

2023. 6.14

## 엘니뇨(El Niño)에 따른 기후·경제 리스크 점검

오정석 | 전문위원(3705-6231)

- **[현황 및 전망]** 엘니뇨 관측지역인 태평양 Niño 3.4의 해수면 온도는 6월초 평년 대비 +0.9℃로 엘니뇨 기준점(+0.5℃)을 상회. 엘니뇨가 겨울까지 지속될 가능성 90% 이상
  - 미국 해양대기청(NOAA)은 향후 2~3개월에 걸쳐 ENSO 중립(엘니뇨도 라냐도 아닌 상황)에서 엘니뇨로 완전히 전환되고, 이후 북반구 겨울시즌까지 지속될 가능성을 90% 이상으로 평가
- **[기후 리스크]** 전세계에 많은 기상재난이 예상되며, 온난화가 가속화되어 금년 지구 평균온도가 작년보다 높아지고 내년에는 역대 최고치 경신이 유력. 파리기후협약의 마지노선인 산업화 이전 대비 +1.5℃ 상회 시점도 앞당겨질 소지
  - 엘니뇨가 발생하면 지역별로 평년과 다른 기상여건이 형성되고 홍수, 가뭄, 한파, 폭설, 산불, 산사태, 강력한 폭풍 등 기상재난이 빈발
  - 또한 지구 온도가 0.2℃ 내외 상승한다는 점에서 올 해 평균온도가 작년보다 높아지고 내년에는 역대 최고치 경신 가능성. '23~'27년 중 산업화 이전 대비 +1.5℃를 돌파할 가능성은 66%로 평가(WMO)
- **[경제 리스크]** 엘니뇨에 따른 기상재난은 세계경제에 막대한 직간접 손실을 초래. 기후에 민감한 식량 등 원자재 수급에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 점도 우려
  - 1960~2019년 중 엘니뇨의 세계경제 손실은 평균적으로 \$3.4조였으며, 강력했던 '97/'98년의 경우 \$5.7조에 달했던 것으로 평가. 이번 엘니뇨에 따른 경제적 피해 규모도 '29년까지 \$3조에 달할 것으로 예상
  - 기상여건의 변화는 농작물의 정상적인 생장을 방해하여 생산량을 감소시키며, 유전 및 석유 밀집지역에서의 열대성 폭풍과 산불 등은 석유 공급차질을 초래. 비철금속의 경우에도 주요 생산국이 엘니뇨에 취약해 공급차질이 우려
- **[시사점]** 엘니뇨는 회색코뿔소로서 내년까지 세계경제 회복에 큰 걸림돌이 될 것으로 예상되며, 기후변화에 대한 글로벌 차원에서의 대응이 가속화되는 계기로 작용할 소지
  - 기상변수는 예측이 불가능하다는 점에서 선제적 대응이 쉽지 않으며, 이번 엘니뇨가 매우 강한 형태로 나타날 경우 글로벌 성장세 둔화와 인플레이션 압력 강화 등이 우려

□ [현황 및 전망] 엘니뇨/라니냐 관측지역인 적도지역 태평양 Niño 3.4(5°N~5°S, 120°W ~170°W)의 해수면 온도는 6월초 평년 대비 +0.9℃로 엘니뇨 기준점(+0.5℃)을 상회. 이번 겨울시즌까지 엘니뇨가 지속될 가능성은 90% 이상

\* 엘니뇨는 스페인어로 남자아이란 뜻으로 태평양 적도지역 수온이 평년보다 +0.5℃ 이상인 상황. 반대로 -0.5℃ 이하면 라니냐(여자아이). -0.5℃~+0.5℃는 ENSO 중립(엘니뇨도 라니냐도 아닌 상황)이라고 함

○ Niño 3.4의 해수면 온도(Sea surface Temperature, SST)는 작년 12월 중순 이후 상승하며 금년 2월 라니냐 기준점인 평년 대비 -0.5℃를 넘어섰고, 이후 상승세가 가속화되며 5월 들어 엘니뇨 기준점을 돌파

– 남미 대륙에 인접한 Niño 1+2의 SST는 2월초 평년 대비 +0.5℃를 넘어섰고 5월 들어서는 +2.0℃를 상회하며 8년래 최고치 기록(※6.7일 현재 +2.6℃)

○ 美 해양대기청(NOAA)은 향후 2~3개월에 걸쳐 ENSO 중립 상태가 엘니뇨로 전환\* 되고, 이후 북반구 겨울시즌까지 지속될 가능성을 90% 이상으로 평가. 연말로 갈수록 엘니뇨의 강도가 강해질 것으로 예상

\* NOAA는 평년 대비 SST가 3개월 평균 +0.5℃ 이상을 다섯 번 연속 기록하면 엘니뇨 에피소드(El Niño Episodes)로 규정

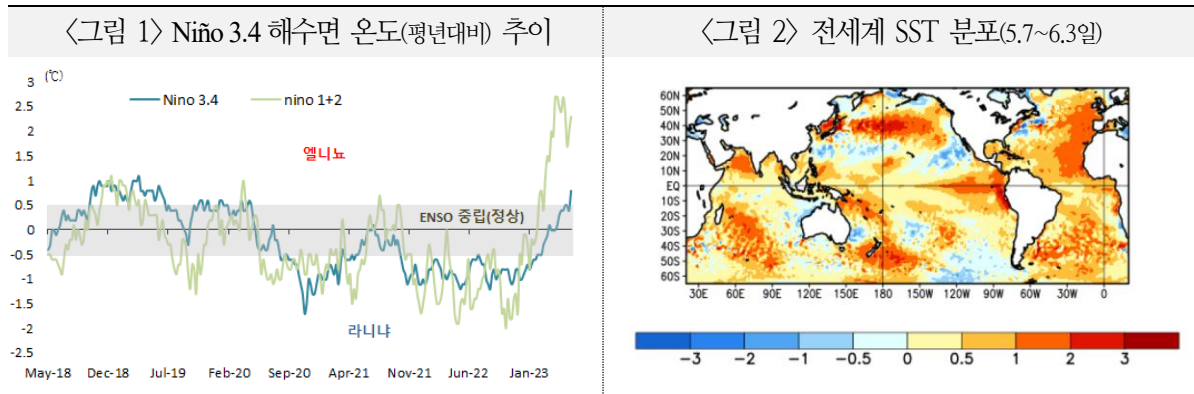
– 세계기상기구(WMO), EU 및 호주 기상당국 등도 늦여름부터 엘니뇨가 시작 되고, 이에 따라 금년 지구 평균온도가 평년보다 높을 것으로 전망

– 현 단계에서 엘니뇨의 강도와 지속 기간을 예측하기는 어렵지만, 이번 엘니뇨가 슈퍼급으로 강화될 것이라는 전망도 제기

〈표1〉 1980년 이후 엘니뇨 사례

연도	강도	최고 SST(3개월 평균)	지속기간
1982~1983	very strong	+2.2℃	15개월
1986~1988	strong	+1.6℃	18개월
1991~1992	strong	+1.7℃	14개월
1994~1995	moderate	+1.1℃	7개월
1997~1998	very strong	+2.4℃	13개월
2002~2003	moderate	+1.3℃	9개월
2004~2005	weak	+0.7℃	8개월
2009~2010	moderate	+1.6℃	9개월
2014~2016	very strong	+2.6℃	19개월
2018~2019	weak	+0.9℃	10개월

자료 : NOAA, GGweather.com



자료: NOAA

자료: NOAA 인용

□ [기후 리스크] 엘니뇨로 전세계에 많은 기상재난이 예상되며, 온난화도 가속화되어 금년 지구 온도가 작년보다 높아질 전망. 내년에는 역대 최고치 경신이 유력하고 파리기후협약의 마지노선인 산업화 이전 대비 +1.5℃ 상회도 앞당겨질 소지

- 엘니뇨가 발생하면 지역별로 평년과 다른 기상여건이 형성되고 홍수, 가뭄, 한파, 폭서, 산불, 산사태, 강력한 폭풍 등 기상재난이 빈발
  - 엘니뇨 하에서 미국 북동부 겨울날씨는 평년보다 높은 기온과 적은 강우량으로 가뭄이 발생하며, 남서부는 비가 많이 내려 홍수와 산사태 발생 가능성 증대. 허리케인 활동은 대서양에서 약화되나 동태평양에서는 증가하는 경향
  - 동남아와 호주 북부는 고온건조한 기후여건이 형성되어 가뭄과 물 부족에 시달리며, 인도네시아는 건조한 날씨가 장기화되어 대형 산불에 취약
  - 인도는 우기인 몬순(Monsoon) 시기에 강우량이 감소하는 경향이 있어 지난해 최악의 폭염과 가뭄이 올 해에도 이어질 가능성. 아프리카는 북동부를 중심으로 강우량 감소로 가뭄 발생
  - 중남미의 경우 북부와 아르헨티나 등 남부에는 많은 강우량으로 홍수 피해가 속출하는 반면, 브라질 등 중부에는 적은 비로 가뭄 발생. 북부 유럽은 동절기 중 평년보다 춥고 건조한 날씨를 나타내는 경향

〈표2〉 '14/'16년 엘니뇨 당시 주요 기상재난 사례

지역	지역
동남아·인도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 태국, 최악의 가뭄. 베트남, 200만명이 물 부족 위기. 필리핀, 전체 인구의 42%가 가뭄 영향. 인도, 심각한 가뭄</li> <li>• 인도네시아, 가뭄으로 '15년 9월 초대형 산불이 한 달 이상 지속</li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 호주, '15년 역대 세 번째로 극심한 봄 가뭄 발생</li> </ul>
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 캐나다 서부, '16년 5월 대형 산불 발생</li> </ul>

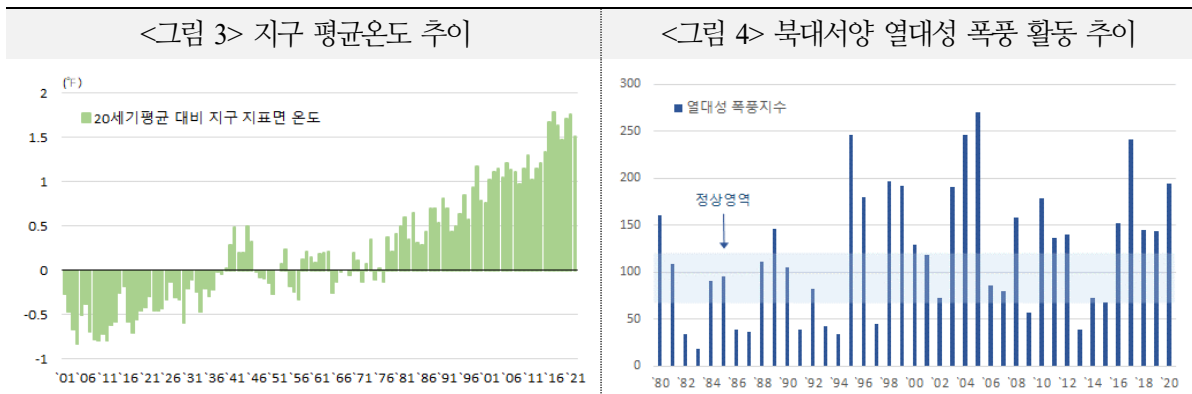
영국	• 영국, '15~'16년 겨울 중 기록적 폭우로 다수의 홍수 발생
라틴아메리카	• '15년 겨울, 베네수엘라는 가뭄, 우루과이·브라질 남부·파라과이는 폭우 • 브라질 동남부, '15년 중 고온 현상과 심각한 가뭄이 동반 발생
미국	• '16년 중 가뭄, 산불, 홍수, 대형 폭풍 등 15차례 기상재난 발생

자료 : 각종 외신 및 주요 기관 자료 발췌

○ 엘니뇨로 인해 올 해 지구 평균온도가 작년보다 높아질 것으로 보이며, 내년에 역대 최고치 경신 예상. 산업화 이전 대비 1.5℃ 상회 시점도 앞당겨질 소지

- 지난해 지구 평균온도\*는 20세기(1901~2000) 평균 대비 +0.9℃로 역대 6위를 기록했으며(NOAA), 올 해에는 평년보다 높은 태평양 해수면 온도의 영향으로 작년보다 높아질 것이라는 전망 우세

\* NOAA에 따르면 지구 평균온도는 1880년 이후 연평균 0.08℃ 상승했으며, 1981년 이후로는 0.18℃로 상승세 가속화. 역대 지구 평균온도 순위 1~8위는 '15~'22년 사이에 기록했으며, 가장 더웠던 해는 '16년으로 20세기 평균 대비 +1.14℃



자료: US EPA

자료: US EPA

- 엘니뇨가 발생하면 지구 기온이 0.2℃ 내외 상승한다는 점에서 내년에 역대 최고치를 기록할 가능성(NOAA). '23~'27년 중 산업화 이전(1850~1900) 대비 +1.5℃를 일시적으로 돌파할 가능성은 66%로 평가(WMO)
- 글로벌 기상현상에 보다 광범위한 영향을 미치는 지구 온난화가 엘니뇨에 가세할 경우 기상재난의 빈도와 강도가 모두 강화될 우려

<참고> 지구 평균기온 +1.5℃(산업화 이전 대비)의 의미

- ◎ 지구 온난화를 막기 위해 '18. 12월 파리기후협약이 체결되고 195개국이 채택. 지구 평균온도 상승을 산업화 이전 대비 2℃ 아래로 억제하고, 1.5℃를 넘지 않도록 노력하는 것이 핵심 목표
- 2℃와 1.5℃ 기준은 '10년 칸쿤기후협약 당시 첫 제시되었으며, 파리기후협약에서 전문가들의 과학적 지식을 바탕으로 목표로 확정

- '지구온난화 특별보고서'에 따르면 지구 평균온도를 +1.5℃로 제한하면 +2℃에 비해 기후변화 위험 예방에 효과적인 것으로 평가
- ◎ 지구 평균온도를 +1.5℃ 이하로 유지하기 위해서는 전세계 온실가스 배출량을 '30년까지 '10년 대비 최소 45% 감축이 필요
- 파리협약 가입국들은 온실가스 감축 목표를 제시하고 달성 계획을 5년 단위로 수립

**□ [경제 리스크] 엘니뇨에 따른 기상재난은 세계경제에 막대한 직간접 손실을 초래. 기후에 민감한 식량 등 원자재 수급에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 점도 우려**

- 1960~2019년 중 엘니뇨의 세계경제 손실은 평균적으로 \$3.4조였으며, 강력했던 '97/'98년의 경우에는 \$5.7조에 달했던 것으로 평가. 이번 엘니뇨에 따른 경제적 피해 규모도 '29년까지 \$3조에 달할 것으로 예상(Dartmouth College 연구결과)
  - 엘니뇨가 종료된 이후에도 수 년간 경기회복이 지연되는 부분까지 반영했기 때문에 손실 추산액이 다른 기관\*에 비해 크게 확대
    - \* 세계은행은 '97/'98년 엘니뇨의 경제손실을 \$450억으로 추산
  - 연구결과에 따르면 엘니뇨 발생 이후 5년간 분석 대상국의 56%에서 성장률이 상당 폭 감소했으며, 신흥국과 저소득국이 선진국보다 더 취약\*
    - \* 미국은 '82~'83년과 '97~'98년 엘니뇨로 5년간 GDP의 3%에 해당하는 손실 발생. 반면 페루와 인도네시아의 손실 규모는 GDP의 10% 이상
- '14~'16년 강력한 엘니뇨의 영향으로 '16년 중 미국에서 가뭄, 산불, 홍수, 대형 폭풍 등 15건의 기상재난이 발생하여 \$460억의 직접적 비용이 발생(NCEI)
  - '80~'16년 동안 십억 달러 이상의 손실을 초래한 기상재난은 연평균 5.5회였으나, '12~'16년 중에는 10.6회로 증가. 지구 온난화의 영향으로 대형 재난의 발생빈도가 증가하고 있음을 시사
- 기상여건의 변화는 농산물 작황에 타격을 줄 것으로 우려. 석유·천연가스 및 비철금속 수급에도 부정적 영향이 불가피
  - 농작물은 정상적인 생장을 위해서 계절에 맞는 날씨 변화가 필요. 그렇지 못할 경우 토양 생태계 교란으로 생장이 불완전하게 진행되어 생산량이 감소. 기온 상승으로 각종 해충들이 성행할 경우에도 농산물 수확량에 손실 초래\*
    - \* '15/'16년 엘니뇨 당시 세계 곡물 생산 -1.6%, 원당 생산 -7.1%(USDA). 지구 평균 기온 1℃ 증가 시 해충에 의한 농작물 피해 10~25% 증가(WEO)

- 유전 및 석유 밀집지역에서의 열대성 폭풍, 산불 등이 발생하면 석유 공급 차질이 발생하며, 이상고온/이상저온 시 냉/난방용 에너지 수요가 증가하는 경향. 비철금속의 경우에도 주요 생산국\*이 엘니뇨에 취약해 공급차질이 우려

\* 칠레, 페루, 호주, 인도네시아 등으로 가뭄, 산사태 등이 생산에 악영향

□ [시사점] 엘니뇨는 회색코뿔소로서 내년까지 세계경제 회복에 큰 걸림돌이 될 것으로 예상되며, 기후변화에 대한 글로벌 차원에서의 대응이 가속화되는 계기로 작용할 수 있음에 유의할 필요

- 기상변수는 예측이 불가능하다는 점에서 선제적 대응이 쉽지 않으며, 이번 엘니뇨가 매우 강한 형태로 나타날 경우 무엇보다 글로벌 성장세 둔화와 인플레이션 압력 강화 등이 우려
  - 최근 동남아시아, 스페인, 캐나다 등에서 폭염, 가뭄, 산불 등 기상재난이 이미 발생했으며, 엘니뇨가 본격화되면 발생빈도가 높아질 전망
  - 이에 따라 경제활동이 위축되고 국제원자재 공급궤 인플레이션 압력이 높아져 스태그플레이션에 대한 우려가 재차 확산될 가능성
- 지구 평균온도의 +1.5℃ 상회 시점이 빨라질 경우 온실가스 배출에 대한 글로벌 규제가 강화되고 탄소배출과 관련된 각국의 일정이 앞당겨질 가능성
  - 기후변화 대응이 미진한 국가들에 대한 선진국들의 압박이 강화될 가능성을 배제할 수 없으므로 관련 정책추진 현황을 수시로 점검하고 미진한 부분을 적극 보완할 필요

국제금융센터의 사전 동의 없이 상업상 또는 다른 목적으로, 본 보고서 내용을 전재하거나 제 3자에게 배포하는 것을 금합니다. 국제금융센터는 본 자료 내용에 의거하여 행해진 투자행위 등에 대하여 일체 책임을 지지 않습니다.  
문의: 02-3705-6231 혹은 [jsoh@kcif.or.kr](mailto:jsoh@kcif.or.kr), 홈페이지: [www.kcif.or.kr](http://www.kcif.or.kr)