

平成 30 年度部外研究員受入れ課題

課 題 名 及 び 概 要	使用可能な機器等	担当部課室
<p>○次世代VLBIシステムに関する研究 石岡VLBI観測施設におけるVLBI観測及び相関処理、解析を通じて、VLBIに関する高度な技術的知見を習得するとともに、次世代VLBIシステムへの本格移行に伴う種々の課題に対して、その解決に向けた検討を行う。 本研究に携わることにより、VLBI観測及び相関処理、解析技術の習熟、次世代VLBIシステムに関する最新技術情報の入手が期待される。 ※Linuxの基本的な操作が可能で、VLBIに関する基礎知識を有すること。</p> <p>○衛星画像を用いた地図の変化情報抽出に関する研究 平成32年打ち上げ予定の先進光学衛星の活用について検討するため、大量の衛星画像から地図を更新すべき箇所を抽出する方法を検討し、効率的な地図情報更新のスキームを考案する。 部外研究員として本研究に携わることによって、国土管理や防災・減災などに寄与しうる、衛星画像の解析技術や地理空間情報の更新技術等の習得が期待される。</p> <p>○主題図数値データの検査手法に関する研究 国土地理院は平成28年度から火山基本図データ、湖沼データを数値データも含めて新たな形式で提供を開始している。 これらの新たなデータを含む各種主題図数値データは、使いやすさが向上する一方で成果の種類が増え、データの検査量が増加すると共に検査手法が複雑になっている。 このことから各種主題図数値データについて効率的に検査を行う必要がある。 本研究は、各種主題図数値データの検査方法、修正方法、精度管理、工程管理等について検討を行い体系化を目指すものである。 部外研究員として数値データの品質向上の体系化に携わることによって、各種主題図数値データについて理解を深め、品質向上の手法について習得・修練が期待される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業用PC ・ VLBI観測等に必要システム一式（観測装置、サーバ、ソフトウェア等） <ul style="list-style-type: none"> ・ 作業用PC ・ 関連ソフトウェア等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 作業用PC ・ 関連ソフトウェア 	<p>測地部 宇宙測地課 ①最大6ヶ月 ②4～6月、10～3月 ③1名</p> <p>基本図情報部 地図情報技術開発室 ①2～3ヶ月 ②10月以降 ③1名</p> <p>応用地理部 企画課 ①1ヶ月以上で最大3ヶ月 ②5月～12月 ③2名</p>

○新たな GNSS 測位信号に関する研究

近い将来、準天頂衛星システム4機体制の正式サービスの開始や、近代化GPS（BLOCKIII）の打ち上げ等により、新たな測位衛星や信号が使える環境が整う。そこで、測量における準天頂衛星システム4機体制の効果を含む新たな測位衛星や信号を利用した場合の効果や課題について、試験観測を行い評価する。

部外研究員は、様々なGNSSの観測データを解析する技術の習得等、GNSSに関する知見を深めることが期待される。

○リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップの表現方法に関する研究

平成30年度から実施予定の研究課題「リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成手法の開発」のサブテーマ「リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ表現手法の検討」において、液状化リスクコミュニケーションに必要な要素の表現手法及び地図の縮尺や表現媒体等を考慮した利用者が感覚的に理解しやすい液状化ハザードマップ表現を、実際のワーキング等に参加しながら検討することを目的とする。

部外研究員として、本検討に主体的に携わることによって、液状化ハザードマップの現状の課題や実用的な液状化ハザードマップ表現技術、ひいては防災・減災に対する理解・見識を深めることが期待される。

※ワーキングへの参加や有識者へのヒアリングのための出張、ワーキングでの事務局業務に携わる可能性がある。

※ArcGIS等のGISソフトウェアの基本的な操作能力を有すること。

○空中写真画像における植生自動抽出に適した畳み込みニューラルネットワークの構成に関する研究

平成30年度から実施予定の研究課題「AIを活用した地物自動抽出に関する研究」では、空中写真等から地図の図化対象となる地物を自動的にかつ精度良く抽出するニューラルネットワークの検討を行う。本テーマは、その中で、7項目の自然植生、9項目の耕地種別及びそれらの境界の分類・抽出を目的とし、教師データの作成と、最適なニューラルネットワークの構成の検討を実施する。

部外研究員として本検討に携わることによって、図化、地図編集へのディープラーニングの適用に関する知

- ・ 観測機材一式
- ・ マルチGNSS解析用ソフトウェア

- ・ 作業用PC（基本的な文書作成、表計算、画像編集ソフトを含む）
- ・ GISソフトウェア
- ・ 大判プロッター

- ・ ディープラーニング用PC及びディープラーニング用ライブラリ（Caffe、Tensorflow）
- ・ 画像処理ソフト

測地観測センター
衛星測地課
①3ヶ月
②7～9月
③1名

地理地殻活動
研究センター
地理情報解析
研究室
①6ヶ月以上
最大9ヶ月
②7月以降
③1名

地理地殻活動
研究センター
地理情報解析
研究室
①11ヶ月に限る
②5月～3月
③1名

<p>識・技術の習得が期待される。</p> <p>※教師データの作成に必要な、空中写真を用いた植生に関する判読経験を有すること。</p> <p>※Pythonによるプログラミング経験があること。</p> <p>※テンソルと微分に関する知識を有すること。</p> <p>※現地調査のための出張の可能性はある。</p>		
---	--	--

<連絡事項>

1. 使用可能な機器等

持込 PC の Net 接続、新規ソフトのインストールは、コンピュータセキュリティ上制限されます。
2. 担当部課室

①②③は、受入れを担当する部課室の希望期間等です。申請いただいた課題によっては、調整させていただく場合がございますので、あらかじめ御了承願います。

 - ①受入れ希望期間
 - ②受入れ希望時期
 - ③同期間内の受入れ可能人数
3. 受入れの選考

同一課題について受け入れ可能人数を超える応募があった場合は、申請書に基づく書類審査で選考させていただきますので、あらかじめ御了承願います。