

鬼柳善明先生ご経歴

(2013年1月時点)

ご略歴

昭和 46 年 3 月 北海道大学工学部原子工学科卒業
昭和 48 年 3 月 北海道大学大学院工学研究科原子工学専攻修士課程修了
昭和 48 年 4 月 北海道大学工学部助手
昭和 54 年 7 月 北海道大学工学部講師
平成 5 年 3 月 博士 (工学)
平成 5 年 10 月 北海道大学工学部助教授
平成 7 年 4 月 北海道大学工学部教授
平成 9 年 4 月 北海道大学大学院工学研究科教授
平成 22 年 4 月 北海道大学大学院工学研究院教授
平成 24 年 4 月 北海道大学大学院工学研究院特任教授

ご功績

鬼柳善明先生は、北海道大学工学部助手に着任されて以来 39 年の長きにわたり、教育者・研究者として優れたご業績を挙げられ、学術の発展や後進の啓発・育成に情熱をもって当たってこられました。

先生は、平成 7 年 4 月に北海道大学工学部教授に昇任され、原子工学科放射線源工学講座を担当されました。以来、大学院重点化等で研究室名は変わり、現在、量子理工学専攻量子ビームシステム工学研究室をご担当されています。この間、平成 5 年 3 月に北海道大学より博士 (工学) の学位を授与されています。学生の教育・指導に携わる中、ご自身のご研究のみならず学内外の各種委員等、八面六臂のご活躍をなされてきました。

研究における主なご功績として、まず、加速器中性子源工学において、北大電子加速器を用いてシミュレーション計算では得ることのできない貴重なデータを実験的に多数取得し、世界最高効率の低エネルギー中性子減速材システムを開発されました。このシステムは、日本の大強度陽子加速器施設「J-PARC」をはじめ、米国オークリッジ国立研究所の「SNS」や英国ラザフォード・アップルトン研究所の「ISIS」といった世界の多くの中性子実験施設に採用され、その有用性が高く評価されています。この実績から、日本のみならず海外の加速器中性子源の建設にあたって国際アドバイザー委員を務め、ご活躍されました。また、小型加速器中性子実験施設の展開においても、日本全体あるいは海外に対しても研究開発にご尽力されています。

加速器中性子源を利用した研究に関連して、科学技術振興調整費による核データ研究プロジェクト「高強度パルス中性子源を用いた革新的原子炉用核データの研究開発」を統括され、世界最高性能の中性子核反応測定装置「ANNRI」を J-PARC 中性子実験施設に建設されました。本装置の開発に対して、その功績が認められ、日本原子力学会から平成 23 年度に技術開発賞が授与されています。

加速器中性子源を利用したもう 1 つの研究業績として、パルス中性子源の特徴を最大限に利用した新しい中性子利用技術として、パルス中性子透過分光法という物質中の結晶組織構造情報を位置依存で取

得できる手法を開発されました。本研究の開発成果が認められ、日本金属学会から平成 24 年度に論文賞が授与されています。また、この手法のさらなる発展に対して、平成 23 年度からの 5 年間の科学研究費基盤研究 (S) プロジェクト「パルス中性子による物質材料および空間場の組織構造・物理量イメージング」が認められ、その代表として、この手法の確立と発展に大きく貢献されています。さらに、この手法による測定を高性能・高感度で行う世界初のパルス中性子イメージング専用装置「物質情報 3 次元可視化装置」を J-PARC に建設するプロジェクトにおいてもリーダーを務められており、海外の同種装置の建設プロジェクトに関してもアドバイザーを務められております。

この他、量子ビームの医療応用について、加速器をベースとした放射線治療装置の開発に取り組み、北大の陽子線治療装置や、近年実用化が期待されているホウ素中性子捕捉療法用の加速器中性子源の開発にも貢献されております。

これらの研究の成果は 115 編の原著論文として、また、多くの国際学会は招待講演において公表され、中性子科学の発展に大きな貢献をしてきています。

また学内においては、北海道大学触媒科学研究センター協議委員、放射性同位元素等管理委員会委員、工学研究院附属エネルギーマテリアル融合領域研究センター長などを歴任されました。また、工学院就職企画室長など、研究のみならず学生の教育から就職活動にも貢献されました。

さらに学外においては、日本原子力学会における理事、評議員、代議員、日本原子力学会北海道支部長を務められています。また、日本中性子科学会の評議員、高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所の客員教授、日本原子力研究開発機構研究属託として学外研究機関の研究の進展に寄与されました。その他、東京大学物性研究所中性子科学研究施設運営委員、京都大学原子炉実験所運営委員、J-PARC 中性子国際アドバイザー委員等の要職を務められ、関連研究の発展に大きく貢献されました。

以上のように、中性子科学分野の発展のみならず、学術研究の貢献、学生・院生さらに社会人の教育、技術者・研究者の人材育成ならびに本学の運営に対する先生のご貢献は極めて大なるものがございます。

主な受賞

第 43 回 日本原子力学会 技術開発賞 (平成 23 年 6 月)

第 60 回 日本金属学会 論文賞 (平成 24 年 9 月)

鬼柳研究室 卒・修・博論タイトル一覧

鬼柳先生のご指導のもとで作成された卒業・修士・博士論文を、先生のご功績とし以下に掲載させて頂きます（学部卒業年代毎、社会人博士を除く、敬称略）。

小川 雪郎

- （学士）「液体 ^4He を用いた超冷中性子源に関する計算機シミュレーションによる研究」
- （修士）「中性子反射率計の設計・製作」
- （博士）「加速器パルス中性子源用高性能低温減速材の開発」

小杉 功光

- （学士）「結合型液体水素減速材におけるポイズニングによる中性子特性の制御に関する研究」
- （修士）「ショートパルス型液体水素減速材に関する研究」

佐口 哲央

- （学士）「熱及び冷中性子用多入力飛行時間分析装置の開発」
- （修士）「冷中性子飛行時間法ラジオグラフィ装置の開発」

佐藤 衆一

- （学士）「プレモデレーター付き型固体メタン冷中性子源に関する研究」
- （修士）「冷中性子ラジオグラフィ用高性能小型冷中性子源の開発」

蒲原 淳

- （学士）「スポレーション中性子源における最適反射体材料に関する研究」
- （修士）「スポレーション中性子源用減速及び非減速型反射体の中性子特性」

木村 陽一

- （学士）「中性子パルスに対するカーブフィッティングコードの開発」
- （修士）「中性子パルスに対するカーブフィッティングコードシステムの開発」

倉本 秀和

- （学士）「飛行時間法による液体水素減速材体系における極冷中性子スペクトルの測定」
- （修士）「加速器パルス中性子源から放出される極冷中性子スペクトルの形状」

中川 雅嗣

- （学士）「加速器を用いた熱・冷中性子ラジオグラフィに関する研究」
- （修士）「北大 45MeV ライナックを用いたフィルム法中性子ラジオグラフィ」

須田 義之

- （学士）「12GeV 陽子による鉛ターゲット中の中性子発生に関する研究」
- （修士）「中性子ビーム制御に関する基礎研究」

徳田 考次

- （学士）「パルス中性子源を用いた即発 γ 線分析に関する研究」
- （修士）「中性子共鳴吸収即発 γ 線分光器の開発と原子の運動状態の解析」

島 信子

- （学士）「メガワット級スポレーション中性子源ターゲットにおける中性子発生と発熱に関する研究」
- （修士）「高エネルギー陽子を用いたスポレーション中性子源に関する研究」

池田 晴子

- （学士）「熱中性子ラジオグラフィのための透過スペクトル解析」
- （修士）「マルチキャピラリーファイバーの中性子透過特性の測定」

金子 耕士

- （学士）「熱中性子源を用いた中性子反射率計の性能評価」
- （修士）「中性子共鳴吸収分光法による Ag 系イオン導電体に関する研究」

北崎 圭一

- （学士）「スポレーション中性子源におけるターゲット形状による中性子強度特性の変化」
- （修士）「JHF 中性子源における固体及び液体ターゲットを用いたときの減速材中性子特性」

高木 塁

- （学士）「Mn バス法によるスポレーション中性子発生数の測定データ解析」
- （修士）「スポレーション中性子源における反射体材料に関する研究」

國分 博人

(学士) 「モンテカルロ計算による減速材表面近傍における低エネルギー領域中性子スペクトルの形状変化の研究」

(修士) 「中性子非弾性散乱によるグリセロール・硝酸リチウム系のネットワーク構造に関する研究」

今野 眞樹

(学士) 「液体メタン冷中性子源の中性子特性」

(修士) 「スポレーション中性子源用高性能ショートパルス型中性子源の開発」

布田 洋史

(学士) 「中性子共鳴吸収分光法を用いた銀微粒子分散ガラスの研究」

廣田 智章

(学士) 「位置敏感型検出器を用いた冷中性子飛行時間法ラジオグラフィーに関する研究」

(修士) 「六重極磁場による中性子ビーム制御」

安井 紳一郎

(学士) 「KENS 中性子源 eV 領域中性子のパルス特性解析」

(修士) 「KENS 中性子源の中性子特性解析」

大井 元貴

(学士) 「スポレーション中性子源を用いた超冷中性子源用冷中性子源の最適化」

(修士) 「非結合型液体水素減速材の中性子特性改善に関する研究」

(博士) 「大強度加速器パルス中性子源用減速材集合体の高性能化に関する研究」

小池 元

(学士) 「数値シミュレーションによるバルクキャピラリーの中性子透過特性の研究」

(修士) 「マルチキャピラリーファイバーの中性子透過特性の数値シミュレーションと実験による解析」

伊達 真二

(学士) 「モンテカルロ計算による液体水素・固体メタン混合型冷中性子減速材に関する研究」

(修士) 「メタンハイドレートの生成と中性子断面積測定」

野田 啓文

(学士) 「加速器冷中性子源用ベリリウム-フィルター-リフレクターの性能評価」

(修士) 「中性子共鳴吸収分光法を用いた2次元温度分布測定法の開発」

林 俊彦

(学士) 「加速器中性子源用各種減速材の Figure of Merit による評価」

齊藤 崇史

(学士) 「マルチキャピラリーの中性子透過強度に及ぼす歪みの影響」

佐々木 敬太

(学士) 「CH₃D、HD 冷中性子減速材の中性子特性に関する研究」

(修士) 「磁気レンズ・スピンフリップによる中性子収束・発散制御に関する基礎研究」

田原 知幸

(学士) 「液体水素・水コンポジット減速材の中性子特性のシミュレーション計算」

(修士) 「パルス中性子源におけるコンポジット減速材の中性子特性に関する研究」

小川 弘達

(学士) 「結合型液体水素減速材の中性子特性に対するオルソ・パラ比の影響」

(修士) 「核破砕中性子源における液体水素減速材の中性子特性におけるオルソ・パラ比の影響」

坂本 昇

(修士) 「2次元位置敏感型検出器を用いた飛行時間法中性子ラジオグラフィー」

堀川 卓真

(学士) 「メタンハイドレートの中性子非弾性散乱実験データ解析」

(修士) 「メタンハイドレートの分子ダイナミクスの中性子散乱による研究」

伊藤 潤

(学士) 「中性子共鳴吸収分光法を用いた温度分布測定法における測定誤差に関する研究」

(修士) 「中性子共鳴吸収分光法による非破壊温度測定とその応用」

佐久間 徹

(学士) 「モンテカルロシミュレーションを用いた中性子ミラーのビーム輸送特性評価」

(修士) 「J-PARC 中性子源用試料水平型中性子反射率計の設計計算と性能評価」

高峰 潤

(学士) 「メタンハイドレート中のメタン分子の回転運動」

(修士) 「加速器駆動型未臨界システムにおける未臨界度測定法としてのパルス中性子法の検討」

仁尾 大資

(学士) 「モンテカルロシミュレーションによる 1MW 級核破砕中性子源用固体及び液体ターゲットの中性子光学に関する研究」

(修士) 「1MW 級核破砕中性子源用固体ターゲットの中性子特性と崩壊熱計算」

大沼 智

(学士) 「メタンハイドレートの中性子全断面積の温度依存性」

(修士) 「メタンハイドレートのパルス中性子源減速材中性子特性に関する研究」

辰巳 育弘

(学士) 「マルチキャピラリーファイバーを用いた中性子収束器の収束特性の測定」

谷村 敏克

(学士) 「磁気レンズと反射導管を組み合わせた中性子光学システムのビーム輸送特性」

(修士) 「数値シミュレーションによるパルス六極磁場を用いた中性子ビーム制御に関する研究」

小野 武徳

(学士) 「パルス中性子源用メシチレン減速材の中性子特性評価」

松崎 有華

(修士) 「陽子線治療における Bragg peak 近傍での電離・励起発生数の評価」

(博士) 「治療用陽子線のエネルギー付与における物理的諸過程の研究」

水上 航太郎

(学士) 「中性子 2 次元位置敏感型 Li グラス検出器の特性測定」

光武 郁太郎

(修士) 「六極パルス磁気レンズによる中性子集束の PHITS コードによるシミュレーション」

渡邊 嘉理

(学士) 「パルス磁気レンズによる中性子集束シミュレーション」

鎌田 久仁彦

(学士) 「J-PARC 中性子源を用いた中性子捕捉療法に関する研究」

(修士) 「回転楕円体ミラーを用いた中性子小角散乱装置の開発研究」

關 直樹

(学士) 「中性子散乱によるメタンハイドレートの分子ダイナミクスに関する研究」

(修士) 「中性子非弾性散乱によるメタンハイドレートの分子ダイナミクスの解析」

長田 俊行

(学士) 「パルス中性子を用いた中性子分光撮影法に関する研究」

(修士) 「中性子透過分光撮影法の透過率に及ぼす結晶粒サイズの影響に関する研究」

能田 健史

(学士) 「PET 薬剤製造システムにおけるサイクロトロン遮蔽体系の検討」

岩下 秀徳

(学士) 「小型加速器を用いたグループド結合型メタン減速材の開発」

(修士) 「パルス磁気レンズシステムによるパルス中性子集束実験とシミュレーション」

加藤 真拡

(修士) 「小型陽子加速器を用いたホウ素中性子捕捉療法用熱外中性子源に関する研究」

佐久間 兼蔵

(学士) 「中性子透過法によるひずみ測定に関する研究」

(修士) 「パルス中性子透過法による材料中の歪および組織変化測定法の開発」

佐藤 博隆

(学士) 「CT を用いた中性子共鳴吸収スペクトルのイメージング」

(修士) 「パルス中性子共鳴吸収断層撮像による核種密度分布の非破壊測定法の開発」

(博士) 「パルス中性子透過法による結晶組織構造情報の定量的イメージング」

塚崎 博人

(学士) 「高速中性子を用いる非破壊計測における DT および DD 中性子の核分裂性物質の検出特性に関する研究」

(修士) 「D-T パルス中性子を用いたコンテナ内の核分裂性物質の検知システムに関する研究」

岡崎 孝則

(学士) 「メシチレン冷中性子減速材に関するシミュレーション計算」

(修士) 「小型陽子加速器による Li(p,n)反応を用いた冷中性子源中性子工学に関するシミュレーション計算」

高田 治

(学士) 「抵抗分割式シンチレーション検出器を用いた飛行時間法による中性子イメージング」

(修士) 「パルス中性子透過分光法による鉛ビスマス共晶合金の相変化の観察」

高田 裕樹

(学士) 「分子性液体プロパンジオールとアセトンの X 線非弾性散乱」

池田 篤司

(学士) 「中性子共鳴吸収分光法による核種の拡散測定に関する研究」

(修士) 「中性子共鳴吸収分光法を用いた元素定量分析法の基礎研究」

谷口 諒太郎

(学士) 「皮膚ガンに対するホウ素中性子捕捉療法における入射中性子エネルギーの最適化に関するシミュレーション」

(修士) 「ホウ素中性子捕捉療法用加速器熱中性子源の開発」

千葉 崇広

(学士) 「小型陽子加速器を用いた局所高強度型パルス冷中性子源の開発」

(修士) 「パルス六極電磁石・永久六極磁石結合型磁気レンズシステムを用いたパルス中性子集束特性」

森田 圭吾

(学士) 「パルス中性子透過分光撮影法による鉄-SUS 溶接部の組織変化の測定」

(修士) 「GEM 型中性子画像検出器を使ったパルス中性子イメージング」

吉澤 章博

(学士) 「単結晶透過法による減速材中性子パルス測定法の開発」

(修士) 「減速材中性子パルス形状測定のための単結晶透過法の開発」

鮎川 直彦

(学士) 「パルス中性子透過法における散乱中性子が全断面積に及ぼす影響に関する研究」

(修士) 「パルス中性子イメージングによる日本刀の結晶組織情報解析」

荒川 博彰

(学士) 「Li(p,n)反応を用いた BNCT 用の熱外中性子源減速材体系の最適設計」

(修士) 「小型陽子加速器を用いたホウ素中性子捕捉療法用の熱外中性子源の最適設計」

伊藤 路彦

(学士) 「パルス中性子と γ 線を用いた貨物コンテナ内核物質検知に対する遮蔽物の影響に関する研究」

(修士) 「モンテカルロシミュレーションによる遮蔽された核燃料物質に対する中性子とエックス線を用いたコンテナ検査システムの検討」

多賀谷 圭

(学士) 「Be および Li ターゲットの(p,n)反応を用いたリエントラントホール付き結合型減速材の最適化」

南 達也

(学士) 「(p,n)反応を用いた Li 及び Be の発熱計算」

岩崎 真子

(学士) 「物質中の水素の結合状態の中性子イメージングに関する基礎研究」

(修士) 「硬化セメントペースト内部における水素の結合状態の中性子イメージング」

高森 隆輔

(学士) 「動体追跡 X 線治療における透視用 X 線システムに関する数値シミュレーション」

長谷美 宏幸

(学士) 「Be(q,n)反応を用いた小型陽子加速器パルス熱中性子源の開発」

(修士) 「イメージング用小型加速器パルス熱・熱外中性子源の減速材最適化に関するシミュレーション計算」

前川 伸展

(学士) 「ホウ素中性子捕捉療法における最適入射中性子エネルギーに関する研究」

井上 隆一

(学士) 「動体追跡放射線治療装置における透視用 X 線の特性に関する研究」

佐原 亨

(学士) 「中性子共鳴吸収分光法を用いた核種定量化に関する研究」

滝沢 優介

(学士) 「BNCT 用小型加速器中性子源のターゲット設計研究」

七海 達哉

(学士) 「パルス中性子透過法における Nb 透過スペクトル解析の基礎研究」

根岸 智哉

(学士) 「J-PARC 中性子核反応測定装置 (ANNRI) のビーム形成に関するシミュレーションによる研究」

郷古 光夫

(学士) 「中性子共鳴吸収分光法による核種定量化手法に関する研究」

櫻井 貴浩

(学士) 「水素吸蔵合金の水素量による中性子断面積の変化に関するパルス中性子透過法による研究」

佐藤 亮嗣

(学士) 「ボロン中性子捕捉療法用小型陽子加速器の入射陽子エネルギーの違いによる発生熱外中性子束効率の比較」

佐藤 友哉

(学士) 「ブラッグエッジ中性子透過分光法による室温で圧延を施したマグネシウムの結晶構造の観察」

八並 裕幸

(学士) 「パルス中性子透過法による金属の格子歪を利用した温度測定の基礎研究」

山岡 慶史

(学士) 「動体追跡陽子線治療のための位置検知マーカに関する研究」