

Bio-S 健康食品開発人材育成プログラム

「Bio-S フードサイエンス カレッジ」
～ベーシック・プログラム 2011～

開催日	回	講座	主な内容	担当講師（敬称略）
5/13(金)	1	オリエンテーション (健康食品開発の実際)	現場見学バスツアー（農場、 牧場、研究所、食品工場）、 自己紹介	岡村知明（巴農場）、米村常光 （米村牧場）、長島浩二（食品 加工研究センター）、三浦健人 （(株)アミノアップ化学）他
5/20(金)	2	食品の安全性	食品衛生、リスク評価	池田隆幸 （藤女子大学）
5/27(金)	3	食品開発における基礎医学	生理学、消化・吸収、代謝、 解剖学	西平順 （北海道情報大学）
6/3(金)	4	食品の栄養と機能性	食品成分、一次機能（栄養）、 二次機能（嗜好）、三次機能 （体調調節）	荒川義人 （天使大学）
6/10(金)	5	食品加工と栄養	食品加工、機能性成分、食品 バイオ	太田智樹 （食品加工研究センター）
6/17(金)	6	遺伝子組換え食品 ～北海道を例に～	遺伝子組換え食品、安全性評 価、開発の状況	佐藤裕 （北海道農業研究センター）
6/24(金)	7	健康食品開発の現場よりⅠ.	健康食品の開発における関連 法規の実際、機能性の表示	三浦健人 （株式会社アミノアップ化学）
7/1(金)	8	健康食品開発の現場よりⅡ.	食品の研究開発と製品開発、 おいしさの評価	中村康則 （カルピス株式会社）
7/8(金)	9	健康表示と食品 ～その分類と位置付け～	特定保健用食品、栄養機能食 品、特別用途食品、健康食品、 健康表示	清水俊雄 （フレスコ・ジャパン有限会社） （名古屋文理大学）
7/15(金)	10	健康食品開発の現場よりⅢ.	健康食品市場、機能性食品、 有効成分、機能性評価	高橋義宣 （株式会社マルハニチロホー ルディングス）
7/22(金)	11	健康食品のブランド構築	マーケティングの考え方、ブ ランド構築	近藤公彦 （小樽商科大学）
7/23(土)	12 ～ 14	サイエンス・コミュニケーシ ョン研修	サイエンス・コミュニケーシ ョンスキルの習得、ロジカル シンキングおよび効果的なプ レゼン方法に関する演習	山田佳代子 （オフィス グロリアス）
7/28(木)	15	フードサイエンス演習 （おいしさを科学する）	素材の機能性を活かす調理・ 加工方法	マーカス・ボス （MaY）
8/5(金)		修了試験		知的クラスター本部

【会場】ACU（札幌市中央区北4条西5丁目 アスティ 45 16F 中研修室）


*第1回：半日研修


*第12-14回：半日研修


*第15回：調理実習（札幌エルプラザ 4F 男女共同参画センター 料理実習室（北区北8条西3丁目））


【時間】18:30 ～ 20:00（第1回、第12-14回は除く）

【受講料】10,000円（学生5,000円）

	科目：食品の安全性
	担当：池田隆幸
	所属：藤女子大学 人間生活学部 食物栄養学科 教授
【キーワード】食品衛生、リスク評価	
【授業概要】 リスク分析は、健康に悪影響のある食品中の危害要因（ハザード）を防止・制御するための手法であり、「リスク評価」「リスク管理」「リスクコミュニケーション」の3要素で成り立っている。この講義は、この関係を理解した上で、食品中にどのようなハザードが存在しているのを知り、そのリスクを科学的な根拠に基づいて分析・評価できる能力を身につけることを目的としている。	

	科目：食品開発における基礎医学
	担当：西平順
	所属：北海道情報大学 医療情報学科 教授
【キーワード】解剖学、生理学、消化・吸収、代謝、など	
【授業概要】 食品開発には、栄養素、旨み、機能性など多面的な観点からの思考を必要とするが、その基盤として人体の構造（解剖学）と機能（生理学）を理解する必要がある。本講義では、骨、筋などを中心とした解剖について概説し、次に体の機能的な仕組みについて項目ごとに主に①消化・吸収およびエネルギー代謝、②下垂体、副腎、膵臓などから分泌されるホルモンの働き、③血球の種類と血管との相互作用など、について受講者が説明できることを達成目標に講義を行う。	


	科目：食品の栄養と機能性
	担当：荒川義人
	所属：天使大学 看護栄養学部 栄養学科 教授
【キーワード】食品成分、一次機能（栄養）、二次機能（嗜好）、三次機能（体調調節）	
【授業概要】 食品成分について、栄養をはじめとする以下の3つの機能から解説し、食品成分の種類、及びその機能性について理解することを目的とする。 <ol style="list-style-type: none"> 1：生命維持に必要なエネルギー源、体構成源となる栄養機能成分について 2：食品の嗜好に影響する色、味、香りに関わる嗜好機能成分について 3：病気や老化の予防などに関わる生体調節機能成分について 	

	科目：食品加工と栄養
	担当：太田智樹
所属：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 食品加工研究センター 食品バイオ部 研究主幹	

【キーワード】 食品加工、機能性成分、食品バイオ

【授業概要】



この講義では、北海道における食品加工や食品バイオなどの研究開発の概要について広く学ぶとともに、食品加工に必要な基礎知識を習得することを目的とする。また、食品加工における栄養成分や機能性成分に関し、地域の食品開発から先端的な技術開発まで具体的な製品開発事例を通じて実用的な知識を学ぶ。

	科目：遺伝子組換え食品 ～北海道を例に～
	担当：佐藤 裕
所属：農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター 低温耐性研究チーム 研究チーム長	

【キーワード】 遺伝子組換え食品、安全性評価、開発の状況

【授業概要】

国が実施している遺伝子組換え作物・食品の安全性評価（実験規制、環境への影響評価、食品・飼料としての安全性評価）について知る。また、地球温暖化と発展途上国での人口増加・経済発展が急速に進み、世界の食糧・エネルギー事情が逼迫する中で、どのような組換え作物がどのような目的で開発されつつあるのかについて学ぶ。特に、北海道では、遺伝子組換え作物・食品に関する議論が活発になされている背景を踏まえ、道外、海外での事例なども含め、展望と今後の課題を学ぶ。

	科目：健康食品開発の現場より I.
	担当：三浦健人
所属：株式会社アミノアップ化学 研究部 学術開発室	

【キーワード】 健康食品開発における関連法規、機能性の表示、国内外の事例

【授業概要】

日本では特定保健用食品制度における限られた表示を除き、食品への機能性表示が認められていない。本講義では株式会社アミノアップ化学が製造している製品を例にとり、食品の機能性表示に関する国内外の法規制と、表示関連法規（薬事法、健康増進法、食品衛生法、食品安全基本法、景品表示法、JAS 法、計量法など）について学ぶ。



科目：健康食品開発の現場よりⅡ.

担当：中村康則

所属：カルピス株式会社
発酵応用研究所

カラダにピース
CALPIS

【キーワード】食品の研究開発と製品開発、おいしさの評価、機能性評価

【授業概要】

健康機能性食品の開発事例として、当社が取り組む、乳酸菌・発酵乳の健康機能性に着目した研究および商品開発の実際について紹介する。本講義では、開発の背景にある研究、関連法規にも触れながら、基礎的研究からヒト試験を経て商品化される具体的な事例、また、研究開発や製品開発で求められる評価、技術などについても概説する。



科目：健康表示と食品 ～その分類と位置付け～

担当：清水俊雄

所属：名古屋文理大学
健康生活学部 教授

【キーワード】特定保健用食品、栄養機能食品、特別用途食品、健康食品、健康表示

【授業概要】

健康表示が許可されている食品には、「特定保健用食品」、「栄養機能食品」があり、合わせて「保健機能食品」と呼ばれている。「健康食品」は法律的な定義はされておらず、健康表示は許されていない。また、「特別用途食品」には、「病者用食品」、「嚥下困難者用食品」に加え、「特定保健用食品」も含まれている。それぞれ、食品としての位置付け、健康表示、利用方法、含有成分が異なる。これらの正確な区分と、その役割を理解することを目的とする。



科目：健康食品市場の現状と将来

担当：高橋義宣


所属：株式会社マルハニチロホールディングス
中央研究所 第一研究グループ


MARUHA NICHIRO


【キーワード】健康食品市場、機能性食品、有効成分、機能性評価

【授業概要】

健康食品市場の現状に加え、マルハニチログループが主幹事業として100年以上取扱ってきた水産資源（鮭やマグロ）を中心に、機能性素材の探索、安全性の検証、有効成分の分析、動物評価やヒト臨床試験による機能性評価、特定保健用食品の開発、さらに「食」を通じた健康維持・増進に向けた取組みについて紹介する。

	科目：健康食品のブランド構築
	担当：近藤公彦
	所属：小樽商科大学ビジネススクール アントレプレナーシップ専攻 専攻長 教授
【キーワード】マーケティング、ブランド構築	
【授業概要】 ブランドは単なる商品名ではなく、信頼に基づいて商品と顧客とを結ぶ紐帯である。この講義では、ブランドの基本的な役割を解説するとともに、著名なブランドの開発プロセスを紹介しながら実践的なブランド構築の意義と方法をマーケティングの視点から体系的に説明する。	

	科目：サイエンス・コミュニケーション研修
	担当：山田佳代子
	所属：オフィス グロリアス 株式会社富士メガネ、コンサルタントオフィスを経て多種多様な職務経験を活かし、コンサルティングを主体とした様々なプロデュース活動を手がける。北海道教育委員会キャリア講師、経営コンサルタント(北海道中小企業創造支援センター)、日本ファシリテーション協会北海道支部長、などに従事し、企業・自治体・大学での各種研修や人材開発、コンサルティング、コーチングなどに幅広く活躍している。
【キーワード】 科学とは何か、コミュニケーション能力、理系と文系、バーバルとノンバーバル、Being とマインド、感情・納得・理解、ホスピタリティ、ダイアログ、ファシリテーション、F グラフィック、ロジカルシンキング、フレームワーク、プレゼンテーション、チームビルディング、We are the Earth、リベラルアーツ、コンピューターとインターネット、一般市民、家庭教育	
【授業概要】 ●持続可能な社会のために、共感と共有のサイエンス・コミュニケーション● ～成熟した社会へ向けて、乖離している「科学の側」と「そうでない側」、あるいは「多様性」をプラスのパラダイムへと転換する、協働とコンセンサスを生み出すインタラクティブなサイエンス・コミュニケーションの基礎を、具体的に実践する演習を交えて学びます。「知っている」から「している」へ、「理解している」から「できる」を目指します。	

	科目：フードサイエンス演習（おいしさを科学する）
	担当：マーカス・ボス/Markus Bos
	所属：フードライフスタイルカンパニー「MaY」 料理人として札幌を拠点に、野菜のマーケット「メイマルシェ」やヨーロッパアンスタイルの料理教室を展開するフードライフスタイルカンパニー「MaY」を立ち上げる。 北海道のおいしいもの情報を発信しているさまざまな活動が全国からも注目されている。
【キーワード】素材の機能性を活かす調理・加工方法	
【授業概要】 食材の特徴やコンディションを理解することで、美味しさと機能性を活かすための工夫とテクニックを実演を交えて習得する。	

Bio-S 健康食品開発人材育成プログラム
「Bio-S フードサイエンス カレッジ」
 ～コア&アドバンス・プログラム 2011～

	開催日	回	講座	主な内容（予定）	担当講師（敬称略）
コア・プログラム	9/9(金)	1	生活習慣病 ～食習慣と病気～	食生活との関連が深い疾病（高血圧、肥満、糖尿病、悪性腫瘍など）	西平順 （北海道情報大学）
	9/16(金)	2	食品の栄養と機能性（応用）	食品の保健機能（機能性成分、機能性素材、作用メカニズム）、健康増進への機能性食品の活用、機能性食品研究開発の動向、北海道の食素材	荒川義人 （天使大学）
	9/30(金)	3	食品の安全性（応用）	食品のリスクと管理の実際	池田隆幸 （藤女子大学）
	10/7(金)	4	食品加工と栄養（応用）	機能性食品開発、機能性成分の分析、機能性評価技術、生活習慣病予防、機能性食品の製造技術	太田智樹 （食品加工研究センター）
	10/14(金)	5	臨床検査	臨床検査の意義、検査値の解釈、疾患と臨床検査、食事と臨床検査	森山隆則 （北海道大学）
	10/21(金)	6	食品成分と医薬品の相互作用	医薬品－食品間相互作用（飲食物、健康食品、機能性食品、サプリメント）、各種食品成分による医薬品の体内動態・薬理作用の変化	渡辺一弘 （北海道薬科大学）
	10/28(金)	7	新製品企画開発	社会環境分析、業界環境分析、社内環境分析、消費者ニーズ、新製品企画開発の方法（ブレインストーミング、KJ法、マインドマッピング、製品コンセプト）、未利用資源の有効利用	本多芳彦 （酪農学園大学）
	11/4(金)	8	フードサイエンスの統計学：臨床試験における統計的な考え方	EBM、臨床試験、ICH-GCP、プロトコール、統計的仮説検定、サンプルサイズ設計	伊藤陽一 （北海道大学）
	調整中	9	フードサイエンス特論	特別講演	知的クラスター本部
アドバンス・プログラム	11/11(金)	10	A:「食」の研究開発実習Ⅰ. 食事調査演習 B:ヒト介入試験実習Ⅰ. プロトコール作成	A:統計資料の二次的分析、標本抽出法、調査票の設計、食事調査法 B:臨床試験の概要、臨床試験実施の基準（法規）と倫理性、プロトコール作成要領と実践	A:佐藤香苗（天使大学） B:西平順（北海道情報大学）
		11			
	11/25(金)	12	A:「食」の研究開発実習Ⅱ. 統計解析演習 B:ヒト介入試験実習Ⅱ. データ解析	A:保健・栄養データ解析演習、地域栄養課題に対応した目標設定、評価法の企画 B:臨床試験データマネジメント/統計解析手法と実践	A:佐藤香苗（天使大学） B:西平順（北海道情報大学）
		13			
	12/2(金)	14	A:「食」の研究開発実習Ⅲ. 発表会 B:ヒト介入試験実習Ⅲ. 報告書作成	A:グループ討論、公衆栄養マネジメントに基づく企画提案(発表会) B:臨床試験報告書の作成	A:佐藤香苗（天使大学） B:西平順（北海道情報大学）
		15			

A:「ほっかいどうフードサイエンスアドバイザー」コース


B:「健康食品開発臨床試験コーディネータ」コース


【会場】ACU（札幌市中央区北4条西5丁目 アスティ 45 小研修室）


*第10-11、12-13、14-15回：2コマ連続実習（天使大学および北海道情報大学で実施）


【時間】18:30 ～ 20:00


【受講料】10,000円（学生5,000円）


	科目：生活習慣病 ～食習慣と病気～
	担当：西平順
	所属：北海道情報大学 医療情報学科 教授
【キーワード】高血圧、肥満、糖尿病、悪性腫瘍など	
【授業概要】 生活習慣病の病因として不適切な食習慣がある。本講義では、食事と関連のある主な疾患として、臨床的に重要な肥満・糖尿病、高血圧症、悪性腫瘍（がん）など死亡原因の高い疾患を取り上げ、医療機関あるいは地域医療での課題を関連させ、これらの疾患について理解を深めることを目標とする。	


	科目：食品の栄養と機能性（応用）
	担当：荒川義人
	所属：天使大学 看護栄養学部 栄養学科 教授
【キーワード】食品の保健機能（機能性成分、機能性素材、作用メカニズム）、健康増進への機能性食品の活用、機能性食品研究開発の動向、北海道の食素材	
【授業概要】 食品成分は、栄養（一次）、嗜好（二次）、体調調節（三次）の3つの機能性成分に分けられるが、それぞれの機能性成分は複合的、相乗的に作用して保健機能発現に至る場合が少なくない。本科目では、食品成分による保健機能に注目し、主な機能性素材と有効成分、機能発現のメカニズム、機能性の評価法等について系統的に論じる。また、北海道産食素材を活用した機能性食品開発の動向と可能性について言及する。	


	科目：食品の安全性（応用）
	担当：池田隆幸
	所属：藤女子大学 人間生活学部 食物栄養学科 教授
【キーワード】食品のリスクと管理の実際	
【授業概要】 食と安全論 「食品の安全確保」という目的達成のため、知識と理解力を高めると共に、食品を取り扱う現場での現状把握能力を磨き、安全な食事・食品を提供できる能力を身につけます。そのために、ベーシックコースで学んだ知識を元に、食中毒菌、経口感染性細菌、寄生虫などの生物的危害と、食品の腐敗・変質などによる化学的危険とを理解し、それらの管理方法について学びます。	


	科目：食品加工と栄養（応用）
	担当：太田智樹
所属：地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 食品加工研究センター 食品バイオ部 研究主幹	
【キーワード】機能性食品開発、機能性成分の分析、機能性評価技術、生活習慣病予防、機能性食品の製造技術	
【授業概要】 この講義では、ベーシックコースで学んだ食品加工の知識を基盤として、主に機能性食品の技術開発に関し、①機能性食品開発の基礎的知識②機能性食品開発における研究戦略③北海道における機能性食品開発④これからの機能性食品開発等について広く学び、より実用的な機能性食品開発知識を習得することを目的としている。	

	科目：臨床検査
	担当：森山隆則
所属：北海道大学 大学院保健科学研究院 教授	
【キーワード】臨床検査の意義、検査値の解釈、疾患と臨床検査、食事と臨床検査	
【授業概要】 臨床検査は医療現場において、病態の把握および治療の経過観察（効果判定）に欠くことのできない客観的なエビデンスとなる。解釈には基準範囲の理解が必要となるが個体差も考慮しなければならない。検査の種類としてスクリーニング検査から特定の病気を診断するための特殊検査に至るまで多種多様となる。検査値には生活習慣（食・運動・嗜好）を反映するものも少なくない。近年では、いわゆる健康食品による検査値への影響・干渉も報告されている。	

	科目：食品成分と医薬品の相互作用
	担当：渡辺一弘
所属：北海道薬科大学 薬学科 薬剤学分野 教授	
【キーワード】医薬品－食品間相互作用（飲食物、健康食品、機能性食品、サプリメント）、各種食品成分による医薬品の体内動態・薬理作用の変化	
【授業概要】 近年、我が国においては急速な高齢化や生活習慣病患者の増加などに伴い、セルフメディケーションや未病の予防・治療のため、食生活の改善のみならず機能性食品類を利用する頻度も増加している。食品、嗜好品あるいは機能性食品類と医療用・一般用医薬品との間で、時として思わぬ相互作用が発現する可能性がある。本授業では、各種食品成分が医薬品の体内動態や作用にどのように影響するのか、さらにそのような相互作用を回避するにはどのようにしたら良いかについて概説する。	

	科目：新製品開発企画
	担当：本多芳彦
	所属：酪農学園大学 教授
【キーワード】社会環境分析、業界環境分析、社内環境分析、消費者ニーズ、新製品企画開発の方法（ブレインストーミング、KJ法、マインドマッピング、製品コンセプト）、未利用資源の有効利用	
【授業概要】 新製品の企画開発の手法に関し、各種環境分析やアンケート調査などによるデータ収集の発散段階から、これらのデータを参考に開発テーマを見出して製品コンセプトを作成する収束段階までの過程について事例を示しながら概説する。この中で他社品とは差別化可能な市場性の高い付加価値製品開発の重要性について説明する。また、食品工場では各種商品の製造過程において多くの副産物が発生し、その大部分が廃棄されているが、各種技術を活用して加工することによって有用物質に変換でき、各種食品の素材として利用できることを紹介する。	


	科目：フードサイエンスの統計学：臨床試験における統計的な考え方
	担当：伊藤陽一
	所属：北海道大学 大学院医学研究科 准教授
【キーワード】EBM、臨床試験、ICH-GCP、プロトコール、統計的仮説検定、サンプルサイズ設計	
【授業概要】 EBMにおいて、何故、臨床試験の結果は最もエビデンスが高いとされるのか？質の高い臨床試験を実施するためには、どんなことに気をつけなくてはいけないのか？人を対象とした臨床試験を実施する上で考慮すべき倫理的な問題は何なのか？これらの問題について、主に統計的な側面から考えます。 主な内容としては、EBMとは何か、臨床試験とは何か、ICH-GCPについて、臨床試験におけるプロトコールの重要性、探索的研究と検証的研究の違い、統計的仮説検定の考え方、サンプルサイズ設計を取り上げます。	

	科目：「食」の研究開発実習Ⅰ～Ⅲ
	担当：佐藤香苗
	所属：天使大学 看護栄養学部 准教授

【キーワード】公衆栄養マネジメント、統計資料の二次的分析、調査票の設計、食事調査法

【授業概要】

この実習では、地域特性と食生活・健康との関わりを理解し、地域栄養診断・計画・実施・評価（公衆栄養マネジメント）の実際を学びます。地域食材を用いた機能性食品の開発提案や食のアドバイスをとおして、科学技術と生活の懸け橋となる人材育成を目指します。具体的な到達目標は、＜①統計資料分析、調査から地域固有の課題が抽出できる②地域の実情にあった地域栄養活動や健康づくりのためのプランニング、評価法の立案ができる③それらを通じた企画提案や説得力のあるプレゼンができる＞です。

	科目：ヒト介入試験実習Ⅰ～Ⅲ
	担当：食品の臨床試験ユニット（西平順 他）
	所属：北海道情報大学 健康情報科学研究センター
	地域の医療機関、公的研究機関等と連携し、機能性食品の開発に向けたヒトでの臨床試験を効率的に低コストで行うシステムを構築。医師、看護師、臨床検査技師、学術担当等からなる「食品の臨床試験ユニット」も構築され、北海道情報大学内に健康情報科学研究センターが開設された。

【キーワード】臨床試験の概要、臨床試験実施の基準（法規）と倫理性、プロトコール作成要領と実践、臨床試験データマネジメント、臨床試験データの統計解析手法と実践、臨床試験報告書の作成

【授業概要】

食品の安全性と有効性の科学的実証のためには、非臨床試験に加えてヒトを対象にした臨床試験（ヒト介入試験）による実証が重要である。そこで本講座では、非臨床試験から臨床試験までの流れについて、実際の現場での体験を踏まえながら学ぶ。特に、ヒト介入試験については、個人情報管理、対象食品の特性を考慮したプロトコールの作成、結果の取り纏め等について、実例を通して体得し、健康食品開発に向けたヒト介入試験を実施する上で必要な実践的知識・技能を習得することを目標とする。



