

教員の総合業績(基礎資料)調査 氏名(上野嘉夫)

1 研究業績

1) 著書・論文・学会発表・作品など(平成12-18年度に限る)

例:(欧文の場合は、原文 **alphabet** で記入してください)

#全著者あるいは作者名(自己にアンダーライン、単著の場合はアンダーライン不要)

&著書、学術論文又は作品の名称

\$発行所(総頁数)、発表雑誌又は発表学会(号・巻・pp・年月)、展覧会(場所・期間)などの名称

さらに、特別講演・シンポジウム(招待講演)・一般講演など(地方支部会・全国大会・国際会議)の別

註:学会・展覧会など、専門分野以外の人に分りにくい場合は、できるだけその社会的位置づけ、歴史、規模などの簡潔な説明を付してください

平成17年度(着任年度)より

学術論文(査読つき):

Yu.A.Ukolov, N.A.Chekanov, A.A.Gusev, V.A.Rostovtsev, S.I.Vinitsky and Y.Uwano,
A REDUCE program for the normalization of polynomial Hamiltonians,
Computer Physics Communications, vol.166, pp.66-80 (2005).

I.N.Belyaeva, N.A.Chekanov, A.A.Gusev, V.A.Rostovtsev, Yu.A.Ukolov, Y.Uwano and
S.I.Vinitsky,
A MAPLE symbolic-numerical program solving the 2D-eigenvalue problem by
a self-consistent basis method,
Computer Algebra in Scientific Computing 2005, Lecture Notes in Computer Sciences
No.3718 (Springer-Verlag, Berlin Heidelberg), pp.32-39 (2005).

A.Gusev, V.Gerdt, M.Kaschiev, V.Rostovtsev, V.Samoylov, T.Tupikova Y.Uwano
and S.Vinitsky,,
Symbolic-Numerical algorithm for solving the time-dependent Schroedinger equation
by split-operator method,
Computer Algebra in Scientific Computing 2005, Lecture Notes in Computer Sciences
No.3718 (Springer-Verlag, Berlin Heidelberg), pp.244-258 (2005).

(次ページに続く)

A.Gusev, V.Andreev, V.Derbov, V.Dubovik, Y.Popov, Y.Uwano and S.Vinitsky,
Discrete algorithms for symbolic computing of topological phases and observables in
Interferometric systems,
Proceedings of SPIE, vol.5733, *Laser Physics and Photonics Spectroscopy and Molecular
Modelling*, pp.119-129 (2005).

S.I.Vinitsky, V.P.Gerdt, A.A.Gusev, M.S.Kachiev, V.A.Rostovtsev, V.N.Samoylov,
T.V.Tupikova and Y.Uwano,
Symbolic Algorithm for factorization of the evolution operator of the time-dependent
Schrödinger equation,
Programming and Computer Science, vol.32, pp.103-113 (2006).

Y.Uwano,
Lax-type equation unifying gradient systems in quantum and classical statistical models,
Czechoslovak Journal of Physics, vol.56, pp.1311-1316 (2006).

国際会議講演（一般）（*は登壇者）：

A.Gusev, V. Gerdt, M. Kaschiev, V. Rostovtsev, V. Samoylov, T. Tupikova, Y. Uwano, S.
Vinitsky*,
On symbolic-numeric representation of evolution operator for finite-dimensional
quantum system,
The 3rd International Workshop "Quantum Physics and Communication" (QPC 2005),
Joint Institute for Nuclear Research (Dubna, Russia), June-July, 2005.

Y.Uwano,
Some integrable systems around quantum search algorithms,
The 2nd International Workshop on Superintegrable Systems in Classical and Quantum
Mechanics (Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia), June 27-July 1, 2005.

I.N.Belyaeva*, N.A.Chekanov, A.A.Gusev, V.A.Rostovtsev, Yu.A.Ukolov, Y.Uwano and
S.I.Vinitsky,
A MAPLE Symbolic-Numeric Program for Solving the 2D-Eigenvalue Problem by a
Self-Consistent Basis Method,
The 8th International Workshop on Computer Algebra in Scientific Computing, Hotel
Filoxenia (Kalamata, Greek), September, 2005.

Alexander Gusev*, Vladimir Gerdt, Michail Kaschiev, Vitaly Rostovtsev, Valetin Samoylov, Tatyana Tupikova, Yoshio Uwano and Sergue Vinitzky,
Symbolic Numerical Algorithm for Solving Time-Dependent Schödinger Equation by Split-Operator Method,
The 8th International Workshop on Computer Algebra in Scientific Computing, Hotel Filoxenia (Kalamata, Greek), September, 2005.

Y.Uwano,
The integrability of a gradient system on a quantum information space,
The 15th International Colloquium Integrable Systems and Quantum Symmetries (Czech Technical University, Prague, Czech Republic), June 14-18, 2006.

国内学会講演（一般）

上野嘉夫, 日野英逸, 石渡康恵,
順序つきデータに対する量子探索アルゴリズムの幾何と力学（Ⅰ）,
日本応用数理学会 2005 年度年会（東北大学, 仙台）, 9 月 23 日～25 日, 2005 年.

上野嘉夫, 石渡康恵, 日野英逸,
順序つきデータに対する量子探索アルゴリズムの幾何と力学（Ⅱ）,
日本応用数理学会 2005 年度年会（東北大学, 仙台）, 9 月 23 日～25 日, 2005 年.

国内研究会講演：

上野嘉夫,
順序つきデータ探索と量子情報幾何,
研究集会「量子化の幾何学 2005」（早稲田大学, 東京）, 9 月 7 日～9 日, 2005 年.

上野嘉夫,
量子探索アルゴリズムと量子情報幾何, 可積分系,
数理解析研究所研究集会「力学系と微分幾何学」（京都大学, 京都）, 3 月 7 日～9 日,
2006 年.

2) 学会活動（役員・会員）、学会の組織運営、学会誌の編集委員など（平成 12-18 年度に限る）

例：

学会などの名称

&編集委員長又は委員などの別

\$ 任務期間 (年月)

註：専門分野によっては適宜変更 (例えば、学会を展覧会などと記す)・追加説明を付してください できれば展覧会・学会などについても社会的位置付け、歴史、規模などの簡潔な説明を添えてください

日本数学会会員

日本応用数理学会会員

Mathematical Reviews 誌 (American Mathematical Society (米国数学会)) レビューワー

3) 研究費獲得状況 (未来大学外からの財源) (科学研究費、財団助成金、委任経理金など
(平成 12-18 年度に限る))

例:

平成 12-(13)年度

&財源、たとえば科学研究費補助金

\$ 研究課題名

%代表者、分担者の別、研究課題参加者数、あるいは〇〇研究所との共同研究 (相手機関の協同研究者数など)

¥研究経費 (例: 平成 12 年度; 800 千円、平成 13 年度; 500 千円)

平成 17 年度科学研究費補助金 基盤 C 1,200 千円 (平成 16 年より 3 年間, 3,700 千円)

課題名 「数式処理による保存力学系標準化理論逆問題の展開と理工学への応用」

4) その他 (特許、内地研究 (学内共同研究は除外) および在外研究歴と成果など特記すべきこと。本項目は平成 12-18 年度に限定しない。)

2 教育業績

1) 教育負担の実態（複数教員で担当する科目の場合は、貴方の分担分のみ）本項目は時間割に含まれた教科（補講・補習など教室で行なったものは含む）を調査の対象としております。従って、〇〇研究会、〇〇同好会など、各教員室他で行なったものは、対象外とします。試験やレポートなどの採点時間も除外します。

例：

科目名（講義・演習・実習・補講の別）、単位数・必修/選択の別、担当教員数（単独の場合は不要）

& 実施期間（平成 12 年度前期、あるいは平成 13 年 10-11 月）、実施コマ数（休講しても補講で補えば算定する）、補講をしなかった休講回数（例：実施 13 コマ、休講 2 コマ）

\$ 実働時間数（全て、実時間合計(推定)値でお願いします）、演習などは一コマ 1.5 時間を超えていると思われるので、そのような場合は、たとえば一コマ 2.2 時間などと算定してください（例：実働 22.5 時間）

% 受講登録学生数（例：45 名）、平均的出席者数（例：38 名；初めは 40 名、終りは 25 名など）、単位認定（合格）者数

註：本項目はできるだけ正確にお願いしたいですが、概数でも結構です 記述がない場合は 0 と判断します

解析学 1（講義，2 単位，必修，実施 14 コマ）

& 平成 17 年度前期

\$ 40 時間

% 登録者数 150 人，平均出席者数 140 人，合格者数 130 人

解析学 2（講義，2 単位，必修，実施 14 コマ）

& 平成 17 年度前期

\$ 40 時間

% 登録者数 88 人，平均出席者数 85 人，合格者数 84 人

線形代数学 1（講義，2 単位，必修，実施 14 コマ）

& 平成 17 年度前期

\$ 40 時間

% 登録者数 163 人，平均出席者数 150 人，合格者数 146 人

線形代数学 2（講義，2 単位，必修，実施 14 コマ）

& 平成 17 年度前期

\$ 40 時間

% 登録者数 88 人，平均出席者数 85 人，合格者数 83 人

解析学 1（講義，2 単位，必修，実施 14 コマ）

& 平成 18 年度前期

\$ 40 時間

%登録者数 99 人, 平均出席者数 97 人, 合格者数 90 人

#解析学 2 (講義, 2 単位, 必修, 実施 14 コマ)

&平成 18 年度前期

\$ 40 時間

%登録者数 82 人, 平均出席者数 80 人, 合格者数 77 人

複雑系情報処理特論 (講義, 2 単位, 選択, 実施 14 コマ)

&平成 18 年度前期

\$ 40 時間

%登録者数 163 人, 平均出席者数 150 人, 合格者数 146 人

非線形力学

&平成 18 年度前期

\$ 40 時間

%登録者数 68 人, 平均出席者数 65 人, 合格者数 64 人

オペレーションズリサーチ

&平成 18 年度前期

\$ 40 時間

%登録者数 63 人, 平均出席者数 60 人, 合格者数 60 人

2) 成績評価方法 (その方法を具体的に記載・学生 (社会) が納得するような具体的説明。)

また、複数の教員で担当する科目の場合は、取りまとめの方法についても記述してください。

成績判定は以下の 6 項目のポリシーに基づいて実施している。学生には、開講時に印刷資料として配布・説明の他、中間試験の前後、期末試験前などの機会を捉えて周知徹底している。

1. 中間試験と期末試験成績に基づき総合的に判断する。
2. 本学では学則により 3 分の 2 以上の出席が必須条件と規定されている。基礎数学系科目においては、出席状況が悪くて合格に値するパフォーマンスが発揮できるケースは稀少であり、その意味から出席は当然のことである。他科目や他教員で実施されているケースも少なくないと思われるが、いわゆる「出席点」というものは加算しないことを、初回授業の際に上記説明も丁寧に行いながらアナウンスし、学生からの理解を徹底している。

3. 本学における数学科目の主たる教育目標とは、「数学自体を深め、究める」ことではなく「数学、数理科学という視点を活用するセンスを養う」ところにあると思う。その意味で、試験では教科書・ノート等の持込を許可し、当該授業のポイントと思われる項目に関わる基本問題を確実に解かせることに主眼を置いている。条件を甘く見て入念な準備をしない学生は必ず一度は痛い目にあっており、準備の重要性を知ること、資料の上手な活用の訓練で効果があると思う。持込を許可することは、確かに甘い面も否定できないが、学生を「過去問のみの丸暗記」という無意味で愚かな行為に走らせないという点で、実際的で効果的な方法と思う。
4. 時間外課題に関しては、一般論としては学生の理解を深めるために効果的といわれているが、本学のように時間割がタイトな状況では、効果に関して懐疑的にならざるを得ない。この観点から、私は時間外課題はほとんど課していない。学生の持っている他科目の課題状況も把握せず、自らの出題課題に関して確固たる所要時間も見積もらないような課題の出し方は、教員の「きめ細かな教育を実施している」という単なる幻想か自己満足であり、他科目にとっては迷惑千万といわざるを得ない。
5. 本学では、精神的に自立していない学生が（特に入学初年度は）目立つ。私の授業は、要するに「チャンスは最大。それを生かせるかは諸君次第」というスタンスであり、「自発的な学習」あるいは「自己責任」という意識が育つことを期待している。
6. 質問目的での来室には可能な限り、丁寧な対応をしてきた。

3) 講義方法など改善への努力（FD 関連の講演会などの聴講回数、教育内容とそれらの効果について貴方が行われた事柄・目標を具体的に記述して下さい）。

4) その他（上記以外に特記すべきことがありましたら、簡潔かつ具体的に、箇条書きなどで記述してください。特に、貴方が作られたシラバスと現在教務委員会で検討されている（コース別）講義内容・目標、あるいは JABEE などとの関連、並びに貴方が担当されている科目の位置付けなどについてご意見があれば記して下さい。また、本学は教員の専門分野が多岐にわたっているため、相互理解を目的としたコース特有の問題点や、皆さんの教育に対する抱負などを記述して戴いても結構です。）

1. 私の担当している1年生基礎数学科目では、いわゆる「ゆとり教育」世代2年目を迎えて、「学生集団」に微妙な変化を感じている。それは、計算の巧拙といったことではなく、言語理解に関わる能力の低下であり、この傾向はおそらく学年進行とともに大学の概ね全ての科目において大きな障害となりと想像している。
2. 新カリキュラム発足と「ゆとり世代入学」が重なったのが不運であるが、基礎科目と専門科目の連携に問題が見られる。特に、専門科目には基礎科目の到達度ないしは到達目標の「現実」が反映されていないもの、ないしは「この科目のために、ここまでは教えてくれ」というような一方通行的な前提に立つものが散見される。例えば、解析学では2年前に「到達目標変更の重要な案内」を全学に対して行ったが、それすら理解していない教員が多数である。「新しい大学教育」を挑戦課題として掲げている本学ではあるが「基礎は人任せ、専門教育は張り切る」という根強い旧態然の意識を変える努力が今後の緊急の課題と思う。
3. 時間外課題に関する考え方を全学ですり合わせる必要を感じる。大学教育改革が叫ばれ出した当時、講義（いやな言葉としては座学）主体の教育に関する批判から、実習・演習・実験形態の採用、あるいは課題提出の推進というような提言がなされた。本学においても実習・演習型科目の中には学生の主体性育成で効果を上げ、外部から高い評価を受けているものもあり、一定の成功は収めているといえる。一方で、教員の必要時間見積もりが甘いせいか、授業時間内・外課題に費やす付加が過剰となり、他の科目に支障を与えているような科目も見られる。具体的には、他科目の中間試験前になっても、問題科目の課題を何日も終了できないため、試験準備がおろそかになるようなケースが起こっている。このような苦情は、過剰な課題が「きめ細かい教育、熱心な教育」を標榜する担当教員の善意で実施されている場合には、ほとんど理解してもらえないケースもある。授業1コマに対して、予習・復習1コマという目安が守られず、学生が他科目履修への支障を感じるようであれば、いくら「きめ細かい教育」と教員が標榜したところで、単なる自己満足であると、私は考えている。課題の出し方については、全学的な議論が必要な時期を迎えていると思う。

3 大学の管理運営

各種委員会（委員長・委員、クラス担任、学習指導・生活指導、クラブ活動の顧問等の実績（具体的に記述してください、できれば実働延べ時間数など）、その他。

外部評価準備委員会委員（平成17年度）

教務委員会委員（平成17年度）

複雑系科学科学科長（平成18年度）

運営会議メンバー（平成18年度）

情報ライブラリー長（平成18年度）
入試委員会委員（平成18年度）
大学院委員会委員（平成18年度）
自己点検・評価委員会（平成18年度）
就職委員会委員（平成18年度）
過年度生担任（平成18年度）
フットサル部顧問（平成18年度）

4 その他

資格（技術士など）、地域への貢献（地域自治体審議会、委員会等の役員、委員。地域との共同研究・技術相談。公開講座・出前授業・市民向け講演）あるいは提言・御意見など

北海道立工業技術センター職員への専門知識（数理科学分野）提供、相談
（平成17、18年度）

2005年度公立ほこだて未来大学オープンキャンパス模擬授業講師
（平成17年度）

（財）北海道科学技術総合振興センター研究開発助成事業審査委員会専門委員
（平成18年度）

どうなん「学び」サポートセンタ主催「楽しい科学講座」（小学校高学年対象）講師
（平成18年度）