

オンライン授業で 試験と成績評価を行うための教授法 (ティップス)

オンラインで 定期試験を行うためのティップス

定期試験を行う

■ 定期試験の特徴

- 学生が1人で、一定時間内に、何も持ち込まず（または限定された持ち込み物を用いて）、一定量の問題に解答し、必要な知識が定着しているかを確認する。

■ オンライン実施の懸念

- 監督が難しい（持ち込み物の制限や学生同士の相談を管理することが困難）
- → (1) 定期試験以外の方法で行う
- → (2) オンラインで定期試験を行う

(方法1) NUCTで定期試験を行う

■ 「小テスト」の設定を工夫すればある程度実施可能

一定時間に	• 開始・終了時間の指定、解答時間の指定が可能
1人で	• 学生を3~4のグループに分け、グループごとに異なる問題に解答してもらう（相談を完全に防ぐことはできない）
何も持ち込まず	• 持ち込み不可の試験は難しい

■ 一方で課題も多い

- 教員の準備負担は重い
（多くの問題プールを用意してランダムに出題したり、学生のグループごとに問題を割り当てる準備が必要）
- 持ち込み可能を前提とした問題とする

問題を工夫して深い理解を確認する

■ 「正誤問題」に「論拠を求める」オプションをつける

- 正誤問題は、問題文を工夫することで深い理解を確認する問題を作ることが可能。
- 論拠を記入させることで、学生の理解度を確認できる（ただし、論拠の自動採点はできない）。

技術的トラブルに備える

■ よくあるトラブル

- 当日試験にアクセスできなくなった。
- 試験中にアクセスが切れ、解答できなくなった。



■ 別プランを用意する

- 再試験日程を用意し、後日受験してもらう。
- 一定期間内に複数回の受験を認め、最もよい成績を評価対象とする（NUCT上で設定可能）。
- そもそも1回で評価する方法をやめる（複数回の小テストを累計する、試験に加えて小論文課題を課す）。

(方法2) 物理的な筆記による試験を行う

■ 試験問題をPDFで提示

- NUCT「リソース」内にアクセス可能な時間を限定して提示。
- NUCT上のツールを使わないため、準備が容易。
- 学生は答案用紙に物理的に筆記して解答し、答案用紙をスキャンするか写真を撮影し、NUCT「課題」ツールから提出。
- 事前に全員が回答・提出可能かを確認し、了承を得ておく。
- 学籍番号の末尾に応じて複数問題を用意しておけば、一定程度は相談による解答も制御できる。

試験実施前に入念に準備する

■ 動作と実行可能性の確認

- TAや既習者の協力を得て、指定時間内に完答可能か、意図した通りに表示されるかを確認する。

■ 学生に必要な情報をあらかじめ伝えておく

- 試験の実施要領の伝達
 - アクセスするテストのタイトル、解答開始時間、解答条件等を明示。
- トラブル対応方法の明示
 - 試験開始直後に問題が生じた場合に、どの方法で教員に連絡を取るか（メール、フォーラム等）を明示する。
 - 問題が生じた場合に、試験を中止するか、試験時間を延長するか、再試験を認めるか等のポリシーを明示する。

試験方法を工夫するためのアイデア

複数の評価方法を組み合わせる

■ 当初シラバスの評価：複数の学習目標や学習活動に対応した評価

- 「発表内容 (50%)、質疑応答への参加 (20%)、ディスカッションへの参加 (30%)」など。

■ オンライン化による学習目標の制約

- 学期末評価を「1つの重い」評価から「複数の軽い」評価に分ける
- 「試験問題作成 (30%)、小テスト (30%)、論文課題 (40%)」など。

より高次の能力を問う課題を用意する

■ 論文課題（レポート）を活用する

- 多くの授業は、高次の目標を設定している
- オンラインでの定期試験実施の困難を回避できる。
- 課題の出し方を工夫することで、多くの授業で目標の到達を評価する論文課題を用意できる。
 - (1) 演習問題型：与えられた問題の解の特性をグラフを書きながら論じる、与えられた命題を証明する
 - (2) 論証型：与えられたテーマについて、データや論拠を示しながら結論を導く

アクティブラーニングと連動させる

■ 定期試験問題を作成する課題を出す

- 教員が問題作成の条件等を示し、学生は条件に合う定期試験問題と解答例を作成するレポート課題に取り組む。
 - 「気体の状態方程式を用いて圧力を求める問題を作成しなさい。」
 - 「ロピタルの定理を活用して極限值を求める問題を作成しなさい。」
- 条件を工夫することで、難易度を調整できる。
 - 「基本問題と発展問題の2種類を作りなさい。」
 - 「解が発散する問題を必ず含めなさい。」
 - 「母分散と標本分散の違いが理解できていることを判別する問題を作りなさい。」
- 実際の定期試験に採用された問題には、ボーナス得点を加算する等の措置を用意する。

演習科目でオンライン評価を行う

■ 口頭発表試験を行う

- スライドショーの録画機能を使い、学生に口頭発表動画を提出してもらおう。
- 教員は事前に動画を評価する観点を明示しておく。
- 授業中に動画を作成する練習時間を確保する。
- 全員が何らかのツールを活用して課題に取り組めることを確認しておく。
 - 画面収録ができない学生には、印刷したスライドを紙芝居形式で説明した場面を録画してもよいなどの代替案を用意しておく。
- 提出先をフォーラムにし、観点に沿って学生同士で評価してもらおうこともできる。

学生の不正を防ぐ問題づくりを行う

■ 正解が1つに定まる問題は、多数の問題プールから出題する

- 問題プールからランダムに出題される設定や実施方法を取り入れる。

■ 独自の思考を必要とする課題を用意する

- 個人の考えを問う問題や、具体例を記述させる問題を用意する。
 - 「授業で取り扱った文学の作品以外から、自分が興味のある作品を1つ選び、その作品の説明と興味を持った理由を論じなさい。」
 - 「炭素原子の数が3つのアルコールを1つ選択し、その化学構造式を記述しなさい。また、そのアルコールの活用例を1つあげなさい。」

全ての授業に共通の観点

学生の学習の評価を第一に考える

■ 定期試験という方法にとらわれすぎない

- 学生が学習目標に到達したかを確認することが目的
- 教員が評価しやすい方法で行うことは適切でない

■ オンライン授業のために目標を変更した場合、評価方法も目標にあわせて変更する

	学習目標	評価方法
当初のシラバス	…他者に説明する能力、意見を述べる能力を養うことを目的とする。	発表内容 (50%)、質疑応答への参加 (20%)、ディスカッションへの参加 (30%)
オンライン化による変更	…科学データを題材とし、データを深く読み解く力の育成を目的とする。	発表資料 (50%)、質疑応答フォーラムへの投稿 (50%)

学習目標に対応した評価方法を選ぶ

学習目標 評価方法	認知		精神運動	情意	
	知識・理解	思考・判断	技能	関心・意欲	態度
客観テスト	◎	○			
論述テスト	○	◎			
論文課題 (レポート)	○	◎	○	○	◎
観察	○	○	◎	◎	○
口述 (面接)	◎	◎		◎	○
質問紙				◎	○
実演		○	◎	○	○
ポートフォリオ			○	○	○

目標の段階に応じた評価方法を検討する

水準		定義	目標の例
低次	知識	<ul style="list-style-type: none"> 用語や事実についての知識を持っている。 具体的なものを扱う方法や手段についての知識をもっている。 原理や構造についての知識をもっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ニュートンの運動の3法則を述べられる。 主要なシュルレアリズム画家をあげることができる。
	理解	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を別の言葉で正しく言い換えられる。 学習内容同士の関係を説明したり要約できる。 学習内容の条件を判別して、意味や結果を推論できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 代謝メカニズムを図にできる。 回路図の抵抗値を求める計算式を書ける。 金利の低下が経済に及ぼす影響を説明できる。
高次	応用	<ul style="list-style-type: none"> 抽象的な概念を新しい具体的な場面に適用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 光合成反応における光量の影響を調べる実験を設計できる。 金利が変動した際の資金供給量を示せる。
	分析	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容に含まれる要素を見出して説明できる。 学習内容の中に因果関係を見出したり、誤った推論を指摘できる。 学習内容間を統一する原理やメカニズムを見出して説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間のクローンを作ることに對する是非を列挙できる。 与えられた実験計画の中から、重要でないものを削除できる。 作品における登場人物の関係を図示して、象徴的な表現とその効果を説明できる。
	統合	<ul style="list-style-type: none"> 要素や部分をまとめて新しい構造やパターンを構成するように統合できる。 異なる意見をまとめて解決策を示せる。 手元のデータから仮説を立てられる。 仮説を検証する手順や方法を提案できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ヘリウムネオンレーザーの射出装置を制作できる。 自殺幫助支持者に対する反論を論理的にまとめることができる。
	評価	<ul style="list-style-type: none"> 一定の目的に対する、内容の正確さ、採用された方法の妥当性、論理の整合性・一貫性を評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 統計分析によって結論の妥当性を評価できる。 直近の経営指標から投資判断の妥当性を批評できる。

フィードバックのための評価の頻度を増やす

■ オンライン学習の特徴：孤独な学習

- 教員や他の学生との接点が少ない
- 学生が自分の理解度を確認するには、課題への取り組みとそれに対するフィードバックがあるとよい

■ 毎回の授業で、理解度確認の小テストや課題を用意する

- 毎日が難しい場合、少なくとも2～3回に1度は用意する。
- 定期試験は理解度確認テストと類似した問題とする（そのことを事前に学生に伝えておく）。