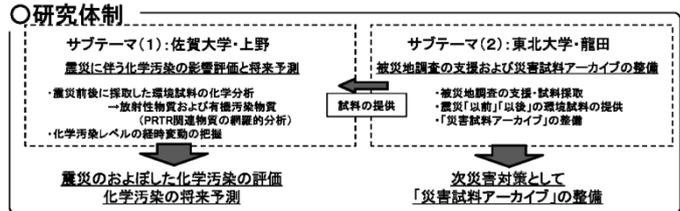


【5ZRFb-1201】東日本大震災に伴う放射能および化学物質汚染の将来予測と次災害試料アーカイブの整備  
(H24~H25; 累計予算額 36,580千円)

上野 大介 (佐賀大学)

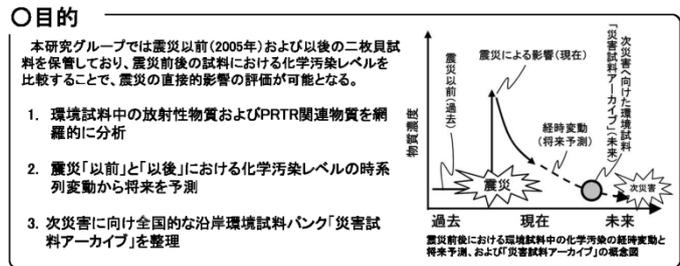
1. 研究実施体制

- (1) 震災に伴う化学汚染の影響評価と将来予測 (佐賀大学)
- (2) 被災地調査の支援および災害試料アーカイブの整備 (東北大学)



2. 研究開発目的

本申請では、本グループが所有する「震災以前 (平常時) に採取した二枚貝試料 (2005年)」を比較対象として用いることで、震災による化学汚染の直接的な影響の評価を試みる。また将来的に災害が発生した場合にも同様な手法での環境評価を実施可能とするため、全国から環境試料を採取・管理する「災害試料アーカイブ」の整備を試みる。

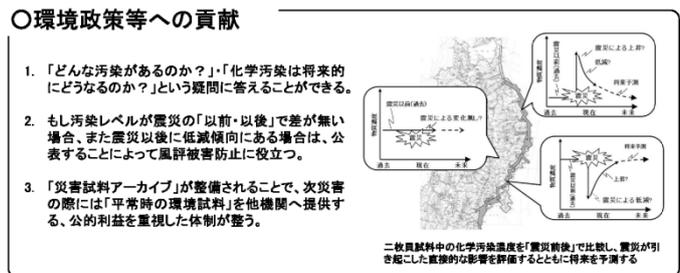


3. 本研究により得られた主な成果 (研究者による記載)

(1) 科学的意義

- ・災害の影響でPCBsによる海洋汚染が進行する可能性があることを明示した。
- ・河川環境の放射能モニタリングに向けた指標生物としてヒゲナガカワトビケラが有効であることを示した。
- ・ヒゲナガカワトビケラを指標生物としたトビケラウオッチを進め、河川環境における放射能の環境半減期を推算した。
- ・放射性物質の環境挙動解析にむけた基礎情報を提供できた。

図 研究のイメージ



(2) 環境政策への貢献

<行政が既に活用した成果>

これら情報は調査フィールドとしている地元自治体に定期的に報告しており、市議会等の答弁等で本研究の環境汚染に関する成果が活用されたとの報告をうけている。またいくつかの地元自治体では、市民からの問い合わせに対して本研究の成果について言及した例があったと報告をうけている。

<行政が活用することが見込まれる成果>

- ・二枚貝をもちいた海洋調査の結果、PCBsによる汚染が震災以前と比べ震災以後で有意に上昇したことを明らかとした。「震災によって化学汚染は発生したのか?」という質問に対する答えとして活用できる。
- ・河川環境の放射能調査に向けた指標生物として、ヒゲナガカワトビケラが有効であることを明らかとした。環境省ですでに公表している「水生生物放射能モニタリング」の中には本種が含ま

れていることから、データ解析の際の基礎情報として活用できる。

- ・ヒゲナガカワトビケラをもち中放射性 Cs 濃度と空間線量率とは必ずしも一致せず、空間線量率の高い河川上流域より、線量率の低い下流域で河川の汚染が高くなる現象が観察された。
- ・ヒゲナガカワトビケラをもちいて河川環境における放射能の時系列変動を追跡したところ、宮城県大川では震災約 2 年後から濃度の低減がみられた。環境半減期を推算したところ 6.8 ヶ月であり、約 2 年で一桁低減することが予測できた。河川環境の放射能汚染が低減していることを説明する際に活用できる。
- ・一方で、福島県新田川では明確な低減傾向はみられなかった。その要因としては山間部や上流域の放射性物質がウエザリング等の影響により流出し、下流域に堆積していることが示唆された。福島県の河川における汚染の長期化を説明する際に活用できる。
- ・河川環境における放射能の推移は、河川漁業関係者や河川水を灌漑用水として利用している農業関係者の間で関心が高い。本研究の成果である放射能の環境半減期の値は、水産業および農業関係者に対する説明の際に活用できる。

#### 4. 委員の指摘及び提言概要

環境研究としての学問的な意義および根本的な政策への貢献というよりも、実データをもとにした対応、説明などが可能となった。学術的に意義のあるものにするには、陸上から漏洩し、海洋流出した POPs 量に関する情報を集め、分析してプロセスやメカニズムなどを多面的に解析・考察する必要がある。

#### 5. 評点

総合評点：B