

개별 방위 확률 분포의 왜도와 정점이 평균 방위 판단에 미치는 영향

차욱균

정상철

연세대학교 인지과학협동과정

연세대학교 인지과학협동과정, 심리학과

사람들은 동시에 제시된 여러 시각 자극의 평균적 속성을 지각할 수 있다. 예를 들어, 과일 상자 중에서 과일의 평균 크기가 큰 상자를 찾거나 잔디밭에서 풀이 누운 방향의 결을 보는 일은 의식적 계산 과정 없이 신속하게 이루어진다. 그러나 이런 능력이 시각 자극의 평균적 속성을 지각하는 것이 아니라 하나 또는 적은 수의 자극의 속성을 기준으로 판단하는 것에 불과하다는 주장도 있다. 여러 번의 시행을 반복하여 평균한 결과는, 적은 수의 자극만 이용하였더라도 전체 자극의 평균적 속성을 반영할 수 있다는 것이다. 본 연구에서는 사람들이 시각 자극의 평균적 속성을 판단할 때, 모든 자극의 속성을 전체적으로 고려하는지, 아니면 몇몇 자극의 속성을 기준으로 판단하는지를 알아보았다. 참가자들은 60개의 가보(Gabor)의 평균 방위를 응답하는 과제를 수행하였고, 이때 개별 가보의 방위는 평균과 표준편차가 서로 다른 두 개의 정규 분포에서 추출되었다. 왜도(skewness) 조건에서는 두 정규 분포가 하나의 정점(peak)을 갖는 확률 분포로 합쳐졌고, 분포의 정점은 시계, 혹은 반시계 방향으로 왜곡(skew)되었다. 정점분리 조건에서는 확률 분포가 각 정규 분포를 대표하는 두 개의 정점을 가지고 있었고, 두 정규 분포 중 하나의 면적이 더 넓었다(즉, 더 많은 가보가 이 정규 분포에서 추출되었다). 사람들이 몇 개의 자극만을 기준으로 평균 방위를 판단한다면, 두 정규 분포의 면적 차이가 잘 드러나는 정점분리 조건에서 평균 방위 판단이 편향될 것이라고 예측할 수 있다. 그러나 본 연구 결과, 참가자들은 정점분리 조건에서 평균 방위 판단에 편향을 보이지 않은 반면, 왜도 조건에서 정점의 왜곡에 따라 평균 방위 판단에 유의미한 편향을 보였다. 이는 참가자들이 가보 방위의 전체적인 분포를 고려하여 판단하였고, 그 결과 확률 분포의 정점이 평균 방위 판단에 영향을 주었음을 시사한다.

주제어: 평균 방위, 확률 분포, 왜도, 정점

이 논문은 2016년도 연세대학교 미래선도연구사업의 지원에 의하여 작성된 것임 (2016-22-0038).