

第38回“北陸信越地区 素粒子論グループ合宿研究会”のご案内

2nd Circular

2010年5月10日

北陸合宿に参加申し込みをいただきありがとうございました。今年度の北陸合宿の概要について御連絡します。当日、会場でお会いすることを楽しみにしています。

日程 5月21日(金) — 23日(日)

場所 国立能登青少年交流の家 <http://noto.niye.go.jp/>
〒925-8530 石川県羽咋市柴垣町14-5-6
TEL : 0767-22-3123 FAX : 0767-22-3125

プログラム

3日間のプログラムの概略は以下の通りです。事情により変更等もありえますので、会場でのアナウンスに御注意下さい。

	5/21(金)	5/22(土)	5/23(日)
7:00		起床	起床
8:30		朝食	朝食
9:00		講義Ⅱ	清掃
10:30			講義Ⅰb
12:00			研究発表(1) 研究発表(2)
13:30		昼食	反省会后、昼食
16:00		研究交流	
16:30	準備		
17:30	受付		
19:00	夕食		夕食
20:30	講義Ⅰa	シンポジウム	
21:00	懇談会		
22:30	ポスター 懇親会		ポスター 懇親会

(注意) ポスター用のスペースは十分あります。ポスターの当日飛び入り大歓迎です。

諸注意

- 駐車場への駐車をお願いします。玄関前広場で他団体の活動行われる場合がありますので、玄関前広場での車の乗降は避けて下さい。旅費補助の計算に、車の台数を把握する必要があります。各 driver は、受付までお知らせ下さい。
- 講義会場等は以下の通りです。添付の施設案内図で確認してください。
宿泊棟：B 棟 (B4-B9)
講義等：大研修室、 1 日目懇親会：あすなる、 2 日目懇親会：特別研修棟
なお、第 5 研修室も予約してあります。自習室として使用してください。
- 宿泊棟の位置は施設案内図（受付で配布）で各自ご確認下さい。シーツコーナー (B 宿舎入口の階段の下) からシーツ 2 枚、枕カバー 1 枚を持って行って下さい。
- 中学生、子供会などの団体も滞在しています。節度のある行動をお願いします。
- 入浴可能時間は 17:30-22:20 です。浴室にはボディーソープは用意されていますが、シャンプー・リンスは置いてありません。必要な場合は、各自用意をお願いします。
- 玄関口ビーで無線 LAN の使用ができます。
- 原則として、宿泊室内での飲食や喫煙は禁止されています。飲食は談話コーナー、喫煙は指定の喫煙所をお願いします。許可された場所以外での飲酒は禁止されています。
- 交流の家の各部屋は鍵がかかりません。貴重品の管理は各自お願いします。B 宿舎談話室コーナーにコインロッカー（返金式）があります。
- 講義室内でのコーヒーなどの飲み物の準備にご協力下さい。
- 2 日目研究交流の時間帯に体育館・テニスコートの使用ができます。体育館使用希望の方は、体育館用シューズを、また、卓球、バトミントン、テニスについては、ラケット・ボール等を持参するようお願いいたします。
- 最終日は、朝 8:40 までに宿泊棟の清掃を終え、シーツ等をシーツコーナーに返却し、荷物を講義室まで移動してください。ごみはすべて持ち帰ってください。

講義 I [21 日 (金) 19:00-20:30, 23 日 (日) 8:30-10:30]

吉岡 興一 氏 (京都大学大学院理学研究科・助教)

「ニュートリノと高次元物理」

ニュートリノに関わるさまざまな実験・観測結果の現状を概説したのち、そこから示唆される (標準模型を越えた) さらなる基本理論へ向けた取り組みを紹介する。とくに、高次元物理とニュートリノ物理の相互関係に焦点を当てながら、理論的な基礎から近未来の観測可能性まで議論をおこなう。

講義 II [22 日 (土) 8:30-12:00]

青木 慎也 氏 (筑波大学大学院数理物質科学・教授)

「Introduction to lattice QCD and applications to nuclear physics」

前半で格子ゲージ理論の基礎を解説し、後半では、その最近の応用として核力ポテンシャルの計算を紹介する。

Introduction

Pure gauge theories on the lattice

Lattice Fermion

Lattice QCD and Hadron mass

Lattice QCD and Nuclear Force

シンポジウム [22 日 (土) 19:00-21:00]

昨年暮れの事業仕分けで国民の間でも大きな話題となった次世代スパコンについて「次世代スパコンで展開が期待される素粒子物理学」というテーマで行います。

パネラーによる話題提供

- ・青木慎也氏 (筑波大) 「次世代スパコンのめざすもの」 (15 分)
「私から見た次世代スパコン」 (15 分)
- ・武田真滋氏 (金沢大) 「私から見た次世代スパコン」 (15 分)
- ・江尻信司氏 (新潟大) 「私から見た次世代スパコン」 (15 分)

パネルディスカッション (司会 : 青木健一氏 , 1 時間)

研究発表 (質疑込み 45 分)

- (1) 中川義之氏 (新潟大自然) Color confinement mechanism in SU(3) Coulomb-gauge lattice Yang-Mills theory

様々な物質の構成要素である陽子や中性子は、クォークやその間に働く強い力を媒介するグルーオンからできているが、クォークやグルーオンがこれまで単独で観測されたことは一度もない。この現象はカラーの閉じ込めと呼ばれ、現代数理物理学における大問題の一つとなっている。この研究発表では Gribov、Zwanziger によって提唱されたクーロンゲージ QCD におけるカラー閉じ込めシナリオを紹介し、格子 QCD を用いた計算結果を示す。

クーロンゲージは物理的なゲージであり、ハミルトニアンが瞬間相互作用を含んでいることが大きな特徴である。セミナーではカラークーロンポテンシャルと呼ばれるクォーク間の瞬間相互作用の振る舞いや、Wilson ループから得られる静的ポテンシャル、及びゲージ固定の際に導入される Faddeev-Popov ゴーストとの関係を議論する。また横波成分のグルーオン伝搬関数は赤外領域で大きく抑制されることを示す。このような振る舞いはランダウゲージでは観測されておらず、クーロンゲージがもつ大きな特徴となっている。最後に非閉じ込め相におけるカラークーロンポテンシャルやグルーオン伝搬関数の計算結果を示し、クーロンゲージにおける閉じ込め / 非閉じ込め相転移について議論する。

- (2) 青木真由美氏 (金沢大数物) Probing the Majorana nature of TeV-scale radiative seesaw models at collider experiments

ニュートリノ質量をループ効果で説明する TeV スケールの輻射シーソー模型は、拡張ヒッグスセクターを含むことが特徴の一つである。また、右巻きニュートリノやレプトン数を破るヒッグスセクターの相互作用など、マヨラナ性を持つことも重要な特徴だ。本トークでは、輻射シーソー模型における加速器実験の現象論、特に ILC でのマヨラナ性の検証可能性について議論する。

ポスター発表（順不同）懇親会の時間を除いて，講義室内に常設する予定です。十分なスペースがありますので、当日飛び入り参加も大歓迎です。

- 永島伸多郎 (新潟大)
軽いステライルニュートリノの存在検証について
- 清水勇介, 角田拓也 (新潟大)
Discrete Flavor Symmetry in Randall-Sundrum background
- 石田裕之 (新潟大)
Flavour Mixing of Neutrinos and Baryon Asymmetry of the Universe
- 長尾浩明 (新潟大)
Non-perturbative Correction to Particle Production from Coherent Oscillation
- 角田拓也, 中野博章 (新潟大)
Higgs mass correction in warped SUSY model
- 柳生 慶 (富山大)
2ループでニュートリノ質量を導出する超対称模型とその現象論
- 鍋島 偉宏 (富山大)
Seesaw Neutrino Signals at the Large Hadron Collider
- 青木健一, 佐藤大輔 (金沢大), 宮下和洋 (愛知淑徳大)
非摂動くりこみ群によるカイラル凝縮の解析
- 青木健一, 藤井康弘, 小林玉青 (金沢大)
環境との相互作用による量子古典相転移の解析
- 青木健一, 小林玉青, 富田 洋 (金沢大)
拡張ドメインウォールくりこみ群による自発的対称性の破れの解析
- 大黒安広 (金沢大)
 $S_4 \times Z_2$ Flavor Symmetry in Supersymmetric extra U(1) model
- 末松大二郎, 藤間崇, 吉田哲郎 (金沢大)
Coupling hierarchy and phenomenology in a supersymmetric radiative seesaw model
- 大川泰志 (金沢大)
2次元場の理論におけるカイラルアノマリーとボソン化

懇談会 初日夜の懇談会では、以下の話題を予定しています。

- 各大学，高専を取り巻く情勢についての情報交換
- その他

研究交流（自由時間）柴垣海岸での地引き網を計画しています（参加費 1000 円/人）。海岸まで徒歩等で移動します（所要時間約 20 分程度）。参加予定者は、軍手、サンダル、短パンなど海水に濡れても良いような服装の準備をお願いします。なお、天候、波や風の状況によって中止になることもありますのでご了解下さい。

体育館の利用申し込みもしていますので、使用希望者は体育館用の運動靴を準備してください。卓球、バトミントン、テニスについてはラケットやボールなどを持参してください。交流の家周辺には散策コースも整備されています。

研究会報告 研究発表の各 speaker は以下まで簡単な報告を下記までお送り下さい。

〒 920-1192 金沢市角間町 金沢大学理学部 物理学科

末松 大二郎 tel: 076-264-5682

mailto: suematsu@hep.s.kanazawa-u.ac.jp

北陸合宿は京大基研から補助をいただいています（研究会ナンバー: YITP-S-10-01）。本合宿における議論から論文が派生した場合には、論文中で基研へ謝辞するとともに、以下の URL に従って基研に報告してください。

<http://www.yukawa.kyoto-u.ac.jp/spires/ronbun/ronadd.html>

2010年度北信越地区素粒子論グループ合宿研究会
参加者名簿 (2010年5月10日現在)

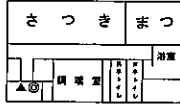
所属	氏名	身分	食事						泊数	性別 f/m	地引網
			5/21	5/22		5/23					
			夕	朝	昼	夕	朝	昼			
京大院理学	吉岡 興一	助教							2	m	
筑波大院数理	青木 慎也	教授							2	m	
金沢大数物	久保治輔	教授							2	m	
金沢大数物	青木健一	教授							2	m	
金沢大数物	末松大二郎	教授							2	m	
金沢大数物	青木真由美	助教							2	f	
金沢大数物	武田真滋	助教							2	m	
金沢大数物	小林玉青	博士研究員							2	f	
金沢大自然	土谷暁人	研究協力員							2	m	
金沢大メディア	富田洋	博士研究員							2	m	
金沢大自然	東宏樹	D3							2	m	
金沢大自然	福岡寛規	D3							2	m	
金沢大自然	藤井康弘	D3							2	m	
金沢大自然	藤間崇	D2							2	m	
金沢大自然	吉田哲郎	D2			×	×	×	×	1	m	×
金沢大自然	大川泰志	D1							2	m	
金沢大自然	佐藤大輔	D1							2	m	
金沢大自然	石間崇宏	M2							2	m	
金沢大自然	内山重幸	M2							2	m	
金沢大自然	小内伸之介	M2							2	m	
金沢大自然	熊本真一郎	M2							2	m	×
金沢大自然	高野浩	M2							2	m	
金沢大自然	徳江秀晃	M2							2	m	
金沢大自然	西岡康平	M2							2	m	
金沢大自然	八田周郎	M2							2	m	
金沢大自然	紺谷和弘	M1							2	m	
金沢大自然	中本智洋	M1							2	m	
金沢大自然	吉村友祐	M1							2	m	
金沢大自然	神涼知昭	M1							2	m	
金沢電子出版	津嶋朋也								2	m	
金沢大	大黒安広	非常勤講師							2	m	
金城大	木村 剛	助教	×						2	m	
金城短大	矢澤建明	准教授	×	×					1	m	
愛知淑徳大	宮下和洋	助教							2	m	

所属	氏名	身分	食事						泊数	性別 f/m	地引網	
			5/21	5/22		5/23						
			夕	朝	昼	夕	朝	昼				
新潟大教	伊藤克美	教授							2	m	×	
新潟大理	谷本盛光	教授	×	×	×				2	m	×	
新潟大理	中野博章	准教授							2	m		
新潟大理	浅賀岳彦	准教授							2	m		
新潟大理	江尻信司	准教授							2	m	×	
新潟大自	中川義之	PD							2	m		
新潟大自	渡邊篤志	PD							2	m		
新潟大自	石森一	D3							2	m		
新潟大自	佐藤雅尚	D3							2	m	×	
新潟大自	石田裕之	D2							2	m		
新潟大自	清水勇介	D2							2	m		
新潟大自	永島伸多郎	D1							2	m		
新潟大自	角田卓也	D1							2	m	×	
新潟大自	森田悠介	D1							2	m		
新潟大自	一條真澄	M2							2	m		
新潟大自	長尾浩明	M2							2	m		
新潟大自	宮澤孝幸	M2							2	m	×	
新潟大自	添田正大	M1					×	×	×	1	m	×
新潟大自	奥野恭平	M1								2	m	×
新潟大自	山本恵	M1								2	f	×
新潟大理	山本大	BC								2	m	
新潟大理	石見涼	BC								2	m	
富山大理	栗本 猛	教授								2	m	
富山大理	兼村 晋哉	准教授								2	m	×
富山大工	角島 浩	講師								2	m	×
富山大理	柳生慶	D2								2	m	×
富山大理	鍋島偉宏	D1								2	m	×
富山大理	森瀬 徹	研修生								2	m	
富山大理	谷口裕幸	M2								2	m	×
富山大理	柳瀬和也	M2								2	m	×
福井大工	橋本貴明	准教授								2	m	
信州大総合工	三浦貴司	D2								2	m	
信州大総合工	川元集太	M2								2	m	

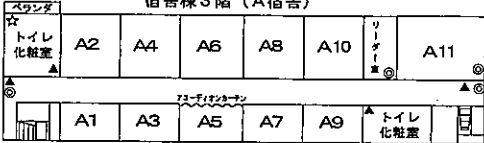
施設案内図

- ▲ 掃除用具ロッカー
- ◎ 電気掃除機
- ☆ 洗濯機 (各宿舎片側トイレ・ランドリー)
- ★ 乾燥機 (ランドリー)
- ◇ コインロッカー (B・D宿舎の談話コーナー)

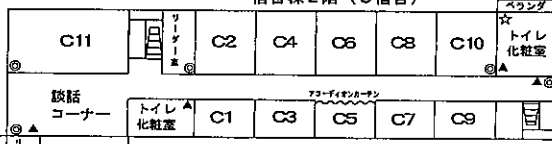
生活体験棟「あすなる」



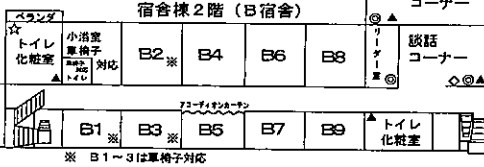
宿舎棟3階 (A宿舎)



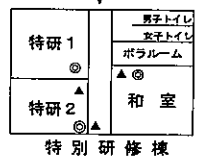
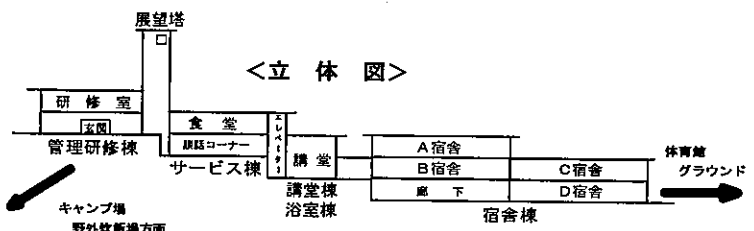
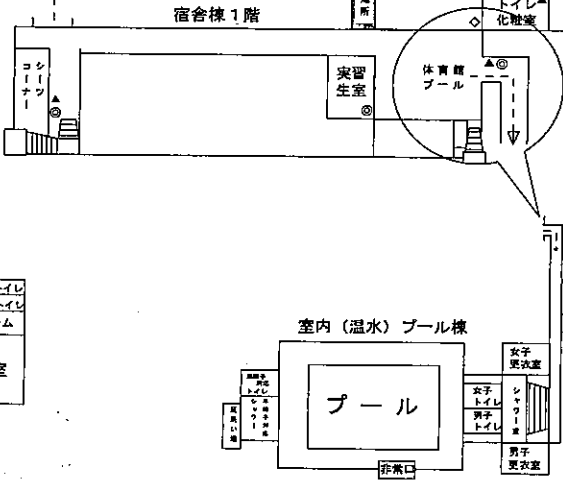
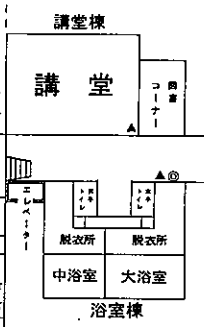
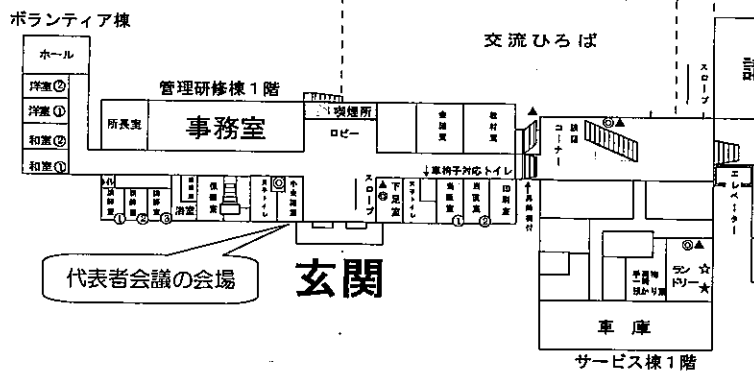
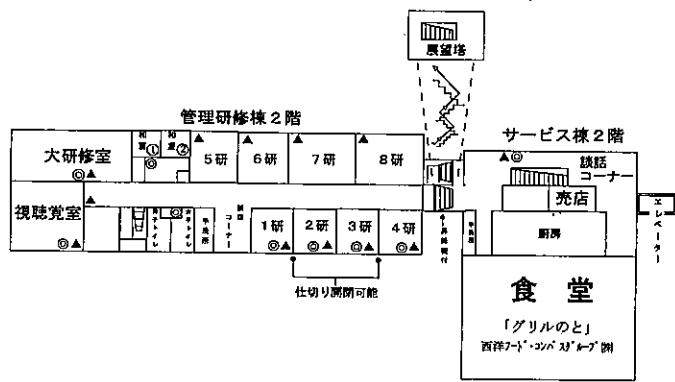
宿舎棟2階 (C宿舎)



宿舎棟2階 (B宿舎)



宿舎棟1階 (D宿舎)



グラウンド