

변산 판단에서 과제와 무관한 특질 변산의 곱셈적 효과*

Multiplicative effect of task-irrelevant feature variability on variability judgments

김수연¹, 차옥균^{1†}

Suyeon Kim¹, Oakyoon Cha^{1†}

¹성신여자대학교 심리학과

¹Department of Psychology, Sungshin Women's University

단순한 시각 특질에 대한 양상불 판단(예: 평균 방향 판단, 방향 변산 판단)은 시각 특질을 처리하는 신경 집단 내에서 풀링(pooling) 또는 집단 코딩(population coding)에 의해서 이루어진다고 제안되어 왔다. 집단 코딩 모델에 따르면 과제와 무관한 특질은 양상불 판단에 영향을 미치지 않거나, 영향을 미치더라도 양상불 판단에 필요한 통계적 특성이 추정된 후에 영향을 미치기 때문에 그 영향은 가산적이다. 본 연구에서는 과제와 무관한 특질의 변산이 변산 판단에 가산적 영향을 미치는지 곱셈적 영향을 미치는지 알아보았다. 실험 참가자들은 순차적으로 제시되는 두 배열을 보고 배열을 구성하는 타원의 기울기 변산이 더 큰 배열을 보고했다. 두 배열 중 한 배열에서는 각 타원의 기울기가 무작위로 결정되었고(무작위 배열), 다른 배열에서는 왼쪽 상단에서 오른쪽 하단까지 타원의 기울기가 증가했다(정렬된 배열). 만약 두 배열의 기울기 변산이 비슷하다면, 참가자들은 무작위 배열의 기울기 변산이 더 크다고 판단할 것이다. 추가적으로 타원들의 색 변산이 조작되었다. 단색 조건에서 두 배열은 각각 단색의 타원으로 구성되었고, 다색 조건에서는 모든 타원의 색이 무작위로 결정되었다. 만약 과제와 무관한 색 변산의 영향이 가산적이라면 무작위 배열과 정렬된 배열 사이의 지각된 변산 차이는 그대로이거나 감소할 것이다. 반면 영향이 곱셈적이라면 지각된 변산 차이는 증가할 것이다. 두 배열이 동일한 기울기 변산을 가지고 있을 때, 참가자들은 정렬된 배열을 변산이 적다고 판단했다. 과제와 무관한 색 변산은 무작위 배열과 정렬된 배열의 지각된 변산 차이를 증가시켰다. 이러한 결과는 과제와 무관한 특질의 변산이 과제와 관련된 양상불 특성을 추정하기 전에 영향을 미친다고 시사한다.

주제어: 양상불 판단, 집단 코딩, 정렬 효과

* 이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. RS-2023-00211668).