

## 【参考】「デジタル時代の「地図力」スキルアップ履修証明プログラム」履修科目 2023 年度シラバス

このシラバスは、「デジタル時代の「地図力」スキルアップ履修証明プログラム」における履修科目の 2023 年度開講内容を示したシラバスです。

2024 年度の開講時期・担当教員・各回詳細は変更される可能性がありますので、ご承知おき願います。

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

デジタル化の進展により、いつでも、どこでも、誰もが自由に地図を使ったり作成に参加したりすることが容易になっている。しかし、適切に地図を作成・利用するためには、地図学の知識と技術をふまえた一定のリテラシーが必要になる。この授業は、地図学の基礎的事項を学ぶことで、身の回りの地図の善し悪しを評価し、自ら地図を作成するための技法を修得することにねらいがある。

## 【到達目標 / Goal】

- 1) 地図の基礎的事項を理解した上で、地図表現の善し悪しを評価したり適正に利用したりできるようになる。
- 2) 自分で地図を作成するための知識や技術を習得する。
- 3) デジタル地図を作成・活用するためのGISの基礎を理解する。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「法律学科：DP3,DP5」「日本文学科：DP1,DP2」「史学科：DP1」「地理学科：DP1」「経済学科：DP4,DP5」「商業学科：自由な発想と柔軟な判断ができる能力」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

【授業の進め方と方法 / Method(s)】（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

前半では、地図の歴史を踏まえて現代の地図の特徴と基礎的事項を学習する。後半では、地図の利用と表現のためのさまざまな概念や方法を学んだ上で、身の回りの地図を収集し、目的に合った表現や内容になっているかどうかを評価する。最後に、この授業で学習した地図学の知識と技術が社会で果たす役割について考える。中間課題に対しては、①採点もしくは個別評価・添削、②全体講評、③模範解答や優秀レポートの掲示、のうちいずれかを実施する。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

あり / Yes

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching：オンライン/online

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	オンライン/online	ガイダンス	地図の概念、授業計画
第2回	オンライン/online	地図の歴史	地図の起源と発達、メディアと伝達様式の変化
第3回	オンライン/online	地図の図式と記号	図式と地図記号、地図デザイン
第4回	オンライン/online	地図の分類と投影法	基本図、主題図、地図投影法と座標系
第5回	オンライン/online	地形図の利用	地形図の読図、図上計測、地図分析
第6回	オンライン/online	空間スケールと地図	スケールの意味、メッシュコードの体系、総描
第7回	オンライン/online	主題図の表現と利用	土地利用図、統計地図、道案内図、ハザードマップ
第8回	オンライン/online	地図の記号化とデザイン	視覚変数、地図記号のデザイン
第9回	オンライン/online	地図で嘘をつく方法	地図表現のレトリック、メディアリテラシー
第10回	オンライン/online	デジタルマップの時代	地形表現、時間表現、マルチメディア、参加型
第11回	オンライン/online	バーチャル地図とメンタルマップ	人間の空間認知と地図
第12回	オンライン/online	地図と社会	地図の政治性、地図と文化、地図の力

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	54039
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	若林 芳樹
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	前期メディア
期間	前期
定員	—
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照

第13回	オンライン/online	地図と地名	地図にとっての地名の役割、地名をめぐる現代的課題
第14回	オンライン/online	現代世界の地図事情	地図に表れたお国柄、データ標準化と表現の多様性

---

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

身の回りの地図を収集し、授業で学んだことをふまえて内容・表現・用途を吟味する。自ら情報を集めて主題図を作成する。

---

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

『地図づくりの現在形』（宇根寛著、講談社、2021年）

『デジタル社会の地図の読み方 作り方』（若林芳樹、筑摩書房、2022年）

---

**【参考書 / References】**

『地図の歴史 世界篇・日本篇』（織田武雄著、講談社、2018年）、『地図表現ガイドブック』（浮田典良・森三樹著、ナカニシヤ出版、2004年）、『地図の事典』（日本地図学会監修、朝倉書店、2021年）、『地図の進化論』（若林芳樹著、創元社、2018年）

---

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

小テスト60%、レポート（中間レポートを含む）40%で総合評価

---

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

特になし

---

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

インターネット接続可能なパソコン

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

デジタル化によって進化した地図や地理空間情報を使いこなすためには、GIS（地理情報システム）について理解する必要がある。この授業では、GISで地図を作成・利用するのに必要な地図学・地理情報科学の知識と技術を学び、その応用の仕方を修得することを目標とする。

## 【到達目標 / Goal】

- 1) 地図の基礎的事項を理解した上で、GISを用いて地図が作成できる。
- 2) 地理空間情報の基本構造と利用の仕方を理解し、活用する技能を修得する。
- 3) 社会との関わりでみたGISの役割を理解する。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「法律学科：DP3,DP5」「日本文学科：DP1,DP2」「史学科：DP1」「地理学科：DP1」「経済学科：DP4,DP5」「商業学科：自由な発想と柔軟な判断ができる能力」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

## 【授業の進め方と方法 / Method(s)】

（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

最初に、地図のデジタル化にともなってGISが登場した背景と発展の過程をたどり、地理空間情報の基本構造とGISの基本機能と活用方法を解説する。後半では、ウェブGISとフリーソフトを用いて実際にPCでGISを利用するとともに、社会での応用の仕方を学ぶ。最後に、この授業で学習したGISの知識と技術をふまえて、各自で地図を作成し、その利用の仕方を考えてもらう。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

あり / Yes

## 【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : オンライン/online

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	オンライン/online	ガイダンス	地理空間情報としての地図、授業計画
第2回	オンライン/online	地理空間をデータ化する 方法	GNSS、ジオコーディング、ベクトルとラスタ
第3回	オンライン/online	地理空間情報の特質	地理行列、空間的自己相関、可変地域単位問題
第4回	オンライン/online	GISの機能	空間検索、空間解析、可視化
第5回	オンライン/online	GISと空間的思考	空間的概念、空間的表現、空間的推論
第6回	オンライン/online	参加型GIS	OpenStreetMap、ボランティア地理情報
第7回	オンライン/online	ウェブ地図の利用 (1)	地理院地図
第8回	オンライン/online	ウェブ地図の利用 (2)	今昔マップ、Google Maps/Earth、ハザードマップ（国交省、NHK）
第9回	オンライン/online	ウェブGISの利用	jSTAT MAP, RESAS
第10回	オンライン/online	オープンデータの利用	国土数値情報、統計GIS、基盤地図情報
第11回	オンライン/online	MANDARAによる地図作成	インストール、データ作成、地図描画
第12回	オンライン/online	QGISによる地図作成 (1)	インストール、データ作成、地理座標系、地図描画
第13回	オンライン/online	QGISによる地図作成 (2)	バッファ、ボロノイ図、オーバーレイ

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	64035
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	若林 芳樹
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	後期メディア
期間	後期
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照

---

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

身の回りにあるGISの応用技術を探して実際に使ってみる。またウェブ地図や簡易GISを操作して、その内容・表現・用途を吟味しながら地図を作成する。本授業の準備・復習時間は、各2時間を標準とする。

---

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

使用しない

---

**【参考書 / References】**

『GIS地理情報システム』（矢野桂司著、創元社、2021年）、『地理情報科学—GISスタンダード—』（浅見泰司ほか編著、古今書院、2015年）、『増補版 フリーGISソフトMANDARA10入門』（谷 謙二著、古今書院、2022年）、『QGIS入門 第3版』（今木洋大・伊勢 紀著、古今書院、2022年）

---

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

小テスト60%、レポート40%で総合評価

---

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

とくになし

---

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

インターネットに接続できるパソコン、EXCELの操作ができること。

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

無料で使用できるデスクトップ型地理情報システムであるMANDARA10と表計算ソフトのエクセルを用いて、GISの基本的な操作方法・分析方法を習得する。

## 【到達目標 / Goal】

本授業では、インターネットから無料で取得できるGISデータと、エクセルで作成した様々な表を地図上に表示する手法を学ぶ。本授業の到達目標は、卒業論文などで使えるコロプレスマップをMANDARAを用いて作成できるようになることである。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

【授業の進め方と方法 / Method(s)】（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

20分程度の講義と80分程度の実習で1回の授業とする。初日と二日目には提出物を作成し、内容について授業内で講評を行う。最終日は最終レポートを作成し、試験としてプレゼンテーションを行う。最終レポートはある課題に対してMANDARAを用いた分析を数名のグループで行い、その結果を8分以内のプレゼンテーション（パワーポイントで作成）にまとめる。プレゼンテーションに対しては各自に採点表を配付し、自己採点と相互採点を行い、教員による講評を行う。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

あり / Yes

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	授業ガイダンス	GISの基礎的な概念を解説する。
第2回	対面/face to face	コロプレスマップの基礎（提出物1）	基本的な地図であるコロプレスマップの作成方法を学ぶ。
第3回	対面/face to face	MANDARAの基礎	MANDARAの基礎的な操作方法を学ぶ。使用データは適宜配付する。
第4回	対面/face to face	都道府県コロプレスマップの作成（提出物2）	都道府県別の人口マップと人口密度マップを作成し、考察を加えて提出物を作成する。
第5回	対面/face to face	エクセルとMANDARAを用いた地図の作成（提出物3）	表計算ソフトであるエクセルでデータを処理し、その結果をMANDARAで地図化する方法を学ぶ。
第6回	対面/face to face	統計データの活用	総務省統計局のホームページから統計データをダウンロードし、エクセルを使って分析を行う。結果を地図化する。
第7回	対面/face to face	統計データを用いた地図の作成（提出物4）	e-statからダウンロードしたデータを用い、人口統計に関する地図を4枚作成する。
第8回	対面/face to face	市区町村別マップの作成（提出物5）	市区町村別マップの作成（提出物5）
第9回	対面/face to face	グループワーク1：課題の検討	グループごとに一都三県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）の市区町村（東京都の島嶼部を除く）における

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	36006
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	中山 大地
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	夏期
期間	1群後半集中
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照

少子高齢化に関する事象を示す地図を作成し、考察を行う。

第10回	対面/face to face	グループワーク2：データの入手と地図の作成	e-statなどから必要なデータをダウンロードし、エクセルなどを用いてデータ処理を行い地図を作成する。
第11回	対面/face to face	グループワーク3：考察とプレゼンテーション	作成した地図を元に考察を行い、8分以内（目安としてパワーポイント10枚程度）のプレゼンテーションを作成する。
第12回	対面/face to face	グループワーク4：発表会	発表会を行い、自己採点と相互採点を行う。相互採点の結果からベストプレゼンテーションを選ぶ。作成したプレゼンテーションは最終レポートとして提出する。

#### 【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】

本授業の準備・復習時間は各2時間を標準とする。

エクセルなどの表計算ソフトについて基本的な操作方法を学習しておくこと。参考書などを用いてMANDARAの基本的な概要について学習しておくこと。授業時に指示される方法での復習を行うこと。

#### 【テキスト（教科書） / Textbooks】

プリントを配布する。

#### 【参考書 / References】

谷謙二（2018）『フリーGISソフト MANDARA10 パーフェクトマスター』古今書院、¥ 3,800+税、ISBN9784772281195

#### 【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】

授業内で提出する提出物（5回、合計50%）と最終プレゼンテーションにおける自己・相互採点（50%）で成績を評価する。

提出物の評価基準：コロプレスマップの作成方法（階級区分の方法、各階級の塗り分け、階級のシンボルなど）がきちんと理解できていること。増減を表す図が適切に作成できていること。作成した図を適切に考察できていること。

最終プレゼンテーションの評価基準：自分のグループのプレゼンテーションと、他のグループのプレゼンテーションに対して5段階で評価を行う。評価の基準は以下である。適切なデータを用いているか、適切な分析がなされているか、適切な図が作成できているか。

最終レポートの課題は以下である。

一都三県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）の市区町村（東京都の島嶼部を除く）における少子高齢化に関する事象を示す地図を作成し、考察を行う。

#### 【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】

特になし。

#### 【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】

情報実習室を使用する。データ持ち帰り用のUSBメモリ（空き容量8GB程度）を持参すること。初回の授業時に色鉛筆を使用する（10色程度）ので持参すること。

沼尻 治樹 (Haruki NUMAJIRI)

## 【授業の概要と目的 (何を学ぶか) / Outline and objectives】

地理情報システムの発達とともに、専門的な商圏分析や立地分析、災害情報管理や自然環境分析などで地理情報の高度利用が行われてきただけでなく、地理情報の「見える化」がWebGISなどを通じて日常生活に普及してきた。そこで本授業では、講義と実習、課題を行いながら基本的な地理情報の種類・構造、分析の理解を深めることを目標とする。

## 【到達目標 / Goal】

地理情報システムの基礎を学び、地理学的課題のみならず社会的課題に対して有効なツールとして地理情報システムを活用できるようになる。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか(該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連) / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

【授業の進め方と方法 / Method(s)】 (学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.)

本授業では、地理情報システムに初めて触れる受講生に合わせ、まず地理情報システムの構造や考え方、地理情報(デジタルデータ)の説明を行った上で実習を進める。さらに習得した技術を用いたレポートの作成を行う。無料のアプリケーションソフトウェア、データを使用して授業を進める。

受講者からの質問やコメントの重要なものについては、授業内で取り上げ、受講者全体にフィードバックする。

オンライン実習となった場合、各自で実習環境を構築する必要がある。実習用に用意した各自のパソコンに、GISアプリケーションを自身でインストールする。実習は、Windows環境を想定している。GISの実習であるので基本的なWindowsの操作についてはフォローしない。また、MAC、Linux環境での受講も認めるがトラブル時に十分なフォローができるか保証できない。Windowsは32ビット、64ビットを問わないが、パソコンのスペックによってはデータ処理に時間がかかってしまう可能性もある。オンラインによる実習では、LMSを用いた資料の配付・課題の提出を実施する。また実習内容などについては、配付資料と動画配信にて解説する。

実習回ごとに、課題の提出と出席確認を行う。

【アクティブラーニング(グループディスカッション、ディベート等)の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

なし / No

【フィールドワーク(学外での実習等)の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	地理情報システムとは何か 地理情報システムアプリケーションに触れる	地理情報システムについて構造やデータについて説明する
第2回	対面/face to face	地理情報データのマッピング	地理情報システムアプリケーションでデータを表示しレイアウトを変更する
第3回	対面/face to face	地理情報データと統計データ	統計データが入力されたベクタ型地理情報データを扱う
第4回	対面/face to face	地理情報データの統計演算 (1)	ベクタ型地理情報データに統計データを新規追加する
第5回	対面/face to face	地理情報データの統計演算 (2)	ベクタ型地理情報データに入力された統計データの変換・演算を行う
第6回	対面/face to face	地理情報データの統計演算 (3)	属性データの演算とグラフを表示させる
第7回	対面/face to face	数値標高モデル (DEM) による地形解	DEMについて解説し簡単な地形解析を行う

学部・研究科	通信教育部 (スクーリング)
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	16004
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員 (自由記述)	
科目種別	
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考 (履修条件等)	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	春期
期間	春期
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講手続き等関連頁を参照



析

第8回	対面/face to face	地物の取得	地理院地図を使いながらラインデータやポリゴンデータの自作やGNSSを用いた位置情報の取得と表示を行う
第9回	対面/face to face	地理情報解析の実践 (1)	空間内挿を行い地理情報の推定を行う
第10回	対面/face to face	地理情報解析の実践 (2)	ベクタ型地理情報データの加工の基礎
第11回	対面/face to face	地理情報解析の実践 (3)	ベクタ型地理情報データのCRS変換・ジオメトリの解析と集計
第12回	対面/face to face	地理情報の分析と考察 (1)	課題に対して地理情報を選択する
第13回	対面/face to face	地理情報の分析と考察 (2)	地理情報の処理を行う
第14回	対面/face to face	地理情報の分析と考察 (3)	処理した地理情報から考察を行う

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

事前に配布した資料を用いて事前学習を行い、授業後には復習・自習を行って実習内容の確認または課題を行う。それぞれ2時間を目安とする。

また、この授業ではパソコンを利用する。Windowsによるパソコンの操作方法は解説しないので、受講生は基本操作が十分出来ることが望まれる。

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

自作テキストを使用する。

**【参考書 / References】**

「地理情報学入門」（野上道男ほか、東京大学出版会、2001年）

「国土を測る技術の基礎 ―地理空間情報技術者を目指す人のために―」（高木方隆、（公社）日本測量協会、2018年）（改訂第2版）

その他、適宜紹介する。

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

本授業は実習科目であることから、平常点を重視する。その他、レポートによって成績評価を行う。レポート課題においてテーマに対して適切に地理情報を処理しているか評価する。

成績評価の配分は、平常点として出席点が30%と小課題点が30%、レポートが40%である。

小課題点は、実習ごとに提出する課題であるが、提出物の完成度は問わない。

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

質問しやすい環境作りを心がけている。また地理情報システムの知識と技術を同時に身につけることを目指している。さらに、地理情報システムの社会での最新の動向を紹介し、授業と社会の乖離が起こらないようにしている。

資料はなるべく丁寧に作成するよう心がけているが、受講学生の習熟度を上げるため、シラバス前半は細かに手順を記載するが、後半は実習済みの内容については省略して手順を記載する。

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

対面授業では電算室を利用する。またネットワークを用いて資料の配付や課題の提出も行うので、USBメモリなどの外部記録装置を各自用意して欲しい。私物のノートパソコンで実習を行ってもよい。またオンラインになった場合は、各自で実習用のパソコンを用意することになる。また資料の配付や提出物の回収はLMSを用いるのでオンラインに対応できるネットワーク環境も必要になる。

**【その他の重要事項 / Others】**

この授業では、講義・実習を通して地理情報システムの理解を深めつつ、コンピュータの扱いとデジタルデータを活用する基礎的な知識を学ぶ。無料のアプリケーション、無料のデジタルデータを使用するので自習も可能である。

Windowsの基本操作が十分できることが望まれる。

オフィスアワーは授業の前後、また、質問はメールでも受け付ける。

八木 浩司

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

地殻変動や気候変動の重合現象として地表は形成されてきた。地表が3次元的に配列された形成年代の異なる地形面から成り立っていることを視覚的に認知することは、地表が隆起したり侵食された結果発達してきたことを考える第一歩となる。この講義では地形図の判読から始まり空中写真を用いた地表の3D判読を学び、実際の地形を空間的に連続する3次元現象であることを認識可能とする。

## 【到達目標 / Goal】

地表の3D判読を通して、地表の3次元的な空間構成を理解し、活断層や地すべり現象による地形面の変形とは何かを理解できるようにする。さらに身近な場所はもちろん遠く離れた場所に関してもそれらの場所の成り立ちを掘り下げて考えられることを目指す。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

【授業の進め方と方法 / Method(s)】（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

講義形式で進めながら配付資料を用いて実習的にすすめる。情報処理室において地図を自分で作る手法も学びながら進める。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

あり / Yes

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	地形景観を読む	環境の基層構造としての地形をいかに認識する。
第2回	対面/face to face	地形面とはなにか	景観の中に隠れた段差を読み取る。 地形図に示された浸食面、段丘崖、段丘面を読み取る。東京、大阪、仙台西部
第3回	対面/face to face	地形面を読み取る	地形図上に示された扇状地を読み取る。札幌、山形、松本、富山
第4回	対面/face to face	地形図上で活断層を読み取る1	扇状地や段丘面など数万年以降形成された平坦な地形面の変形を地形図で読み取る。京都、福島、鳥海山山麓部
第5回	対面/face to face	地形図上で活断層を読み取る2	扇状地や段丘面など数万年以降形成された平坦な地形面の変形を地形図で読み取る。斜里、飯山、山形盆地西縁
第6回	対面/face to face	空中写真で活断層を読み取る	扇状地や段丘面など数万年以降形成された平坦な地形面の変形を空中写真で読み取る。長野、琵琶湖西岸、山崎断層
第7回	対面/face to face	地すべりとは何か 地すべり地形を読み取る	山地斜面を変形させる現象としての地すべり。 空中写真と地形図を用いて地すべり地形を読み取る。南八甲田
第8回	対面/face to face	地すべり地形を読み取る1	空中写真と地形図を用いて地すべり地形を読み取る。 町居崩れ、定義地すべり、羽後川井、岩倉山崩れ

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	46006
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	八木 浩司
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	冬期
期間	2群前半集中
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照

第9回	対面/face to face	地すべり地形を読み取る2	受講者が選んだ地域の地すべり地形判読実習
第10回	対面/face to face	地すべり地形を読み取る3	受講者が選んだ地域の地すべり地形判読実習
第11回	対面/face to face	地すべり地形判読実践プレゼンテーション1	受講者による地すべり判読地形判読結果のプレゼンテーション
第12回	対面/face to face	地すべり地形判読実践プレゼンテーション2	受講者による地すべり判読地形判読結果のプレゼンテーション

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

参考図書を読んでおいてください。

国土地理院のウェブサイトから空中写真をダウンロードしてもらうことがあります。また可能なら、数値地図をダウンロードし地図が作れるようにして下さい。

本授業の準備・復習時間は各2時間を標準としています。

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

あえて指定しません。

資料を授業中に配付します。

**【参考書 / References】**

「活断層とは何か」池田安隆ほか，東大出版会，1996年

「建設技術者のための土砂災害の地形判読実例問題 中・上級編」井上公夫，古今書院，2006年

「図説日本の地すべり・山体崩壊」八木浩司・井口隆，朝倉書店，2022年

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

授業中の作業資料の提出物（40%）およびプレゼンテーション（60%）で評価します。

合計点60点以上で合格とする。

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

昨年度開講していないのでアンケートを実施していません。

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

可能ならラップトップコンピュータを持参して下さい。

**【その他の重要事項 / Others】**

日常的に国土地理院・地理院地図に慣れ親しんでおいて下さい。

沼尻 治樹 (Haruki NUMAJIRI)

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

地形図をはじめとした地図は、現実世界を平面上に再構成した仮想世界といえる。この仮想世界を読み取ること、その場にいなくても現地の地理情報を知ることができる有益な情報源になる。地形図だけでなく空中写真や衛星データの利用を含めた地図の基礎的な判読方法について実習を通して学習する。ここで学ぶ基礎的な判読方法を使って、地域の特徴を定性的・定量的に明らかにできるようになることが目的となる。

## 【到達目標 / Goal】

地形図やリモートセンシングデータを通して、そこに記録された地理情報を判読し理解できるようになる。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

## 【授業の進め方と方法 / Method(s)】

（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

講義によって演習に必要な知識を学習し、それをふまえて具体的な演習を行う。基本的には無料のデータやアプリケーションソフトウェアを使用して授業を行う。配付資料は事前に公開するので、各自で印刷等をして利用する。演習内容を反映した課題を行い、演習の成果を確認しながら授業を進める。

受講者からの質問やコメントの重要なものについては、授業内で取り上げ、受講者全体にフィードバックする。オンライン授業の場合、リモートセンシングの演習においては、各自のPCにGISアプリケーションを自身でインストールする必要がある。リモートセンシングの演習は、PCを利用することが前提のため基本的なWindowsの操作ができることが望まれる。よって基本的なWindowsの操作についてはフォローしない。また、MAC、Linux環境での受講も認めるがトラブル時に十分なフォローができるか保証できない。Windowsは32ビット、64ビットを問わないが、パソコンのスペックによってはデータ処理に時間がかかってしまう可能性もある。オンラインによる演習では、LMSを用いた資料の配付・提出を実施する。また演習内容などについては、動画配信にて解説を行う。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

なし / No

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

なし / No

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	ガイダンス 地図について	授業の全体的な内容説明と地図とは何か
第2回	対面/face to face	地形図の読み方 (1)	地球の表現方法
第3回	対面/face to face	地形図の読み方 (2)	投影法と縮尺
第4回	対面/face to face	地形図の判読 (1)	等高線の判読法 図式について
第5回	対面/face to face	地形図の判読 (2)	等高線の読み方 尾根線と谷線の判読と標高断面図の作成
第6回	対面/face to face	地形図の判読 (3)	距離の測定 面積の測定
第7回	対面/face to face	空中写真の読み方 (1)	空中写真の概要
第8回	対面/face to face	空中写真の読み方 (2)	航空写真判読
第9回	対面/face to face	メッシュ図の作成 (1)	グリッドダイアグラムの作成
第10回	対面/face to face	メッシュ図の作成 (2)	グリッドダイアグラムの解析
第11回	対面/face to face	リモートセンシング (1)	GISアプリケーションの基本操作

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	26002
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	
科目種別	
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	秋期
期間	秋期
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講手続き等関連頁を参照

第12回	対面/face to face	リモートセンシング (2)	衛星データの演算
第13回	対面/face to face	写真・地形図判読の実践 (1)	空中写真や地形図から地理情報の判読を行う
第14回	対面/face to face	写真・地形図判読の実践 (2)	空中写真や地形図から地理情報の考察を行う

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

事前に配布した資料を用いて準備学習を行い、授業後には復習・自習を行って実習内容の確認または課題を行う。それぞれ2時間を目安とする。

また、この授業では適宜PCを利用する。WindowsによるPCの操作方法は解説しないので、受講生は基本操作が十分出来ることが望まれる。

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

自作テキストを使用する。

**【参考書 / References】**

CAD/CG/GIS ユーザーのための航空・衛星写真画像ハンドブック：津留宏介ほか，古今書院

月刊『測量』別冊 いまさら聞けない地形判読：「いまさら聞けない地形判読」編集小委員会，公益社団法人日本測量協会

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

本授業は演習科目であることから、平常点も重視する。その他、中間課題、最終レポートによって成績評価を行う。

成績評価の配分は、平常点として出席点が30%、小課題点が30%、中間課題が20%、最終レポートが20%である。

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

最新の地図・測量に関する話題提供を適宜行い、授業と実社会が乖離しないよう努める。演習の感想や意見も随時受け付ける。

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

対面授業では電算室を利用する。またネットワークを用いて資料の配付や課題の提出も行うので、USBメモリなどの外部記録装置を各自用意して欲しい。私物のPCで実習を行ってもよい。

**【その他の重要事項 / Others】**

授業の半分はPCを使った演習になることから、Windowsの操作は前もって習熟しておいて欲しい。授業で用いる資料は事前に配布していくので、あらかじめ予習することも望まれる。また、地理情報システム（GIS）（2）を受講しておくこと、よりスムーズに演習を行えるだけでなく、合わせて受講するとより学習効果が高まることが期待できる。

オフィスパワーは授業の前後、メールにて対応する。

木村 勲

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

空間に関する最も基本的な情報は位置に関する情報である。位置に関する情報を取得する手段として用いられるのが測量である。この授業では、測量に関する基礎理論を学ぶとともに、実習を行い、測量の基礎的技術の習得を目指す。特に、測量データの基礎的な取り扱い及び測地測量の一つの柱である高さを測る水準測量を中心に講義・実習を行う。

## 【到達目標 / Goal】

測量に関する基礎理論を学び、測量実習を体験することで測量に関する基礎的知識を習得できる。また、測量に関する誤差理論や誤差要因を解明することで、測量数学のみならず、測量の精度や品質について理解できる。特に水準測量の講義と実習では、水準測量の役割や誤差等についての基礎知識や水準儀を用いた測量技術を習得できる。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

## 【授業の進め方と方法 / Method(s)】

（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will

announce the details of any changes.)

測量の歴史から測量の基準・測量に関係する法律等の事項や様々な測量方法の紹介はスライド等で講義する。また、測量の観測データの処理や誤差の扱い、測量数学等の基礎的理論もスライドによる講義と練習問題を解答していただきながら進める。特に、基本的測量の1つの水準測量は、講義と野外での測量機器を使った実習を行い、観測データの処理方法や測量機器の取り扱いを体験する。疑義については努めて授業内で解説していく。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

なし / No

## 【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

あり / Yes

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	測量の概要	測量とは何か、測量の歴史など測量の概要とについて講義する。
第2回	対面/face to face	測量法及び資格について	測量の関する法律と測量の資格について講義する。
第3回	対面/face to face	地球と測量の基準について	地球の大きさや形状とそれを基にした測量の基準（特に座標系や我が国の測量基準の歴史・役割）について講義する。
第4回	対面/face to face	様々な測量と公共測量について	距離測量、GPS測量、トータルステーションを用いた測量などの原理及びそれらを用いて実施する公共測量について講義する。
第5回	対面/face to face	水準測量の原理	水準測量の原理、使用する機器等について講義する。
第6回	対面/face to face	測量の誤差について	測量の誤差について誤差の種類や誤差の取り扱いや三角関数などの測量数学について講義する。
第7回	対面/face to face	測量の誤差について	水準測量の誤差を中心にその処理方法などを講義と計算実習を行う。
第8回	対面/face to face	水準測量の実習	水準測量の方法・水準儀(レベル)の使い方について実習する。
第9回	対面/face to face	水準測量の実習	構内において自動水準儀を用いた水準測量を実習する。
第10回	対面/face to face	水準測量の実習	構内において自動水準儀を用いた水準測量を実習する。
第11回	対面/face to face	水準測量の実習	水準測量のデータ処理を実習する。

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	36004
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	木村 勲
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	夏期
期間	1群前半集中
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照

第12回 対面/face to face      まとめ・試験      データ処理の結果をまとめ、測量精度等を評価する。  
試験後模範解答の説明を行う。

---

**【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】**

テキストの序章～3章及び7章を中心に予習しておくこと。授業時間内に計算問題やデータ作成・整理等も実施しますので、努めて講義期間内に終わらせること。

本授業の準備・復習時間は、各2時間を標準とします。

---

**【テキスト（教科書） / Textbooks】**

長谷川昌弘・川端良和 「改訂三版 基礎測量学」電気書院 ¥3,630（税込）

「改訂二版 基礎測量学」、「改訂新版（第一版）基礎測量学」も可能

---

**【参考書 / References】**

書店には測量学、また測量の種別により様々なテキスト、図解テキストが置かれている。測量のデータ処理には数学が欠かせないものの、自分のレベルや興味に応じ、以下の本などを参考にするとよい。中堀義郎ほか著「絵で見る基準点測量 第2版」日本加除出版、斎藤博ほか著「新版 教程 基準点測量」山海堂、大滝三夫ほか著「公共測量教程 水準測量」東洋書店、大滝三夫ほか共著「公共測量教程 測量計算」東洋書店

---

**【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】**

成績評価は試験40%程度と授業中・実習等の態度60%程度を総合して評価します。

---

**【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】**

関数電卓を使用した経験がないとの意見が多く、度分秒の10進数変換や三角関数について授業の中で習得します。

---

**【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】**

関数電卓(スマートフォンのアプリ、例えば「関数電卓Panecal」、「電卓Air」でも可能)

---

**【その他の重要事項 / Others】**

測量に関連する授業として、測量学及び測量実習（2）（冬期スクーリング）があります。本授業（夏期スクーリング）では全体を網羅できていないので、合わせて履修することを推奨します。

菅 富美男

## 【授業の概要と目的（何を学ぶか） / Outline and objectives】

空間に関する最も基本的な情報は位置に関する情報である。位置に関する情報を取得する手段として用いられるのが測量である。この授業では、測量に関する基礎的な理論を学ぶとともに、実習を行うことにより測量の基礎的技術の習得を目指す。特にトータルステーションを用いた基準点測量及び最新の技術であるGNSS測量を中心に講義、実習を行う。あわせて、測量士補資格に必要な知識を習得する。

## 【到達目標 / Goal】

トータルステーションを用いた基準点測量の理論を理解しデータ処理ができるようになる。GNSS測量の原理、方法を理解できる。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連） / Which item of the diploma policy will be obtained by taking this class?】

ディプロマポリシーのうち、「DP2」「DP3」に関連

## 【授業で使用する言語 / Default language used in class】

日本語 / Japanese

【授業の進め方と方法 / Method(s)】（学期の途中で変更になる場合には、別途提示します。/If the Method(s) is changed, we will announce the details of any changes.）

基準点測量の方法について学び実習を行う。実習で得られた観測データに基づいて新点の座標及び標高の計算を行う。また、GNSS測量の原理について講義を行い簡単な実習を行う。この授業では、教室で行う講義と実際に機材を使った実習を組み合わせる基準点測量の方法について学ぶ。また、講義中に、課題並びに実習及びその取りまとめの内容に対して、適宜、講評・解説を行う。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施 / Active learning in class (Group discussion, Debate.etc.)】

あり / Yes

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施 / Fieldwork in class】

あり / Yes

## 【授業計画 / Schedule】

授業形態 / methods of teaching : 対面/face to face

※各回の授業形態は予定です。教員の指示に従ってください。

回 / No.	各回の授業形態予定 / methods of teaching	テーマ / Theme	内容 / Contents
第1回	対面/face to face	測量の基準と基準点測量の概要	測量の基準と基準点測量の概要について講義を行う。
第2回	対面/face to face	測量の誤差	測量で発生する誤差の概要とその処理方法について講義を行う。
第3回	対面/face to face	基準点測量の方法並びに観測計画	基準点測量の手順及び方法と、トータルステーションを用いた基準点測量の観測計画（選点）について講義する。
第4回	対面/face to face	測量機器（トータルステーション）の使用方法及び測量機器の誤差	トータルステーションによる角観測及び距離測定方法を講義、実機により習熟する。併せて測量機器に起因する誤差について講義する。
第5回	対面/face to face	基準点測量の実習 1	トータルステーションを用いた基準点測量を実習する。
第6回	対面/face to face	基準点測量の実習 2	トータルステーションを用いた基準点測量を実習する。
第7回	対面/face to face	実習で取得した観測データの整理	基準点測量の記録である観測手簿の整理方法と観測の制限について講義し、実習データの整理を実習する。
第8回	対面/face to face	基準点測量の補正計算	距離の測定に関わる補正の原理と補正計算に必要なとなる標高を求める計算について講義し、実習データにより距離の補正計算を実習する。

学部・研究科	通信教育部（スクーリング）
添付ファイル名	
年度	2023
授業コード	46005
旧授業コード	
旧科目名	
担当教員（自由記述）	菅 富美男
科目種別	スクーリング
教室名称	
配当年次	
単位数	2
備考（履修条件等）	
実務経験のある教員による授業科目	
カテゴリー	冬期
期間	1群後半集中
定員	
予備登録の有無	
受講可能な学科・学年	『法政通信』受講申込み等関連頁を参照



第9回	対面/face to face	基準点測量の座標計算	座標の計算方法と点検計算の制限について講義し、 実習データにより座標計算を実習する。
第10回	対面/face to face	G N S S 測量の原理と精度 低下要因	G N S S 測量の原理と精度低下の要因について講義 する。
第11回	対面/face to face	G N S S 測量（単点観測 法）の実習	1 級 G N S S 受信機によりネットワーク型 R T K 測 量の単点観測法を体験する。
第12回	対面/face to face	試験、まとめと解説	講義全体のまとめと実習結果の総評をおこない、試 験を実施する。

#### 【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等） / Work to be done outside of class (preparation, etc.)】

授業時間内に終了しなかったデータ整理はグループごとに協力して次の時間までに終わらせておくこと。  
電卓は機種によって使い方が異なるので、持参した電卓を使えるようにしておくこと。（例：sin、cos の関数、角  
度単位（10進、60進）の変換）  
授業時間外の本授業の準備・復習時間は、2時間を標準とする。

#### 【テキスト（教科書） / Textbooks】

長谷川昌弘 ・ 川端良和 「改訂3版 基礎測量学」 電気書院（2021年発行、本体価格3,300円＋税）

#### 【参考書 / References】

飯村友三郎ほか著 「公共測量教程 T S - G P S による基準点測量 三訂版」東洋書店  
国土交通省「作業規程の準則」令和3年6月24日更新（web版）  
[https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/jyunsoku/pdf/r2/r2\\_junsoku.pdf](https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/jyunsoku/pdf/r2/r2_junsoku.pdf)

#### 【成績評価の方法と基準 / Grading criteria】

授業中に行う計算・測量の成果（最終課題）、実習態度及び試験を総合して評価する。提出物の欠如と4回以上  
（計算を含む実習期間については2回以上）の欠席者には単位を与えられない。  
評価の割合は「平常点」及び実習態度40%、授業中に行う計算・測量成果20%、試験40%とする。

#### 【学生の意見等からの気づき / Changes following student comments】

授業及び実習時に出された疑問については、適宜解説を行うとともに、課題、レポートについては、次以降の講義  
時に解答・標準例を提示して解説する時間を設ける。

#### 【学生が準備すべき機器他 / Equipment student needs to prepare】

簡単な図を書くための直定規と、度分秒の60進法を用いた三角関数・逆三角関数等を使う計算を行うため関数電  
卓（同等のスマートフォンアプリでも可）を必ず持参すること。  
なお、事前に電卓を使用し、度分秒⇔度単位、sin、cos等の関数機能を確認しておくこと。