

理学部オープンキャンパス 2011

理学部オープンキャンパスにお越しいただき、ありがとうございます。このオープンキャンパスは、理学部で行われている研究の一端を紹介して、これから大学を目指す高校生の皆さんに、大学とはどのような所か、あるいは熊本大学理学部ではどのような研究に取り組んでいるのかということを知って頂くために企画されました。理学部では高いレベルの教育を提供するために、全体を一学科にまとめ、プログラム制という独特の教育制度を行っています。その説明を記号アの会場(3ヶ所)で行い、また、裏面のとおり各種展示や演示実験を行っていますので、ぜひとも理学部の雰囲気を経験してください。

理学部長 古島 幹雄

理学部オープンキャンパスの歩き方

- オープンキャンパスでは好奇心が一番です。裏面に書かれたタイトル・内容から、興味のあるものをできるだけたくさん見てください
- 見たい展示や演示実験が決まったら、最後のページの地図で会場を確かめてください。
会場はいくつかの建物に分かれています。色別に探し建物と階を確かめてください。
- それぞれの展示内容と開始時刻は、裏面の表に○で示しています。
開始時刻を確かめてください。
- 「ようこそ熊本大学理学部へ」は、必ず聴くことをお勧めします。
3つの講義室のどれかに行ってください。理学部で行われている教育システムを説明します。
数学、物理、化学、地学、生物の、どのコースに進むかを決めていない人には、たいへん貴重な情報となります。

開始時刻をご確認ください

午前の部 ①10:00 ②10:20 ③10:40 ④11:00 ⑤11:20 ⑥11:40
 午後の部 ⑦13:00 ⑧13:20 ⑨13:40 ⑩14:00 ⑪14:20 ⑫14:40

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
		10:00	10:20	10:40	11:00	11:20	11:40	12:00	13:00	13:20	13:40	14:00	14:20	14:40
教務 委員 会	ア ようこそ熊本大学理学部へ	熊本大学理学部で行われている教育・研究の概要を紹介します。特に入学後どのような勉強をするのかを説明します。		20分		2号館1階C122 (大講義室)		○		○		○		
	ア ようこそ熊本大学理学部へ	熊本大学理学部で行われている教育・研究の概要を紹介します。特に入学後どのような勉強をするのかを説明します。		20分		2号館2階C226 (大講義室)		○		○		○		
	イ 円周率の近似値を求めよう	円周率とはどのような値でしょうか？ここではあまり難しい数学を使わずに、円周率について知られている事柄を解説します。三角形を土台にして、そこに現れる線分比を計算することは中学時代(平行補助線を引く)、高校時代(ベクトルを使う)でやっていると思います。またチェバの定理、メネラウスの定理を用いて線分比を計算することも可能です。		40分		2号館2階C227		○		○		○		
ウ 線分比と物理の意外な関係	この講義では物理の現象を用いて線分比を鮮やかに求めることを目標にします。数学と物理のコラボレーションを楽しんで下さい。		40分		2号館3階C329		○		○		○			
物理学	エ Anniversary ～超伝導の今～	銅酸化物系の高温超伝導に関する研究を行っています。マイスナー効果などのデモ実験と研究を紹介します。		20分		4号館1階D120		○		○		○		
	オ 薄膜磁性に関する研究	磁気テープなどに応用されている磁性薄膜の研究を行っています。磁性薄膜の作製法の1つである真空蒸着法について紹介します。		20分		4号館1階D120		○		○		○		
	カ ナノの世界へようこそ！ ～普段は見えない電子の様々な素情～	100万分の1ミリのスケールでの様々な物性を研究しています。磁界検出の実験、グラフェンの作り方、親ナノペーストの性質を紹介します。ナノの世界を体感してみてください。		20分		4号館1階D120		○		○		○		
	キ レーザー励起による発光の分光測定	レーザー光を照射した物質からの発光スペクトルを測定する装置を紹介します。		20分		3号館2階D209		○		○		○		
	ク アモルファス物質	物質中におけるイオン伝導やアモルファス物質が示す性質について説明します。		自由見学		3号館2階リブレジュホール		見学自由		見学自由		見学自由		
	ケ 原子のレーザー冷却	レーザー光により、中性ナトリウム原子を捕獲し、200マイクロ度に冷却します。		20分		4号館2階D220		○		○		○		
	コ ミクロな世界を巡る	シミュレーションで解き明かされた固体や液体の中の原子の動きをコンピュータグラフィックスを用いて表示します。		20分		3号館2階D211		○		○		○		
	サ 素粒子入門	原子核の構造と素粒子の四つの相互作用について紹介します。		20分		3号館3階D303		○		○		○		
	シ ブラッグホールからのジェット	銀河中心、近接連星系、ガンマ線バーストのブラッグホール付近から噴出される高速のジェットについて説明します。		20分		3号館3階D314		○		○		○		
	ス 相対性理論の世界	アインシュタインの相対性理論による不思議な世界を紹介します。		20分		3号館3階D314		○		○		○		
	セ 固体素子を作ってみよう	温度による物質の相の変化を調べます。		20分		極低温棟		○		○		○		
化学	ソ 水の硬度	普段飲んでいる水の味を決定する大事な要素である水の硬度を測定します。水道水やミネラルウォーターを測定し、日本やヨーロッパの水の硬さを硬度と味覚で比べてみよう。		40分		2号館1階 C131 化学学生実験室		○		○		○		
	タ 機能性高分子との身近なふれあい	高分子は各種材料としてすぐれた性質を持っているが、それ以外に特殊な機能を持っているものがある。ここでは、有機ガラス、液晶高分子、高吸水性高分子について実験を通して学びます。		40分		2号館1階C131 化学学生実験室		○		○		○		
	チ 反応速度を測る	化学反応の速度定数を測定してみましょう。溶液を混ぜて色が変化するまでの時間を計ると速度定数が求められ、反応機構を知る手がかりが得られます。		40分		2号館1階 C131 化学学生実験室		○		○		○		
	ツ Diels-Alder反応による炭素-炭素結合形成	有機化学でも重要な反応である炭素-炭素結合形成はどのように行われるのかを、実際に実験してもらいます。本学でしかできない有機化学反応を体験して下さい。		40分		2号館1階C131 化学学生実験室		○		○		○		

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫		
10:00	10:20	10:40	11:00	11:20	11:40	12:00	13:00	13:20	13:40	14:00	14:20	14:40	15:00
	○				○			○				○	
				○									
				○									
				○									

コース	タイトル	内容	収容人数	説明時間	会場	
化学	テ	電気を流す有機化合物	15人	40分	2号館1階C131 化学学生実験室	
	ト	色が変化する金属錯体	30人	40分	2号館1階 C131 化学学生実験室	
	ナ	電子の穴で電子を探る	20人	40分	2号館1階小講義室 C123	
	ニ	ケミカルレジャー - 食品の匂いを追跡する	10人	40分	1号館1階C120	
	ヌ	ミネラルウォーターの起源を探る	10人	20分	2号館1階C128 実験室	
	ネ	化石	20人	40分	2号館2階C228	
	ノ	サンゴ礁と地球環境	20人	40分	2号館2階C239	
	ハ	梅雨の大雨	20人	20-30分	2号館3階C330	
	ヒ	偏光顕微鏡で見える鉱物の不思議	20人	40分	2号館3階C341	
	フ	月探査衛星「かぐや」	20人	40分	2号館3階C341	
	生物科学	ヘ	生物からのDNAの複製	20人	20分	1号館2階C201
		ホ	植物バイオテクノロジー	15人	40分	1号館2階C212 実験室
		マ	農作物に被害を与えるセンチュウ	10人	20分	1号館2階C219号室
		ミ	細胞を見てみよう	10人	40分	1号館2階C216
ム		RNA分子生物学ってなに?	10人	20分	1号館3階C315	
メ		人体に付着している細菌の増殖能力はどれくらい?	25人	20分	2号館3階C331	
モ		植物の多様性を探る	10人	20分	3号館3階C301実験室	
ヤ		「六本脚」の不思議	10人	20分	自然科学研究科・理学部総合研究棟4階404号室	
コ	受精の瞬間を見てみよう	10人	20分	自然科学研究棟5階509号室		

開始時刻を、ご確認ください

午前の部 ①10:00 ②10:20 ③10:40 ④11:00 ⑤11:20 ⑥11:40
午後の部 ⑦13:00 ⑧13:20 ⑨13:40 ⑩14:00 ⑪14:20 ⑫14:40

理学部2号館

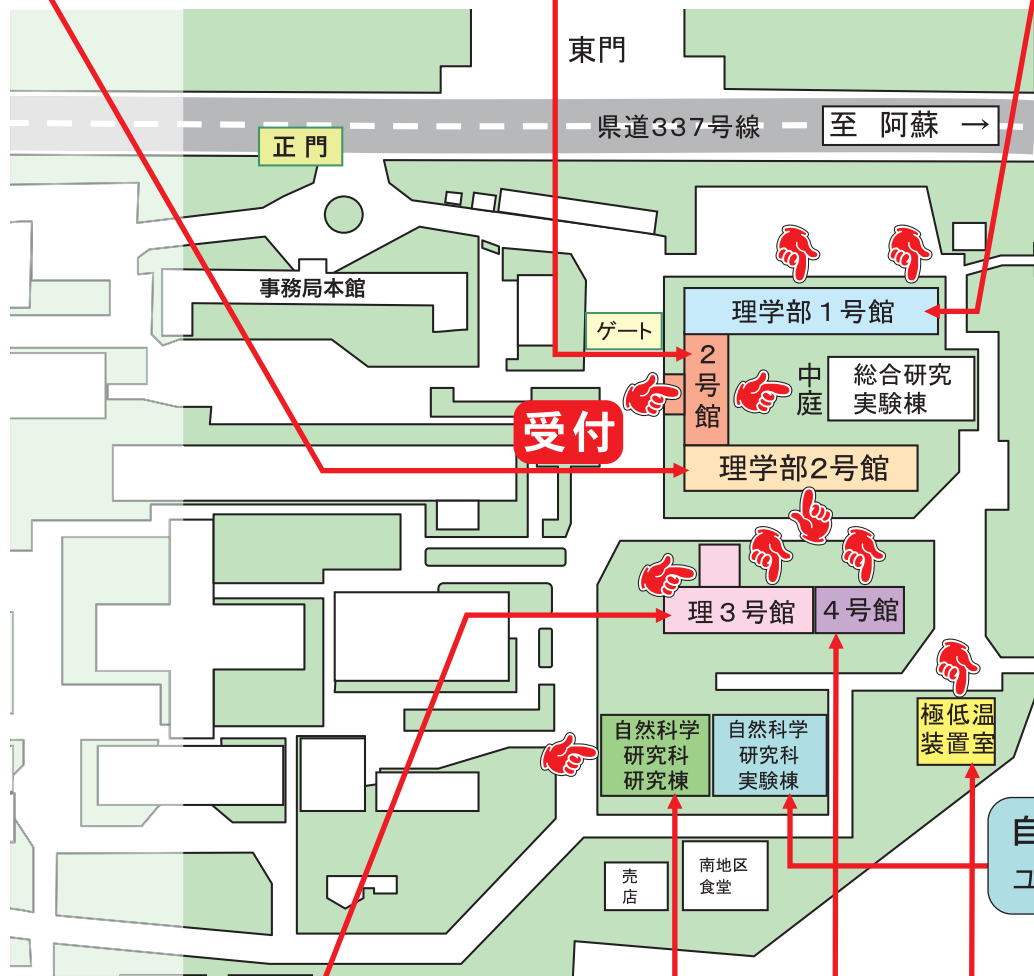
ソ	水の硬度	1階 C131
タ	機能性高分子	1階 C131
チ	反応速度	1階 C131
ツ	Diels-Alder	1階 C131
テ	有機化合物	1階 C131
ト	金属錯体	1階 C131
ヌ	ミネラルウォーター	1階 C128
ノ	サンゴ礁	2階 C239
ヒ	偏光顕微鏡	3階 C341
フ	月探査衛星	3階 C341

理学部2号館（講義棟）

ア	ようこそ理学部へ	1階 C122
		2階 C226
イ	円周率	2階 C227
ウ	線分比	3階 C329
ナ	電子を探る	1階 C123
ネ	化石	2階 C228
ハ	梅雨の大雨	3階 C330
メ	細菌の増殖力	3階 C331

理学部1号館

ニ	ケミカルレーザー	1階 C120
ヘ	生物からのDNA調製	2階 C201
ホ	バイオテクノロジー	2階 C212
マ	センチウ	2階 C219
ミ	細胞	2階 C216
ム	RNA	3階 C315



理学部3号館

ア	ようこそ理学部へ	2階 D201 (大講義室)
キ	レーザー励起	2階 D209
ク	アモルファス物質	2階 リフレッシュホール
サ	素粒子と力	3階 D303
シ	ブラックホール	3階 D314
ス	相対性理論	3階 D314
モ	植物の多様性	3階 D301

理学部4号館

エ	～超伝導の今～	1階 D120
オ	薄膜磁性	1階 D120
カ	ナノの世界	1階 D120
ケ	レーザー冷却	2階 D220
コ	マイクロな世界	2階 D211

自然科学研究科棟

ユ	受精の瞬間	5階 509
---	-------	--------

極低温棟

セ	固体窒素 極低温装置室
---	-------------

自然科学研究科・理学部 総合研究実験棟

ヤ	「六本脚」の不思議	4階 404
---	-----------	--------

熊本大学黒髪南地区地図

は建物の入り口です

熊本大学理学部 2011 化学年の横断幕



熊本大学理学部 2011 化学年の一貫としてのオープンキャンパス



夢科学探検

2011

理学部探検、工学部探検
もの・クリCHALLENGE
第70回化学への招待

2011年11月5日(土)
午前10時～午後4時

わくわく!びっくり!
106テーマ!

ミニSLも走るよ!

対象：小学生から一般の方
参加費：無料(当日受付)

場所：熊本大学黒髪南キャンパス(理学部、工学部、自然科学研究科)

主催：熊本大学 共催：化血研、日本化学会九州支部化学教育協議会

後援：熊本県教育委員会、熊本市教育委員会、熊本県理科・化学教育懇談会、熊本日日新聞社

NHK熊本放送局、熊本放送、テレビ熊本、くまもと県民テレビ、熊本朝日放送、エフエム熊本、FM791

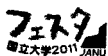
第19回
夢科学探検 2011
探検ガイド

熊 本 大 学
Kumamoto University

夢科学探検 2011

～ 理学部探検, 工学部探検, もの・クリ CHALLENGE, 第70回化学への招待～

- 日 時 2011年11月5日(土) 午前10時～午後4時
場 所 熊本大学黒髪南地区キャンパス(理学部, 工学部, 自然科学研究科)
対 象 小学生から一般の方まで
参加費 無料(当日受付)
連絡先 〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1 熊本大学 大学院 自然科学研究科
夢科学探検2011事務局宛
Tel: 096-342-3724(工学部 安藤) 096-342-3360(理学部 濱名)
E-mail: yume@tech.eng.kumamoto-u.ac.jp
URL: http://www.chem.kumamoto-u.ac.jp/act/yume_index.html
主 催 熊本大学
協 賛 化血研, 日本化学会九州支部化学教育協議会
後 援 熊本県教育委員会、熊本市教育委員会、熊本県理科・化学教育懇談会、熊本日新聞社、
NHK熊本放送局、熊本放送、テレビ熊本、くまもと県民テレビ、熊本朝日放送、
エフエム熊本、FM791

国立大学フェスタ2011 

目次

熊本大学黒髪キャンパス（南地区）案内図	4
みなさんへのお願い	5

理学部探検

理学科	7
「ふしぎに思ったことは、とりあえず触れてみよう。観てみよう。それが科学者への出発点です。」	
理学1 光であそぼう！ ～自分だけのレーザーアート～	9
理学2 必見！？スライムのお昼ごはん	10
理学3 冷やし〇〇はじめました。	11
理学4 シャボンミステリー	12
理学5 君もできる有機合成 Part. 6 “くすり”の合成	13
理学6 ペークロで色がみるみる広がる ～カラフルしおり～	14
理学7 オリジナル入浴剤を作ろう	15
理学8 結晶と光のステキな関係 ～顕微鏡で見る鉱物の七変化～	16
理学9 化石の世界へようこそ！！	17
理学10 みんなで”砂”を見てみよう	18
理学11 細胞に夢中	19
理学12 たんぱく質の不思議	20
理学13 色のかわる紙の不思議	21

工学部探検

物質生命化学科	25
「見てみよう、作ってみよう！」	
化学1 私たちの取り組む環境教育	27
化学2 ちぢむ板でキーホルダーを作ろう！！	28
化学3 光る人工いくら	29
化学4 ぼくが彩るコマの世界	30
化学5 オリジナルキャンドルを作ろう！	31
化学6 葉っぱの標本でしおり作り	32
化学7 液晶アクセサリを作ろう	33
化学8 ぶにぶにカチカチ	34
化学9 ダイラタンシー 片栗粉で遊ぼう！	35
化学10 スライム作り	36
化学11 捨てちゃうアレで涼しげな キラキラ小物が作れちゃう！	37
化学12 エタノールロケットを飛ばそう！	38

化学13 いろんな電池で遊ぼう	39
化学14 プリント工房	40
化学15 わくわくインターネット教室	41

マテリアル工学科	43
「マテリアル 未来をひらく テクノロジー」	
マテ1 強磁場の世界	45
マテ2 チタンキーホルダーを作ろう	46
マテ3 マテリアルの重さを体感しよう！！	47
マテ4 お湯に溶けるマテリアル!?	48
マテ5 アルミ缶のリサイクル	49
マテ6 レーザーでお絵かき！	50
マテ7 カーボンナノチューブ・フラーレンの 模型を作ろう	51
マテ8 マテリアルにも記憶力がある！ 君より賢いかな？～形状記憶合金～	52
マテ9 たたいてみよう、キン、コン、ボゴッ!? ～防振・制振材料～	53
マテ10 ふわふわ不思議な超伝導体 ～超伝導体のヒミツ～	54
マテ11 ミクロの世界へようこそ ～電顕の実演～	55
マテ12 現代の鋼の錬金術師になろう!! ～電子レンジでたたら製鉄～	56
マテ13 アークビームでチタン合金を 溶かしてみよう	57
マテ14 マテリアル・アート展 2011 ～マテリアルフォトコンテスト～	58

機械システム工学科	59
「体験！機械の世界探検」	
機械1 2011 夢科学探検スタンプラリー	61
機械2 肉眼では分からない微細な世界を 体験しよう！	62
機械3 ひとの幸せを守る”バイオレンジャー” ～その特殊装備を体験！～	63
機械4 機械系 OB が 100% 手作りした ミニ SL が走る	64
機械5 温度で探る材料の変形と強さ	65
機械6 制御の世界に触れてみよう！！	66
機械7 サーモカメラで見えないものを 見てみよう！	67
機械8 制御ってなんだ？ ～制御を知ろう！～	68
機械9 ロボットを体験してみよう！！	69
機械10 ロボットにふれよう	70
機械11 宇宙を感じよう！	71

機械 12	機械で遊ぼう	72	情報 8	くまぼんを探そう ～画像処理で遊ぼう～	111
機械 13	出勤！レスキュー隊！！	73	情報 9	声を見ながらゲーミング	112
機械 14	君も飛ばしてみないか！		情報 10	ききたい音だけをきけるかな？	113
	第 13 回モデルロケットコンテスト	74	情報 11	身体の動きを測ってみよう！	114
機械 15	ものづくりコーナー	75	情報 12	電気エネルギーの楽しさ	115
機械 16	熱をみる！	76	情報 13	「プラズマ」って何？	116
機械 17	太陽電池で動く ミスト噴霧システム	77	情報 14	半導体とは	117
機械 18	力を見てみよう	78	情報 15	アーク放電で電気を見てみよう	118
機械 19	流れはこんなにすごかった！	79	情報 16	低温の世界の不思議 ～超伝導磁気浮上列車・発進！～	119
機械 20	衝撃波の世界！！	80	情報 17	車のうんてんでできるかな？ -車の遠隔制御-	120
機械 21	暗闇で光るオリジナルマグネット を作ろう	81	情報 18	走れー！本格的な ドライビングシミュレーション！	121
機械 22	今、話題の、鉄より硬い CFRP を 加工してみよう	82	数理工学科		123
機械 23	スポット溶接で キーホルダーを作ろう	83		「あそぶ、よろこぶ、まなぶ アートな数理工学」	
社会環境工学科		85	数理 1	QRコードで遊ぼう	125
	「わたしたちの暮らしと社会基盤のつながり」		数理 2	シャボン膜の数理	126
社環 1	ベトナム、メコン川流域の インフラ整備	87	数理 3	カオス・フラクタル画工房	127
社環 2	中世城跡の地中探査	88	数理 4	オリジナルパズルを作る	128
社環 3	自転車問題を考えよう！	89	技術部		129
社環 4	ひとにやさしいみち	90		「ものづくり、100年という時間・・・」	
社環 5	三角西港 ～異国の風の通り道～	91	技術 1	研究資料館（機械遺産）の公開	131
社環 6	タッキー先生のなぜなぜ『八代海』 ～環境問題と人との関わりを考える～	92	技術 2	実践！原始的な工作機械で木を削る!!	132
社環 7	橋の模型を作ろう！	93	技術 3	電気を起こすしくみを知ろう！	133
社環 8	私たちの暮らしを支えるコンクリート と電力について考えてみました	94	先端材料ナノ構造解析システム室		134
社環 9	阿蘇を編む ～知る・体験する・好きになる橋渡し～	95		「原子をみてみよう」	
社環 10	北高をデザイン！！	96	工学部公認“熊大からくりサークル”		135
社環 11	電気探査法で遺跡を探そう	97	もの・クリ CHALLENGE		136
建築学科		99	第 18 回熊粹祭		137
	「建築展」 10/30～11/1 の 3 日間開催 「光の巣」		スタンプラリー		138
情報電気電子工学科		101	夢科学探検 2011 実行委員会		139
	「遊ぶ冒険、学ぶ冒険 ～触れてみよう電気。使ってみよう情報～				
情報 1	コンピュータの高速化技術を 体験しよう	104			
情報 2	光の不思議	105			
情報 3	電磁波でこんなものが測れる	106			
情報 4	電池いらずのラジオを作ろう！	107			
情報 5	Do You 脳！？	108			
情報 6	タッチで簡単！脳力検定！	109			
情報 7	カオスで相性占い！？	110			

