

## 1.1 本講義に関する注意点

### ●特定の教科書は使用しない（図表入り配布プリント＋スクリーンを用いた説明）

- ・スクリーン上の記述および説明に集中し、漏らさず配布プリントの空白欄に書き写すこと。
- ・間に合わなかった場合：講義後、web でアップロードされる「講義ファイル」より補完しておく。

→ 大木研究室 HP (<http://mohki.eng.niigata-u.ac.jp/>) の“授業関連”のページ

→ web ファイル(pdf 形式)は「印刷不可」の設定になっているので注意

- ・定期試験時、「自分で記入済みの配布プリント＋自分で調べた資料」は持込可。

→ 「他者のプリントのコピー」は不許可

- ・他者に迷惑をかけない程度の飲食(ガム等)は構わない(他講義では通常禁止)。

### ●授業進行

0-10min: 小テスト(前回分内容の復習, ノート持込不可)

10-85min: 講義(例題 2 問程度)

85-90min: ミニツツペーパー(その回の講義内容に関する意見・感想・質問の記入)

→ 毎回必ず関数電卓を持参すること(小テスト時にスマホを出していたものは「不正行為

とみなす), その回の小テストは 0 点＋定期試験での資料持ち込みを禁止する)。

- ・講義後: 復習・予習(みんなの意見・感想, 小テスト解答, 参考問題も web で公開)。

→ 本講義で web を有効活用しない受講者は例年, ほぼ単位を取れない。

→ 第 1 回～第 7 回は web 上に「参考問題」を掲載。

### ●成績評価について

- ・小テスト 4 割, レポート 1 割, 定期試験 5 割 ⇔ 小テストの比重が高い

### ●座席について

- ・自由着席(着席位置の指定はしない)

・列の最後尾:小テストの回収を行う←不正行為対策(解答のみ前にまわしても受理しない)

## ●出席について

・小テスト+ミニツツペーパーの両方が揃っている者をその回の出席者とする。

・「原則として 2/3 以上の出席がないと定期試験の受験を許可しない」[シラバス参照]

⇔6 回欠席するとアウト

## 1.2 授業予定(休講:6/19(金)→補講:7/15(水))

6/12, 第一回:授業ガイダンス, 単位・単位系について

6/16, 第二回:有効数字の原則と計算, 応力の定義

6/23, 第三回:ひずみの定義, 弾性変形と塑性変形, 変形のメカニズムと理想変形強度

6/26, 第四回:金属の結晶構造, 格子欠陥, 転位とは

6/30, 第五回:転位の運動と特徴, パイエルス応力

7/3, 第六回:金属材料の強化機構, 加工硬化とベイリー・ハーシュの関係, すべり系

7/7, 第七回:ミラー指数, ミラー指数の一括表示, 分解せん断応力

7/10, 第八回:結晶粒微細化, ホール・ペッチの関係, 純金属の凝固

7/14, 第九回:平衡状態図の概要, 1 成分系と相律, 2 成分系

7/15(水)[補講・4 限], 第十回:固溶体の概要, 全率固溶型平衡状態図

冒頭にレポート課題提示(期末試験終了時に提出)

7/17, 第十一回:てこの関係, 共晶型平衡状態図(I)

7/21, 第十二回:共晶型平衡状態図(II), 固溶強化, 析出強化

7/24, 第十三回:鉄鋼材料の概要, 純鉄の変態と結晶構造, 鋼の平衡状態図と組織

7/28, 第十四回:共析変態, マルテンサイト変態

7/31(定期試験期間), 第十五回:鋼の熱処理, 炭素量と機械的特性, 表面硬化処理

(8/4:定期試験)

### 1.3 「基礎材料組織学」とは？

● 「材料評価学（3年1期）」 「機能性材料評価学特論（大学院）」 との関連

「基礎材料組織学」:

「材料評価学」:

「機能性材料評価学特論」:

● 「材料組織学・材料学」と「材料力学」の捉え方

問い: 自動車を高性能化するにはどんな方法があるか？

## 1.4 単位・単位系について

・単位系:基本単位や,基本単位を組み合わせた単位(組立単位)をまとめた約束事.



●SI 単位系 :

・基本単位:

・組立単位:

●重力(工学)単位系 :

・基本単位:

・ 例題:工学単位系における  $1 \text{ kgf} / \text{mm}^2$  を, SI 単位系で表わせ.

学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_ 提出日: \_\_\_\_\_

**第1回講義に関する意見・感想・質問**

・ 理解が困難だった箇所に関して    ・ その他, 授業全般に関して