LESSON 1
INTRODUCTION

2024年度　教養課程：地球環境科学の最前線　A&B

担当：　　熊本大学大学院　横瀬久芳（海洋火山学）

現在地球は危機的状況にあります。

地球表層部の七割は、
海面下に隠れている。

海は今もって、謎めいた存在

特に、地球環境がどのようなメカニズムに支配されているのかを知るためには、海洋を含めた総合的研究が必要不可欠なのです。

誰もが“海洋学”の初心者

- どうして私達は、海の事をあまり知らないのでしょうか？

１：　教科書（小・中・高）で取り上げられていないから。

２：　教えることのできる経験者がいない（教員が海の事を知らない）。

３：　海を知らなくても社会生活上不便を感じない。

（海自体を生活の舞台としている人は稀）

でも、現在は、私達の社会生活から“海の恩恵”を切り離して考えることができないのは自明の事となってきました。

資源（食糧資源、鉱物資源、エネルギー資源）

地球環境の維持

人類存続に向けた、生態系の維持

人類史と海のかかわり

防災（津波、高潮、高波、台風）

宇宙を漂う“水の惑星号”

-270℃
宇宙空間は、-270℃の極寒の冷凍庫
赤外線を
宇宙空間に放出
-170℃(裏側)
月
110℃(太陽側)
赤外線を
宇宙空間に放出
赤外線を
宇宙空間に放出
太陽の表面温度
約 6000℃
-270℃
大気・海洋
光（可視光）を主体とした
電磁波を宇宙に放出
赤外線を
宇宙空間に放出
平均気温 15℃
-270℃
-270℃
＜地球は人類の物質供給源＞
＜太陽は地球のエネルギー源＞

レアアース仮説とハビタブルゾーン

Rare Earth hypothesis: Why we might really be alone in the universe

もしかすると宇宙の中でただ一つの文明社会かもしれない。

The search for extraterrestrial intelligence (SETI)

"Imagination will often carry us to worlds that never were. But without it we go nowhere."

- Carl Sagan

“1974年の試算で天の川銀河系内に100万個くらい文明社会が存在するかも“

複雑な進化を経た知的生命体の発生環境

知的生命体を産み出すためには、沢山の幸運が重なる必要がある。

- Galactic habitable zone（宇宙空間は多様であり、安全とは限らない）
- Circumstellar habitable zone（恒星にはタイプがあり、距離だけでは決まらない）
- Highly stable star（恒星の活動度に変化があると影響が大きい）
- A terrestrial planet of right mass（地球型惑星で、質量も適当でないと死んでしまう）
- Gas giant or a large natural satellite（生命を根絶やしにする隕石衝突からの回避）
- Magnetosphere（有害な太陽風から生命を保護する地球磁場）
- Plate tectonics（山脈の形成、物質循環→カーボンサイクルなど）
- Lithosphere, atmosphere and oceans（生物の生息環境、恒温化、物質循環）
- Etc, etc …….

持続可能な開発目標と海洋学

皆さんがこれから学ぶ海洋学の横瀬先生はこんな人です。

最近はなぜかフジテレビ系が多い

欧米の海洋学教科書のお値段

amazon.co.jp こんにちは お届け先を選択 洋書

すべて Amazonポイント: 残高を確認 カスタマーサービス ギフトカード ランキング タイムセール Amazon Basics Prime Video プライム

洋書 ジャンル一覧 Amazonランキング 初めての洋書 英語学習 ペーパーバック 専門書 バーゲン

洋書 › Science › Earth Sciences

Essentials of Oceanography ペーパーバック – イラスト付き, 2019/4/15

英語版 | Alan Trujillo (著), Harold Thurman (著)

163個の評価

すべての形式と版を表示

ペーパーバック
¥37,920
獲得ポイント: 379pt
¥27,232 より 6 中古品
¥32,148 より 9 新品

ルーズリーフ
¥25,612
¥23,320 より 4 中古品
¥52,503 より 1 新品

ダブルポイント 詳細

教科書は、学問というRPGの攻略本

- 特に海洋学は、日本で積極的に教えられていないので、販売部数も少なく情報も不確かです。しかし、欧米は、やはり進んでおり、日本流海洋学の時代錯誤感を痛感させられます。

教科書あるある質問：印税で儲けているんじゃないか？

- この講義をやっていると、学生さんが誤った認識をされているので、解説します。

　印税は、本の本体価格に対して、一定の金額が著作者に払われる仕組みです。例えば、税込み2200円の本なら、本体価格は2000円となります。

ここに、出版社との契約で決まった率が掛けられます。　売れっ子作家でも10％から12％程度。販売部数が期待できない教科書は、8％～５％となります。つまり、この段階で、著者への収益は、160円/冊となります。しかし、所得税として最低22％差し引かれるので、著者の手元には、125円/冊となります。なので、年間100人程度の講義で使うような教科書で、100万円儲けるためには、1000000円÷100冊/年÷125円/冊＝80年という計算になります。

これは単純計算で、必要経費（参考にする書籍、取材費用、デザイン経費）を加味すると、-100万円からスタートとなりますから、160年必要です。

このように、夢の印税生活が限られた人にしか訪れない事がわかりますよね。まさに、教科書は労多くして、益少なしなのです。印税方式では、出版社やレコード会社がぼろ儲けして、作家にはほとんど入りません。

本講義を受講する上で最低限必要なもの

講義をまじめに聞く態度

（出席が重視される）

＋

教科書：朝倉書店

『これからの海洋学』

＋

Moodle で予習

そして **地球を愛する心** 必要

この講義は選択科目であるから、上記三点を準備できない学生は他の講義を受講して下さい。さらに、上記の要件を準備できたからと言って、単位が自動的に取得できるわけではありません。本講義では、まじめな学生を保護する目的で成績を厳格な方法で割り出しています。当然基準を満たさない受講生は不可となります。

WEBからの情報へのアクセス方法

本講義では、様々な情報をWEBやMOODLEを介して行っている。

WEBからは、下記のサイトへ直接アクセスするか、“海洋学”or“水の惑星のリテラシー”で検索してサイトにアクセスしよう。

本学内のサーバー（yrg.sci.kumamoto-u.ac.jp/lecture/)
はじめて学ぶ海洋学
学外から は、http://www.yrg.sci.kumamoto-u.ac.jp/lecture/B1.html
学内からは、http://172.28.156.226/lecture/B1.html

ミラーサイト　（oceanography.sx3.jp/lecture/B1.html)

学内・学外から http://www.oceanography.sx3jp/lecture/B1.html

“これからの海洋学”を教える目的

近年の科学技術の発達に伴って，地球の姿を人工衛星の画像で見る機会も増えてきました．2022 年に運用が開始された『ひまわり 9 号』の映像により，インターネットを通してほぼリアルタイムで地球の様子を観察することができます．そのような地球の画像を眺めていると，暗黒の宇宙に浮かぶ“ブルー・プラネット”や“ザ・ブルー・マーブル”という NASA の表現がしっくりきます．

衛星画像の青く見えている部分が海洋であり，そこで繰り広げられる出来事を解明する学問が海洋学となります．そのため海洋学は，天文学，化学，物理学，地学，生物学，社会科学，工学や歴史学等を分野横断的に検討する総合科学と位置づけられております．残念ながら日本では馴染みの薄い海洋学なのですが，欧米では数百ページにもおよぶ立派な教科書が多数出版されています．

そのような海洋学先進国の欧米であっても，海洋教育が十分行われているわけではありません．人類が及ぼす海洋や地球環境への悪影響が科学的に明らかになるにつれて，アメリカ海洋学教育者協会は，若い世代へ向けた海洋教育の必要性を痛感していました．そこで，2004 年に“海洋リテラシー”という言葉をつくり出し，幼稚園から高校卒業までの間の標準的科学教育に海洋科学教育が必要であることを現在も発信し続けています．今では海洋リテラシーという言葉は，アメリカ海洋大気庁やユネスコの政府間海洋学委員会でも使用され，その重要性が認識されています．

そもそも，この“リテラシー”という言葉は，単に「読み書きできる能力」を意味していましたが，現代のような情報化社会では，様々な電子媒体によって提供される情報を読み解き，活用し，コミュニケーションできる能力を有するという意味合いが強くなりました．

“海洋リテラシー”の場合は，「海洋と人々が相互に影響をしあっていることを理解する能力」とユネスコでは定義しています．その上で海洋リテラシーを享受した人々は，人類にとって海洋が重要であることを認識でき，海洋に寄り添いながら生活できる人々と見なされます．2015 年に出版した拙書『はじめて学ぶ海洋学』は，おおむね上記のような海洋リテラシーの理念を網羅していました．

しかし，私たちの住む惑星環境や私たち自身の未来を考える上で，海洋という視点だけでは不十分であり，それらをより単純に考える上で水という視点で再整理することがとても重要であるとの結論に達しました．つまり，海洋自身はそれを示す一部なのだと感じたのです．実際，地球大気に視点を移すと，多くの雲が地球を覆っていることは自明です．それらの雲からは，雨や雪が降ってくることを皆さんは日々の生活で体感されていることでしょう．つまり，私たちの生活圏は，水に包まれた“水の惑星”といえます．このように，地球環境を理解し，人類の持続的な存続を可能にするためには，水の挙動に支配された地球という視点から，地球環境システムを整理し，“水の惑星”に関するリテラシー（知識と理解力）を育むことが今後必須になると考えました．そこで前著の『はじめて学ぶ海洋学』を大幅に書き換え，本書の誕生となりました．

本書は，事実の羅列を主体とした“教科書”ではなく，相互の因果関係に力点を置いた構成を心がけました．第 1 章の「宇宙を旅する水の惑星」では，水の惑星が宇宙空間でどのように発生し，現状に至っているのかを解説します．第 2 章の「水の相変化がもたらす海洋と大気の循環」では，水が状態変化しながら地球上を循環し，それに伴って大気と海水の循環が発生していることを解説します．第 3 章の「水の惑星の生物圏」では，水によって育まれる地球の生物圏について記述し，生物の存在と地球大気の関連を考えます．第 4 章の「光が届かない深海の世界」では，深海の物理的な環境とそこに住む深海魚の特徴について述べています．第 5 章の「海を越えて世界に広がる人類」では，世界中に生息域を広げていった人類の足跡を辿り，人類が海と無縁ではないことを示します．第 6 章の「水の惑星の現状と課題」では，科学的根拠に基づく妥当な予測が絶滅に突き進む人類の状況を示していることを解説します．また全面カラー化に伴って，重要な専門用語等を緑色で示し，ポイントの整理に役立つよう工夫しました．

第 1 章～第 5 章で習得した知識に基づけば，第 6 章で述べられている内容の必然性をご理解いただけるものと期待しております．紙面の関係で各章は短く記述しておりますが，内容に興味をおもちになられて，詳しくお知りになりたい方のために，文献欄で詳細情報を提供しています．是非ご活用ください．

本書を通して，健全な水の惑星を復活させるためのフレームワークを若い世代の人々が習得できることを期待しています．そして水の惑星が，SF 小説のような滅亡の危機から回避できることを願っております．

環境問題と一人ひとりの心がけ

地球環境は，海洋や大気に存在する水分子によって私たちの生存が保たれています．その状況は，人類のみならず全生物圏に及んでいます．そのため，海洋と大気の相互作用があるように，地球の生物群と海洋および大気も密接に連携しながら現在の地球システムを維持しているとみなせます．

現在の地球大気は，無生物的に発生したのではなく，約 30 億年かけて生物がつくり上げました．ですから，地球環境の安定的な活用を考える上で，それらを一体化した“水の惑星”としてのシステムを理解することが肝心です．

二酸化炭素の排出，海上に浮かぶゴミ，汚染物質の海洋蓄積，水産資源の枯渇や災害の頻発は，どう考えても人類が自ら招いているように思えます．こういった問題の火種は，平和な状況下ですでにくすぶっており，加速度的に悲劇へと突き進むことが世の常です．平和に見える今だからこそ，地球環境の異変に関心をもち，行動することが重要となります．

宇宙に浮かぶ水の惑星である地球は，けっして無限の大きさをもつ存在ではありません．宇宙によって閉鎖されたこの惑星で生きるということは，有限の物質世界で生活することを意味しています．使えばなくなるし，捨てればたまるのが閉鎖系の宿命です．

ラパ・ヌイの教訓や共有地の悲劇で解説したように，“水の惑星”を構成する海洋・大気・生物群という大自然はけっして無限ではなく有限であるため，80 億人に膨れ上がった人類に，資源をどのようにして分配するのかが大問題となっています．事実，プラネタリー・バウンダリー評価において，2020 年の地球は①気候変動プロセス（大気中二酸化炭素濃度と放射強制力），②生物多様性の損失，そして③生物地球化学的循環の 3 項目において限界値を超えていると報告されています．

生物多様性損失に対して，別の研究では地球がすでに第 6 番目の大量絶滅期に入ったと報告されています．生物の損失は，大気組成や食物網の微妙なバランスを急速に崩壊させます．環境変化において，人類は自然淘汰作用の例外ではありません．地球環境が劇的に変わった場合，人類は適応するために進化を遂げるのか，自然淘汰され絶滅の道を歩むのかの 2 択なのかもしれません．

過去において，不確かな科学的根拠に基づいて試算された内容は，その当時の人々によって導き出された合理的結論であるものの，状況設定や未知要素に自由度が存在するため，現在でも適用可能な真理とは限りません．通説と呼ばれる人々の合理的判断，客観的判断，そして真実がすべて別物であったことは，科学史を紐解くことで，多くの事例に出会えます．特に，現代のような地球環境の激動期には，それまで常識として受け止められた内容が，数年後には集団催眠状態と判断されることも少なくありません．

常に最新の情報に触れ，より良き地球の未来を選択できるように皆さんは心がけて下さい．80 億人にまで急激に膨れ上がった人口が，誤った情報に先導された場合，80 億倍となって地球環境の悪化を招きます．逆に，たとえ一人ひとりの小さな努力であったとしても，80 億人が同じようにできれば大きな成果が期待できるかもしれません．自分でできることからはじめることが，エコ活動の基本といわれています．

地球を今後も有効利用するために意識すべき 3 つの要点は次のようになります．

①地球は有限の世界
②自然環境の回復には長期間が必要
③ちょっとした自然の変化を読み取り，破局的状況を回避する

陸上生活を営む私たちは，生命が誕生したときから海と密接に関わってきました．現在の地球環境をつくり出しているのも，海があったからこその賜物です．そして海から受ける恩恵は，数え切れないくらい存在します．それらの恩恵の多くは，太陽–地球–海洋–大気–生物の共同作業によって，46 億年かけて蓄えられた地球の貴重な財産です．

“水の惑星”のリテラシーを通して，少しでも人類と地球システムの関係を見直すきっかけになればと願っております．

講義担当者の考え

- より良い地球を維持するためには、海に関する啓蒙活動が重要
- 本講義を受講し、海に関する様々なトピックに触れ、地球の将来を考えるきっかけになればと願う。
- 基本的に誰もが初心者。小学一年生に微分積分の理解度を問うても、むなしいだけ。それよりも、基本的な“海のしくみ”や“人間生活との係わり”を意識させるのが先決。

水の惑星のリテラシーの目的は、

“なぜ、地球環境を改善すべきか？”

を理解する事です。

従って、重複履修は認めていない。
受講者数が減れば、開講数が減り私が楽になる！

敷居を低くした講義スタイルの問題点

誰もが参加できるオープンな講義は、講義自体の秩序が損なわれる危険性を伴っている。

無秩序な状況下における講義は、学習効果が期待できず、結果として海の理解者も増えない。

そこで

“海の理解者”を増やすという目的を達成するために

本講義では、一定のルールを設けることとした。

本講義は、受講態度に
ルール
が存在するところが他の一般的な講義と違うところです！！

ルールを厳格に適用することで
就学意欲のある受講生の
保護に努める。

MOODLEのトップページ：単位取得の注意事項

- ＜単位取得上の注意事項＞
  現在大学の教育課程では、評価の公平化が目指されています。そのため、本講義では、下記のような基準で受講生を評価し、客観性に努めています。（詳しい評価方法はガイダンス時に説明します。）
  1. 本講義では、MOODLEの選択問題を事前学習と位置付け、講義に参加する事を前提に実施しています。したがって、どちらも実施して、初めて出席と見なします。
  2. 教養教育では、2/３以上の出席をもって”受講”と見なす規定から、7回の講義なら3回欠席することで自動的に未履修となり、単位は取得できません。本講義では、MOOLE選択問題の未着手数＋講義出席時に提出する受講確認テストの未提出数≧3以上の場合は、自動的に未履修としタームテストは受けられませんので気を付けて下さい。なお、MOODLEの選択問題の解答〆切は、第7回講義日の23：00までとなっています。

- 【注】本講義では、最低限の知識の吸収（受講）をもって出席と見なしているため、教室にいただけの学生は出席とは認められない事に注意してください。詳しくはオリエンテーションで説明します。

本講義の基本ルール：出席重視

☆　より多くの話を聞く（出席してちゃんと講義を受ける）事が重要である。受講者数が多いので、受講状況を以下のようなルールを設けて、把握し、円滑な講義を心がけるものとした。

- 学則にもあるように、出席が2／3に満たないものは自動的に未受講。
- 講義開始後10分以降の入室やキセル受講は認めない。
- 毎回のレッスンにおいて、受講確認テストの成績が０点の場合はその回を欠席とみなす。

【注】　　本講義では、各レッスンにおける最低限の知識の習得（受講）をもって出席とみなしているため、講義の行われている部屋にいる（居たふり）だけでは、出席条件を満たさない。

周囲に迷惑をかける行為あるいは講義の妨害をした学生は、受講を辞退してもらう。本講義は、話を聞くことが重要だから、他人の迷惑となる行為は許されない。海洋環境の悪化は、正に迷惑行為の積み重だから、講義の趣旨上、他の受講生の学習の妨げとなる行為は受講辞退を勧告する。

- 受講確認テストをこなす自信のある学生は、講義中に睡眠をとることができる。つまり、講義中眠っていても注意はしない。但し、周囲の迷惑になった場合は、退席を勧告する事がある。

“これからの海洋学”の学習範囲

１．毎週行う講義内容（詳細は、シラバスの参考図書を参照）

講義で使用するパワーポイントは、インターネット上にPDFとして

UPLOADされているので、予習・復習・講義中に適宜活用できる。

２．教科書：　『これからの海洋学：水の惑星のリテラシー』　朝倉書店

習ったことのない講義を理解するためには、攻略本としての教科書が必要で、講義は教科書持参を前提として話が進みます。大学生としての読書習慣を付けるうえでも教科書は必要となります。また、下記受講確認テストの出題範囲となるので早めに購入し、毎時間持参しましょう（生協で購入するなり、先輩から譲りうけるなりしてください）。なお、教科書はターム試験の持ち込み可能資料ともなる。

３．返却された受講確認テストやMoodle 学習

地球環境科学で使われる専門用語や概念を習得しよう。

予習や復習は？

- MOODLE学習の位置付け

MOODLE小テスト（選択問題）は、講義前に修得すべき専門用語に慣れておくために実施している。よって、MOODLE小テストの実施と講義の受講が最低限必要となります。教育的配慮から、このシステムを徹底するために、第七回講義日の23：00までに未着手のMOODLE小テストは、欠席回数としてカウントします（詳しくはMOODLEのTOPページ参照）。

- 予習や復習は、HPに公開されている資料を前もって確認しておくこと。ビューアーが必要な人は、各自プリントアウトして持参する。
- 復習は、ノート等に三択問題のタームを書き取り、HPでPDFを再確認しておく。
- 教科書『これからの海洋学』を熟読しておく
- 疑問が生じたら、恥ずかしがらずに質問する（受講確認テストの問3を活用しよう。

毎回のレッスン行う受講確認テスト+Moodle様式

受講確認テストの基本形は問１～３（字数制限付きの感想文のみの場合もある）

問１．Moodleを活用して採点する(配点２０点)。　早期完全修了者にボーナス点あり

問２．記述式問題（テーマに即した文章が必要）

（１）採点基準にKEYWORDsが設定されている。（KEYWORDsが＝0なら0点）

（２）記述量に関する規定（有効字数：０～１００字＝-10点、100字以上～200字未満20～30点、200字以上（配点30点＋ボーナス点：KEYWORD s の活用状況に依存）

（３）文章とは、主語と述語が含まれるものを指し、単語の羅列（箇条書き等）や体言止めのみの文は、メモとみなし有効字数から除外する。

問３．講義内容の感想　（配点１０点＋ボーナス）

各レッスンの即した講義内容に関する感想を記入する。絵を付け加えてもよい。

未記入やマルチアンサー*は - 10点、記入内容と文字数に応じて10点～10＋α点まで変動する。問２との重複文は有効文字数に数えない。

【注】マルチアンサー：受講回を特定できず、どの回でも成立する記述

受講確認テスト提出におけるその他の注意

（１）誤字、脱字、用法を間違えた単語の使用、意味不明の文章は、減点となる（携帯アプリで漢字を確認せよ）。

（２）代筆・盗作および借用文が発覚した場合、他受講生への迷惑行為としてペナルティーが科される（その会を含めた３回を欠席扱いとする）。

（３）各文章は、教員に向けて書く文章であることを十分認識して表現に注意。

（４）社会人予備軍として、礼儀をわきまえない無教養で卑劣な文章を使用した場合、減点あるいは本講義の受講を辞退してもらう。

（５）受講確認テストは、受講状況の評価対象であり、教員に向けた提出物である。提出物中に書かれている『メモ書き』は、汚損答案とみなし、汚損箇所をそれぞれ－５点とする。メモは、ノートに取る。

（６）受講者多数につき、氏名、学籍番号、日付の未記入および提出先ミス

は、減点（－10点）あるいは採点対象外となる。

（７）返却された受講確認テストは、出席数等の誤入力に対して異議申し立てをする大事な証拠となるので成績入力が確定するまで各自で保管することを勧める。

タームテストのスタイル

- 基本的には、3つの部分で構成されている
- 問１：テーマ（３週間前に告知）に即して４００字以上論述せよ。

  有効文字数：200字未満＝－10点、200～400字未満＝0点、400字以上=40点+α

  指定KEYWORDSが存在しない文章やテーマに即さない記述は採点対象外として0点である。

  一方、テーマに即してかつ指定KEYWORDSを網羅している文章は、420文字以上から

  およそ一文字あたり0.05点が加算される。

４００字を超える記述に関しては、ボーナスポイントが与えられる）。

- 問２：三択問題：講義の中で出てきた内容に関して、50問（配点５０点）出題される。40+ α問

  は受講確認テストやMOODLE選択問題がそのまま出題される。（配点：50点）

- 問３：テーマ“　　”**に即して200字以上作文せよ。”**

  （配点：－10点～10点＋α）：

  200字以上書いた場合は、ボーナスポイントが与えられることがある。

  未記入（有効字数100字未満は-10点、100字以上200字未満は0点）

  専門用語等の指定KEYWORDSは無いが、テーマのすり替えは0点となる。

第１・３問は、盗作（インターネットや友人等）とみなされた場合単位没収となる。

授業中の受講確認テストの計算式

★受講確認テストの評価：

AAA=80,　AA+＝75，AA＝70，A+＝65，A＝60

B=50，C=40，D=0 ；　マイナスは、－5点を表す。（例、C--＝30点）

★受講確認テストの平均点：各回の点数を合計して、開講数で割る。

受講確認テスト1＋テスト2・　・＋受講確認テスト７）／７＝受講確認テスト平均点

A君　　平均50点の人が1回休むと　50*6回/7回＝42.85となる。

Bさん　平均50点の人が全出席なら　50*7回/7回＝50となる。

また、所定の手続きを踏んだ欠席届は、開講数から引き算する

大会出場等は、1回のみ有効とし、忌引きやイン

フルエンザといった場合は、状況を見て判断する。なお、２重聴講となる欠席届（集中講義への出席）は、欠席として扱う。　＜欠席届1回の体育会系所属のCさん＞

Cさん　平均50点で欠席届1なら　50*6回／6回＝50となる。

評価：平常点（65%）+ターム テスト（35%）

受講確認テストの平均点(moodle含) ＊0.65+タームテスト＊α＊0.35＝成績

（例） α＝0.8の場合

A君　63.4＊0.65＋105＊0.8＊0.35=41.2＋29.4=70.6『良』

（63.4＊0.65＋　75＊0.8＊0.35=41.2＋21.0=62.2『可』）

Bさん　88.8＊0.65＋125＊0.8＊0.35=57.7＋35=92.7『秀』

Cさん　82.5＊0.65＋105＊0.8＊0.35=53.6＋29.4=83.0『優』

（82.5＊0.65＋　75＊0.8＊0.35=53.6＋21.0=74.6『良』）

タームテストはボーナスポイントで、最高点が変わる

（2024年度第一タームでは165点が最高得点）。

係数αは、教養教育の規定により『優以上（評価が80点以上）の人の割合』が全体の30%程度になるように、微調整するので毎回変わる

（2024年度第一タームは，0.8で調整し）。

単位取得および成績評価

- 2／3ルール

3分の2をクリアーすることが絶対条件となる。

全講義回数から考えて、1/3回欠席した場合は、学則にある欠格条件を満たすこととなり、自動的に“未受講”扱いとなる。そのような場合は、学期途中でも未受講であることをMoodleを通して本人に通告し、空いた時間の有効活用の道を提案する。また、Moodleの小テストは、本講義において必須項目なので未着手の場合も欠席回としてカウントされる。講義の欠席数とMoodleの未着手箇所を合算した数が3を超えた場合には、未受講として処理される。

評定（秀、優、良、可、不可）に関しては、計算式によって現れた数字を、教養課程で定める区分を適用する。本講義では、過去の成績分布を公開している。　基本的に、平均75点前後のきれいな２項分布を示す。

絶対にやってはいけない事：剽窃・盗作

剽窃の実例　　下記のレポートは、深海編のLesson7で提出された剽窃（赤字の部分）の一例です。キーワードは当然重複しますが、それ以外の文章を丸ごと書き写すのは剽窃と呼ばれ、全体の30%以上あった場合、問題となります。みなさんも、自分の言葉を大切にして下さい。

- 私は、テレビで深海魚をおもちゃのように、面白く扱っていることに疑問を持ちます。(Ts)海洋生物は、生き残りをかけて、様々な工夫をしています。特に、*一次生産者のいない深海領域で主に生活をしている深海の生物たちは生き残るために、泳がなくても沈まないようにする、*敵に見つからないようにする、*めったにありつけない食料を確実にしとめる（p105）*ための工夫をしています。*深海魚は高圧の環境下で生活しているため浮き袋が圧縮されてしまい、ガスによる調整では十分に機能を果たせません。そこで、ガスの代わりに脂質やワックスを浮き袋に充填して、浮力材に活用している深海魚がたくさんいます。（p106）中性浮力に向けた深海魚の努力はまだあり（p107）、塩分の少ない水っぽい体液で低密度化*を実現させたり、*高密度部位を極力低減して軽さを追求していま（p107）*す。また、*中深層の深海魚は、目の周囲や体の側面、といった場所に*発光器を発達させ、生物発光を利用しています。*深海魚の発光方法には、自力発光と共生発光の二種類があります。深海魚の発光には、カモフラージュ、捕食、仲間とのコミュニケーションの役割があります。深海魚はめったにありつけない食料を確実に仕留めるため、*内側に反り返った大きな牙を発達させたり、*大きな餌を逃さないよう、開口範囲を広げる目的で顎の稼働領域が大きくなったり、*大きな餌を丸呑みするために胃袋を大きく膨らませたりしています。*深海魚のいかつい顔は、少ないチャンスをものにするための形態上の進化なのです。*さらに、深海魚は*低水温下で成長が遅延し、成熟期も遅れ、結果として長寿命になったため*に、巨大化すると考えられています。このように、深海魚は過酷な深海底で生き抜く為に現在のような形態になっています。ただ単に見た目の面白さをおかしく取り上げるのではなく、その発達に至った経緯や理由を取り上げ、深海魚の生き方を尊重していただきたいです。(Cs)

- POINT：　恐らく、使った事のない言葉が随所に現れているために、文脈がちぐはぐ（稚拙な表現とアカデミックな表現が混在する）なのでコピーアンドペーストが発覚します。

- **記述された文章が、原文と50%以上重複している場合は、剽窃と見なされる（現代では、30%以上重複で剽窃扱いされることがある）。単なる、語順の入れ替えでは、重複率の軽減には役に立たない。特に、多くの筆者は特徴的な言い回しがあり、それをコピー&ペーストした場合には、剽窃を判断され、0点となります。**

2022年第3ターム　タームテストの判定
悪質なので単位没収

2022年11月29日

学籍番号 [redacted]

氏名 [redacted]

“亜熱帯循環を作り出す地球のメカニズムを４００字以上で説明しなさい。”

（採点基準は、HP にて公表済み。なお設問の繰り返しや用語の定義は字数に含まれません。有効字数が 400 字未満はすべて０点です）。

亜熱帯循環は緯度30度前後の亜熱帯高圧帯周辺に発達する。北半球に存在する北太平洋亜熱帯循環と北大西洋亜熱帯循環は環流が時計周りに流れ、南半球に存在する南太平洋亜熱帯循環と南大西洋循環とインド洋亜熱帯循環は環流が反時計周りに流れ、北半球も南半球も同様に環流の南北を偏西風と貿易風に挟まれ、東西を大陸に挟まれている。北太平洋亜熱帯循環を例に考えると、亜熱帯高圧帯を中心に緯度地域では貿易風が北東から南西方向に吹く。すると工

北半球の亜熱帯循環には，北太平洋亜熱帯循環と北大西洋亜熱帯循環の２つが存在し，いずれも南北を貿易風と偏西風に，また東西を大陸によって挟まれています．どちらの環流も，時計周りに流れます．南半球では，南太平洋亜熱帯循環，南大西洋亜熱帯循環，インド洋亜熱帯循環の３つが存在し，北半球と同様に，環流の南北を偏西風と貿易風に挟まれ，東西を大陸によって挟まれています．流れ

度右側に相当する南東方向に流れることになる。ところが、この

2022年第3ターム　タームテストの悪質なので単位没収

2022年 11月 9日

学籍番号 [redacted]

氏名 [redacted]

“亜熱帯循環を作り出す地球のメカニズムを４００字以上で説明しなさい。”

(採点基準は、HPにて公表済み。なお設問の繰り返しや用語の定義は字数に含まれません。有効字数が400字未満はすべて０点です)。

亜熱帯循環は緯度30度前後の亜熱帯高圧帯周辺に発達する。北半球に存在する北太平洋亜熱帯循環と北大西洋亜熱帯循環は環流が時計回りに流れ、南半球に存在する南太平洋亜熱帯循環と南大西洋循環とインド洋亜熱帯循環は環流が反時計回りに流れ、北半球も南半球も同様に環流の南北を偏西風と貿易風に挟まれ、東西を大陸に挟まれている。北太平洋亜熱帯循環を例に考えると、亜熱帯高圧帯を中心に低緯度地域では貿易風が北東から南西方向に吹く。するとエクマン輸送によって海水は風向きの90度右側に相当する北西方向に流れる。貿易風は中緯度から低緯度にかけて平行に吹いていることから同地域における海水も帯状に北西方向に流れる。一方で低緯度地域の亜熱帯循環は北赤道海流で東から西に流れるため、貿易風、エクマン輸送の方向と一致しない。また、亜熱帯高圧帯からの北の偏西風は南西方向から北東方向に定常的に吹く風で、海水は90度右側に相当する南東方向に流れることになる。ところが、ここで

レポート作成の注意点

レポートでは、以下の二点が重点的にチェックされます。

1．課題文章をちゃんと読んで要約を作成しているか？

2．設問（解説・ヒント）の趣旨を理解して要約を作成しているか？

つまり、単なる作文では、上記の2点を満たさないので0点として評価されます。また、単に解説を焼きなました文章は、剽窃として処理されます（近年、剽窃問題は深刻化しています）。レポートの書き方は、レポートの10戒を熟読してください。

読者（採点者等）に対して、客観的に上記2点を提示するには、

1．課題文章内から専門用語（キーワード）のみを複数抽出し、自分の言葉で説明する。設問に直接関連しない内容は記述しない。

2．設問に関連したTsを書いているか？Csは設問の答えとして成立しているか？

を再検討することです。

3．参加した講義の感想文：講義に参加していないと分からないような内容に関して記述する。課題文章やビューアーの情報だけでは、参加したことを立証できない。基準をクリアーした文章は、一行当たり10点とし、6行以上に関しては、内容に応じて点数が変わる。16行迄記入可能。

レポート10戒. pdfを参照せよ

　　要約文（第一回は例外）は、教科書の指定範囲内を網羅する客観的な内容を、指　　定された文字数の１パラグラフにまとめて提出することが求められます。パラグラフ内のトピックセンテンス（Ts）とコンクルーディングセンテンス（Cs）には、文末にそれぞれTs,　Csと記入する。これらは、評定を簡素化するための書式設定です。また、１パラグラフ指定なので、文章中に改行は入れない。したがって、評価の公正を期すために、以下のような場合のレポートは、自動的に0点とし再提出を求めます。

a. 設問内容を十分把握できていない。
b. パラグラフを理解できていない。
c. Ts、Csの記入がない。
d. TsとCsが設問の内容を反映していない。
e. 一人称による記述（要約は感想文ではない。）
f. 体言止めによる箇条書き（文章ですらない）