

# From Horizon 2020 To Horizon Europe

## Monitoring Flash #3. 국제협력

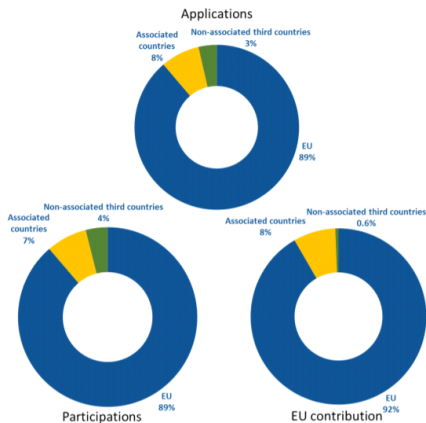
### □ Horizon 2020을 통한 국제협력 성과 개요

HORIZON 2020 주요 지표					
EU역외 참여국	EU역외 참여자	제3국 선정률	제3국 분담금액	준회원국(16개국) 참가율	제3국(108개국) 참여율
124	4,700	18%	300M €	7%	4%

- 124개 비회원국이 참여
- 세계적인 R&I 선진국들의 참여 증대를 통해 글로벌 과제 해결을 위한 역량 확보
- 연구자 교환 프로그램 등을 통해 상대적으로 R&I 분야가 취약한 유럽 국가들의 R&I시스템 구축에 기여

### □ 주요 통계 자료

- Horizon 2020 회원국, 준회원국, 제3국 참여율

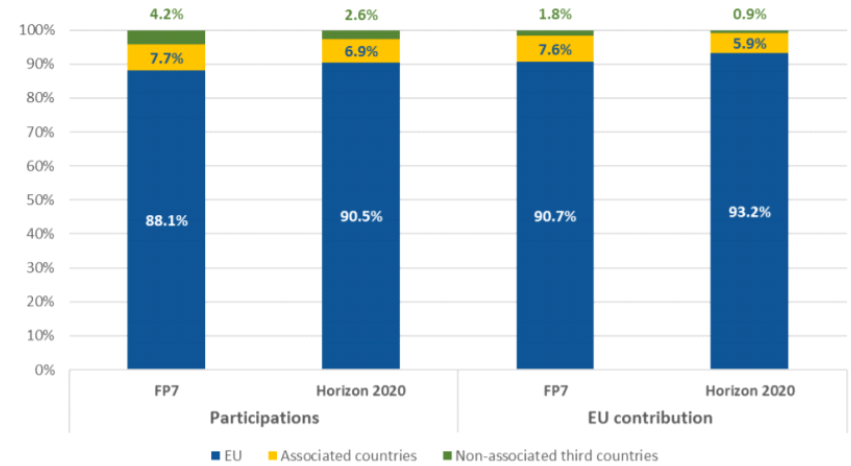


Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 1. 회원국, 준회원국, 제3국의 H2020 지원을 및 참여율, 예산 분담률

- 전체 100,000개의 지원서 중 EU 회원국의 지원서가 650,000이상을 차지해 약 89%의 점유율을 보임.
- 16개의 준회원국 및 108개의 제3국의 Horizon 2020 제안서 제출률은 각각 8%, 3%로 나타났으며 참여율은 각각 7%, 4%로 나타남
- Horizon2020에 배정된 EU예산의 8%(약 30억 유로)가 준회원국에 지급되었으며 약 06%(2.3억 유로)가 제3국에 지급되었음.

### ○ FP7, Horizon 2020 참여율 및 EU예산 비교



Note: Collaborative projects in FP7 exclude ERC and MSCA. Collaborative projects in Horizon 2020 exclude ERC, MSCA, SME instruments and Access to Risk Finance. Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

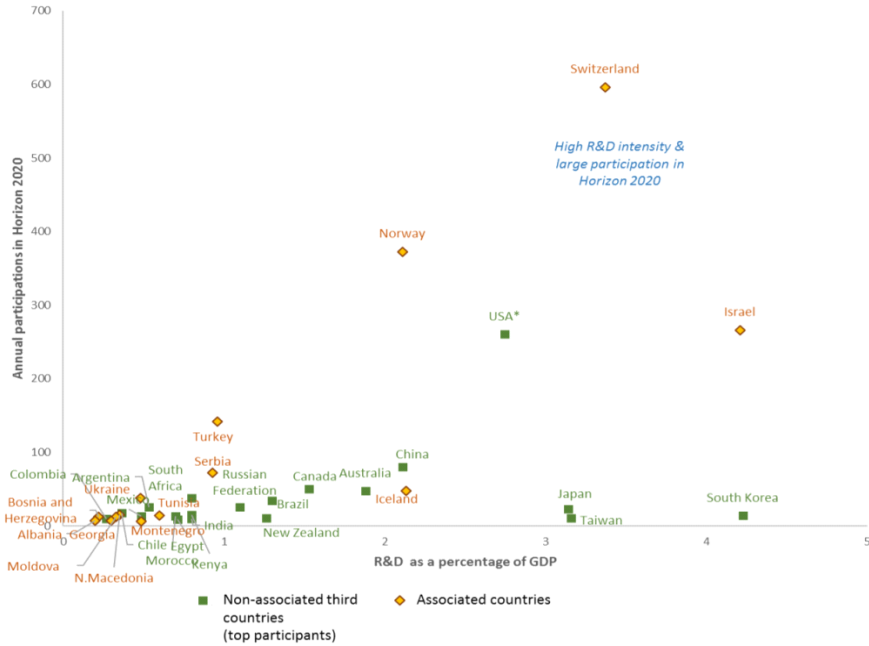
그래프 2. FP7과 Horizon 2020의 참여율 및 예산 분담률 비교

- FP7 대비 Horizon 2020 프로그램의 준회원국 및 제3국 참여율은 하락한 것으로 나타났으며 특히 제3국의 참여율이 대폭 감소함.
- ※ 2017년에 실시된 Horizon2020 중간평가에서 이미 준회원국 및 제3국 참여율 하락이 확인되었으며 이를 통해 국제협력프로그램을 위한 예산확충 및 프로그램 참여 조건 조정 등의 필요성이 강조됨

### ○ 준회원국 및 제3국의 R&D 투자율

- 스위스, 이스라엘, 노르웨이 등 높은 R&D 투자율을 보유한 나라들이 Horizon 2020에 대거 참여하면서 Horizon 2020에 참여하는 주요 준회원국으로 분류됨.

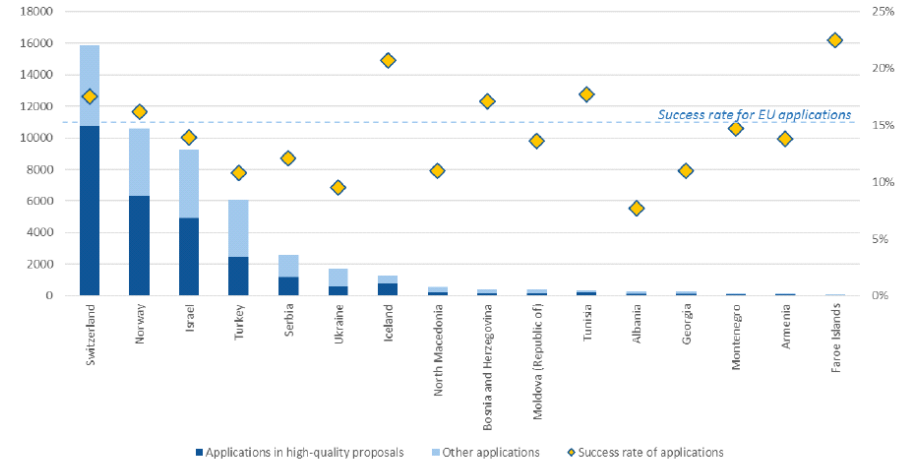
- Horizon 2020 참여율은 그 나라의 규모와 어느 정도 비례하는 양상을 띠는 것으로 나타났으며, R&D 투자율이 높은 나라일수록 Horizon 2020 참여율이 높은 것으로 나타남



Source: European Commission, DG RTD, based on Eurostat, OECD, World Bank and UNESCO for R&D intensity (last year available), and CORDA data for participations. \*USA participations include 75% of participations in Marie Skłodowska-Curie Actions.

그래프 3. 각국의 R&D투자를 대비 Horizon 2020 참여율

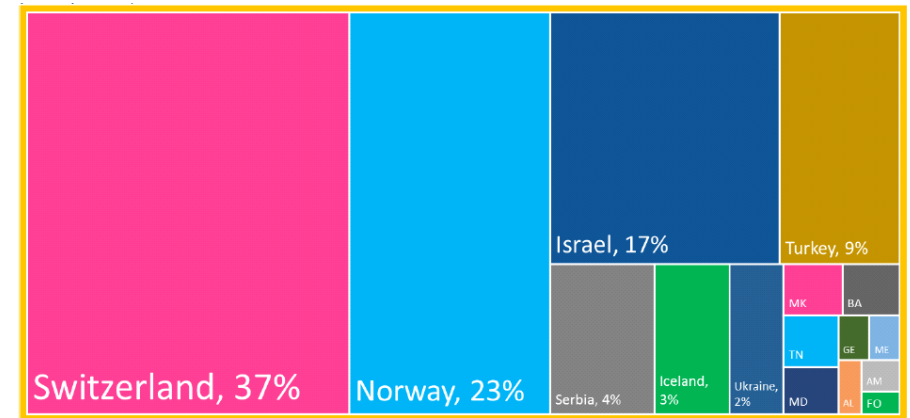
- Horizon 2020에 참여한 제3국들 중 S&T 강국에 해당하는 미국은 미국 대학 등을 통한 마리 퀴리 인력교류 프로그램 참여로 높은 참여율을 보이고 있음.
- 준회원국 과제 지원서 제출률 및 과제 선정률
  - Horizon 2020 참여를 위해 협약을 통해 준회원국 자격을 획득한 16개 국가의 과제 지원서 제출률, 우수지원서 제출률 및 과제 선정률은 EU 회원국의 평균보다 전반적으로 낮게 나타남.
  - 준회원국 중 스위스(32%), 노르웨이(21%), 이스라엘(18%), 터키(12%) 등이 높은 지원율을 보이고 있음.



Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 4. Horizon 2020 준회원국 우수지원서 제출률 및 선정률

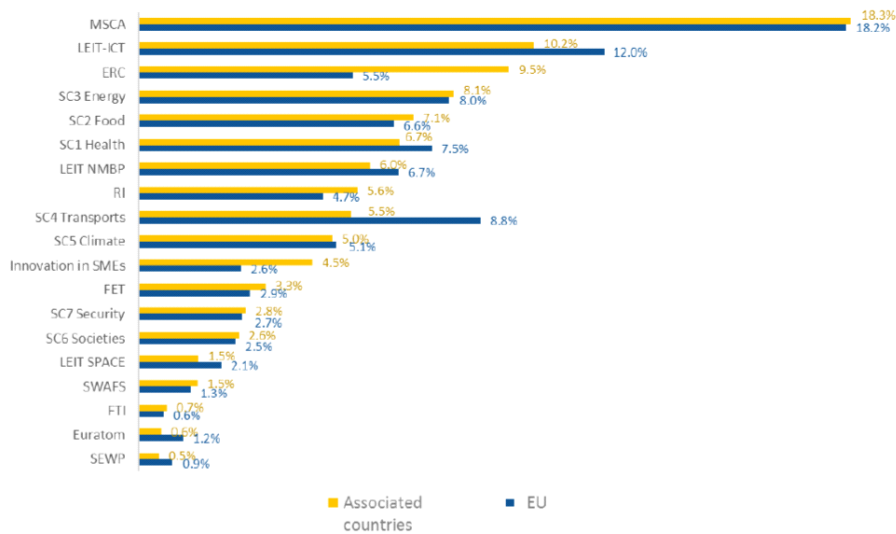
- 반면, 스위스, 아이슬란드, 노르웨이의 우수지원서 제출률은 각각 67%, 61%, 60%로 EU 회원국의 우수지원서 제출률 평균인 57%을 웃도는 것으로 집계됨.
- 준회원국의 Horizon 2020 참여율은 스위스가 37%로 가장 높게 나타났으며 노르웨이(23%), 이스라엘(17%) 터키(9%)가 그 뒤를 따르고 있음.



Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 5. Horizon 2020 준회원국 참여율

### ○ 프로그램 별 준회원국 참여율



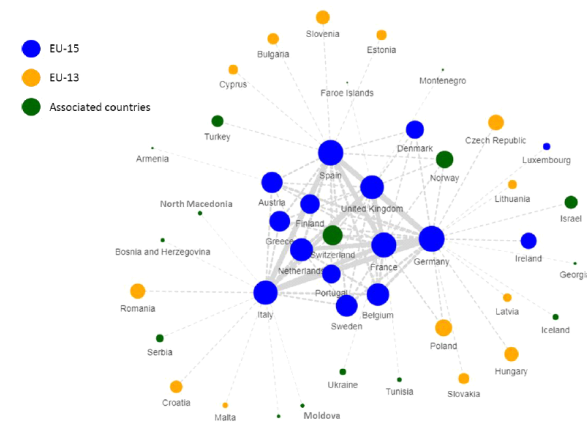
European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019. Definition of acronyms in Annex.

그래프 6. Horizon 2020 프로그램 별 준회원국 참여율

- 프로그램별 준회원국의 참여율은 EU 회원국의 참여율과 전반적으로 비슷한 양상을 보임.
- ERC 프로그램의 경우, 준회원국의 참여율이 EU 회원국 참여율(5.5%)의 약 2배에 해당하는 9.5%로 나타남. 이는 EU가 준회원국 지원에 사용하는 전체 예산의 36%에 상응하는 규모임.
- 반면 사회적 과제 교통분야의 경우, 준회원국의 참여율이 5.5%로 EU 회원국 참여율(8.8%)과 비교하여 상대적으로 저조한 것으로 나타남.

### ○ Horizon 2020 준회원국 참여 네트워크

- 준회원국 참여자들은 EU 회원국 참여자들에 비해 전반적으로 중심 네트워크에서 벗어나 있음.
- 스위스의 경우, 스웨덴, 그리스, 오스트리아 등의 EU 회원국과 비등하게 Horizon2020 네트워크의 중심에 위치해 있음.

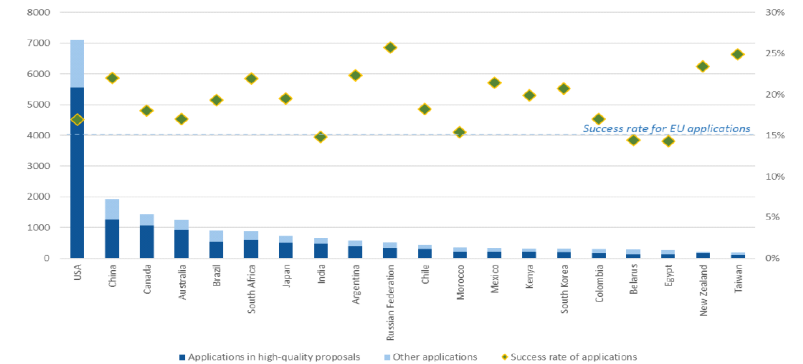


This graph represents the backbone of Horizon 2020. Nodes are countries of the participating organisations, and links represent strong<sup>15</sup> connections based on Horizon 2020 projects. Non-associated third countries are not represented on the graph. Source: European Commission (2018c).

그래프 7. Horizon 2020 참여 네트워크 구조

- Horizon 2020 참여국 전체 네트워크 순위에서 스위스가 9위, 노르웨이가 14위, 이스라엘이 20위, 터키가 24위 등을 기록하며 중심 네트워크를 형성하고 있음.

### ○ Horizon 2020 제3국 참여율

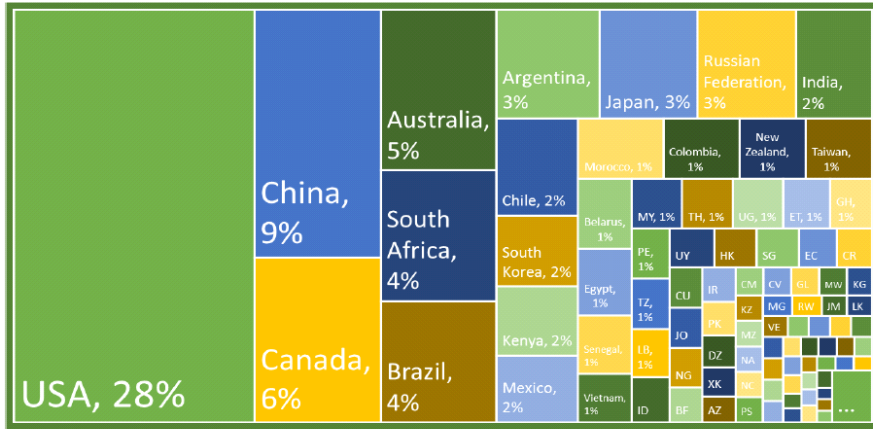


Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 8. Horizon 2020 제3국 우수지원서 제출률 및 선정률

- Horizon 2020에 지원한 제3국은 163개국이며 그 중 미국이 약 30%로 가장 높은 지원율을 보이고 있음. 중국(8%), 캐나다(6%), 호주(5%) 등이 미국에 이어 높은 지원율을 보이고 있음.

- 제3국의 Horizon 2020 지원율은 상위 20개국이 전체의 81%를 차지하는 등 몇몇 국가들이 주도하는 양상을 보임.
- 또한 제3국의 우수지원서 제출률은 EU 회원국 및 준회원국 보다 높게 나타났으며, 미국의 경우 지원서 중 약 80%가 우수지원서로 분류됨.
- 더불어, 제3국의 지원서 선정률은 EU 회원국의 지원서 선정률(15%)보다 높은 18%로 기록되었음.

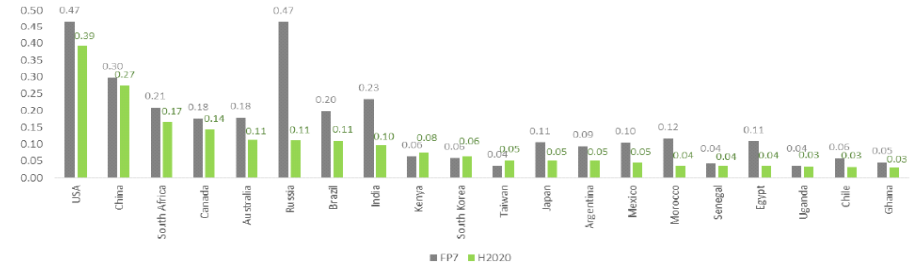


Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 9. Horizon 2020 제3국 참여율

- Horizon 2020에 참여하는 제3국은 전체 108개 국가로, 미국의 경우 1,100개가 넘는 프로젝트에 참여하여 제3국 참여율의 28%를 기록하고 있음.
- ※ 미국 Horizon 2020 참여의 대부분 대학 및 교육기관 협력을 통한 마리 퀴리 인력교류 프로그램 참여인 것으로 나타남
- 미국 외의 Horizon 2020 참여 주요 제3국으로 중국(9%), 캐나다(6%), 호주(5%), 남아프리카(4%), 브라질(4%) 등이 있음.
- 제3국의 Horizon 2020 참여는 FP7과 비교하여 현저하게 감소한 것으로 나타남. 특히, 러시아, 브라질, 인도, 일본, 멕시코, 모로코 등의 참여가 눈에 띄게 감소하였음.
- 이와 같은 감소의 주된 이유는 FP7에서 시행되던 국제협력 프로젝트들의

중단, 브라질, 러시아, 인도, 중국, 멕시코 등의 참여조건 변경 등으로 분석되고 있음.

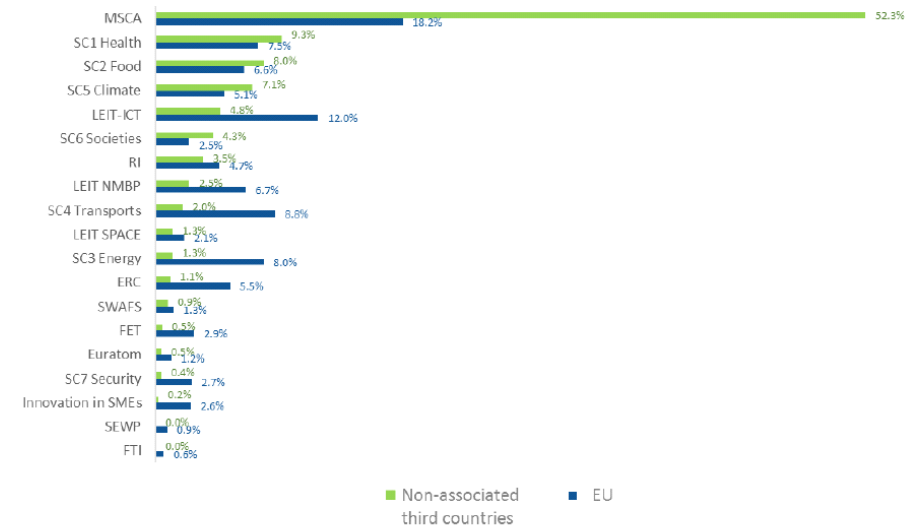


Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019.

그래프 10. FP7과 Horizon 2020 제3국 참여율 비교

- 제3국의 참여 저조 문제를 해소하기 위해 Horizon 2020의 하반기인 2018-2020년도에는 새로운 국제협력 프로젝트들을 마련하였음.
- 이러한 유럽집행위원회(EC)의 노력으로 2018년도 제3국의 참여율은 2014-2017년도의 2.4%보다 증가한 3.6%를 기록할 것으로 추정됨.

○ 프로그램 별 Horizon 2020 제3국 참여율

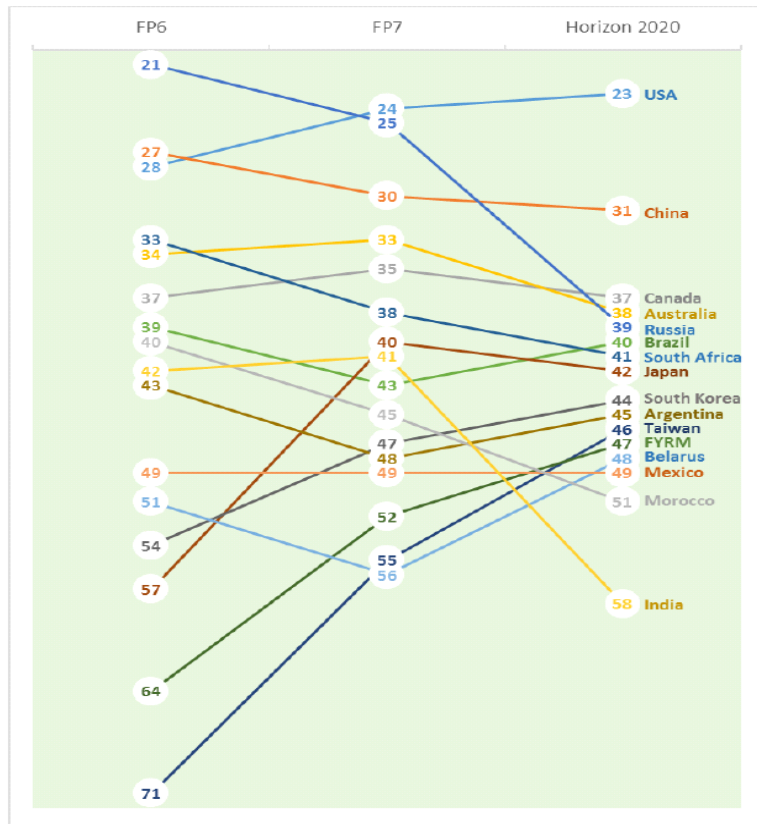


Source: European Commission, DG RTD, based on CORDA data, Cut-off date 1 January 2019. Definition of acronyms in Annex.

그래프 11. Horizon 2020 프로그램 별 제3국 참여율

- 제3국의 Horizon 2020 참여 중 가장 두드러지는 것이 마리 퀴리 인력교류 프로그램인 것으로 나타남. 마리 퀴리 인력교류 프로그램의 경우, EU 회원국의 참여율은 18.2%에 그치는데 반해 제3국의 참여율은 52.1%를 기록하고 있음.
- 제3국의 참여가 두드러지는 분야로는 사회적 과제 1의 '건강, 인구구조 변화 및 웰빙'(9.3%), 사회적 과제 2의 '식품안전, 지속가능한 농업 및 산림업, 해양연구 및 바이오 경제'(8%), 사회적과제 5의 '기후변화, 환경, 자원효율성 및 원자재'(7.1%) 등이 있음.

○ 제3국 Horizon 2020 참여 네트워크



Source: Balland and Ravet (2018). Note: top 15 most central countries in Horizon 2020 plus India.

그래프 12. 제3국 참여 네트워크 FP6~Horizon2020 비교

- 제3국의 참여자들은 EU 회원국이나 준회원국 참여자들에 비해 전반적으로 중심 네트워크에서 벗어나 있음.
- 준회원국과 마찬가지로 제3국이 Horizon 2020을 통해 가장 많은 협력을 하는 국가는 영국, 독일, 프랑스, 이탈리아, 스페인 등의 EU 회원국으로 나타남.
- 미국의 경우, 제3국 중 가장 광범위한 네트워크를 확보하고 있으며 전체 네트워크 순위에서 23위를 기록하고 있음.
- 중국은 미국에 이어 제3국 중 두 번째로 광범위한 네트워크를 유지하고 있는 반면, 러시아, 인도의 경우 중심네트워크에서 멀어지는 양상을 보임.

□ 통계자료 분석 및 전망

- Horizon 2020은 124개 비회원국(준회원국 및 제3국)의 참여를 이끌어 내면서 세계 전역의 인재 유치에 성공함.
- FP7이후 계속되는 제3국 참여율의 감소를 해결하기 위해 Horizon 2020 후반부(2018-2029)에 마련된 국제협력 프로그램들은 제3국의 참여를 촉진 성과를 거둘 것으로 분석됨.
  - ※ 2018년도 프로젝트 중 협약이 완료된 40%의 프로젝트를 분석한 결과, 2014-2017년도와 비교하여 제3국의 참여율이 약 50% 정도 증가한 것으로 추정됨.
- 대부분의 국제협력은 마리 퀴리 인력교류 등을 통한 R&I 강국들과의 협력이 주를 이루었으며, 경제발전 등을 포함한 국제 사회과제, 지속가능한 개발 분야의 특정 프로그램 및 양자연구도 진행되었음.
- Horizon 2020에 참여한 R&I강국으로는 준회원국의 자격으로 Horizon 2020에 참여한 스위스, 노르웨이, 이스라엘을 비롯하여 제3국으로 참여한 미국 등이 있음.
- Horizon 2020 후반부에 국제협력 강화가 새로운 과제로 부상한 만큼, 후기 프로그램인 Horizon Europe도 국제협력강화에 무게를 실을 것으로 예상됨.

- Horizon Europe은 UN의 지속가능한 개발 목표 실현을 위한 국제협약, 상호 이익 등을 근거로 제3국 및 국제기구 등과의 협력을 확대할 것으로 전망됨.