

HSC019-06

会場:展示ホール7別室3

時間: 5月23日14:47-15:00

2003年日高洪水時の沙流川におけるダムの流量調整の海域環境への影響

Influence of discharge control by dam on the 2003 Hokkaido Hikada flood sediment dispersal in marine environments

池原 研^{1*}

Ken Ikehara^{1*}

¹産業技術総合研究所地質情報研究部門

¹Geological Survey of Japan, AIST

ダム建設時の主目的の一つに大雨時の流量調整機能がある。ダムに蓄えられた懸濁粒子を多く含んだ河川水を下流で洪水が起こらない流量に調整して排出し、下流の被害を抑えるというものである。下流で堤防の崩壊がなく、平地に洪水流が広がらないということは、ダム湖に堆積する土砂分を除けば、堤防が崩壊した時に比べると河口から海域に排出される土砂総量は増えることが予想される。しかし、実際にダム建設の前後で海域に排出される土砂総量の比較がされた例はない。2003年の台風10号による北海道日高地方における局地的な多量の降水は沙流川や厚別川沿いに洪水を発生させ、大きな被害をもたらした。沙流川では、この洪水前に運用を開始した二風谷ダムによる流量調整の結果、より以前の洪水時には発生した下流部での堤防の決壊や越流などが起きなかったとされている。また、この洪水時に大量の土砂が海域にもたらされたことは、洪水直後の北海道開発局による調査や筆者らによる調査により明らかにされている。特に、沙流川から排出された洪水流は最終氷期最盛期に沙流川が作った内側陸棚に残る侵食谷を通じて、密度流として洪水時の土砂が遠距離輸送されたことがわかっている。この洪水による細粒陸源碎屑物粒子を主体とする密度流堆積物は日高トラフへの斜面域でも認められており、洪水時の密度流が陸源粒子の深海底への輸送プロセスとして重要であることを示している。2003年の洪水堆積物が確認された地点から採取された堆積物コアには何枚かの砂層が挟在しているが、2003年の密度流堆積物と同じ特徴を持つものはない。洪水堆積物の特徴が変化した可能性は否定できないが、少なくとも二風谷ダム運用前の洪水に対応した堆積物は確認できない。懸濁粒子を多量に含んだ洪水流が勢いを弱めることなく継続的に河口から排出される状況は、河口付近での密度流形成に有利であるので、2003年の洪水時の海域における密度流形成と洪水堆積物の遠距離輸送には、ダムによる流量調整が関与していた可能性がある。

キーワード:洪水,密度流,海域,流量調整,海底堆積物

Keywords: flood, hyperpycnal flow, marine environment, discharge control, marine sediment