

부산광역시에서 파파리반딧불이의 분포와 도시생태학적 접근

문태영

고신대 생명과학과 법 보전생물학연구실

Hotaria papariensis (Doi) 파파리반딧불이에 관한 이 연구는 1996년부터 장기연구 과제로 시작되었다. 조사는 i) 어떤 반딧불이종이 부산광역시 관할 행정구역 내에서 서식하며, ii) 과연 제보되는 장소에 분포하는가, iii) 그런 지역 외에도 반딧불이가 분포하는 지역이 있는가 그리고 iv) 이런 분포에 관한 정보를 확인 및 종합하여 부산에서 반딧불이의 분포는 어떤 양상을 보이는가를 파악하는데 집중되었다. 결과 부산광역시에 분포하는 반딧불이는 파파리반딧불이와 늦반딧불이 2종이며, 6, 7월에는 파파리반딧불이가 8월 이후에는 늦반딧불이가 주로 나타나는 경향이고, 분포양상은 발견지점들이 정착된 서식지인가 하는 판단은 아직 어려우나 일단 2 x 2 Km²의 격자지도를 적용할 때 40여 격자 이상에서 분포하는 것으로 파악되었다. 이는 부산광역시가 이미 도시화가 극도로 진행된 지역임을 고려할 때, 과학적으로는 매우 흥미로운 일이며 사회적으로는 고무적인 일이 아닐 수 없다.

부산에서 파파리반딧불이의 분포는 소서식지(microhabitat)를 중심으로 파편지(破片地, patches)으로 구성되었다. 따라서 파편화되어 산재된 소서식지 간에 전체적인 연관성도 찾기 어렵고, 따라서 이동 또는 확산 경로를 구성할 근거도 아직은 수집되지 않았다. 그러나 잠정적으로 이동경로를 추정한다면, 그 회랑(回廊, corridor)으로서는 금정산맥과 연결된 파편지들이 연계될 수 있을 것으로 보인다. 그러나 회랑을 둘러싼 지리적 모반(母盤, matrix)은 이미 도시화가 완전하게 이루어진 상태이어서, 토양생태계가 완전히 파괴되어 전혀 반딧불이의 서식을 지지하지 못하고 있다. 이 모반들은 오히려 반딧불이의 서식이나 확산을 제한하는 장벽이 되며 지역집단의 소멸요인으로 작용하고 있으므로, 추정되는 회랑 이외의 경로를 통하여 파파리반딧불이 집단이 이동하거나 확산할 가능성은 사실상 기대하기 어려운 실정이다.

또한 부산은 구릉성 지형인데, 구릉지 곳곳에서 지하수가 산기슭에서 지반으로 침출되면서 낮은 고도로 스며들며 흐르는 것이 파파리반딧불이의 서식환경을 구성하는 기본요소 중의 하나로 보인다. 이런 지하수들은 주변에 파파리반딧불이가 의지할 수 있는 저층 초본식생들을 지지하고 있다. 또한 그동안 주거지 주변에 식재한 조경수나 산림녹지의 식재림들이 파파리반딧불이 집단이 도시의 야간 조명에 직접적으로 강렬하게 노출되는 것로부터 보호하는 역할을 하는 것으로 일단 생각된다. 이런 가설은 추후 검증되어야 한다. 이외에 도시생태학과 생물지리학의 관점에서 논의가 추가되었다.