

## 教員の総合業績(基礎資料)調査 氏名 ( 佐藤 仁樹 )

### 1 研究業績

1) 著書・論文・学会発表・作品など (平成12年4月-19年3月に限る)

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

#### ● 査読論文.

- H. Satoh, "A state space compression method based on multivariate analysis for reinforcement learning in high-dimensional continuous state spaces," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E89-A, no. 8, pp. 2181--2191, Aug. 2006.
- H. Satoh, "Reinforcement learning for continuous stochastic actions -- An approximation of probability density function by orthogonal wave function expansion --," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E89-A, no. 8, pp. 2173--2180, Aug. 2006.
- H. Satoh, "Approximation and analysis of non-linear equations in a moment vector space," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E89-A, no. 1, pp. 270--279, Jan. 2006.
- 佐藤仁樹, 志賀実, "リアルタイム可変レート動画通信システムの符号化パラメータ制御," *信学論*, vol. J88-A, no. 12, pp. 1537--1546, 12月 2005.
- H. Satoh, "A Statistical Analysis of Non-linear Equations based on a Linear Combination of Generalized Moments," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E87-A, no. 12, pp. 3381--3388, Dec. 2004
- H. Satoh, "An Approximate Analysis of Transient Response Moments and Power Spectrum for Non-linear Feedback Control over the Internet," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E87-A, no. 9, pp. 2331--2338, Sept. 2004.
- H. Satoh, "A Congestion Control Algorithm Suitable for Multimedia IP Communications over Mobile Networks," *IEICE Tans. Fundamentals*, vol. E86-A, no. 7, pp. 1585--1592, July 2003
- 佐藤仁樹, 石場正大, 有馬太公, 安川祥正, 木村東樹, 笠間俊夫, "移動網におけるベストエフォートPパケット通信に適した可変レート音声画像通信システム," *情報処理学会論文誌*, vol. 43, no. 12, pp. 3818-3827, Dec. 2002.
- M. Ishiba, H. Satoh, and T. Kobayashi, "CDMA transmission power control suitable for

multimedia IP packet communications," IEICE Tans. Fundamentals, vol. E85-A, no. 10, pp. 2345-2353, October 2002.

- H. Satoh, "Stable and Robust Priority Queueing for Multi-Class Packet Communications over Wireless Systems," IEICE Trans. Commun., vol. E85-B, no. 10, pp. 2059-2067, October 2002.
- H. Satoh, "Design requirements for mobile communications systems suitable for transmitting best-effort IP packets," IEICE Tans. Fundamentals, vol. E85-A, no. 7, pp. 1482-1490, July 2002.
- H. Satoh and M. Ishiba, "Distributed control of transient response for best-effort IP packet communications over wireless systems," IEICE Tans. Fundamentals, vol. E85-A, no. 7, pp. 1472-1481, July 2002.
- H. Satoh and T. Kobayashi, "Distributed power control for real-time and TCP packet communications over CDMA wireless link," IEICE, Trans. Fundamentals, vol. E84-A, no. 7, pp. 1702-1713, July 2001
- H. Satoh, M. Ishiba, and T. Kobayashi, "CDMA transmission power control at mobile terminals for IP packet communications in fading and multi-cell environments," IEICE, Trans. Fundamentals, vol. E84-A, no. 12, pp. 3058-3067, Dec. 2001.

● 国際学会

- M. Ishiba, H. Satoh, and T. Kobayashi, "Multi-class packet multiplexing scheme for wireless Internet over CDMA systems," RAWCON2001, USA, pp.73-76, Aug. 2001.

● 国内学会, 研究会

- H. Satoh, "A Non-linear Approach to Robust Routing Based on Reinforcement Learning," Tech. Rept. IEICE. NLP2006-12, vol. , no. , pp. 21--26, Dec. 2006.
- H. Satoh, "Feature space construction and function approximation for reinforcement learning," Tech. Rept. IEICE. NLP2006-41, vol. , no. , pp. 43--48, July 2006.
- H. Satoh, "Reinforcement learning in high-dimensional continuous state spaces -- A state space compression method based on multivariate analysis --," Tech. Rept. IEICE. NLP2005-98-123, vol. , no. , pp. 7--12, Jan. 2006.
- H. Satoh, "A Statistical Analysis of the Logistic Map in a Linear Vector Space," Tech. Rept. IEICE. NLP2004-20, pp. 35--40, June 2004.
- H. Satoh, "An Approximate Analysis for Non-linear Feedback Control over the Internet," Tech. Rept. IEICE. NLP2003-129, pp. 13--18, Dec. 2003.
- 石場正大, 佐藤仁樹, "輻輳制御機能の実現アルゴリズム (AIMD, 最小分散制御)の比較," 2002

年電子情報信学会総合大会

- 佐藤仁樹, 石場正大, 有馬太公, 安川祥正, 木村東樹, 笠間俊夫, "インターネット移動TV会議システムの非線形分散制御方式REDiCによる制御," 信学技報, IN2001-252, pp. 283-290, 2002年3月.
- 石場正大, 佐藤仁樹, "輻輳制御機能の実現アルゴリズム(AIMD, 最小分散制御)の特性評価," 信学技報, IN2001-257, pp. 319-325, 2002年3月.
- H. Satoh, M. Ishiba, T. Kobayashi, T. Enomoto, H. Morikawa, and K. Shimamura, "Experimental Evaluation of Maximum Throughput and QoS guaranteed Flow Control over Japan Gigabit Network," 信学技報, IN200-211, pp. 217-223, 2001年3月.
- 石場正大, 佐藤仁樹, 小林岳彦, "マルチクラス伝送に適したCDMA多重化方式," 2001信学総大, B-5-70, p. 468, 2001年3月.
- 佐藤仁樹, 石場正大, 小林岳彦, "TCP及びCBRコネクションに適したCDMA送信電力制御方式," 2001信学総大, B-5-69, p. 467, 2001年3月.
- 石場正大, 佐藤仁樹, 小林岳彦, "マルチクラス伝送に適したCDMA多重化方式の提案とその特性評価," 信学技報, SST2000-111, pp. 1-8, 2001年3月.

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年4月-19年3月に限る)

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

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18年度

財源：財団法人北海道学術振興財団助成金

研究課題名：複雑系科学・情報科学・人工知能・および認知科学の統合プラットフォームの構築事業

研究者代表者：佐藤仁樹

研究経費：平成18年度：1,700千円

●平成19年度-(21)年度

財源：平成19年度科学研究費補助金

研究課題名：非線形的アプローチによる大規模システムの制御とセキュアネットワークへの応用

研究者代表者：佐藤仁樹

研究分担者：高橋修，高木剛

研究経費：平成19年度：4,200千円，平成20年度：3,600千円，平成21年度：3,000千円

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年4月-18年3月に限定しない。）

● 報道発表

- ・"移動TV会議システム開発," 電波新聞, 2001年12月26日
- ・"ネットTV会議などで渋滞を防ぐ方式開発," 電波タイムズ, 2001年3月12日.
- ・"モバイルIネットTV電話などに適したフロー制御方式開発," 電波新聞, 2001年3月8日.
- ・"フロー制御技術開発," 日刊工業新聞, 2001年3月6日.

## 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。（平成12-18年度に限る）

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17年度）、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)値をお願いします）、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

----- 平成18年度-----

科目名：ネットワーク通信理論

単位数：2（選択）

担当教員：1名

実施期間：平成18年度前期 実施11コマ 休講3コマ

実働時間数：16.5時間

受講登録学生数：34名

平均的出席者数：12名

単位認定：8名

科目名：確率・統計学

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成18年度前期 実施13コマ 休講1コマ

実働時間数：19.5時間

受講登録学生数：88名

平均的出席者数：82名

単位認定：69名

科目名：オペレーションズリサーチ

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成18年度前期 実施12コマ 休講2コマ

実働時間数：18時間

受講登録学生数：61名

平均的出席者数：58名

単位認定：59名

科目名：力学

単位数：2（選択）

担当教員：1名

実施期間：平成18年度前期 実施13コマ 休講1コマ

実働時間数：19.5時間

受講登録学生数：80名

平均的出席者数：67名

単位認定：61名

----- 平成17年度-----

目名：プログラミング演習

単位数：2（必修）

担当教員：2名

実施期間：平成17年度前期 実施14コマ 休講1コマ 補講0コマ

実働時間数：26時間

受講登録学生数：53名

平均的出席者数：50名

単位認定：45名

科目名：プログラミング言語論

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成17年度前期 実施14コマ 休講1コマ 補講0コマ

実働時間数：21時間

受講登録学生数：109名

平均的出席者数：80名

単位認定：86名

科目名：ネットワーク通信理論

単位数：2（選択）

担当教員：1名

実施期間：平成17年度前期 実施13コマ 休講2コマ

実働時間数：19.5時間

受講登録学生数：51名

平均的出席者数：13名

単位認定：15名

----- 平成 16 年度-----

目名：プログラミング演習（水曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：2名

実施期間：平成 16 年度後期 実施 13 コマ 休講 2 コマ 補講 0 コマ

実働時間数：26 時間

受講登録学生数：41 名

平均的出席者数：40 名

単位認定：36 名

科目名：プログラミング言語論（木曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成 16 年度後期 実施 13 コマ 休講 2 コマ 補講 0 コマ

実働時間数：19.5 時間

受講登録学生数：93 名

平均的出席者数：70 名

単位認定：63 名

科目名：ネットワーク通信理論（火曜日）

単位数：2（選択）

担当教員：1名

実施期間：平成 16 年度前期 実施 14 コマ 休講 1 コマ

実働時間数：21 時間

受講登録学生数：62 名

平均的出席者数：18 名

単位認定：11 名

----- 平成 15 年度-----

科目名：プログラミング演習（火曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：2名

実施期間：平成 15 年度後期 実施 13 コマ 休講 2 コマ 補講 0 コマ

実働時間数：25 時間

受講登録学生数：49名

平均的出席者数：44名

単位認定：40名

科目名：プログラミング言語論（木曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成15年度後期 実施13コマ 休講2コマ 補講0コマ

実働時間数：19.5時間

受講登録学生数：96名

平均的出席者数：80名

単位認定：74名

科目名：ネットワーク通信理論（月曜日）

単位数：2（選択）

担当教員：1名

実施期間：平成15年度前期 実施28コマ 休講2コマ

実働時間数：42時間

受講登録学生数：41名

平均的出席者数：35名

単位認定：30名

----- 平成14年度 -----

科目名：プログラミング演習（火曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：2名

実施期間：平成14年度後期 実施15コマ 休講0コマ

実働時間数：22.5時間

受講登録学生数：45名

平均的出席者数：43名

単位認定：43名

科目名：プログラミング言語論（金曜日）

単位数：2（必修）

担当教員：1名

実施期間：平成14年度後期 実施13コマ 休講1コマ

実働時間数：22.5 時間

受講登録学生数：94 名

平均的出席者数：80 名

単位認定：83 名

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。

科目名：確率・統計学

講義中に出した演習問題に対するレポート（10回程度）および期末試験により成績を評価した。レポートの評価を成績に導入することにより、期末試験のみでは分からない学生の理解度や日頃の勉強状況を考慮した評価を行った。

科目名：オペレーションズリサーチ

講義中に出した演習問題に対するレポート（10回程度）および期末試験により成績を評価した。レポートの評価を成績に導入することにより、期末試験のみでは分からない学生の理解度や日頃の勉強状況を考慮した評価を行った。

科目名：力学

講義中に出した演習問題に対するレポート（10回程度）および期末試験により成績を評価した。レポートの評価を成績に導入することにより、期末試験のみでは分からない学生の理解度や日頃の勉強状況を考慮した評価を行った。

科目名：ネットワーク通倫理論

期末試験の点数により、成績を評価した。しっかり勉強してある学生と勉強していない学生の成績を期末試験の点数で明らかにするため、十分な課題を出し、試験範囲も明確にした。

科目名：プログラミング演習

総合評価は出席点（35点）、演習態度（15点）、プログラム提出（45点）、レポート（5点）の合計点とした。講義に欠席した場合、出席点は0とし、遅刻した場合は減点している。

科目名：プログラミング言語論

期末試験の点数により、成績を決定した。しっかり勉強してある学生と勉強していない学生の成績を期末試験の点数で明らかにするため、十分な課題を出し、試験範囲も明確にした。但し、出席状況に問題がある学生の点数を、10点原点した。

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)。

科目名：ネットワーク通倫理論

インターネットおよびデジタル信号処理を中心としたネットワークを深く理解し、応用力をつけるために、通信理論に関する様々なテーマの中から、符号化、情報圧縮、インターネットに限定して講義を行った。

講義内容の節目で講義内容に対する例題を解く。次に、例題と同様な演習問題を出した。(各10題程度)。また、試験範囲を例題および演習問題とすることを、第1回目の講義で、学生に周知しておく。これにより、学生は、講義の要点を明確に把握できる。また、講義→例題→演習という3段階の作業により、学生は、講義の要点を確実に理解できる。

科目名：確率・統計学

講義内容の節目で講義内容に対する例題を解く。次に、例題と同様な演習問題を出し、講義中に学生に解かせ、レポートとして提出させる(例題、演習問題、各10題程度)。また、試験範囲を例題および演習問題とすることを、第1回目の講義で、学生に周知しておく。これにより、学生は、講義の要点を明確に把握できる。また、講義→例題→演習という3段階の作業により、学生は、講義の要点を確実に理解できる。本講義方法は、授業評価でも好評であり、その効果は、レポートと期末試験の結果からも確認できた。

本講義は、情報システムコースと知能システムコースの必修科目であり、各々を新美先生および佐藤で担当している。講義内容や成績評価が偏らないようにするため、事前に講義ノートに基づく打ち合わせを行った。また、試験内容および成績も事前に相互確認した。

科目名：オペレーションズリサーチ

講義内容の節目で講義内容に対する例題を解く。次に、例題と同様な演習問題を出し、講義中に学生に解かせ、レポートとして提出させる(例題、演習問題、各10題程度)。また、試験範囲を例題および演習問題とすることを、第1回目の講義で、学生に周知しておく。これにより、学生は、講義の要点を明確に把握できる。また、講義→例題→演習という3段階の作業により、学生は、講義の要点を確実に理解できる。本講義方法は、授業評価でも好評であり、その効果は、レポートと期末試験の結果からも確認できた。

科目名：力学

講義内容の節目で講義内容に対する例題を解く。次に、例題と同様な演習問題を出し、講義中に学生に解かせ、レポートとして提出させる(例題、演習問題、各10題程度)。また、試験範囲を例題および演習問題とすることを、第1回目の講義で、学生に周知しておく。これにより、学生は、講義の要点を明確に把握できる。また、講義→例題→演習という3段階の作業により、学生は、講義の要点を確実に理解できる。本講義方法は、授業評価でも好評であり、その効果は、レポートと期末試験の結果からも確認できた。

科目名：プログラミング言語論

本講義は、演習科目であるため、テスト評価は行っていない。この演習では、プログラミング言語論での講義内容の練習問題を実施させる形式で行い、講義と演習のミスマッチによる学生の混乱を招くことはなかった。プログラミングには学生個人の学習能力に大きな差異が見られるため、課題を難易度別に分けることにした。また、次年度のアルゴリズムとデータ構造を担当する教員と講義内容・レベルについて、必要に応じて打ち合わせを行った。

科目名：プログラミング演習

日常生活で使えるプログラムを取り上げ、そのプログラムを書くために必要な技術を習得させるというスタンスで講義を行った。これにより、プログラミングの具体的な目標と意義を明確にできた。しかし、その反面、基礎的な技術の反復練習が不足したため、学習能力が低い学生が、講義について来られない傾向が出てきた。この問題を解決するため、プログラミング演習で、難易度の異なる課題を出し、各々の学生の能力に応じた学習ができるように配慮した。

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。）

### 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。（平成 12-18 年度に限る）

●H18 年度教務委員として、H18 年 4 月から H19 年 3 月まで活動を行った。

- ・ 活動内容：新カリキュラム編集、講義担当教員決定、講義時間割、システム情報科学概論の取り纏め。
- ・ 実働延べ時間：120H

●H18 年度プロジェクト学習 WG 委員長として、H18 年 3 月から H19 年 2 月まで活動を行った。

- ・ 活動内容： ホームページの作成，発表会準備，報告書評価，プロジェクト提案取り纏め，予算取り纏めと配分など.
- ・ 実働延べ時間：160H
- H18 年度特色 GPWG 委員長
  - ・ 活動内容：平成 18 年度「特色ある大学教育支援プログラム」の取組担当者となり，申請書の作成，フォーラム参加，講演を行った．本取組は，文部科学省の『特色ある大学教育支援プログラム』にも採択され，学外にも広く公開されている．また，文部科学省より助成金(16,000 千円)を受けた.
  - ・ 実働延べ時間：240H
- H17 年度教務委員として，H17 年 4 月から H18 年 3 月まで活動を行った.
  - ・ 活動内容：新カリキュラム編集，講義担当教員決定，講義時間割，システム情報科学概論，旧カリキュラムシラバスの取り纏め.
  - ・ 実働延べ時間：100H
- H17 年度プロジェクト学習 WG 委員長として，H17 年 3 月から H18 年 2 月まで活動を行った.
  - ・ 活動内容： ホームページの作成，発表会準備，報告書評価，プロジェクト提案取り纏め，予算取り纏めと配分，学外成果発表会準備など.
  - ・ 平成 18 年度「特色ある大学教育支援プログラム」の取組担当者となり，申請書の作成を行った.
  - ・ 実働延べ時間：140H
- H16 年度教務委員として，H16 年 4 月から H17 年 3 月まで活動を行った.
  - ・ 活動内容：新カリキュラム編集の取り纏め.
  - ・ 実働延べ時間：60H
- H16 年度プロジェクト学習 WG 委員長として，H16 年 3 月から H17 年 2 月まで活動を行った.
  - ・ 活動内容： WG の立ち上げ，ホームページの作成，発表会準備，報告書評価，プロジェクト提案取り纏め，予算取り纏めと配分など.
  - ・ 実働延べ時間：180H
- H15 年度プロジェクト学習 WG 委員長として，H15 年 2 月から H16 年 2 月まで活動を行った.
  - ・ 活動内容： WG の立ち上げ，ホームページの作成，発表会準備，報告書評価，プロジェクト提案取り纏め，予算取り纏めと配分など.
  - ・ 実働延べ時間：400H

●H14 年度プロジェクト学習 WG に、H14 年 12 月から参加

・活動内容：発表会準備などのお手伝い.

・実働延べ時間：30H

#### 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（平成 12-18 年度に限る）