平成 21 年度（2009 年度）

教科目名　宇宙地球科学　(Space and Earth Science)

専攻名・学年　：　全専攻　2 年　（教育プログラム　第 4 学年　◎科目）
単位数など　：　必修　2 単位　（前期 1 コマ，学習保証時間 22.5 時間）
担当教員　：　牧野伸義

授業の概要

宇宙地球科学は 2 部で構成され，前半は宇宙論の基礎について述べ，宇宙初期から時間を下って現在までの主なトピックスを解説する．後半では現在問題になっている地球温暖化について，IPCC の報告書を読みこのまま温暖化が進むとどのようなことが起きるのかを理解する．また，南極の氷が解けると海水面が上昇するなどの俗説に惑わされないようにする．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(A1)(B1)，JABEE 目標(a)(c)(g)**

第 1 部　宇宙編
(1) 宇宙が物理の枠組みで理解可能であることを理解する．（定期試験と課題：全体の 40%）
(2) 宇宙が熱く高密度の状態から冷える過程で起きる物理過程と現象を理解する．（定期試験と課題：全体の 30%）
第 2 部　地球編
(3) 温暖化の起きる機構とその計算方法を理解する．（定期試験と課題：全体の 20%）
(4) 温暖化によって環境がどのように変わるのかを理解する．（定期試験と課題：全体の 10%）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1-4 5,6 7,8 9 10,11 12-14	第 1 部 宇宙編 1. 宇宙論の基礎 (1) 宇宙膨張 (2) 宇宙背景輻射 (3) 宇宙元素合成 2. 宇宙の始まりと初期宇宙 3. 銀河形成 第 2 部 地球編 IPCC 報告書	○宇宙論の基礎である宇宙膨張，宇宙背景輻射，宇宙の元素合成が具体的に説明できる． ○宇宙の初期に何が起きたのかを説明できる． ○銀河がどのようにできるのかを説明できる． ○温室効果について説明できる． ○IPCC 報告書の概要を説明できる．	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		
			【理解の度合い】

履修上の注意	授業では細部の議論よりも全体の流れをつかむように心がけてほしい．簡単なアイデアや数式で説明できるものは課題として提出してもらう．	【総合達成度】
教科書	配布プリント	
参考図書	二間瀬敏史，「なっとくする宇宙論」，講談社．岡村定巨編纂，「我々の住む宇宙」日本評論社． 小倉義光，「一般気象学 第 2 版」，東京大学出版会	
事前準備学習	宇宙の標準モデルについて調べておくこと． ブルーバックス B1414「謎解き・海洋と大気の物理」を事前に読んでおくこと．	
関連科目	応用物理Ⅰ・Ⅱ，物理学特論，環境化学，特別研究，物理学	
総合評価	達成目標の(1)～(4)について，試験と課題で評価する． 試験の成績(80%)およびレポート・課題の提出(20%)により評価する．総合評価が 60 点以上を合格とする．	【総合評価】　　点