

# 幾何学概論第二 (MTH.B212)

1: お知らせ

山田光太郎

`kotaro@math.titech.ac.jp`

[www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-2/](http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-2/)

東京工業大学理学院数学系

2020年12月03日

# 講義概要

科目名： 幾何学概論第二；MTH.B.212

担当教員： 山田光太郎 (Kotaro Yamada)

連絡先： kotaro@math.titech.ac.jp

開講時期： 2020 年度第 4 クォーター，木曜日 3/4 時限

講義室： H112；ただし基本は遠隔 (zoom)

オフィスアワー： 毎回の講義のあと

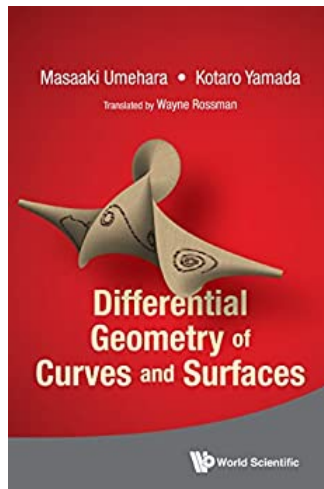
- ▶ <http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-2/>  
講義 web サイト
- ▶ <http://www.official.kotaroy.com/class/2020/geom-2/>  
講義 web サイト (ミラー)
- ▶ <https://t2schola.titech.ac.jp>  
T2SCHOLA (履修者のみ)  
課題提出・返却はここ
- ▶ 今学期は OCW/OCW-i での講義資料配布は行わない。

## 講義日程

		授業内容
12月03日	1	Gauss 曲率・平均曲率 (第一基本量, 第二基本量)
12月10日	2	パラメータ不変性 (第一基本形式, 第二基本形式)
12月17日	3	Weingarten の公式 (主曲率)
12月24日	4	Gauss の公式 (Christoffel 記号)
12月31日	休	
01月07日	5	曲面論の基本定理 (驚異の定理)
01月14日	—	月曜日の授業
01月21日	6	測地線 (Gauss-Bonnet の定理)
01月28日	試	定期試験
02月04日	—	定期試験期間 (試験は行わない)

- ▶ 昨年度と講義の組み立てを変更しました。
- ▶ 1月14日(木)は月曜日の時間割です。

# テキスト



# 成績評価

課題： 第1回から第5回まで．各5点満点

合計25点満点： $x$ 点

試験： 1月28日；オンライン実施．1月7日に予告（予定）

100点満点： $y$ 点

重み： 試験答案提出の際に申告： $a \in [0, 1]$

平均点調整：  $A: [0, 100] \rightarrow [1, +\infty)$ , 単調非増加,  $A(100) = 1$ .

$$\text{成績} := \min \left\{ 5 \times \left[ A(z) \times \frac{z}{5} \right], 100 \right\};$$

$$z := (1 - a)(4x) + ay.$$

## 実績 (2020年度・幾何学概論第一)

- ▶ 受講登録者：42名
- ▶ 受験者：36名
- ▶ 合格者：34名

評価	未受験	[0, 60)	[60, 70)	[70, 80)	[80, 90)	[90, 100]	合計
人数	6	2	3	2	4	25	42

# 課題内容 1

## 問題

講義の際に提示された問題（複数から 1 問を選ぶ）に回答する。  
（2 点満点）

- ▶ 問題は講義資料（T2SCHOLA など配布）の末尾，講義の際の映写資料の末尾で提示する。
- ▶ 講義の際に出題の意図，ヒントなどを説明することがある。

## 課題内容 2

### 問題

講義内容，講義資料の誤りの指摘または質問．（3点満点）

- ▶ 基準点は2点．
- ▶ 計算や議論を自分で追わないと見つけられないような誤り，質問は3点．
- ▶ 同一の指摘・質問が5件以上あるものは，各個1点減点．
- ▶ 講義内容と無関係，高校生程度の誤認，講義中に指摘した内容，チャットでの指摘などと同じの内容，文として成立しないものは0点．
- ▶ 複数の質問・誤りの指摘は最高点のものを評価点とする．

指定の用紙で提出．チャットでの質問・指摘も可．

- ▶ ホスト宛てのプライベートチャットではなく，全員宛て
- ▶ 提出用紙にチャットで質問・指摘した際の「表示名」を記入



## 課題提出方法

- ▶ 指定の用紙 ( T2SCHOLA にある ) に回答して pdf にて提出 .
- ▶ 提出先 : T2SCHOLA ; 締切 : 講義の後の土曜日 23:59 ( JST )
- ▶ pdf は A4 版 ( 210mm×297mm ) 2 ページを 1 ファイルに .

### PDF 化の方法 :

- ▶ 所定の用紙を印刷し , 回答したあとでスキャンする .
- ▶ 所定の用紙をタブレットにダウンロードし , 手書きノートを作成するアプリ ( Goodnotes 等 ) で回答を作成し pdf で出力 .
- ▶ ワードプロセッサソフトウェア ( Microsoft Word など ) に提出用紙を背景として読み込んで , そこに上書き .
- ▶ ソース ( 講義 web ページにおきます ) を hack して  $\text{\LaTeX}$  で回答を作成し pdf 化 ( dvipdfmx などを用いる )
- ▶ ワードプロセッサ等で所定の様式と同じ用紙を作成し , 回答を記入 , pdf にエクスポート

## FAQ 1/2

Q: なぜ質問を評価するのか .

A: 講義を聞いて頭を働かせて欲しいから .

Q: なぜ誤りの指摘を評価するのか .

A: 講義を聴いた , 講義資料を読んだということだから .

Q: なぜ質問・誤りの指摘の満点が問題の満点より大きいのか .

A: 本学の学生は問題があれば黙っていても解くだろう .  
それ以外の授業の参加を積極的に評価したい .

Q: 提出物を所定の書式で出す必然性は ?

A: 採点業務フローに依存 .

Q: オンラインなのになぜ無理して試験を行うのか .

A: 今後「新しい生活様式」において、従来の形式での一斉試験を行うためのハードルが上がると予想される . その準備として、オンライン試験の方法を考えておきたい、そのための「実験」 .

Q: 試験の点数と課題の点数の重みを自分で決められるのはなぜか .

A: 従来は定期試験のみで評価、それで評点の低い人は提出物の得点で底上げしていた . 今年度は定期試験を公平かつ確実に実施し難いので、自身で評価の仕方を決めること少しでも不公平感を払拭したい .

Q: 課題や試験の計算が大変と聞いたが .

A: そんなことはない .

## お願い・お断り

- ▶ 担当講師は3Qに初めてオンライン講義を行いました。まだ不慣れなため不具合が生じることが多いと思いますが、気がついたときはぜひお知らせください（我慢しないで！）。
- ▶ 感想、ご意見・ご希望は提出用紙に記入してください。なにを書いていたいただいても成績には影響しませんが、内容は個人が特定できない形で（原則として）公開します。
- ▶ オフィスアワーは設定しませんが、講義の後しばらくはzoomを開いておきますので、御用の方はお残りください。
- ▶ 昨年度までと講義の組み立てを変えました。過去問などが使えない可能性もあります。なお、全体の内容は変えていないつもりです。