

ENSO-MJO 위상에 따른 겨울철 기온의 계절내 변동 분석

정유립, 유진호, 이우섭

APEC 기후센터 기후사업본부

매든-줄리안진동(Madden-Julian Oscillation, MJO)은 겨울철 계절내 예보에서 주요한 감시 및 예측인자이다. MJO는 인도양에서부터 동쪽으로 전파되면서 주요 대류역의 위치에 따라 지역별 미치는 영향이 다르게 나타난다. 동아시아 기온과의 관련성에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔지만 우리나라의 경우 계절내 시간규모에서 유의미한 영향이 충분히 규명되지 않았다. 또한, 열대지역에서 강한 변동성을 보여주는 엘니뇨-남방진동(El Nino-Southern Oscillation, ENSO)이 평균 배경장을 변화시켜 MJO 대류뿐만 아니라 중위도 원격상관에도 상당한 영향을 줄 수 있기 때문에 두 개의 기후인자들의 결합된 효과에 대한 이해가 필수적이다. 따라서, ENSO 위상에 따른 MJO 원격상관 반응을 조사하고 고온 또는 저온을 유발하는 영향 위상을 선별하고자 한다. ENSO 중립 겨울철, 동인도양(위상3)에서 발달한 대류가 3주 후 서태평양(위상6)으로 동진하는 경우 우리나라 상층 고기압성 순환 및 하층 남서기류가 강화되면서 고온 발생률은 69%이다. 반면, 엘니뇨해 MJO 대류 중심은 중립에 비해 동쪽으로, 라니냐해는 북서쪽으로 치우쳐 발달함에 따라 서로 다른 원격상관 반응이 나타난다. 또한, 라니냐 겨울철의 경우 위상5 관련 대류가 필리핀해 부근이 아닌 벵갈만-인도차이나반도 부근에서 강화되고 이는 우리나라 저온 발생에 기여하는 것으로 분석되었다. 위상5 발생 +1주 저온 발생률은 62%로 상층 저기압성 순환이 유도되고 북풍에 의한 한랭이류가 기온을 낮추는 역할을 한 것으로 판단된다.

Key words: 엘니뇨-남방진동, 매든-줄리안 진동, 계절내 변동, 겨울철 기온, 영향위상