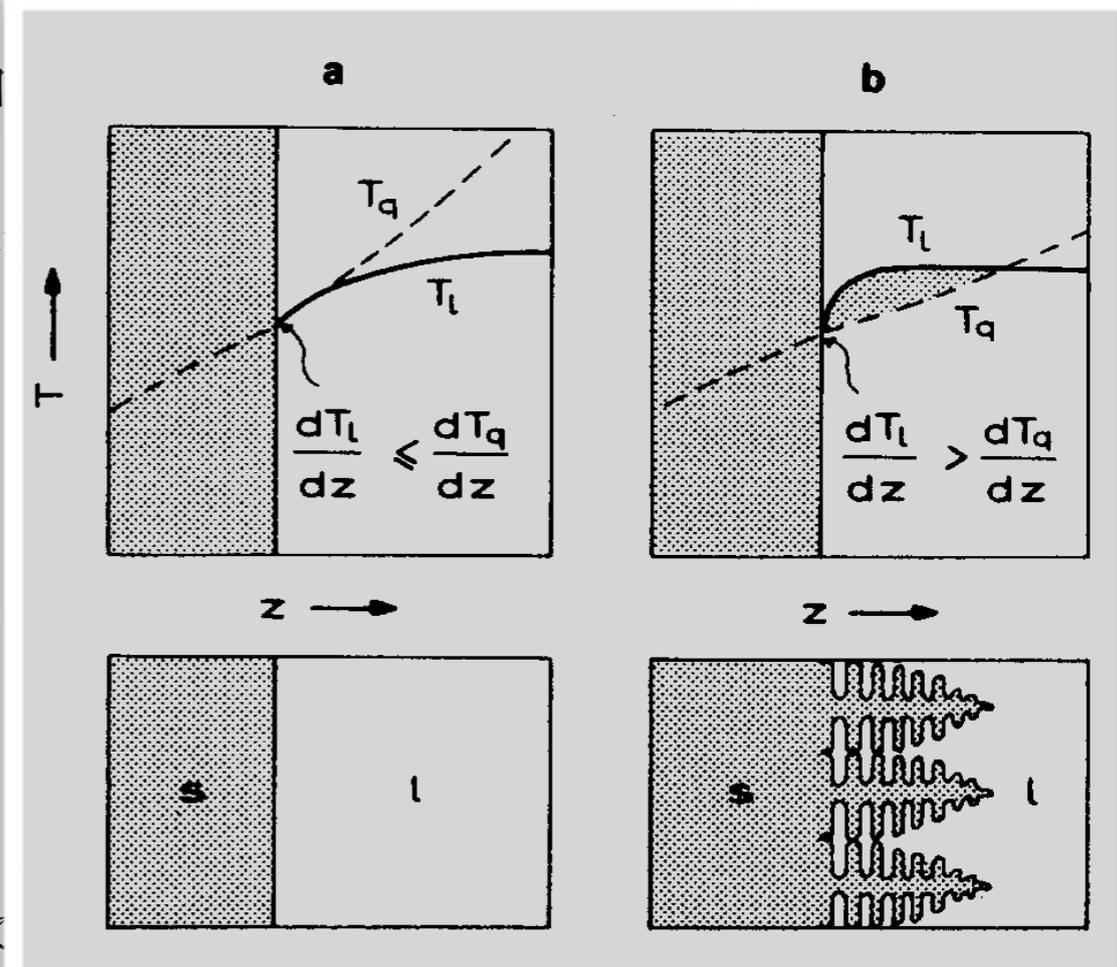
☑ 実験研究者に説明するときの…

☑ thermodynamics(ensemble), VASP(第一原理計算),

界面の不安定性，共晶

京都大学・工・材料工学 西谷

平成 15 年 12 月 22 日



1 Introduction

前節で無視した温度勾配の影響について本章で取り上げる。
的過冷却 (constitutional undercooling) である。これによって
セル成長，デンドライト成長が観測される。また，共晶凝固では今までの取り扱いは違った

☑ Maple(数式処理ソフト)

☑ 基本操作法を解説,

pdf版は一時期

packageに同封され

ていた.

☑ それをwebへ

☑ 今はpythonへ...

localhost

IntraNet LUNA Default Source Family エクスプレス予...ト予約スマホ

Mapleテキスト ページ一覧 検索

Mapleテキスト

- 目次
- テキスト

基礎	FirstLeaf基本操作
	初等関数とそのほかの関数(Functions)
	Equals
応用	LA(線形代数)
	Differential(微分)
	積分(int)
発展	EqManip(式変形)
	CG(描画)
	その他

Mapleでプログラミング

- 目次
- テキスト

FirstLeaf基本操作
初等関数とそのほかの関数(Functions)
Equals
Programming
その他

Mapleで数値計算

概要

Mapleの使い方, mapleを使
計算の学習を扱ったサイト

Mapleについて

pdf版とweb版が用意されてい
側のsidebarより以下のテキ
web accessが用意されている

- [Mapleテキスト](#)
- [Mapleでプログラミ
グ](#)
- [Mapleで数値計算](#)

Hiki_intro

hiki2latex

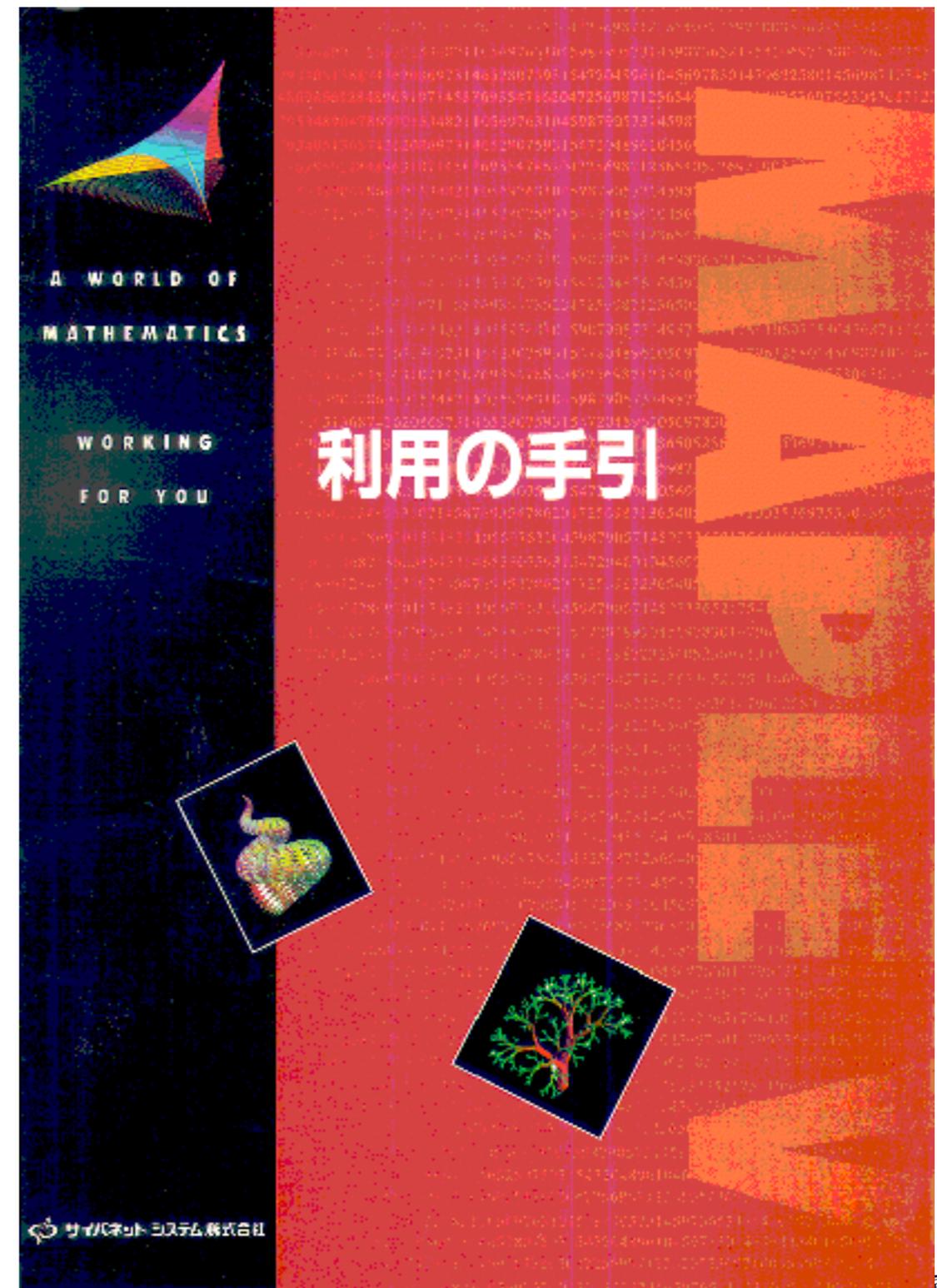
利用の手引

■ 作成法

- 初版(1996)は, PM7600上で MapleVR3+PageMaker
- 最新版は, iBook上で Maple7+LaTeX

■ 利用法

- 京都大学工学部
材料科学コース演習
- 京都大学
大型計算機センター講習会
- 日常研究



☑ Maple(数式処理ソフト)

- ☑ テキスト基本操作法を解説, pdf版は一時期packageに同封されていた. それをwebへ, 今はpythonへ...

☑ 赤本

- ☑ 主要な図形は全て, 付録にあるcodeで書ける.
- ☑ 理論計算を始めてすぐは, どんなcodeか想像がつかなかった.



固体物理の基礎 - 材料がわかる
統計力学 単行本 - 2006/5/1

西谷 滋人 (著)

★★★★☆ 2件のカスタマーレビュー

> その他 () の形式およびエディション

単行本

¥ 2,808 ✓prime

¥ 2,138 より 3 中古品の出品

¥ 2,808 より 1 新品

8/23 木曜日 にお届けするには、今から
急ぎ便を選択して注文を確定してください

Amazon.com

★★★★☆ 教科書ではなく副読本？

2017年7月31日

形式: 単行本 | [Amazonで購入](#)

著者がご自分の学生さんに講義をする時の副読本、という印象を受けました。180頁程度の本で、うち数式処理ソフトの説明と演習問題の解答に50頁程が割かれており、著者の言う"ニューマテリアルデザイン"に必要な固体物理の知識を扱っている部分のボリュームは大きくありません。記述や説明もあっさりめで、これ1冊を一人で読んでもどれほど固体物理の素養が身につくか、かなり心細いと感じました。

どうやって

☑ hiki

☑ CMS, めちゃくちゃ tune up

☑ Github

☑ 標準的, but GitHub Educationで,

☑ teamがfreeでprivate

☑ push, pull requestでmail,

☑ やった, やってないを共有

☑ BMS(Behavior M...)

☑ jupyter notebook

☑ report..., latex, html

☑ org-mode(emacs)

☑ latex, html

なぜ？

- ☑ 直交補空間
 - ☑ 分野を変えると,
 - ☑ 隣の研究室では当たり前前の知識, スキルがわからない, できない, <<暗黙知>>, <<集団知>>
 - ☑ 見たら当たり前やけど, 気がつかんかったら全くダメ.
<<非記述的知識>>
 - ☑ FRS David Pettifor(Math of Imperial, Mater of Oxford)
 - ☑ それらを, 色々工夫して, うまく伝えてくれた…
 - ☑ 材料から, Cavendishに進んで, Mathに居たんで…
- ☑ AM/PM
 - ☑ 分野が違うと常識が変わる
 - ☑ pythonとrubyですら. . . mapleなんかは全くの異世界.
 - ☑ linuxとwindowsでも違うしね. . .
- ☑ systemとして提供したい
 - ☑ software開発モデルを研究に. . .

☑ 直交補空間

☑ Richard Feynmann

☑ There are two kinds of geniuses, the 'ordinary' and the 'magician.' An ordinary genius is a fellow that you and I would be just as good as if we were only many times better ...

☑ It is difficult with the magicians. They are, to use mathematical jargon, in the orthogonal complement of where we are ...

By Mark Kac, in Enigmas of Chance: An Autobiography

☑ 少し前までは, Arthur C. Clarkeの

☑ Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.

☑ どちらも魔術

☑ こいつはテクノロジーに焦点を当てているが, 直交補空間は人に

□ Acquisition (獲得) metaphor, vs

Participation(参加) metaphor

□ "On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One", Anna Sfard, Educational Researcher, 27(1998), 413.

□ Situated learning, legitimate peripheral participation(1991)

□ “状況に埋め込まれた学習, 正統的周辺参加”, シーン・レイフ, エティエンヌ・ウェンカー, 佐伯胖訳, 福島正人解説 (産業図書, 1993).

項目	AM	PM
学習目標	個々人を豊かにする	共同体の構築
学習とは?	なにかを獲得する (acquisition)	参加者 (participant) となる
学習者 (student)	受容者 (消費者), 再構築者	周辺にいる参加者, 徒弟
教授者 (teacher)	供給者, まとめ役, 媒介者	熟練した参加者, 実践や論考の修得者
知識, 概念	資産, 所有物, 一般商品 (個人のあるいは公共の)	実践, 論考, 活動の一側面
知るとは	持つ, 所有すること	所属する, 参加する, コミュニケーションすること

Table 1 of Sfard's paper.

なぜ？

- ☑ 直交補空間
 - ☑ 分野を変えると,
 - ☑ 隣の研究室では当たり前前の知識, スキルがわからない, できない, <<暗黙知>>, <<集団知>>
 - ☑ 見たら当たり前やけど, 気がつかんかったら全くダメ.<<非記述的知識>>
 - ☑ FRS David Pettifor(Math of Imperial, Mater of Oxford)
 - ☑ それらを, 色々工夫して, うまく伝えてくれた…
 - ☑ 材料から, Cavendishに進んで, Mathに居たんで…
- ☑ AM/PM
 - ☑ 分野が違くと常識が変わる
 - ☑ pythonとrubyですら. . . mapleなんかは全くの異世界.
 - ☑ linuxとwindowsでも違うしね. . .
- ☑ systemとして提供したい
 - ☑ software開発モデルを研究に. . .

計算(法)の共有