

2009 年度

アドヴァンストコース

カリキュラム

第 33 回生用

筑波大学医学群

目 次

1. 一般学習目標 (GIO) -----	3
2. 履修について-----	3
3. 評価-----	3
4. コース一覧-----	4
5. 時間割り編成-----	6
L-1 宇宙医学-----	7
L-2 今日の医療としての東洋医学-----	8
L-3 現代のスポーツ医学-----	9
S-1 治らない慢性腎臓病根治への挑戦-----	10
S-2 癌の新しい治療法：どのように開発されるのでしょうか -----	11
S-3 シミュレーターを用いた麻酔教育の最先端-----	12
S-4 心を診る -----	13
S-5 幹細胞・遺伝子・白血病-----	14
S-6 運動器医療での最新のテクノロジー-----	15
S-7 睡眠と生活習慣病-----	16
S-8 小児科学における分子生物学-----	17
S-9 心電図を読む！ -----	18
S-10 口腔外科・・・口のことでこんな患者さんがきたら？ -----	19
S-11 神経内科学的アプローチー分子から固体、社会へー -----	20
S-12 医学統計手法論ーより進んだ医学研究を行なうためにー -----	21
S-13 低侵襲な陽子線による最先端のがん治療 -----	22
S-14 筑波大学附属視覚特別支援学校における視覚障害教育 -----	23

アドヴァンストコース

Coordinator

玉岡 晃、水上 勝義

1・ 一般学習目標（GIO）

ヒトの正常な構造と機能について一応の理解をした後に、それまでの授業では取り上げられなかった学際的な問題について、最新情報を交えて、深く下げた学習をする。

2・ 履修について

開設される授業科目のなかから、選択して登録履修する。医学類4年次対象の専門科目（自由科目）として開設する。2単位取得を推奨する。

3・ 評価

原則として試験にはよらず、課題についてのレポート、関係論文の要約など担当コーディネーターの判断で適切な方法により実施する。

4・ コース一覧

1 単位（10 コマ）サブコース

対象：M4・修士

記号	項目	Coordinator	教員数	講義回数
L-1	宇宙医学	松崎 一葉	8	10
L-2	今日の医療としての東洋医学	中原 朗	10	10
L-3	現代のスポーツ医学	宮川 俊平 久賀 圭祐	10	10

0.5 単位（5 コマ）サブコース

対象：M4

記号	項目	Coordinator	教員数	講義回数
S-1	治らない慢性腎臓病根治への挑戦	山縣 邦弘	8	5
S-2	癌の新しい治療法:どのように開発されるのでしょうか	赤座 英之	6	6
S-3	シミュレーターを用いた麻酔教育の最前線	田中 誠	3	5
S-4	心を診る	朝田 隆	5	5
S-5	幹細胞・遺伝子・白血病	鈴川 和己	5	5

対象：M4・修士

S-6	運動器医療での最新のテクノロジー	落合 直之	5	5
S-7	睡眠と生活習慣病	佐藤 誠	1	5
S-8	小児科学における分子生物学	須磨崎 亮	5	5
S-9	読める心電図！	青沼 和隆	4	5
S-10	口腔外科・・・口のことでこんな患者さんが来たら？	柳川 徹 山縣 憲司 鬼澤浩司郎	3	5

S-11	神経内科学的アプローチ 一分子から個 体、社会へー	玉岡 晃	5	5
S-12	医学統計手法論 ーより進んだ医学研究を行なうためにー	高橋 秀人	1	5
S-13	切らずに治す放射線による最先端のがん 治療	櫻井 英幸 坪井 康次 栄 武二	5	5
S-14	筑波大学附属視覚特別支援学校における 視覚障害教育	高橋 智 星山 洋子	4	5

5・時間割り編成

	6月29日(月)	6月30日(火)	7月1日(水)	7月2日(木)	7月3日(金)
1	L-3 最新スポーツ医学 S-1 治らない慢性腎臓病 S-4 心を診る S-8 小児科学における分子生物学 S-11 神経内科学アプローチ S-13 切らずに治す放射線による最先端のがん治療 S-14 筑波大学附属視覚特別支援における視覚障害教育	L-3 最新スポーツ医学 S-3 シミュレーターを用いた麻酔教育の最前線 S-12 医学統計手法論	S-5 幹細胞・遺伝子・白血病 S-6 運動器医療でのテクノロジー S-10 口腔外科口のこと	L-1 宇宙医学 L-2 今日の医療としての東洋医学	L-1 宇宙医学 L-2 今日の医療としての東洋医学 S-2 癌の新しい治療法 S-7 睡眠と生活習慣病
2					
3					
4					
5	↓	↓	↓	↓	↓
6					

S-9 読める心電図 (5月23日土曜日)

L-1 宇宙医学

Coordinator：松崎 一葉

1. 学習行動目標（SBO）

最新の宇宙医学に関する基礎知識について学び、概要を説明できるようになる。また、宇宙航空研究開発機構筑波宇宙センターを見学し、宇宙医学の現場を知り体験することでさらに理解を深める。

対象：M4・修士

受入れ人数：30

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
イントロダクション	松崎 一葉	
宇宙医学概論	立花 正一 (宇宙航空開発機構)	・宇宙における環境と 生体の相互作用
宇宙滞在での労働衛生管理	笹原 信一郎	・長期閉鎖環境と ストレス対処戦略
宇宙飛行士のメンタルケア	松崎 一葉	・宇宙飛行士選抜基準、 遠隔カウンセリング
長期閉鎖環境の心理学	井上 夏彦 (宇宙航空開発機構)	・心理的適応、海底基地
微少重力下での循環動態	村井 正 (宇宙航空開発機構)	・体液シフト、起立耐性低下
有人宇宙技術と 航空宇宙医学	泉 龍太郎 (宇宙航空開発機構)	・船外活動、減圧症
JAXA 筑波センター見学	笹原 信一郎	

L-2 今日の医療としての東洋医学

Coordinator： 中原 朗

1. 学習行動目標（SBO）

西洋医学中心の今日の医療の中に東洋医学的治療がどのように取り入れられ活かされているかを基礎的・臨床的立場から学ぶ。

対象：M4、修士

受入れ人数：制限なし

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
鍼治療	濱田 淳 (心障科学系)	鍼灸針、経穴、管鍼法
電気を活用した鍼治療	吉川 恵士 (心障科学系)	電気を活用した鍼治療：低周波鍼通電療法、筋パルス、椎間関節パルス、鍼麻酔、文化大革命
鍼灸刺激と生体反応	形井 秀一 (筑波技術大学)	局所反応、全身反応、下行性疼痛抑制反応
灸治療	宮本 俊和 (心障科学系)	もぐさ、有痕灸、無痕灸
漢方薬の必要性	石毛 敦 (横浜薬科大学)	ウイルス感染症、ストレス、更年期障害 イレウス
生薬・漢方薬と西洋薬の違い	本間 真人 (薬剤部)	生薬・漢方薬の品質、生薬・漢方薬の有効成分、生薬・漢方薬の副作用、生薬・漢方薬と西洋薬の併用
呼吸器疾患と漢方	加藤 士郎 (野木病院東洋医学)	かぜ症候群、閉塞性肺疾患、誤嚥性肺炎、肺腫瘍
漢方医学概論	伊藤 隆 (鹿島労災)	証、陰陽虚実、湯液
精神科と漢方医学	水上 勝義 (精神神経科)	うつ病、心身症、認知症
脳神経外科と漢方医学	高野 晋吾 (脳神経外科)	脳腫瘍、十全大補湯、脳血管障害性認知症、釣藤散

L-3 最新スポーツ医学

coordinator： 宮川 俊平
久賀 圭祐

1. 学習行動目標（SBO）

最新のスポーツ医学事情を、最前線で研究、指導している先生方から生の声を聞き、スポーツ医学のあるべき姿を学ぶ。

対象：M4、修士

受入れ人数：制限なし

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
生活習慣病とスポーツ医学	飯田 薫子	生活習慣病、運動療法、食事療法
肥満者のためのオーダーメイド減量	田中 喜代次	体脂肪量・内臓脂肪・運動教室・肥満遺伝子
ヒューマンカロリーメーターを用いてのエネルギー消費量の測定	徳山 薫平	ヒューマンカロリーメトリー
心疾患と運動	久賀 圭祐	不整脈
介護予防におけるスポーツ医学の役割	久野 譜也	運動教室・健康政策・筋トレーニング
スポーツ傷害と身体特性	宮川 俊平	関節柔軟性・筋腱タイトネス・アライメント
スポーツ現場でのドクターの役割 （トップアスリートの場合）	向井 直樹	コンディショニング
スポーツ現場での AT の役割 （トップアスリートの場合）	竹村 雅裕	アスレティックリハビリテーション・テーピング
スポーツと東洋医学	宮本 俊和	鍼
肺疾患と運動 ～喘息～	渡部 厚一	呼吸機能と運動

S-1 治らない慢性腎臓病根治への挑戦 ～地域医療を巻き込んだ国家的戦略から再生医療まで

Coordinator： 山縣 邦弘

1. 学習行動目標（SBO）

ここ数年、慢性腎臓病が医療界で注目を浴びています。通常、慢性疾患により失われた腎臓の機能は回復できません。腎臓のネフロンには基本的に再生能力がないからです。腎臓機能をひとたび失うと透析治療が必要となります。透析患者数は年々増加する一方であり、慢性腎臓病への対策は国を挙げた一大プロジェクトとして舵を取り始めました。これらの腎臓病対策を紹介するとともに、腎臓病と言う病気を通して、老化、自己免疫異常、再生医療という視点から皆さんと一緒に考えてみたいと思います。

対象学年：M4

受け入れ人数：5 名

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
腎臓病とは～オリエンテーション	山縣 邦弘	糸球体腎炎、ミトコンドリアと老化
国家の戦略的医療（慢性腎臓病対策）	斎藤 知栄 甲斐 平康	慢性腎臓病、地域医療
腎疾患を取り巻く分子の話題	楊 景堯 森戸 直記	転写因子、Th1/Th2 バランス、リンパ球膜表面レセプターと自己免疫疾患
再生医療	鶴岡 秀一 白井 丈一	人工尿細管モデル、ES 細胞、ips 細胞由来の腎臓作成、再生医療の臨床実現化

S-2 癌の新しい治療法：どのように開発されるのでしょうか

Coordinator： 赤座 英之

1. 学習行動目標（SBO）

最新の癌治療はどのようにして生まれてくるか。「エビデンス」はどのようにして作られるのか。現状と問題点を理解する。

対象：M4

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
新薬開発～日本の事情	赤座 英之	癌治療の新薬開発の現状
新しい癌手術	島居 徹	低侵襲手術
癌の集学的治療	河合 弘二	化学療法、多剤併用療法
癌予防 癌検診	宮永 直人 及川 剛宏	ケモプリベンション 健診、スクリーニング
癌と生殖医療	塚本 定	精子保存など

S-3 シミュレーターを用いた麻酔教育の最前線

Coordinator： 田中 誠

1. 学習行動目標（SBO）

近年の高性能シミュレーターの開発により、よりリアルな診療トレーニングが可能となった。本コースの目標はシミュレーターを用いた麻酔体験を通じて、実践的な麻酔法及び術中の緊急事態に対する対処法を学ぶことである。

対象：M4

受入れ人数：4人

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
シミュレーターを用いた麻酔実習（1）	山下創一郎 大坂 佳子	麻酔導入、麻酔維持
シミュレーターを用いた麻酔実習（2）	山下創一郎 大坂 佳子	術中の緊急事態
シミュレーターを用いた麻酔実習（2）	山下創一郎 大坂 佳子	術中の緊急事態
シミュレーターを用いた麻酔実習（2）	山下創一郎 大坂 佳子	術中の緊急事態
総括	田中 誠	

S-4 心を診る

Coordinator： 朝田 隆

1. 学習行動目標（SBO）

心の正常と異常を生物学的な観点、特に脳画像を用いて検討する。同時に精神疾患への偏見を除く。

対象：M4

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
うつ	朝田 隆	うつ病、自殺
PET と認知症	安野 史彦	認知症、PET
抗精神病薬	根本 清貴	統合失調症、精神伝達物質
脳と精神の発達とその異常	堀 孝文	統合失調症、発達障害
精神疾患の神経病理	水上 勝義	MRI、SPECT

1. 学習行動目標（SBO）

白血病の病態、診断、治療の実際と、最新の研究的治療法を理解する。

対象：M4

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
白血病細胞を検出する	大越 靖	AML,CML,ALL,CLL Flow Cytometry
白血病の遺伝子異常を解明する	鈴川 和己	染色体転座、PML-RAR α 、AML1-ETO、Flt3、MLL
化学療法・分子標的療法の実際	長谷川雄一	抗癌剤、分化誘導療法、支持療法、分子標的療法
造血幹細胞と造血幹細胞移植	千葉 滋	造血幹細胞、Notch、HLA、自家移植、PBSCT、BMT,RIST、GVHD、TMA、免疫抑制、感染
遺伝子細胞治療計画から現実まで	金子 新	ドナーリンパ球輸注、ウイルスベクター、遺伝子細胞治療

S-6 運動器医療での最新のテクノロジー

Coordinator： 落合 直之

1. 学習行動目標（SBO）

運動器疾患の現状を理解し、これからの新しい治療について学ぶ。

対象：M4・修士

受入れ人数：20 名

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
骨疾患に対する治療 (骨延長など)	石井 朝夫	骨延長、骨折、骨壊死、骨粗鬆症
軟骨疾患に対する治療 (軟骨再生医療など)	鎌田 浩史	軟骨細胞、tissue engineering
関節疾患に対する治療 (人工関節など)	原 友紀	人工関節、変形関節症
神経疾患に対する治療 (神経延長など)	西浦 康正	神経再生
リハビリテーションにおける現状 と未来	江口 清	筋と神経・ロボテックス

S-7 睡眠と生活習慣病

Coordinator：佐藤 誠

1. 学習行動目標（SBO）

健康生活維持に於ける睡眠の重要性が認識されるに至って睡眠医学講座が開設された。本コースでは、睡眠に関する基本的知識と、睡眠障害について学習し、睡眠と生活習慣病の関連について理解する。

対象：M4・修士

受け入れ人数：10 から 15 人くらいまで

2. 学習内容

学習内容	担当教官	Keywords
睡眠の基礎と健康生活	佐藤 誠	睡眠衛生、睡眠検査
睡眠障害の分類	佐藤 誠	過眠症、不眠症、概日リズム睡眠障害、睡眠時随伴症
睡眠呼吸障害	佐藤 誠	睡眠時無呼吸症候群
睡眠障害と生活習慣病	佐藤 誠	メタボリック・シンドローム Syndrome Z
睡眠障害の治療	佐藤 誠	CPAP、減量、薬物治療

S-8 小児科学における分子生物学 —病態解明、診断、治療

Coordinator： 須磨崎 亮

1. 学習行動目標（SBO）

基礎生命科学と小児科学には特別に密接な関係がある。分子生物学的手法を用いた小児疾患の病態解明、診断への応用、遺伝治療、遺伝カウンセリングなどについて学ぶ。

対象：M4・修士

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
小児疾患と遺伝子異常	須磨崎 亮	病因遺伝子、単一遺伝子疾患、発生異常、Notch シグナル、Alagille 症候群
先天性内分泌代謝異常の遺伝子異常	鴨田 智博	糖原病、ガラクトース血症、OTC 欠損症、GH 欠損症、軟骨異栄養症
血液、腫瘍、基礎医学から臨床医学の最前線へ	福島 敬	分子医学、集学的治療、遺伝子細胞治療、トータルケア
ゲノム解析と遺伝カウンセリング	野口 恵美子	多因子疾患、メンデル遺伝病、カウンセリングスキル、専門医制度、臨床遺伝カウンセラー
遺伝性不整脈の診断と治療	堀米 仁志	先天性 QT 延長症候群、出生前診断 Brugada 症候群、イオンチャンネル、突然死

S-9 読める心電図

Coordinator：青沼 和隆

1. 学習内容目標（SBO）

最近の不整脈治療法の紹介とデバイスを用いた実際の治療の経験

対象学年：M4・修士

受け入れ人数：30

2. 学習内容

学習項目	担当教官
ベクトルとしての心電図のとらえ方	(9:00-9:20 青沼)
心筋細胞の電気生理：活動電位およびイオン電流と心電図	(9:20-9:40 村越)
正常心電図と心電図変化の電気生理学的背景：	(9:40-10:10 酒井)
心電図各コンポーネントとその成り立ち抗不整脈薬の使い方	(10:10-10:40 町野)
心筋虚血および心筋梗塞の心電図WPW症候群、発作性上室性頻拍	(10:50-11:50 渡辺・佐藤) (11:50-12:20 五十嵐)
不整脈の発生の電気生理学的背景	(13:20-13:40 久賀)
心房細動、心房粗動	(13:40-14:10 茅田)
徐脈性不整脈（洞不全症候群、房室ブロック）の心電図	(14:10-14:40 山崎)
心室性期外収縮、心室頻拍、心室細動	(14:50-15:20 青沼)
脚ブロック、変行伝導、心肥大、心房負荷の心電図	(15:20-15:50 瀬尾)
QT延長症候群、Torsades de pointes、Brugada症候群	(15:50-16:20 久賀)
胸部X線の読影、心陰影と肺野の読み方	(16:30-17:00 石津)
セルフアセスメント	(17:00-17:30 青沼)

S-10 口腔外科・・・口のことではこんな患者さんがきたら？

Coordinator： 柳川 徹、
山縣 憲司
鬼澤 浩司郎

1. 学習行動目標（SBO）

歯科口腔外科的疾患は医科から見ると非常に難解で急な場での判断にとまどう。今回このコースでは、実際の中で患者に直面したときどのような処置をしたらいいのか具体的に学習する。

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
歯が痛い・腫れたと言われた	柳川 徹	歯髄炎、歯肉炎、歯周炎、補綴、
口の出血が止まらない	山縣 憲司	歯周病、抜歯後疼痛、止血
顎や顔の骨折が来たら	鬼澤浩司郎	骨折の保定、処置
顎の痛み・違和感	鬼澤浩司郎	顎関節症、顎変形症、矯正治療
総括	柳川 徹	総括

S-11 神経内科学的アプローチ ―分子から個体、社会へ―

Coordinator : 玉岡 晃

1. 学習行動目標 (SBO)

社会の高齢化、生活習慣を含めた環境因子の変化、遺伝子の解明などの要因により、神経内科の重要性についての認識は益々高まりつつある。

本コースではこのような現況を踏まえ、個体レベルでの神経内科の様々な症候を把握し、それを呈する代表的な疾患とその病態解明に関して行われている分子レベルの研究の最前線についての概略を理解し、神経内科の社会的意義について触れることを目標とする。

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
高次脳機能と痴呆	富所 康志	アルツハイマー病、アミロイド β 蛋白、タウ蛋白、脳血管性認知症
小脳症状と中毒	石井 一弘	水俣病、SMON、有機ヒ素中毒
神経疾患と遺伝子	渡辺 雅彦	パーキン、 α シヌクレイン、SOD-1
神経変性疾患と病理	詫間 浩	錐体路症状、筋萎縮性側索硬化症、錐体外路症状、多系統萎縮症
末梢神経、筋症状と免疫性神経疾患	石井 亜紀子	筋ジストロフィー、ミトコンドリアミオパチー、多発筋炎、ギランバレー症候群、重症筋無力症、傍腫瘍神経症候群

S-12 医学統計手法論

—よりよい医学研究を行なうために—

Coordinator： 高橋 秀人

1. 学習行動目標（SBO）

疫学研究の基礎理論に触れ、医学研究において EBM に基づいた視点を獲得する。バイアスの評価、有効な標本の大きさの設定などを考慮した研究デザインの設計、得られたデータに対する統計手法の選択、方法論および結果の理解（解釈の限界）など医学研究に対する疫学、医学統計学的視点を強化する。

対象：M4、修士

受け入れ人数：1～3 人

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
疫学、統計学的観点からの医学論文の批判的読解 1	高橋 秀人	研究デザイン、サンプルサイズの設計
疫学、統計学的観点からの医学論文の批判的読解 2	高橋 秀人	バイアスの評価、統計手法の選択、結果の限界
疫学、統計解析の実際 1	高橋 秀人	統計手法の理論と実際 1
疫学、統計解析の実際 2	高橋 秀人	統計手法の理論と実際 2
疫学、統計解析の実際 3	高橋 秀人	統計手法の理論と実際 3

S-13 切らずに治す放射線による最先端のがん治療

Coordinator：櫻井 英幸、坪井 康次、栄 武二

1. 学習行動目標（SBO）

放射線治療法には、QOL を保ち形態を温存できる利点がある。特に最新の放射線治療ではターゲットに線量を集中できるために、ある種の腫瘍などでは、手術と同等の治療効果をあげつつある。本コースでは放射線の物理学的、生物学的特長とともにその臨床効果について学ぶ。

対象：M4、修士

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
最新の放射線治療	櫻井 英幸	IGRT、IMRT、SRT、Brachy therapy
陽子線のビームはどのように作られるか	栄 武二	陽子線、加速器
粒子線の生物学的効果	坪井 康次	RBE、細胞死、LET
放射線治療の治療効果	橋本 孝之	化学放射線療法、強度変調照射法
最新の放射線治療	奥村 敏之	陽子線治療、肝がん、肺がん、前立腺がん

S-14 筑波大学附属視覚特別支援学校における視覚障害教育

Coordinator：高橋 智
星山洋子(附属盲学校)

1. 学習内容目標（SBO）

視覚障害を理解する。

視覚障害者に対する教育（主に職業教育）を理解する。

附属盲学校の意義を理解する。

附属盲学校（東京都文京区目白台 3-27-6）での見学実習。

対象：M4、修士

受入れ人数：20 人

2. 学習内容

学習項目	担当教官	Keywords
本校の概要について	引田校長	視覚障害教育
職業課程の概要について	今回は職業コースが中心なので1箇所の見学になる予定	
授業見学（治療室、鍼灸手技療法科、理学療法科）	星山洋子（鍼灸） 山中利明（理学療法） 水出靖（治療室）	視覚障害者の職業教育 鍼灸手技療法 理学療法
鍼灸科学生との交流	工藤、大石	鍼灸科3年生との交流会

筑波大学は、東京教育大学が前身であり、教育のための様々な附属学校が開設されています。附属盲学校もその一つです。本コースは、視覚障害および視覚障害教育について理解することを目的としています。附属盲学校（東京都文京区目白台 3-27-6）での見学実習になります。
現地での集合、解散になりますので、移動には十分注意して下さい。

アドヴァンストコース

第 33 回生用

2 0 0 9 年発行

3 0 5 - 8 5 7 5 茨城県つくば市

筑 波 大 学 医 学 専 門 学 群
