

2011年数論幾何学セミナー予定

連絡先 : 中村 郁

nakamura@math.sci.hokudai.ac.jp

Homepage <http://www.math.sci.hokudai.ac.jp/~nakamura>

(April 23, 2012 更新)

%%

%%

数論幾何学セミナー 2012 前期予定

2012 Spring-Autumn Seminars on Arithmetic Geometry

April

4/19,20(Thurs,Fri) 10:00-/14:00-/14:00- Takao Yamazaki (Tohoku Univ.)

July

7/5,6 (Thurs,Fri) 10:00-/14:00-/10:00-/14:00- Fumiharu Kato (Kumamoto Univ.)

7/12,13 (Thurs,Fri) 10:00-/14:00-/10:00-/14:00- Fumiharu Kato (Kumamoto Univ.)

7/23-(Thurs,Fri??) Shuji Saito (Tokyo Univ.), Asakura (Hokkaido Univ.)

7/****(Thurs,Fri) Tadashi Ochiai (Osaka Univ.)

July 17 (Monday) Kai-Wen Lan (Univ. of Minnesota) 10:00-/14:00-
Vanishing theorems for torsion automorphic sheaves
(See below for the details)

July 18-22 A workshop ''Shimura varieties and Representaion Theory''
(organized by T.Ito and N.Abe)

September 13,14 K. Hiraga (Kyoto Univ.), T. Konno (Kyushu Univ.)

***Speakers to be invited

Kai-Wen Lan (Univ. of Minnesota), Hagihara (Hokkaido Univ)

Iku Hiraga (Kyoto Univ.), Takuya Konno (Kyushu Univ.)

Yoichi Mieda (Kyoto Univ.)

***Visitors

July

Tetsushi Ito (Kyoto Univ.), Yoichi Mieda (Kyoto Univ.), etc

A workshop

''Shimura varieties and Representaion Theory''(temporary title)

during 18-22 July

is being planned by T. Ito (Kyoto Univ) and N. Abe (Kokkaiodo Univ).

August

K.Shinoda, K.Gomi (Sophia Univ.)

Yongbin Ruan (Michigan State Univ.)

K. Ono

September
Mac Hubert Nicole

After October
Fabien Trihan (to be confirmed)
%%

数論幾何学セミナーのお知らせ
2012年6月1日(金)10:00-12:00
場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者 (Speaker): 横山俊一 (九州大学) Takao Yamazaki (Kyushu Univ.)

講演タイトル (Title) : A database project
of elliptic curves having everywhere good reduction

概要：
「特別な代数体上至る所良い還元を持つような楕円曲線はどのくらい存在するか？」という問いは非常に orthodox な数論的問題である。これに対する explicit な解を与えるためには計算機の援用が欠かせないが、この方面の研究はここ 30~40 年ほどの非常に短い歴史しか持たない。
本講演では、現在に至るまでの先行研究について時系列に沿って解説する。それと同時に、ここ 1~2 年の進展状況や展望について講演者の結果を交えて紹介する。

キーワード：
楕円曲線、Mordell-Weil 群、計算機数論、database 化
%%
Arithmetic Geometry Seminar
2012 July 12,13 (Thursday, Friday) 10:00-/14:00-/10:00-/14:00-
Department of mathematics buliding, Room 3-413

加藤文元 (熊本大学)
Fumiharu Kato (Kumatomo Univ.)
Rigid geometry の最近の話題 (Recent topics in rigid geometry)

Abstract:
%%
Arithmetic Geometry Seminar
2012 July 17 (Tuesday)
Department of mathematics buliding, Room 3-413

%%
==Speaker== Kai-Wen Lan (Univ. of Minnesota)
%%
==Title== Vanishing theorems for torsion automorphic sheaves
==Abstract== I will explain my joint work with Junecue Suh on

when and why the cohomology of Shimura varieties
(with coefficients in integral lattices in algebraic
representations of the associated reductive groups)
has no torsion, based on certain vanishing theorems
we have proved. I will review the background material
in the geometric theory of modular forms, and
explain the main ideas. ==end of abstract==

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年4月19-20日(木/金)10:00-12:00 14:00-16:00/14:00-16:00

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者 (Speaker): 山崎 隆雄 (東北大学) Takao Yamazaki (Tohoku Univ.)

講演タイトル (Title) : Somekawa's K -groups
and Voevodsky's Hom groups.

アブストラクト (Abstract) :

We will survey on a recent result of Bruno Kahn and myself
on Milnor K -groups attached to semi-abelian varieties
(so-called Somekawa K -group).
We interpret Somekawa K -group
in terms of the tensor product in Voevodsky's category of motives.
While Somekawa's definition is based on Weil reciprocity,
Voevodsky's category is based on homotopy invariance.
We also explain its relation to algebraic cycles.

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年4月5,6日(木/金)10:00-/13:30-17:00/10:00-/13:30-17:00

場所：北海道大学理学部3号館 4-403

Lectures on Hilbert modular surfaces
(F.Hirzebruch and van der Geer, Montreal Univ. Press)

Part II, Chapter 1-4

Speakers Iwasa, Kuroda, Goto, Tsujie

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年3月12日(月木)

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者： 千田 雅隆 (京都大学)

講演タイトル Drinfeld modular 曲線の第二次有理 K 群について

アブストラクト：

K を有限体 \mathbb{F}_q 上の smooth projective な

scheme, i を 1 以上の整数とすると Parshin 予想により $K_i(Z) \otimes \mathbb{Q} = 0$ となると期待されている.
 C を F_q 上の smooth projective で幾何的連結な曲線とし,
 k をその関数体とする.
 X を k 上の滑らかな scheme とし, X に対し
 C 上の proper flat な regular model X が取れると仮定する.
このとき localization sequence を考えることにより, Parshin 予想の帰結として, boundary map

$H^1(X, \mathbb{Q}) \rightarrow H^1(C, \mathbb{Q})$

$H^1(X, \mathbb{Q}) \rightarrow H^1(C, \mathbb{Q})$

$H^1(X, \mathbb{Q}) \rightarrow H^1(C, \mathbb{Q})$

は同型になることが期待される.

今回の講演では X が Drinfeld modular 曲線の場合を考え, 上で述べた boundary map の全射性に関して得られた結果について紹介する. この研究は近藤智氏との共同研究である.

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012 年 3 月 9, 10 日 (金/土) 10:00-13:30-17:00/10:00-13:30-17:00

場所: 北海道大学理学部 3 号館 4-403

Lectures on Hilbert modular surfaces

(F.Hirzebruch and van der Geer, Montreal Univ. Press)

Chapter 1-4

Speakers Iwasa, Kuroda

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012 年 2 月 22/23 日 (水/木) 9:50-14:00-/9:50-14:00-

場所: 北海道大学理学部 3 号館 3-413

講演者: 中島幸喜 (東京電機大学)

講演タイトル: Weight filtration on the log crystalline cohomology of a semistable scheme and weight filtration on the infinitesimal cohomology of a proper scheme

アブストラクト

基礎体が正標数の完全体の対数的点のとき、その上の固有半安定多様体の p 進重み系列が Mokrane により、構成されている。この講義ではこれを大幅に拡張する。

Mokrane の手法は対数的 de Rham-Witt 複体を使うものだが、我々はフィルトレーション付き導来圏とクリスタル的手法を 2 本の柱として、基礎理論をつくる。

時間との兼ねないもあるが、
定理として、次のことのいくつかを解説したい。

- (1) p 進 Steenbrink 重み複体の構成、
- (2) p 進 Steenbrink 重み複体の引き戻しに関する関手性、
- (3) p 進重み系列の E_2 退化、
- (4) p 進 Steenbrink 重み複体の底変換、
- (5) p 進重みフィルトレーションの射の引き戻しに関する狭両立性、
- (6) Mokrane の仕事との比較

我々の理論は基礎対数スキームを一つの対数スキームに固定せず、
基礎対数スキームの拡大と分岐を許した系列を考察の対象とでき、
その系列に対して、継続的分裂単体的安定多様体の概念を定義できる。
この新対象に対し、 p 進重み系列に関する基礎理論も構築できる。

時間が許せば、応用として、混標数離散付置環上の勝手な特異点をもつ
多様体の無限小コホモロジーに重みフィルトレーションを定義できる
ことも解説したい。

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年2月9日(木)10:00-12:00/***** (午後未定)

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者： 森田 知真 (北海道大学)

Title : Cremona on elliptic curves

Computations of invariants (1)(2)

-----Modular symbols, (Fourier coefficients of) rational new forms,

Torsion of $E(Q)$, Mordell-Weil rank, Tate Shafarevich group

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年1月26日(木)9:50-/15:00-

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者： 河村 尚明 (北海道大学)

*Title: On p -adic families of automorphic forms on $GL(2)$ (after Hida and Coleman)

*Abstract:

The theory of p -adic families of (elliptic) modular forms, that is, automorphic forms on $GL(2)$ grew out of the following two important theories in arithmetic: the theory of p -adic congruences of modular forms and the theory of two-dimensional Galois representations attached to modular forms. The first example of a p -adic family is the so-called Eisenstein family consisting of non-cuspidal modular forms, considered by Serre. In this context, Hida constructed in a series of his papers published in the 1980s, p -adic families of cuspidal modular forms, which are common eigenfunctions of all Hecke operators, and in particular, possess (p -adic) unit eigenvalues of Atkin's operator $U(p)$. Afterwards,

Coleman extended Hida's construction to the case where the corresponding eigenvalue of $U(p)$ does not necessarily admit a unit. The aim of this talk is to show you how to construct such families a la Hida-Coleman. If circumstances allow, we'd also like to introduce some recent progresses in the theory for automorphic forms on other reductive groups (ex. symplectic groups, unitary groups).

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年1月12日(木) 13:30-16:30

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者：朝倉 政典 (北海道大学)

講演タイトル : Syntomic cohomology

アブストラクト : This is an expository talk on syntomic cohomology of Fontaine and Messing, which is the key tool in the proof of the comparison theorems in p -adic Hodge theory.

Starting from the definition of syntomic complex, I will explain how to relate etale cohomology to

filtered \mathbb{Z}/p -module (Fontaine-Messing theory).

If time permits, I will also explain explicit reciprocity law of Kato.

(I am sorry I cannot explain log-syntomic or rigid syntomic cohomology because I am a poor mathematician.)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2012年1月6日(金) 10:00-

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：萩原 啓 (北海道大学)

講演タイトル：Quillen's finite generation theorem for the K -groups of a curve over a finite field (2)

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年12月22日(木) 13:30-16:30

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：萩原 啓 (北海道大学)

講演タイトル：Quillen's finite generation theorem for the K -groups of a curve over a finite field (1)

アブストラクト：In this talk, we give an exposition on Quillen's theorem which shows that (higher) algebraic K -groups of a normal curve

over a finite field are finitely generated,
mainly following Grayson's note
"finite generation of K-groups of a curve
over a finite field (after Daniel Quillen)"
(Lecture Notes in Mathematics 966, pp. 69-90).

%%

お知らせ

2011年12月8日 9:50--12:00/13:15--15:15 青木美穂 (数論幾何学セミナー)

2011年12月8日 15:30-16:30 中村健太郎 (数学会北海道支部会講演)

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年12月8日

9:50--11:50 第1回 at 3-413

13:15--15:15 第2回 at 3-413

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：青木美穂

(島根大学総合理工学部

数理・情報システム学科)

講演タイトル：Coates-Sinnott 予想について

アブストラクト：部分ゼータ関数の負の整数点から作られる，ある群環の元は代数体の整数環の偶数次K群の annihilator になるだろうと予想されていて，Coates-Sinnott 予想と呼ばれています。

この予想は，部分ゼータ関数の $s=0$ での値から作られる Stickelberger 元が代数体のイデアル類群の annihilator になるだろうと主張する Brumer 予想の類似として，1970年代に Coates, Sinnott によって定式化されました。

講演では，有理数体上の場合の Brumer 予想 (Stickelberger の定理) から解説し，Coates-Sinnott 予想に関連する結果を紹介します。

%%

同じ日に中村健太郎さんの講演 (日本数学会北海道支部会講演 15:30-16:30)

もあります。

%%

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年11月11日 (金)

10:00--12:00 at 3-413

15:00--17:00 at 3-413

2011年12月15日 (木)

13:00--16:00 at 3-413

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：Demchenko (Petersburg State Univ.)

講演タイトル：

11月11日 Dieudonne and Cartier-Dieudonne theories (1)

- 11月17日 Dieudonne and Cartier-Dieudonne theories (2)
 ---- Universal p-typical formal groups etc.
 12月15日 Deformations of formal groups and
 explicit constructions for moduli space

Details will be as follows :

- a. Dieudonne theory (classification of formal groups over F_p , over Z_p and over any integer ring with small ramification)
- b. Cartier-Dieudonne theory (classification of formal groups over arbitrary ring)
- c. Deformation of formal groups (Lubin-Tate's general approach, Hazewinkel's explicit construction of moduli space)
- d. Explicit construction of moduli space for deformation of formal groups in higher-dimensional case

%%
 %%%
 %%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年11月11日(金)

13:00--16:00 at 3-413

2011年11月24日(金)

13:00--16:00 at 3-413

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：中村健太郎（北海道大学）

講演タイトル：

A generalization of Perrin-Riou's exponential map for de Rham
 (,)-modules over the Robba ring for any p-adic field (1)(2)

講演アブストラクト：

Perrin-Riou は、 p 進ガロア表現の岩澤理論の研究において、
 絶対不分離な p 進体のクリスタリン表現の場合に、
 Bloch-加藤 exponential 射を p 進補間する「Perrin-Riou's
 exponential map」と呼ばれる射を構成した。
 一方、Fontaine, Kedlaya らの結果により、 p 進体の p 進ガロア表現
 の圏は、Robba 環上の (,) 加群の圏の充満忠実な部分圏に
 なることが知られている。

今回のセミナーでは、Perrin-Riou's exponential map の
 一般の p 進体の Robba 環上のドラム (,) 加群への一般化
 について解説したい。まず、Robba 環上の (,) 加群の基礎
 事項を復習し、Robba 環上の (,) 加群に対して Bloch-加藤
 exponential map を定義する。次に、Robba 環上の (,) 加群
 の岩澤コホモロジーに関する Pottharst の理論などを復習し、
 ドラム (,) 加群の場合に Perrin-Riou's exponential map
 を定義する。最後に、この射の満たすべき性質に
 関するいくつかの定理 (予想?) について解説したい。

%%%

数論幾何学セミナー 2011 後期予定

2011 Autumn-Winter Seminars on Arithmetic Geometry

November

11/10(Thurs) Colloquium T.Ito (Kyoto Univ.)
 11/11(Fri) 10:00-15:00- Demchenko (Petersburg State Univ.)
 11/17(Thurs) 10:00-12:00 Demchenko (Petersburg State Univ.)
 11/17(Thurs) 13:00-16:00 K.Nakamura (Hokkaido Univ)
 11/24(Thurs) 13:00-16:00 K.Nakamura (Hokkaido Univ)

December

12/01(Thurs) No seminar (Kyoto symposium)
 12/08(Thurs) 9:50-11:50,13:15-15:15 Aoki/Aoki(Shimane Univ.)/
 15:30-16:30 K.Nakamura (Invited talk by JMS Hokkaido)
 12/15(Thurs) 13:00-16:00 Demchenko (Petersburg State Univ.)
 12/22(Thurs) 13:30-16:30 Hagihara (Hokkaido Univ)

January

01/06(Fri) 10:00- Hagihara (Hokkaido Univ)
 01/12(Thurs) 13:30-16:30 Asakura (Hokkaido Univ): Syntomic cohomology
 01/19(Thurs) No seminar (Kyoto symposium)
 01/26(Thurs) 9:50-15:00- Kawamura (Hokkaido Univ):

February

02/02(Thurs) No seminar
 02/09(Thurs) K.Morita:Cremona on elliptic curves 10:00-12:00/*****
 02/16(Thurs) No seminar (Tokyo symposium)
 02/22-23(Wednes/Thurs) Y.Nakajima (東京電機大学) 9:50-/14:00-
 02/24(Fri) Colloquium 15:00-16:00 I.Nakamura (Hokkaido Univ) : Moduli
 %%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年7月7日(木) 15:00-17:00

2011年7月29日(金) 15:00-17:00

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル: 河村尚明(北大博士研究員)

Some constructions of p -adic families of Siegel modular forms
and their applications

Abstract: In this talk, we'd like to show you some approaches to
construct p -adic families of Siegel modular forms (i.e. automorphic
forms on the symplectic group) of higher genus with scalar values by

means of the lifting techniques adoptable to the well-known p -adic families of ordinary elliptic modular forms in the sense of Hida-Coleman. Moreover, as a corollary to the above issues, we may also extend the so-called Duke-Imamoglu-Ikeda lifting to be applied for some elliptic cusp forms of p -power level. (*This seminar talk will also take place in the name of a debriefing session of my JSPS-ITP activities in the past year, and therefore will be conducted in English.)

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年7月14,15日(木、金)10:30-12:30, 15:00-17:00

*金曜日は補足

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：山下剛(豊田中央研究所)

crystalline cohomology と p -divisible 群に対する p 進 Hodge 比較同型

Abstract:crystalline cohomology の復習から始まり、universal extension との関係話し、最後に、古典的によく知られている p 可除群に対する p 進 Hodge 比較同型の具体的な表示を解説する。

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年7月21日(木)10:30-12:30, 15:00-17:00

講演者・講演タイトル：安田正大(京大数理研)

Log crystalline site, log 1-motive

と log Dieudonne クリスタルの理論

Abstract:今から 20 数年前に、Fontaine-Illusie-加藤和也が

log スキームの理論を作りました。この理論を使うと、ひどくは退化していない多様体を、あたかも全く退化していない多様体のように扱うことができます。

この log スキームの枠組みの中で、Dieudonne クリスタルの理論を展開する試みが約 20 年前に加藤和也によってなされています。その後時は流れ、Dieudonne 理論を取り巻く環境にもおおきな変化がありました。Log Dieudonne 理論はそのような時代の変化の中を生き延びることができたのでしょうか。

このセミナーでは、log Dieudonne 理論について紹介し、この理論が現代に生きる私たちに何をもたらすのかについて論じようと思います。

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年2月17,18日(木金)

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

%%

講演者：小林真一(東北大)

タイトル：楕円曲線の p 進 Gross-Zagier 公式について

%%

アブストラクト：

p 進 Gross-Zagier 公式は、楕円曲線の p 進 L 関数の微分値を Heegner 点の p 進高さで記述する公式です。楕円曲線が p で通常還元をもつときは、20 年以上前に Perrin-Riou によって証明されていましたが、最近、p で超特異還元をもつときにも証明できました。この講演では p 進 Gross-Zagier 公式の証明のあらすじと証明に関連する基本事項 (p 進 L 関数の Rankin-Selberg 型構成法や p 進高さ関数の様々な構成法など) について解説するつもりです。階数のみならず leading term の係数を記述する強い Birch and Swinnerton-Dyer 予想への応用も紹介します。

%%%%%%%%

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

2月17日(木) 10:00--12:00 (3-413)

2月17日(木) 14:00--16:00 (3-413)

2月18日(金) 10:00--12:00 (3-413)

2月18日(金) 14:00--16:00 (3-413)

%%%

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ% 場所：北海道大学理学部 3号館 3-413

2011年3月7日(月) 中村 健太郎 10:00-12:00/津嶋 貴弘 14:00-16:00

2011年3月8日(火) 望月拓郎 10:00-12:00, 14:00-16:00

2011年3月9日(水) 望月拓郎 10:00-12:00, 14:00-16:00

2011年3月10日(木) Luc Illusie 10:00-12:00, 14:00-16:00

%%%

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年3月7日(月) 10:00-12:00

場所：北海道大学理学部 3号館 3-413

%%%%%%%%

講演者：中村 健太郎 (慶應大学工学部数理科学科・特別研究助教)

タイトル Zariski density of crystalline representations

%%%%%%%%

アブストラクト

「任意の p 進体の任意次元の法 p 表現の普遍変形空間の中でクリスタリン表現に対応する点が Zariski 稠密に存在する、という定理について講演する。この定理は、p 進体が \mathbb{Q}_p で二次元表現の場合の Colmez、Kisin の定理の一般化である。定理の証明のためには、三角表現の変形理論、三角表現の族の構成が重要であり、これらの結果についても解説したい。」

%%%

2011年3月7日(月) 14:00-16:00

場所：北海道大学理学部 3号館 3-413

%%%%%%%%

講演者：津嶋 貴弘 (東京大学 GCOE 特任研究員・慶応大学特別研究員)

タイトル: Stable reduction of the Lubin-Tate space $\mathcal{X}(\pi^2)$

%%%%%%%%

アブストラクト:

Let F be a non-archimedean local field with the integer ring \mathcal{O}_F and the uniformizer π . The Lubin-Tate space $\mathcal{X}(\pi^n)$ ($n \geq 1$) is the moduli space of isomorphism classes of formal \mathcal{O}_F -module of height h and the Drinfeld level π^n -structure.

We consider the Lubin-Tate space as a rigid-analytic space over \widehat{F} of dimension $h-1$. We focus on the case $h=2$ and investigate the stable reduction of the Lubin-Tate space $\mathcal{X}(\pi^2)$. In my talk, we introduce a method of computing the stable reduction of the Lubin-Tate space of level 2. Our method is very explicit and elementary with using blow-up.

Furthermore, we determine the inertia action, the action of the division algebra of invariant $1/2$, and the action of the linear algebraic group $\mathrm{GL}_2(\mathcal{O}_F/\pi^2\mathcal{O}_F)$ explicitly.

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年3月8,9日(火・水)

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

%%%

講演者：望月拓郎(京大数理研)

タイトル：調和バンドルについて

%%%

アブストラクト：調和バンドルの研究は1980年代末に, Corlette と Simpson によって始められました. 初期の頃は射影多様体上のヒッグス束や平坦束の研究に用いられていました. その後, 比較的最近になってから, 特異性を持つ調和バンドルの研究が進みました. それに伴い, 高次元多様体上の不確定特異性を持つ有理型平坦接続やホロノミック D-加群の研究にも進展がもたらされました.

この講演では, Corlette と Simpson による調和バンドルの導入から始めて, 最近の発展や関連する話題について概観します.

%%%

講演予定(出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

3月8日 10:00-12:00

3月8日 14:00-16:00

3月9日 10:00-12:00

3月9日 14:00-16:00

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年3月10,16,17日)

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

%%%

講演者：Luc Illusie (Universit'e de Paris-Sud)

%%%%

Title: De Rham-Witt complexes and p -adic Hodge theory

Abstract: The subject of p -adic Hodge theory is the study of the relations between de Rham, crystalline, and p -adic étale cohomology over discrete valuation rings of mixed characteristic $(0, p)$. A key technical tool in this study is the theory of the de Rham-Witt complex. After a brief historical introduction I will recall the basics of :

- Witt vectors
 - crystalline cohomology
 - de Rham-Witt complexes.
- I will then discuss applications of the de Rham-Witt theory to
- slopes of Frobenius
 - log crystalline cohomology and the Hyodo-Kato isomorphism.
- Finally, I will briefly discuss
- Fontaine's period isomorphisms.

To conclude, I will present a recent arithmetic application of the whole theory, due to P. Berthelot, H. Esnault and K. Rilling.

%%%%

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

3月10日(木) 10:00-12:00, 14:00-16:00

3月16日(水) 14:00-16:00

3月17日(木) 14:00-16:00

(There is a preparatory pdf note for the lectures by Prof. Illusie.
Please contact Nakamura.)

%%%

%%%

過去の記録

%%%

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年2月9,10,11日(水木金)

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

%%%%

講演者:伊藤哲史(京大)

タイトル:志村多様体の p 進一意化理論と

Rapoport-Zink 空間のコホモロジー

%%%%

アブストラクト:Rapoport-Zink 空間は,

Rapoport と Zink により 90 年代半ばに

導入されたりジッド解析空間であり,志村多様体の p 進一意化理論

に用いられる.また,そのコホモロジーには局所 Langlands 対応や

局所 Jacquet-Langlands 対応といった興味深い対応が実現されると

期待されている.

しかし, $GL(n)$ や斜体の乗法群といった「とても分かりやすい」

群の場合を除いて,Rapoport-Zink 空間の「仕組み」は,

ほとんど何も分かっていなかった.ようやく最近になって,

一般の Rapoport-Zink 空間の姿も、少しずつ見えるようになってきたように思う。

この講演では、Rapoport-Zink 空間の構成や p 進一意化理論の復習から始めて、Rapoport-Zink 空間の幾何学やコホモロジーについて解説したい。Rapoport-Zink 空間の整数環上のモデルと L -packet の関係について最近考えて（妄想して？）みたことも話してみようと思う。

%%%%%%%%

講演予定（出席者の都合でいくらか変更の可能性があります）

2月9日（水）15:00--17:00（3-413）

2月10日（木）10:00--12:00（3-413）

2月10日（木）14:00--16:00（3-413）

2月11日（金）10:00--12:00（3-413）

%%%%%%%%

講演者・講演タイトル：安田正大（京大数理研）

Euler 系（part 2）

2月12日（土）10:00--12:00, 14:00--16:00（3-413）

%%%%%%%%

講演者 伊藤

2月14日（月）10:00--12:00（3-413）

%%%%%%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年1月4,5,6,7,8日（火水木金）

場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者・講演タイトル：山下剛（豊田中央研究所）Gross-Zagier 公式

講演者・講演タイトル：安田正大（京大数理研）Euler 系とその応用について

講演予定（出席者の都合でいくらか変更の可能性があります）

1月4日（火）13:00--15:00（3-413）山下

1月4日（火）16:00--18:00（3-413）山下

1月5日（水）10:00--12:00（3-413）山下

1月5日（水）14:00--16:00（3-413）山下

1月6日（木）10:00--12:00（3-413）安田

1月6日（木）14:00--16:00（3-413）安田

1月7日（金）10:00--12:00（3-413）安田

1月7日（金）14:00--16:00（3-413）安田

1月8日（土）10:00--16:00（3-413）安田（予備）

講演アブストラクト（山下剛）:

Q 上の楕円曲線の L 関数の 1 での値が消えている時、その 1 階微分での値を Heegner 点の標準高さペアリングと周期で記述する Gross-Zagier 公式の証明を紹介する。

証明は、Heegner 点の標準高さペアリングを

代数的に計算した結果と

L 関数の 1 回微分を解析的に計算した結果が

ピタリと一致している、ということを示すことでなされる。

前者は、局所高さペアリングたちを
数論的曲面上の交叉理論を用いて計算される。
(Archimedean な素点では Green 関数を使う。)
後者は、テータ関数を用いた Rankin 型 L 関数に対して
Rankin 法を使うことで計算される。

講演アブストラクト (安田正大):
1980 年代の後半に Kolyvagin は、有理数体上の
楕円曲線 E の Tate-Shafarevich 群 $\text{Sha}(E)$ の有限性を、
 E の E の解析的階数が 1 以下のときに証明しました。
その後、Kolyvagin の用いた手法は、岩澤予想の証明
など、いろいろな応用を持つことがわかりました。

本講演では、 $\text{Sha}(E)$ の有限性の証明に重点をおき、
Kolyvagin による手法を紹介します。
参加者の方から要望があれば、余った時間に

1. 最近の栗原将人氏らによる、
高次 Stickelberger 元について話
2. (Kolyvagin の手法とは直接関係ないが、
最近の重要な進展である)
数論的基本補題をもちいた
Gross-Zagier 型公式へのアプローチ

についても解説をしたいと思います。

安田 正大

中村註：予備日の土曜日に最後の部分を行います。
%%
数論幾何学セミナーのお知らせ
2010 年 12 月 16, 17, 18 日 (水木金)
場所：北海道大学理学部 3 号館 3-413

講演者：三枝洋一 (九大)

講演タイトル：Hitchin ファイブレーションと基本補題 (1) ~ (4)

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

%12 月 15 日 (水) 15:00--17:00 (3-413) これは中止
12 月 16 日 (木) 10:00--12:00 (3-413)
%12 月 16 日 (木) 14:00--16:00 (3-413) これは中止
12 月 17 日 (金) 10:00--12:00 (3-413)
12 月 18 日 (土) 10:00--12:00 (3-413)
12 月 18 日 (土) 14:00--16:00 (3-413)

講演アブストラクト：

保型表現，ラングランズ対応の研究において長らく懸案であった基本補題が (Waldspurger による様々な帰着を経て) 最近 Ngo によって解決された．このセミナーでは，Ngo により与えられた，等標数局所体上の Lie 環の基本補題の証明の概略を，幾何学的側面に重点を置いて解説したい．特に，軌道積分やエンドスコピー分解などが Hitchin ファイブレーションという幾何学的対象にどのように翻訳されるかをなるべく丁寧に説明したいと思う．

%%
 %%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年12月23,24,25日(木,金,土)
 場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者：Fabien Trihan (University of Nottingham)

講演タイトル：Birch and Swinnerton-Dyer conjecture (1) ~ (4)

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

12月23日(木) 10:00--12:00 (3-413)
 12月23日(木) 14:00--16:00 (3-413)
 12月24日(金) 10:00--12:00 (3-413)
 12月24日(金) 15:00--17:00 (3-413)

%%

12月25日(土) 10:30--12:30 (3-413) cancelled

Abstract: The Birch and Swinnerton-Dyer conjecture relates arithmetic data associated to an elliptic curve E over a global field K to the behaviour of the Hasse-weil L -function $L(E, s)$ of E at $s = 1$. More specifically, it is conjectured that the rank of the abelian group $E(K)$ of points of E is the order of the zero of $L(E, s)$ at $s = 1$, and the first non-zero coefficient in the Taylor expansion of $L(E, s)$ at $s = 1$ is given by more refined arithmetic data attached to E over K . We plan to give a lecture on what is known in the case where the field K is a function field of characteristic $p > 0$.

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年12月2,3日(木金)
 場所：北海道大学理学部3号館 3-413

講演者：服部 新(九大)

タイトル：有限平坦群スキームの分岐群と canonical subgroup

アブストラクト：

完備付値体の整数環上の有限平坦群スキームに現れる様々な分岐理論的部分群の定義とその性質， p 進 Siegel 保型形式の理論への応用 (Abel 多様体の

canonical subgroup の理論) について解説する.

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

12月2日(木) 10:00--12:00 (3-413)

12月2日(木) 14:00--16:00 (3-413)

12月3日(金) 10:00--12:00 (3-413)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年12月15,16,17日(水木金)

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者:三枝洋一(九大)

タイトル:

アブストラクト:

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

12月15日(水) 15:00--17:00 (3-413)

12月16日(木) 10:00--12:00 (3-413)

12月16日(木) 14:00--16:00 (3-413)

12月17日(金) 10:00--12:00 (3-413)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2011年2月9,10,11日(水木金)

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者:伊藤哲史(京大)

タイトル:

アブストラクト:

講演予定 (出席者の都合でいくらか変更の可能性があります)

2月9日(水) 15:00--17:00 (3-413)

2月10日(木) 10:00--12:00 (3-413)

2月10日(木) 14:00--16:00 (3-413)

2月11日(金) 10:00--12:00 (3-413)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年4月30日(金) 15:30--16:30

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者:朝倉 政典(北大)

A survey on arithmetic geometry

--- Beilinson 予想とポリログ

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年2月19日-20日(金,土)2日間

場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者:近藤 智(IPMU)

日程予定

2月19日(金) 14:30--16:00 (3-413) ドリinfeld加群について(概説)
2月20日(土) 10:00--11:30 (3-413) 代数的K群について(概説)
2月20日(土) 14:00--15:30 (3-413) 関数体上の楕円曲線の有理K²について

%%
%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2010年1月8日-9日(金,土)2日間
場所:北海道大学理学部3号館 3-413

講演者: 梶原 健(横浜国立大学)

タイトル: トロピカル幾何と代数幾何

日程予定

1月8日(金) 10:00--12:00 (3-413)
1月8日(金) 14:00--16:00 (3-413)
1月9日(土) 10:00--12:00 (3-413)
1月9日(土) 14:00--16:00 (3-413)

Abstract:

%%

代数幾何学・数論幾何学セミナーのお知らせ

2009年12月24日-25日(木,金)2日間
場所:北海道大学理学部3号館 3-205,3-413

講演者: 伊山 修(名古屋大学)

タイトル: 「Cohen-Macaulay加群の表現論と代数的 McKay 対応」

日程予定

12月24日(木) 10:00--12:00 (3-307)
12月24日(木) 14:00--16:00 (3-307)
12月25日(金) 10:00--12:00 (3-413)
12月25日(金) 14:00--16:00 (3-413)(予備)

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2009年11月19日-20日(木,金)2日間
場所:北海道大学理学部3号館 3-413 など

講演者: 千田 雅隆(学術振興会研究員,京都大学)

タイトル: 保型形式に付随するp進L関数(時間の変更*印にご注意下さい)

日程予定

11月19日(木) 10:00--12:00 (3-307)

数論幾何学セミナーのお知らせ
2009年7月9日-10日(木,金)2日間
場所:北海道大学理学部3号館3-205,3-413

講演者

森田知真(北海道大学)

タイトル:p進 Hodge 理論入門

日程予定

7月9日(木)10:30--12:30(3-205)
7月9日(木)14:30--16:30(3-205)
7月10日(金)10:30--12:00(3-413)
7月10日(金)13:00--14:30(3-413)

Abstract:

p進 Hodge 理論についての基本的なことを解説する予定である。

- 1. l進表現と p進表現の比較
- 2. Fontaine 環や p進表現の基礎
- 3. 比較同型(エタールコホモロジー v.s. クリスタリンコホモロジー)
- 4. (Φ, Γ) -加群とその動機
- 5. 講演者の最近の結果

%%
数論幾何学セミナーのお知らせ
予定講演者

梶原 健(横浜国立大学) (依頼: Tropical Geometry)
中島 幸喜(東京電気大学) (依頼: p進幾何学)

%%
数論幾何学セミナーのお知らせ
2009年6月18日-19日(木,金)2日間
場所:北海道大学理学部3号館3-205/3-413

講演者

都築暢夫(東北大学)

タイトル:リジッドコホモロジー入門

日程予定

6月18日(木) 10:30--12:30 (3-205)
 6月18日(木) 14:30--16:30 (3-205)
 6月19日(金) 10:30--12:00 (3-413)
 6月19日(金) 13:00--14:30 (3-413)

標数 $p > 0$ の代数多様体の良い p 進コホモロジー理論である
 リジッドコホモロジーの解説と最近の動向について話す。

リジッドコホモロジー論は 80 年代前半に P. Berthelot が
 導入したもので、多くの研究者に寄与により 90 年代半ばから
 飛躍的に進展し、有限次元性やポアンカレ双対性、固定点
 定理など特異多様体の場合にも良いコホモロジーとなること
 が知られている。この連続講義では、リジッドコホモロジー
 の入門的解説と今後の課題について論じたい。

講義の内容は以下の通り。

- (1) 管状近傍と繊維定理
- (2) 過収束関数
- (3) リジッドコホモロジー
- (4) 良いコホモロジーか？
- (5) 係数 : 過収束 F アイソクリスタルと数論的 D 加群

%%
 代数幾何学セミナーのお知らせ

2009年6月15日-16日(月,火)2日間

場所:北海道大学理学部3号館3-309/3-202

講演者 N.I. Shepherd-Barron (Cambridge)

%%

Seminars on Algebraic Geometry, 15-16 June, 2009

Faculty of Science 3-rd Building, Rooms 3-309/3-202

N.I. Shepherd-Barron (Cambridge)

6/15(Monday) 15:00-16:00 at 3-309

Title: Exceptional loci in compactifications of A_g

(abstract: It is now known that varieties of general type have
 canonical models. We discuss how to make this effective for A_g ,
 the moduli space of principally polarized abelian varieties.)

6/16(Tuesday) 15:00-16:00 at 3-202

Title: The structure of square roots of theta-nulls on M_g

(abstract: it is known that the vanishing of an even theta-null defines a divisor of multiplicity 2 on the moduli space M_g of curves.

We give a determinantal description of this.)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2009年6月4日-5日(木,金)2日間

場所:北海道大学理学部3号館3-413

講演者

坂内健一(慶応大学)

タイトル: Eisenstein 類, Katz 測度と p 進 L 関数

(Eisenstein classes, Katz measure, and the p -adic L -function)

日程予定

6月4日(木) 10:30--12:30 (3-413)

6月4日(木) 14:30--16:30 (3-413)

6月5日(金) 10:30--12:00 (3-413)

6月5日(金) 13:00--14:30 (3-413)

Abstract:

楕円ポリログ層とは、Moduli 空間上の普遍楕円曲線上に住む motivic な対象です。この対象を moduli 空間まで引き戻して得られるのが Eisenstein 類です。この講演では、Eisenstein 類の p 進実現が、N. Katz の定義した p 進 Eisenstein 類やそれらを補完する測度で与えられる、という、G. Kings と講演者の最近の結果について解説します。この方法を使うと、Eisenstein 類と虚 2 次体の Hecke 指標に付随する p 進 L 関数の関係も導かれるはずであり、その点についても解説しようと思います。

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2009年2月23日-24日(月,火)2日間

場所:北海道大学理学部8号館8-307

講演者

森下昌紀(九州大学)

Analogies between knot theory and number theory

日程予定

2月23日(月) 10:30--12:00
 2月23日(月) 14:00--15:30
 2月24日(火) 10:30--12:00
 %%%%%%%%%%%%%%%
 数論幾何学セミナーのお知らせ
 2009年1月5日-8日(月,火,水,木)4日間
 場所:北海道大学理学部8号館

講演者

落合理(大阪大学)
 小林真一(名古屋大学)

テーマ
 岩澤理論の周辺

日程予定

1月5日(月) 10:00--12:00 小林(8-101)
 1月5日(月) 14:00--16:00 小林(8-101)
 1月6日(火) 10:00--12:00 小林(8-101)
 1月6日(火) 15:00--17:00 小林(8-307)
 1月7日 (変則的ですのでご注意ください)
 1月7日(水) 9:30--11:30 落合(8-307)
 1月7日(水) 13:30--15:30 落合(8-309)
 1月7日(水) 16:00--18:00 落合(8-302)
 1月8日 (変則的ですのでご注意ください)
 1月8日(木) 13:00--15:00(延長あり) 落合(8-101)

小林さんの講演予定:

1. 楕円曲線の岩澤理論への導入
2. 楕円曲線の岩澤主予想(超特異素点の場合を中心に)
3. 楕円曲線の Coleman 写像(超特異素点の場合を中心に)
4. Mazur-Tate-Teitelbaum 予想への応用

落合さんの講演予定:

1. イデアル類群の岩澤理論の概論
2. ordinary motif への一般化(導入)
3. ordinary motif への一般化(楕円曲線やモジュラー形式の場合に知られていること)
4. さらなる一般化「変形空間への岩澤理論」について
 %%%%%%%%%%%%%%%
 数論幾何学セミナーのお知らせ
 2008年12月23,24,25,26日(火,水,木,金)の4日間

場所：北海道大学理学部 8号館

講演者

田口雄一郎（九州大学）
安田正大（京都大学）

テーマ

ガロア表現の周辺

12月23日（火）	10:00--12:00	(8-307)	田口
12月23日（火）	14:00--16:00	(8-307)	田口
12月24日（水）	10:00--12:00	(8-307)	田口
12月24日（水）	14:45--16:45	(8-302)	安田
12月25日（木）	10:00--12:00	(8-302)	安田
12月25日（木）	14:00--16:00	(8-101)	安田
12月26日（金）	10:00--12:00	(8-101)	安田

予定されている内容：

Serre 予想の色々な一般化，
たとえば，Ash-Sinnott の予想
(有理数体上の $GL(n)$ の場合の Serre 予想)
Buzzard-Diamond-Jarvis の、総実代数体上の
 $GL(2)$ の場合の Serre 予想、
Figueiredo, Sengun の、虚二次体上の
 $GL(2)$ の場合の Serre 予想、
さらにその詳しい解説など。

数論幾何学セミナーのお知らせ
 2008年10月14-15日(火,水)
 場所:北海道大学理学部

Henrik Russell (University of Duisburg-Essen)

10/14 Tuesday 10:00-12:00(8-101), 15:00-17:00(8-102)
 Generalized Albanese and duality (1)(2)
 10/15 Wednesday 13:00-15:00(8-309)
 The related topics (3)

10/15 Wednesday 10:00-11:00(8-102) 服部新
 特別講演: On a ramification estimate and
 geometric torsion Galois representations
 数論幾何学セミナーのお知らせ
 7月29,30日(火,水)
 場所:北海道大学理学部

玉川安騎男(京都大学数理解析研究所)

講演タイトル:

アーベル多様体のねじれ点の普遍上界予想について

1. 一般論と楕円曲線の場合の結果
2. 代数体上のアーベル多様体に関するある有限性予想
 (Christopher Rasmussen 氏との共同研究)
3. アーベル多様体の1次元族に対するp 普遍上界予想とその応用
 (Anna Cadoret 氏との共同研究)
 (初日の2回で1と2、2日目の2回で3について講演する予定ですが、
 だんだんずれていく可能性もあります。)

7月29日(火) 10:00--12:00 (8-307)
 7月29日(火) 14:00--16:00 (8-307)
 7月30日(水) 10:00--12:00 (8-102)
 7月30日(水) 14:00--16:00 (8-101)

[Abstract]

1. アーベル多様体のねじれ点やガロア表現に関する基礎的な知識をまとめたあと、普遍上界予想を定式化し、楕円曲線の場合の結果(Manin, Mazur, ..., Merel)を紹介します。あまり技術的な部分に入り込まず、非専門家の方にも優しい講演を目指したいと思います。
2. 射影直線引く3点の副p基本群上の(外)ガロア表現に関するいわゆる伊原の問題に関連して、与えられた代数体上ある種の条件を満たすアーベル多様体を考えることが自然になって

きますが、このようなアーベル多様体は、基礎体と次元を固定すると有限個しか存在しないのではないかと予想されます。この有限性予想は、アーベル多様体のねじれ点の普遍上界予想と直接的な関係があり、Rasmussen さんとの最近の共同研究により、基礎体が有理数体のときは、次元が 3 以下の場合と一般 Riemann 予想の仮定下での一般次元の場合が証明できました。(楕円曲線の場合は、完全なリストも得られています。)講演では、有限性予想の定式化と証明の概略について紹介させていただきたいと思います。

3. アーベル多様体の族をアーベルスキームと言います。Cadoret さんとの最近の共同研究により、

A. 曲線上のアーベルスキームの p 冪ねじれ点に付随する曲線の被覆の塔 (モジュラ曲線上の普遍楕円曲線族の場合に $X_1(p^n)$ や $X_0(p^n)$ にあたるもの) の種数の下からの評価

B. 与えられた素体上有限生成な体上の曲線上のアーベルスキームの、有理点におけるファイバーに現れるアーベル多様体の p 冪ねじれ点に対する普遍上界予想の解決

C. 正則逆ガロア問題に関連する Fried のモジュラタワー予想の 1 次元の場合の解決

が得られました。証明は、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に行います。講演では、これらの結果 (と時間があれば今後の展望) について紹介させていただきたいと思います。

%%
%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

7月15,16日(火,水)

場所:北海道大学理学部

木田雅成(電気通信大学)

一回目 逆ガロア問題と生成多項式

二回目 楕円曲線の同種写像と生成多項式の分類

三回目 楕円曲線の計算 -- いま何が計算機でできるのか

7月15日(火) 10:00--12:00 (8-307)

7月15日(火) 14:00--16:00 (8-307)

7月16日(水) 10:00--12:00 (8-102)

7月16日(水) 14:00--16:00 (8-101)

%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

5月30日(金) 13:00-14:30

6月06日(金) 13:00-14:30(中止になりました)

2007 年数論幾何学セミナー記録

数論幾何学セミナーのお知らせ

2008 年 2 月 19-22 日

場所：北海道大学理学部

2月19,20日 佐藤周友(名古屋大学)

代数的サイクルとサイクル写像

1 回目：代数的サイクルの定義と交叉理論、いろいろな予想など

2 回目：サイクル写像と加藤複体

3 回目：整数環上の p -進的なサイクル写像

4 回目：局所体上の 0 サイクルについての最近の進展

2月19日(火)10:00 - 12:00 (8-307)

2月19日(火)14:00 - 16:00 (8-307)

2月20日(水)10:00 - 12:00 (8-102)

2月20日(水)14:00 - 16:00 (8-102)

セミナーの追加講演

2月19日(水)16:15 - 18:15 (8-102)

服部 新: Crystalline Dieudonne theory

2月21,22日 朝倉政典(九州大学)

Tate 曲線の K_2 と p -進レギュレーター

1. 高次 K 群と高次チャーン類写像

2. Bloch 群と Bloch-Wigner 関数

3. Tate 曲線の K_2 と p -進レギュレーター (1)

4. Tate 曲線の K_2 と p -進レギュレーター (2)

2月21日(木)10:00 - 12:00 (8-102)

2月21日(木)14:00 - 16:00 (8-102)

2月22日(金)10:00 - 12:00 (8-101)

2月22日(金)15:00 - 17:00 (8-101)

数論幾何学セミナーのお知らせ

2008 年 1 月 8-11 日 (火-金)

場所：北海道大学理学部

(部屋が複雑に変化するのでご注意ください)

三枝洋一(東京大学)： つぎの論文の紹介

Fontaine, Arithmetique des representations galoisiennes p -adiques.

Cohomologies \mathbb{Z}_p -adiques et applications arithmetiques.

III. Asterisque No. 295 (2004), xi, 1--115.

1月8日(火)10:00 - 12:00 (8-102)

1月8日(火)14:00 - 16:00 (8-307)

1月9日(水)10:00 - 12:00 (8-102)

1月9日(水)15:00 - 17:00 (8-102)

吉田輝義 (Cambridge university)

(佐藤予想の周辺)

1月10日(木)10:00 - 12:00 (8-102)

1月10日(木)14:00 - 16:00 (8-102)

1月11日(金)10:00 - 12:00 (8-101)

1月11日(金)13:30 - 15:30 (8-101)

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ

2007年12月21,22日(金-土)

場所:北海道大学理学部(8-302)

21日 10:00-

長岡 昇勇(近畿大学):(依頼:

Siegel modular forms mod p に関する話題)

21日 14:00-, 22日 10:00-, 14:00-

市川 尚志(Takashi Ichikawa)(佐賀大学):

Congruence and \mathbb{Z}_p -adic properties of Siegel modular forms

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ\

2007年11月30日,12月1日,12月8日 13:30-

2007年12月8日 13:30-は最終回.

場所:北海道大学理学部 8-307

服部 新(北大COE)

<http://www.math.sci.hokudai.ac.jp/~shin-h>

ARGOS Seminar on intersections of modular correspondence

Ast\`erisque 312 (2007) の紹介 (4)(5)(6)

-----Gros,Keating, Invent. Math. 112 (1993) の解説.

第1回:10月6日 13:30-17:00 Overviews

第2回:10月19日(金)13:30-17:30 ARGOS seminar の本の chapter 4,5.

第3回:11月9日(金)13:30-17:30 ARGOS seminar の本の chapter 4,5,6.

第4,5回:11月30日(金)12月1日 13:30-17:30 Canonical Lift など.

%%
 %%%
 数論幾何学セミナーのお知らせ
 2007年8月28日(火)-29日(水)
 場所：北海道大学理学部 8-307(予定)

Kai-Wen Lan (Harvard 大学)
 : Arithmetic compactifications of PEL-type Shimura varieties (1)-(4)
 August 28 :10:00-12:00, 14:00-16:00
 August 29 :10:00-12:00, 14:00-16:00

Abstract:

In these lectures we explain how to construct the toroidal and minimal compactifications for smooth integral models of PEL-type Shimura varieties (as defined in the works of Kottwitz and many other people), using generalizations of the techniques developed by Mumford and Faltings-Chai. The essentially new ingredient is the emphasis on level structures, realized by a technical calculation of Riemann forms, which enables us to predict the level structures from the degeneration data, and hence enables us to construct the boundary charts over which there does exist a valid level structure.

%%
 %%%
 数論幾何学セミナーのお知らせ

2007年8月3日(金)-4日(土)
 場所：北海道大学理学部 8-302(予定)

8月3日(金)
 服部 新: p-adic Properties of Modular Schemes and Modular Forms (1)(2)
 (due to N.Katz at 1972 Antwerp summer school)
 10:00-12:00, 13:30-15:15

長岡昇勇: On mod p properties of Siegel modular forms (1)
 15:30-17:30

8月4日(土)
 服部 新: p-adic Properties of Modular Schemes and Modular Forms (3)(4)
 10:00-12:00, 13:30-15:15

長岡昇勇: On mod p properties of Siegel modular forms (2)
 15:30-17:30

数論幾何学セミナーのお知らせ

2007年6月12日(火)-15日(金)

場所：北海道大学理学部

萩原 啓(東京大学)：

An introduction to A^1 -homotopy theory (1)-(4)

6月12日(火)10:00 - 12:00 (8-307)

6月12日(火)14:00 - 16:00 (8-307)

6月13日(水)10:00 - 12:00 (8-102)

6月13日(水)14:00 - 16:00 (8-102)

山下 剛(京都大学)：(5/8-5/11のあとに講義概要があります)

An introduction to p-adic Hodge theory (1)-(4)

6月14日(木)10:00 - 12:00 (8-102)

Lecture 1: Hodge-Tate decomposition

6月14日(木)14:00 - 16:00 (8-102)

Lecture 2: p-adic period rings

6月15日(金)11:00 - 13:00 (8-102)

Lecture 3: p-adic representations

6月15日(金)15:00 - 17:00 (8-102)

Lecture 4: 予備の時間

数論幾何学セミナーのお知らせ

2007年5月8日(火)-11日(金)

場所：北海道大学理学部(8-102)

三枝洋一(東京大学)：

An introduction to crystalline cohomology (1)-(4)

5月8日(火)10:00 - 12:00

5月8日(火)14:00 - 16:00

5月9日(水) 9:30 - 11:30

5月9日(水)13:00 - 15:00

原下秀士(東京大学)：Zinkの論文の紹介

"The Display of a Formal p-Divisible Group" (1)-(4)

5月10日(木)10:00 - 12:00

5月10日(木)14:00 - 16:00

5月11日(金)11:00 - 13:00

5月11日(金)15:00 - 17:00

%%%

山下 剛 講義概要

概要：

Tate により始まり Fontaine が発展させ、Faltings, Niziol, Fontaine, Messing, 加藤, 辻たちにより理論の一段落をみた p 進 Hodge 理論は現在数論幾何学を研究するにあたって必須のものとなっている (敬称略. 以下同様).
例えば,

1. Diophantine 幾何への応用

古くは Faltings が Mordell 予想を証明する時に Tate による Abel 多様体の Hodge-Tate 分解を使った.
近年は Kim が基本群と p -進 Hodge 理論を用いて Diophantine 幾何への新しいアプローチを始めた.

2. 岩澤理論への応用

Bloch-加藤による玉河数予想, 加藤による一般化岩澤理論の定式化は p 進 Hodge 理論が不可欠である.
また, 加藤の一般化明示的相互法則とそれを適用した保型形式の岩澤理論も p 進 Hodge 理論が欠かせない.
上の 1 や以下の 3・4 と重複するが,
 p 進 Hodge 理論を用いて Bloch-加藤により導入された 1 次の Galois コホモロジーの有限部分 (H^1_f) は「 p での局所的条件」を考えるのに各方面で非常に応用されている.

3. $R=T$ への応用

Wiles は Fermat 予想を証明する中で p 進 Hodge 理論の torsion 理論である Fontaine-Laffaille の理論を用いた.
Wiles の仕事の延長上にある Breuil-Conrad-Diamond-Taylor による志村谷山予想の解決では Fontaine-Laffaille 理論の延長上にある Breuil 加群の理論を用いたことは記憶に新しい.
また, 近年 Taylor とその共同研究者たちにより (緩い条件の下) 佐藤-Tate 予想が証明されたり, Wintenberger-Khare により Serre 予想が証明されたりしたが, それらは Breuil 加群を用いた Kisin の理論に負うところが大きい.

4. Chow 群の研究への応用

Langer-斎藤や Nekovar による Chow 群の研究では p 進 Hodge 理論を本質的に必要としている.

5. Langlands 対応

Faltings による local Langlands の vanishing cycle 側と rigid 側の同値性の証明にも p 進 Hodge 理論が使われる.
また, $l(p)$ 進での local Langlands 対応に対する p 進の local Langlands 対応も近年盛んに研究されている.

数論幾何学セミナーのお知らせ .
 2007年1月11日-12日
 場所：北海道大学理学部
 プログラム（連続講演）

吉田輝義 (Harvard university)

「 $GL(n)$ の局所 Langlands 対応と
 ユニタリ型志村多様体の数論幾何学」(1)-(4)
 1月11日(木)10:00 - 12:00
 1月11日(木)15:00 - 17:00
 1月12日(金)10:00 - 12:00
 1月12日(金)15:00 - 17:00

数論幾何学セミナーのお知らせ .
 2006年12月5日, 8日
 場所：北海道大学理学部

Professor Jacques Tilouine (Universit'e Paris 13)

p-adic Siegel modular forms (1)-(4)

12/5 火 10:00-11:30 (Room 8-102)
 Introduction to $GL(2, \mathbb{Q})$
 12/5 火 15:00-16:30 (Room 8-102)
 p-adic Siegel modular forms and applications
 12/8 金 10:00-11:30 (Room 8-309)
 Igusa tower for Siegel modular forms and Hida theory
 12/8 金 15:00-16:30 (Room 8-309)
 Canonical subgroup and overconvergence

数論幾何学セミナーのお知らせ .
 2006年12月は14,15日
 場所：北海道大学理学部8号館
 加藤 周
 (学術振興会, 東京大学大学院数理科学研究科)
 Lie型有限群の幾何学的表現論--Deligne-Lusztig 理論とその周辺
 (1)-(4)

12/14 木 10:00-12:00 (Room 8-101)
 12/14 木 15:00-17:00 (Room 8-101)
 12/15 金 10:00-12:00 (Room 8-309)
 12/15 金 15:00-17:00 (Room 8-309)

数論幾何学セミナーのお知らせ .

2006年8月18日19日

場所：北海道大学理学部8号館8-307

原下 秀士

(学術振興会，北海道大学大学院理学研究院)

Introduction to Shimura Varieties

- 「Travaux de Shimura」と「Varieties de Shimura」の解説 -

(1)-(4)

8/18	10:00-12:00	14:30-16:30
8/19	10:00-12:00	14:30-16:30

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ .

2006年8月9日 15:00-16:30

場所：北海道大学理学部3号館

3-508

Professor Noriko Yui

(Queen's University, Canada)

Motives, mirror symmetry and modularity

%%%

数論幾何学セミナーのお知らせ .

2006年7月3日-7日

場所：北海道大学理学部8号館

7/3	10:00-12:00 Konno	15:00-17:00 Konno	
7/4	10:00-12:00 Konno	14:30-16:30 Konno	
7/6	10:00-12:00 Mieda	14:30-16:30 Mieda	
7/7	10:30-12:30 Mieda	14:30-16:30 Mieda	

%%%

プログラム(連続講演)

今野拓也

(九州大学大学院数理学府)

保型表現と関連する話題 (1)-(4)

7/3 月 10:00-12:00 (Room 8-101) 保型表現への導入

7/3 月 15:00-17:00 (Room 8-101) $GL(n)$ 上の保型形式

7/4 火 10:00-12:00 (Room 8-302) L -不可分性と内視論

7/4 火 14:30-16:30 (Room 8-302) 重複度予想と志村多様体への応用

%%%

三枝 洋一(東京大学大学院数理科学研究科)

Drinfeld 上半空間とその周辺 (1)-(4)

(the Drinfeld upper half space and related topics)

7/6 木 10:00-12:00 (Room 8-102)
 7/6 木 14:30-16:30 (Room 8-101)
 7/7 金 10:30-12:30 (Room 8-101)
 7/7 金 14:30-16:30 (Room 8-101)

%%
 過去の記録

%%
 数論・代数幾何学セミナーのお知らせ .
 2006 年 4 月

4/24	10:00-12:00 Ikeda	15:30-17:30 Ikeda	
4/25	10:00-12:00 Ikeda	14:00-16:00 Ikeda	
4/26	10:00-12:00 Ito	13:30-15:30 Ito	16:00-17:00 Harashita
4/27	10:00-12:00 Ito	14:00-16:00 Ito	
4/28	10:30-12:30 Mieda	14:00-16:00 Mieda	
4/29	10:30-12:30 Mieda		

%%
 プログラム (連続講演)

池田保
 (京都大学)

講演タイトル

Lifting of Siegel modular forms and related topics)
 (1)-(4)

日程

4/24 月 10:00-12:00 (Room 8-101)
 4/24 月 15:30-17:30 (Room 8-101)
 4/25 火 10:00-12:00 (Room 8-101)
 4/25 火 14:00-16:00 (Room 8-101)

%%
 プログラム (連続講演)

伊藤哲史
 (京都大学理学部, 学振)

講演タイトル

志村多様体の p 進一意化とその応用
 (p -adic uniformization of Shimura varieties
 and its applications)

(1)-(4)

- ・ 志村多様体の紹介, モジュライ解釈,
 (代数体上/整数環上のモデルの構成)
- ・ 志村多様体の p 進一意化理論
 (Mumford, Cherednik, Drinfeld から Rapoport-Zink 理論へ)
- ・ 整数環上のモデルに関する問題について .

(局所モデル, 特異点の構造, 消滅サイクル, 特異点解消, etc.)
・応用 (weight-monodromy 予想, Langlands 対応への応用, 等)

日程

4/26 水 10:00-12:00 (Room 8-101)
4/26 水 13:30-15:30 (Room 8-101)
4/27 木 10:00-12:00 (Room 8-101)
4/27 木 14:00-16:00 (Room 8-101)
%%
原下 秀士 (北海道大学 学術振興会特別研究員)

正標数のアーベル多様体のモジュライ
(central streams の configuration)(仮題)

4/26 水 16:00-17:00 (Room 8-101)
%%
三枝 洋一 (東京大学 博士課程在学)

Lefschetz 跡公式とその応用
(The Lefschetz trace formula and its applications)

4/28 金 10:30-12:30 (Room 8-101)
4/28 金 14:00-16:00 (Room 8-101)
4/29 土 10:00-12:00 (Room 8-101)
%%

%%

過去のセミナー記録

%%

プログラム (連続講演)

吉田輝義
(京都大学 および Harvard university)

志村多様体と $GL(n)$ に対する Langlands 対応 (1)-(4)

1/19 木曜日 10:00-12:00 (Room 8-307)
1/19 木曜日 14:00-17:00 (Room 8-302)
1/20 金曜日 10:00-12:00 (Room 8-307)
1/20 金曜日 13:30-15:30 (Room 8-307)

%%

過去の記録

%%

プログラム (連続講演)

三枝 洋一 (東京大学数理)

「Lafforgue のコンパクト化と
関数体上の Langlands 対応」 (1)(2)(3)(4)

スケジュール

1/16 月曜日 16:30-18:30 (Room 8-307)
1/17 火曜日 10:00-12:00 (Room 8-101)
1/17 火曜日 14:30-16:30 (Room 8-101)
1/18 水曜日 15:00-17:00 (Room 8-102)

場所：月火は 8-101，水は 8-102

%%

プログラム

Two lectures

Luc Illusie 教授 (Universite de Paris-Sud, Orsay)

(1) Traces in l -adic cohomology, concentrating on rationality, integrality and divisibility questions.

(2) Serre's recent results on l -divisibility and application (to bounding the orders of finite l -subgroups of semisimple groups).

12/28 水. 15:30-16:30 (Room 8-101)

12/29 木. 10:30-12:00 (Room 8-101)

%%

Oleg Demchenko (St. Petesburg univ.)

Dieudonne modules (1)(2)(3)

スケジュール

10月17日 15:00-17:00

"Dieudonne modules" (1)

10月18日 10:00-12:00

"Dieudonne modules" (2)

10月18日 14:00-16:00

"Dieudonne modules" (3)

場所：8-101

%%

プログラム (連続講演)

大森常住 (北海道教育大学岩見沢)

「Deligne-Lustzig コンパクト化に対する Tate 予想」

(1) 7/28 10:00-12:00 (8-307)

(2) 8/24 10:00-12:00 (8-307)

(3) 8/24 14:00-16:00 (8-307)

プログラム (連続講演)

山内卓也 (広島大学理学部)

「モジュラーな (GL₂-type の) 代数多様体入門」

---- Q-curves から Q-motives へ

5/12 Thurs. 10:00-12:00 (8-101)

5/12 Thurs. 14:00-16:00 (8-101)

5/13 Fri. 10:00-12:00 (8-101)

プログラム (連続講演)

Noriko Yui (Queen's University, Canada)

%Kingston, Ontario, Canada

5/30 Mon. 16:30-17:30 (3-508) Colloquium

Arithmetic aspects of mirror symmetry and Calabi-Yau varieties

5/31 Tues.

(1) 10:30-12:00 (8-101)

Modularity of Calabi-Yau Varieties

(2) 14:45-16:15 (8-302)

Arithmetic of non-rigid Calabi-Yau threefolds

プログラム (連続講演) 市川尚志 (佐賀大学工学部)

ショットキー・マンフォード一意化と数論幾何、数理物理

6/8-6/10 15:00-17:00

(1) 代数曲線のショットキー・マンフォード一意化 (場所: 3-512)

(2) タイヒミュラー保型形式への応用 (場所: 4-508)

(3) タイヒミュラー基本亜群への応用 (場所: 4-508)

プログラム (連続講演) Professor Demchenko

(St. Petersburg university and Tohoku university)

Lectures on p-divisible groups (場所: 4-508)

6/9 9:30-11:30

6/9 13:00-14:30

6/10 10:00-12:00

プログラム (集中講義) 伊吹山知義 (大阪大学理学部)

: ジーゲル保型形式に対する志村対応の新予想

6/27 -7/1, 14:45-16:15 (場所: 3-508)