

MIS036-P183

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 14:15-16:15

## 津波被害を受けたインドタミルナドゥ州ナガッパティナム地区の水田農地におけるレジリアンスの向上と脆弱性の低下 Building Resilience and Reducing Vulnerability to Tsunami Affected Paddy Fields in Nagapattinam District, India

久米 崇<sup>1\*</sup>, 梅津千恵子<sup>1</sup>, K. パラニサミ<sup>2</sup>  
Takashi Kume<sup>1\*</sup>, Chieko Umetsu<sup>1</sup>, K.Palanisami<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 総合地球環境学研究所, <sup>2</sup> 国際水管理研究所  
<sup>1</sup>RIHN, <sup>2</sup>IWMI

2004年インド洋スマトラ島沖地震によって発生した巨大津波は、インド洋周辺国の沿岸部に多大な被害を与えた。インドタミルナドゥ州ナガッパティナム地区はその中で、最も被害が大きかった地区である。ナガッパティナム地区は、広大な稲作地帯であるが、海水による湛水と海成堆積物により水田農業が壊滅的なダメージを受けた。沿岸部は津波のような自然災害に対して敏感である。したがって、被害を最小に食い止めて回復を早くするためには、レジリアンスを高めることと脆弱性を低くすることが必要となる。本研究では、ナガッパティナム地区におけるレジリアンスと脆弱性について議論するために、水田農地の土壌、地下水、そして植生における塩性化被害とその回復について調査を行った。土壌の塩分濃度は、津波直後に急激に上昇したが、その約1年後にはほぼ津波前の濃度までに低下した。地下水の塩分濃度は、少なくとも津波の1年半後には元の濃度に低下していた。MODIS NDVI データを解析した結果、植生は津波の約1年後にはほぼ回復していた。津波によって壊滅的な被害を受けた沿岸部水田がこのような早い回復をした主な理由は次の3点である。まず高塩分濃度の海成堆積物の除去、次にモンスーンによる大量の降雨による塩分の溶脱、最後に透水性の高い砂地土壌である。特に、塩分がモンスーン降雨によって透水性の高い土壌を通じて速やかに海に排出されたことが、本地区の水田における塩性化からの回復を支えたといえよう。これを、回復時間で定義される工学的レジリアンスとして評価すると約1年から1年半である。被害規模から考えると本地区のレジリアンスは高いといって差し支えないだろう。一方、防災堤防などが設置されていないことから、常に津波に対するセンシティブティが高く、曝露状態が高い本地区の脆弱性は高いといえる。モンスーンによって大量の降雨がもたらされる洪水常襲地帯である本地区では、洪水が津波によってもたらされた塩性化を解消したといえよう。したがって、津波に対する今後の防災計画にはモンスーン、砂質土壌、土地利用といった本地区における水文レジームの主たる構成要素を十分に考慮し、脆弱性を低くする方策を考えることが重要である。

キーワード: インド洋津波, 水田, レジリアンス, 脆弱性, 塩性化

Keywords: Indian Ocean Tsunami, Paddy Fields, Resilience, Vulnerability, Salinization