

科目ナンバー	EAS-1-001-k			科目名	自然と環境			
教員名	鈴木 幸枝			開講年度学期	2020年度 前期	単位数	2	
概要	<p>○「身近な自然について理解すること」を講義の基盤とする。</p> <p>○自分たちが生活している大地や山々、平野などについて地質学的な理解を深める。具体的には、非火山である谷川岳や関東山地等の形成過程。グリーンタフ活動に伴う山地形成や群馬県民に大きく影響を与えてきた第四紀火山である榛名山や浅間山等の形成史と火山災害や火山の恵、また河川のはたらきに伴う片品川の河岸段丘や前橋台地のでき方を取り上げる。群馬県の代表的湿原である尾瀬ヶ原等を取り上げ、湿原が物語る形成の仕組みや気候や環境の変化を学び、自然保護活動の大切さを扱う。</p> <p>○首都圏の水瓶としてのダムの形成と意義などを地形や気象との関わりで扱う。</p> <p>○私たちは、毎日天気注意到意を払っている。そこで、群馬の気象の特徴を中心に雲のでき方、空っ風の吹くメカニズム、豪雪、日本一高い気温になる原因やヒートアイランドなど、基本的な気象現象を学習する。</p> <p>○歳時記や天気俚語を通して、むかしの人々の環境への興味・関心・理解を学ぶ。</p> <p>○地球温暖化の現状とそのメカニズムを学習する。さらに、地球温暖化に伴う海面上昇や砂漠化、生態系の変化、健康被害、食糧危機など、グローバルな環境問題についても触れる。</p> <p>○自然の力は計り知れない。群馬県に起こった火山噴火とそのメカニズムと災害、断層や地震発生のメカニズムと災害、水害などを取り上げ、それに対応しながら力強く生き抜いてきた人々の生きる工夫に触れ、災害対策の大切さと方法についても学習し、今後の生活に生かせるようにする。将来発生が予測されている大地震や火山活動についても触れ、その対策や対応についても考える。</p> <p>○大被害を起こした福島第一原子力発電所の事故によって問題視されている放射線の基礎について学ぶ。</p>							
到達目標	<p>○身近な自然環境である大地、山、温泉、放射線、気象現象等の基本的な内容を説明することができる。</p> <p>○身近な自然環境である大地、山、温泉、放射線、気象現象等の基本的な内容を説明することができる。</p> <p>○地球温暖化によって生じる海面上昇や生態系の変化、健康被害など、地球規模で起きている環境問題の因果関係を論じることができる。</p> <p>○自然の計り知れない力によって起きる災害の驚異を感じ、将来起こりうる災害に対策を考えることができる。</p>							
「共愛12の力」との対応								
識見		自律する力		コミュニケーション力		問題に対応する力		
共生のための知識		○	自己を理解する力	○	伝え合う力	○	分析し、思考する力	○
共生のための態度			自己を抑制する力		協働する力		構想し、実行する力	
グローバル・マインド		○	主体性		関係を構築する力		実践的スキル	○
教授法及び課題のフィードバック方法		<p>○教材用プリント及びワークシート、資料、パワーポイントなどを基に講義を行う。</p> <p>○途中で、話し合いや演習、プレゼン、検索などを取り入れ、学生の理解を深化したり、共有化したりするなど、学習指導法を工夫する。</p> <p>○授業外学修では、授業で扱った内容等を自分の目で確かめたり、体験したりするなど、フィールドワークを取り入れる。</p> <p>○Moodleを用いて、レポートの課題提示を行い、レポート提出を義務づける。</p>						
アクティブラーニング		○	サービスラーニング			課題解決型学修		
受講条件 前提科目		○高校の物理・化学・生物・地学の基礎的な理解があれば十分である。						
アセスメントポリシー及び評価方法		<p>○評価の配分は、次の通りとする。</p> <p>授業への関心・意欲・態度(18%) レポート〔4回〕(32%) 定期試験(50%)</p> <p>○レポートは、課題とされた環境問題を自ら調べるとともに、自分の考えをしっかりと書くことを求めます。</p> <p>*よりよい評価ができるよう、座席を指定する。</p>						
教材		<p>○毎回、教材用プリント(レジュメ)を配布する。</p> <p>○時には、スライド、ビデオ等の視聴もある。</p> <p>○大切な内容等は、パワーポイントで提示する。</p>						
		「ぐんまの大地」(上毛新聞社 1500円) 「火山はすごい」(PHP新書 740円)						

参考図書	「地学のツボ」(筑摩書房 860円) 「浅間山大噴火の爪痕 天明三年浅間災害遺跡」(新泉社 1500円) 「ぐんまの自然と災害」(上毛新聞社 1400円)   「自然災害と考古学」(上毛新聞社 2200円)   「尾瀬の博物誌」(世界文化社 3000円)「地球環境の教科書」(東京書籍 2100円) 「原発事故を子どもたちにどう伝えるか」(共同出版 2160円) 「トコトンやさしい 気象の本」(日本工業新聞社 740円) 「図解雑学 よくわかる気象のしくみ」(ナツメ社 1500円)		
内容・スケジュール			
1週目			
授業学修内容	「自然と環境」の全体的な授業概要を説明する。		
授業外学修内容	(復習)環境の概念についてまとめる。	時間数	0.5
2週目			
授業学修内容	群馬の自然環境1・・・はじめに、自然環境、社会環境、生活環境などの環境概念を学ぶ。次に、自分たちが生活している群馬県の地形と地質の成り立ちを概論的に扱い、全体像をとらえさせる。特に地質は中・古生層、第三紀層、第四紀層と形成順に扱い付加体から現在に向け形成されていく様子を押さえる。その後、第四紀に活動し、現在も活動している活火山について学習する。		
授業外学修内容	(復習)参考図書「ぐんまの大地」などを基に、群馬県のどこに非火山・火山としての山地が存在するのかとらえ直し、地質について復習する。	時間数	1
3週目			
授業学修内容	群馬の自然環境2・・・まず、非火山としての山地の形成について学習し、群馬の高山帯についてとらえさせるようにする。特に谷川岳を中心に地質分布や化石、隆起速度や氷河地形について扱い地形や地質が語る自然を読み解くことの大切さを知らせる。次に山地形態を残さない火山などの形成にも触れておく。こうしたことを基に、自然を見ることの大切さや楽しさを感じ取らせる。これが今後学習する大地の恵みとしての温泉や産業につながることに触れておく。		
授業外学修内容	(復習)参考図書「ぐんまの大地」などを基に、非火山である谷川岳、足尾山地、至仏山などをみて、形成史を復習する。	時間数	1
4週目			
授業学修内容	群馬の自然環境3・・・第四紀の群馬県の代表的火山の分布を確認する。火山の形成メカニズムをプレートテクトニクスや火山フロントの関係から押さえ、群馬県に多くの火山が分布する訳を学習する。上毛三山についてふれ、まずは代表的な活火山として浅間山について扱い、多くの研究から明らかになりつつある形成と噴火活動の様子を学び、歴史記録から災害の様子やその規模について学習する。また、災害対策としてのハザードマップと噴火予知についても学習を行う。		
授業外学修内容	(復習)参考図書「ぐんまの大地」等をもとに浅間山の活動について復習を行う。	時間数	2
5週目			
授業学修内容	群馬の自然環境4 2つめの火山として榛名山の形成と噴火活動の様子を学び、歴史記録から災害の様子やその規模について学習する。特に、Hr-FA(榛名ニッ岳渋川テフラ),Hr-FP(榛名ニッ岳伊香保テフラ)ふれて学習する。また、活火山である山々に対する備えや心構えの大切さについても学ぶ。*レポート1「ぐんまの火山噴火と災害」(提出は約2カ月後)		
授業外学修内容	(復習)参考図書「ぐんまの大地」などを基に、浅間山や榛名山及びその他の火山の形成史を復習し、黒井峯遺跡の跡地、鎌原観音堂やその他の遺跡及び埋蔵文化財調査センターや群馬県自然史博物館などを見学したり資料を読んだりし、火山活動と災害についてまとめる。(レポート提出)	時間数	10
6週目			
授業学修内容	群馬の自然環境5 群馬の自然環境3 温泉の成因について基礎的な理解を深める。群馬の温泉を例に、火山性の温泉や大岩体を起源とする温泉、平野部での掘削による温泉など、その成因や成分などを学ぶ。*レポート2「私の温泉体験記」(提出は約1カ月後)		
授業外学修内容	(復習)参考図書「ぐんまの大地」などを基に、群馬の温泉の特徴などを調べる。 (フィールドワーク)自分の好みなどに合う温泉を選び、入浴し、温泉成分や由来等を調べ、温泉体験記を書く。(自然湧出温泉でも掘削温泉でも良い)(レポート提出)	時間数	10
7週目			
授業学修内容	群馬の自然環境6 川のはたらきと地形1 日本第一位の流域面積を持つ利根川の形成と特徴を学習する。河川のはたらきである浸食と運搬堆積作用による地形の形成について学ぶ。特に扇状地・河岸段丘・平野の形成。(片品川河岸段丘、前橋大地、火山麓扇状地の成り立ちを例に)		

授業外学修内容	(復習)河川の働きによる地形について復習する。(フィールドワーク)学習をもとに、自分の住む地域の河川で形成された地形を観察したり訪れたりする。	時間数	4
8週目			
授業学修内容	群馬の自然環境7 川のはたらきと地形2 群馬県に多い河川と火山との関わりによる湿原や湖沼の形成について学習する。(古沼田湖、尾瀬ヶ原湿原、玉原湿原等を例に)特に国立公園に指定されている尾瀬ヶ原が物語る気候や環境の変化などを学び、保全の大切さを知る。水源の県としてのダムの多さとはたらきについて学ぶ。ダムの種類と群馬県にダムが多いわけなども学習する。		
授業外学修内容	身近な湿原や湿地及びダムなどを見学し、その環境を実感すると共に、群馬県の良さや役割などについても考えてまとめる。	時間数	8
9週目			
授業学修内容	群馬の基本的な気象現象1 基本的な気象現象について基礎的な理解を深める。日本周辺の気団や季節変化などのメカニズムについて学習し、季節の天気が変わる様子を理解する。また、最近そのバランスが崩れ、様々な災害が発生していることについて学習する。		
授業外学修内容	(復習)人間活動による気温や海水温の変化などで気象現象にも大きな変化が生じていることについて復習する。	時間数	1
10週目			
授業学修内容	群馬の基本的な気象現象2 群馬県の特徴的な気象現象として、雲のでき方、からっ風の吹くメカニズム、雷の発生、冬の豪雪、日本一高い気温になる原因、ヒートアイランドなど気候と風土について学ぶ。		
授業外学修内容	(復習)前橋や東毛ではなぜ強い空っ風が吹くのか、群馬県北西部ではなぜ大雪になるのかについて整理してまとめる。	時間数	1
11週目			
授業学修内容	群馬の基本的な気象現象3 身近な気象と天気俚語 むかしの人々は季節や天候などをよく観察して、生活に生かしている智慧について学習する。身近な気象を基にした歳時記や天気俚言を学ぶことで、むかしの人々の環境への興味・関心・理解を学ぶ。*レポート3「天気俚言を調べる」		
授業外学修内容	〈フィールドワーク〉自分の住んでいる土地に伝わる天気俚言を調べ、レポートにまとめる。(レポート提出)	時間数	4
12週目			
授業学修内容	自然災害と対策1 人間活動の副産物として発生した酸性雨原因物質と酸性雨の形成メカニズムと人間生活に及ぼす影響について学習し、自分に出来る対策について考える。最近の気象現象として頻繁に発生するようになった水害や土砂災害などについてそのメカニズムを学び、各自の済む地域の現状と対策を把握する。*レポート4「危険箇所マップ」の確認と対策		
授業外学修内容	〈フィールドワーク〉各自治体で作成している自分の住む地域の「危険箇所マップ」を確認し、どんな状況の地域に住んでいるのかを調べる。また、実際に災害が発生したらどう対応するかを考え、レポートにまとめる。	時間数	4
13週目			
授業学修内容	自然災害と対策2 地球温暖化について基礎的な理解を深める。地球温暖化の経緯や発生メカニズム及び二分する学説、地球温暖化の影響による海面上昇、砂漠化、健康被害、食糧問題などを学ぶ。		
授業外学修内容	(復習)地球温暖化のメカニズム及びその影響をまとめる。	時間数	1
14週目			
授業学修内容	自然災害と対策3 地震発生のメカニズムと災害について学び、これから発生するとされている東南海地震などについても概要について学び、できる対策について考える。群馬県に過去に起きた地震災害の記録や活断層についても学ぶ。		
授業外学修内容	(復習)地震のメカニズム及び考えられる被害をまとめ、自分に出来ることについて考える。「ぐんまの自然と災害」の本で興味の持てる内容について読み、群馬県の災害について地形地質に記録されている具体的事実を把握する。	時間数	2
15週目			
授業学修内容	放射線の基礎 放射線の発見と放射線の単位(Bq、mSv、μSv)、身の回りの放射線、核分裂に伴う放射線の放出とその人体への影響、自然放射線、日常における人工放射線、外部被曝、内部被曝などについて学ぶ。定期試験の出題内容について説明する。		
授業外学修内容	(復習)福島第一原発事故における現在の放射線量や放射線汚染物質の処理状況などを調べる。	時間数	1
上記の授業外学修時間の合計		50.5	
その他に必要な自習時間		39.5	

Number	EAS-1-001-k	Subject	Nature and Environment			
Name	鈴木 幸枝 (Suzuki Yukie)	Year and Semester	S First semester for 2020	Credits	2	
Course outline	0	1 We will learn the basic contents of the Earth, mountains, hot springs, meteorological phenomena, etc., which is a familiar natural environment. 2 We will learn the causal relationship of environmental problems such as sea level rise, ecosystem change and health damage caused by global warming. 3 We will learn the wonders of disasters originating from the immense power of nature.				