평택 홀로세 습지의 무기화학적 특성
(Characteristics of inorganic chemistry in the Holocene peatland, Pyeongtaek area, Korea)

양동윤, 김주용, 남욱현, 이상헌, 김정찬, 김진관, 이진영, 홍세선, 윤현수
(Dong-Yoon Yang, Ju-Yong Kim, Wook-Hyun Nahm, Sangheon Yi, Jeong-Chan Kim, Jin-Kwan Kim, Jin-Young Lee, Sei-Sun Hong, Hyun-Soo Yun)

한국지질자원연구원
(Geological and Environmental Hazards Division, Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources, Korea)

평택 고습지는 천리포 고습지와 더불어 서해안 홀로세 습지를 대표하는 것으로 안성천 유역의 범람원에 비교적 넓은 범위에 걸쳐 분포한다. 2005년도에 고습지를 대상으로 트렌치를 하였고 퇴적학적 분석을 통해 하위에서 다음과 같이 퇴적층을 상위로 7개의 unit로 구분하였다. unit-1 (고도 3.912~3.999 m), unit-2 (고도 3.999~4.642 m), unit-3 (고도 4.642~4.762 m), unit-4 (고도 4.762~4.912 m), unit-5 (고도 4.912~5.062 m), unit-6 (고도 5.062~5.318 m), unit-7 (고도 5.318~5.412 m).

1-10cm 간격으로 72개의 시료를 채취하여 이에 대해 무기화학적 분석을 수행하였다. 또한 8개의 유기토양을 대상으로 AMS 연대를 측정하였다. 그 결과, 중기 홀로신 동안에 주로 습지가 형성되었으며, 주성분 및 미량원소의 거동은 습지형성 및 퇴적물의 이동과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다.

우선, SiO_2, Al_2O_3, TiO_2, MgO, K_2O, Na_2O 등과 같은 주성분의 함량이 높은 것은, 주로 하천작용에 의해 습지 주변 기반암의 쇄설물이 많이 운반되어 온 것을 지시한다. 따라서 주로 습지가 형성되었던 unit 3, 5, 6 구간에서는 이들 성분의 함유량이 감소하는 것으로 보아 쇄설물의 운반이 적었던 것으로 보인다. 반면에 식생과 관련이 많은 P_2O_5와 유기물의 함량을 나타내는 작열감량값 (ignition loss)은 이 구간에서 대조적으로 높은 값을 나타낸다. 또한 이 구간에서는 V, Cr, Co, Ni, Ga, Sn와 같은 미량원소들도 상대적으로 낮은 함유량을 보여 쇄설물의 이동량과 밀접한 관련성을 보여준다. Al/Ti는 unit 3, 6 구간에서 감소하는 것으로 보아 점토의 유입이 적었고, Mn/Ti, Fe/Ti, Ca/Ti 값들이 특히 unit 6에서 높은 값들을 나타내는 것으로 보아 탄산염광물이 많이 생성되었을 것으로 보인다.

천리포습지의 연구결과, 약 7400년 전부터 4500년 전까지 최적기후를 보이다가 그 후로 상대적으로 건조기후가 나타났던 것으로 볼 때, 평택습지의 경우도 이와 유사한 기후 형태였을 것으로 추정된다.