

## 한국판 자유의지와 결정론 척도 (Free will and Determinism Plus: FAD+)의 타당화 연구\*

안재경 최이문†

경찰대학 범죄학과

자유의지와 결정론 척도(FAD-Plus; Paulhus & Carey, 2011)는 개인의 자유의지에 대한 믿음과 관련된 구성요소를 측정하는 검사도구이다. 폴란드, 프랑스, 중국 등에서 척도의 타당화가 이루어졌으나 아직까지 국내에서는 FAD-Plus 척도를 타당화 하려는 시도가 이루어지지 않았다. 따라서 이 척도가 국내에서도 신뢰할 수 있고 활용 가능한지 확인하는 연구가 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 총 202명의 대학생을 대상으로 탐색적 요인분석의 방법을 활용하여 FAD-Plus 척도의 타당화를 실시하였다. 자유의지에 대한 믿음이 다른 심리학적 기제들과 어떠한 관계를 보이는지 살펴보기 위해 성격 5요인 및 주관적 안녕감을 추가적으로 측정하였다. 연구결과 총 27개의 문항 중 6개의 문항이 제거되었을 때 측정검사도구로서 가장 적합한 수준의 신뢰성과 타당도를 보임을 검증하였다. 본 연구의 한계, 정책적 함의, 그리고 향후 연구 방향에 대해 논의하였다.

주요어 : 자유의지, 결정론, FAD-Plus, 타당화, 요인분석

---

\* 본 논문의 자료수집 과정에 많은 도움을 아끼지 않은 경찰대학 김지원, 지민혁 학생에게 감사드린다.  
† 교신저자 : 최이문, 경찰대학 행정학과, 충청남도 아산시 신창면 황산길 100-50. 연구강의동 414호  
E-mail: yimoon@police.ac.kr

형법상 자유의지는 형벌의 근거이자 책임비난의 전제가 되는 요소이다. 형법학의 전통적인 입장에 따르면 인간은 자유의지에 따라 판단하며 결정하기 때문에 본인의 행위에 대한 책임을 지도록 요구받는다. 일반적으로 형법에서 말하는 책임원칙이란 범죄로 나아간 인간의 행동을 행위자의 '자유의지 결정'의 산물로서 파악한다. 즉 행위자는 적법한 행동을 선택할 수 있었음에도 스스로 자기결정 아래 불법을 선택하여 범죄로 나아간 데 대하여 책임을 져야한다는 것을 의미한다(홍승희, 2019). 적법행위를 선택할 수 있었음에도 불구하고 불법(범죄)으로 나아갔기 때문에 이러한 선택은 '비난가능'하고, 따라서 형벌부과의 정당성이 인정되는 근간이 된다. 이러한 측면에서 자유의지에 대한 믿음은 형법의 책임원칙과 국가 형벌권 행사의 정당성 문제와 맞닿아 있는 개념이다. 그러나 인간의 행위가 개인의 의사를 떠나 이미 처음부터 결정되어 있고, 따라서 정해진 대로 움직인 것이라는 결정론의 입장과 물리적인 결정론과 자유의지가 서로 모순되지 않는다는 양립가능론도 존재한다(김동현, 2010).

이처럼 종래 자유의지에 관한 논쟁은 철학적 관점에서 이론적이거나 규범적인 관점에서 많이 논의되어 왔으나, 2010년 전후로 일반인의 자유의지에 대한 신념을 실증적으로 측정하는 연구가 이루어지기 시작하였다. 경험연구들에 따르면, 자유의지에 대한 믿음이 높을수록 긍정적 행위들과 상관관계를 보이는 것으로 나타난다. 자유의지에 대한 믿음이 강한 개인일수록 높은 이타적 행동, 순응력, 자기효능감, 자아정체성을 보이며, 학업과 일적 성취도가 비교적 높은 경향을 보였다(Alquist, Ainsworth, & Baumeister, 2013; Baumeister &

Brewer, 2012; Seto & Hicks, 2016; Stillman, Baumeister, Vohs, Lambert, Fincham, & Brewer, 2010). 자유의지에 대한 믿음은 친사회성과도 연관성을 보이는데, 자유의지에 대한 믿음이 강할수록 이타적으로 행위하며(Baumeister, Masicampo, & DeWall, 2009), 부정행위를 덜 하고(Vohs & Schooler, 2008), 비도덕적인 행위에 대한 처벌을 정당하다고 생각하는 경향이 강하다(Clark, Baumeister, & Ditto, 2017).

자유의지에 대한 믿음을 계량적으로 측정하기 위해 척도를 개발하고 이를 타당화하려는 시도가 이루어져 왔다(Viney, Waldman, & Barchilon, 1982; Stroessner & Green, 1990; Keller, 2005; Rakos, Laurene, Skala, & Slane, 2008). 그러나 이러한 척도들은 몇 가지 제한점을 지니고 있다. 첫째, 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장을 상호배타적인 것으로 간주하고 있다. Viney et al.(1982)의 연구에서는 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장을 양극단(bipolarity)으로 간주한 척도를 사용하였다. 그러나 척도의 초기개발 단계에서 평균적인 대학생의 피험자들조차 두 개념이 서로 완전하게 배타적인 개념인 것을 받아들이는데 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 선행 연구들에 따르면, 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장은 완전하게 배타적인 개념이라기보다 서로 관계되어 있는 개념으로 보는 것이 더 타당하다(Paulhus & Carey, 2011). 둘째, 측정된 개념들간의 상관성을 명확히 제시하지 않았다. 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장은 추상적인 개념으로서 실험연구로서의 조작화가 어렵기 때문에 조작화된 개념들 사이의 상관관계가 제시되어야 한다. Stroessner와 Green(1990)은 자유의지에 대한 믿음의 척도 개발을 위하여 자유의지(free will), 심리사회적 결정론(psychosocial

determinism), 종교적-철학적 결정론(religious-philosophical determinism)의 세 하위척도로 나누어 실험을 진행하였다. 그러나 측정 하위척도간의 상호관련성을 제시하지 않았고, 각 하위척도간의 관련성을 애초부터 배제하였기 때문에 척도끼리 어떠한 상관관계를 보이는지 알 수 없었다.

이러한 한계점들을 극복하기 위해 Paulhus와 Carey(2011)는 자유의지와 결정론과 관련되어 있는 개념을 포괄한 실증적인 측정도구를 개발하고자 하였다. 자유의지와 결정론의 초기 검사도구인 FAD-4(Free will and Determinism-4; Paulhus & Margesson, 1994)에서는 결정론적(운명적 원인론과 과학적 원인론) 하위척도와 비결정론적(무작위적성과 자유의지) 하위척도로 구성되었다. FAD-4에 따르면, 자유의지에 대한 믿음이 높을수록 위법행위자에 대해 엄벌주의적인 태도를 갖는 것으로 보고되었다. 그러나 FAD-4 하위척도들의 신뢰성이 .60 이하였으며, 요인적재값이 중복되어 각 개념간의 상관관계를 명확히 알 수 없어 본 척도는 결국 출판되지 않았다(Caspar, Verdin, Rigoni, Cleeremans & Klein., 2017). 이후 FAD-4의 한계점을 극복하고 기존 24가지 문항에 3가지 문항을 더 추가하여 자유의지와 결정론과 관련되어 있는 개념들을 재정립한 FAD-Plus(Free will and Determinism Plus, FAD+)의 척도가 개발되었다. FAD-Plus는 자유의지(free will), 과학적 결정론(scientific determinism), 운명론적 결정론(fatalistic determinism), 그리고 예측불가능성(unpredictability)의 네 가지의 하위척도들로 이루어져 있으며 도구의 타당성과 신뢰성이 반복검증된 검사도구이다.

이미 프랑스, 폴란드, 중국 등에서 자유의지와 결정론 척도가 타당하며 신뢰할 수 있는지

검증하려는 시도가 지속되어온 것과 달리 한국 피험자들을 대상으로 한 국내 연구는 존재하지 않다. 자유의지에 대한 믿음과 관련된 국내연구들은 철학적인 관점에서 자유의지를 논하거나 법률적 관점에서 자유의지와 형벌간의 관계를 다룬 연구만이 존재하고 있다. 따라서 자유의지에 대한 믿음을 실증적이고 경험적으로 구체화 할 수 있는 척도의 개발이 필요하다. 이러한 문제의식을 바탕으로 본 연구는 FAD-Plus 척도를 한국 실정에 맞게 번역하고, 본 척도가 타당성을 가진 도구인지를 살펴보고자 한다. 이를 위해 먼저 FAD-Plus 척도를 번역하고 국내 문화권의 피험자에게 설문조사를 실시하였다. 그리고 탐색적 요인분석방법을 통해 FAD-Plus 척도가 한국인의 자유의지에 대한 믿음을 측정하는 도구로써 신뢰로우며 타당한지, 또한 가장 적합한 하위척도의 유형은 어떠한 것인지를 살펴보았다. 마지막으로 본 연구의 의의와 한계점 등을 논의해 보고자 한다.

#### 자유의지와 결정론 척도

자유의지에 대한 믿음을 측정한 기존의 척도들과 비교하여 Paulhus와 Carey(2011)의 FAD-Plus 척도는 다음과 같은 장점을 갖는다. 첫째, 자유의지와 결정론을 양립가능한 개념으로 측정하였다. 선행연구에서 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장이 완전하게 상호배타적인 개념이 아님을 보고한 점(Nahmias, Morris, Nadelhoffer, & Turner, 2006; Knobe & Nichols, 2008)을 고려해볼 때, FAD-Plus가 자유의지에 대한 믿음을 측정하는 평가도구로서 일반화될 수 있는 가능성이 존재한다고 할 수 있다. 둘째, 결정론적 사고를 과학적 결정론과

운명론적 결정론으로 세분화하였다. 결정론적 관점을 세분화함으로써 과학적 인과관계에 의한 결정론적 입장과 그 외의 결정론적 입장의 구분을 가능하게 하였다. 그 결과 결정론을 단순히 ‘필연성(inevitability)’과 동일한 의미인 것으로 간주하던 기존의 측정방법에서 벗어나 관련 개념을 세분화하여 구체적으로 개념을 정립하였다(Caspar et al., 2017). 셋째, 과학적 결정론 하위척도에서 유전적 결정론 문항과 환경적 결정론 문항을 함께 측정하여 편향을 감소시켰다. Keller(2005)의 척도에서는 ‘유전적 결정론(genetic determinism)’이라는 하위척도를 구축하여 유전적 원인에 의한 결정론적 입장으로 한정하여 측정하였다. 이때의 결정론적 입장이란 필연성을 의미한다. 그러나 필연성과 관계없이 환경에 따른 결정론의 입장이 존재할 수 있고, 이 경우 주어진 환경의 의미는 ‘결정된’ 것이 아닌 ‘개선가능함’의 의미를 가질 수 있다. 이러한 논의를 바탕으로 FAD-Plus 척도에서는 결정론적 입장을 유전적 인과론에 한정시키지 않고, 환경적 결정론을 함께 측정하여 발생가능한 편향들을 최대한 제거하고자 하였다. 또한 형이상학적 표현이나 특수한 용어의 표현을 지양하였으며, 일반인 집단 대상으로도 설문을 실시하여 연구결과의 일반화 가능성을 증명하였다.

FAD-Plus 척도가 다른 문화권에서도 높은 신뢰성과 타당화를 가질 수 있는지를 검증하려는 연구들이 시행되었다. 먼저 Caspar et al. (2017)는 프랑스인 총 711명을 대상으로 본 척도의 타당화 가능성을 검증하고자 하였다. 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석결과 총 6가지의 문항이 제거되었을 때 높은 신뢰성과 타당도를 확보할 수 있는 것으로 나타났다. Caspar et al.(2017)는 자유의지에 대한 믿음과

관련된 심리학적 기제들간의 관계를 추가적으로 살펴보았는데, 운명론적 결정론의 입장은 참가자의 독실함(religiosity)와 정적인 상관관계를 보이는 것을 보고하였다. 폴란드인을 대상으로 FAD-Plus의 타당성을 검증하고자 한 Kondratowicz, Duda, Wierzbicki, & Zawadzka(2018)의 연구에서는 기존 27개 문항 중 11개의 문항이 삭제된 16개의 문항으로 구성된 경우에 신뢰성과 타당성이 가장 높은 것으로 보고하였다. 유럽권 피험자를 대상으로 한 두 연구에서 공통적으로 결정론적 믿음에 대한 문항이 삭제되는 것이 적합한 것으로 나타났다. Kondratowicz et al.(2018)는 본래 4가지의 하위척도를 가진 FAD-Plus 척도와, 과학적 결정론과 운명론적 결정론을 하나의 결정론 척도(Determinism)으로 통합한 3가지의 하위척도를 비교하였다. 그 결과 결정론, 예측불가능성, 자유의지의 세 가지 하위척도로 이루어진 경우 가장 높은 신뢰성과 일반화 가능성을 갖는 것으로 보고하였다. 종교활동에 많이 참여하는 피험자일수록 운명론적 결정론과 미래에 대한 불가피성(inevitability of future)에 대한 믿음이 높은 것으로 나타난 Caspar et al.(2017)의 연구와 마찬가지로, Kondratowicz et al.(2018)의 연구에서도 유사한 결과를 보고했다. 이들의 연구에 따르면 종교적 근본주의(religious fundamentalism)<sup>1)</sup>와 운명론적 결정론에 대한 믿음은 서로 강한 상관관계를 보이는 것으로 나타난다.

한편 자유의지에 대한 믿음과 운명론적 결정론의 관계를 살펴보면, 유럽권 문화(프랑스,

1) 종교적 근본주의란 ‘인류와 신에 대한 근본적이고 자연적이며 절대적인 진리를 담고 있는 하나 뿐인 종교적 가르침의 존재에 대한 믿음’으로 정의내릴 수 있다(Besta & Błażek, 2007).

폴란드)를 대상으로 한 연구에서 모두 자유의지에 대한 믿음과 운명론적 결정론적 입장이 서로 부적인 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 반면 척도 개발자인 Paulhus & Carey(2011)의 미국인 대상 타당화 연구에서는 자유의지에 대한 믿음과 결정론적 입장은 상관관계가 존재하지 않는다고 보고하였다. 이 같은 결과에 대해 Kondratowicz et al.(2018)는 미국과 유럽의 문화권 차이로 설명을 하였는데, 즉 유럽의 종교 교리는 예정론(predestination)에 기반하고 있는 반면, 미국의 종교 교리는 개인 모두가 자유의지를 갖는다는 가톨릭주의에 기반하고 있기 때문에 이러한 관점의 차이가 연구 결과에 반영된 것이라고 설명하였다.

아시아 국가에서도 FAD-Plus 척도의 타당화가 시도되었다. 중국인을 대상으로 한 Liu, Wang, Sui, Peng & Hu(2019)의 연구에서는 총 1,474명을 대상으로 척도의 신뢰성과 타당성을 검토한 결과, 총 3문항이 삭제된 경우의 척도가 가장 유효함을 보고하였다. 또한 과학적 결정론은 연령, 사회경제적 지위와 정적 상관관계를, 자유의지에 대한 믿음과 사회경제적 지위는 부적 상관관계를, 예측 불가능성과 연령은 부적 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과에 대해 Liu et al(2019)는 연령대에 따라 교육수준이 달라질 가능성이 존재하고 따라서 자유의지에 대한 믿음에서도 차이가 존재하는 것이라고 설명하였다(Pronin & Kugler, 2010).

#### 자유의지에 대한 믿음과 관련된 변인들

이론적으로 자유의지를 믿는다는 것은 사람들이 개인적인 목표를 성취하고 삶의 질을 향

상시키기 위해 자유롭게 행동할 수 있다고 믿는 것을 의미한다(Li, Wang, Zhao, Kong, & Li, 2017). 이러한 믿음은 두 가지 측면에서 개인의 삶에 대한 만족도에 영향을 미친다. 첫째, 자유의지에 대한 믿음은 자율성의 인식 수준을 증가시켜 삶의 만족도를 더욱 강화시키고(Ryan & Deci, 2000), 둘째, 자기 통제력을 더 발휘하도록 만들어 더 나은 성과를 낼 수 있도록 한다(Rigoni, Kühn, Gaudino, Sartori, & Brass, 2012; Feldman, Chandrashekar, & Wong, 2016). 예컨대 개인이 자신의 욕구를 성취하기 위해서 자유롭게 행동할 수 있다고 믿을수록 자기통제와 노력에 대한 동기부여가 더 많아지고 더 나은 성취로 이어지게 된다. 따라서, 자유의지에 대한 믿음은 주관적인 삶에 대한 만족도와 관계를 갖는다. 자유의지와 삶에 대한 만족도를 직접적으로 측정한 실증연구(Crescioni, baumeister, Ainsworth, Ent, & Lambert, 2016)에 따르면, 자유의지에 대한 믿음은 주관적 행복감( $r=0.56$ )과 삶에 대한 만족도( $r=0.59$ )와 정적인 상관관계를 보였으며 자기통제력을 통제변인으로 투입한 회귀분석 결과에서도 자유의지에 대한 믿음이 삶에 대한 만족도를 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다. 자유의지에 대한 믿음이 삶에 대한 만족도와 관련이 있는 것과 마찬가지로, 성격적 특징 또한 삶의 만족도에 중요한 결정요인이다. 메타분석 연구들에 따르면, 개인의 성격적 특징은 모두 삶의 만족도와 연관성을 지니는 것으로 보고된다(DeVene & Cooper, 1998).

한편 자유의지에 대한 믿음을 살펴본 선행 연구들은 각 하위척도들과 성격적 특징간의 관계를 규명하였다. 자율성에 대한 자기 인식은 스스로를 조절하고 통제할 수 있는 조정 능력과 관련되어 있기 때문에(Wilt & Revelle,

2009), 결과적으로 친교성, 개방성, 감정적 안정성 등과 정적 상관관계를 보이는 것으로 나타났다(Stillman & Baumeister, 2010). 반대로 운명론적 결정론에 대한 믿음은 신경성과 정적 상관관계를 보였는데 이는 운명론적 결정론의 입장이 무력감에 대한 어떤 것을 암시하고 있기 때문이라는 주장이 존재한다(Paulhus & Carey, 2011). 마지막으로, 성실성(Conscientiousness)은 성과를 지향하고, 통제력을 바탕으로 자기 수양을 보이는 경향을 의미하는데(Lynn, Dessel, & Brass, 2013), Caspar et al. (2017)는 성실성이 자유의지에 대한 믿음과 정적인 상관관계를 보이는 것을 보고하였다. 이처럼 자유의지에 대한 믿음을 측정할 때 삶에 대한 만족도나 성격적 특징과 같은 관련 변인들과의 상관관계가 확인된다면 해당 척도가 '자유의지에 대한 믿음과 관련된 개념들을 실제로 측정하고 있다고 볼 수 있고, 따라서 FAD-Plus의 변별, 수렴 타당도 등을 검토할 수 있게 된다.

## 연구방법

### 연구대상

연구대상은 충남지역의 대학에 재학 중인 1 학년을 대상으로 하였다. 참여자는 남성이 179명(88.6%), 여성이 23명(11.4%)으로 총 202명이었다. 참여자의 종교는 '없음(53.5%, n=108)', '기독교(16.8%, n=34)', '불교(9.9%, n=20)', '천주교(9.9%, n=20)'로 '없음'이 가장 많았다.

자유의지와 결정론 척도의 타당도를 검증하기 위해 FAD-Plus 척도의 번역을 실시하였다. 연구자가 먼저 번역을 실시한 후 번역의 어긋

남(discrepancy)을 최소화하고 정확성을 담보하기 위해 조사전문기관에서 번역의 수정을 실시하였다. 일반인들이 척도의 각 문항을 이해하기 쉽도록 하는데 초점을 맞추어 번역을 하였다. FAD-Plus 척도를 한국어로 번역한 자료의 내용은 표 1에 제시되어 있다. 연구참여자에게 전체 27문항으로 구성된 FAD-Plus 문항을 읽고 5점 척도(1: 전혀 동의하지 않음, 2: 별로 동의하지 않음, 3: 보통, 4: 대체로 동의함, 5: 매우 동의함)로 응답하도록 하였다. 자유의지에 대한 믿음과 결정론과 관련된 심리학 기제를 측정하기 위해 참가자의 정서, 삶에 대한 만족도, 그리고 성격적 특징을 함께 측정하였다.

### 측정도구

#### 주관적 안녕감(subjective well-being)

실험 참여자의 주관적 안녕감을 측정하기 위해서 삶에 대한 만족도(subjective well-being life satisfaction: SWLS)를 측정하였다. 삶에 대한 만족도는 '전반적으로 나의 삶은 내가 생각하는 이상적인 삶에 가깝다.', '나의 삶의 조건은 매우 훌륭하다.', '나는 나의 삶에 만족한다.', '지금까지 살아오면서 나는 원했던 것들을 모두 얻었다.', '만약 다시 태어난다면, 지금 그대로 아무것도 변하지 않았으면 좋겠다.'의 문항을 사용하여 7점 척도(1: 전혀 기술하지 못함 -7: 매우 잘 기술함)으로 측정한 평균값을 사용하였다. 주관적 안녕감은 삶에 대한 만족도와 긍정적 정서를 합한 값에 부정적 정서를 소거한 값으로 계산한다. 이를 위해 참여자의 정서를 측정하였다. 긍정적 정서의 문항은 '애정', '기쁨', '사랑', '행복감', '마음이 기쁜', '만족감, 자랑스러움', '다정함'의 정서를 평소에

표 1. 자유의지와 결정론 척도(FAD-Plus)의 원 문항과 번역 문항

하위척도	원 문항	번역문항
자유의지 (free will)	4 People have complete control over the decisions they make	사람은 자신이 하는 결정에 대하여 완전한 통제권을 가진다.
	8 People must take full responsibility for any bad choices they make	사람은 자신이 한 나쁜 선택에 대하여 반드시 책임을 져야 한다.
	12 People can overcome any obstacles if they truly want to	사람은 진정으로 원한다면 어떤 장애물도 극복할 수 있다.
	16 Criminals are totally responsible for the bad things they do	범죄자는 자신이 한 나쁜 것에 대하여 반드시 책임을 져야 한다.
	21 People have complete free will	사람은 완전한 자유의지를 가진다.
	23 People are always at fault for their bad behavior	사람은 자신의 나쁜 행동에 대하여 언제나 잘못된 책임을 져야 한다.
	26 Strength of mind can always overcome the body's desire	마음의 힘은 언제나 신체의 욕망을 극복할 수 있다.
과학적 결정론 (Scientific Determinism)	2 People's biological makeup determines their talents and personality	사람의 생물학적 특징은 그 사람의 재능과 성격을 결정한다.
	6 Psychologists and psychiatrists will eventually figure out all human behavior	심리학자와 정신의학자는 결국 인간의 모든 행동에 대해서 알 수 있을 것이다.
	10 Your genes determine your future	나의 유전자가 나의 미래를 결정한다.
	14 Science has shown how your past environment created your current intelligence and personality	과학은 사람의 과거가 현재의 지능과 성격을 만들었다는 것을 밝혔다.
	18 As with other animals, human behavior always follows the laws of nature	다른 동물과 마찬가지로 사람의 행동도 언제나 자연 법칙에 따른다.
	22 Parent's character will determine the character of their children	부모의 성격은 자녀의 성격을 결정한다.
24 Childhood environment will determine your success as an adult	어린 시절의 환경이 성인이 되었을 때의 성공을 좌우한다.	
운명론적 결정론 (Fatalistic Determinism)	1 I believe that the future has already been determine by fate	나는 미래가 이미 운명에 의해 결정되어 있다고 믿는다.
	5 No matter how hard you try, you can't change your destiny	내가 아무리 열심히 노력해도 나의 운명을 바꿀 수는 없다.
	9 Fate already has a plan for everyone	모든 사람의 운명은 이미 계획되어 있다.
	13 Whatever will be, will be-there's not much you can do about it	사람이 할 수 있는 것은 많지 않다.
	17 Whether people like it or not, mysterious forces seem move their lives	사람이 좋아하건 안하건 간에 신비로운 힘이 사람의 삶을 움직이는 것 같다.
예측불가능성 (Unpredictability)	3 Chance events seem to be the major cause of human history	인류 역사는 우연적 사건에서 비롯된다.
	7 No one can predict what will happen in this world	이 세상에서 무엇이 일어날지는 아무도 예측할 수 없다.
	11 Life seems unpredictable-just like throwing dice or flipping a coin	마치 주사위나 동전처럼 인생은 예측할 수 없어 보인다.
	15 People are unpredictable	사람을 예측할 수 없다.
	19 Life is hard to predict because it is almost totally random	인생은 거의 우연적이기 때문에 예측하기가 어렵다.
	20 Luck plays a big role in people's lives	사람의 인생에서 행운은 큰 비중을 차지한다.
	25 What happens to people is a matter of chance	사람에게 발생하는 사건은 우연의 산물이다.
27 People's future cannot be predicted	사람의 미래는 예측할 수 없다.	

느끼는 빈도를 7점 척도(1: 전혀 경험하지 못함-7: 매우 자주 경험함)으로 응답하도록 하였다. 부정적 정서의 문항은 '두려움', '화(남)', '수치심', '슬픔', '걱정', '짜증', '죄책감', '외로움', '불안감', '억제움', '후회', '불행함', '초조함', '분노', '창피함', '우울함'의 정서를 평소에 느끼는 빈도를 마찬가지로 7점 척도(1: 전혀 경험하지 못함-7: 매우 자주 경험함)으로 응답하도록 하였다.

### 성격 5요인

참여자의 성격적 특징을 파악하기 위하여 성격5요인 문항을 사용하여 측정하였다. 성격의 5요인은 인간의 성격을 개방성, 성실성, 외향성, 친화성, 신경성 다섯 개의 주요 차원으로 바라보는 모델이다(Costa & McCrae, 1992). 개방성은 개인의 심리 및 경험의 다양성과 관련된 것으로 다양성에 대한 욕구, 품위 등과 관련된 특질, 성실성은 목표를 성취하기 위해 성실하게 노력하는 성향, 외향성은 사회성이나 적극성과 같은 특질, 친화성은 타인에 대한 공동체적 속성, 신경성은 불안함이나 우울함과 같은 정서를 느끼는 경향을 의미한다. Costa & McCrae(1992)에 의해 집대성된 성격 5요인 모델은 여러 문화에서 개인의 행복, 정체성, 사회적 관계에 대하여 그 유효성이 확인되어온 모델이다(McCrae & Costa, 1997). 본 연구에서는 총 50가지의 문항을 사용하여 성격 5요인을 측정하였다.

### 탐색적 요인분석

Paulhus와 Carey(2011)의 FAD-Plus 척도의 일반화 가능성을 검증하기 위하여 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 요인분석은 측정변수들 간의 상호 관련성을 분석해서 이들간에 공통

적으로 작용하는 요인을 추출하여 전체 측정 변수를 구분할 수 있는 변수의 수를 추약하는 기법으로(최창호, 유연우, 2017), 요인분석을 하는 목적에 따라 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)으로 구분된다. 일반적으로 요인 간의 관계가 이론적으로 정립되지 않거나 논리적으로 체계화되지 않은 상태에서는 탐색적 요인분석이 주로 활용된다. 자유의지에 대한 믿음과 결정론에 관련된 국내의 연구가 부재하고, 선행연구에서도 피험자에 따라 FAD-Plus의 본래 구성과는 다른 요인구조가 적합한 것으로 보고되고 있는 점을 바탕으로 본 연구에서는 먼저 탐색적 접근을 실시하였다. 이를 위해, 요인의 구성을 확인하기 위한 탐색적 요인분석이 이루어졌다. 통계분석은 SPSS 26.0을 사용하였다. 요인분석을 위한 자료의 적합성 정도를 알아보기 위해 먼저 KMO 측도와 Bartlett 검정을 실시한 결과, KMO 값은 0.743으로 요인분석에 적합한 수치인 0.6 이상인 것으로 나타났다. Bartlett의 구형성 검정치는  $\chi^2=1835.6509(df=351)$ , 유의수준  $p=.000$ 으로 요인구조가 없다는 영가설이 기각되어 요인 분석을 하기에 좋은 자료인 것으로 나타났다.

분석방법의 선택은 바탕 인자들의 이론적인 연관성 가정에 따라 다르다. 본 연구에서는 FAD-Plus 척도의 하위 유형들 간 독립성을 보장할 수 없으며, 인자들이 상관되어 있을 가능성이 존재하고(Bentler, 2004), 선행연구에서도 요인 수에 대해 각기 다른 결과치를 보고하고 있다는 점을 고려하여 직접 오블리민(direct oblimin) 방식의 사각회전 분석을 선택하여 분석하였다. 요인추출방법은 대표적으로 주성분분석법(principal component method)과 최대우도법(maximum likelihood method)이 존재한



다. 주성분분석은 서로 연관되어 있는 측정변수들의 전체 분산이 최대한 설명될 수 있도록 주성분(요인)을 독립적인 소수의 주성분으로 차원축소를 하는 것으로 최종 결과를 얻기 전 요인분석을 시험적으로 수행하고자 할 때 효율적이다(강현철, 2013). 주성분분석에 비하여 주축요인법과 최대우도법은 측정변수들의 공분산이 최대한 설명될 수 있도록 요인을 추출하는 방법이다. 요인분석의 목적이 많은 측정변수들이 공통적으로 갖고 있는 의미 있는 구조를 추출하는 것이 목적인 경우 주축요인법이나 최대우도법이 더 타당하다(Tak, 2007)는 논의에 근거하여 본 연구에서는 직접 오블리민 방식의 최대우도의 방법을 활용하여 분석하였다.

## 결 과

### 탐색적 요인분석

FAD-Plus 총 27개 문항에 대한 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석 과정에서는 크게 스크리 검정(scree test), 고유값 기준, 인자가 설명하는 분산 비율 요인 등의 기준을 고려하여 분석을 실시한다(Hatcher, 1994). 요인분석시에는 고유값, 분산 비율, 요인적재량과 같은 통계적인 수치와 더불어 결과의 해석가능성 또한 중요한 기준이 되기 때문에 (Schönrock-Adema, Heijne-Penninga, Van Hell, & Cohen-Schotanus, 2009), 이들을 종합적으로 살펴보았다. 스크리 도표를 살펴본 결과는 그림 1과 같다. 1요인은 4.40, 2요인은 3.84, 3요인은 2.26, 4요인은 1.81, 5요인은 1.48, 6요인은 1.21, 7요인은 1.14으로 1.0을 넘는 요인의 수가 7개인 것으로 나타났다. 그러나 본 연구에서는 이미 개발된 네 가지 하위척도의 타당화를 검토하는 것을 연구의 주목적으로 하고 있으며 해당 분야에서 받아들여지는 이론을 고

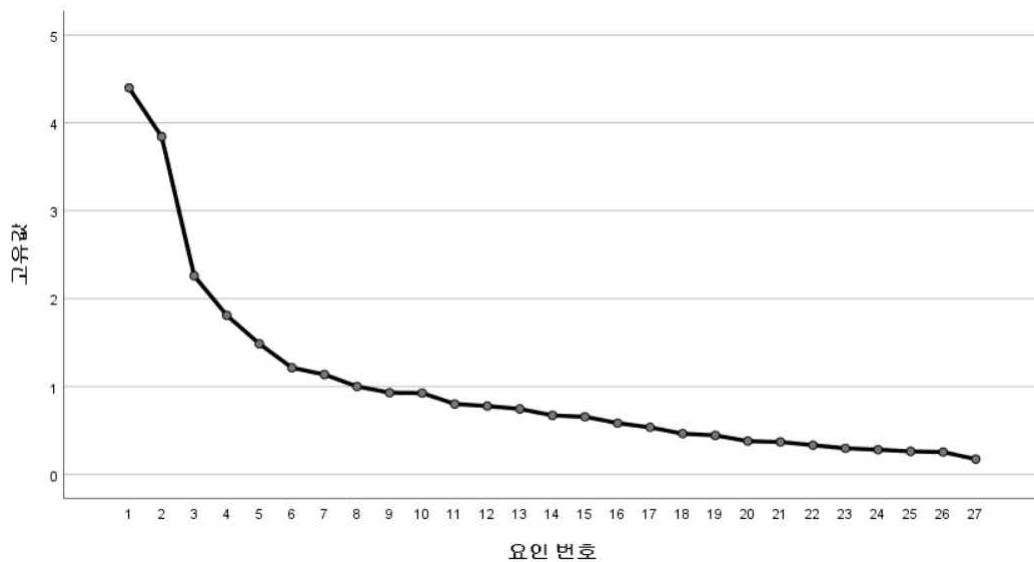


그림 1. 스크리도표(Scree plot)

표 2. FAD-Plus 27문항의 탐색적 요인분석 결과

하위유형	평균(표준편차)	요인적재량	항목제거시 Cronbach's $\alpha$	수정된 항목-전체 상관계수
자유의지 M(SD)=3.451(1.09) Cronbach's $\alpha$ =.678				
FW 4	2.46(0.98)	0.136	0.646	0.379
FW 8	4.07(0.74)	0.778	0.646	0.380
FW 12	3.37(1.02)	0.151	0.639	0.405
FW 16	4.32(0.63)	0.818	0.630	0.479
FW 21	2.92(0.97)	0.141	0.641	0.394
FW 23	4.02(0.77)	0.768	0.641	0.400
FW 26	3.00(1.00)	0.110	0.660	0.339
과학적 결정론 M(SD)=3.018(1.14) Cronbach's $\alpha$ =0.614				
SD 2	3.25(1.06)	0.530	0.494	0.538
SD 6	1.81(0.94)	0.049	0.644	0.117
SD 10	2.49(1.07)	0.515	0.526	0.459
SD 14	3.18(0.82)	0.290	0.567	0.366
SD 18	2.91(0.95)	0.135	0.625	0.181
SD 22	3.77(0.92)	0.341	0.581	0.317
SD 24	3.71(0.80)	0.273	0.574	0.345
운명론적 결정론 M(SD)=2.25(1.07) Cronbach's $\alpha$ =0.728				
FD 1	2.17(1.12)	0.871	0.596	0.678
FD 5	1.90(0.93)	0.861	0.621	0.652
FD 9	2.01(0.98)	0.672	0.611	0.666
FD 13	2.19(0.94)	0.307	0.775	0.273
FD 17	2.97(1.05)	0.311	0.775	0.241
예측불가능성 M(SD)=3.48(0.96) Cronbach's $\alpha$ =0.749				
UP 3	3.36(1.07)	0.421	0.816	0.418
UP 7	3.79(0.99)	0.697	0.791	0.574
UP 11	3.68(0.89)	0.664	0.791	0.572
UP 15	3.57(0.92)	0.603	0.802	0.498
UP 19	3.35(0.93)	0.779	0.772	0.700
UP 20	3.46(0.90)	0.390	0.816	0.385
UP 25	2.95(0.85)	0.550	0.795	0.550
UP 27	3.67(0.84)	0.734	0.785	0.624

Note: FW(Free will; 자유의지), SD(Scientific Determinism; 과학적 결정론), FD(Fatalistic Determinism; 운명론적 결정론), UP(Unpredictability; 예측불가능성)

려하여 결정할 필요가 있다는(Tabachnick & Fidell, 2007) 권고를 근거로 요인의 수를 4요인으로 고정하여 요인분석을 진행하였다.

각 변수와 요인 간의 관계 정도를 나타내는 요인적재량을 살펴본 결과 4번, 6번, 12번, 13번, 18번, 21번, 26번의 총 7개의 문항이 Paulhus와 Carey(2011) 이론에 따른 하위 영역으로 포함되지 않는 것으로 나타났다(표 2). 이 문항들이 각 하위척도에 적합한지 검토하기 위해 하위척도별 문항 간의 신뢰도 분석을 추가적으로 실시하였다. 분석결과 과학적 결정론 하위척도의 6번, 18번과 운명론적 결정론 척도의 13번 문항이 각 .117, .181, .273으로 나타나 해당 항목 제거의 필요성이 큰 것으로 판단되었다. 또한 ‘항목제거시 크론바흐 알파 계수(Cronbach's alpha if item deleted)’를 계산하여 제거 가능한 항목을 살펴보았다. 항목제거시 크론바흐 알파 계수 값은 해당 항목이 제거되었을 때 신뢰도가 어떻게 변화되는지를 보여주는 지표이다. 만약 해당 문항의 신뢰성이 높다면 제거되었을 때 전체 신뢰도에 크게 영향을 주어서는 안된다. 이 지표를 바탕으로 해당 문항이 제거되었을 때 신뢰도가 상승되는 순서대로 하나씩 제거하는 방법을 실시하였다. 구체적으로는 13번, 18번, 6번, 26번, 4번, 21번, 12번의 순서대로 문항을 삭제하였다. 이러한 순서에 따라 문항을 제거하였을 때 설명된 총분산은 순서별로 37.50%, 38.70%, 40.02%, 40.86%, 41.97%, 43.03%, 44.17%인 것으로 나타났다. 따라서, 총 20개 문항이 표본 총 분산의 44.17%를 설명하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 12번 문항의 경우까지 제거되지 않더라도 네 개의 요인으로 묶이는 것이 관찰되었으며, 제거되는 문항의 수를 최대한 줄이기 위해 최종적으로 6개의 문항을

삭제하였다. 결론적으로 4번, 6번, 13번, 18번, 26번, 21번의 문항이 삭제되었다.

이전 단계에서 6개 문항을 제거한 후 정제된 21개 문항, 4가지 하위척도의 요인적재량과 각 구조별 신뢰도분석을 위해 내적 일관성을 측정하였다. KMO 측도와 Bartlett 검정을 실시한 결과, KMO 값은 0.755으로 요인분석에 적합한 수치였으며 Bartlett의 구형성 검정치는  $\chi^2=1496.649(df=210)$ , 유의수준  $p=.000$ 으로 요인분석을 적합한 자료인 것으로 나타났다. 6개 문항을 제거한 한국판 자유의지와 결정론 척도에 대한 평균과 신뢰도는 자유의지( $m=4.14$ ,  $sd=0.62$ ,  $\alpha=.830$ ), 과학적결정론( $m=3.30$ ,  $sd=0.50$ ,  $\alpha=0.644$ ), 운명론적 결정론( $m=2.26$ ,  $sd=0.78$ ,  $\alpha=.755$ ), 예측불가능성( $m=3.48$ ,  $sd=0.61$ ,  $\alpha=0.817$ )이었다. 하위척도별 신뢰도를 살펴보면 예측불가능성 하위척도의 신뢰도가 가장 높은 것으로, 과학적 결정론 하위척도의 신뢰도가 가장 낮은 것으로 나타났다(표 3). FAD-Plus의 타당화를 시도한 선행연구의 하위척도 삭제문항과 본 연구의 삭제문항을 비교한 내용은 표 4에 제시되어있다.

#### FAD-Plus 척도와 주관적 안녕감 및 성격 5요인(Big Five Inventory)

FAD-Plus 하위척도의 수렴타당도와 변별타당도를 검증하기 위하여 주관적 안녕감, 그리고 성격 5요인간의 상관분석을 실시하였다(표 5). 네 가지의 하위 척도 중 주관적 안녕감과 자유의지 하위척도가 통계적으로 유의미한 정적의 상관관계를 보였으며( $r=.408$ ) 과학적 결정론( $r=-.175$ )과 운명론적 결정론( $r=-.187$ )과는 부적인 상관관계를 보였다. 예측불가능성 하위척도와의 상관관계는 통계적으로 유의미하

표 3. 6문항 제거 후의 탐색적 요인분석 추출요인 고유치, 신뢰도 및 요인계수 결과

		요인분석				고유값	Cronbach's $\alpha$
하위척도	변수명	요인적재량					
운명론적 결정론	FD 1	<b>0.872</b>	0.102	0.088	0.273	2.69	.755
	FD 9	<b>0.865</b>	-0.010	0.048	0.229		
	FD 5	<b>0.659</b>	0.083	0.184	0.373		
	FD 17	<b>0.322</b>	0.181	0.009	0.036		
예측 불가능성	UP 19	0.188	<b>0.787</b>	-0.099	0.085	3.25	.817
	UP 27	0.016	<b>0.735</b>	-0.048	-0.012		
	UP 7	0.026	<b>0.689</b>	-0.251	0.054		
	UP 11	-0.080	<b>0.648</b>	-0.286	-0.060		
	UP 15	0.064	<b>0.587</b>	-0.187	-0.114		
	UP 25	0.228	<b>0.561</b>	0.067	0.223		
	UP 3	0.198	<b>0.441</b>	0.127	0.336		
	UP 20	0.207	<b>0.405</b>	-0.008	0.241		
자유의지	FW 16	-0.119	0.108	<b>-0.832</b>	-0.090	2.26	.830
	FW 23	-0.034	0.133	<b>-0.764</b>	-0.036		
	FW 8	-0.052	0.149	<b>-0.759</b>	0.057		
과학적 결정론	SD 2	0.429	0.109	0.121	<b>0.695</b>	2.01	.644
	SD 10	0.402	-0.022	0.248	<b>0.608</b>		
	SD 14	0.084	0.038	-0.076	<b>0.470</b>		
	SD 22	0.279	0.227	0.067	<b>0.397</b>		
	SD 24	0.071	0.126	-0.160	<b>0.375</b>		
	SD 12	-0.083	0.027	-0.211	<b>-0.342</b>		

Note. Direct Oblimin 이나 Promax와 같은 사각회전의 경우 누적분산(%)가 출력되지 않아 본 결과표에서는 보고하지 못하였음.

지 않았다. 다음으로 자유의지와 결정론 척도와 참가자의 성격적 특징과의 관계를 보기 위해 상관분석을 실시한 결과, 자유의지에 대한 믿음은 친교성, 성실함, 외향성과 정적인 상관관계를, 신경성과는 부적 상관관계를 보이는 것으로 나타나 폴란드인을 대상으로 한

Kondratowicz et al.(2018)의 연구결과를 지지하는 것으로 나타났다. 중국인을 대상으로 한 Liu et al.(2019)의 연구에서는 자유의지에 대한 믿음이 친교성, 성실함 두 성격적 특징과 정적인 상관관계를 보이는 것으로 나타나 이들의 연구를 일부만 지지하는 것으로 나타났다.

표 4. 선행연구와 본 연구(2020)의 하위척도 삭제문항

하위척도		Caspar et al. (2017)	Kondratowicz et al.(2018)	Liu et al. (2019)	본 연구 (2020)
		4 factor 21 item	3 factor 16 item	4 factor 24 item	4 factor 21 item
자유 의지(free will)	자유의지(free will) 사람은 자신이 하는 결정에 대하여 완전한 통제권을 가진다.				✓
	사람은 자신이 한 나쁜 선택에 대하여 반드시 책임을 져야 한다.				
	사람은 진정으로 원한다면 어떤 장애물도 극복할 수 있다.				
	범죄자는 자신이 한 나쁜 것에 대하여 반드시 책임을 져야 한다.				
	사람은 완전한 자유의지를 가진다.		✓		✓
	사람은 자신의 나쁜 행동에 대하여 언제나 잘못의 책임을 져야 한다.				
	마음의 힘은 언제나 신체의 육망을 극복할 수 있다.	✓	✓		✓
과학적 결정론(Scientific Determinism)	과학적 결정론(Scientific Determinism) 사람의 생물학적 특징은 그 사람의 재능과 성격을 결정한다.				
	심리학자와 정신의학자는 결국 인간의 모든 행동에 대해서 알 수 있을 것이다.	✓	✓	✓	✓
	나의 유전자가 나의 미래를 결정한다.				
	과학은 사람의 과거가 현재의 지능과 성격을 만들었다는 것을 밝혔다.	✓	✓		
	다른 동물과 마찬가지로 사람의 행동도 언제나 자연법칙에 따른다.		✓	✓	✓
	부모의 성격은 자녀의 성격을 결정한다.		✓		
	어린 시절의 환경이 성인이 되었을 때의 성공을 좌우한다.		✓		
운명론적 결정론 (Fatalistic Determinism)	운명론적 결정론(Fatalistic Determinism) 나는 미래가 이미 운명에 의해 결정되어 있다고 믿는다.				
	내가 아무리 열심히 노력해도 나의 운명을 바꿀 수는 없다.				
	모든 사람의 운명은 이미 계획되어 있다.				
	사람이 할 수 있는 것은 많지 않다.			✓	✓
	사람이 좋아하건 안하건 간에 신비로운 힘이 사람의 삶을 움직이는 것 같다.	✓			
예측 불가능성 (Unpredictability)	예측불가능성(Unpredictability) 인류 역사는 우연적 사건에서 비롯된다.				
	이 세상에서 무엇이 일어날지는 아무도 예측할 수 없다.		✓		
	마치 주사위나 동전처럼 인생은 예측할 수 없어 보인다.				
	사람을 예측할 수 없다.	✓	✓		
	인생은 거의 우연적이기 때문에 예측하기가 어렵다.				
	사람의 인생에서 행운은 큰 비중을 차지한다.		✓		
	사람에게 발생하는 사건은 우연의 산물이다.				
사람의 미래는 예측할 수 없다.	✓	✓			

표 5. 한국판 자유의지와 결정론 척도와 성격적 특성의 상관분석 결과

	FW	SD	FD	UP
SD	-.221.**			
FD	-.211**	.413**		
UP	.036	.083	.156*	
SWLS	.315**	-.083	-.106	-.062
PA	.302**	-.112	-.160*	.012
NA	-.312**	.207**	.164*	.070
SWB	.408**	-.175*	-.187**	-.052
BFI-O	.089	-.066	-.095	-.076
BFI-C	.387**	-.078	-.062	.036
BFI-E	.209**	-.162*	-.107	-.101
BFI-A	.371**	-.105	-.027	.012
BFI-N	-.154*	.229**	.148*	.065

Note. SWLS=삶에 대한 만족도(Subjective wellbeing life satisfaction), PA=긍정적 정서(Positive affect), NA=부정적 정서(Negative affect), SWB=주관적 안녕감(Subjective wellbeing), BFI-O=개방성(Openness), BFI-C=성실함(Conscientiousness), BFI-E=외향성(Extraversion), BFI-A=Agreeableness(친교성), BFI-N=신경성(Neuroticism)

Note. SWLS=SWB+PA-NA

\* p < .05, \*\* p < .01.

신경성 성격 특징과 통계적으로 유의미한 정적의 상관관계를 보이는 하위척도는 과학적 결정론( $r=.229$ )과 운명론적 결정론( $r=.148$ )이었으나, 그 상관의 정도는 크지 않은 것으로 나타났다. 선행연구(Kondratowicz & Zawadka, 2018; Paulhus & Carey, 2011)에서도 신경성 성격 특징과 결정론적 입장간의 정적인 상관관계를 보고하고 있어 본 연구결과가 선행연구 결과를 지지하고 있는 것으로 판단되었다. 과학적 결정론과 외향성은 부적인 상관관계를 보이는 것으로 나타났으나 마찬가지로 상관의 정도는 약하였다( $r=-.162$ ).

## 결론 및 논의

본 연구에서는 Paulhus와 Carey(2011)가 개발한 자유의지와 결정론 척도의 한국판 타당화를 실시하였다. 요인분석의 방법을 실시하여 분석한 결과 총 27개의 항목 중에서 자유의지 3문항, 과학적 결정론 2문항, 운명론적 결정론 1문항의 총 6개의 항목이 제외되는 경우의 신뢰성과 타당도가 가장 높은 것으로 나타났다. 척도별로 제거된 문항은 자유의지 하위척도의 '사람은 자신이 하는 결정에 대하여 완전한 통제권을 가진다', '사람은 완전한 자유의지를 가진다', '마음의 힘은 언제나 신체의 욕망을

극복할 수 있다, 과학적 결정론 하위척도의 '심리학자와 정신의학자는 결국 인간의 모든 행동에 대해서 알 수 있을 것이다', '다른 동물과 마찬가지로 사람의 행동도 언제나 자연법칙에 따른다', 운명론적 결정론 하위척도의 '사람이 할 수 있는 것은 많지 않다'의 문항이다.

본 연구의 결과는 자유의지와 결정론 척도를 타당화한 선행연구들과 유사한 결과를 보였다. 구체적으로는 과학적 결정론의 '심리학자와 정신의학자는 결국 인간의 모든 행동에 대해서 알 수 있을 것이다'인 6번 문항은 본 연구를 포함하여 모든 선행연구에서 제외되는 것으로 나타나 해당 문항이 대부분의 문화권에서 사용되기에 적합하지 않는다는 것을 알 수 있었다. 또한 자유의지 하위척도의 '마음의 힘은 언제나 신체의 욕망을 극복할 수 있다' 문항과 과학적 결정론의 '다른 동물과 마찬가지로 사람의 행동도 언제나 자연법칙에 따른다' 문항 또한 대부분의 선행연구의 결과와 마찬가지로 본 연구의 자료에서도 요인분석에 적합하지 않은 문항인 것으로 나타나 문항 자체의 필요성이 큰 것으로 판단되었다.

선행연구와 유사한 분석방법으로 요인분석을 실시했음에도 척도 개발자인 Paulhus와 Carey(2011)의 연구, 이를 타당화한 다른 선행연구들과 완전하게 동일한 결과를 보이지 않는 것은 연구가 실시된 표본의 인구통계학적 그리고 문화권 차이에 기인한 것으로 보인다. 프랑스인(Caspar et al., 2017)과 폴란드인(Kondratowicz et al., 2018) 등 유럽권 문화를 배경으로 한 타당화 연구에서는 예측불가능성 하위척도의 문항들이 적합하지 않은 것으로 분석되어 각 2문항, 4문항이 최종적으로 제외되었으나 중국인(Liu et al., 2019)과 한국인을

대상으로 한 본 연구에서는 예측불가능성 척도가 측정문항으로서 적합하게 기능하는 것으로 나타나 문화권별 차이를 확인할 수 있었다. 따라서, FAD-Plus 척도의 사용은 문화권에 따라 사용 문항의 적합성이 달라진다고 판단할 수 있었다. 이처럼 문화권별로 사회적 배경과 그 맥락이 다르기 때문에, 자유의지에 대한 믿음과 관련된 개념들에 대한 시각이 달라질 수 있으며, 따라서 형법상 자유의지에 대한 믿음에 관한 논의들 또한 달라질 수 있음을 시사한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 한국판 자유의지와 결정론 척도의 타당화가 본 연구에서 처음 실시되었기 때문에 연구결과의 일반화가 어렵다. 따라서 더 많은 표본을 수집하여 추가적인 요인분석을 실시할 필요가 있다. 본 연구의 하위척도별 신뢰도를 살펴보면 예측불가능성( $\alpha=.82$ )을 제외하고 세 하위척도의 신뢰도가 Paulhus와 Carey(2011)의 연구결과보다 낮았다. 이러한 결과는 수집자료의 특징으로 인하여 비롯되었을 가능성이 존재한다. 본 연구대상의 사회인구학적 특징을 보면 남성이 88.6%(179명), 여성이 11.4%(23명), 연령대는 대학생 1학년만을 대상으로 하여 성별과 연령대의 분포가 편향되어 있다. 자유의지에 대한 믿음은 개인이 가진 교육수준, 연령, 사회경제적 지위에 따라 달라질 가능성이 존재하기 때문에(Pronin & Kugler, 2010), 척도의 일반화를 위해서 다양한 연령대와 사회경제적 배경을 가진 참여자를 대상으로 한 추가적인 연구를 시행할 필요성이 있다. 특히 본 연구가 대부분 남자 대학생을 대상으로 하고 있기 때문에, 일반인들과 여성을 대상으로도 본 연구의 결과가 적용되는지 살펴보아야 한다. 둘째, 자유의지와 결정론과 관련된 다양한 심리

학적 개념들을 측정할 필요성이 있다. 선행연구에 따르면 대부분의 경우 사람들은 타인이 자유의지를 바탕으로 행동한다고 믿으며, 이러한 믿음은 다른 이의 행위에 대한 평가와 연관이 있다(Baumeister et al., 2009; Nahmias et al., 2005). 타인의 행위에 대한 평가는 따라서 귀인, 행동에 대한 처벌과 보상(Genshow, Rigoni & Brass, 2017)과 연관이 있고 개인의 자기통제력(Rigoni et al., 2012)과도 밀접한 관계를 보인다. 자유의지에 대한 믿음이 강할수록 자신과 타인의 행동이나 결정을 스스로 통제할 수 있다는 믿음도 강하기 때문에 자기통제력과 같은 자유의지에 대한 믿음과 관련된 다양한 심리학적 기제들과의 관계를 추가적으로 살펴볼 필요성이 존재한다. 본 연구에서는 FAD-Plus 측정도구의 타당성 검증을 위하여 탐색적 요인분석을 실시하고 해당 척도가 총 21문항으로 구성된 4요인 척도로 구성되어 있다는 잠정적 결론을 내렸다. 그러나 추출된 요인구조가 다른 자료에서도 적합한지를 확인하기 위해서 확인적 요인분석을 추가적으로 실시할 필요성이 존재한다. 따라서 후속연구에서는 본 연구에서의 측정모형을 바탕으로 확인적 요인분석을 실시하고, 그 적합성의 정도를 살펴보는 연구가 이루어져야 할 것이다. 마지막으로, 추가적인 법학적 논의가 다루어질 필요가 있다. 자유의지와 결정론은 형법학적으로 중요한 개념이며 현재까지 많이 다루어진 주제이다. 자유의지와 결정론 척도가 다양한 형사법적 연구에 활용될 가능성이 있으므로, 이와 관련된 논의를 추후 연구에서 다룰 필요성이 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 자유의지에 대한 믿음을 측정하는 도구로서 널리 활용되는 FAD-Plus 척도를 한국어로 번안

하여 최초로 타당화를 실시하였다는 점에서 의의를 갖는다. 일반인의 자유의지에 대한 믿음은 추상적인 속성을 지니기 때문에, 이를 실증적이고 계량적으로 측정할 수 있는 도구를 활용할 필요성이 있다. FAD-Plus 척도의 타당화 연구는 자유의지에 대한 믿음과 관련된 개념을 이해하고 평가하는데 유용할 것이다. 본 타당화 연구를 시작으로 자유의지에 대한 믿음과 관련된 다양한 심리학적 개념과 현상을 이해할 수 있는 연구들이 이루어질 것을 기대해 본다.

## 참고문헌

- 강현철 (2013). 구성타당도 평가에 있어서 요인분석의 활용. *대한간호과학회지*, 43(5), 587-594.
- 김동현 (2010). 인지과학적 관점에서 바라본 자유의지와 형사책임론의 문제. *서울대학교 법학*, 51(4), 269-315.
- 최창호, 유연우 (2017). 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석의 비교에 관한 연구. *디지털융복합연구*, 15(10), 103-111.
- 홍승희 (2019). 행동경제학 관점에서 바라본 책임원칙의 재구성 제언. *법학논고*, 65 (2019.4), 115-142.
- Alquist, J. A., Ainsworth, S. E., & Baumeister, R. F. (2013). Determined to conform: Disbelief in free will increases conformity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49, 80-86.
- Baumeister, R. F., & Brewer, L. E. (2012). Believing versus disbelieving in free will: Correlates and consequences: Free will beliefs. *Social and Personality Psychology Compass*,



- α(10), 736-745.  
doi:10.1111/j.1751-9004.2012.00458.x
- Baumeister, R. F., Masicampo, E. J., & DeWall, N. D. (2009). Prosocial benefits of feeling free: Disbelief in free will increases aggression and reduces helpfulness. *Personality and Social Psychology Bulletin, 35*, 260-268.
- Bentler, P. M. (2004). EQS structural equations program manual. Encino, CA: Multivariate Software.
- Besta, T., & Błażek M. (2007). Polska adaptacja skali fundamentalizmu religijnego autorstwa B. Altemeyera i B. Hunsbergera [Polish adaptation of the Religious Fundamentalism Scale by B. Altemeyer and B. Hunsberger]. *Przełąd Psychologiczny, 50*, 347-365.
- Caspar, E. A., Verdin, O., Rigoni, D., Cleeremans, A., & Klein, O. (2017). What do you believe in? french translation of the FAD-plus to assess beliefs in free will and determinism and their relationship with religious practices and personality traits. *Psychologica Belgica, 57*(1), 1-16. doi:10.5334/pb.321
- Clark, C. J., Baumeister, R. F., & Ditto, P. H. (2017). Making punishment palatable: Belief in free will alleviates punitive distress. *Consciousness and Cognition, 51*, 193-211. doi:10.1016/j.concog.2017.03.010
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and NEO Five-Factor Inventory professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- McCrae, R. R., & Costa, J., P T. (1997). Personality trait structure as a human universal. *The American Psychologist, 52*(5), 509-516. doi:10.1037//0003-066X.52.5.509
- Crescioni, A. W., Baumeister, R. F., Ainsworth, S. E., Ent, M., & Lambert, N. M. (2016). Subjective correlates and consequences of belief in free will. *Philosophical Psychology, 29*(1), 41-63. doi:10.1080/09515089.2014.996285
- DeNeve, K. M., & Cooper, H. (1998). The happy personality: A meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin, 124*(2), 197-229. doi:10.1037//0033-2909.124.2.197
- Feldman, G., Chandrashekar, S. P., & Wong, K. F. E. (2016). The freedom to excel: Belief in free will predicts better academic performance. *Personality and Individual Differences, 90*, 377- 383. doi:10.1016/j.paid.2015.11.043
- Genschow, O., Rigoni, D., & Brass, M. (2017). Belief in free will affects causal attributions when judging others' behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114*(38), 10071-10076. doi:10.1073/pnas.1701916114
- Hatcher L. (1994). A step-by-step approach to using the SAS system for factoranalysis and structural equation modeling. Cary, NC: SAS Institute Inc
- Schönrock-Adema, J., Heijne-Penninga, M., Van Hell, E. A., & Cohen-Schotanus, J. (2009). Necessary steps in factor analysis: Enhancing validation studies of educational instruments. the PHEEM applied to clerks as an example. *Medical Teacher, 31*(6), e226-e232. doi:10.1080/01421590802516756
- Keller, J. (2005). In genes we trust: The biological

- component of psychological essentialism and its relationship to mechanisms of motivated social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 686-702.
- Knobe, J., & Nichols, S. (2008). *Experimental philosophy*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kondratowicz, B., Duda, J., Wierzbicki, J., & Zawadzka, A. M. (2018). The Free Will and Determinism Plus (FAD-Plus) scale: The validity and reliability of the Polish adaptation (Vol. 21).
- Kondratowicz, B., & Zawadzka, A. M. (2018). Does belief in free will make us feel good and satisfied? *Health Psychology Report*, doi:10.5114/hpr.2018.73053
- Li, C., Wang, S., Zhao, Y., Kong, F., & Li, J. (2017). The freedom to pursue happiness: Belief in free will predicts life satisfaction and positive affect among Chinese adolescents. *Frontiers in Psychology*, 7, 2027. doi:10.3389/fpsyg.2016.02027
- Liu, Q., Wang, F., Sui, J., Peng, K., & Hu, C. (2019). The Reliability and Validity of Chinese Version of Free Will and Determinism Plus Scale. <https://doi.org/10.31234/osf.io/e53fk>
- Lynn, M. T., Van Dessel, P., & Brass, M. (2013). The influence of high-level beliefs on self-regulatory engagement: Evidence from thermal pain stimulation. *Frontiers in Psychology*, 4, 614. doi:10.3389/fpsyg.2013.00614
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. (1997). "Personality trait structure as a human universal." *American Psychologist*, 52(2), 509-516. doi:10.1037/0003-066X.52.5.509
- Nahmias, E., Morris, S. G., Nadelhoffer, T., & Turner, J. (2006). Is incompatibilism intuitive? *Philosophy and Phenomenological Research*, 73, 28-53.
- Paulhus, D. L. and Carey, J. M. (2011). The FAD-Plus: measuring lay beliefs regarding free will and related constructs. *Journal of Personality Assessment* 93(1), 96-104, DOI : <https://doi.org/10.1080/00223891.2010.528483>
- Paulhus, D. L. & Margesson, A. (1994). Free Will and Scientific Determinism (FAD-4) scale. Vancouver, BC, Canada: University of British Columbia. Unpublished instrument.
- Pronin, E., & Kugler, M. B. (2010). People believe they have more free will than others. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(52), 22469-22474. doi:10.1073/pnas.1012046108
- Rakos, R. F., Laurene, K. R., Skala, S., & Slane, S. (2008). Belief in free will: Measurement and conceptualization innovations. *Behavior and Social Issues*, 17, 20-39.
- Rigoni, D., Kühn, S., Gaudino, G., Sartori, G., & Brass, M. (2012). Reducing self-control by weakening belief in free will. *Consciousness and Cognition*, 21(3), 1482-1490. doi:10.1016/j.concog.2012.04.004
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. DOI: 10.1037//0003-066X.55.1.68.
- Seto, E., & Hicks, J. A. (2016). Disassociating the

- agent from the self: Undermining belief in free will diminishes true self-knowledge. *Social Psychological and Personality Science*, 7(7), 726-734. doi:10.1177/1948550616653810
- Stillman, T. F., & Baumeister, R. F. (2010). Guilty, free, and wise: Determinism and psychopathy diminish learning from negative emotions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(6), 951-960. doi:10.1016/j.jesp.2010.05.012
- Stillman, T. F., Baumeister, R. F., Vohs, K. D., Lambert, N. M., Fincham, F. D., & Brewer, L. E. (2010). Personal philosophy and personnel achievement: Belief in free will predicts better job performance. *Social Psychological and Personality Science*, 1(1), 43-50. doi:10.1177/1948550609351600.
- Stroessner, S. J., & Green, C. W. (1990). Effects of belief in free will or scientific determinism on attitudes toward punishment and locus of control. *Journal of Social Psychology*, 130, 789-799.
- Tak, J. K. (2007). *Psychological testing: An understanding of development and evaluation method* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa Publisher.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Viney, W., Waldman, D., & Barchilon, J. (1982). Attitudes toward punishment in relation to beliefs in free will and scientific determinism. *Human Relations*, 35, 939-950.
- Vohs, K. D., & Schooler, J. (2008). The value of believing in free will: Encouraging a belief in scientific determinism increases cheating. *Psychological Science*, 19, 4954.
- Wilt, J., & Revelle, W. (2009). Extraversion. In M. R. Leary & R. H. Hoyle (Eds.), *Handbook of individual differences in social behavior* (pp. 27-45). New York, NY: Guilford.
- 1 차원고접수 : 2020. 06. 01.  
심사통과접수 : 2020. 07. 08.  
최종원고접수 : 2020. 07. 22.

## The Validation of Korean Version of Free Will and Determinism Plus Scale

Jaekyung Ahn

Yimoon Choi

Department of Criminology, Korean National Police University

Developed by Paulhus and Carey(2011), the Free will and Determinism Plus Scale (FAD-Plus) is a widely-used tool for measuring the individuals' lay beliefs in free will and three closely related constructs: scientific determinism, fatalistic determinism, and unpredictability. Since no attempt has been made to validate Korean version of FAD-Plus, it is necessary to assess the psychometric properties as well as reliability analysis of Korean version of FAD-Plus. Total 202 people were surveyed and the subjective well-being and personality traits were measured to see how free will and related constructs relate to other psychological constructs. The study found that six of the total 27 items were deleted, which proved to be a reliable and validate questionnaire. The theoretical implications of the results and future directions for research are discussed.

*Key words* : free will, determinism, FAD-Plus, validation, factor analysis