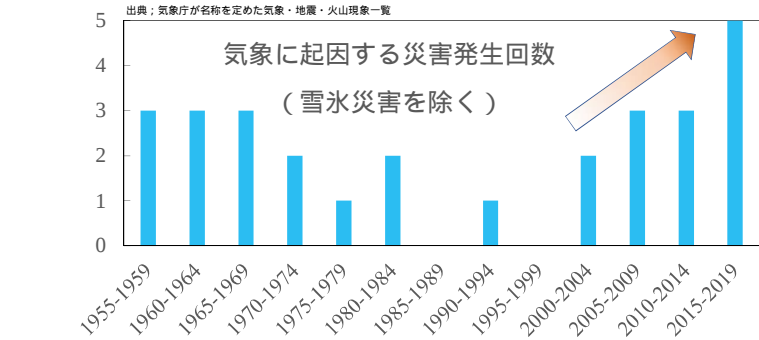


河川災害時の行動支援のための自律型UAVのシステムの開発

内閣府戦略的イノベーション創造プログラムSIP第3期『スマート防災ネットワークの構築』
サブ課題B「リスク情報による防災行動の促進」

担当教員：渡邊康玄・白井秀和・TANG YI

気候変動による洪水災害の頻発と激甚化



20世紀末に対する21世紀末の状況

出典：国土交通省 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会資料

降雨量	2 上昇	4 上昇 (短時間)
北海道・九州西部	1.15	1.4
その他	1.1	1.2
全国平均	1.1	1.3

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
RCP2.6 (2 上昇相当)	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
RCP8.5 (4 上昇相当)	約1.3倍	約1.4倍	約4倍



洪水の発生

家屋・道路等の浸水・流失
人命・財産・土地の喪失

避難経路の遮断
物流の停滞

河川災害時の被害最小化のための行動支援に有効に直結する浸水状況把握手法の開発が不可欠

検討の背景：河川災害時の行動支援における課題

- 災害調査の制限：調査時の人手が不足・危険な場所へのアクセスが困難・横断的かつ迅速な対策検討の必要性：避難状況の早急な把握が必要・災害時に様々な分野の専門家による横断的な議論が必要・平常時の情報の不足：調査の際、どこを調査すべきか不明確・平常時から災害時にどういった変化が起こったか不明慮・

目標：自律型UAVによる災害調査・平時モニタリングの社会実装

- UAVを利用することで、人手不足やアクセス困難等による調査制限の解消・
→ **タイムラインとして一番大変な時の情報収集プロセスの自動化・省力化が可能・**
動的に被災状況等(の状況や逃げ遅れた人の特性)の情報収集・
→ **リアルタイムの状況を踏まえて、Aにより動的にUAVの自動的な経路を選択し自律飛行・タイムラインにおける行動支援・**
災害時に加えて、平常時のモニタリングを行い、災害時に有効活用・
→ **災害前後の変化の把握や効率的な調査が可能・道路の被災、冠水状況に応じた避難経路の自動探索・平常時のリスク評価も可能・**

実装のイメージ

