

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

## セッション 1 (9:40～10:55) 胡研究室

9:40	～	9:55	胡研究室	
				メンテナンス期間を考慮する1機械スケジューリング問題に対する近似解法
9:55	～	10:10	胡研究室	
				2機械スケジューリング問題に対する動的計画法
10:10	～	10:25	胡研究室	
				レクタニア多面体配置問題に対するNo-fit-polyhedronを用いた欲張り法
10:25	～	10:40	胡研究室	
				多期間自転車シェアリングにおける再配置問題のモデリング
10:40	～	10:55	胡研究室	
				自転車シェアリングにおける再配置問題に対する局所探索法

## セッション 2 (11:05～12:01)

11:05	～	11:18	胡研究室	
				長方形詰め込み問題に対するSequence-Pairを用いた整数計画法
11:18	～	11:31	胡研究室	
				Sequence-Tripleを用いた直方体詰め込み問題に対する整数計画法
11:31	～	11:46	胡研究室	
				不満度を考慮する通勤バスルーティングに対する反復局所探索法
11:46	～	12:01	胡研究室	
				順序制約を考慮するバス結合問題のモデリング

12:01 ～ 13:00 昼休憩

## セッション 3 (13:00～14:00)

13:00	～	13:12	石渡研究室	
				室内に拡散する感染物資の有限要素法を用いたシミュレーション
13:12	～	13:34	石渡研究室	
				ウェーブレット変換とその信号処理への応用
13:34	～	14:00	石渡研究室	
				東京都23区内の移動を考慮した感染症数理モデル
				性別や世代間での感染状況の差を考慮したSVIRモデル

## セッション 4 (14:10～15:10)

14:10	～	14:40	鍋島研究室	
				パズルとグレブナー基底
14:40	～	15:10	鍋島研究室	
				素イデアル判定アルゴリズムについて

## セッション 5 (15:20～16:25) 関川研究室

15:20	～	15:40	関川研究室	
				正多角形の作図方法 ～ 折紙作図の可能性 ～
15:40	～	16:10	関川研究室	
				量子アルゴリズム
16:10	～	16:25	関川研究室	
				囚人のジレンマ ～ ジレンマとは何か ～

## セッション 6 (16:35～17:25)

16:35	～	17:25	関川研究室	
				様々なアルゴリズム

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

## セッション 1 (9:30～10:45)

9:30 ～ 9:55 瀬尾研究室

柔道選手の戦術分類と特徴分析

9:55 ～ 10:20 瀬尾研究室

コロナウイルスの感染源となる行動についての分析

10:20 ～ 10:45 瀬尾研究室

東京 23 区における住みやすさの統計分析

## セッション 2 (10:55～12:00)

10:55 ～ 11:20 瀬尾研究室

地域差からみた若年無業者数増加の統計分析

11:20 ～ 12:00 瀬尾研究室

大学生活の充実度に関する分析

## 12:00 ～ 13:00 昼休憩

## セッション 3 (13:00～14:15)

13:00 ～ 13:25 瀬尾研究室

キャラクターのかわいさに関する分析

13:25 ～ 13:50 瀬尾研究室

プロ野球セ・パ交流戦でのパ・リーグ球団の強さの分析

13:50 ～ 14:15 瀬尾研究室

主成分分析及びクラスター分析によるプロ野球チームの分析

## セッション 4 (14:25～15:40)

14:25 ～ 14:50 瀬尾研究室

重回帰分析によるプロ野球の統計解析

14:50 ～ 15:15 瀬尾研究室

M-1 グランプリで優勝しやすいお笑い芸人の特徴の分析

15:15 ～ 15:40 瀬尾研究室

電気の卸市場価格変動と外的要因の関係

## セッション 5 (15:50～17:05)

15:50 ～ 16:15 瀬尾研究室

賃貸物件における家賃決定要因の分析

16:15 ～ 16:40 瀬尾研究室

重回帰分析によるスマホゲーム売り上げの統計解析

16:40 ～ 17:05 瀬尾研究室

新型コロナウイルスワクチンに関する効果分析

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

9:30 ~ 9:35

開会挨拶

## セッション 1 (9:35~11:20)

9:35 ~ 9:50 橋口研究室

ガンマ分布に従う確率変数の和の分布について

9:50 ~ 10:05 橋口研究室

プロ野球の投手の年俵にあたる要因分析

10:05 ~ 10:20 橋口研究室

ミルクティ論争と味覚の官能検査について

10:20 ~ 10:35 橋口研究室

多様体学習の代表的方法の特徴分析

10:35 ~ 10:50 橋口研究室

箱根駅伝出場校の特徴分析と優勝校予想

10:50 ~ 11:05 橋口研究室

バックトラック法の深さ探索による数独の難易度判定

11:05 ~ 11:20 橋口研究室

遺跡画像におけるMathematica での認識処理の比較

11:20 ~ 13:00 昼休憩

## セッション 2 (13:00~14:35)

13:00 ~ 13:20 橋口研究室

PythonとRを用いた多変量解析による企業倒産予測

13:20 ~ 13:35 橋口研究室

ランダム行列論の最新動向調査

13:35 ~ 13:50 橋口研究室

ポートフォリオ分析におけるTracy Widom 分布の利用について

13:50 ~ 14:10 橋口研究室

都道府県魅力度の次元削減法によるポジショニング分析

14:10 ~ 14:35 橋口研究室

サッカーの試合におけるマルコフ連鎖を用いた戦略分析

## セッション 3 (14:45~15:30)

14:45 ~ 15:00 橋口研究室

最尤推定におけるニュートンラフソン法とフィッシャーのスコア法と比較

15:00 ~ 15:15 橋口研究室

アソシエーション分析によるボクシングの戦略解析

15:15 ~ 15:30 橋口研究室

青空文庫内の文章を使ったWord2vecによる類似度判定

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

## セッション 1 (9:55~10:25)

9:55	～	10:05	犬伏研究室	円柱後流の流線の分岐とトポジカルデータ解析
10:05	～	10:15	犬伏研究室	小数点渦系のリヤブノフ安定性解析
10:15	～	10:25	犬伏研究室	生物群の数理モデルと不安定性

## セッション 2 (10:35~11:15)

10:35	～	10:45	犬伏研究室	スパース推定によるデータ駆動型数理モデリング
10:45	～	10:55	犬伏研究室	Blinking vortexモデルによる流体混合と強化学習による最適化
10:55	～	11:05	犬伏研究室	Echo State Networkおよび非線形ベクトル自己回帰による予測と力学系次元に関する数値実験
11:05	～	11:15	犬伏研究室	蔵本-シバシンスキー方程式の数値シミュレーションとリザバーコンピューティングを用いた予測

11:15 ～ 12:15 昼休憩

## セッション 3 (12:15~14:00)

12:15	～	12:40	柳田研究室	画像と映像の符号化
12:40	～	13:05	柳田研究室	目と耳で見る音声圧縮
13:05	～	14:00	柳田研究室	暗号の情報理論的安全性

## セッション 4 (14:10~15:40)

14:10	～	14:35	柳田研究室	文字識別に必要な情報量に関する考察
14:35	～	15:00	柳田研究室	情報理論による競馬
15:00	～	15:40	柳田研究室	天気予報と情報量

## セッション 5 (15:50~17:30)

15:50	～	16:15	柳田研究室	英文のエントロピー
16:15	～	16:40	柳田研究室	Zipfの法則はどれだけ正確なのか
16:40	～	17:05	柳田研究室	一意復号可能性の判定
17:05	～	17:30	柳田研究室	社会に役立つ～情報倫理～

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

## セッション 1 (10:20~10:50)

10:20	～	10:35	渡辺研究室	中等教育数学科における授業方略の差異が学習者のノートテイキングに与える影響 ー「提示」と「例示」に注目してー
10:35	～	10:50	渡辺研究室	課題分析図による学習者の学習状況の可視化

## セッション 2 (11:00~12:00)

11:00	～	11:20	村上研究室	様々な正規性検定の検出力比較
11:20	～	11:40	村上研究室	2標本 Damico 統計量の検出力比較
11:40	～	12:00	村上研究室	修正型 Damico 統計量と検出力比較

12:00 ～ 13:00 昼休憩

## セッション 3 (13:00~14:00)

13:00	～	13:20	村上研究室	ヒット曲の傾向分析～2016年から2020年の歌詞傾向～
13:20	～	13:40	村上研究室	カーネル密度推定とその数値比較
13:40	～	14:00	村上研究室	重み付き確率変数の無限和の近似について

## セッション 4 (14:10~15:10)

14:10	～	14:30	村上研究室	ウィルコクソン符号順位検定統計量の正確な分布の計算アルゴリズム
14:30	～	14:50	村上研究室	最大値型検定とその検出力比較
14:50	～	15:10	村上研究室	Power Divergence に基づく2標本検定統計量

## セッション 5 (15:20~16:20)

15:20	～	15:40	村上研究室	2標本ノンパラメトリック検定の検出力比較
15:40	～	16:00	村上研究室	修正型 Baumgartner 検定統計量に基づく Steel-Dwass 検定
16:00	～	16:20	村上研究室	2標本 location-scale 問題に対するノンパラメトリック検定の検出力比較

# 2021年度 応用数学科 卒業研究発表会

2022年1月22日(土)

## セッション 1 (9:50~10:50)

9:50	～	10:10	松崎研究室	読解能力テストの同義性判定問題に対する自動解答
10:10	～	10:30	松崎研究室	関数・述語の不変性の情報を付与した型システムの数学問題自動解答への応用
10:30	～	10:50	松崎研究室	映画レビューの評判分析の精度向上

## セッション 2 (11:00~12:00)

11:00	～	11:20	松崎研究室	センター試験世界史の自動解答のための教科書検索システム
11:20	～	11:40	松崎研究室	英語不要文除去問題の自動解答のSHAPによるエラー分析
11:40	～	12:00	松崎研究室	非可逆圧縮を施した音声の深層学習による復元とWEBブラウザ上での実装

## 12:00 ～ 13:00 昼休憩

## セッション 3 (13:00~14:00)

13:00	～	13:15	黒沢研究室	主成分分析によるガールズ競輪の着順予想
13:15	～	13:30	黒沢研究室	トラッキングデータを用いたサッカーの勝敗の要因分析
13:30	～	13:45	黒沢研究室	クラスター分析によるDeNAベイスターズの戦力分析
13:45	～	14:00	黒沢研究室	ランキング学習を用いた勝馬投票券の勝率及び回収率分析

## セッション 4 (14:10~15:10)

14:10	～	14:25	黒沢研究室	主成分分析による東京五輪卓球男子の分析
14:25	～	14:40	黒沢研究室	Gamma-Gompertz型Frailtyモデルによる平均余命モデリング
14:40	～	14:55	黒沢研究室	遺伝的アルゴリズムによるGamma-Gompertzモデルのパラメータ推定
14:55	～	15:10	黒沢研究室	マルコフ連鎖モンテカルロ法と収束判定について

## セッション 5 (15:20~16:05)

15:20	～	15:35	黒沢研究室	無情報事前分布によるLomax分布のパラメータ推定
15:35	～	15:50	黒沢研究室	距離減衰式による異常震域の推測
15:50	～	16:05	黒沢研究室	GEEによる相関構造を考慮したGLMの推定法