

| 연구보고서 2025-19

책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구



김혜리 · 태엄철



책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

김혜리·태엄철

머 리 말

국민연금기금은 2021년 탈석탄 선언 이후 책임투자를 통해 기후위기 대응과 에너지 전환을 촉진하는 역할을 강화해 왔다. 최근에는 ‘석탄산업의 에너지 전환을 위한 투자전략’을 마련하여 기후위험 대응을 위한 기금 고유의 투자제한 체계를 갖추었다. 특히 투자제한 대상 기업이라 하더라도 녹색채권 발행 시 예외적으로 투자를 허용하는 방안을 마련함으로써 기금의 책임투자 전략에서 ESG채권은 핵심 수단으로 활용될 것으로 예상된다.

ESG채권은 지속가능한 프로젝트 자금을 공급해 경제 전환에 기여하는 동시에 장기적 관점에서 기금 자산을 안정적으로 운용하는 데에도 의미 있는 투자수단이 될 수 있다. 글로벌 공적연기금은 기후위험 관리와 수탁자 책임 이행, 장기 수익률 제고를 목표로 ESG채권 투자를 확대해 왔으며, 국민연금기금 또한 2025년 3월 말부터 국내 ESG채권 투자 규모(2024년 말 기준 약 35조 원)를 공시하기 시작하며 ESG채권의 중요성이 커지고 있다.

반면, ESG 채권시장의 성장 이면에는 발행 목적과 다른 용도로 자금이 사용되거나 과장된 방식으로 투자자를 오도하는 ESG워싱(그린워싱) 문제가 상존한다. ESG채권이 책임투자의 실효적 도구가 되기 위해서는 ‘ESG 라벨’에 대한 단순 의존을 넘어 자금 사용의 목적적합성, 사후보고의 충실성, 환경·사회적 성과의 측정 가능성을 종합적으로 판단할 수 있는 기금 자체의 식별 능력이 필요하다. 특히 기금의 에너지 전환 책임투자 전략에서 녹색채권이 직접 활용되는 만큼 ESG채권에 대한 이해 제고와 활용방안 정교화를 위한 심층 연구가 요구된다.

본 연구의 목적은 ESG채권을 면밀히 검토하고 발행 특성을 분석하여, 국민연금기금이 책임투자 관점에서 투자하기에 적합한 ESG채권 활용방안을 수립하는 데 있다. 이를 위해 ESG채권의 정의·유형·발행 구조 및 관련

규정과 문헌을 검토하고, 국내 ESG채권의 발행 및 유통 특성에 대한 실증분석을 수행하였다. 특히 발행·유통시장에서의 그리니엄과 그 결정요인, 자금 사용 및 영향보고의 적정성 등 질적 특성이 시장 평가와 어떻게 연결되는지 확인함으로써, 기금이 고려해야 할 ESG채권의 핵심 요건과 중·장기 투자전략 방향을 제시하였다.

본 연구는 국민연금기금의 책임투자 전략을 고도화하고 국내 ESG 채권 시장의 신뢰성을 제고함으로써, 기금 정책 및 운용 차원의 실질적 함의를 제공하고 장기적으로 기금의 안정적 수익률 제고에 기여할 것으로 기대한다.

마지막으로 본 연구에 제시된 분석 결과와 정책적 시사점은 국민연금공단의 공식 의견이 아니라 연구진 개인의 연구 결과와 견해를 밝히려 한다.

2025년 12월

국민연금공단 이사장 김 성 주

국민연금연구원 원장 한 정 립

목 차 | Contents

요 약	1
I. 서 론	29
II. ESG채권 개요	31
1. ESG채권 소개	31
2. ESG채권 관련 규정	39
3. ESG채권 현황	43
4. 소결	52
III. 문헌연구	55
1. ESG채권 선행연구	55
2. 글로벌 공적연기금의 책임투자과 ESG채권	63
3. 소결	83
IV. 실증분석	85
1. 연구자료 및 방법론	85
2. ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석	97
3. ESG채권 발행기업의 성과 실증분석	161
V. 결 론	175
1. 주요 실증분석 결과	175
2. 국민연금기금 운용에의 ESG채권 활용방안	180
3. 소결	183
참고문헌	187

표차례

〈표 II-1〉 ESG채권의 장점과 단점	37
〈표 II-2〉 우리나라 ESG채권 유형별 발행 규모	51
〈표 III-1〉 GPIF의 ESG채권 성과 분석을 위한 7가지 공통 임팩트 지표	65
〈표 III-2〉 GPIF 임팩트 측정치가 부재한 경우 추정을 위한 분류 주요 요소 ...	66
〈표 III-3〉 GPIF의 2022년 ESG채권 성과	68
〈표 III-4〉 GPIF의 그리미엄 추정을 위한 매칭 기준	70
〈표 III-5〉 S&P글로벌의 'Shades of Green' 분석 방법론에 따른 분류	76
〈표 III-6〉 CPPI의 녹색채권 등록현황	79
〈표 IV-1〉 ESG채권 그리니엄 분석 주요 변수의 정의	92
〈표 IV-2〉 ESG채권 시장성과 분석 주요 변수의 정의	96
〈표 IV-3〉 ESG채권 기초 표본의 구성	98
〈표 IV-4〉 실증분석 표본의 구성	100
〈표 IV-5〉 ESG채권 발행 정보	102
〈표 IV-6〉 ESG채권 유통 정보	104
〈표 IV-7〉 ESG채권 특성에 따른 발행 정보	108
〈표 IV-8〉 ESG채권 특성에 따른 유통 정보	109
〈표 IV-9〉 ESG채권 특성에 따른 발행 정보(발행기관별)	110
〈표 IV-10〉 ESG채권 특성에 따른 유통 정보(발행기관별)	111
〈표 IV-11〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 비교(E/P)	114
〈표 IV-12〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 스프레드 비교(E/P)	115
〈표 IV-13〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 비교(Z/W)	116
〈표 IV-14〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 스프레드 비교(Z/W)	117
〈표 IV-15〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 비교(E/P)	119
〈표 IV-16〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 스프레드 비교(E/P)	120
〈표 IV-17〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 비교(Z/W)	121

〈표 IV-18〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 스프레드 비교(Z/W)	122
〈표 IV-19〉 발행 그리니엄 분석(ESG채권, E/P)	124
〈표 IV-20〉 발행 그리니엄 분석(ESG채권, Z/W)	125
〈표 IV-21〉 발행 그리니엄 분석(ESG채권 유형별, E/P)	126
〈표 IV-22〉 발행 그리니엄 회귀분석(ESG채권 유형별, Z/W)	127
〈표 IV-23〉 발행 그리니엄 분석(발행기관별, E/P)	128
〈표 IV-24〉 발행 그리니엄 회귀분석(발행기관별, Z/W)	129
〈표 IV-25〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권)	132
〈표 IV-26〉 영향 보고에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권)	133
〈표 IV-27〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)	134
〈표 IV-28〉 영향 보고에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)	135
〈표 IV-29〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(발행기관별)	136
〈표 IV-30〉 영향 보고에 따른 발행 그리니엄 분석(발행기관별)	137
〈표 IV-31〉 유통 그리니엄 분석(ESG채권, E/P)	139
〈표 IV-32〉 유통 그리니엄 분석(ESG채권, Z/W)	140
〈표 IV-33〉 유형별 ESG채권의 유통 그리니엄 분석(E/P)	141
〈표 IV-34〉 유형별 ESG채권의 유통 그리니엄 회귀분석(Z/W)	142
〈표 IV-35〉 발행기관 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(E/P)	143
〈표 IV-36〉 발행기관 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(Z/W)	144
〈표 IV-37〉 자금의 사용에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권)	146
〈표 IV-38〉 영향 보고에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권)	147
〈표 IV-39〉 자금의 사용에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)	148
〈표 IV-40〉 영향 보고에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)	149
〈표 IV-41〉 자금의 사용에 따른 유통 그리니엄 분석(발행기관별)	150
〈표 IV-42〉 영향 보고에 따른 유통 그리니엄 분석(발행기관별)	151
〈표 IV-43〉 국민연금투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석	154
〈표 IV-44〉 국민연금투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석(ESG채권 유형별) ·	155
〈표 IV-45〉 국민연금투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석(발행기관별)	156
〈표 IV-46〉 국민연금투자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석	158

〈표 IV-47〉 국민연금투자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석 (ESG채권 유형별)	159
〈표 IV-48〉 국민연금투자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석 (발행기관별)	160
〈표 IV-49〉 기술통계량	162
〈표 IV-50〉 주요변수 간 상관관계	163
〈표 IV-51〉 ESG채권 발행기업의 재무성과	165
〈표 IV-52〉 ESG채권 발행기업의 시장성과	166
〈표 IV-53〉 국민연금기금 투자 ESG채권 발행기업의 성과	167
〈표 IV-54〉 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 재무성과	169
〈표 IV-55〉 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 시장성과	170
〈표 IV-56〉 국민연금투자 및 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 성과 ..	171
〈표 IV-57〉 영향의 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 재무성과	172
〈표 IV-58〉 영향의 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 시장성과	173
〈표 IV-59〉 국민연금투자 및 영향 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 성과 ..	174
〈표 V-1〉 국민연금기금 ESG채권 투자 전략 로드맵 예시	182

그림차례

[요약 그림-1] 글로벌 ESG채권 발행잔액 추이	6
[요약 그림-2] 우리나라 ESG채권 발행잔액 추이	7
[요약 그림-3] 우리나라 ESG채권(특수채 vs 일반 회사채)의 발행 규모 구성	7
[그림 II-1] 글로벌 ESG채권 발행잔액 추이	44
[그림 II-2] 글로벌 ESG채권별 발행규모 추이	46
[그림 II-3] 국가별 ESG채권 발행규모 Top 15	47
[그림 II-4] 우리나라 ESG채권 발행잔액 추이	50
[그림 II-5] ESG채권(특수채 vs 회사채)의 발행 규모 구성	51
[그림 III-1] CPPI의 녹색채권 프레임워크에 대한 외부검토(사전)	76
[그림 III-2] CPPI의 녹색채권 임팩트(2025 회계연도)	81

요 약

I. 서론

□ 연구의 배경 및 필요성

- 국민연금기금은 2021년 탈석탄 선언 이후 책임투자의 일환으로 작년말 ‘석탄산업의 에너지 전환을 위한 투자전략*’을 마련
 - * 석탄비중 50% 이상인 기업을 대상으로 기업과의 대화를 실시, 비공개 대화를 진행하였으나 개선되지 않을 경우 투자제한을 결정
- 다만, 투자철회에 해당하는 기업이더라도 동기업이 녹색채권을 발행한 경우 예외적으로 투자를 허용하는 예외 조항을 마련함
- ESG채권은 지속가능한 경제 전환에 기여할 뿐만 아니라, 장기적 관점에서 기금의 자산을 안정적으로 운용하는 데 중요한 수단이 될 수 있음
 - 글로벌 공적연기금(GPIF, CPPI, ABP 등)의 경우, 기후 리스크 관리와 공적 연기금으로서의 수탁자책임 수행, 최종적으로 장기 수익률 제고를 위해 ESG채권에 투자하고 있음
- 국민연금기금 또한 2025년 3월말부터 책임투자를 고려하는 자산군에 국내 ESG채권 투자 규모(24년말 약 35조원)를 공시하기 시작함
- ESG 채권시장이 활성화되고 있는 이면에는 ESG채권 발행 목적과 다른 용도로 자금을 사용하거나 과장해서 투자자들을 오도하는 ESG 워싱(ESG Washing, 그린워싱) 문제를 내포하고 있음
 - ESG채권이 실효적인 책임투자 전략으로 구현되기 위해서는 이에 대한 기금 자체적인 식별 능력 함양과 투자 목표 설정이 필요
- 기금의 에너지 전환 책임투자 전략에서 녹색채권이 핵심 수단으로 활용되는 만큼, ESG채권에 대한 이해 제고와 활용 방안에 대한

2 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

심층적 연구가 요구되는 상황임

- 따라서 기금의 전략적 책임투자 이행을 위해서 ESG채권에 대한 식별 능력을 강화할 수 있는 심층적 연구가 필요함

□ 목적

- ESG채권을 면밀히 검토하고 발행 특성을 분석하여, 기금이 책임투자 관점에서 투자하기에 적합한 ESG채권의 활용 방안을 수립하는 데 있음
 - ESG채권의 정의와 유형, 발행 구조 및 관련 문헌을 검토하고,
 - 실증분석 결과를 토대로 기금이 책임투자 대상으로써 고려해야 할 ESG채권 특성과 투자전략을 제안함

II. ESG채권 개요

1. ESG채권 소개

가. ESG채권의 정의

- 녹색채권(Green Bond): 신재생에너지 등 친환경 프로젝트나 사회기반 시설에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권
- 사회적채권(Social Bond): 사회가치 창출 사업에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권
- 지속가능채권(Sustainability Bond): 친환경적이고 사회가치를 창출하는 사업에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권
- 지속가능연계채권(Sustainability-Linked Bond, SLB): 발행기관이 미리 정한 지속가능 목표 달성 여부에 따라 재무·구조적 특성이 변경될 수 있는 채권

나. ESG채권 발행과 투자의 목적

1) 발행자

- (장점) ① 지속가능한 프로젝트 자금조달 용이, ② ESG에 관심 있는 투자자 유치로 초과청약 및 유리한 조달조건 확보 가능(그리니엄), ③ ESG 경영 실천과 사회적 책임 이행을 시장에 입증 → 평판 제고 효과
- (단점) ① 제3자 인증, 사후보고 등으로 일반채권 대비 발행·관리 비용 증가, ② 조달 자금의 용도 제한으로 자금 운용의 유연성 저하, ③ ESG 미달성 시 그린워싱·법적 리스크, ④ 국제 ESG 기준의 다양성과 불일치로 행정 부담 및 시장 진입 장벽 존재

2) 투자자

- (장점) ① 위험조정 수익률과 환경·사회적 가치 동시 추구 가능, ② 친환경·사회적 자산군 투자로 포트폴리오 다변화 및 기후리스크 대응, ③ UN PRI, ESG 공시 등 글로벌 규제 대응 수단으로 유용
- (단점) ① ESG 가치 반영으로 인해 일반채권보다 수익률이 낮을 수 있음, ② 시장 유동성 부족으로 인한 매매 어려움, ③ 발행자의 ESG 성과 부진 시 신뢰 하락 및 수탁자책임 논란 가능

2. ESG채권 관련 규정

가. 국제 가이드라인 및 원칙

○ ICMA의 ESG채권 원칙

- ICMA는 녹색채권 원칙(GBP), 사회적채권 원칙(SBP), 지속가능채권 가이드라인(SBG), 지속가능연계채권 원칙(SLBP)을 통해 ESG채권의 자금 사용처, 평가 및 선정 절차, 자금 관리, 정보 공개 등의 핵심 요소를 제시
- 법적 강제력은 없지만, 전 세계 ESG 채권시장에서 널리 준수되는 기준으로 통용됨

4 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

- 기후채권 이니셔티브(CBI)
 - 과학적으로 검증된 환경 기준을 바탕으로 특정 프로젝트가 녹색채권으로 적격인지 판단하는 기후채권 기준(CBS)을 운영
- 유럽연합(EU)
 - EU Taxonomy를 통해 환경적으로 지속가능한 경제활동을 정의하고 있으며, EU 녹색채권 표준(EU GBS)을 도입하여 채권 발행자의 공시 의무를 강화
- ESG채권 시장의 확산은 채권 발행을 위한 국제 시장 표준이 정립되고, EU Taxonomy와 같은 글로벌 기준이 마련된 것이 결정적인 역할

나. 국가별 ESG채권 관련 법규 및 정책

- 미국
 - 증권거래위원회(SEC)가 ESG 투자상품과 채권에 대한 정보 공시 기준을 강화하고 있으며,
 - 2022년 시행된 인플레이션 감축법(IRA)을 통해 청정에너지 및 친환경 사업에 대한 투자 인센티브를 확대하고 있음
- 유럽연합
 - ESG채권의 공시 의무를 강화하고, 지속가능금융공시규제(SFDR)를 통해 금융시장 참여자가 ESG 요소를 명확히 공개하도록 요구함
- 중국
 - 2022년 새로운 녹색채권 기준을 발표, ESG채권 자금의 최소 100%를 친환경 프로젝트에 사용하도록 규정하며, 글로벌 기준과의 조화를 위해 개정을 진행 중
- 우리나라
 - ESG 채권시장의 신뢰성을 높이기 위해 다양한 정책을 도입
 - 한국형 「녹색채권 가이드라인(K-GBG)」이 2022년 개정되어, ESG 채권 발행 시 자금 사용처 강화 및 공시 의무를 강화

- 환경부는 K-택소노미(K-Taxonomy, 한국형 녹색분류체계)를 발표하여 녹색채권의 적격 프로젝트를 정의하고 있으며, 이를 준수하는 채권에 대해 정부는 금융 지원을 제공
- 한국거래소(KRX)는 ESG채권 정보 플랫폼(ESG채권 세그먼트)을 운영하여, 투자자들이 ESG채권 정보를 쉽게 확인할 수 있도록 지원

다. ESG채권의 공시 및 감독 기준

- ESG채권이 일반채권과 구분되는 가장 큰 차이는 ‘공시 및 감독 기준’임

1) ICMA 녹색채권 원칙(GBP)

- ESG채권을 발행하는 기관은 자금 사용처를 명확히 공개하고, 발행 이후에도 투자자들에게 자금 사용 내역을 정기적으로 보고해야 함
 - : ESG채권의 신뢰성을 확보하기 위해 외부 검증을 권장
 - : 발행 후에는 사후 보고를 통해 자금이 적절하게 사용되었는지, 환경 및 사회적 영향이 어떻게 평가되었는지를 지속적으로 관리해야 함

2) 우리나라

- KRX에서 상장 및 유통되는 ESG채권은 「ESG채권 정보플랫폼 운영 지침」을 적용
- 발행기업은 준거원칙, 관리체계, 사전 외부평가 결과, 자금조달 내역 및 사후보고 등을 정보플랫폼에 보고하고 공시
 - : ESG채권의 관리체계가 KRX에서 인정하는 원칙을 준수하는지 확인하기 위해 사전 및 사후 검증 절차를 거쳐야 함
 - : 조달자금이 최종 배분될 때까지 사후보고 의무가 있으며, 매년 조달자금 사용 내역을 담은 ‘조달자금사용보고서’와 자금 집행이 환경 및 사회에 미치는 영향을 설명하는 ‘영향보고서’를 제출해야 함

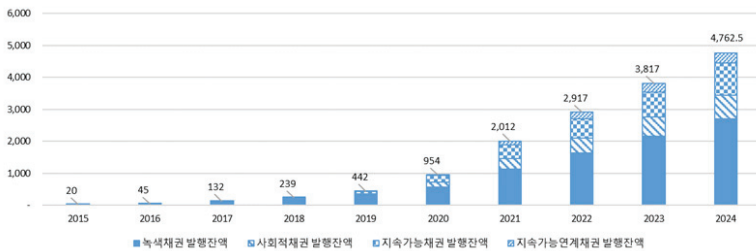
6 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

2. ESG채권 현황

가. 글로벌 ESG 채권시장 현황

- 파리협정 이후 ESG채권 발행이 급증하며, 2024년 말 기준 ESG채권 총 발행잔액은 약 4조 7,625억 달러로 추정
 - : 2015~2019년: 녹색채권 중심의 시장 형성기
 - : 2020~2021년: Covid-19 영향으로 사회적·지속가능채권 발행이 급증
 - : 2022년 이후: 지속가능금융 제도 도입과 함께 시장이 안정적 성장을 지속

[요약 그림-1] 글로벌 ESG채권 발행잔액 추이



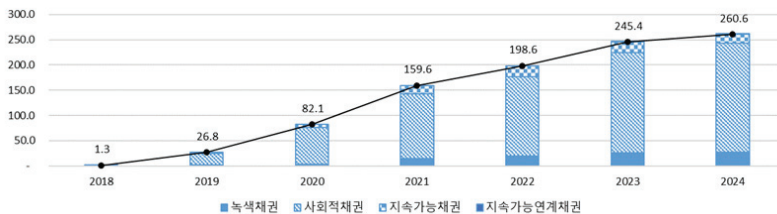
1) 자료: Bloomberg Terminal, 단위: 십억 USD

나. 우리나라 ESG 채권시장 현황

- 2018년 녹색채권 3,000억 원을 발행한 것을 시점으로 시작, 2024년 말 기준 전체 ESG채권 발행잔액은 약 260조 5,670억 원 수준으로 확대
- 녹색·지속가능채권: 2020~2021년 팬데믹 시기를 중심으로 발행 급증
- 사회적채권: 2019~2020년 공공기관 중심으로 대규모 발행
- 지속가능연계채권(SLB): 국내는 성과지표 제도 미흡으로 초기 단계
- 국내 ESG채권은 크게 특수채(공기업)와 회사채(민간기업)로 구분
 - (특수채) 전체 발행의 약 80% 이상을 차지, 주로 사회적채권 중심 → 주거복지, 사회기반시설, 금융포용 등 정책 목적에 따른 발행이 많음

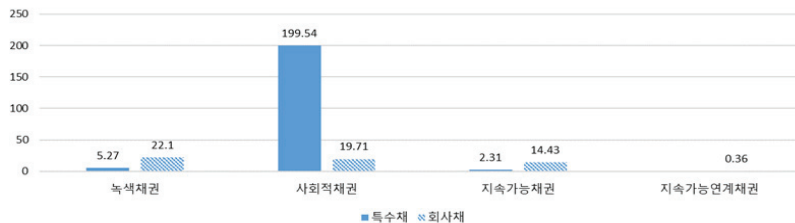
- (회사채) 녹색채권 및 지속가능채권 발행이 활발 → 민간기업은 ESG 경영, 친환경 투자 및 기후변화 대응 자금 조달 목적
- 국내 ESG 채권시장은 정책금융 주도형인 사회적채권과 시장 기반형인 녹색채권으로 이원화된 구조를 형성

[요약 그림-2] 우리나라 ESG채권 발행잔액 추이



1) 자료: KRX ESG채권 홈페이지, 단위: 조 원

[요약 그림-3] 우리나라 ESG채권(특수채 vs 일반 회사채)의 발행 규모 구성



1) 자료: KRX ESG채권 홈페이지, 단위: 조 원

□ 소결

- 첫째, 우리나라 ESG채권 제도는 국제 기준을 반영하여 체계를 구축하고 있으나, EU의 녹색채권 기준과 같은 국제적 정합성은 미흡한 수준
 - SLB 성과지표 설정, 외부 검증 신뢰성, 투자자 이해 제고를 위한 국제적 공시·검증 기준 정비가 시급
- 둘째, ESG 채권시장은 특수채가 대부분(시장 80%)으로, 민간 회사채의 경우도 과반 이상 금융채(중소기업 대출, 전기차 할부금융 등)로 구성

8 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

- 자금 사용처가 사전 명시된 프로젝트에 한정되어 발행될 필요
- 셋째, 국내 ESG채권은 외형적 성장은 이루었으나, 자금 사용의 적정성, 외부검토 기관과 ESG 영향 평가 검증은 부족
- 과도하게 포괄적인 녹색 정의와 형식적 요건 중심의 제도는 그린워싱 우려를 키우고 있으며, 향후에는 검증체계 정교화와 투명성 강화가 필요함
- 넷째, 투자자의 ESG채권 식별 능력 제고로 시장 자정작용 필요
- 국민연금기금 등 대형기관투자자는 ESG 라벨만을 기준 삼기보다는 발행자의 ESG 전략, 자금 사용의 명확성, 사후성과 측정 가능성 등을 반영한 자체 평가 기준 필요

III. 문헌연구

□ ESG채권 선행연구

- ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 관련 선행연구
 - 선행연구는 일반채권 대비 ESG채권 투자의 이점(그리니엄)을 위한 정합된 결과를 제시하지 못하고 있는 상태
 - 그리니엄이 존재한다는 선행연구(Caramichael and Rapp, 2024; Ehlers and Packer, 2017; Nanayakkara and Colombage, 2019; Wang et al., 2020; Zerbib, 2019)가 다수 존재하나, 대다수의 연구(Fatica et al., 2021; Hyun et al., 2020; Kapraun et al., 2021)는 특정 조건이 성립될 경우만 그리니엄이 존재함을 확인함
 - : 발행주체별 그리니엄에 차이(Fatica et al., 2021; Kapraun et al., 2021)
 - : 외부인증에 따라 그리니엄에 차이(Fatica et al., 2021; Hyun et al., 2020; Kapraun et al., 2021)

- 그리니엄이 존재하지 않는다는 연구는 자본조달 이점 보다는 위험 관리와 같은 지속가능 수익 창출을 가능하게 하는 투자 수단으로 녹색채권을 발행함을 보고(Flammer, 2021; Hyun et al. 2023; Larcker and Watts, 2020)
- : Larcker and Watts(2020)는 미국지방채 대상으로 그리니엄을 분석하였으나, 일반채권과의 유의미한 차이를 확인하지 못하였고, 글로벌 회사채를 대상으로 분석한 Flammer(2021) 또한 녹색채권의 그리니엄이 없음을 보고함
- Caramichael and Rapp(2024)는 국가, 분석대상 채권 종류, 기간, 적용 기준 등에 따른 차이라 보고
- 국내 선행연구로 김학겸과 안희준(2021)은 ESG채권 중 사회적 채권에서 발행 그리니엄이 존재하고, Covid-19 이후에는 그리니엄이 축소됨을 보고. 특히, 이다원과 박래수(2025)는 ESG 성과가 우수한 기업일수록 발행 그리니엄이 더 크게 나타남을 제시
- 이밖에 발행시장과 유통시장의 그리니엄 차이가 있음을 확인한 선행 연구도 존재(Partridge and Medda, 2019; 김학겸과 안희준, 2022, 전진규, 2022)

○ ESG채권과 주식수익률 관련 선행연구

- ESG채권의 발행이 기업의 주식수익률에 긍정적 영향을 준다는 선행연구(Baulkaran, 2019; Tang and Zhang(2018)는 ‘그린 라벨 효과’로 투자자들에게 기업의 ESG 활동에 대한 긍정적 신호로 작용해 주주가치 제고에 기여할 수 있음을 주장
- 반면, Krüger(2015), Reboredo and Ugolini(2020), Mocanu et al.(2021)은 기업의 사회적책임활동이나 ESG채권 발행이 주주 관점에서 필수적인 이익창출 행위가 아니기 때문에 주식수익률에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 주장
- 국내 선행연구는 채권발행일 기준 사건연구 중심으로 실증분석한

10 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

결과, 김가람과 류두진(2023)은 ESG채권 공시 이후 누적초과수익률이 음(-)으로 나타났음을 보고함. 반면, 이상기와 이동엽(2025)는 유의미한 결과를 찾지 못했으나, ESG채권 발행 이후 기관투자자의 순매수가 증가함을 확인

□ 공적연기금의 ESG 투자 보고

○ 일본 GPIF

- 일본 GPIF는 2022 회계연도에 보유 채권 포트폴리오 내 임팩트 채권의 성과 지표를 발표
- 2023년 7월에 발행된 이 보고서는 GPIF 포트폴리오 내 임팩트 채권의 환경적 및 사회적 영향을 정량화하는 기초분석 보고서로 배출량 감소, 에너지 절감 등 구체적인 임팩트 지표를 계산하고 보고하는 데 중점
- 2023 회계연도에는 그리니엄(Greenium)이라는 새로운 주제를 다룬 심화 분석 보고서를 발표
- 2022년 회계연도 보고서가 투자가 만들어낸 실제 영향을 정량화했다면, 2023 회계연도 보고서는 시장이 해당 투자를 어떻게 평가하고 있는가에 집중함
- 이 두 분석을 통합적으로 볼 때, 지속가능 금융시장의 현재 상태와 미래 방향에 대한 다음의 시사점이 발견됨
- 첫째, 아직 ESG 채권시장은 미성숙 단계로 보임
- 먼저, 그리니엄은 보편적인 현상이 아니며 채권, 발행사, 시장에 따라 크게 달라지는데 지속가능 채권시장이 아직 초기 단계에 있으며 가격 형성 메커니즘이 완전히 성숙되지 않았음을 시사함
- 또한 발행사의 발행 전후 보고서가 그리니엄과 통계적으로 유의미한 상관관계를 보이지 않는데, 투자자들은 아직 발행자가 제공하는 상세한 영향 보고서에 대해 직접적으로 가격 프리미엄을 부여하지 않고 있음을 유추할 수 있음

- 이는 시장이 수익금의 실제적인 영향을 충분히 반영하지 못하고 있음을 나타냄
- 두 번째, 향후 ESG 채권시장은 투명하고 정확한 보고가 중요해질 것으로 판단됨
- 이는 지속가능 금융시장이 앞으로 더욱 성숙해질 것이며, 투자자들은 점차 발행자의 장기적인 전환 계획에 관심을 가지게 될 것이라는 점을 시사함
- 결론적으로 시장은 단순히 '녹색' 라벨을 넘어 실제로 어떤 긍정적인 영향을 만들어내는지, 그리고 그 영향을 얼마나 투명하게 보고하는지에 따라 가치를 부여함
- 이는 발행자들에게 투명성 강화와 지속가능성 목표 달성 노력을 촉구하는 중요한 신호로 작용

○ 캐나다 CPPI

- 캐나다 CPPI는 녹색 채권 프로그램에 대한 종합적인 분석과 평가를 보고함
- CPPI는 기후변화 대응을 위한 지속가능 금융에 대한 확고한 의지를 바탕으로, 녹색 채권 발행을 통해 조성된 자금을 친환경 자산에 투자하고 있음
- 이에 CPPI의 녹색채권 프레임워크, 채권 발행 전의 독립적인 보증 보고서(사전 제3자 의견), 채권 발행 후 제3자 의견(사후 제3자 의견), 그리고 구체적인 투자 현황 및 영향 보고서를 포함한 총 다섯 개의 핵심 문서를 기반으로 CPPI의 녹색 채권에 대해 살펴봄
- 이 보고서들을 통해 CPPI의 투명하고 체계적인 녹색채권 프로그램의 전반적인 구조와 그 성과를 심층적으로 이해할 수 있음
- CPPI의 녹색채권 프로그램은 명확한 원칙, 투명한 절차, 그리고 실질적인 성과를 기반으로 한 견고한 지속가능 금융 모델임
- CPPI는 국제적인 기준에 부합하는 체계적인 프레임워크를 구축하고,

12 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

이를 통해 녹색 채권 발행 수익금이 재생에너지, 녹색 건물 등 환경적으로 긍정적인 자산에 효과적으로 배분되도록 관리

- 이 프로그램의 신뢰성은 독립적인 외부 검증을 통해 더욱 강화
- S&P 글로벌의 사전 제3자 의견은 프레임워크가 ICMA 원칙에 부합하고 ‘짙은 녹색(Dark Green)’ 활동에 투자하고 있음을 뒷받침
- 딜로이트의 사후 제3자 의견은 경영진의 녹색 채권 수익금 사용 주장을 확인
- 이러한 외부 기관의 평가는 CPPI가 단순히 친환경 이미지를 추구하는 것을 넘어, 객관적인 기준에 따라 엄격하게 운영되고 있음을 입증
- 또한, 녹색채권 등록부와 임팩트 보고서는 투자금의 구체적인 사용처와 그에 따른 환경적 영향을 정량화하여 CPPI의 노력이 실질적인 결과를 실현하고 있음을 보여줌
- 결론적으로, CPPI의 녹색채권 프로그램은 기후변화 대응이라는 글로벌 목표에 부합하면서도, 투자자들에게 신뢰와 투명성을 제공하는 모범적인 사례로 평가할 수 있음
- 이는 CPPI가 장기적인 관점에서 지속가능성을 추구하며, 책임 있는 투자자로서의 역할을 충실히 이행하고 있음을 보여주는 중요한 증거임

□ 선행연구와의 차별성

○ 첫째, 기금의 채권 투자 특성을 고려한 중·장기적 ESG채권 투자 전략 방안 고찰

- 기금의 채권 투자는 안전자산으로써 유동성 및 리스크 관리 등의 기능, 특히 국내채권 투자는 공공기금으로서 국가 정책에 부합하는 특수채권에 대한 투자를 통해 사회적 가치 실현과 정책 금융 지원의 역할도 수행
- 본 연구보고서는 국내 ESG채권 발행 및 유통 특성 분석을 통해 그리니엄 및 기업가치(재무성과, 주식수익률) 제고 효과 등을 실증 분석함으로써 공적연기금(ex: GPIF)이 ESG채권에 투자해야 하는

당위성과 목표 등을 확인

- 둘째, ESG 위상을 방지하는 기금의 자체적 식별 능력 제고 제언
 - 선행연구에 의하면 국가 및 발행 채권의 특징에 따라 분석결과가 상이함. 이에 따라 국내 ESG채권시장에 대한 기금 자체의 이해 제고 필요
 - '25년부터 기금의 에너지 전환투자 전략에 녹색채권을 직접적으로 고려
 - 기금이 ESG채권으로 공시하는 35조원은 국내채권 투자의 10%(기금 전체 약 3%)로 상당수를 차지함으로써, 기금이 책임투자에 가지는 신뢰성과 연결된 사안으로 엄중한 공시가 요구됨
- 따라서 ESG채권 특성(발행기관, 자금조달 사용, ESG 영향)을 반영한 실증분석을 통해 해당 채권들의 특징을 식별하고, 기금의 ESG채권 투자 신뢰성이 증진될 필요

IV. 실증분석

□ 서설

- 본 장에서는 국민연금기금의 ESG채권 활용방안 제고를 목적으로, ESG채권의 발행 및 유통에 따른 그리니엄 분석과 ESG채권 발행이 기업성과에 미치는 영향을 중심으로 크게 두 가지 실증분석을 수행
 - (ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 분석)
 - : 기술통계량 등의 기초분석을 기반으로 ESG채권이 전통적인 채권(이하 일반채권)과 비교하여 발행 및 유통시장에서 그리니엄이 있는지 확인하고, 선행연구에 추가하여 ESG채권 특성(국민연금 투자채권의 분석 포함)에 따라 어떤 차이가 확인
 - (ESG채권 발행기업의 성과 분석)
 - : 국민연금과 같은 기관투자자가 ESG채권 투자를 통해 기대할 수 있는 효익의 실증증거를 확인하기 위하여 ESG채권 특성에 따른 채권 발행 기업의 재무 및 시장성과 실증분석(국민연금 5% 이상 지분 투자 기업의 분석 포함)을 수행

14 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

1. 연구자료 및 방법론

가. 분석표본 및 연구자료

1) 분석표본

- 분석기간

: 2018년부터 2024년까지 KRX에 상장된 ESG채권을 대상으로 대응
표본(발행 및 유통)을 구성

- 표본 조건

: KRX ESG채권 공시 플랫폼에 사후보고(자금조달 사용, ESG 영향
보고)가 완료된 채권을 대상

2) 자료

: 국내 채권 발행시장 및 채권 유통시장의 정보, 재무제표 및 주식시장
데이터를 이용

: (ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 분석) 코스콤의 CHECK Expert
Plus 및 금융투자협회 채권정보센터의 자료 이용

: (ESG채권 발행기업의 성과 분석) 분석재무제표 및 추가수익률 등의
정보는 Fn-Guide의 Data Guide 5에서 확보

나. 방법론

1) ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

가) 단변량 분석: 대응표본 구성

- (1 Step) 대응표본 간 발행 조건

- ① 발행자, ② 만기, ③ 신용등급을 포함한 기본 조건 외에도, ④ 이자의
지급 방식(지급방법, 지급주기, 선/후급), ⑤ 금리 구조(고정/변동금리),
⑥ 채권 유형(이표/할인/복리/단리), ⑦ 상환 우선순위(선/후순위), ⑧
옵션 구조(콜/풋), ⑨ 유동화 여부(ABS/MBS 등), ⑩ 담보 및 보증
여부 등을 모두 일치시켜 매칭

- (2 Step) 대응표본 간 기간 조건

발행시장(유통시장)

: Ehlers and Packer(2017) 방법(이하 E/P)으로, ESG채권 발행일(ESG채권이 거래된 거래일)에서 가장 근접한 날짜에 발행된(ESG채권 잔존만기와 가장 유사한) 일반채권 1개를 매칭

: Zerbib(2019)과 Wang et al.(2020) 방법(이하 Z/W)으로, ESG채권 발행일(ESG채권이 거래된 거래일)에서 가장 근접한 날짜에 발행된(ESG채권 잔존만기와 가장 유사한) 일반채권 2개를 매칭하여 선형 보간법 및 외삽법 이용해 단일 수익률로 합성

- 기타 조건

: 발행액(400% 이하), 수익률 차이(1% 이하), 잔존만기 차이(30일)

나) 회귀분석: 연구모형

- 고정효과는 발행(유통) 채권 수익률을 통제하기 위한 발행자, 발행연도, 발행(유통) 신용등급, 만기(잔존만기)를 적용

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (1)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{b,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (2)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{a,i,t} + \beta_2 NPSBD_{a,i,t} + \beta_3 ESGB \times NPSBD_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (3)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{b,i,t} + \beta_2 NPSBD_{a,i,t} + \beta_3 ESG_FeatD \times NPSBD_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (4)$$

- (종속변수: 발행시장) : DV 는 t 발행일에 i 발행자가 발행한 채권 a 종목의 발행수익률($Yield$)과 수익률 스프레드($Yield Spread$)임

16 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

- (유통시장 종속변수: 발행시장) : DV 는 t 거래일에 i 발행자가 발행한 채권 a 종목의 $Yield$ 과 $Yield Spread$)임
- (주요 설명변수)
 - : 식(1)의 $ESGB$ 는 ESG채권이면 1, 아니면 0의 더미변수
 - : 식(2)의 ESG_FeatD 는 ESG채권 특성(자금조달 사용, ESG 영향 보고)이 적정하면 1, 아니면 0의 더미변수로 구성
 - : (발행기관의 특성) 발행채권을 기준으로 특수채, 금융채, 비금융채로 구분함
 - : (자금의 사용) ESG채권과 무관한 배분내역(지분, 중소기업의 대금 지불, 지분 확보를 통한 기업인수, 영세기업 카드지급주기 단축, ESG채권 재투자, 전환사채 인수, 금융상품 재투자, 무관련 프로젝트 파이낸싱, 기부금 등)이 있는 경우 비적정 사용으로 판단
 - : (ESG 영향) 영향 보고를 구체적 정량 기준 없이 정성적으로 보고한 경우 비적정 보고로 판단
 - : 식(3)의 $NPSBD$ 는 국민연금기금이 투자하고 있는 채권이면 1, 아니면 0의 더미변수로 구성

2) ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

가) 단변량 분석: 대응표본 구성

- 마할라노비스 거리 매칭(Mahalanobis Distance Matching, 이하 MDM)을 이용(Flammer, 2020; 2021)
- MDM: 공분산 구조를 반영한 마할라노비스 거리를 이용해 처리군과 통제군의 공변량 특성이 가장 비슷한 쌍을 매칭하는 방법
- 추가적으로 PSM(Propensity Score Matching)을 이용하여서도 실증분석을 수행
- PSM: 처리군과 통제군이 '처리 받을 확률(성향 점수)'이 유사하도록 짝지어 비교하는 통계적 매칭 방법

나) 회귀분석: 연구모형

- 고정효과는 발연도별 기업의 성과를 통제하기 위하여 연도와 표준산업 분류 소분류 산업코드를 적용

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (5)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (6)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{i,t} + \beta_2 NPSSD_{i,t} + \beta_3 ESGB \times NPSSD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (7)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{i,t} + \beta_2 NPSSD_{i,t} + \beta_3 ESG_FeatD \times NPSSD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (8)$$

- (종속변수) : DV 는 i 발행자(기업)의 t 기 재무성과(ROA, ROE)와 주식수익률(Ret, AR)임
- (주요 설명변수)
 - : 식(7) 및 식(8)과 관련해서 $NPSSD$ 는 국민연금기금이 해당 기업의 주식을 5% 이상 보유하고 있는 경우 1, 아니면 0의 더미변수로 구성

2. ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

가. 단변량 분석

1) 표본의 구성

- 2018년부터 2024년 말까지 사후보고를 완료한 ESG채권 대상
 - : (최종 실증분석 표본: 총 2,873종) 녹색채권 307종, 사회적채권 2,104종, 지속가능채권 459종, 지속가능연계채권 3종
 - : 지속가능연계채권은 전체 분석에서는 포함, 표본 수 부족으로 개별

18 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

실증분석은 제외함

- 대응표본 구성 완료된 ESG채권
 - : 대응표본 구성 방법으로 표집한 경우 발행조건의 동질성이 충족되지 않아 일부 채권이 제외
 - (발행시장 분석) E/P 방법 1,484종, Z/W 방법 1,331종
 - : E/P 녹색채권 260종, 사회적채권 884종, 지속가능채권 337종
 - (유통시장 분석) E/P 방법 18,707일, Z/W 방법 18,670일
 - : E/P 녹색채권 7,266일, 사회적채권 5,711일, 지속가능채권 5,726일
- 다양한 발행자와 활발한 매매가 이루어지는 회사채는 유통시장에서 거래량이 많지만, 정책금융기관 중심의 안전자산적 성격을 가진 특수채는 만기보유 성향이 강해 거래량이 제한적으로 나타남

2) ESG채권 발행 및 유통 정보

- ESG채권 발행 정보
 - : (특수채) 발행 규모가 가장 크고, 발행기관 수가 가장 적으며, 평균 신용등급은 AAA로 가장 높음. 또한, 만기가 길고 발행금리는 낮음
 - : (비금융채) 발행기관 수가 상대적으로 많으나, 평균 발행금액이 약 900억 원으로 가장 작고, 신용등급이 낮으며, 만기에 비해 발행금리가 높음
 - : (녹색채권) 대부분 비금융채에서 발행됨을 확인
 - : (사회적채권) 특수채(주택금융, 장학사업 등)에서 주로 발행
 - : (지속가능채권) 금융기관의 발행 비중이 높음, 주로 소규모 자금조달 목적에 활용
- ESG채권 유통 정보
 - : (특수채) 높은 신용등급과 활발한 거래로 인해 액면가를 웃도는 평균 10,019원에 거래
 - : (녹색채권) 체결 건수는 일반 기업 중심 비금융채가 많음
 - : (사회적채권) 정책금융 목적 특수채의 체결 건수가 많음

: (지속가능채권) 체결 건수에 비해 거래 규모가 적어, 소액 단위로 빈번하게 거래되는 경향

3) ESG채권과 대응표본 간 단변량 분석

- ESG채권과 대응표본 간 수익률의 평균 차이를 비교(t-test)
- (발행시장) 사회적채권에서만 발행수익률 그리니엄이 나타남
 - : 선행연구(김학겸·안희준, 2021)와 동일한 결과
 - : 다만, 사회적채권은 표본 간 발행 기간 차이가 길어질수록 국고채 대비 발행수익률의 괴리가 확대
- (유통시장) 녹색채권·사회적채권·지속가능채권 등 대부분의 유형에서 대응표본 대비 낮은 유통수익률을 기록하며 그리니엄 관측
 - : 유통수익률 스프레드에서도 동일한 결과
 - : 녹색채권과 지속가능채권은 발행 시점에는 뚜렷한 그리니엄이 없더라도, 시간이 경과하며 ESG채권 가격에 그리니엄이 형성된 것으로 보임
- 발행시장은 정책적 요인이, 유통시장은 민간 투자자의 자율적 수요와 시장 신뢰가 각각 그리니엄 형성의 주요 메커니즘으로 작동

나. 회귀분석

1) 발행 그리니엄 분석

가) 발행 그리니엄 회귀분석: 대응표본 구성

- (전체 ESG채권) 단변량 결과와 마찬가지로 발행수익률에서만 유의미한 음(-)의 값
- (유형별 ESG채권) 단변량 결과와 동일하게 사회적채권에서만 발행 수익률이 유의미한 음(-)의 값
- (발행기관별 ESG채권) 특수채 발행수익률에서만 유의미한 음(-)의 값
- ESG채권의 발행 그리니엄은 대부분 신용등급이 높은 특수채에 집중되어 있으며, 이는 사회적채권 발행에 의해 주도되고 있음

나) 발행시장의 ESG채권 특성 회귀분석: ESG채권 대상

- (ESG채권 특성) 자금의 용도(구체적 배분 내역)와 ESG 영향 보고의 적정성이 있으며, 이는 발행 이후 유통시장에서 발표되는 사후 보고서를 통해 확인 가능
- (전체 ESG채권) ESG채권 특성 모두에서 설명변수 ESG_FeatD가 발행수익률과 스프레드에 일관되게 유의미한 음(-)의 영향
- (유형별 ESG채권) ESG채권 특성의 적정성 결과는 모두 지속가능채권에서만 유의한 발행 그리니엄이 있는 것으로 확인
- (발행기관별 ESG채권) ESG채권 특성 모두에서 금융채권만 유의한 발행 그리니엄을 보임

2) 유통 그리니엄 분석

가) 유통 그리니엄 회귀분석: 대응표본 구성

- (전체 ESG채권) 유통수익률과 스프레드에서 유의미한 음(-)의 값
- (유형별 ESG채권) 모든 유형에서 유통수익률과 스프레드가 유의미한 음(-)의 값
- (발행기관별 ESG채권) 특수채를 제외한 금융채와 비금융채에서만 유의미한 유통 그리니엄이 관찰
- ESG채권의 유통 그리니엄은 발행 그리니엄과 달리 민간 주도형 구조인 것으로 확인

나) 유통시장의 ESG채권 특성 회귀분석: ESG채권 대상

- (전체 ESG채권) ESG채권 특성 모두에서 설명변수 ESG_FeatD가 발행 수익률과 스프레드에 일관되게 유의미한 음(-)의 영향
- (유형별 ESG채권) 자금 사용 및 영향 보고의 적정성이 모두 녹색채권에서만 유의한 발행 그리니엄이 있는 것으로 확인
- (발행기관별 ESG채권) 자금 사용과 영향 보고 모두에서 비금융채권만 유의한 발행 그리니엄을 보임

3) 국민연금기금 투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석

가) 국민연금기금 투자 유통 그리니엄 회귀분석: 대응표본 구성

- (전체 ESG채권) 유통수익률에서만 유의미한 음(-)의 값
- (유형별 ESG채권)
 - : 유통 수익률 분석결과, 사회적채권 및 지속가능채권의 ESGB*NPSBD의 계수값에서만 유의미한 음(-)의 결과
 - : 유통 스프레드 분석결과, 녹색채권의 ESGB*NPSBD의 계수값은 유의미한 양(+), 사회적채권의 ESGB*NPSBD의 계수값은 유의미한 음(-)의 결과
- (발행기관별 ESG채권)
 - : 유통 수익률과 관련한 분석결과, 국민연금기금이 투자하고 있는 ESG채권은 다른 채권에 비해 특수채, 금융채, 비금융채 모두 유통 그리니엄을 가지고 있는 것으로 확인
 - : 유통 스프레드와 관련한 분석결과, 녹색채권이 다수 포함되어 있는 비금융채의 경우 ESGB*NPSBD의 계수값은 유의미한 양(+의 결과
- 나) 유통시장의 ESG채권 특성 회귀분석: ESG채권 대상
 - (전체 ESG채권) ESG채권 특성 모두에서 유의미하지 않음
 - (유형별 ESG채권) 자금의 사용이 적절한 녹색채권의 경우에서만 ESG_FeatD*NPSBD의 계수에서 유의미한 음(-)의 값
 - (발행기관별 ESG채권) 영향의 보고가 적정하고 특수채인 경우에서만 ESG_FeatD*NPSBD의 계수에서 유의미한 음(-)의 값

3. ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

가. 기술통계량 및 상관분석 결과

- (분석대상) 주로 재무자료와 주가 정보가 확보 가능한 회사채 발행 기업으로 한정

22 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

- (기술통계량) ESGB는 0.2649로 일부 ESG채권 기업의 대응표본이 중복되어 표집, NPSSD는 국민연금기금이 5% 이상 지분율을 보유한 기업의 더미변수로 전체 표본의 약 53%
- (상관관계) ESGB는 NPSSD, Size, TA, Lev와 유의한 양(+)의 상관관계, NPSSD는 재무성과(ROA, ROE), 기업규모(Size), 영업현금흐름(CFO)과 유의한 양(+)의 상관관계를 나타낸 반면 부채비율(Lev)과는 유의한 음(-)의 상관관계

나. 회귀분석

1) ESG채권 발행기업의 기업성과 회귀분석

- ESG채권 발행기업은 미발행 기업에 비해 재무성과 및 시장성과에 미치는 영향(t 기 부터 $t+1$, $t+2$ 기까지)의 차이가 없는 것으로 확인
- (국민연금기업이 5% 이상 지분을 보유) ESGB*NPSSD가 재무성과(ROA, ROE)에 미치는 영향은 t 기 및 $t+1$ 기까지 유의미한 음(-)의 값. 반면, ESGB*NPSSD가 시장성과(Ret, AR)에 미치는 영향은 유의미하게 나타나지 않음(PSM의 경우 AR의 $t+1$ 기에서만 유의미한 양(+))의 결과)

2) ESG채권 특성에 따른 기업성과 회귀분석

- ESG채권 특성에 따라 재무성과 및 시장성과에 미치는 영향(t 기 부터 $t+1$, $t+2$ 기까지)의 차이가 없는 것으로 확인
- (국민연금기업이 5% 이상 지분을 보유)
: (자금의 조달, 영향 보고) ESG_FeatD*NPSSD가 재무성과에 미치는 유의미한 영향은 없는 것으로 나타났으나, ESG_FeatD*NPSSD는 시장성과에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인

V. 결론

1. 주요 실증분석 결과

가. ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

1) 분석결과 요약

- 발행 그리니엄은 사회적채권과 특수채 중심으로 형성
 - 사회적채권의 발행 그리니엄은 정책적 지원과 높은 신용등급에 기반한 그리니엄을 형성하는 것으로 해석
- 유통 그리니엄은 민간 주도적 성격이 강한 것을 확인
 - 유통시장은 녹색채권 및 지속가능채권을 포함한 대부분의 채권 유형에서 유의한 음(-)의 수익률과 스프레드가 관찰, 이는 ESG 자산에 대한 투자자 신뢰와 지속적 수요가 반영된 결과로 해석
- ESG 특성과 관련한 세부 차이
 - 금융기관 발행 지속가능채권은 목적적합성과 사회 및 환경적 파급 효과가 발행 단계에서 반영되는 반면, 일반 기업의 녹색채권은 사후적인 자금 배분과 보고 체계가 신뢰 확보가 핵심 요인
- 국민연금기금의 투자채권 분석은 국민연금의 투자 여부 보다 표본 및 시장 특성이 반영
 - 기금의 경우 특수채 투자비중이 높고, 국민연금의 신용등급 제한 투자 원칙과 국내 녹색채권 시장 구조적 특성이 결합된 결과로, 국민연금 투자에 따른 유통 프리미엄 보다는 ESG채권 시장과 표본 특성이 반영된 현상으로 해석

2) 시사점

- 향후 ESG 채권시장은 정책적 지원에 의존하기보다는 시장 메커니즘에 의한 지속가능한 성장 경로를 모색할 필요
 - ESG 채권시장은 발행 단계에서 정책적 성격이 강하게 작동하였으나,

- 유통시장에서는 민간의 수요와 신뢰가 주도하는 구조로 전환
- ESG채권 발행의 목적적합성과 체계적이고 투명한 사후 보고 체계 정착이 필수적
 - 조달 자금의 목적 적합성과 정량적 기준에 근거한 성과 보고는 투자자의 불확실성을 낮추고 신뢰를 강화하여 더 낮은 요구수익률과 그리니엄 효과로 이어짐
 - 발행시장에서 사회적채권과 특수채에 대한 정책 의존도가 높다는 점은 장기적 한계가 될 수 있으며, 민간 부문의 역할 강화가 필요
 - 특수채를 제외한 일반기업의 자발적이고 신뢰성 있는 ESG채권 발행은 시장 기반의 성장과 안정적 정착을 견인하는 핵심 동력임
 - 국민연금기금은 향후에는 ESG채권의 질적 요인과 구조적 특성을 종합적으로 반영하는 투자전략이 필요
 - 기금은 지금까지 특수채 위주의 안정성과 수익 중심의 투자 성향이 강했으나 ESG채권 투자를 통한 공적 연금의 책무를 위해서,
 - 투명한 보고 체계와 성과 검증 기준을 갖춘 발행기관을 선별적으로 지원함으로써 시장 신뢰를 제고와 균형 있는 발전 유도 필요

나. ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

1) 분석결과 요약

- ESG채권 발행은 기업의 재무성과와 시장성과 전반에 걸쳐 유의미한 차별적 영향 없음
 - ESG채권 발행 자체가 기업가치 개선의 결정적 요인은 아님
- 국민연금이 주요주주로 있는 기업의 경우 단기적으로 재무성과가 악화되는 경향
 - 설비투자 확대, 자금조달 비용 증가 등 발행 초기 구조적 부담에서 비롯된 일시적 현상으로, 시간이 경과함에 따라 점차 완화되거나 회복
- 국민연금이 주요주주로 참여한 기업 가운데 자금 사용과 ESG 영향

보고가 충실하게 이루어진 경우 긍정적 주가 반응이 확인

- 국민연금의 투자 참여는 단순한 자금 공급을 넘어 시장에 신뢰를 제공하는 역할을 수행하며, 이는 기업의 시장성과 개선을 견인하는 핵심 요인으로 작용한다고 해석

2) 시사점

- 정책 당국과 투자자는 발행 요건보다는 사후 관리와 정보공개를 제도적으로 정착시킬 필요
 - 기업성과 제고를 위해서 ESG채권의 단순한 발행 규모 확대보다는 자금 사용의 투명성 확보와 성과 보고 체계 강화가 더 중요
- 기금은 기업의 단기 성과의 일시적 악화를 수용하면서, 장기적으로 피투자기업의 ESG 역량 강화와 구조 전환을 촉진할 수 있는 중장기적 관점의 투자 전략을 수립할 필요
 - ESG채권 발행이 초기에는 기업의 재무적 부담으로 작용할 수 있음
- 국민연금이 주요주주인 기업이 자금 사용과 ESG 영향 보고를 충실히 수행한 경우 긍정적 주가 반응이 나타났다는 사실은 국민연금의 주식투자 자체가 시장참여자에게 신뢰 신호로 작용할 수 있음
 - 기금은 단순한 자금 공급자를 넘어 ESG 정보공시의 충실성과 시장 신뢰를 제고하는 촉진자로서 기능할 수 있음

2. 국민연금기금 운용에의 ESG채권 활용방안

- 탈석탄 대응을 위한 ESG채권 투자 체계의 마련
 - '25.9월 '기후위기 대응과 지속가능한 에너지 전환'이 새정부의 123대 국정과제의 중요한 전략으로 수립
 - 녹색채권을 중심으로 석탄 관련 프로젝트에 대한 투자를 배제하고, 재생에너지 및 저탄소 전환 부문에 자금을 유도하는 명확한 가이드 라인을 수립할 필요

- 단순한 투자자에서 나아가, ESG채권 부문에서 적극적인 관여(engagement) 정책을 마련할 필요
 - 그린워싱 식별을 위해 발행기관에게 자금 사용처의 투명한 공개, 외부 인증 확보, 사후보고 강화 등을 요구하고, 이를 이행하지 않을 경우 투자 제한이나 조건부 매입과 같은 조치를 적용함으로써 수탁자책임 활동을 실질화
- 국내 ESG 채권시장 활성화 기능을 수행
 - 글로벌 자본시장의 주요 자산소유자로서 시장에 신뢰를 제공하기 위하여 ESG채권에 대한 투자철학을 마련하고 발행자들에게 투명한 공시와 신뢰성 있는 구조를 요구함으로써, 국내 ESG채권 생태계의 질적 성장을 견인할 필요
- ESG채권 투자의 실질적 영향 평가와 자금 사용의 적절성 검토를 병행
 - 단순히 채권을 매입하고 ESG채권 투자금액을 공시하는 것에서 나아가, 해당 자금이 실제로 ESG 성과에 기여하는지를 검증하고, 투입 규모가 과도하거나 부적절하지 않은지 점검
- 장기성과를 동반한 ESG채권 투자의 사회 및 환경적 영향 보고체계의 마련
 - 단기적 금리 차이보다 ESG채권이 창출하는 탄소감축, 사회적 편익 등 비재무적 성과를 정기적으로 측정·공개하는 체계가 필요

3. 한계점

- 국내 ESG채권 시장의 특수성이 충분히 규명되지 않았고, 공시 및 정보의 투명성이 아직 확보되지 않은 상황
 - 본 연구는 실증분석 결과를 통해 국내 ESG 채권시장의 특성 및 국민연금기금의 ESG채권 투자 현황을 확인하는 데 중점
 - 기금의 ESG채권 투자 목표와 당위성이 보다 명확히 확립된다면, 구체적이고 실행 가능한 전략 수립이 가능할 것으로 판단

- 분석 기간의 제약으로 인해 표본 수의 한계가 존재
 - 향후 연구에서는 분석 기간을 확대하고 장기 데이터를 확보함으로써, ESG채권 발행이 기업성과에 미치는 구조적·지속적 효과를 보다 정밀하게 검증할 필요

I. 서론

기후위기 대응 및 지속가능한 경제로의 전환이 도래함에 따라, 글로벌 금융시장은 이를 위한 전환사회의 핵심 동력으로써 금융의 역할을 재정의 하고, 지속가능금융을 중심으로 자본 흐름의 재편을 가속화하고 있다. 공적 연기금 또한 이러한 흐름에 발맞추어 수탁자책임의 실현과 장기적 수익성 확보를 추구하고 있으며, 이의 책임투자 역할 또한 점차 확대되고 있는 실정이다.

국민연금기금은 국민의 노후 안정을 위해 1,200조 원(2024년 말 기준)이 넘는 자산을 운용하는 국내 최대 장기 기관투자자로서, 국내 자본시장에 미치는 영향력을 고려한 기금운용과 사회적 책무를 가지고 있다. 이에 따라 국민연금은 책임투자의 일환으로 자산군별로 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)(이하 ESG)를 반영한 책임투자 전략을 마련하고 있다.

특히, 2024년 12월에는 탈석탄 선언('21.5월 기금운용위원회)의 이행 방안으로 기후위기 대응과 에너지 전환에 집중한 '석탄산업의 에너지 전환을 위한 투자전략'을 마련하였다. 예컨대, 석탄 비중 50% 이상인 기업과의 비공개 대화를 통해 온실가스 배출 개선을 유도하는 관여 정책을 실시하고, 개선이 없을 경우에는 투자제한을 결정하는 방식이 이에 해당한다.¹⁾ 다만, 투자제한이 결정된 기업이라고 하더라도 동기업이 녹색채권을 발행한 경우는 계속해서 투자를 허용하는 예외규정을 두고 있다. 이는 기업의 기후위기 전환을 위한 노력을 반영하여, 특정 프로젝트의 환경적 기여를 인정하는 방식이다.

ESG채권은 ESG의 요소와 연계된 프로젝트에 대한 자금 조달 수단으로,

1) 석탄비중 50% 이상인 기업을 대상으로 기업과의 대화를 실시, 비공개 대화를 진행 하였으나 개선되지 않을 경우 투자제한 결정하는 방식이다.

녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권, 지속가능연계채권 등 다양한 유형으로 분류된다. 특히, ESG채권은 기후위기 대응, 사회기반 인프라 확충, 지속 가능한 공급망 구축 등의 목표를 지향하며, 지속가능금융을 실현하기 위한 핵심적 수단으로 작용하고 있다. 해외 주요 공적연기금인 일본 GPIF, 캐나다 CPPI, 네덜란드 ABP 등은 ESG채권을 기후위험 관리와 수탁자책임 이행의 실천수단으로 적극 활용하고 있으며, 이를 통해 장기성과 및 포트폴리오 리스크를 효과적으로 조절하고 있다.

반면, 최근 ESG 또는 녹색 라벨이 부착된 채권이 실제로는 환경·사회적 기준을 충족하지 못하거나, 자금 사용처가 애초의 ESG 목표와 불일치하는 사례가 지속적으로 발견되고 있다. 이러한 현상은 ‘ESG 워싱(ESG washing)’으로 불리며, 지속가능금융 전반의 신뢰도를 저해하는 요소로 작용하고 있다.

따라서 국민연금기금이 ESG채권을 효과적인 책임투자 수단으로 활용하기 위해서는, ESG채권에 대한 고도의 식별 능력 확보가 선행되어야 한다. 특히, ESG채권의 발행 특성과 자금 흐름의 투명성을 면밀히 분석하여, 기금의 투자 철학과 부합하는 채권을 선별하는 기준을 마련할 필요가 있다. 나아가 석탄산업의 에너지 전환 전략과 연계하여, 녹색채권을 책임투자 전략의 중심축으로 정립하는 방안에 대한 검토도 필요하다.

본 연구보고서는 ESG채권을 자세히 검토하고 발행 특성을 분석하여, 기금이 책임투자 관점에서 투자하기에 적합한 ESG채권 활용방안을 수립하는 것을 목적으로 한다. 구체적으로, ESG채권의 정의와 유형, 발행 구조 및 관련 문헌(선행연구, 글로벌 연기금의 사례)을 검토하고, 실증분석 결과를 토대로 국민연금이 책임투자 대상으로써 고려해야 할 ESG채권의 특성과 투자 전략을 제안한다. 이를 통해 ESG채권을 수단으로 하는 기금의 지속가능한 투자 전략 정교화에 기여하고자 한다.

II. ESG채권 개요

1. ESG채권 소개

가. ESG채권의 정의

ESG채권이란, 투자자들에게서 조달한 자금을 환경적 또는 사회적 가치 창출을 위한 프로젝트에 활용하는 특수 목적 채권이다. 즉, 친환경 사업이나 사회적 문제 해결을 위한 자금 조달을 목적으로 설계된 채권으로써, 프로젝트 목적에 따라 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권, 지속가능연계채권의 라벨(Label)이 붙어 발행된다.²⁾

우선, 녹색채권(Green Bond)은 신재생에너지 등 친환경 프로젝트나 사회기반시설에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권으로, 대표적으로 신재생에너지 발전소 건설이나 그린빌딩 개발 등에 사용된다. 사회적 채권(Social Bond)은 사회가치 창출 사업(취약계층 지원 등)에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권으로써, 서민을 위한 공공주택 공급 자금이나 한부모, 여성 등 특정 계층의 보건·의료, 교육서비스 등을 목적으로 자금을 조달한다. 지속가능채권(Sustainability Bond)은 환경 친화적이고 사회가치를 창출하는 사업을 동시에 추구하는 프로젝트에 투자할 자금을 마련하기 위해 발행하는 채권으로 용도 측면에서 녹색채권과 사회적 채권의 성격을 모두 포함한다. 마지막으로 지속가능연계채권(Sustainability-Linked Bond, 이하 SLB)은 발행기관이 미리 정한 지속가능 목표 달성 여부에 따라 재무적·구조적 특성이 변경될 수 있는 채권을 의미한다.³⁾ 다른 ESG채권과는 달리, 특정 자금사용처에 제한을 두지 않고 기업의 전반적인

2) ESG채권은 SDGs채권, Thematic채권, Social Impact채권으로도 통용되고 있다.

3) 출처: KRX ESG채권 정보플랫폼,

<https://esgbond.krx.co.kr/contents/01/01010000/SRI01010000.jsp#>

지속가능성 성과에 연동되며, 목표를 달성하지 못할 경우 쿠폰금리 상승(페널티) 등의 조건이 붙어 있다.

나. ESG채권 발행과 투자의 목적

1) 발행자

ESG채권은 기업이 지속가능한 경영을 실현하고, 장기적으로 ESG 투자를 유치할 수 있는 효과적인 자금조달 수단이다. 또한, 시장에 ESG 문제에 대한 발행인의 접근 방식을 입증하고 기업의 지속가능성 전략을 강화하는 데 도움이 되며, 투자자 기반을 다각화하고 발행 비용 절감 효과를 기대할 수도 있다. ESG채권 발행에 대한 발행자의 장점은 다음과 같다.

첫째, 지속가능한 프로젝트를 위한 자금조달이 원활해진다. 신재생에너지, 친환경 교통, 공공주택, 의료 및 교육 서비스 등 사회적·환경적 가치가 높은 프로젝트에 필요한 자금을 조달할 수 있으며, 정부 및 기관의 정책적 지원(금리 보전, 세제 혜택 등)도 활용할 수 있다.

둘째, 투자자 수요 증가로 인한 초과 청약 및 발행 규모 확대의 가능성이 있다. ESG채권에 대한 투자자들의 관심이 높아지면서 일반채권보다 더 많은 수요가 발생할 가능성이 있으며, 이에 기업은 보다 유리한 조건으로 자금을 조달할 수 있다. 또한, ESG를 고려하는 기관투자자 및 사회책임투자(Socially Responsible Investments, SRI) 펀드 등 새로운 투자자 그룹을 유치할 수 있어 투자자 기반 다각화에도 기여할 수 있다. 이는 채권 수요 변동에 대한 노출을 감소시키고, 기업의 자금 조달 안정성을 높이는 데 도움을 줄 수 있다.

셋째, 기업의 ESG 경영 및 평판 개선 효과를 기대할 수 있다. ESG채권 발행은 기업이 ESG 문제에 대한 구체적인 대응 방식을 시장에 입증하고, ESG 목표를 실천하는 모습을 보일 수 있는 기회가 된다. 이를 통해 발행자는 ESG 경영의 정당성을 확보하고, 친환경 및 사회책임 경영을 강화하며,

마케팅을 통해 이러한 노력을 적극적으로 홍보할 수 있다. 이는 기업의 신뢰도를 높이고, 장기적으로 지속가능한 투자 유치를 가능하게 한다.

넷째, 채권의 발행 비용 절감과 규모의 경제 효과를 기대할 수 있다. ESG채권 발행 과정에서 초기 프로세스 설정에 일정한 비용이 소요되지만, 반복적인 발행을 통해 절차가 정형화되면서 점차 비용 절감 효과를 얻을 수 있다. 또한, ESG채권 투자자들의 수요 증가에 따라 금리가 일반금리보다 낮게 설정되는 그리니엄(Greenium)의 이득도 가질 수 있다⁴⁾.

반면, ESG채권 발행에는 초기 비용 부담, 자금 사용 제한, 그린워싱(Greenwashing) 위험, 법적 분쟁 가능성 등의 단점도 존재한다. 이의 내용은 다음과 같다.⁵⁾ 첫째, 일반채권 대비 추가적인 발행비용 발생이 불가피하다. ESG채권을 발행하려면 외부검증을 받기 위한 제3자 인증, 평가보고서 작성, 지속적인 사후 보고 등의 절차가 필요하며, 이에 추가적인 관리 및 인증 비용이 발생할 수 있다. 또한, 채권 발행 후에도 보고 및 모니터링 의무가 지속되면서 장기적인 비용 부담이 늘어날 수 있다.

둘째, 조달자금 사용의 유연성이 제한될 수 있다. 일반채권과 달리, ESG채권은 미리 정해진 ESG 프로젝트에만 사용되어야 하므로 기업이

4) 그리니엄(Greenium)은 ‘그린(Green)’과 ‘프리미엄(Premium)’의 합성어로, 녹색채권의 금리가 동일 조건의 일반채권에 비해 상대적으로 낮게 형성되는 현상을 의미한다. 이는 투자자들이 녹색채권의 환경적·사회적 가치를 인정하여, 더 낮은 수익률에도 불구하고 매입을 선호함으로써 발생하는 가격 프리미엄 현상으로 해석할 수 있다. 나아가 이러한 현상은 사회적채권이나 지속가능채권, 지속가능연계채권 등 기타 ESG채권에서도 관찰될 수 있다. 이에 따라 본 연구보고서에서는 ESG채권 전반(녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권, 지속가능연계채권 등)의 발행시장과 유통시장에서 나타나는 금리 차별화 현상을 ‘그리니엄’이라는 용어로 통일하여 기술한다.

5) 국제 자본시장협회(ICMA)는 지속가능금융 분야에서의 그린워싱(Greenwashing)을 금융상품의 지속가능성 특성이나 발행자의 관련 약속·성과가 의도적 행위 또는 중대한 부주의로 인해 사실과 다르게 제시되는 경우로 정의한다. 나아가 금융 영역 전반에서는 녹색금융에 국한하지 않고 ESG 전반에 적용되는 허위·과장된 지속가능성 주장까지 포함하여, 일반적으로 ‘그린워싱’이라는 용어가 통용되고 있다. 이에 따라 본 연구보고서는 ESG 분야의 워싱에 대해 그린워싱의 용어로 통일하여 기술한다. 출처: ICMA, “Market integrity and greenwashing risks in sustainable finance”, 2023. 10., 6면. 참조

자금을 자유롭게 운용하는 데 제약이 따른다. 이는 기업의 재무 전략 운영에 있어서 일정 부분 부담이 될 수 있다.

셋째, ESG채권 라벨과 관련한 평판 리스크가 존재한다. ESG채권을 발행했음에도 불구하고 기업이 실제로 ESG 목표를 달성하지 못하거나 환경적·사회적 가치를 충분히 창출하지 못할 경우, 그린워싱 논란이 발생할 위험이 있다. 이는 기업의 신뢰도를 저하시킬 수 있으며, 장기적으로 투자자들에게 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

넷째, 녹색 조항 위반과 관련한 ‘녹색 디폴트(green default)’ 가능성이 있다. ESG채권을 발행한 기업이 약속한 ESG 목표를 달성하지 못하면, 투자자들이 이를 문제 삼아 법적 분쟁이 발생할 가능성이 있다. 특히, ESG 목표 미달성으로 인해 신용등급이 하락하거나 금융적 불이익을 받을 경우 기업의 재무적 부담이 증가할 수 있다.

다섯째, 국제적인 ESG 기준의 통일성이 부족하여 시장 불확실성이 존재한다. ESG채권의 지속가능성 평가와 관련하여 녹색채권 원칙, 지속가능채권 가이드라인 등 다양한 기준이 존재하며, 각국의 정책 차이에 따라 일관된 기준을 적용하기 어려운 경우가 많다. 이는 기업이 ESG채권을 발행할 때 추가적인 행정 절차를 요구하게 만들고, 국제 시장에서의 발행 경쟁력을 저하시킬 수 있다.

마지막으로, 경기 침체기에는 투자자의 관심이 줄어든 가능성이 있다. ESG 채권시장이 지속적으로 성장하고 있지만, 경제 불황 시에는 투자자들이 보다 안정적인 투자처를 선호하면서 ESG채권에 대한 수요가 줄어들 수 있다. 이로 인해 발행 조건이 악화될 가능성이 있으며, 기업이 예상보다 높은 금리로 채권을 발행해야 하는 상황이 발생할 수도 있다.

2) 투자자

ESG채권 투자는 단순한 재무적 이익뿐만 아니라 환경적·사회적 가치 창출을 동시에 추구하는 지속가능 투자 전략이다. 투자자들은 지속가능한

금융을 실현하고, 포트폴리오 다변화 및 리스크 관리를 강화할 수 있는 중요한 투자 전략이다. ESG 규제 대응과 신뢰성 있는 투자 기회 확보 측면에서도 긍정적인 요소가 많다.

첫째, 위험이 조정된 재무 수익 창출과 지속가능한 투자 실현이 가능하다. ESG채권은 친환경 및 사회적 프로젝트를 지원하는 자금으로 활용되므로, 투자자는 재무적 수익과 함께 지속가능한 사회 구축에 기여할 수 있다. 또한, ESG 요소를 고려한 채권 투자는 전반적인 채권 신용의 품질을 향상시키며, 장기적으로 안정적인 수익을 창출할 수 있는 가능성을 높인다.

둘째, 포트폴리오 다변화를 통해 리스크를 분산할 수 있다. ESG채권은 전통적인 채권 투자 외에 친환경·사회적 프로젝트 관련 자산군에 대한 투자 기회를 제공한다. 특히, 배출 집약적인 자산을 포함한 포트폴리오의 기후 리스크(예: 좌초자산 위험)를 헤지하는 수단으로 활용될 수 있다. 이를 통해 투자자는 장기적으로 탄소 규제 등의 환경적 요인으로 인한 재무적 불확실성을 줄일 수 있다.

셋째, ESG 규제 대응 및 정책 변화에 적응할 수 있다. 글로벌 기관 투자자들은 UN 책임투자원칙(PRI) 및 ESG 공시 의무 등을 준수해야 하며, 정부 및 시장의 정책 변화에 대응해야 한다. ESG채권의 투자는 이러한 규제 요구 사항을 충족하는 효과적인 방법이 될 수 있다. 또한, UNFCCC(유엔기후변화협약) 등의 국제적 기후 행동에 동참하는 일환으로도 ESG채권이 활용될 수 있다.

넷째, 투자하는 채권의 투명성과 신뢰성을 확보할 수 있다. ESG채권의 경우, 자금 사용 및 효과에 대한 보고 의무가 강화되어 있어 투자자들은 투자자금이 어디에 사용되는지 명확하게 확인할 수 있다. 이는 기존 일반 채권 대비 정보 비대칭성을 줄이고, 평가 위험을 감소시키는 역할을 한다. 또한, 녹색채권 관여(engagement) 활동을 통해 발행자의 지속가능 경영 전략과 기업의 환경·사회적 목표에 대한 정보를 보다 적극적으로 취득할 수 있다.

이에 반해, ESG 채권시장의 유동성 부족, 수익률 저하, 그린워싱 리스크, 법적 집행 한계 등의 단점도 존재하므로, 투자자는 ESG채권의 지속가능성 기준을 면밀히 검토하고, 발행자의 ESG 전략을 꼼꼼하게 확인하는 것이 필요하다.

첫째, ESG채권은 사회적 가치 창출을 우선하는 특성상 일반 회사채나 국채 대비 금리가 낮아, 투자자 입장에서 기대할 수 있는 수익률이 줄어들 가능성이 있다. 이는 일부 투자자들에게 재무적 매력을 낮추는 요인이 될 수 있으며, 특히 저시경제 상황과 금리 변동에 더욱 취약할 수 있다. 금리가 상승하면 일반 채권과 마찬가지로 ESG채권의 가격도 하락할 수 있으며, 경기 침체나 투자 심리 변화에 따라 ESG채권에 대한 수요가 감소할 가능성이 있다. 이러한 요인들은 ESG채권을 보유한 투자자들에게 추가적인 재무적 부담을 초래할 수 있으며, 투자 전략 수립 시 고려해야 할 중요한 요소가 된다.

둘째, ESG 채권시장의 유동성이 부족할 수 있다. ESG 채권시장은 아직 일반 채권시장보다 상대적으로 규모가 작기 때문에, 매도·매수 시 원하는 가격에 거래하기 어려운 문제가 발생할 수 있다. 특히, 일부 ESG채권은 장기투자 종목으로 ‘매수 후 보유(buy-and-hold)’ 전략을 따르는 투자자들이 많아 유통시장에서 거래가 원활하지 않을 수 있다.

셋째, 투자자에게도 그린워싱 리스크가 존재한다. 일부 기업이나 기관이 ESG채권을 발행했지만 실제로는 ESG 목표를 달성하지 못하거나 형식적으로만 활용하는 경우가 있어, 대규모 자금을 위탁받아 투자하는 기관 투자자들의 경우에는 수탁자책임에 대한 의무 이행 요구와 위탁자의 신뢰를 저하시킬 위험이 있다.

넷째, ESG 투자 무결성에 대한 법적 집행 범위가 제한적이다. ESG채권의 목적이 환경적·사회적 가치를 창출하는 것임에도 불구하고, ESG 목표 달성 실패 시 이를 강제할 법적 조치가 제한적인 경우가 많다. 즉, 투자자가 ESG채권에 투자했음에도 불구하고 실제로 기대했던 지속가능한 효과가 나타나지 않는다면, 이에 대한 법적 대응이 어려울 수 있다.

〈표 II-1〉 ESG채권의 장점과 단점

구분	장점	단점
투자자 측면	■ 지속가능한 투자 실현 (재무적 수익 + 사회적 가치 창출) ■ 포트폴리오 다변화 및 기후 리스크 헤지 ■ ESG 규제 대응 및 공시 의무 충족 ■ 자금 사용 보고 및 채권 신용 품질 개선	■ 일반채권 대비 금리가 낮아 수익률 저하 가능 ■ ESG 채권시장의 유동성 부족 ■ 그린워싱 리스크 및 평가 기준 불명확 ■ 법적 집행 범위 제한으로 ESG 목표 미달성 시 대응 어려움 ■ 경기 침체 및 금리 변동에 따른 투자 리스크
발행자 측면	■ 지속가능한 프로젝트 자금 조달 용이 ■ 투자자 수요 증가 및 초과 청약 가능성 ■ 기업 ESG 경영 강화 및 평판 향상 ■ 투자자 기반 다각화 및 자금 조달 안정성 증가 ■ 내부 지배구조 및 지속가능성 전략 명확화	■ 일반채권 대비 높은 발행 비용 (인증, 보고, 모니터링 등) ■ 자금 사용처 제한으로 운용 유연성 부족 ■ ESG 목표 미달 시 평판 리스크 및 ‘녹색 디폴트’ 가능성 ■ 글로벌 ESG 기준 통일성 부족으로 시장 불확실성 증가 ■ 경기 침체 시 투자 수요 감소 및 발행 조건 악화

1) OECD(2015) 보고서 참고하여 저자 정리.

2) 출처: OECD, 2015.12., 「Green bonds POLICY PERSPECTIVES : Mobilising the debt capital markets for a low-carbon transition」

다. ESG채권의 유형

지속가능연계채권을 제외한 나머지 ESG채권은 부채 상환 방식에 따라 네 가지 유형(일반형, 수익형, 프로젝트형, 증권화형)으로 구분된다.⁶⁾ 이는 발행기관(정부, 공공기관, 기업)이 자신이 추진하는 ESG 프로젝트의 특성에 맞는 채권을 선택하여 발행할 수 있도록 하고, 투자자들에게도 다양한 투자 기회를 제공한다.

6) 출처 : ICMA, 2021.06, 「Green Bond Principles Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds」, p.8.

가장 일반적인 형태는 일반형(Standard Green Use of Proceeds)으로, 발행기관의 신용을 기반으로 상환이 이루어지는 방식이다. 조달된 자금은 ESG 프로젝트에 사용되지만, 채권 원리금 상환은 특정 프로젝트의 수익과 직접적으로 연결되지 않고 발행기관의 전반적인 재무 상태에 따라 이루어진다. 예를 들어, 한 기업이 녹색채권을 발행하여 신재생에너지 사업에 투자하더라도, 채권 상환금은 해당 프로젝트에서 발생하는 수익이 아닌 기업 전체의 운영 자금에서 지급된다.

다음으로 수익형(Revenue) 채권은 발행기관이 운영하는 공공 서비스, 유료 기반시설(도로, 교량, 지하철 등) 또는 특정 사업에서 발생하는 수익을 통해 채권을 상환하는 구조를 가진다. 이 방식은 특정 프로젝트와 직접적인 연관은 없지만, 지속적인 수익 창출이 가능한 공공사업과 연계된다. 예를 들어, 공공기관이 녹색채권을 발행하여 친환경 에너지 발전소를 건설한 후, 발전소 운영에서 발생하는 전력 판매 등 기관의 지속적 운영수익을 재원으로 채권 원리금을 상환하는 방식이 이에 해당한다.

프로젝트형(Project) 채권은 특정 프로젝트와 직접 연결되어 있으며, 해당 프로젝트의 수익을 통해 상환하는 방식이다. 이는 프로젝트 자체의 성과에 따라 상환 여부가 결정되기 때문에, 성공할 경우 높은 수익을 제공할 수 있지만 프로젝트 실패 시 채권 상환이 어려워질 위험도 존재한다. 예를 들어, 대규모 신재생에너지 프로젝트와 같은 특정 인프라 사업에 대한 채권이 발행될 경우, 프로젝트에서 창출된 전력 판매 수익을 바탕으로 상환하는 구조가 될 수 있다.

마지막으로 증권화형(Securitized) 채권은 프로젝트 전체를 담보로 하여 관련 자산과 수익을 바탕으로 채권을 상환하는 방식이다. 이는 자산유동화 증권(ABS)과 유사한 구조를 가지며, 프로젝트와 연계된 현금 흐름을 활용한다. 예를 들어, 친환경 모기지(녹색주택 담보대출)와 관련된 채권은 주택 소유자가 납부하는 대출 상환금을 기반으로 채권 투자자에게 지급되는 구조를 가질 수 있다.

이처럼 ESG채권은 상환 방식에 따라 다양한 형태로 발행될 수 있으며, 발행기관은 자사의 재무 구조와 프로젝트 특성에 맞춰 적절한 유형을 선택할 필요가 있다. 일반형 채권이 가장 널리 사용되지만, 특정 인프라 프로젝트나 공공사업을 대상으로 하는 경우 프로젝트형이나 수익형이 활용될 가능성이 크다. 또한, 자산 기반 금융구조를 활용하고자 할 경우 증권화 채권이 적합할 수 있다. 따라서 ESG 채권시장에서 발행자와 투자자는 각각의 목적과 재무 전략에 맞는 채권 유형을 신중하게 고려해야 한다.

2. ESG채권 관련 규정

ESG채권의 투명성과 신뢰성을 확보하기 위해 국제적으로 다양한 규정과 가이드라인이 마련되어 있으며, 각국 정부도 ESG 금융을 활성화하기 위한 법적 기반을 정비하고 있다. 특히, 녹색채권을 중심으로 마련된 EU 녹색분류체계(EU Taxonomy)와 한국형 녹색분류체계 등은 ESG채권의 조달자금 사용처를 명확히 정의하는 기준으로 자리 잡고 있다. 또한, 외부 검증과 공시 의무가 강화되면서 그린워싱 방지 및 ESG 채권시장의 건전성 확보가 핵심 과제가 되고 있다. 앞으로 ESG 채권시장이 더욱 확대됨에 따라, 각국 정부와 금융기관은 지속적으로 규제를 보완하고 투자자 보호를 강화할 것으로 전망된다.

가. 국제 가이드라인 및 원칙

ESG채권은 친환경·사회적 프로젝트에 자금을 조달하기 위한 금융상품으로, 시장 신뢰성을 확보하고 그린워싱을 방지하기 위해 다양한 규정과 가이드라인이 마련되어 있다. 국제적으로 ESG채권 발행 기준과 공시 의무가 강화되고 있으며, 각국 정부와 금융기관도 지속가능 금융 활성화를 위한 법적 기반을 정비하고 있다. ESG채권의 규정은 국제적 가이드라인, 국가별 법규 및 정책, 공시 및 감독 기준으로 구분할 수 있다.

국제적으로 ESG채권 발행의 대표적인 기준은 국제자본시장협회(ICMA)의 채권 원칙이다.⁷⁾ ICMA는 녹색채권 원칙(Green Bond Principles, GBP), 사회적채권 원칙(Social Bond Principles, SBP), 지속가능채권 가이드라인(Sustainability Bond Guidelines, SBG), 지속가능연계채권 원칙(Sustainability-Linked Bond Principles, SLBP)을 통해 ESG채권의 자금 사용처, 평가 및 선정 절차, 자금 관리, 정보 공개 등의 핵심 요소를 제시하고 있다. 이 원칙들은 법적 강제력은 없지만, 전 세계 ESG 채권 시장에서 널리 준수되는 기준으로 자리 잡고 있다. 특히, 2014년 ICMA가 도입한 녹색채권 원칙(GBP)은 ESG채권 발행을 체계화하는 결정적인 계기가 되었으며, 이후 ESG채권 관련 제도들이 도입되는 기반이 되었다. 이에 따라 2017년에는 사회적 가치를 포함하는 사회적채권 원칙(SBP)과 지속가능채권 원칙(SBG)이 도입되었으며, 2020년에는 지속가능연계채권 원칙(SLBP)이 추가되면서 ESG채권 발행 제도의 초석이 마련되었다.

또한, 기후채권 이니셔티브(CBI)는 과학적으로 검증된 환경 기준을 바탕으로 특정 프로젝트가 녹색채권으로 적격한지 판단하는 기후채권 기준(CBS)을 운영하고 있다. 유럽연합(EU)도 EU Taxonomy를 통해 환경적으로 지속가능한 경제활동을 정의하고 있으며, EU 녹색채권 표준(EU GBS)을 도입하여 채권 발행자의 공시 의무를 강화하고 있다.

결과적으로, ESG채권 시장의 확산은 채권 발행을 위한 국제 시장 표준이 정립되고, EU Taxonomy와 같은 글로벌 기준이 마련된 것이 결정적인 역할을 했다. ESG채권 발행의 투명성과 공시 기준이 지속적으로 강화되면서, 기업과 정부 기관이 보다 명확한 기준에 따라 ESG채권을 활용할 수 있는 기반이 마련되었으며, 이는 지속가능 금융의 성장과 ESG 투자 확대를 촉진하는 요인이 되고 있다.

7) ICMA. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/>

나. 국가별 ESG채권 관련 법규 및 정책

국가별로도 ESG채권과 관련된 규정이 마련되고 있다. 미국의 경우, 증권거래위원회(SEC)가 ESG 투자상품과 채권에 대한 정보 공시 기준을 강화하고 있으며, 2022년 시행된 인플레이션 감축법(IRA)을 통해 청정에너지 및 친환경 사업에 대한 투자 인센티브를 확대하고 있다. 유럽연합은 ESG채권의 공시 의무를 강화하고, 지속가능금융공시규제(SFDR)를 통해 금융시장 참여자가 ESG 요소를 명확히 공개하도록 요구하고 있다. 중국도 2022년 새로운 녹색채권 기준을 발표하여, ESG채권 자금의 최소 100%를 친환경 프로젝트에 사용하도록 규정하며, 글로벌 기준과의 조화를 위해 개정을 진행하고 있다.

우리나라는 ESG 채권시장의 신뢰성을 높이기 위해 다양한 정책을 도입하고 있다. 한국형 「녹색채권 가이드라인(K-GBG)」이 2022년 개정되어, ESG채권 발행 시 자금 사용처를 명확히 밝히고, 공시 의무를 강화하도록 하고 있다. 또한, 한국거래소(KRX)는 ESG채권 정보 플랫폼(ESG채권 세그먼트)을 운영하여, 투자자들이 ESG채권 정보를 쉽게 확인할 수 있도록 지원하고 있다. 환경부는 K-택소노미(K-Taxonomy, 한국형 녹색분류체계)를 발표하여 녹색채권의 적격 프로젝트를 정의하고 있으며, 이를 준수하는 채권은 정부의 금융 지원을 받을 수 있도록 하고 있다.

다. ESG채권의 공시 및 감독 기준

ESG채권이 일반채권과 구분되는 가장 큰 차이는 ‘공시 및 감독 기준’이다. ICMA가 도입한 녹색채권 원칙(GBP)에 따라 ESG채권을 발행하는 기관은 자금 사용처를 명확히 공개하고, 발행 이후에도 투자자들에게 자금 사용 내역을 정기적으로 보고해야 한다. 또한, ESG채권의 신뢰성을 확보하기 위해 외부 검증(External Review)을 받는 것이 권장된다. 발행 후에는 사후 보고(Post-Issuance Reporting)를 통해 자금이 적절하게

사용되었는지, 환경 및 사회적 영향이 어떻게 평가되었는지를 지속적으로 관리해야 한다.

ICMA의 GBP에 따라 우리나라의 한국거래소(KRX)는 다음의 사항에 대한 공시 요건을 요구한다.⁸⁾ KRX는 상장기업의 사회적 책임을 강화하고 지속가능금융을 활성화하기 위해 2020년 ESG채권 정보플랫폼을 개설하였다. 이 플랫폼을 통해 KRX에서 상장 및 유통되는 ESG채권은 「ESG채권 정보플랫폼 운영지침」의 적용을 받으며, 발행기업은 준거원칙, 관리체계, 사전 외부평가 결과, 자금조달 내역 및 사후보고 등을 정보플랫폼에 보고하고 공시해야 한다.

ESG채권 발행기관은 조달자금의 용도, 프로젝트 평가 및 선정 과정, 조달자금 관리방식, 사후보고 절차를 포함하는 관리체계를 구축해야 하며, 이를 채무증권 등록 시 제출해야 한다. 또한, ESG채권의 관리체계가 KRX에서 인정하는 원칙을 준수하는지 확인하기 위해 사전 및 사후 검증 절차를 거쳐야 한다. 이를 위해 외부 검토기관의 평가보고서를 발급받아 등록 시 함께 제출해야 하며, 해당 기관은 발행기관의 관리체계와 적격 ESG 프로젝트의 적합성을 평가하는 역할을 한다. 외부 검토기관은 신뢰성을 높이기 위해 ICMA의 「외부검토에 관한 가이드라인」에 따라 검토의견서, 검증서, 인증서, 평가등급서 등의 외부검토 서류를 제공해야 한다.

또한, 채권 발행 이후 조달자금이 최종 배분될 때까지 사후보고 의무가 있으며, 발행기관은 매년 조달자금 사용 내역을 담은 ‘조달자금사용보고서’와 자금 집행이 환경 및 사회에 미치는 영향을 설명하는 ‘영향보고서’를 제출해야 한다. 이러한 사후보고는 조달자금 집행이 완료될 때까지 지속적으로 이루어져야 한다.

8) 출처: KRX ESG채권 홈페이지, <https://sribond.krx.co.kr/>

3. ESG채권 현황

가. 글로벌 ESG 채권시장 현황

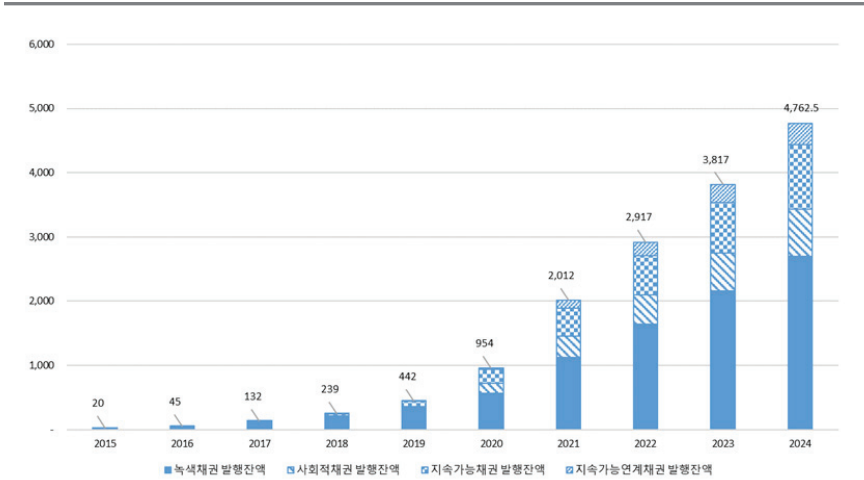
ESG채권은 2000년대 초반 기후채권을 기반으로 발전하기 시작했다. 공식적인 첫 발행은 2007년 유럽투자은행(EIB)이 6억 유로 규모의 녹색채권을 유럽 자본시장에서 발행하면서 이루어졌는데, 이후 2008년에는 세계은행(World Bank)이 3억 달러 규모의 녹색채권을 발행하며 국제금융시장에서도 ESG채권이 본격적으로 자금 조달 수단으로 자리 잡기 시작했다.

한국에서는 2013년 한국수출입은행(KEB)이 5억 달러 규모의 해외발행 녹색채권을 처음으로 발행하였으며, 이후 2018년 산업은행이 3,000억 원 규모의 녹색채권을 국내 자본시장에 도입하면서 ESG채권의 확산이 본격화되었다. 2014년 국제자본시장협회(ICMA)가 녹색채권 원칙(Green Bond Principles, GBP)을 제정한 이후, ESG채권은 사회적채권과 지속가능채권으로 세분화되었으며, 이를 통해 ESG채권의 발행 규모를 체계적으로 추정할 수 있는 기반이 마련되었다. 현재 글로벌 ESG채권의 약 90% 이상이 ICMA의 공식 인증 절차를 거쳐 발행되며, 한국에서도 ICMA 원칙 및 한국형 녹색채권 가이드라인을 적용하여 채권을 발행하고 있다.

[그림 II-1]은 글로벌 채권시장에서 발행된 ESG채권 발행잔액 추이를 나타낸 것이다. 파리협정 이후 ESG채권 발행량이 급증하면서, 2015년부터 2024년까지 발행잔액 기준으로 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 특히 2020년 이후 ESG 채권시장은 급격히 성장하였으며, 2024년 말 기준으로 총 발행잔액이 4조 7,625억 달러에 이르는 것으로 추정된다. 연도별 변화를 살펴보면, 2015년부터 2019년까지는 ESG 채권시장이 형성되는 초기 단계로 주로 녹색채권이 발행되었다. Covid-19 기간인 2020년과 2021년에는 팬데믹의 영향으로 정부주도의 지원정책이 활발해지면서 사회적채권과 지속가능채권의 발행이 급격히 증가하였으며, 이 시기를 기점으로 지속가능

금융이 글로벌 투자시장에서 중요한 위치를 차지하기 시작했다. 2022년 이후에는 지속가능금융 관련 제도들이 도입되면서 시장이 안정적인 성장세를 유지하고 있다.

[그림 II-1] 글로벌 ESG채권 발행잔액 추이



- 1) 막대그래프는 아래에서부터 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권, 지속가능연계채권으로 구성되어 있음
- 2) 자료: Bloomberg Terminal, 단위: 십억 USD
- 3) 2015년부터 2024년까지 기간 내 발행된 E.S.G.채권별 회사채와 국채(국채, 특수채 등)의 발행잔액

[그림 II-2]는 글로벌 채권시장에서 발행된 ESG채권 발행금액 추이를 세부 유형별로 나타낸 것이다. 세부 유형별 ESG 채권시장의 성장도 두드러진다. 녹색채권은 2015년 1,009억 달러에서 2024년 3조 2,947억 달러로 급성장하며, ESG채권 발행시장의 50% 이상을 차지하고 있다. 녹색채권의 발행이 급성장한 시기는 파리협정 이후인 2016년과 2017년 사이의 시기로, 약 80% 이상 발행 규모가 증가하였다. 사회적채권은 2015년 35억 달러에서 2024년 8,410억 달러로 확대되었으며, 특히 2020년 Covid-19 팬데믹을 계기로 보건, 복지, 고용 등 사회적 지원을

위한 자금조달이 활발해지면서 발행량이 급격히 300% 이상 증가했다. 지속가능채권도 2015년 66억 달러에서 2024년 1조 1,1643억 달러까지 성장하였다. 이는 녹색채권과 사회적채권의 특성을 모두 포함하는 형태로 시장에서 점차 사회적채권 보다 지속가능채권의 형태로 확대되고 있음을 보여준다. 지속가능연계채권은 2019년부터 본격적으로 발행되기 시작했으며, 2024년에는 3,218억 달러 규모로 성장했다.

[그림 II-3]은 ESG채권 발행규모를 1등부터 15등까지 국가별로 나타낸 것이다. 우선, ESG 채권시장은 국가별로 상이한 방식으로 발전해 오는 모습이다. 북미에서는 발달한 금융시장을 기반으로 민간 금융상품 중심의 ESG채권 발행이 활발하며, 지속가능 투자상품이 확대됨에 따라 채권 수요 역시 꾸준히 증가하는 추세다. 반면, 유럽은 정부 주도로 지속가능금융 제도를 정비하고, 파리협정 및 유럽 그린딜과 같은 환경 목표 달성을 위한 핵심 금융 수단으로 ESG채권을 적극 활용하고 있다. 아시아 지역에서는 한국과 일본이 ESG채권 시장을 점진적으로 확장하는 과정에 있으며, 중국은 대규모 국책 프로젝트를 기반으로 ESG채권 발행을 늘려가며 글로벌 시장에서 중요한 역할을 수행하고 있다.

세부 유형별로 살펴보면, Panel A 녹색채권의 경우 온실가스 배출량이 가장 많은 중국에서 3,218억 달러 규모로 발행량 1위를 기록하고 있는 것으로 확인된다. 다음은 대부분 유럽국가들이며, 우리나라는 2024년까지 691억 달러 발행하였으며 14위로 확인된다. 다음은 Panel B 사회적채권의 경우, 프랑스가 2,176억 달러 규모로 발행량이 가장 높았으며, 다음 2위는 EU 및 세계은행과 같은 국제기구 1,745억 달러, 3위는 우리나라로 1,394억 달러 규모로 발행량이 글로벌 국가 중 세 번째로 높은 것으로 집계된다. Panel C 지속가능채권 또한 우리나라의 채권 발행 순위가 495억 달러 글로벌 3위를 기록하고 있다. 지속가능채권의 경우 국제기구의 발행량이 절대적으로 높은 것으로 확인된다. Panel D 지속가능연계채권은 아직 성장 단계 중이라 국가별로 발행규모가 다른 ESG채권들에 비해 매우 적은 것으로 보인다.

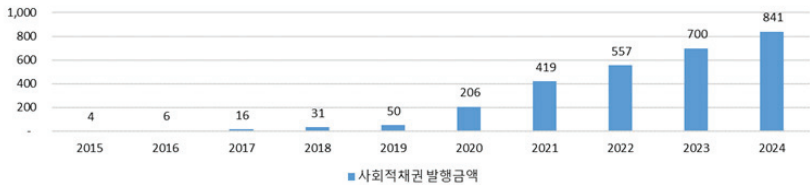
46 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

[그림 II-2] 글로벌 ESG채권별 발행규모 추이

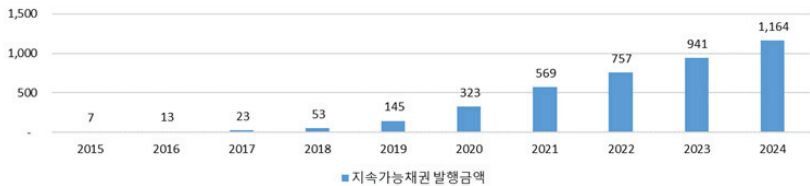
Panel A: 녹색채권 발행금액 추이



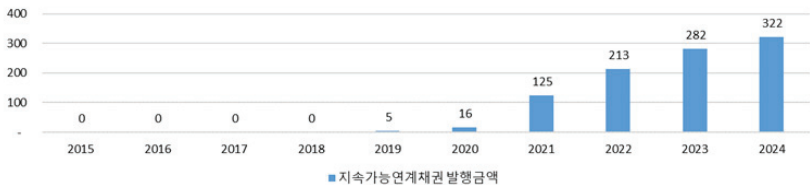
Panel B: 사회적채권 발행금액 추이



Panel C: 지속가능채권 발행금액 추이



Panel D: 지속가능연계채권 발행금액 추이

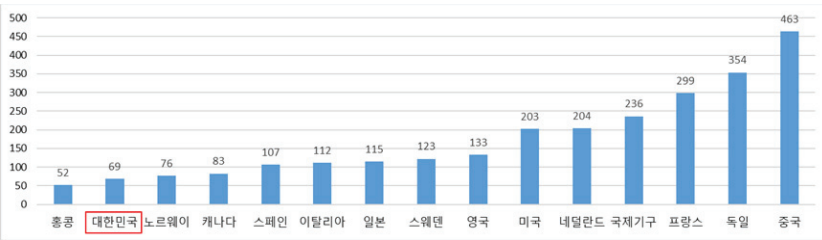


1) 자료: Bloomberg Terminal, 단위: 십억 USD

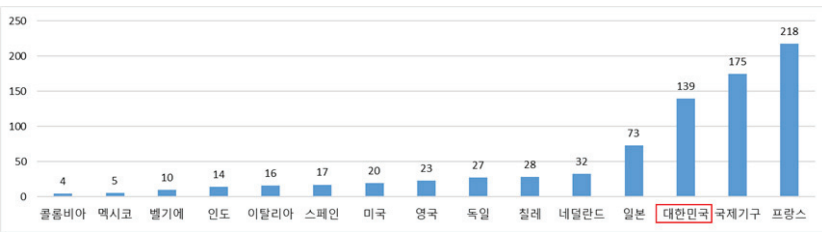
2) 2015년부터 2024년까지 기간 내 발행된 E.S.G.채권별 회사채와 국채(국채, 특수채 등)의 발행금액

[그림 II -3] 국가별 ESG채권 발행규모 Top 15

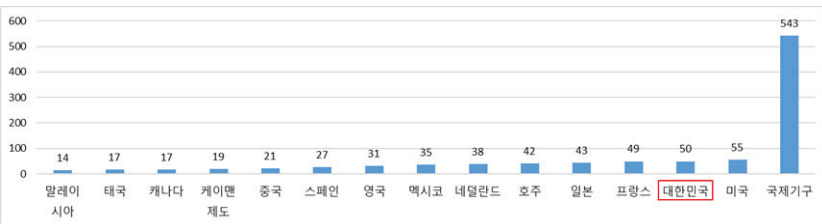
Panel A: 국가별 녹색채권 발행금액 추이



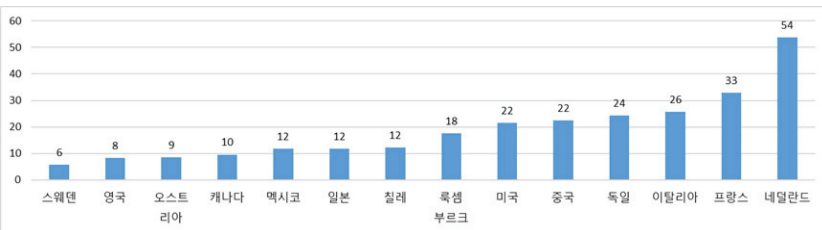
Panel B: 국가별 사회적채권 발행금액 추이



Panel C: 국가별 지속가능채권 발행금액 추이



Panel D: 국가별 지속가능연계채권 발행금액 추이



- 1) 자료: Bloomberg Terminal, 단위: 십억 USD
- 2) 2024년 말 기준, 국가별 회사채와 국채(국채, 특수채 등)의 발행금액(만기금액 포함) 누계액(기간: 2015년~2024년)

나. 우리나라 ESG 채권시장 현황

우리나라 ESG 채권시장은 비교적 최근에 형성되었으나, 단기간 내 빠르게 성장하고 있다. 국내 ESG채권의 본격적인 시장 유통은 산업은행이 2018년 KRX(한국거래소) 시장에서 녹색채권 3,000억 원을 발행한 것을 시점으로 시작되었다. 이는 국내 최초의 KRX 상장 ESG채권으로, 자본시장 내 ESG 금융의 제도적 기반 형성을 의미한다. 이후 ESG채권은 정부 정책의 뒷받침과 금융기관·기업들의 관심 확대에 힘입어 지속적인 성장세를 보였으며, 2024년 말 기준 전체 ESG채권 발행잔액은 약 260조 5,670억 원에 달하는 수준으로 확대되었다. 이는 채권시장에서 ESG채권이 하나의 주요 금융 수단으로 정착하고 있음을 보여준다.

[그림 II-4]에 따르면, 연도별 발행잔액 추이에서도 성장세를 확인할 수 있다. 특히 2020년에서 2021년 사이에만 약 77.5조 원이 증가하여, 단일 연도 기준으로는 가장 큰 폭의 확대가 이루어졌다. 이는 Covid-19 팬데믹 이후 정부의 사회안전망 강화와 경기부양을 위한 사회적채권 중심의 정책금융 확대, 그리고 친환경 전환투자 확대에 따른 녹색채권 발행 증가와 맞물려 ESG채권 수요가 폭발적으로 증가한 데 기인한다.

〈표 II-2〉는 우리나라 ESG채권의 세부 유형별 누적 발행규모와 연도별 추이를 보여준다. 2024년 말 기준, ESG채권의 전체 누적 발행규모는 약 263조 원에 달하며, 그 중 사회적채권이 219조 원으로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 녹색채권은 약 27조 원, 지속가능채권은 17조 원, 그리고 지속가능연계채권은 약 0.36조 원으로, 상대적으로 발행 규모가 미미한 수준이다.

연도별 발행 추이를 보면, 녹색채권과 지속가능채권은 Covid-19 팬데믹 시기(2020~2021년)를 중심으로 발행이 급증하였다. 이는 정부의 한국판 그린뉴딜 및 친환경 인프라 투자 확대와 맞물려 민간의 환경 대응 투자가 활발히 이루어졌던 시기와 일치한다. 사회적채권의 경우, 발행 급증 시점은 2019~2020년으로, Covid-19로 인한 긴급 재정투입 및 사회복지 확충

수요에 따라 공공기관을 중심으로 대규모 발행이 이루어졌다.

한편, 지속가능연계채권은 아직까지 국내 시장에서는 활성화되지 않은 초기 단계에 머물고 있다. 이는 지속가능연계채권이 기업 전체의 ESG 성과목표 달성 여부에 따라 금리 조건이 변동되는 성과연계형 구조라는 점에서, 발행 및 평가에 대한 시장의 이해와 신뢰 형성에 시간이 필요한 것으로 보인다.

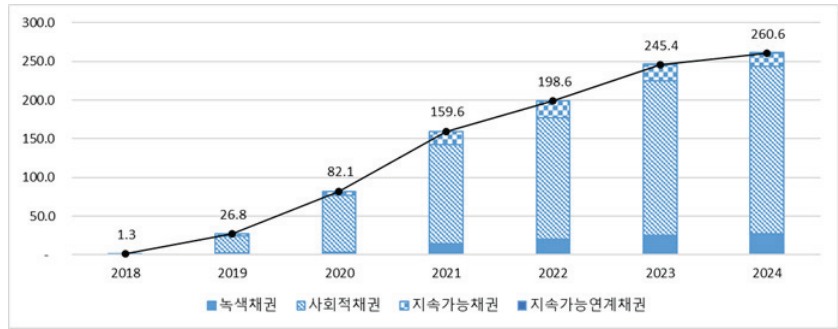
[그림 II-5]는 우리나라 ESG채권 시장에서 특수채와 회사채 간 구성비를 비교한 것이다. 국내 ESG채권은 크게 두 축으로 구분되며, 하나는 「한국주택금융공사」, 「한국전력공사」, 「한국도로공사」 등 특별법에 따라 설립된 공기업이 발행하는 특수채, 다른 하나는 일반 민간기업이 발행하는 회사채이다. 전체 발행 규모 기준으로는 특수채가 약 80% 이상을 차지하고 있으며, 이는 주로 주거복지, 사회기반시설, 금융포용 등 정책 목적의 사회적채권 발행이 대다수이기 때문이다. 특히, 2019년 이후 「한국주택금융공사」가 발행하는 채권의 전부를 사회적채권으로 발행하고 있어 발행의 비중(ESG채권 '24년말 발행잔액의 약 41%)을 상당 부분 차지하고 있다.⁹⁾ 다만, 국내에서는 한국주택금융공사가 발행하는 주택금융 관련 특수채를 사회적채권으로 분류하는 반면, 미국의 모기지채권(Mortgage Backed Securities, MBS; 주택저당증권)은 동일하게 서민 주택 마련을 위한 금융채임에도 불구하고 사회적채권이 아닌 일반 MBS로 취급된다. 따라서 모기지채권 발행을 사회적채권으로 보는 국내 기준이 국제적 관점에서 정합성이 있는지 검토가 필요한 것으로 판단한다.

반면, 회사채의 경우, 녹색채권 및 지속가능채권 발행이 상대적으로 활발하게 이루어지고 있다. 이는 민간 기업이 ESG 경영의 일환으로 친환경 투자와 기후변화 대응 프로젝트에 자금을 조달하기 위해 녹색채권을 주로 활용하고 있기 때문이다. 이러한 차이는 발행 주체의 설립 목적과 기능,

9) 한국주택금융공사가 발행하는 사회적채권은 '24년말 발행잔액 기준으로 MBS로 발행된 채권은 약 한국주택금융공사채의 90% 차지하고, ESG채권의 약 37%를 차지한다.

즉 공공성과 시장성의 차이에서 비롯되며, ESG채권의 유형별 발행 구조에 있어 정책금융 주도형 사회적채권 시장과 시장 기반형 녹색채권 시장이라는 이원적 구조를 형성하고 있다.

[그림 II-4] 우리나라 ESG채권 발행잔액 추이



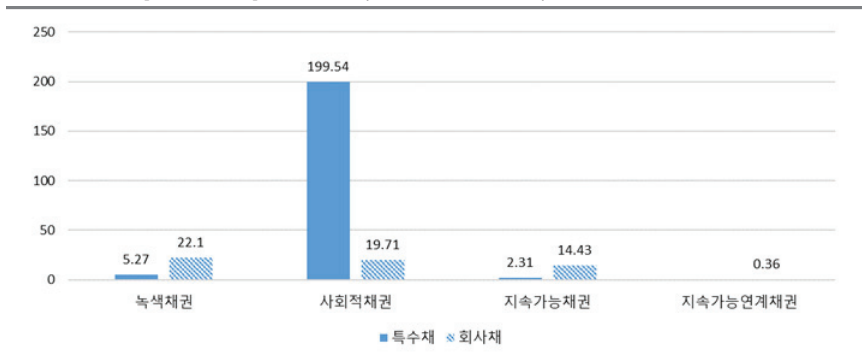
- 1) 막대그래프는 아래에서부터 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권, 지속가능연계채권으로 구성되어 있음
- 2) 자료: KRX ESG채권 홈페이지, 단위: 조 원

〈표 II-2〉 우리나라 ESG채권 유형별 발행 규모

종류	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		지속가능 연계채권		전체
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	
2024	8.26	12.9	52.99	82.7	2.65	4.1	0.15	0.2	64.05
2023	6.93	10.1	58.76	85.6	2.72	4.0	0.21	0.3	68.61
2022	4.85	11.4	33.90	79.6	3.84	9.0	-	-	42.59
2021	6.38	14.3	32.79	73.5	5.46	12.2	-	-	44.63
2020	0.35	1.0	31.77	94.9	1.37	4.1	-	-	33.49
2019	0.51	5.0	9.05	88.1	0.71	6.9	-	-	10.27
2018	0.10	100					-	-	0.10
계	27.37	10.38	219.25	83.13	16.74	6.35	0.36	0.14	263.73

1) 자료: KRX ESG채권 홈페이지, 단위: 조 원, %

[그림 II-5] ESG채권(특수채 vs 회사채)의 발행 규모 구성



1) 자료: KRX ESG채권 홈페이지, 단위: 조 원

4. 소결

앞서 ESG채권에 대한 정의와 관련 규정 검토, 이에 기반한 ESG채권 현황을 검토하였다. 여기서는 이후 국민연금기금에의 시사점을 도출하기 위하여 앞선 제도적 배경 및 현황 분석을 바탕으로 국내 ESG 채권시장에의 특징을 정리한다.

첫째, 우리나라 ESG채권 제도는 국제 기준을 반영하여 체계를 구축하고 있으나, EU의 녹색채권 기준과 같은 국제적 정합성은 미흡한 수준이다. 특히 최근 글로벌 자본시장에서 지속가능연계채권(SLB)의 발행이 증가하는 추세와 달리, 국내에서는 해당 채권의 발행 실적이 극히 저조한 실정이다. SLB는 발행 기업의 전사적 차원의 ESG 성과 목표 달성 여부에 따라 금리 조건이 조정되는 구조를 가지고 있어, 자본시장 참여자 간 신뢰와 정보의 비대칭성 해소가 핵심적인 요소로 작용한다. 그러나 현재 국내에서는 성과지표(KPI)의 설정과 검증이 어렵고, 외부 검증기관의 전문성과 신뢰도에 대한 우려, 더불어 투자자의 구조 이해 부족 등의 복합적 요인으로 인해 SLB 시장이 활성화되지 못하고 있다. 이러한 상황은 국내 ESG 채권시장의 제도적·인프라적 미비점과 구조적 제약을 드러내는 대표적 사례라 할 수 있다. 향후 국내 ESG채권이 글로벌 자본시장에서 실질적으로 인정받고 활발히 유통되기 위해서는, 국제적으로 통용되는 공시·검증 기준에 부합하는 발행체계의 정비와 제도적 신뢰 기반 마련이 필수적이다.

둘째, 투자자 신뢰 확보를 위한 ESG채권 검증체계가 강화될 필요가 있다. 국내 ESG채권의 외형적 확산에도 불구하고, 자금 사용처의 적정성과 ESG 목표와의 정합성에 대한 검증은 여전히 미흡한 수준에 머무르고 있다. 현 ESG채권 규정은 발행을 위한 ‘형식적 요건(관리체계, 외부검토, 사후 보고 등)’에 치중되어 있고, 사회 및 지속가능 성과 측정 기준은 부족함에 따라 준거원칙의 자의적 해석이 가능하며, 그린워싱의 우려가 존재한다. 특히, 금융상품의 녹색 인정범위가 과도하게 포괄적으로 정의되어 있어서

무분별하게 녹색채권이 발행되고 있는 것도 문제이다. 이러한 상황은 ESG채권에 대한 시장 신뢰를 저하시킬 뿐만 아니라, 책임투자를 실현 하려는 기관투자자들의 의사결정을 왜곡시킬 수 있다. 향후에는 ESG채권 발행 및 유통에 있어 세부기준의 정교화, 사후검증 강화, 투명성 제고 등을 통한 제도 보완이 필요한 것으로 사료된다.

셋째, 정책적 수요에 따라 ESG채권 발행이 확대되었다는 점이다. ESG채권 발행의 급증 시점이 외부 충격 또는 정책적 수요에 의해 촉발되었다는 점은, 국내 ESG 채권시장이 여전히 자생적 수요 기반보다는 정책 주도형 수요에 크게 의존하고 있음을 보여준다. 특히 2020~2021년 사이의 사회적채권 급증은 Covid-19 대응 과정에서 나타난 사회안전망 확대와 관련된 긴급재정 수단으로서의 기능에 기인한다. 이는 ESG채권이 단기적 대응 수단을 넘어 중장기적 금융기제로 정착하기 위해서는, 지속가능한 투자 수요 기반과 민간 주도의 자발적 발행 확대가 병행되어야 함을 시사한다.

넷째, 우리나라 ESG채권 시장구조는 공공 주도형으로 이원적으로 구성되어 있다. 특히, 특수채 중심의 공공기관 발행과 회사채 중심의 민간 발행이라는 이원적 구조를 갖추고 있다는 점에서 구조적 특징이 뚜렷하다. 사회적채권은 대부분 정책 목적 수행을 위한 공공부문 발행에 집중되어 있는 반면, 녹색채권과 지속가능채권은 민간 기업이 ESG 경영의 일환으로 활용하고 있는 양상이다. 다만, ESG채권으로 발행되는 특수채 및 회사채 모두, 자금의 사용처가 사전에 명시된 ESG 관련 프로젝트에 한정되어야 하므로, ESG채권 고유의 발행 취지인 ‘특정 프로젝트에의 자금 조달’ 목적과의 정합성 확보가 필수적이라 할 것이다.

마지막으로, 국내 ESG 채권시장 활성화를 위해서는 민간 부문의 발행 유인을 확대하고 발행 주체의 다양화를 유도하는 정책적 노력이 요구된다. 국민연금과 같은 대형 공적기금이 ESG채권을 책임투자의 수단으로 적극 활용하기 위해서는, 단순히 ESG 라벨 부착 여부에 의존하기보다는 발행 주체의 ESG 전략, 자금 사용계획의 명확성, 사후성과 측정 가능성 등을

종합적으로 고려한 자체적인 투자 기준이 요구된다. 이는 공적 연기금이 시장의 수동적 참여자가 아니라, 책임투자 원칙 하에 ESG 시장의 질적 성장을 유도하는 능동적 시장 조성자(active market shaper)로서 기능해야 함을 의미한다.

요컨대, 우리나라 ESG 채권시장은 양적인 확장 국면을 지나, 발행 주체의 다변화, 유형별 평가기준 정교화, 신뢰기반의 정보공시체계 강화 등 질적 고도화를 위한 정책적 전환이 필요한 시점에 도달해 있다. 향후 ESG채권이 단순한 금융상품을 넘어 실질적인 지속가능 전환 수단으로 기능하기 위해서는, 발행자, 투자자, 정책당국 간의 협력과 신뢰구축이 선결 과제로 제기된다.

Ⅲ. 문헌연구

1. ESG채권 선행연구

가. ESG채권의 발행 및 유통 그리니엄 관련 선행연구

ESG채권은 환경 보호, 사회적 가치 실현, 지배구조 개선 등 지속가능한 프로젝트에 자금을 조달하기 위한 금융수단으로, 전 세계적으로 그 수요와 공급이 빠르게 증가하고 있다. 최근 급증하고 있는 ESG채권 관련 선행연구는 특히 기업이나 정부가 ESG채권을 발행할 때 일반 채권 대비 낮은 금리로 자금을 조달할 수 있는지, 즉 발행 그리니엄(프리미엄)이 존재하는지에 대해 집중하여 연구가 진행 중이다. ESG채권이 투자자들로부터의 수요가 많을 경우, 발행자가 상대적으로 낮은 금리로 자금을 조달할 수 있다는 점에서 자본비용 절감 효과로 연결될 수 있다. 관련하여 최근에는 ESG채권이 발행시장뿐만 아니라 유통시장에서도 가격 그리니엄을 형성하는지에 대해서도 연구가 진행 중이다.

ESG채권 발행에 따른 그리니엄의 연구는 비교적 최근에 진행되었는데, 국내외 연구들은 ESG채권의 발행시장과 유통시장에서의 금리 차이인 가격 그리니엄의 존재 여부를 다양한 방식으로 분석해 왔다. 다만, 선행연구에서는 일반채권 대비 ESG채권 투자의 이점을 위한 정합된 결과를 제시하지 못하고 있는 상태다.

1) 그리니엄이 존재한다는 선행연구

그리니엄이 존재한다는 선행연구(Caramichael and Rapp, 2024; Ehlers and Packer, 2017; Nanayakkara and Colombage, 2019; Wang et al., 2020; Zerbib, 2019)가 다수 존재하지만, 각기 표본구성, 비교대상, 분석방법, 그리니엄의 효과 등은 차이를 나타낸다.

Ehlers and Packer(2017)는 국제결제은행(BIS)의 보고서를 통해 녹색채권의 금융적 특성과 인증체계를 포괄적으로 분석하였다. 2014년부터 2017년 사이 발행된 녹색채권과 동일 발행자의 일반채권을 비교하여, 녹색채권이 평균적으로 약 18bp 낮은 발행금리로 조달되었다는 실증 결과를 제시하였다. 여기서는 추가적으로 녹색채권의 그리니엄이 발행자의 신용등급이 낮을수록 더 크게 나타나는 경향이 있다고 분석하였으며, 이는 ESG채권이 전통적인 신용 요인을 넘어 비재무적 요소에 기반한 투자자 선호의 변화를 반영하고 있음을 나타냈다.

유사하게 Nanayakkara and Colombage(2019)는 전 세계 25개국의 녹색채권 및 일반채권에 대한 패널 데이터를 구성하여, 녹색채권이 실제로 발행시장에서 그리니엄이 존재하는 지에 대해 실증 분석을 수행하였다. 2016~2017년간 총 125개의 채권(녹색: 82건, 일반: 43건)에 대해 27,953건의 일일 관측치를 이용하여 분석한 결과, 녹색채권은 일반채권보다 평균적으로 63bp 낮은 신용스프레드를 보이며, 유의미한 그리니엄이 존재함을 확인하였다. 또한, 현지통화 표시된 채권이 외화 표시 채권보다 약 51bp 낮은 스프레드를 보이고, 시장 리스크, 물가상승률(CPI), 기업 고유 특성이 신용스프레드에 유의한 영향을 미침을 확인하였다. 특히, 발행기업의 신뢰도와 ESG에 대한 진정성이 녹색채권 시장에서의 투자 유인을 결정하는 중요한 요소임을 강조한다.

이보다 분석 기간이 더 확장된 Zerbib(2019)은 2013년 7월부터 2017년 12월까지 발행된 전 세계 녹색채권을 대상으로, 친환경적 투자 선호가 채권 가격에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 매칭 기법과 2단계 회귀분석을 통해, 동일한 특성을 가진 녹색채권과 일반채권 간의 수익률 차이(그리니엄)를 추정하였다. 그 결과, 녹색채권의 수익률이 일반채권보다 평균적으로 2bp 낮은 작은 음(-)의 그리니엄이 존재함을 발견하였으며, 이는 유로화 및 달러화 채권 모두에서 일관되게 나타났다. 특히, 금융기관이 발행한 채권과 신용등급이 낮은 채권에서 이러한 부의 그리니엄이 더 두드러지게 나타났다.

그리니엄 관련 연구는 중국 채권시장에서도 진행되었는데, Wang et al.(2020)은 중국의 녹색채권 발행이 자본시장에 미치는 영향을 분석하였다. 저자들은 2016년부터 2018년까지의 데이터를 활용하여 기업의 녹색채권 발행 시점에서 주식시장의 반응과 채권 발행조건을 실증 분석하였으며, 이를 통해 녹색채권이 일반채권 대비 그리니엄을 갖고 있으며, 주식시장에서도 긍정적인 반응을 유도함을 확인하였다. 특히, 사회적책임(CSR) 이행 수준이 높은 기업이나 평판이 좋은 주관사가 녹색채권을 발행하는 경우, 그리니엄의 규모가 더 크게 나타났다. 또한, 녹색채권 발행 공시 후 기업의 주가가 통계적으로 유의미하게 상승하는 현상이 관찰되었으며, 이러한 주식시장의 반응은 특히 정부 소유 기업(국유기업)보다는 민간 기업에서 더 두드러지게 나타났으며, 기관투자자 보유 비중이 높은 기업일수록 긍정적인 시장 반응이 확대됨을 확인하였다.

2) 그리니엄이 존재하지 않는다는 선행연구

반면, 그리니엄이 존재하지 않는다는 연구는 자본조달 이점 보다는 위험 관리와 같은 지속가능 수익 창출을 가능하게 하는 투자 수단으로 녹색채권을 발행함을 보고한다(Flammer, 2021; Larcker and Watts, 2020). Larcker and Watts(2020)는 미국 지방채 시장을 활용하여, 녹색채권의 발행이 실제로 그리니엄을 유발하는지를 실증적으로 분석하였다. 이는 동일 발행기관이 동일한 날짜에 발행한 녹색채권과 비녹색채권 간의 수익률, 스프레드, 유동성, 발행 비용 등의 차이를 비교하였으며, 약 640쌍으로 매칭된 채권을 분석하였다. 그 결과, 녹색채권과 일반채권 사이에는 평균적으로 약 0.45bp의 미미한 수익률 차이만 존재하며, 이는 통계적으로 유의하지 않으며 경제적으로도 의미 있는 그리니엄이 아님을 확인하였다. 약 85%의 채권쌍에서는 수익률 차이가 '0'으로 나타났으며, 이는 시장 참여자들이 동일한 재무 특성을 가진 채권에 대해 ESG 요소만으로는 가격 차이를 부여하지 않음을 의미한다. 또한, 녹색채권 발행에 따른 발행

비용이 일반채권 보다 더 높게 나타나는 경향을 발견함에 따라, 채권 발행자는 녹색채권 발행을 통해 자금조달 비용이 증가할 가능성이 있다는 점을 지적하였다. 유사하게 2013년부터 2018년 사이 글로벌 회사채 그린본드를 대상으로 한 Flammer(2021)의 분석결과에서도 그리니엄이 없음을 확인하였다. 기업의 녹색채권 발행이 자본조달 비용에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였으나, 녹색채권 발행 이후 자본조달 금리가 일반채권과 유의미하게 다르지 않다는 결과를 제시하였다.

3) 조건부 그리니엄 선행연구

한편, 일부 연구에서는 발행주체별 그리니엄 차이(Fatica et al., 2021; Kapraun et al., 2021) 또는 외부인증에 따라 그리니엄에 차이(Fatica et al., 2021; Hyun et al., 2020; Kapraun et al., 2021)와 같은 특정 조건이 성립될 경우만 그리니엄이 존재함을 확인하였다. Fatica et al.(2021)은 2007년부터 2018년까지 전 세계에서 발행된 27만 개 이상의 채권 자료를 활용하여 녹색채권의 발행 금리에 미치는 요인과 그리니엄의 존재 여부를 실증 분석하였다. 특히 발행 주체별(국제기구, 금융기관, 비금융기업)로 시장 반응을 비교하였으며, 금융기관이 발행한 녹색채권에는 통계적으로 유의한 그리니엄이 존재하지 않는 반면, 국제기구와 비금융기업의 경우에는 각각 약 80bp, 22bp의 그리니엄이 존재함을 발견하였다. 또한, 외부 인증(예: CBI 인증 또는 제3자 검토)의 유무, 반복 발행 여부 등 시장 신호(signaling effect) 요소들을 고려하였다. 그 결과, 비금융기업이 외부 인증을 받은 경우 약 44bp의 추가 그리니엄이 발생하며, 과거 녹색채권을 반복 발행한 경험이 있는 기업일수록 그리니엄이 확대되는 경향을 보였다. 반면, 금융기관의 경우 외부 인증 여부나 반복 발행 여부가 금리에 유의미한 영향을 미치지 않았다.

유사하게 Kapraun et al.(2021)은 1,500건 이상의 글로벌 녹색채권 데이터를 활용하여, 그리니엄의 존재 여부와 그 형성 요인을 분석하였다.

실증 결과, 모든 녹색채권이 그리니엄을 갖는 것은 아니며, 투자자들이 '신뢰할 수 있는 그린성(Green credibility)'을 갖춘 채권에만 낮은 금리를 허용하는 경향을 보였다. 특히, 정부 및 국제기구가 발행한 채권, 유로화(EUR)로 표시된 채권, 대규모 발행 규모를 가진 기업 채권, 외부 인증을 받은 채권, 그린채권 전용 상장시장을 통한 상장 채권에서만 유의미한 그리니엄이 관찰되었다.

외부인증과 관련해서 Hyun et al.(2020)은 2010년부터 2016년까지 글로벌 녹색채권 데이터를 활용하여, 채권의 '친환경성' 수준에 따라 그리니엄 달라질 수 있다는 가설을 제시하고 검증하였다. 분석 결과, 전체 표본에서는 녹색채권과 일반채권 간의 유의미한 금리 차이가 존재하지 않았지만, 친환경성이 인증된 채권에 한해서는 약 6bp의 통계적으로 유의미한 금리 그리니엄이 확인되었다. 반면, Caramichael and Rapp(2024)는 2014년부터 2021년까지 글로벌 채권 시장에 발행된 1,169건의 녹색 회사채와 129,043건의 일반 회사채로 구성된 불균형 패널 데이터를 이용하여 실증 분석한 결과, 녹색채권이 평균적으로 3~8bp 낮은 발행금리를 기록한다는 결과를 제시하였다. 특히, 그리니엄은 거버넌스와 외부인증 보다는 금융권과 선진국을 중심으로 나타남을 확인하였다. 여기서는 선행연구들의 실증분석 결과에 대해 국가, 분석대상 채권 종류, 기간, 적용 기준 등에 따른 차이가 있기 때문에 직접적인 비교는 어려움을 보고한다.

이 밖에도 발행시장과 유통시장의 그리니엄 차이를 분석한 선행연구도 존재한다. Partridge and Medda(2019)는 미국 지방정부가 발행한 녹색 채권의 발행시장(primary market)과 유통시장(secondary market)에서의 그리니엄 존재 여부를 분석하였다. 분석 결과, 유통시장에서는 통계적으로 유의한 약 4~5bp의 그리니엄이 존재하며, 특히 2018년에는 그리니엄이 5bp에 가까워지며 상승 추세를 보였다. 반면, 발행시장에서는 명확한 그리니엄이 확인되지 않았으나, 일부 시기(2017년 하반기부터 2018년 말)에 국한하여 초기 그리니엄 징후가 관찰되었다.

4) 국내 그리니엄 선행연구

국내 채권시장 데이터를 활용한 실증분석에서는 녹색채권이 일반채권에 비해 유의미하게 낮은 수익률을 보이며 그리니엄이 존재한다는 증거를 제시하고 있다. 김학겸과 안희준(2022)는 2018년부터 2021년까지의 유통시장 데이터를 분석한 결과, 특히 2020년 정부의 탄소중립 선언 이후 녹색채권의 금리가 일반 채권보다 낮게 형성되는 현상이 뚜렷해졌다고 보고 하였다. 이는 정부 정책이 ESG채권에 대한 투자자 신뢰를 높이는 중요한 요인으로 작용했음을 시사한다. 이와 유사하게 이다원과 박래수(2025)는 ESG채권의 발행 그리니엄에 관해 발행유인 가설을 중심으로 실증분석을 수행하였다. 이들은 ESG채권이 국내에서 최초로 발행된 2018년부터 2023년까지의 채권 데이터를 활용하여, 일반채권 대비 ESG채권의 스프레드를 ESG채권 여부 및 발행 기업별로 분석하였다. 분석 결과, ESG채권에는 유의미한 발행 그리니엄이 존재하며, 특히 녹색채권(Green Bond)에서 그 효과가 뚜렷하게 나타남을 확인하였다. 또한, 기업의 ESG 성과와 발행 그리니엄 간의 관계를 분석한 결과, ESG 성과가 우수한 기업일수록 발행 그리니엄이 더 크게 나타남을 제시하였다.

이밖에 발행시장과 유통시장의 그리니엄 차이가 있음을 확인한 선행연구도 존재한다(김학겸과 안희준, 2022, 전진규, 2022). 김학겸과 안희준(2021)은 2018년 5월부터 2020년 12월까지 국내 채권 발행시장 자료를 활용하여 사회책임투자(SRI) 채권의 발행 그리니엄을 실증 분석하였다. SRI 채권을 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권으로 구분하고, Covid-19 이전과 이후로 기간을 나누어 분석한 결과, 사회적채권에서만 약 8bp 수준의 유의한 발행 그리니엄이 존재하며, Covid-19 이후에는 해당 그리니엄이 크게 축소되는 경향이 나타났다. 반면 녹색채권과 지속가능채권에서는 유의한 금리 차이가 발견되지 않았다.

전진규(2022)는 KRX에 상장된 ESG채권을 대상으로 발행 그리니엄과 유통 그리니엄을 분리 분석하였다. 이 연구는 발행시장에서는 사회적채권에

한해 통계적으로 유의미한 그리니엄이 존재했으며, 녹색채권과 지속가능채권에서는 확인되지 않았다고 보고한다. 반면, 유통시장에서는 시기별로 그리니엄이 달리 나타났는데, 2020년에는 ESG채권이 일반 채권보다 높은 가격(낮은 수익률)으로 거래되는 경향이 있었으나, 2021년에는 그 차이가 유의하지 않게 조정되었다는 점에서 ESG채권의 유통 그리니엄이 고정된 현상이 아닌 시장 상황에 따라 유동적으로 작용함을 보여준다.

나. ESG채권과 성과 관련 선행연구

1) 국외 선행연구

Tang and Zhang(2020)은 2007년부터 2017년까지 28개국 상장기업을 대상으로 녹색채권 발행이 기업의 주가수익률에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석결과, 녹색채권 발행 공시 이후 주가가 평균 1.4% 유의하게 상승함을 확인하였다. 특히, 최초 발행일 경우 주가 반응이 더 크고 지속적인 것으로 나타나, 이를 ‘라벨 효과’로 설명하며, ESG채권이 기업의 지속가능성을 나타내는 신호로 작용해 주주가치 제고에 기여할 수 있음을 주장한다. Baulkaran(2019) 또한 ESG채권의 주식시장 반응을 분석하며, 발행 직후 누적초과수익률(CAR)이 양(+)의 방향으로 유의하게 반응함을 확인하였다. 또한, Wang et al.(2020)은 중국 시장을 대상으로 녹색채권 발행 전후의 주식시장을 분석하여, 신흥시장에서도 긍정적인 시장 반응과 그리니엄이 존재함을 실증하였으며, 이는 ESG에 대한 글로벌 투자자의 신뢰와 관심이 신흥국에서도 반영될 수 있다는 점을 시사한다.

반면, Krüger(2015), Reboredo and Ugolini(2020), Mocanu et al.(2021)은 기업의 사회책임활동이나 ESG채권 발행이 주주의 입장에서 필수적인 이익창출 행위가 아니며, 오히려 주식 수익률에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 나타냈다. 여기서는 ESG 활동이 대리인 문제를 유발하거나, 자원을 비효율적으로 사용하는 결과로 이어질 수 있음을 지적하였다.

앞서 그리니엄과 유사하게 Flammer(2020, 2021)은 특정 조건이 성립되는 상황에서 녹색채권이 주가수익률 및 재무성과에 긍정적인 영향이 있음을 보고한다. 우선, Flammer(2020)은 2007년부터 2018년까지 글로벌 채권을 대상으로 녹색채권 발행 기업의 재무 및 환경성과를 분석하였다. 분석결과, 제3자 인증을 받은 녹색채권만 주가수익률 및 재무성과(ROA, ROE), 환경성과에 유의한 영향을 나타냈다. 특히, 재무성과는 녹색채권 발행 후 2년 이상 지났을 때 그 영향이 증가하는 것으로 나타났으며, 기업의 온실가스 배출량이 줄어들고 높은 환경등급을 받는 것으로 나타났다. 이후 Flammer(2021)은 2013부터 2018년 사이 글로벌 그린본드 발행 기업과 이의 대조군들을 대상으로 이중차이(Difference-in-Differences, DiD) 분석을 수행하였다. 분석결과, 신규발행 기업과 제3자 인증 채권의 경우 주식시장의 반응, 환경성과, 재무성과(자본조달비용 포함)에서 대조군에 비해 유의미한 양의 영향을 확인하였다.

한편, Cheong et al.(2017), Naughton et al.(2019), Vuong(2022) 등은 ESG 정보나 사회책임 활동이 기업의 내재가치에 미치는 영향뿐 아니라, 투자자 심리를 통해 주식수익률에 간접적으로 작용할 수 있음을 제시하였다.

2) 국내 선행연구

국내 선행연구는 채권발행일 기준 사건연구 중심으로 실증분석한 결과가 존재한다. 김가람과 류두진(2023)은 2019년 1월부터 2022년 9월까지 국내에서 ESG채권을 발행한 기업을 대상으로, 사건연구(event study) 및 성향점수매칭(propensity score matching) 기법을 활용하여 ESG채권 발행이 주식수익률에 미치는 영향을 실증분석하였다. 분석결과, 전반적으로 ESG채권 발행은 단기적으로 유의미한 음(-)의 누적초과수익률(CAR)을 초래했으나, 증권신고서에 ESG채권임이 명시된 경우 긍정적인 수익률 반응으로 전환되는 양상을 나타냈다. 특히, 잉여영업현금흐름이 높은 기업일수록

투자자 반응이 민감하게 나타났고, 발행 당시의 투자자 심리에 따라 수익률 반응이 달라지는 경향이 확인되었다.

반면, 이상기와 이동엽(2025)는 2024년 4월 말 KRX에 상장된 ESG채권을 대상으로 ESG채권 발행의 주가반응과 어떤 투자 집단이 기업의 ESG 활동에 관심이 있는지 확인하였다. 분석결과, 김가람과 류두진(2023)의 분석결과와는 달리 채권발행이 주가반응에 미치는 영향은 유의미한 결과가 나타나지 않았다. 다음으로 ESG채권 발행 기업의 비정상수익이 투자 집단의 매매행태에 미치는 영향을 확인한 결과, ESG채권 발행 이후 기관투자자의 순매수가 증가함을 확인하였다.

2. 글로벌 공적연기금의 책임투자와 ESG채권

가. 일본 GPIF

일본 GPIF는 2022 회계연도에 보유 채권 포트폴리오 내 임팩트 채권의 성과 지표를 발표하였다. 2023년 7월에 발행된 이 보고서는 GPIF 포트폴리오 내 임팩트 채권의 환경적 및 사회적 영향을 정량화하는 기초분석 보고서로 배출량 감소, 에너지 절감 등 구체적인 임팩트 지표를 계산하고 보고하는 데 중점을 두고 있다. 이후 2023 회계연도에는 그리니엄(Greenium)이라는 새로운 주제를 더 깊이 다룬 심화 분석 보고서를 발표하였다. 2024년 7월에 발행된 이 보고서는 지속가능 채권의 가격 프리미엄인 그리니엄의 존재 여부, 발행자의 보고서가 그리니엄에 미치는 영향을 주로 탐구하며, 직전 회계연도에서 발표하였던 임팩트 평가는 부차적인 분석으로 포함되어 있다. 두 보고서의 주요 내용은 다음과 같다.

1) 2022 임팩트 채권 지표 분석

가) 개요 및 분석 배경

지난 몇 년간 전 세계적으로 기후변화와 사회적 불평등에 대한 인식이

높아지면서, 투자자들은 단순히 재무적 수익률을 넘어 자신들의 투자가 세상에 어떤 긍정적인 영향을 미치는지에 대한 정보를 요구하기 시작했다. 이러한 흐름에 발맞춰 GPIF는 자신들의 방대한 채권 포트폴리오 내에 포함된 임팩트 채권(Impact Bonds), 즉 녹색 채권, 사회적 채권, 지속가능성 채권이 실제로 환경 및 사회에 미치는 긍정적인 영향을 체계적으로 평가 하였다. 이 보고서는 GPIF 포트폴리오 내의 개별 임팩트 채권이 창출하는 임팩트 지표(예: 탄소 배출량 감소, 일자리 창출)를 식별하고, 각 채권 발행사에서 다양한 단위와 통화로 보고된 이질적인 데이터를 표준화하며, 이를 포트폴리오 전체 수준에서 의미 있는 수치로 집계하였다. GPIF는 이 보고서를 통해 투자의 실제적인 효과를 더 깊이 이해하고, ESG 관련 공시를 강화하며, 향후 더 효과적인 투자 결정을 내리는 데 중요한 기반을 제공하고자 하였다.

나) 방법론 및 데이터 준비

GPIF 포트폴리오 내 18,254개의 채권 중, 국제자본시장협회(ICMA) ESG채권 분류체계를 따라 ICE¹⁰⁾의 임팩트 채권 데이터베이스와 분류 서비스를 사용하였고 분석 대상은 1,456개이다. 이 중 수익금 사용이 명확하게 특정 프로젝트에 할당되지 않는 지속가능성연계채권(SLB) 132개를 제외하고, 최종적으로 1,324개의 채권이 분석에 사용되었다.

• 임팩트 지표 식별 및 그룹화

임팩트 채권 발행자들은 50가지 이상의 다양하고 복잡한 임팩트 지표로 보고하고 있다. ICE는 이중 가장 빈번하게 보고되는 아래와 같은 7가지 핵심 지표를 선정한다.

10) 글로벌 ESG 채권 시장 데이터 제공업체

〈표 III-1〉 GPIF의 ESG채권 성과 분석을 위한 7가지 공통 임팩트 지표

구분	항목
환경	① 온실가스(GHG) 배출 감축량
	② 에너지 절감량
	③ 재생에너지 발전량
	④ 재생에너지 발전소 용량
사회	⑤ 수혜 인원
	⑥ 교육 접근 인원 (학교에 다니게 된 사람 수)
	⑦ 고용 창출 또는 유지 건수

출처) GPIF, 임팩트 채권 지표-GPIF 포트폴리오 분석, 2022 회계연도

• 데이터 구조 및 표준화

다양한 발행자가 제출하는 데이터의 이질성을 극복하기 위해, ICE는 복잡한 데이터 구조를 처리하고 표준화하는 아래와 같은 방법론을 적용하고 있다.

- 풀링된 채권(Pooled Bonds): 일부 발행자는 여러 채권 발행을 하나의 풀(pool)로 묶어 공동 보고서를 제공한다. 이러한 경우, 보고서에 명시된 총 임팩트 지표를 각 개별 채권의 발행 규모에 비례하여 할당함으로써 각 채권의 기여도를 계산했다. 이 방법은 전체 풀에 대한 단일 보고서에 의존하는 대신, GPIF가 보유한 특정 채권의 기여분을 분리할 수 있게 해준다.
- 복수 임팩트 지표: 환경적 및 사회적 목표를 모두 가진 채권의 경우, 수익금이 두 가지 목표에 모두 사용되는 경우가 많다. 이러한 경우, 보고서에서는 수익금의 정확한 할당 비율을 명시하지 않는 경우가 많으므로, ICE는 채권 수익금의 50%가 환경적 목표에, 나머지 50%가 사회적 목표에 할당되었다고 가정하여 ‘이중 계산’ 문제를 해결했다.
- 임팩트 측정치가 없는 채권: 발행자가 아직 보고서를 발표하지 않은 최근 발행된 채권(발행된 지 18개월 이내)의 경우 임팩트 측정치가 보고되지 않을 수 있다. GPIF 포트폴리오 내 임팩트 측정치가

보고되지 않은 채권의 비율은 48%였으며, 이에 따라 GPIF 포트폴리오 내 ESG채권에서 발생한 해당 채권들의 기여도의 측정이 필요하였다. 임팩트 지표가 제공되지 않는 일부 채권에서는 지역, 발행자 유형 및 영향 범주에 따른 분류를 기반으로 가정을 사용하여 추정¹¹⁾하였다. GPIF 채권 중 약 20%가 추정치로 계산되었다.

〈표 III-2〉 GPIF 임팩트 측정치가 부재한 경우 추정을 위한 분류 주요 요소

임팩트 유형	발행기관	지역
에너지 효율	기업	EU
재생에너지	금융	영국
	국부펀드	북미
	다국가	일본
-	에이전시(SSA)	APAC(일본제외)
	-	아시아
		글로벌

출처) GPIF, 임팩트 채권 지표-GPIF 포트폴리오 분석, 2022 회계연도

- 기타 카테고리 분류된 채권 : 표준화된 측정을 사용하지 않아 기타 카테고리로 분류된 채권은 본 분석에서 제외하였다.
- 단위 및 통화 표준화: 채권 발행자들의 보고서에 사용된 단위와 통화는 제각각이다. 온실가스 배출량은 킬로톤(kt)이나 메가톤(Mt)으로, 에너지는 킬로와트시(kWh)나 기가와트시(GWh)로 보고되기도 한다. ICE는 모든 지표를 각각 tCO₂e, MWh와 같은 표준 단위로 통일하여 합산하였다. 또한, 다양한 통화로 발행된 채권의 투자 금액을 2023년 3월 31일 기준 환율을 적용하여 미국 달러로 변환함으로써 포트폴리오 전체에 대해 평가하였다.

11) 임팩트 지표의 추정을 위해 첫째, 채권 유형/발행기관/지역별로 임팩트 지표가 있는 최소 10개의 채권이 있는 경우로 한정함. 또한, 추정을 위해 GPIF 포트폴리오에서 '녹색' 채권만 선택함

다) 분석 결과: GPIF 포트폴리오의 영향

이러한 방법론을 통해 GPIF의 임팩트 채권 포트폴리오가 창출한 실질적인 영향을 다음과 같이 정량화하였다. 분석 결과는 GPIF의 투자가 기후변화 대응, 에너지 효율성 증진, 재생 에너지 전환, 미래의 지속가능한 에너지 인프라 구축, 사회적 기반 개선 및 사회적 책임 투자에 중요한 역할을 하고 있음을 보여주고 있다.

• 환경적 영향

- 온실가스(GHG) 배출 감축량: GPIF의 591개 채권에 대한 투자는 5,238,192 tCO₂e를 감축하였다. 이는 약 620만 에이커의 숲에서 격리된 탄소와 동일하며(1년 기준) 이는 일본 도쿄 면적의 약 11.5배에 해당한다. 추가로 251개의 채권의 추정된 영향까지 포함하면 (8,291,327 tCO₂e), 이는 약 980만 에이커의 숲에서 격리된 탄소에 해당하며(1년 기준) 도쿄 면적의 18배에 해당한다.
- 에너지 절감량: 총 870,179 MWh의 에너지를 절감했다. 이는 약 208,000 가구의 일본 가정에서의 연간 에너지 소비량과 동일하다. 추가로 107개의 채권에 대한 예상 영향을 고려하면, 연간 에너지 절감량(964,067 MWh)은 약 230,000 가구의 일본 가정에서의 소비량에 해당한다.
- 재생 에너지 발전량: 591개의 채권에 대한 분석 결과에 따르면, 재생 에너지 발전량(4,209,676 MWh)은 약 101만 가구의 일본 가정 연간 에너지 소비량에 해당한다. 추가로 영향이 추정된 161개의 채권이 포함되면, 재생 에너지 생산량(6,746,261 MWh)은 약 160만 일본 가구의 에너지 소비량에 해당한다.
- 재생 에너지 발전소 용량: GPIF 포트폴리오 내 591개의 채권에 대한 분석에 따르면, 건설되거나 재활된 재생 가능 에너지 발전소의 총 용량(38,989,235 MWh)은 약 930만 일본 가구의 연간 에너지 소비량 수준이다. 추가로 추정된 148개의 채권의 영향을 포함할 경우

재생 가능 에너지 발전소의 용량(53,198,394 MWh)은 약 1,270만 일본 가구에 전력을 공급할 수 있는 규모로 증가한다.

• 사회적 영향

- 수혜 인원: GPIF의 229개의 채권에 대한 투자는 사회적 주택, 보건, 교육 프로젝트 등을 통해 총 17,481,390명에게 긍정적인 영향을 미쳤다. 이러한 영향은 일본 도쿄의 주민 수(2023년 기준)의 약 1.2배에 해당한다.
- 교육 접근 인원: 총 1,581,079명의 학생이 교육 프로젝트로부터 지원을 받았다. 이는 일본 전체 학생의 약 9%에 해당되며, 사회적 불평등 완화 및 인적 자본 투자에 기여함을 보여준다.
- 고용창출 또는 유지건수: 총 195,227개의 일자리가 창출 및/또는 유지되었다. 이는 일본 도쿄 내 전체 실업률의 약 86%에 해당되며, 특히 경기 침체기나 특정 전환 산업에서 매우 중요한 사회적 기여로 평가된다.

〈표 III-3〉 GPIF의 2022년 ESG채권 성과

지표	1년 기준		누적 성과
	성과	성과(추정치 포함)	
GHG 감축량(톤)	5.2백만	8.3백만	29.3백만
에너지 절감량(MWh)	87만	96만	342만
재생에너지 발전량(MWh)	421만	675만	1,533만
재생에너지 발전용량(MWh)	3,899만	5,320만	3억3천5백만
수혜 인원(명)	1,748만	-	7,694만
학교 접근 인원(명)	158만	-	857만
고용 창출/유지(건)	19만5천	-	90만5천

주 1) 추정치는 임팩트 측정치가 없는 채권 중 녹색채권에 한정하여 추정하였고, 채권 유형/발행기관/지역별로 최소 10개의 임팩트 지표가 있는 경우만 추정에 활용하였음

주 2) 출처: GPIF, 임팩트 채권 지표-GPIF 포트폴리오 분석, 2022 회계연도

라) GPIF의 임팩트 채권 보고서 결론 및 시사점

GPIF의 임팩트 채권 보고서는 GPIF가 보유한 임팩트 채권 포트폴리오가 단순한 ‘녹색’이나 ‘사회적’ 채권으로의 분류를 넘어 실질적인 환경적 및 사회적 영향을 창출하고 있음을 수치로 보여준다. 개발된 방법론은 개별 채권의 영향을 포트폴리오 수준으로 집계하는 프레임워크를 제공하며, 이는 ESG 투자의 투명성을 높이는 데 중요한 역할을 할 것으로 판단된다. 이 보고서에서 도출된 정량적 데이터는 GPIF가 투자의 실제 성과를 측정하고, 미래 투자 결정을 내리는 데 중요한 기여를 할 것이다. 또한, 이는 GPIF의 ESG 관련 공시를 강화하고, 책임 있는 투자자로서의 위상도 함양할 것으로 기대된다.

2) 2023 그리니엄 및 임팩트 평가 분석

가) 개요 및 분석 배경

이 보고서는 2022 회계연도 보고서에서 한 단계 더 나아가, GPIF의 지속가능 채권 투자가 시장에서 어떤 가격 프리미엄을 형성하는지를 분석하였다. 지속가능 채권의 수가 급증하면서 투자자들 사이에서는 ‘과연 이러한 채권이 전통적인 채권(갈색 채권)보다 높은 가격으로 거래되는가?’에 대한 의문이 제기되고 있다. 이 가격 프리미엄을 ‘그리니엄(Greenium)’이라고 부르며, 이 보고서의 주된 분석 대상이다.

이 분석은 단순히 그리니엄의 존재 여부를 넘어, 발행자가 제공하는 상세한 보고서와 같은 정보의 공시가 그리니엄에 미치는 영향을 평가하는 것을 목표로 했다. 이 분석을 통해, GPIF는 자신들의 투자가 시장에서 어떻게 평가받고 있는지에 파악하고, 지속가능 채권에 대한 시장의 가격 형성 메커니즘을 이해할 수 있었다. 이 보고서는 EUR, JPY, USD로 발행된 채권 시장에 대한 실증적 분석을 통해 그리니엄의 존재와 그 특성을 확인하였다.

나) 그리니엄 분석 방법론

분석의 핵심은 ‘녹색 채권-갈색 채권’ 매칭 로직에 있다. 이는 두 채권의 다른 모든 특성이 동일하다는 가정하에, 순수한 지속가능성 프리미엄만을 분리해내기 위한 단계이다. 매칭을 위해 2021년부터 2023년까지 발행된 지속가능채권 중 가장 유동성이 높은 79개의 채권을 선정했다. 각 녹색 채권에 대해 다음과 같은 9가지 기준을 적용하여 ‘쌍둥이’ 갈색 채권을 매칭하였다.

〈표 III-4〉 GPIF의 그리니엄 추정을 위한 매칭 기준

기준	내용
발행사	동일한 발행사의 채권으로 한정
통화	동일한 통화로 한정
만기일	만기일 차이가 6개월 이내일 것
채무 순위	선순위, 후순위 등 채무 순위가 동일할 것
하위 유형	발행형태(예: 회사채, 국채 등)가 동일할 것
콜/풋/전환 지표	조기상환 옵션(콜/풋)이나 전환 옵션이 동일 할 것
보증유형	동일한 보증여부로 한정
발행일	발행 시기가 유사할 것
발행 규모	발행 규모가 유사할 것

주 1) 출처: GPIF, 그리니엄 및 임팩트 평가 분석, 2023 회계연도

그리니엄 측정에는 제로 변동성 스프레드(Zero-volatility spread, Z-spread)가 사용되었다. Z-스프레드는 채권의 현금 흐름 가치와 무위험 금리 간의 차이를 나타내는 지표로, 채권의 신용도, 유동성, 그리고 다른 비시장적 위험 프리미엄을 종합적으로 반영한다. 각 녹색 채권의 Z-스프레드에서 매칭된 갈색 채권의 Z-스프레드를 뺀 값, 즉 델타(Delta)를 계산하여 순수한 그리니엄을 측정했다. 이 방법을 통해 채권의 쿠폰 이율이나 발행 가격의 영향을 배제하고, 오직 시장이 지속가능성이라는 특성에 부여하는 가치만을 분리해낼 수 있다.

다) 그리니엄 분석 결과

분석 결과, 그리니엄은 통화 및 개별 채권에 따라 다르게 나타났으며, 보편적인 프리미엄은 존재하지 않는 것으로 결론 이어졌다.

• 통화별 결과

- 유로화(EUR) 채권: 평균적으로 약한 그리니엄(3.4bps)이 관찰되었다. 그러나 이는 소수의 채권이 높은 프리미엄을 기록하여 평균을 끌어올린 결과로, 데이터 분포를 보면 대다수의 채권은 작은 프리미엄이나 심지어 할인을 보였다. 이는 EUR 시장 내에서도 지속가능성 프리미엄이 모든 채권에 동일하게 적용되지 않음을 보여준다.
- 일본 엔화(JPY) 채권: 평균적으로 미미한 그리니엄(0.4bps)이 발견되었다. 데이터 분포는 EUR 채권보다 대칭적이었으며, 이는 JPY 시장에서 극단적인 그리니엄이나 할인이 덜 나타난다는 것을 의미한다.
- 미국 달러화(USD) 채권: 샘플 크기가 작고 변동성이 높아 의미 있는 결론을 내리기 어려웠으나, 평균적으로 약한 그린 할인(-2.44bps)이 관찰되었다. 이는 USD 시장의 지속가능 채권이 오히려 유사한 전통 채권보다 낮은 가격으로 거래되었음을 나타내며, 이는 시장의 낮은 유동성이나 투자자 기반의 특성과 관련이 있을 수 있다.

• 발행자 공시 보고서의 가용성과 그리니엄의 관계

본 보고서에서는 발행 전후 보고서가 그리니엄에 미치는 영향이 일관성이 없다는 결과로 결론 내린다.

- 유로화(EUR) 채권: 발행 전후 보고서가 있는 채권이 더 높은 프리미엄과 관련이 있는 것처럼 보였으나, 이는 통계적으로 유의미하지 않았다.
- 일본 엔화(JPY) 채권: 대부분의 발행 전후 보고서는 오히려 그리니엄을 감소시키는 경향을 보였다. 이는 JPY 시장의 투자자들이 보고서의 가용성에 그리 큰 가치를 부여하지 않거나, 다른 요인들이 더 중요하게 작용하고 있음을 시사한다.

- 미국 달러화(USD) 채권: 혼합된 결과를 보였으며, 샘플 크기가 작아 결론을 도출할 수 없었다.

이러한 결과는 현재 시장에서 투자자들이 발행자가 제공하는 상세한 보고서를 주요 투자 결정 요인으로 삼고 있지 않다는 것을 시사한다.

라) 임팩트 평가 분석 결과

GPIF의 2023 회계연도 보고서는 그리니엄 분석이 주요 부분을 차지하고, 임팩트 평가를 추가로 수행하여 채권의 자금이 어디에 사용되었는지를 파악했다. ICMA 유효 범주와 UN SDGs를 기준으로 자금 배분 현황을 분석한 결과, 모든 통화에서 재생 에너지, 에너지 효율, 청정 교통과 같은 환경 관련 프로젝트에 자금이 집중되었음이 확인되었다. 가장 일반적으로 보고된 지표는 온실가스 배출량 감소, 재생 에너지 생성량, 에너지 절감이었다. 이는 2023년 보고서의 결과와 일치하며, 지속가능 채권 시장의 주요 초점이 여전히 기후변화 대응에 있음을 보여준다.

3) GPIF ESG채권 보고서의 결론 및 시사점

이 두 보고서는 GPIF의 지속가능 채권 투자에 대한 두 가지 핵심 측면을 다루고 있다. 2022년 회계연도 보고서가 투자가 만들어낸 실제 영향을 정량화했다면, 2023 회계연도 보고서는 시장이 그 투자를 어떻게 평가하고 있는가에 집중했다. 이 두 분석을 통합적으로 볼 때, 지속가능 금융 시장의 현재 상태와 미래 방향에 대한 다음의 시사점이 발견된다.

첫째, 아직 ESG 채권시장은 미성숙 단계로 보인다. 먼저, 그리니엄은 보편적인 현상이 아님이 확인된다. 그리니엄은 채권, 발행사, 시장에 따라 크게 달라진다. 이는 지속가능 채권 시장이 아직 초기 단계에 있으며 가격 형성 메커니즘이 완전히 성숙되지 않았음을 시사한다. 또한 발행사의 발행 전후 보고서가 그리니엄과 통계적으로 유의미한 상관관계를 보이지 않는다. 즉, 투자자들은 아직 발행자가 제공하는 상세한 영향 보고서에 대해 직접적

으로 가격 프리미엄을 부여하지 않고 있음을 유추할 수 있다. 이는 시장이 수익금의 실제적인 영향을 충분히 반영하지 못하고 있음을 나타낸다.

두 번째, 향후 ESG 채권시장은 투명하고 정확한 보고가 중요해질 것으로 판단된다. 이는 지속가능 금융 시장이 앞으로 더욱 성숙해질 것이며, 투자자들은 점차 발행자의 장기적인 전환 계획에 관심을 가지게 될 것이라는 점을 시사한다. 결국, 시장은 단순히 '녹색' 라벨을 넘어 실제로 어떤 긍정적인 영향을 만들어내는지, 그리고 그 영향을 얼마나 투명하게 보고하는지에 따라 가치를 부여하게 될 것이다. 이는 발행자들에게 투명성 강화와 지속가능성 목표 달성 노력을 촉구하는 중요한 신호가 될 것이다.

나. 캐나다 CPPI

캐나다 CPPI는 녹색 채권 프로그램에 대한 종합적인 분석과 평가를 보고하고 있다. CPPI는 기후변화 대응을 위한 지속가능 금융에 대한 확고한 의지를 바탕으로, 녹색 채권 발행을 통해 조성된 자금을 친환경 자산에 투자하고 있다. 이에 CPPI의 녹색 채권 프레임워크, 채권 발행 전의 독립적인 보증 보고서, 채권 발행 후 제3자 의견, 그리고 구체적인 투자 현황 및 영향 보고서를 포함한 총 다섯 개의 핵심 문서를 기반으로 CPPI의 녹색 채권에 대해 살펴보고자 한다. 이 보고서들을 통해 CPPI의 투명하고 체계적인 녹색 채권 프로그램의 전반적인 구조와 그 성과를 심층적으로 이해할 수 있다.

1) CPPI의 녹색 채권 프레임워크

CPPI는 캐나다 연금 계획의 재정적 지속가능성을 보장하기 위해 설립된 글로벌 투자 관리 기관으로, 캐나다 국민들이 은퇴 후 재정적 안정을 구축할 수 있도록 자산을 신중하게 투자하는 임무를 수행한다. 이 조직의 핵심적인 기후변화 대응 전략은 단순히 위험을 완화하는 것을 넘어, 새로운 가치를

창출하는 것에 초점을 맞추고 있다. 이러한 접근법은 CPPI의 장기적인 투자 신념과 5가지 주요 기후변화 원칙에 뿌리를 두고 있다. 첫째, 기후 변화로 인해 요구되는 경제 전반의 전환을 위한 투자이다. 둘째, 전환 경로가 명확해지고 탈탄소화에 대한 글로벌 기준이 구체화됨에 따라 전략을 지속적으로 발전시키는 것이다. 셋째, 포트폴리오 기업에 대한 영향력을 적극적으로 행사하여 가치를 창출하고 위험을 완화하는 것이다. 넷째, 전면적인 투자 철회보다는 정교하고 장기적인 관점에서 책임 있는 전환을 지원한다는 신념이다. 마지막으로, 자체 행동과 포트폴리오 배출량에 대해 투명하게 보고함으로써 책임감을 다하는 것이다.

이러한 철학에 기반하여, CPPI는 국제자본시장협회(ICMA)의 녹색 채권 원칙(Green Bond Principles) 4가지 핵심 구성 요소와 일치하는 포괄적인 녹색 채권 프레임워크를 수립했다. 첫 번째 구성 요소인 수익금 사용처는 이 프레임워크에 따라 발행된 녹색 채권발행에 따른 순조성금액(net proceeds)을 적격 녹색 범주를 충족하는 신규 또는 기존 CPPI 자산에 명목상 할당하는 것을 의미한다. 이 자금은 특정 기업이나 프로젝트에 투자되며, 적격 기업은 매출의 95% 이상을 적격 범주에서 창출해야 한다. 적격 프로젝트는 회사의 신뢰할 수 있는 전환 계획의 일부인 경우에도 적격 투자로 간주될 수 있다. 이 프레임워크는 재생 에너지(풍력, 태양광, 그린 수소 등), 녹색 건물(LEED Gold 또는 Platinum 등급), 저탄소/청정 운송(전기/비동력 차량 및 관련 인프라), 그리고 에너지 효율(에너지 효율을 30% 이상 개선하는 기술)을 명확하게 정의하고 있다. 다만, 화석 연료 인프라에 대한 직접적인 투자는 명시적으로 제외되는데, 여기에는 화석 연료를 사용하는 운송 수단, 바이오에너지로 구동되는 시스템, 석유 및 가스 용량을 확장하는 재생 에너지, 그리고 건물 난방 시스템을 석유에서 가스로 전환하는 투자 등이 포함된다.

두 번째 구성 요소인 투자 평가 및 선정 절차는 CPPI의 최고지속가능 경영책임자(CSO)가 의장을 맡는 지속가능 투자 위원회(SIC)가 전담한다.

SIC는 적격 투자가 프레임워크의 엄격한 기준을 충족하는지 평가하고 승인하는 역할을 수행하며, 승인된 투자는 녹색 채권 등록부에 추가된다. 세 번째 구성 요소인 수익금 관리는 모든 수익금이 일반 계좌에 예치되지만, 승인된 적격 투자에 명목상 할당되는 시스템으로 운영된다. 할당이 보류 중인 기간 동안, 미배정된 녹색채권 발행에 따른 순조성금액은 일시적으로 현금, 현금 등가물 및/또는 정부 증권에 투자될 수 있다. 네 번째 구성 요소인 투명성, 보고 및 검증은 매년 녹색 채권 영향 보고서를 통해 녹색 채권 발행에 따른 순조성금액의 명목상 할당 내역과 환경적 영향을 공개하는 것으로 이루어진다. 이 보고서는 CPPI 웹사이트에 게시되며, 경영진의 확인뿐만 아니라 독립적이고 자격을 갖춘 제3자에 의해 매년 검증된다. 이 프레임워크는 S&P 글로벌 등급으로부터 사전 외부검토 의견(Second Party Opinion, SPO)을 받아 ICMA 원칙과의 일치성을 재확인했다.

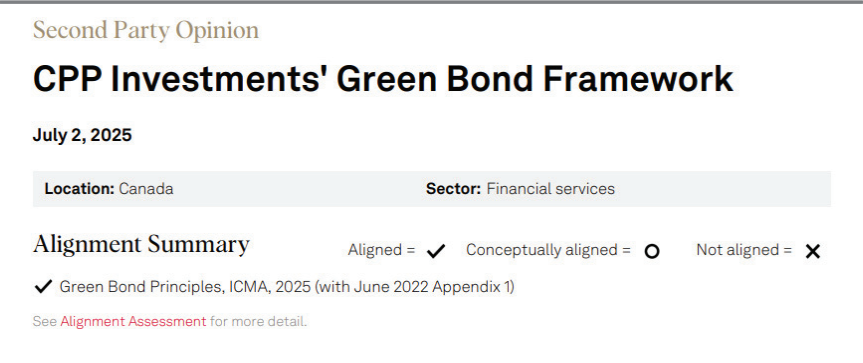
2) CPPI의 녹색채권 외부검증 프로세스

가) 외부검증 의견(채권 발행 전) : S&P 글로벌

S&P 글로벌이 제공한 사전 외부검토 의견(SPO)은 CPPI의 녹색 채권 프레임워크가 ICMA의 녹색 채권 원칙에 부합하는지에 대한 독립적인 전문가의 평가를 담고 있다. 이 보고서는 CPPI의 프레임워크가 개념적으로 ICMA의 핵심 원칙들과 일치한다고 결론을 내리며, S&P 글로벌의 ‘Shades of Green’ 분석 방법론에 따라 ‘짙은 녹색(Dark Green)¹²⁾’으로 분류되었다. 이는 이 프레임워크를 통해 이루어지는 투자 활동이 저탄소 및 기후 복원력 있는 미래라는 장기적인 비전에 부합한다는 S&P 글로벌의 긍정적인 평가를 반영한다.

12) 장기적 탄소중립과 완전히 부합되는 활동에 부여됨. 참고로 연한 녹색(Light Green)은 장기적으로 저탄소 전환에 기여하지만, 당장 큰 탈탄소 효과는 제한적인 프로젝트에 부여됨

[그림 III-1] CPPI의 녹색채권 프레임워크에 대한 외부검토(사전)



주 1) 출처: CPPI, 녹색채권 프레임워크에 대한 제2자 의견

〈표 III-5〉 S&P글로벌의 ‘Shades of Green’ 분석 방법론에 따른 분류

구분	분류
재생에너지	Dark Green
그린 빌딩	Light Green
저탄소/청정 수송	Dark Green
에너지 효율	Dark to Medium Green

주 1) 출처: CPPI, 녹색채권 프레임워크에 대한 제2자 의견

보고서는 프레임워크의 여러 강점을 구체적으로 지적한다. 첫째, 프레임워크는 ICMA 원칙의 4가지 핵심 구성 요소를 모두 포괄하는 강력한 구조를 가지고 있다. 둘째, 지속가능 투자 위원회(SIC)가 적격 투자를 평가하고 승인하는 명확한 절차가 확립되어 있다는 점이다. 셋째, 수익금이 일반 계정에 예치되더라도 적격 투자에 명목상 할당되어 자금의 흐름을 투명하게 관리한다는 점이 높게 평가되었다. 마지막으로, 매년 녹색채권 발행에 따른 순조성금액의 명목상 할당 및 영향을 보고하며, 외부의 독립적인 제3자 검증을 통해 투명성을 강화한다는 점이다.

반면, 보고서는 몇 가지 약점도 언급했다. 일부 적격 프로젝트는 모든 수익이 녹색 범주에서 나오지 않을 수 있다는 점과, 프레임워크가 녹색

채권 발행과 관련된 ‘그리니엄’을 목표로 하거나 측정하지 않는다는 점¹³⁾이다. 그러나 이러한 약점에도 불구하고, S&P 글로벌은 전반적인 평가에서 긍정적인 의견을 유지했다.

특히, 보고서는 프로젝트 범주에 대한 구체적인 의견을 제시하며, 프레임워크가 투자 부문을 명확하게 식별하고 있으며 이러한 부문이 EU 분류 체계 및 UN 지속가능 발전 목표(SDG)와 연계되어 있다고 강조한다. 이는 투자자들이 자금의 사용처를 쉽게 이해하고 추적할 수 있도록 돕는 중요한 요소이다. 결론적으로, S&P 글로벌은 이 프레임워크가 CPPI의 투자 신념 및 기후변화 원칙에 부합하며, 전 경제적 전환을 지원하려는 조직의 약속을 잘 보여준다고 평가했다.

나) 외부검증 의견(채권 발행 후) : 딜로이트 LLP

딜로이트 LLP가 작성한 이 제3자 의견은 각 회계연도에 CPPI의 녹색 채권 발행에 따른 순조성금액이 적격 자산 투자를 위해 지출되었다는 경영진의 주장에 대해 독립적인 보증을 제공한다. 이 보고서의 핵심 목적은 경영진의 주장이 CPPI의 녹색 채권 프레임워크에 정의된 기준을 준수하는지에 대해 제한적인 수준의 확신을 제공하는 것이다.

2025 회계연도¹⁴⁾에 대한 제3자의견 보고서에 따르면, 경영진은 2024년 5월 6일자 녹색 채권 프레임워크에 따라 보고서에 명시된 주제 정보를 준비할 책임이 있다. 또한 경영진은 사기나 오류로 인한 중요한 왜곡이 없는 정보를 준비하기 위해 필요한 내부 통제를 설계하고 유지하는 역할을 담당한다. 반면, 딜로이트의 책임은 경영진의 주장을 독립적으로 평가하고, ICMA 녹색 채권 원칙과 프레임워크에 명시된 기준을 준수했는지에 대한

13) 이는 CPPI는 녹색 채권 프로그램이 재무적 이익(낮은 금리)인 그리니엄을 측정하고 보고하는 대신, 투자금의 환경적 영향(예: 탄소 배출량 감소, 재생 에너지 생산량 등)을 측정하고 보고하는 등 환경적·사회적 가치와 투명성을 우선시하는 투자 철학을 가지고 있음을 보여준다.

14) 2024.4.1.~2025.3.31

결론을 표명하는 것이다.

보고서의 부록 A는 CPPI의 녹색 채권 프레임워크를 요약하여 투자 등급의 녹색 채권 발행을 지원하는 CPPI의 접근법을 명확히 설명한다. 이 부록은 프레임워크가 수익금 사용처, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 수익금 관리, 그리고 보고라는 ICMA의 4가지 핵심 구성 요소와 일치함을 강조한다. 또한, 지속가능투자위원회(SIC)가 적격 녹색 프로젝트 범주에 대한 투자를 평가하고 승인하는 역할을 담당함을 재확인한다. 적격 범주에는 재생 에너지, 녹색 건물, 저탄소/청정 운송 및 에너지 효율이 포함된다.

부록 B에는 이 한정적 보증 보고서의 주제가 되는 구체적인 채권 목록이 포함되어 있다. 이 목록은 2025 회계연도 이전과 회계연도 동안에 발행된 각각 6개 및 2개의 채권을 명시한다. 이 채권들은 캐나다 달러, 유로, 호주 달러로 발행되었으며, 각각의 고정 금리와 만기일이 상세하게 기록되어 있다. 예를 들어, CAD 15억 달러 3.00% 고정 금리 채권은 2028년 6월 15일 만기이며, €10억 유로 0.875% 고정 금리 채권은 2029년 2월 6일 만기이다. 이러한 상세한 목록은 보고서의 투명성과 신뢰성을 높이는 데 기여한다.

3) CPPI 녹색 채권 등록부

이 문서는 2025 회계연도 현재 CPPI의 녹색 채권 등록부에 포함된 투자 자산에 대한 상세한 목록을 제공한다. 이 등록부는 투자자들에게 녹색 채권 수익금이 실제로 어떤 프로젝트에 할당되었는지에 대한 구체적인 투자 포트폴리오의 구성을 투명하게 공개한다.

〈표 III-6〉 CPPI의 녹색채권 등록현황

구분	목록
재생에너지 (C\$8.2 billion)	• Altus Power • Central California Offshore Wind Holdings • Cordelio Power • Cypress Creek • Dogger Bank • Enbridge • Ocean – Maple Power-Eolien Maritime France • Octopus Energy Development Partnership • Pattern Energy • Pattern (Sunzia) • Project Spears • Proxima Co-Invest • Renewable Power Capital • Votorantim Energia's Piaul I & Ventos III
녹색 빌딩 /에너지효율 (C\$3.6 billion)	• Barangaroo Towers 2 and 3 • Centennial Place • CentrO Shopping Centre • Eau Claire Tower • First Canadian Place • One Centenary Way (PC II) • Raffles City The Bund • Redaptive • Richmond Adelaide Centre – 111 Richmond / 100 Adelaide • Waterpark Place III • 100 ASW

출처) CPPI, 녹색채권 등록부

등록부는 크게 두 가지 주요 범주로 나뉜다. 첫 번째 범주는 재생 에너지이며, 총 82억 캐나다 달러가 할당되었다. 이 범주에 속하는 투자 목록은 공시하고 있다. 이 목록은 CPPI가 풍력, 태양광 등 다양한 재생 에너지 프로젝트에 전략적으로 투자하고 있음을 보여준다.

두 번째 범주는 녹색 건물/에너지 효율이며, 총 36억 캐나다 달러가 할당

되었다. 이 범주에 속하는 투자 목록도 공시하고 있다. 이 건물들은 에너지 효율 개선 및 친환경 건축 인증(예: LEED)을 통해 환경에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 추정된다.

CPPI는 이 문서를 매년 업데이트할 것이며, 연간 업데이트 사이에 적격 투자를 추가하거나 제거하는 데 있어 자체적인 판단과 단독 재량을 행사할 것임을 명시하고 있다. 또한, 투자자들에게는 녹색 채권 프레임워크와 프로그램 제안을 전체적으로 읽어볼 것을 권고하며, 이 문서는 투자 자금의 구체적인 사용처에 대한 투명한 정보를 제공함으로써 신뢰를 구축하는 데 중요한 역할을 한다.

5) CPPI 녹색 채권 임팩트 보고서

2025 회계연도 녹색 채권 영향 보고서는 CPPI의 녹색 채권 발행 및 투자 활동이 환경에 미치는 실제적인 영향을 구체적인 지표로 보여준다. CPPI는 2018년 최초로 녹색 채권을 발행한 이래로 지속적으로 시장에 참여해 왔으며, 현재까지 호주 달러, 캐나다 달러, 유로, 미국 달러로 총 115억 달러 이상의 11개 녹색 채권을 발행했다. 이는 CPPI의 지속가능 금융에 대한 확고한 의지를 보여준다.

보고서는 2025 회계연도말 기준으로 녹색 채권 수익금이 어떻게 할당되었는지 상세히 설명한다. 녹색채권 발행에 따른 순조성금액은 94억달러이며, 적격 투자자산 규모는 119억 캐나다 달러이다. 녹색채권 발행에 따른 순조성금액 중 69%는 재생에너지 분야에, 4%는 에너지 효율 분야에, 27%는 녹색 건물 분야에 할당되었다. 적격 투자자산 119억 캐나다 달러 중 69%가 기존 자산에, 31% 달러가 신규 자산에 할당되고 있다. 이는 CPPI가 녹색 채권 수익금을 신규 프로젝트 개발뿐만 아니라, 이미 보유하고 있는 자산의 녹색 전환을 지원하는 데에도 활용하고 있음 시사한다.

[그림 III-2] CPPI의 녹색채권 임팩트(2025 회계연도)

Green Impact Summary Fiscal Year 2025

Notional allocation of net proceeds by eligible category:

69% renewable energy versus

4% energy efficiency

27% green buildings

Outstanding amount of net proceeds at end of reporting period:

\$9.4B of net proceeds from green bonds

versus **\$11.9B** eligible investments

(*values were converted using foreign exchange rates at the end of reporting periods for each respective period)

Breakdown of notional allocation of net proceeds between new and existing investments:¹

\$11.9B of eligible investments are comprised of **69%** existing investments and **31%** new investments

주 1) 출처: CPPI. 2025회계연도, 녹색채권 임팩트 보고서

보고서는 각 투자 범주에 대한 구체적인 임팩트 지표를 제공하여 투자 효과를 정량화한다. 재생에너지 분야에서 풍력, 태양광, 그린 수소 등 다양한 기술에 투자하고 있다. 에너지 효율 프로젝트에 대해서도 투자 중인 것으로 확인된다. 재생에너지 분야와 에너지효율 분야의 경우 투자 중인 설비용량과 CPPI의 소유 지분율을 제공하고 있다. 녹색건물 투자에 있어, 미국 LEED(Gold, Platinum), 호주 Green Star, 영국 BREEAM 등 다양한 국가 및 기관의 친환경 건물 인증을 받은 자산에 투자하고 있다. 녹색건물 투자의 경우에는 각 투자건별로 탄소배출량 감축률을 수치로 보여주고 있다. 한편, 보고서에는 이미 운영 중인 자산뿐만 아니라, 아직 '건설 중(Under construction)'인 프로젝트에 대한 투자도 포함되어 있다. 이는 단순히 현재의 친환경 자산을 인수하는 것을 넘어, 미래의 에너지 전환을 위한 인프라 구축에도 적극적으로 참여하고 있음을 보여준다.

보고서에는 몇 가지 중요한 주석도 포함되어 있다. 예를 들어, 모든 임팩트 지표는 데이터가 사용 가능한 경우에만 제공되며, 특정 자산의

계산에는 난방 에너지가 포함되었다는 점이 명시되어 있다. 또한, 보고서에 명시된 할당 금액은 특정 발행물의 수익금이 아닌, 현재까지 발행된 총 녹색 채권 발행 금액을 반영한다는 점을 분명히 하고 있다. CPPI는 이 보고서에 포함된 모든 정보가 최선을 다해 제공되었고, 내부 통제 및 절차에 따라 신중하게 준비되었음을 강조한다. 이는 투자자들에게 신뢰를 제공하며, 지속가능성 목표 달성을 위한 노력의 투명성을 보여준다.

6) CPPI 녹색채권 프로그램의 결론 및 시사점

CPPI의 녹색 채권 프로그램은 명확한 원칙, 투명한 절차, 그리고 실질적인 성과를 기반으로 한 견고한 지속가능 금융 모델임을 알 수 있다. CPPI는 국제적인 기준에 부합하는 체계적인 프레임워크를 구축하고, 이를 통해 녹색 채권 발행 수익금이 재생에너지, 녹색 건물 등 환경적으로 긍정적인 자산에 효과적으로 배분되도록 관리하고 있다.

이 프로그램의 신뢰성은 독립적인 외부 검증을 통해 더욱 강화된다. S&P 글로벌의 사전 외부검토 의견은 프레임워크가 ICMA 원칙에 부합하고 '짙은 녹색(Dark Green)' 활동에 투자하고 있음을 뒷받침하며, 딜로이트의 제3자 의견은 경영진의 녹색 채권 수익금 사용 주장을 확인한다. 이러한 외부 기관의 평가는 CPPI가 단순히 친환경 이미지를 추구하는 것을 넘어, 객관적인 기준에 따라 엄격하게 운영되고 있음을 입증한다.

또한, 녹색 채권 등록부와 임팩트 보고서는 투자금의 구체적인 사용처와 그에 따른 환경적 영향을 정량화하여 보여준다. 82억 캐나다 달러가 할당된 재생 에너지 투자를 통해 재생 에너지를 생성하고, 녹색 건물 투자가 에너지 사용량과 탄소 배출량을 현저히 줄이는 등의 구체적인 데이터는 CPPI의 노력이 실질적인 결과를 실현하고 있음을 명확히 보여준다.

결론적으로, CPPI의 녹색 채권 프로그램은 기후변화 대응이라는 글로벌 목표에 부합하면서도, 투자자들에게 신뢰와 투명성을 제공하는 모범적인 사례로 평가할 수 있다. 이는 CPPI가 장기적인 관점에서 지속가능성을

추구하며, 책임 있는 투자자로서의 역할을 충실히 이행하고 있음을 보여주는 중요한 증거이다.

3. 소결

본 장에서는 실증분석에 앞서 ESG채권 관련 선행연구와 글로벌 공적 연기금의 책임투자 및 ESG채권 사례를 검토하였다. 이하 수행 예정인 본 연구보고서의 실증분석은 단순히 기존 결과를 재확인하는 수준을 넘어, 국내 ESG 채권시장과 공적연기금인 국민연금기금의 투자전략 특수성을 반영함으로써 선행연구와 구별되는 고유한 기여를 도모하고자 한다. 이를 토대로, 본 연구의 실증분석이 기존 선행연구와 구별되는 차별성은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 기금의 채권 투자 특성을 고려한 중·장기적 ESG채권 투자 전략 방안을 고찰하고자 한다. 국민연금기금과 같은 공적기금의 채권 투자는 단순히 안전자산으로서 유동성과 리스크 관리 기능을 수행하는 데 그치지 않고, 국내채권 투자를 통해 정책금융을 지원하고 사회적 가치를 실현하는 역할까지 포함한다. 특히, 국내 ESG채권의 발행 및 유통 특성을 실증적으로 분석하여 그리니엄 효과와 기업가치 제고 가능성을 확인하는 것은, 공적 연기금이 ESG채권에 투자해야 하는 당위성과 명확한 투자 목표를 규명하는 데 기여할 수 있다. 이는 해외 연기금 사례(GPIF 등)와의 비교를 통해 기금의 투자전략 차별성을 강화하는 근거로도 활용될 수 있다.

둘째, 실증분석 결과를 근거로 ESG 위상을 방지하기 위한 기금의 자체적 식별 능력이 필요함을 제언하고자 한다. 선행연구 결과에 따르면, 국가 및 발행기관의 특성, 채권의 구조적 요인에 따라 ESG채권의 성과 분석 결과가 상이하게 나타난다. 따라서 기금 내부적으로 국내 ESG 채권시장에 대한 심층적 이해를 축적하고, 발행기관의 신뢰성, 자금조달 사용처, ESG 영향 등을 세밀히 구분하여 평가하는 역량을 확보해야 한다. 이는 특히 2025년부터 국민연금기금의 에너지 전환 투자 전략에 녹색채권이 직접 반영되고, 현재

ESG채권 보유 규모가 약 35조 원에 달해 국내채권 투자의 10%, 기금 전체 자산의 3% 수준을 차지하는 상황에서 더욱 중요하다. 기금의 ESG채권 투자 공시는 책임투자의 신뢰성과 직결되므로, 허위나 과장된 ‘그린워싱’ 가능성을 차단하고 실질적 신호를 제공할 수 있는 검증체계와 공시 기준을 마련하는 것이 시급하다.

IV. 실증분석

본 장의 실증분석에서는 국민연금기금의 ESG채권 활용 방안 제고를 목적으로, ESG채권의 발행 및 유통에 따른 그리니엄 분석과 ESG채권 발행이 기업 성과에 미치는 영향을 중심으로 두 가지 실증분석을 수행한다. 먼저, 기술통계량 등의 기초분석을 기반으로 ESG채권이 전통적인 채권(이하 일반채권)과 비교하여 발행 및 유통시장에서 그리니엄이 있는지 확인하고, 선행연구에 추가하여 ESG채권 특성에 따라 어떤 차이가 있는지 실증분석(국민연금 투자채권의 분석 포함)을 실시한다. 다음으로, 국민연금기금과 같은 기관투자자가 ESG채권 투자를 통해 기대할 수 있는 효익의 실증증거를 확인하기 위하여 ESG채권 특성에 따른 채권 발행 기업의 재무 및 시장성과 실증분석(국민연금 5% 이상 지분 투자 기업의 분석 포함)을 수행한다.

1. 연구자료 및 방법론

가. 분석표본 및 연구자료

본 연구는 2018년부터 2024년까지 KRX에 상장된 ESG채권을 대상으로 대응표본을 구성하여 실증분석을 실시한다. 또한, 발행기관, 자금조달 사용, ESG 영향 보고와 같은 ESG채권 특성을 구분하기 위하여 KRX ESG채권 공시 플랫폼에 사후보고가 완료된 채권을 대상으로 표본을 구성한다. 실증분석을 위한 자료는 국내 채권 발행시장 및 채권 유통시장의 정보, 재무제표 및 주식시장 데이터를 이용한다. 채권 발행 및 유통시장의 데이터 확보를 위하여 코스콤의 CHECK Expert Plus 및 금융투자협회 채권정보 센터의 자료를 이용하고, 재무제표 및 주가수익률 등의 정보는 Fn-Guide의 Data Guide 5에서 확보한다.

나. 방법론

1) ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

가) 단변량 분석: 대응표본 구성

본 연구는 ESG채권(실험군)의 발행 및 유통 수익률에 그리니엄이 존재하는지를 검토하기 위해, 발행 및 유통 조건이 가장 유사한 일반채권(대조군)을 비교 대상으로 선정하고, 양자의 발행 수익률을 T-검정을 통해 단변량으로 비교·분석하는 국내 선행연구의 방법론을 활용한다(김학겸과 안희준, 2021; 2022).

우선, 대응표본 간 발행 조건의 동질성을 확보하기 위하여 다음과 같은 기준을 동일하게 설정한다.¹⁵⁾ ① 발행자, ② 만기, ③ 신용등급을 포함한 기본 조건 외에도, ④ 이자의 지급 방식(지급방법, 지급주기, 선/후급), ⑤ 금리 구조(고정/변동금리), ⑥ 채권 유형(이표/할인/복리/단리), ⑦ 상환 우선순위(선/후순위), ⑧ 옵션 구조(콜/풋), ⑨ 유동화 여부(ABS/MBS 등), ⑩ 담보 및 보증 여부 등을 모두 일치시켜 매칭을 수행한다.

다음으로 대응표본의 기간을 최대한 유사하게 설정하기 위하여 김학겸과 안희준(2021, 2022)은 Ehlers and Packer(2017)과 Zerbib(2019), Wang et al.(2020)의 방법론을 적용하였는데, 이의 방법은 다음과 같다. 먼저, 발행시장 그리니엄 분석과 관련하여 첫 번째는 Ehlers and Packer(2017)에서 제시된 매칭 방법(이하 E/P)으로, 발행시장의 ESG 그리니엄을 확인하기 위하여 ESG채권 발행일에서 가장 근접한 날짜에 발행된 일반채권 1개를 매칭시켜 대응표본을 구성한다. 두 번째는 Zerbib(2019)과

15) 본 연구는 ESG채권의 발행 및 유통 그리니엄을 실증적으로 분석함에 있어, 발행 조건의 동질성을 최대한 확보하기 위해 동일 발행자가 발행한 채권을 우선적으로 분석 대상으로 선정한다. 이는 발행자 간 이질성으로 인한 내생성 문제를 최소화하고, ESG 여부에 따른 수익률 차이를 보다 명확히 식별하기 위함이다. 동일한 신용등급을 갖더라도 발행자의 산업, 재무구조, 유동성 등은 수익률에 영향을 미칠 수 있으므로, 동일 발행자 간 비교를 통해 이러한 비가시적 요인을 통제하는 것이 ESG 그리니엄 분석의 전제 조건이라 할 수 있기 때문이다.

Wang et al.(2020)에서 제시된 방법(이하 Z/W)으로 발행시장의 ESG 그리니엄을 확인하기 위하여 ESG채권 발행일을 전후하여 가장 근접한 날짜에 발행된 일반채권 2개의 수익률을 선형보간법 및 외삽법을 통해 단일 수익률로 합성함으로써 대응표본을 구성하는 방식이다.

상기 조건을 반영하여 구성된 발행 그리니엄 분석의 대응표본은 발행금액과 발행일을 제외한 모든 발행 조건이 동일하며, 두 채권 간 차이는 발행금액과 발행일에만 국한된다(김학겸·안희준, 2021). 발행금액의 경우, 선행연구를 참고하여 ESG채권 대비 일반채권의 발행금액을 400% 이하 범위로 제한하였으며, 발행일의 경우에는 두 채권 간 발행 시점의 차이를 최대 2년으로 설정하되, 분석의 정밀도를 높이기 위해 6개월, 1년, 2년 이하의 하위 구간으로도 구분하여 검토한다.

유통시장 그리니엄 분석과 관련해서는 앞서와 유사한 방법을 적용하였으나, 발행기준이 아닌 잔존만기일 기준으로 대응표본을 구성한다는 차이점이 있다. 구체적으로, 첫 번째는 발행시장의 E/P 방법을 차용한 것으로, 유통시장의 ESG 그리니엄을 확인하기 위하여 ESG채권 거래된 거래일 기준으로 ESG채권의 잔존만기와 가장 유사한 1개의 일반채권을 매칭시켜 대응표본을 구성한다. 두 번째도 발행시장의 Z/W 방법을 응용한 것으로 유통시장의 ESG 그리니엄을 확인하기 위하여 ESG채권 거래일을 기준으로 ESG채권의 잔존만기와 가장 유사한 2개의 일반채권 수익률을 선형보간법 및 외삽법을 통해 단일 수익률로 합성함으로써 대응표본을 구성하는 방식이다. 본 연구는 선행연구에서와 유사하게 발행금액을 400% 이하 범위로 제한하고, ESG채권과 대응 채권 간 잔존만기의 차이가 30일 이상인 경우, 발행 및 유통 수익률의 차이가 1%를 초과하는 경우는 제외한다.

나) 회귀분석: 연구모형

앞서 단변량 분석에 이어, ESG채권에 발행 및 유통 그리니엄이 존재하는지 검증하기 위해서, 고정효과 회귀분석을 수행한다. 고정효과는 발행(유통) 채권 수익률을 통제하기 위한 발행자, 발행연도, 발행(유통) 신용등급, 만기

(잔존만기)를 적용한다.

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (1)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{b,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (2)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{a,i,t} + \beta_2 NPSBD_{a,i,t} + \beta_3 ESGB \times NPSBD_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (3)$$

$$DV_{a,i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{b,i,t} + \beta_2 NPSBD_{a,i,t} + \beta_3 ESG_FeatD \times NPSBD_{a,i,t} + \gamma Control_{a,i,t} + \epsilon \quad (4)$$

우선, 발행 그리니엄과 관련해서 위 연구모형의 종속변수 DV 는 t 발행일에 i 발행자가 발행한 채권 a 종목의 발행수익률($Yield$)과 수익률 스프레드($Yield Spread$)이다. $Yield_M^{1st}$ 는 발행시점의 전일대비 수익률이고, $Yield Spread_M^{1st}$ 는 시장 수익률 변동을 고정하기 위하여 발행 수익률에서 동일 만기에 해당하는 국고채 만기수익률을 차감한 수익률 스프레드이다.

유통 그리니엄과 관련해서 DV 는 t 거래일에 i 발행자가 발행한 채권 a 종목의 $Yield$ 과 $Yield Spread$ 이다. $Yield_M^{2nd}$ 는 발행시점의 유통 수익률이고, $Yield Spread_M^{2nd}$ 는 시장 수익률 변동을 고정하기 위하여 유통 수익률에서 동일 만기에 해당하는 국고채 만기수익률을 차감한 수익률 스프레드이다.

다음은 본 연구에서 주요하게 확인하고자 하는 주요 설명변수로서 식 (1)의 $ESGB$ 는 ESG채권이면 1, 아니면 0의 더미변수이다. 이는 앞서 단변량 분석에서 구한 ESG채권과 대응표본으로 구성한다. 종속변수에 대하여 발행 및 유통 그리니엄이 있는 경우 계수 값인 β_1 은 음(-)의 값을 가질 것으로 기대한다.

식(2)의 ESG_FeatD 는 ESG채권 특성 변수로서 ESG채권 발행 종목을 대상으로 구성된 설명변수이다. ESG채권은 세 가지 특성(발행기관, 자금의 사용, ESG 영향 보고)을 가지는 것으로 구분할 수 있는데, 앞서 발행기관 특성 외에 자금의 사용 특성과 ESG 영향 보고는 대응표본은 없고 ESG채권만 가지고 있는 특성이다. 따라서 ESG_FeatD 은 ESG채권을 대상으로 자금의 사용(ESG 영향 보고)이 적정하면 1, 아니면 0의 더미변수로 구성한다. 종속변수에 대하여 자금조달의 사용 및 ESG 영향 보고가 적정한 채권이 발행 및 유통 그리니엄이 있는 경우 β_1 은 음(-)의 값을 가질 것으로 기대한다.

ESG채권 특성 변수 식별 방법은 구체적으로 발행기관의 특성의 경우, 발행채권을 기준으로 특수채, 금융채, 비금융채로 구분한다. 다음, 자금의 사용과 ESG 영향 보고는 KRX에 발행기관이 제출한 사후보고서를 전수 조사하여 식별한다. 자금의 사용의 경우 배분 내역에 ESG채권과 무관한 배분내역(지분, 중소기업의 대금지불, 지분 확보를 통한 기업인수, 영세기업 카드지급주기 단축, ESG채권 재투자, 전환사채 인수, 금융상품 재투자, 무관련 프로젝트파이낸싱, 기부금 등)이 있는 경우 비적정 사용으로 판단한다. ESG 영향 보고는 영향 보고를 구체적 정량 기준 없이 정성적으로 보고한 경우 비적정 보고로 판단한다.

식(3)과 식(4)는 유통시장을 대상으로 국민연금기금의 ESG채권에 투자 여부에 따라 유통 그리니엄에 미치는 영향에 차이가 있는지 분석하기 위한 연구모형이다. 우선, 식(3)의 $NPSBD$ 는 국민연금기금이 투자하고 있는 채권이면 1, 아니면 0의 더미변수이고, $ESGB \times NPSBD$ 는 국민연금기금이 투자하고 있는 ESG채권을 식별하기 위해 상호작용항으로 구성된 더미변수이다. 본 분석의 목적은 ESG채권에 대한 국민연금의 채권 투자가 그리니엄을 식별하는지 확인하는 데 있다. 따라서 국민연금기금의 ESG채권이 다른 채권에 비해 종속변수에 미치는 유통 그리니엄의 영향이 더 큰 경우, 계수 값인 β_3 은 음(-)의 값을 가질 것으로 기대한다. 반면, 국민연금기금의

ESG채권이 다른 채권에 비해 종속변수에 미치는 유통 그리니엄의 영향이 더 작은 경우, 계수 값인 β_3 는 양(+)의 값을 가질 것으로 기대한다.

마찬가지로 식(4)의 $ESG_FeatD \times NPSBD$ 는 국민연금기금이 투자하고 있는 ESG채권이 자금의 사용 및 영향 보고가 적정한 경우를 식별하기 위해 상호작용항으로 구성된 더미변수이다. 국민연금기금이 적정하게 발행된 ESG채권에 투자하고 있는 경우, 다른 채권에 비해 종속변수에 미치는 유통 그리니엄의 영향이 더 크다면 계수 값인 β_3 은 음(-)의 값을 가질 것으로 기대한다. 반면, 국민연금기금이 적정하게 발행된 ESG채권에 투자하고 있는 경우, 다른 채권에 비해 종속변수에 미치는 유통 그리니엄의 영향이 더 작다면 계수 값인 β_3 은 양(+)의 값을 가질 것으로 기대한다.

회귀분석의 연구모형은 종속변수인 수익률 및 스프레드를 통제하기 위해서 고정효과 네 가지와 γ 는 통제변수 집합으로서 총 12개의 변수를 포함한다. 우선, 고정효과는 발행자, 발행연도를 포함하고, 수익률에 가장 큰 영향을 미치는 신용등급 및 만기를 적용한다. 발행(유통)시장 분석에서는 발행(유통) 신용등급을 22개(AAA이면 1, AA+이면 2, ..., C이면 21, D이면 22)로 구분한다. 또한, 신용등급 부여에 중요하게 고려되는 만기는 발행시장 분석에서는 만기를 사용하고, 유통시장 분석에서는 거래일 시점 잔여만기를 연단위로 구분하여 적용한다.

본 연구는 앞서 대응표본 간 발행조건의 동질성을 확보하기 위한 여러 조건을 설정하였다. 이후 전체 표본을 대상으로 회귀분석을 수행하기 위해, 이러한 조건들을 통제변수로 변환하여 더미변수 형태로 회귀식에 포함하였다. 구체적으로, 채권 유형별 특성을 반영하기 위해 단리, 복리, 이표, 할인채 여부에 각각 1과 0의 값을 부여하였다. 또한 보증 및 담보 여부를 구분하여 보증채권의 경우 1, 그 외는 0으로 처리하였다. 분석표본에는 만기가 도래한 채권이 포함되어 있어, 표본 분석기간 종료일(2024년 12월 31일)을 기준으로 만기도래 여부를 구분하였으며, 만기가 도래하지 않은 경우 1,

그렇지 않으면 0으로 상장 여부를 표시하였다. 이자지급 방식 역시 조건으로 포함하여 선급지급 방식일 경우 1, 그 외는 0으로 설정하였다.

특수채의 경우 사모채가 다수 포함되어 있음을 고려하여, 공모채권이면 1, 그렇지 않으면 0으로 구분하였다. 또한 유동화 여부를 반영하기 위해 비유동화채권이면 1, 유동화전문회사가 발행하는 ABS/MBS(유동화증권)일 경우 1을 부여하는 별도의 더미변수를 각각 설정하였다. 아울러 채권마다 발행 규모의 차이가 크다는 점을 감안하여, 발행액이 수익률에 미치는 영향을 통제하기 위해 채권 발행액의 자연로그 값을 포함하였다. 마지막으로 특수채 가운데 다수의 채권이 콜옵션이나 풋옵션을 내재하고 있으므로, 옵션이 부여된 경우 1, 그렇지 않으면 0으로 구분하는 더미변수를 추가하여 옵션 효과를 반영하였다.

다음 <표 IV-1>은 발행시장과 유통시장에서의 ESG채권 그리니엄 분석을 위해 본 연구에서 정의한 변수들을 종합하여 정리한 것이다. 이후의 실증 분석은 이러한 변수들을 기초로 수행된다.

〈표 IV-1〉 ESG채권 그리니엄 분석 주요 변수의 정의

Panel A: 종속변수		
DV	$= Yield_M^{1st}$	= 채권 발행 수익률 = 발행시점 전일 대비 수익률
	$= Yield_Spread_M^{1st}$	= 채권 발행 수익률 - 국고채 동일 만기수익률
	$= Yield_M^{2nd}$	= 채권 유통 수익률
	$= Yield_Spread_M^{2nd}$	= 채권 유통 수익률 - 동일 잔여만기 국고채 수익률
Panel B: 주요 설명변수		
$ESGB$	= ESG채권 더미변수 = ESG채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
ESG_FeatD^1	= ESG채권 특성 더미변수 = 자금의 조달 = 자금의 조달이 적정하면 1, 아니면 0의 더미변수	
ESG_FeatD^2	= ESG채권 특성 더미변수 = ESG 영향 보고 = ESG 영향 보고가 적정하면 1, 아니면 0의 더미변수	
$NPSBD$	= 국민연금기금 투자채권 더미변수 = 국민연금기금이 투자하고 있는 채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
Panel C: 통제변수		
단리	= 채권유형이 단리이면 1, 아니면 0의 더미변수	
복리	= 채권유형이 복리이면 1, 아니면 0의 더미변수	
이표	= 채권유형이 이표이면 1, 아니면 0의 더미변수	
할인	= 채권유형이 할인이면 1, 아니면 0의 더미변수	
보증	= 채권이 보증이면 1, 아니면 0의 더미변수	
상장	= 채권이 상장채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
선급	= 채권 이자지급 방법이 선급이면 1, 아니면 0의 더미변수	
공모	= 채권이 공모채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
비유동화	= 채권이 비유동화 채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
ABS/MBS	= 채권이 유동화 채권이면 1, 아니면 0의 더미변수	
ln(발행액)	= 채권 발행액의 자연대수	
풋/콜옵션	= 채권에 옵션이 설정된 경우이면 1, 아니면 0의 더미변수	

2) ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

가) 대응표본 구성

본 연구는 ESG채권 발행기업의 재무 및 시장성과를 확인하기 위하여, 채권발행 기업의 조건을 유사하게 구성하기 위하여 대응표본을 구성한다. 이를 위해 대응표본의 구성은 관련 선행연구인 Flammer(2020, 2021)에 따라 마할라노비스 거리 매칭(Mahalanobis Distance Matching, 이하 MDM)을 이용한다.¹⁶⁾ MDM은 공분산 구조를 반영한 마할라노비스 거리를 이용해 처리군과 통제군의 공변량 특성이 가장 비슷한 쌍을 매칭하는 방법이다. 선행연구와 유사하게 마할라노비스 거리를 측정하기 위한 방법은 다음과 같다.

먼저, ESG채권 발행 연도를 기준으로 ESG채권을 발행한 기업을 식별하고, 이와 비교할 대응표본은 산업분류 통제를 위해 표준산업분류 소분류(SIC)가 같고 동기간에 일반 회사채를 발행한 기업으로 제한한다. 다음으로 매칭할 기업은 ESG채권 발행 전 기업 특성 변수 10개를 기준으로 Mahalanobis 거리가 가장 가까운 기업을 최근접이웃(nearest neighbor) 방식으로 선택한다. 이를 위한 기업 특성변수는 전기(t-1)의 기업 특성인 규모(Size), Tobin's Q, ROA, 부채비율(Lev), 영업현금흐름(CFO)이고, Size는 총자산의 자연로그 값을 사용하였으며, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값, Lev는 총부채를 총자본으로 나눈 값, CFO는 영업현금흐름을 총자산으로 나눈값을 사용하였다. 여기에 이 특성들의 변화량(ΔSize_{t-1} , ΔQt_{-1} , ΔROA_{t-1} , $\Delta\text{Leverage}_{t-1}$, ΔCFO_{t-1})을 포함하여 총 10개의 변수를 매칭에 활용한다. 예를 들어, 변화량인 ΔSize_{t-1} 는 전기(t-1) Size에서 전전기(t-2) Size의 차이 값으로 측정한다. 마지막으로 두 기업 간 유사성을

16) 본 연구는 대응표본 구성을 위하여 PSM(Propensity Score Matching)을 이용하여서도 실증분석을 수행한다. PSM은 처리군과 통제군이 '처리 받을 확률(성향 점수)'이 유사하도록 짝지어 비교하는 통계적 매칭 방법으로, 공분산 구조를 반영하는 마할라노비스 거리 매칭 방법과 차이가 있다.

측정하는 기준인 Mahalanobis 거리는 후보 표본의 공분산 구조를 반영하여 계산된다.¹⁷⁾

나) 회귀분석: 연구모형

본 연구는 기업의 ESG채권 발행이 기업의 재무성과 혹은 주식 수익률 성과에 긍정적 영향을 미치는지 검증하기 위해서, 고정효과 회귀분석을 수행한다. 고정효과는 연도별 기업의 성과를 통제하기 위하여 연도와 표준산업분류 소분류 산업코드를 적용한다.

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (5)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (6)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESGB_{i,t} + \beta_2 NPSSD_{i,t} + \beta_3 ESGB \times NPSSD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (7)$$

$$DV_{i,t} = \alpha + \beta_1 ESG_FeatD_{i,t} + \beta_2 NPSSD_{i,t} + \beta_3 ESG_FeatD \times NPSSD_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + \epsilon \quad (8)$$

상기 연구모형의 종속변수 DV 는 i 발행자(기업)의 t 기 재무성과(ROA, ROE)와 주식수익률(Ret, AR)이다. Ret은 현금배당을 반영한 수정주가를 이용하여 전일 대비 당일의 가격으로 측정하고, AR은 연간 시장 초과 주식수익률이다. 식(5) 및 식(6)과 관련하여 ESG채권 발행기업 및 ESG채권 적정 발행 기업이 아닌 기업에 비해 성과가 좋다면 β_1 은 양(+)의 값을 가질 것으로 기대한다. 나머지 식(7) 및 식(8)과 관련해서 $NPSSD$ 는 국민연금기금이 해당 기업의 주식을 5% 이상 보유하고 있는 경우 1,

17) 본 연구는 R 프로그램을 이용하여 MDM을 측정한다.

아니면 0의 더미변수이고, $ESGB \times NPSSD$ 와 $ESG_FeatD \times NPSSD$ 는 국민연금기금이 5% 이상 지분을 소유하고 있는 기업의 ESG채권 발행여부를 식별하기 위해 상호작용항으로 구성된 더미변수이다. 본 분석의 목적은 국민연금이 주주권 행사(책임투자)의 일환으로 수행하는 관여(engagement) 활동을 통해, 국민연금기금의 투자가 ESG채권 발행 기업에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하는 데 있다. 따라서 국민연금기금이 ESG채권을 발행한 기업의 지분을 5% 이상 소유했을 때, 아닌 기업에 비해 종속변수인 기업 성과에 미치는 영향이 더 큰 경우, 계수 값인 β_3 은 양(+)의 값을 가질 것으로 기대한다. 반면, 종속변수인 기업 성과에 미치는 영향이 더 적은 경우, 계수 값인 β_3 은 음(-)의 값을 가질 것으로 기대한다.

회귀분석의 연구모형은 기업단위 종속변수인 ROA와 Ret을 통제하기 위해서 고정효과 두 가지와 통제변수 집합으로서 총 5개의 변수를 포함한다. 회귀모형에 포함된 5개 통제변수는 앞서 대응표본을 구성할 때 사용하였던 전기(t-1) 재무지표를 차용하여, 당기(t) 재무지표를 실증분석을 위한 회귀 모형에 포함한다.

본 연구는 극단값의 영향을 통제하기 위해 각 변수의 상·하위 1% 구간에 대해 WinzORIZATION을 적용하여 극단치를 조정한다.

〈표 IV-2〉 ESG채권 시장성과 분석 주요 변수의 정의

Panel A: 종속변수

DV	$= ROA$	= 총자산이익률 = 당기순이익/총자산
	$= ROE$	= 총자본이익률 = 당기순이익/총자본
	$= Ret$	= 연간 주식수익률 = 전일 수정주가(현금배당 반영) 대비 당일 수정 주가(현금배당 반영)의 연간 일별 누적 주식수익률
	$= AR$	= 연간 시장 초과 주식수익률 = (일별 주식수익률 - 일별 시장 수익률)의 연간 일별 누적 초과 주식수익률

Panel B: 주요 설명변수

$ESGB$	= ESG채권 발행 기업 더미변수 = ESG채권 발행 기업이면 1, 아니면 0의 더미변수
ESG_FeatD^1	= ESG채권 특성 더미변수 = 자금의 조달 = 적정하게 자금을 조달한 기업이면 1, 아니면 0의 더미변수
ESG_FeatD^2	= ESG채권 특성 더미변수 = ESG 영향 보고 = 적정하게 영향을 보고한 기업이면 1, 아니면 0의 더미변수
$NPSSD$	= 국민연금기금 5% 이상 지분 보유 기업 더미변수 = 국민연금기금이 5% 이상 지분을 보유한 기업이면 1, 아니면 0의 더미변수

Panel C: 통제변수

$Size$	= 당기 총자산의 자연대수
TA	= 유형자산/총자산
Lev	= 총부채/총자본
CFO	= 영업현금흐름/총자산
$TobinQ$	= (시가총액+총부채)/총자산
$pROA$	= 전기 총자산이익률

2. ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

가. 단변량 분석

1) 표본의 구성

여기서는 앞서 제시한 연구자료와 방법론에 따라 선정된 표본의 기초적인 기술통계량 및 차이분석 등을 살펴본다. <표 IV-3>은 본 연구의 분석에 활용된 표본의 구성을 정리한 것이다. 먼저, Panel A는 2018년부터 2024년 말까지의 ESG채권 발행 현황을 보여준다. 이를 살펴보면, 녹색채권과 지속가능채권은 Covid-19 시기인 2021년에 각각 119건과 173건으로 발행 규모가 가장 크게 증가하였으며, 사회적채권은 최근까지도 꾸준히 발행량이 확대되고 있음을 확인할 수 있다.

다음으로 Panel B는 본 연구에서 사용된 모집단을 제시한 것으로, 2018년부터 2024년 말까지의 기간 동안 KRX에 사후보고서를 제출한 ESG채권을 나타낸다. 분석 결과, 일부 녹색채권의 경우 2019년 이후 사후보고서를 제출하지 않은 사례가 존재하며, 특히 2024년에 발행된 채권 가운데 상당수는 2025년 중 자금 조달 배분이 완료되지 않아 보고서 제출이 지연되고 있음을 확인할 수 있다.

반면, 사회적채권(주로 특수채)과 금융채 비중이 높은 지속가능채권은 주택자금, 서민금융지원 등 사용처가 사전에 특정되어 발행되는 경우가 많아 자금 배분이 상대적으로 신속하게 이루어지고 있음을 보여준다. 지속가능연계채권은 2023년에 5종이 처음 발행되었으며, 2024년에는 2종만이 추가 발행되었다. 이 중 자금조달 배분을 완료한 것은 총 3종에 불과하다. 따라서 본 연구에서는 전체 ESG채권을 대상으로 한 분석에서는 지속가능연계채권을 포함하되, 채권 유형별 실증분석에서는 표본 수 부족으로 인해 지속가능연계채권의 분석 결과를 별도로 제시하지 않는다.

이에 따라 최종적으로 실증분석에 포함된 표본은 녹색채권 307종, 사회적채권 2,104종, 지속가능채권 459종, 지속가능연계채권 3종으로, 총 2,873종이다.

〈표 IV-3〉 ESG채권 기초 표본의 구성

Panel A: 전체 ESG채권 발행 현황

구분	녹색(①)	사회적(②)	지속가능 (③)	지속가능 연계(④)	계
2018	3	1	1		5
2019	18	185	7		210
2020	10	304	37		351
2021	119	372	173		664
2022	76	378	111		565
2023	89	531	65	5	690
2024	87	490	75	2	654
계	402	2,261	469	7	3,139

Panel B: 실증분석 대상 ESG채권 표본 수

구분	녹색(①)	사회적(②)	지속가능 (③)	지속가능 연계(④)	계
2018	3	1	1		5
2019	17	185	7		209
2020	10	304	37		351
2021	115	372	172		659
2022	72	378	109		559
2023	77	531	65	3	676
2024	13	333	68		414
계	307	2,104	459	3	2,873

주 1) 상기 표본 수는 분석기간 발행된 채권의 종목 수임

〈표 IV-4〉는 대응표본 방법을 적용하여 구성된 실증분석용 ESG채권 표본 수를 제시한 것이다. Panel A는 발행시장을 대상으로 한 ESG채권 표본 수를 보여준다. 모집단의 총 표본 수가 2,873종인 데 비해, E/P(Z/W) 방법으로 표집한 경우 발행조건의 동질성이 충족되지 않아 일부 채권이 제외되었으며, 그 결과 최종 표본 수는 각각 1,484종(1,331종)으로 크게 감소하였다. 특히, 사회적채권의 경우 특수채인 한국주택금융공사채 및 한국장학재단채가 대부분인데, 두 기관은 각각 2019년 3월과 8월부터 모든 채권을 ESG채권으로 발행하기 시작하였으며, 이로 인해 대응 가능한 일반채권이 크게 줄어들어 표본 규모가 대폭 축소된 것으로 확인된다.

Panel B는 Panel A 종목들이 유통시장에서 거래된 거래일 수를 나타낸 것이다. 앞서 표본 종목 수가 사회적채권에 비해 지속가능채권, 녹색채권 및 지속가능연계채권 순서로 적은 것을 확인하였다. 이에 반해 유통시장의 거래일 수(E/P 방법론 기준)는 녹색채권(7,266일), 지속가능채권(5,726일), 사회적채권(5,711일) 순서로 많은 것으로 확인된다.

이러한 차이는 채권 유형별 발행 주체와 거래 행태의 차이에서 기인한다. 회사채의 경우 발행 주체가 다양하고 신용등급, 만기, 이자구조 등이 세분화되어 있어 투자자 수요가 폭넓게 형성되기 때문에, 이에 따라 펀드, 보험사, 연기금 등 기관투자자들이 포트폴리오 조정이나 단기적 차익거래 목적으로 활발히 매매하면서 유통시장에서의 거래량이 상대적으로 많다. 반면, 특수채는 산업은행이나 한국주택금융공사 등 소수의 정책금융기관이 주로 발행하며, 안전자산적 성격으로 인해 투자자들이 매입 후 만기까지 보유하는 경향이 강하다. 이로 인해 특수채는 유통시장에서의 회전율이 낮고, 거래량 또한 회사채에 비해 제한적인 것으로 해석된다.

〈표 IV-4〉 실증분석 표본의 구성

Panel A: 발행시장 분석 ESG채권 표본 수

구분	E/P					Z/W				
	①	②	③	④	계	①	②	③	④	계
2018	2	1	1		4	3	1	1		5
2019	17	183	6		206	17	182	5		204
2020	10	279	33		322	8	267	33		308
2021	96	132	149		377	61	115	138		314
2022	23	64	64		151	20	46	54		120
2023	56	97	56	3	212	53	81	52	3	189
2024	56	128	28		212	49	115	27		191
계	260	884	337	3	1,484	211	807	310	3	1,331

Panel B: 유통시장 분석 ESG채권 거래일 수

구분	E/P					Z/W				
	①	②	③	④	계	①	②	③	④	계
2018	6	2	2		10	8	2	2		12
2019	38	261	27		326	37	262	27		326
2020	76	490	135		701	81	518	144		743
2021	755	1,128	519		2,402	632	1,101	501		2,234
2022	1,031	399	824		2,254	982	404	777		2,163
2023	2,460	1,136	2,152	4	5,752	2,553	1,145	2,112	6	5,816
2024	2,900	2,295	2,067		7,262	2,958	2,360	2,058		7,376
계	7,266	5,711	5,726	4	18,707	7,251	5,792	5,621	6	18,670

주 1) Panel A의 표본 수는 분석 기간 발행된 채권의 종목 수입

주 2) Panel B의 거래일 수는 방법론에 따라 구분된 Panel A 종목의 거래일 수입

2) ESG채권 발행 및 유통 정보

〈표 IV-5〉는 ESG채권의 발행 특성을 종합적으로 제시한 것이다. Panel A에서 ESG채권 전체를 살펴보면, 종목당 평균 발행금액은 약 1,200억 원 수준으로 나타나며, 이 중 특수채의 발행 규모가 가장 큰 것으로 확인된다. 그러나 특수채는 발행기관 수가 가장 적고, 평균 신용등급은 AAA로 가장 높으며, 만기가 길고 발행금리는 낮은 특성을 보인다. 이는 특수채가 국가 보증 또는 공적 성격을 바탕으로 안정성이 높아, 대규모 자금조달이 가능하면서도 낮은 조달비용을 실현할 수 있음을 의미한다. 반면, 비금융권 기업(예: 일반 제조업체 등)이 발행한 회사채는 발행기관 수가 상대적으로 많으나, 평균 발행금액이 약 900억 원으로 가장 작고, 신용등급이 낮으며, 만기에 비해 발행금리가 높은 것으로 나타난다. 이는 민간 기업의 신용위험과 시장 내 요구수익률이 반영된 결과라 할 수 있다.

ESG채권 유형별로 보면, 녹색채권(Panel B)은 대부분 비금융채에서 발행되고 있어, 기업들이 재생에너지, 친환경 설비 투자 등 환경 관련 프로젝트의 자금조달 수단으로 녹색채권을 활용하고 있음을 보여준다. 사회적채권(Panel C)은 주로 특수채에서 발행되는 것으로 확인되는데, 이는 주택금융, 장학사업 등 공공 목적의 사회정책적 자금 수요와 직결되어 있음을 시사한다. 특히 비금융채가 발행한 사회적채권은 다른 유형의 ESG채권에 비해 신용등급이 현저히 낮고 발행금리가 높아, 민간 기업의 사회적 프로젝트 조달이 상대적으로 높은 자본비용을 수반하고 있음을 알 수 있다. 지속가능채권(Panel D)은 금융기관의 발행 비중이 높아 ESG 전략을 금융상품 차원에서 반영하고 있음을 보여주나, 종목당 평균 발행금액은 약 550억 원으로 가장 적어, 주로 소규모 자금조달 목적에 활용되고 있음을 시사한다.

〈표 IV-5〉 ESG채권 발행 정보

Panel A: ESG채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
발행금액	153,282	93,139	91,841	119,958
발행기관 수	28	39	66	133
만기(년)	7.30	2.82	6.93	5.27
발행금리	2.04	3.08	2.98	2.60
신용등급	1.03	2.84	3.13	2.06

Panel B: 녹색채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
발행금액	106,732	84,623	90,454	90,280
발행기관 수	12	16	45	73
만기(년)	7.04	3.40	6.16	35.83
발행금리	3.20	3.13	2.72	2.95
신용등급	1.06	2.31	2.87	2.41

Panel C: 사회적채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
발행금액	157,460	142,559	85,618	152,204
발행기관 수	16	15	9	40
만기(년)	7.37	2.49	8.21	6.0
발행금리	1.97	3.22	6.65	2.4
신용등급	1.02	2.08	7.17	1.4

Panel D: 지속가능채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
발행금액	86,667	54,327	101,250	59,665
발행기관 수	5	30	15	40
만기(년)	5.00	2.91	9.79	3.57
발행금리	2.11	2.91	2.51	2.84
신용등급	1.07	3.70	2.57	3.49

주 1) 상기 신용등급은 발행일 기준 채권별 신용등급의 평균임

주 2) 발행금액의 단위는 백만원이고, 발행금리는 %임

〈표 IV-6〉은 ESG채권이 발행 이후 유통시장에서 보이는 특성을 종합적으로 제시한 것이다. Panel A에서 ESG채권 전체를 살펴보면, 평균 거래 가격은 액면가(10,000원)보다 낮은 9,915원 수준에서 형성되고 있음을 확인할 수 있다. 다만, 특수채의 경우 액면가를 상회하는 10,019원에 거래되고 있으며, 이는 높은 신용등급과 더불어 금융채 및 비금융채보다 상대적으로 활발한 거래량에 기인한 것으로 해석된다.

ESG채권 유형별로 살펴보면, 녹색채권(Panel B)과 사회적채권(Panel C) 모두 특수채가 액면가를 상회하는 가격에서 거래되고 있으며, 이들 채권은 유통시장에서 일정 수준 이상의 신용등급을 유지하고 있음을 확인할 수 있다. 녹색채권의 경우 체결 건수는 비금융채가 가장 많은 반면, 사회적채권은 특수채의 체결 건수가 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 녹색채권은 일반 기업 중심으로 다수 거래되며, 사회적채권은 정책금융 목적을 지닌 특수채 중심으로 활발히 유통되고 있음을 시사한다.

지속가능채권(Panel D)은 모든 발행기관에서 액면가를 하회하는 가격으로 거래되고 있는 반면, 체결 건수는 녹색채권(124건)이나 사회적채권(60건)에 비해 상대적으로 매우 높은 수준으로 확인된다. 이에 반해 거래량과 비교하면 건수 대비 규모가 적어, 지속가능채권이 소액 단위로 빈번하게 거래되는 경향이 확인된다. 이는 지속가능채권이 대규모 기관투자자의 대량매매보다는, 다수의 중소 규모 투자자 또는 단기 유동성 조정 차원에서 활발히 활용되고 있는 것으로 사료된다.

〈표 IV-6〉 ESG채권 유통 정보

Panel A: ESG채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
거래가격	10,019	9,910	9,868	9,915
거래량(백만)	73,649	21,660	4,006	26,279
체결 건수	14.04	13.74	36.00	22.39
잔여만기	2.80	1.46	2.23	2.02
신용등급	1.07	3.04	4.60	3.25

Panel B: 녹색채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
거래가격	10,034	9,901	9,869	9,880
거래량(백만)	31,890	21,820	4,032	8,214
체결 건수	6.63	5.13	18.77	16.22
잔여만기	1.87	1.55	1.66	1.65
신용등급	1.01	2.49	4.69	4.21

Panel C: 사회적채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
거래가격	10,024	9,918	9,605	9,966
거래량(백만)	82,927	33,955	5,081	59,775
체결 건수	10.10	8.08	4.33	9.06
잔여만기	3.04	1.51	2.61	2.37
신용등급	1.08	2.05	3.28	1.56

Panel D: 지속가능채권

구분	특수채	금융채	비금융채	전체
거래가격	9,957	9,906.7	9,899	9,908
거래량(백만)	9,862	14,132.5	3,605	11,884
체결 건수	60.89	19.33	124.80	43.57
잔여만기	1.29	1.41	4.95	2.14
신용등급	1.03	3.76	4.36	3.74

주 1) 상기 신용등급은 유통일 기준 채권별 신용등급의 평균임

주 2) 거래가격의 단위는 원이고, 거래량과 체결건수는 일별로 집계량의 평균임

주 3) 잔여만기는 거래일 기준 잔여만기를 연으로 나타낸 수치임

〈표 IV-7〉은 ESG채권의 특성(자금 용도, ESG 영향 보고 여부)에 따른 발행 특성을 비교한 결과를 제시한다. Panel A에 따르면, 자금 용도가 적정하지 않은 경우는 총 147종으로 전체의 약 10%에 해당하며, 이들 채권은 지분 인수나 단기 자금조달 등 ESG채권의 본래 목적과 부합하지 않는 용도로 자금이 사용된 것으로 확인된다. 또한 ESG 영향 보고가 미비한 채권은 전체의 약 50%에 이르며, 이는 주로 특수채가 발행한 사회적채권에서 집중적으로 나타난다. ESG채권 전체를 기준으로 보면, 자금 용도가 적정한 경우 평균 발행금액이 더 크고, 발행금리가 낮으며, 신용등급은 높은 것으로 나타났다. 반면 ESG 영향 보고의 경우에는 비적정 집단이 오히려 발행금액이 크고 발행금리가 낮으며 신용등급 또한 높은 것으로 확인되었는데, 이는 보고의 질과 발행조건이 반드시 정(+)의 상관관계를 갖지 않으며, 특히 영향 보고의 세부적 기준이 강제되지 않은 국내 시장의 특수성이 반영된 결과로 해석할 수 있다.

유형별 결과를 살펴보면, 녹색채권(Panel B)과 지속가능채권(Panel D)은 자금 용도가 비적정한 경우 평균 발행금액이 더 높게 나타났다. 신용등급은 녹색채권과 사회적채권(Panel C)에서는 비적정 집단이 적정 집단보다 낮게 나타난 반면, 지속가능채권에서는 오히려 적정 집단의 신용등급이 더 낮았다. 발행금리는 사회적채권에서만 자금 용도가 적정한 집단의 금리가 더 낮은 것으로 확인되었다. 이는 ESG채권 유형별 특성이 상이하고, 특히 사회적채권은 정책적 성격이 강해 자금 용도의 적정성이 발행조건과 더 밀접하게 연결될 수 있음을 보여준다.

한편, 영향 보고 결과를 보면, 녹색채권과 지속가능채권은 영향 보고가 비적정한 경우 평균 발행금액이 더 큰 것으로 나타났다. 신용등급은 사회적채권에서만 비적정 집단이 적정 집단보다 낮게 나타났으며, 발행금리는 모든 ESG채권 유형에서 비적정 집단이 더 낮은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 국내 ESG 채권시장에서 영향 보고의 질이 투자자 평가 및 발행조건에 일관되게 반영되지 않고 있음을 보여주며, 이는 제도적 보완 필요성을

시사한다.

〈표 IV-8〉은 ESG채권의 특성(자금 용도, ESG 영향 보고 여부)에 따른 유통 특성을 비교한 것이다. Panel A에서 전체 ESG채권을 기준으로 보면, 자금 용도와 영향 보고가 적정한 경우 평균 거래가격은 더 높으나 체결 건수는 적은 것으로 나타났다. 자금 용도가 적정한 경우 거래량이 많고 신용등급은 낮게 나타난 반면, 영향 보고가 비적정한 경우 역시 거래량이 많고 신용등급이 낮았다. 이는 발행정보와 유통시장의 가격·거래 특성이 일관되게 대응하지 않음을 보여주며, ESG 정보가 유통시장에서는 제한적으로만 반영되고 있음을 의미한다. 개별 채권 유형별로 살펴보더라도 ESG 특성과 유통 특성 간에는 일관된 경향이 나타나지 않았다.

〈표 IV-9〉는 발행기관 유형별 발행정보를 구분한 것이다. Panel A의 특수채에서는 비적정 자금 배분 사례는 없었으나, 약 80% 이상이 정성적 수준의 불명확한 영향 보고에 그친 것으로 나타났다. 이는 특수채 발행기관이 제도적 성격상 자금 용도에서는 엄격한 기준을 준수하지만, 영향 보고의 경우 형식적 제출에 머무는 경향이 있음을 시사한다. Panel B의 금융채에서는 자금 용도가 적정한 경우 발행금리가 낮고 신용등급이 높게 나타났으나, 영향 보고에서는 오히려 비적정 집단에서 더 낮은 금리와 높은 신용등급이 확인되었다. 이는 금융채에서 영향 보고가 실질적 신용평가 요소로 작동하지 않고 있음을 보여준다. Panel C의 비금융채에서는 자금 용도와 영향 보고가 비적정한 경우 발행금리가 낮고 신용등급이 높게 나타났다. 이는 민간기업 발행 ESG채권에서 정보공시 적정성과 발행조건 간의 괴리가 존재함을 시사한다.

〈표 IV-10〉은 발행기관 유형별 유통정보를 구분한 것이다. Panel A의 특수채에서는 적정 영향 보고를 한 경우 신용등급이 더 높고 체결 건수가 많았으나 거래량은 적었다. 이는 영향 보고의 적정성이 투자자 신뢰와 거래 빈도에는 긍정적 효과를 주지만, 거래 규모 확대와는 반드시 연결되지 않음을 보여준다. Panel B의 금융채에서는 자금 용도와 영향 보고가 모두 비적정한

집단에서 신용등급이 낮게 나타났으며, 반대로 적정 집단에서는 체결 건수와 거래량이 더 많았다. 이는 금융채의 경우 영향 보고 적정성이 유통시장의 신뢰도 및 유동성과 밀접하게 연계됨을 시사한다. Panel C의 비금융채에서는 자금 용도와 영향 보고가 비적정한 집단에서 오히려 높은 신용등급과 많은 체결 건수가 확인되었다. 이는 민간기업 발행 ESG채권에서 보고 적정성과 유통 특성 간에 역설적인 결과가 나타날 수 있으며, 이는 아직 비금융채 시장은 기업 신용위험이나 투자자 수요와 같은 ESG 외적 요인이 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

따라서 발행정보 및 유통정보에 근거한 단순 비교만으로는 ESG채권 특성이 시장에서 어떻게 반영되는지를 일관되게 설명하기 어렵다. 이러한 한계를 보완하기 위해, 본 연구는 전체 표본을 대상으로 ESG채권의 특성과 함께 다양한 통제 요인을 고려한 회귀분석을 실시함으로써 발행 및 유통시장에 대한 영향을 보다 체계적으로 검증하고자 한다.

〈표 IV-7〉 ESG채권 특성에 따른 발행 정보

Panel A: ESG채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	128,804	64,007	109,133	135,371
만기(년)	5.54	3.30	3.81	6.81
발행금리	2.48	2.98	3.06	2.01
신용등급	2.01	2.76	2.65	1.54
종목 수	1,334	147	747	734

Panel B: 녹색채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	91,191	117,333	90,572	103,769
만기(년)	5.25	4.21	5.34	4.50
발행금리	2.80	2.50	2.92	2.19
신용등급	2.53	2.93	2.45	3.00
종목 수	198	16	172	42

Panel C: 사회적채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	168,692	49,400	183,981	142,960
만기(년)	6.46	3.04	3.53	7.04
발행금리	2.23	3.15	3.34	1.95
신용등급	1.24	2.65	1.66	1.31
종목 수	802	108	257	653

Panel D: 지속가능채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	56,168	95,476	56,686	69,510
만기(년)	3.57	3.92	3.20	5.75
발행금리	2.86	2.48	2.88	2.56
신용등급	3.55	3.19	3.60	3.10
종목 수	335	23	302	55

주 1) 상기 종목 수는 E/P 대응표본 구성 기준 ESG채권을 기준으로 분류한 것임

주 2) 신용등급은 발행일 기준 채권별 신용등급의 평균임

주 3) 발행금액의 단위는 백만원이고, 발행금리는 %임

〈표 IV-8〉 ESG채권 특성에 따른 유통 정보

Panel A: ESG채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
거래가격	9,919	9,867	9,913	9,910
거래량(백만)	28,313	10,214	18,368	37,646
체결 건수	15.81	63.65	18.64	29.76
잔여만기	2.02	1.80	1.63	2.59
신용등급	3.25	3.44	3.56	2.79

Panel B: 녹색채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
거래가격	9,876	9,860	9,881	9,852
거래량(백만)	7,338	6,676	7,890	5,183
체결 건수	15.22	27.33	18.56	9.97
잔여만기	1.63	1.32	1.72	1.17
신용등급	4.22	4.63	4.24	4.35

Panel C: 사회적채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
거래가격	9,986	9,871	9,967	9,960
거래량(백만)	69,790	15,879	50,885	63,613
체결 건수	10.24	4.76	9.46	8.95
잔여만기	2.48	1.69	1.97	2.51
신용등급	1.33	2.51	1.38	1.67

Panel D: 지속가능채권

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
거래가격	9,913	9,868	9,929	9,853
거래량(백만)	12,896	4,334	14,330	5,325
체결 건수	21.62	194.32	23.23	97.40
잔여만기	2.10	2.47	1.34	4.22
신용등급	3.76	3.57	3.72	3.76

주 1) 상기 신용등급은 유통일 기준 채권별 신용등급의 평균임

주 2) 거래가격의 단위는 원이고, 거래량과 체결건수는 일별로 집계량의 평균임

주 3) 잔여만기는 거래일 기준 잔여만기를 연으로 나타낸 수치임

〈표 IV-9〉 ESG채권 특성에 따른 발행 정보(발행기관별)

Panel A: 특수채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	156,302		134,079	161,993
만기(년)	7.50		5.73	7.95
발행금리	1.93		2.89	1.68
신용등급	1.02		1.02	1.02
종목 수	618		126	492

Panel B: 금융채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	104,816	50,439	106,140	58,716
만기(년)	2.77	2.98	2.77	2.94
발행금리	3.03	3.09	3.05	3.02
신용등급	2.90	2.73	2.91	2.76
종목 수	505	114	471	148

Panel C: 비금융채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	Dum=1	Dum=0	Dum=1	Dum=0
발행금액	86,736	134,318	88,246	103,491
만기(년)	7.21	4.95	6.77	6.96
발행금리	3.01	2.37	3.36	2.23
신용등급	3.42	2.95	3.65	2.89
종목 수	116	22	83	55

- 주 1) 상기 종목 수는 E/P 대응표본 구성 기준 ESG채권을 기준으로 분류한 것임
 주 2) 신용등급은 발행일 기준 채권별 신용등급의 평균임
 주 3) 발행금액의 단위는 백만원이고, 발행금리는 %임

〈표 IV-10〉 ESG채권 특성에 따른 유통 정보(발행기관별)

Panel A: 특수채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0
거래가격	10,016		10,009	10,020
거래량(백만)	73,209		39,593	91,271
체결 건수	14.37		20.54	10.93
잔여만기	2.73		2.22	3.02
신용등급	1.07		1.02	1.09

Panel B: 금융채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0
거래가격	9,916	9,864	9,931	9,849
거래량(백만)	22,806	15,955	24,995	13,387
체결 건수	15.25	7.45	16.58	7.36
잔여만기	1.40	1.63	1.40	1.53
신용등급	3.14	2.56	3.11	2.87

Panel C: 비금융채

구분	자금의 용도		영향 보고	
	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0	<i>Dum</i> =1	<i>Dum</i> =0
거래가격	9,864	9,869	9,867	9,861
거래량(백만)	3,724	3,250	3,750	3,407
체결 건수	17.28	123.76	20.44	71.01
잔여만기	2.26	1.98	1.73	3.23
신용등급	4.69	4.38	4.74	4.40

주 1) 상기 신용등급은 유통일 기준 채권별 신용등급의 평균임

주 2) 거래가격의 단위는 원이고, 거래량과 체결건수는 일별로 집계량의 평균임

주 3) 잔여만기는 거래일 기준 잔여만기를 연으로 나타낸 수치임

3) ESG채권과 대응표본 간 단변량 분석

〈표 IV-11〉부터 〈표 IV-14〉까지는 ESG채권과 대응표본 간 수익률 및 스프레드의 평균 차이(t-test)를 비교한 결과이다. 이를 통해 ESG채권이 발행 및 유통 과정에서 대응표본 대비 그리니엄을 가지는지를 우선적으로 검증한다.

가) 발행 그리니엄 단변량 분석

〈표 IV-11〉은 ESG채권과 매칭표본(E/P 방식)의 발행수익률을 비교한 t-test 결과를 제시한다. Panel A에서 확인되는 바와 같이, 발행일 차이가 6개월 이하인 단기 표본에서부터 2년 이하 전체 표본까지 모든 구간에서 ESG채권의 발행수익률이 대응표본보다 유의하게 낮게 나타났으며, 이는 통계적으로도 5% 유의수준에서 일관되게 확인되었다. 이는 ESG채권이 발행단계에서 일정 수준의 그리니엄(즉, 낮은 조달비용)을 확보하고 있음을 의미한다. ESG채권 유형별로 보면, 녹색채권과 지속가능채권에서는 발행 그리니엄이 나타나지 않았으나, 사회적채권에서는 유의미한 발행 그리니엄이 확인되었다. 이는 국내 ESG채권 발행시장을 분석한 선행연구(김학겸·안희준, 2021)와 동일한 결과를 보이는 것으로, 본 연구가 분석 기간을 확장하여 동일한 결과를 재확인했다는 점에서 추가적인 실증적 근거를 제공한다. 특히 사회적채권은 정책적 성격을 강하게 반영하는 특수채 중심으로 발행되기 때문에, 투자자들이 사회적 목적을 지닌 채권에 대해 상대적으로 낮은 수익률을 수용하고 있음을 보여주는 증거라 할 수 있다.

〈표 IV-12〉는 ESG채권과 매칭표본(E/P 방식)의 발행수익률 스프레드를 비교한 t-test 결과를 보여준다. 전체 ESG채권의 경우, 단기 구간에서는 발행 그리니엄이 나타나지 않았으나, 표본을 2년 이하까지 확장할 경우 ESG채권의 스프레드가 오히려 대응표본보다 높은 것으로 확인되었다. 유형별로 보면, 녹색채권은 발행일 차이가 6개월 이하인 경우에는 유의미한 차이가 없었으나, 1년 이하 및 2년 이하 표본에서는 발행수익률 스프레드

에서 그리니엄이 나타났다. 이는 국고채 대비 발행수익률 측면에서 녹색 채권은 시장에서 환경 프로젝트 자금조달의 안정성과 신뢰성을 인정받고 있음을 시사한다. 반면, 발행수익률 분석에서 발행 그리니엄이 확인되었던 사회적채권은 표본 기간을 확장할수록 ESG채권의 스프레드가 대응표본보다 오히려 더 높게 나타났다. 이는 사회적채권이 단기적으로는 대응표본보다 낮은 금리로 발행되지만, 표본 간 발행 기간 차이가 길어질수록 국고채 대비 발행수익률의 괴리가 확대되는 것으로 해석된다.

또한, 상기 발행수익률 및 스프레드 차이 분석은 <표 IV-13>과 <표 IV-14>에서와 같이 두 개 수익률을 합성하여 산출한 Z/W 방식(선형보간법 및 외삽법 적용)에서도 유사한 결과가 도출되었다. 이는 ESG채권의 발행 그리니엄 및 스프레드 특성이 분석 방법론(E/P 방식, Z/W 방식)에 관계 없이 일정한 방향성을 유지하고 있음을 보여주며, 결과의 신뢰성을 강화하는 근거로 해석된다.

상기 결과를 종합하면, 발행수익률과 발행수익률 스프레드의 분석 결과는 상이하게 나타난다. 발행수익률은 채권이 실제 발행되는 금리 수준을 직접적으로 반영하기 때문에, ESG채권의 경우 투자자 수요에 힘입어 낮은 금리로 발행되는 그리니엄 효과가 뚜렷하게 나타난다. 반면 발행수익률 스프레드는 동일 만기 국고채 수익률을 차감한 상대적 지표이므로, 해당 시점의 국고채 금리 구조에 따라 ESG채권의 상대적 그리니엄이 희석되거나 반전될 수 있다. 즉, ESG채권이 절대적인 조달비용 측면에서는 낮은 금리로 발행되더라도, 국고채 대비 신용위험 그리니엄 관점에서는 더 높게 측정될 가능성이 존재한다.

따라서 이의 분석결과는 ESG 발행 그리니엄을 해석할 때 절대 금리 수준과 상대적 벤치마크 대비 효과를 구분해야 함을 시사한다.

114 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

〈표 IV-11〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 비교(E/P)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	954	2.998	3.020	-0.022	-2.32 **
1년 이하	1207	2.7884	2.8526	-0.0642	-6.77 ***
2년 이하 (전체)	1,484	2.6006	2.7283	-0.1277	-13.09 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	200	3.1013	3.1038	-0.0024	-0.12
1년 이하	238	2.9821	3.0106	-0.0285	-1.30
2년 이하 (전체)	260	2.9542	2.9583	-0.0042	-0.18

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	439	3.0105	3.0665	-0.0561	-4.03 ***
1년 이하	634	2.6687	2.7901	-0.1214	-9.28 ***
2년 이하 (전체)	884	2.3936	2.6186	-0.2250	-18.05 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	308	2.8893	2.8790	0.0103	0.78
1년 이하	328	2.8526	2.8353	0.0173	1.18
2년 이하 (전체)	337	2.8412	2.8136	0.0276	1.77 *

주 1) 단위 %

〈표 IV-12〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 스프레드 비교(E/P)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	954	54.882	55.470	-0.589	-1.00
1년 이하	1207	50.2444	50.7044	-0.4600	-0.81
2년 이하 (전체)	1,484	46.5988	45.4740	1.1248	2.16 **

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	200	53.3425	53.6275	-0.2850	-0.20
1년 이하	238	53.8971	58.1345	-4.2374	-2.50 **
2년 이하 (전체)	260	53.0796	57.8531	-4.7735	-2.63 ***

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	439	45.5975	47.9661	-2.3686	-5.02 ***
1년 이하	634	39.1308	39.5666	-0.4358	-1.02
2년 이하 (전체)	884	36.1515	33.8812	2.2702	5.63 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	308	2.8893	2.8790	0.0103	1.39
1년 이하	328	69.2500	66.8223	2.4277	1.65
2년 이하 (전체)	337	69.0973	66.2053	2.8920	1.99 **

주 1) 단위 bp

〈표 IV-13〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 비교(Z/W)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	876	2.9212	2.9342	-0.0131	-1.12
1년 이하	1,096	2.7171	2.7742	-0.0571	-5.32 ***
2년 이하 (전체)	1,331	2.5386	2.6686	-0.1300	-12.19 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	180	3.1453	3.1340	0.0113	0.40
1년 이하	204	3.0727	3.0701	0.0027	0.09
2년 이하 (전체)	211	3.0614	3.0438	0.0176	0.62

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	402	2.8432	2.8987	-0.0555	-3.78 ***
1년 이하	581	2.5215	2.6475	-0.1260	-9.13 ***
2년 이하 (전체)	807	2.2820	2.5155	-0.2335	-18.16 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	288	2.8675	2.8384	0.0291	1.66 *
1년 이하	305	2.8266	2.7955	0.0311	1.75 *
2년 이하 (전체)	310	2.8225	2.7884	0.0341	1.86 *

주 1) 단위 %

〈표 IV-14〉 ESG채권과 매칭 표본의 발행수익률 스프레드 비교(Z/W)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	876	48.2087	48.7027	-0.4939	-0.68
1년 이하	1,096	44.1729	44.2636	-0.0907	-0.13
2년 이하 (전체)	1,331	41.6202	40.1805	1.4398	2.40 **

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	180	51.5911	50.5119	1.0792	0.68
1년 이하	204	51.4843	51.8883	-0.4040	-0.23
2년 이하 (전체)	211	51.7521	53.2496	-1.4975	-0.74

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	402	33.0918	35.6130	-2.5212	-4.00 ***
1년 이하	581	29.6441	30.4955	-0.8515	-1.58
2년 이하 (전체)	807	29.2285	27.1726	2.0559	4.42 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	288	67.3295	65.8299	1.4996	0.85
1년 이하	305	67.0059	65.2912	1.7147	0.93
2년 이하 (전체)	310	66.9794	64.9706	2.0088	1.11

주 1) 단위 bp

나) 유통 그리니엄 단변량 분석

〈표 IV-15〉부터 〈표 IV-18〉까지의 결과는 ESG채권이 유통시장에서도 투자자들로부터 일정한 그리니엄을 인정받고 있음을 보여준다. 앞서 발행 시장에서 사회적채권에서만 유의미한 발행 그리니엄이 확인된 것과 달리, 유통시장에서는 녹색채권·사회적채권·지속가능채권 등 대부분의 유형에서 대응표본 대비 낮은 유통수익률을 기록하며 그리니엄이 관측되었다. 이는 ESG채권이 발행단계에서의 투자자 수요뿐 아니라, 발행 이후 이차시장에서의 거래 과정에서도 지속적으로 긍정적인 수요 압력을 받고 있음을 시사한다. 특히, 일부 녹색채권의 경우(예: 〈표 IV-15〉 2년 이하 전체 표본) 발행 그리니엄은 뚜렷하지 않았으나, Z/W 방식의 대안적 매칭을 통해 분석했을 때 유의미한 유통 그리니엄이 확인되었다.

상기 결과는 국내 ESG 채권시장의 구조적 특성과 밀접히 관련되는 것으로 확인된다. 발행시장은 특수채 등 정책금융기관이 주도하는 사회적채권 중심으로 형성되어 있으며, 이 경우 그리니엄은 민간 투자자의 자발적 수요보다는 정부 정책목표와 제도적 장치에 의해 형성된 것으로 보인다. 다시 말해, 발행 그리니엄은 정부의 정책적 신뢰와 지원이 보증된 환경 속에서 나타나는 제도적 효과라 할 수 있다.

반면, 유통시장에서 나타나는 ESG 그리니엄은 투자자 저변 확대와 ESG 가치에 대한 지속적 수요 축적에서 기인한다. 특히, 녹색채권과 지속가능채권은 발행 시점에는 뚜렷한 그리니엄이 없더라도, 시간이 경과하며 ESG채권 가격에 그리니엄이 형성된 것으로 보인다. 이는 발행시장은 정책적 요인이, 유통시장은 민간 투자자의 자율적 수요와 시장 신뢰가 각각 그리니엄을 뒷받침하는 메커니즘임을 보여주며, 국내 ESG 채권시장이 정책 주도형 구조에서 점차 민간 수요 기반으로 전환될 가능성을 시사한다.

〈표 IV-15〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 비교(E/P)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	6,783	3.7807	3.8032	-0.0225	-4.12 ***
1년 이하	11,731	3.7859	3.8174	-0.0315	-7.10 ***
2년 이하 (전체)	18,707	3.6231	3.6650	-0.0419	-11.16 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,276	3.7743	3.7937	-0.0194	-1.97 **
1년 이하	4,723	3.9336	3.9719	-0.0383	-5.25 ***
2년 이하 (전체)	7,266	3.9257	3.9341	-0.0084	-1.38

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	1,742	3.4870	3.4846	0.0024	0.26
1년 이하	2,888	3.3023	3.3342	-0.0320	-3.87 ***
2년 이하 (전체)	5,711	2.9142	3.0260	-0.1118	-16.55 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,750	3.9727	4.0136	-0.0409	-4.54 ***
1년 이하	4,099	3.9572	3.9801	-0.0229	-3.04 ***
2년 이하 (전체)	5,726	3.9465	3.9603	-0.0138	-2.09 **

주 1) 단위 %

〈표 IV-16〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 스프레드 비교(E/P)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	6,783	0.7191	0.7644	-0.0454	-8.95 ***
1년 이하	11,731	0.7131	0.7864	-0.0733	-17.89 ***
2년 이하 (전체)	18,707	0.6860	0.7965	-0.1105	-31.00 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,276	0.8076	0.8713	-0.0637	-6.78 ***
1년 이하	4,723	0.8236	0.9220	-0.0984	-14.04 ***
2년 이하 (전체)	7,266	0.8389	1.0154	-0.1765	-26.74 ***

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	1,742	0.4620	0.4762	-0.0143	-1.80 *
1년 이하	2,888	0.3979	0.4223	-0.0244	-4.23 ***
2년 이하 (전체)	5,711	0.3248	0.3662	-0.0414	-10.51 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,750	0.8112	0.8618	-0.0506	-6.02 ***
1년 이하	4,099	0.8102	0.8896	-0.0794	-10.68 ***
2년 이하 (전체)	5,726	0.8543	0.9507	-0.0964	-13.82 ***

주 1) 단위 bp

〈표 IV-17〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 비교(Z/W)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	6,401	3.7763	3.8068	-0.0304	-5.35 ***
1년 이하	11,201	3.7697	3.8015	-0.0318	-7.00 ***
2년 이하 (전체)	18,670	3.6093	3.6513	-0.0420	-11.14 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,155	3.8001	3.8168	-0.0167	-1.65 *
1년 이하	4,507	3.9291	3.9602	-0.0311	-4.22 ***
2년 이하 (전체)	7,251	3.9201	3.9310	-0.0109	-1.77 *

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	1,643	3.4539	3.4764	-0.0225	-2.25 **
1년 이하	2,758	3.2708	3.3182	-0.0474	-5.51 ***
2년 이하 (전체)	5,792	2.9152	3.0239	-0.1087	-16.16 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,588	3.9621	4.0096	-0.0475	-5.11 ***
1년 이하	3,917	3.9382	3.9602	-0.0220	-2.83 ***
2년 이하 (전체)	5,621	3.9235	3.9373	-0.0138	-2.07 **

주 1) 단위 %

122 책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

〈표 IV-18〉 ESG채권과 매칭 표본의 유통수익률 스프레드 비교(Z/W)

Panel A: ESG채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	6,401	0.6924	0.7475	-0.0551	-10.28 ***
1년 이하	11,201	0.6871	0.7410	-0.0539	-11.88 ***
2년 이하 (전체)	18,670	0.6644	0.7591	-0.0947	-25.42 ***

Panel B: 녹색채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,155	0.7618	0.8221	-0.0603	-6.23 ***
1년 이하	4,507	0.7883	0.8228	-0.0345	-4.46 ***
2년 이하 (전체)	7,251	0.8098	0.9300	-0.1201	-18.11 ***

Panel C: 사회적채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	1,643	0.4375	0.4730	-0.0355	-4.15 ***
1년 이하	2,758	0.3834	0.4226	-0.0393	-6.40 ***
2년 이하 (전체)	5,792	0.3189	0.3700	-0.0511	-12.58 ***

Panel D: 지속가능채권

구분	표본 수(A)	평균(A)	평균(B)	A-B	t-value
6개월 미만	2,588	0.7988	0.8628	-0.0640	-7.11 ***
1년 이하	3,917	0.7865	0.8736	-0.0871	-10.42 ***
2년 이하 (전체)	5,621	0.8346	0.9422	-0.1076	-13.66 ***

주 1) 단위 bp

나. 회귀분석

1) 발행 그리니엄 분석

가) 발행 그리니엄 회귀분석: 대응표본 구성

본 절에서는 ESG채권의 발행 그리니엄을 확인하기 위해 발행수익률과 스프레드에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 통제한 회귀분석을 실시하였다. <표 IV-19>와 <표 IV-20>은 전체 ESG채권을 대상으로 한 발행 그리니엄 분석 결과를 제시하는데, 단변량 분석과 동일하게 발행수익률에서만 유의미한 음(-)의 값이 나타났으며, 이러한 결과는 E/P와 Z/W의 두 가지 매칭 방식 모두에서 일관되게 확인되었다.

<표 IV-21>과 <표 IV-22>는 ESG채권을 유형별로 구분하여 분석한 결과를 보여준다. 유형별 분석에서도 단변량 결과와 동일하게 사회적채권에서만 발행수익률이 유의미한 음(-)의 값으로 나타났으며, 이는 사회적채권이 발행 단계에서 그리니엄을 형성하고 있음을 시사한다. 이어 <표 IV-23>과 <표 IV-24>는 발행기관별 분석 결과를 제시하는데, 이 경우 특수채에서만 발행수익률이 유의미한 음(-)의 값으로 확인되었다.

종합적으로 보면, ESG채권의 발행 그리니엄은 대부분 신용등급이 높은 특수채에 집중되어 있으며, 이는 다시 사회적채권 발행에 의해 주도되고 있음을 알 수 있다. 즉, 국내 ESG 채권시장에서 발행 그리니엄은 민간 발행기관이나 녹색·지속가능채권보다는, 정책적 성격이 강한 사회적채권이 중심이 되어 형성된다는 점이 드러난다. 다만 이러한 현상이 단순히 특수채의 높은 신용등급에서 비롯된 것인지, 혹은 사회적 목적을 위한 정책 지원과 제도적 장치가 결합되어 나타난 효과인지는 추가적인 논의가 필요하다. 이는 국내 ESG 채권시장이 정책 주도적 구조에서 형성되고 있음을 보여주는 동시에, 향후 민간 부문의 ESG채권 확대와 차별화된 발행 전략의 필요성을 시사한다.

〈표 IV-19〉 발행 그리니엄 분석(ESG채권, E/P)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{1st}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.5244	8.88	93.0805	3.11
ESGB	-0.0912	-5.71	-0.9230	-0.98
단리	2.1982	7.28	24.4531	11.53
복리	0.8596	3.81	45.3456	3.42
이표	0.0862	1.36	11.4842	3.07
할인	-0.1168	-1.37	0.2616	0.05
보증	0.0147	0.07	0.8221	0.07
상장	0.2474	8.71	6.6445	3.98
선급	-1.2172	-3.86	-52.4608	-2.83
공모	0.6391	2.22	46.8537	2.78
비유동화	-0.1966	-3.49	0.8372	0.25
ABS	13.5677	30.00	11.4423	53.08
ln(발행액)	0.0085	0.65	2.0364	2.64
풋/콜옵션	0.0551	1.23	12.8210	4.86
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.9207		0.9217	
표본수	2,975		2,975	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-20〉 발행 그리니엄 분석(ESG채권, Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{1st}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.8377	8.29	3.0891	0.12
ESGB	-0.0769	-5.40	-1.3024	-1.59
단리				
복리	1.0418	4.07	62.2486	4.22
이표	0.0456	0.83	8.1086	2.55
할인	-0.0791	-1.12	-0.2950	-0.07
보증	0.0611	0.33	6.7338	0.63
상장	0.2563	10.47	8.1464	5.78
선급	-0.8507	-4.91	-37.0063	-3.71
공모	1.0500	3.73	87.2131	5.38
비유동화	-0.2297	-4.66	0.9507	0.34
ABS				
ln(발행액)	0.0062	0.55	2.0988	3.22
풋/콜옵션	0.0525	1.37	12.5812	5.72
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.8768		0.6818	
표본수	4,091		4,091	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-22〉 발행 그리니엄 회귀분석(ESG채권 유형별, Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{ist}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{ist}$			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.839	6.18	4.114	13.83	0.609	0.76	49.446	1.43
ESGB	-0.060	-1.68	-0.111	-7.18	0.007	0.19	-1.570	-0.8
단리								
복리	0.706	2.17					56.178	3.1
이표	-0.128	-0.86	-0.177	-2.63	0.270	2.23	-12.138	-1.47
할인			-0.142	-2.22	-0.592	-1.58	0.000	.
보증			-0.160	-1.20	0.558	1.06	0.000	.
상장	0.093	1.33	0.174	6.65	0.473	6.59	-6.951	-1.79
선급					-0.212	-0.55		
공모	-0.175	-0.39			1.883	4.01	-35.254	-1.4
비유동화			-0.220	-5.09			-3.206	-1.37
ABS								
ln(발행액)	-0.006	-0.22	0.032	2.42	-0.022	-0.81	0.959	0.62
풋/콜옵션			0.013	0.36			1.829	2.55
고정효과	✓		✓		✓		7.908	4.10
Adj, R2	0.8876		0.9026		0.8709		✓	
표본수	652		2466		951		0.6590	
							2466	
								951

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-23〉 발행 그리니엄 분석(발행기관별, E/P)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{1st}$			
	특수채		금용채		비금용채		특수채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.377	15.5	3.549	6.46	4.578	7.14	16.005	13.52
ESGB	-0.195	-12.66	-0.001	-0.03	-0.021	-0.36	0.241	0.47
단리	1.097	4.48			15.221	22.56	75.797	9.38
복리			0.896	2.13	-1.032	-1.99		
이표	-1.024	-5.84	0.184	2.15	-1.524	-3.83	-12.343	-20.8
할인			-0.159	-1.44				
보증	-0.125	-1.02			-0.141	-0.3	-3.745	-0.93
상장	0.170	6.57	0.348	6.7	0.214	2.05	6.360	7.45
선금			-0.593	-2.19				
공모					0.610	1.92		
비유동화	-0.222	-5.82					-5.998	-4.77
ABS								
ln(발행액)	0.028	1.84	-0.004	-0.21	-0.045	-1.00	0.364	0.72
풋/콜옵션	-0.002	-0.08					8.241	8.11
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.9320		0.8512		0.9792		0.8249	
표본수	1,331		1,320		322		1,331	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-24〉 발행 그리니엄 회귀분석(발행기관별, Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{1st}$			
	특수채		금용채		비금융채		특수채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.336	18.86	3.536	7.95	2.896	4.84	93.186	12.05
ESGB	-0.166	-12.59	0.000	-0.01	-0.053	-0.94	-0.030	-0.07
단리								
복리			0.889	2.62			59.930	2.87
이표	-0.605	-4.44	0.133	1.76			16.184	3.46
할인			-0.115	-1.26			-3.984	-0.7
보통	-0.093	-0.93			-0.263	-0.71	1.437	0.43
상장	0.132	5.99	0.360	8.49	0.191	1.94	5.974	8.07
선금			-0.537	-2.09			-24.814	-1.58
공모					1.324	3.85		
비유동화	-0.250	-7.77					-4.462	-4.13
ABS								
ln(발행액)	0.016	1.27	-0.001	-0.03	-0.089	-1.94	0.179	0.42
풋/콜옵션	-0.010	-0.4					9.386	10.9
조정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.9236		0.8483		0.8611		0.6923	
표본수	1,851		1,886		354		1,851	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

나) 발행시장의 ESG채권 특성 회귀분석: ESG채권 대상

본 소절은 앞서 대응표본을 활용하여 확인한 ESG채권 발행 그리니엄 분석을 확장하여, ESG채권 내부 특성에 따라 발행 그리니엄에 차이가 존재하는지를 규명하기 위해 회귀분석을 수행한 결과를 제시한다. ESG채권의 주요 특성으로는 자금의 용도(구체적 배분 내역)와 ESG 영향 보고의 적정성이 있으며, 이는 발행 이후 유통시장에서 발표되는 사후 보고서를 통해 확인 가능하다.

먼저 <표 IV-25>는 자금 사용 적정성에 따른 분석 결과를 보여준다. 주요 설명변수인 ESG_FeatD는 발행수익률 및 스프레드 모두에서 유의한 음(-)의 값을 나타냈다. 이는 조달 자금이 ESG채권 발행 목적에 맞게 적정하게 사용된 경우, 그렇지 않은 경우에 비해 더 낮은 발행수익률로 조달이 가능함을 의미한다. 즉, 자금 사용의 투명성과 목적 적합성이 투자자의 신뢰를 강화하고, 이는 곧 발행 그리니엄으로 연결된다.

<표 IV-26>은 ESG 영향 보고의 적정성을 기준으로 분석한 결과이다. 마찬가지로 주요 설명변수인 ESG_FeatD가 발행수익률과 스프레드 모두에서 유의한 음(-)의 값을 보였다. 이는 프로젝트 성과가 정량적 기준에 따라 명확히 보고될 경우 투자자들이 해당 채권을 신뢰 가능성이 높은 자산으로 평가하여, 더 낮은 요구수익률을 수용한다는 점을 보여준다. 반대로 영향 보고가 비적정하거나 정성적 수준에 머무르는 경우, 불확실성과 정보 비대칭이 반영되어 그리니엄 효과가 사라지게 된다.

다음으로, <표 IV-27>과 <표 IV-28>은 상기 전체 ESG채권 결과를 채권 유형별로 구분한 것이다. 분석 결과, 자금 사용 및 영향 보고의 적정성이 모두 지속가능채권에서만 유의한 발행 그리니엄이 있는 것으로 확인되었다. 반면, 녹색채권과 사회적채권에서는 유의미한 결과가 나타나지 않았다. 이는 지속가능채권이 환경과 사회 프로젝트를 동시에 포괄하기 때문에, 자금 사용의 적정성과 보고 체계가 더 직접적으로 투자자의 평가에 반영될 수 있음을 시사한다.

마지막으로, <표 IV-29>와 <표 IV-30>은 결과를 발행기관별로 구분한 것이다. 분석 결과, 자금 사용과 영향 보고 모두에서 금융채권만 유의한 발행 그리니엄을 보였다. 이는 금융기관이 ESG 프로젝트 자금 배분과 사후 보고에 있어 보다 높은 신뢰성을 제공함으로써, 투자자의 요구수익률을 낮출 수 있음을 의미한다.

종합하면, 금융기관이 발행하는 지속가능채권의 경우, 자금 사용과 영향 보고가 적정할 때 명확한 발행 그리니엄이 발생하는 것으로 나타났다. 반대로 녹색채권과 사회적채권은 이러한 특성에서 뚜렷한 효과를 보이지 않았는데, 이는 국내 시장에서 이들 채권이 정책적 성격(사회적채권) 또는 프로젝트 특수성(녹색채권)에 크게 영향을 받기 때문으로 추정된다. 이에 대한 구체적 해석은 이후의 실증분석 결과와 함께 소결에서 종합적으로 논의한다.

〈표 IV-25〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{1st}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	9.2231	13.3	438.7509	9.09
ESG_FeatD	-0.1525	-3.14	-11.6892	-3.38
단리	2.0466	4.49	15.1153	5.18
복리	0.7486	2.24	-10.2582	-0.44
이표	0.1514	1.62	-12.1488	-1.87
할인	-0.1262	-1.02	-42.8801	-5.01
보증	-0.1597	-1.92	-9.0694	-1.66
상장	0.2947	6.34	11.3310	4.83
선급	-0.6886	-3.5	-25.4184	-1.83
공모				
비유동화	-0.1069	-1.27	8.9438	1.34
ABS	9.5523	13.33	127.8201	20.39
ln(발행액)	-0.0455	-2.52	-2.7710	-2.19
풋/콜옵션	0.1253	1.93	23.2699	5.11
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.9121		0.8740	
표본수	1,484		1,484	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-26〉 영향 보고에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권)

구분	종속변수 = $Yield_M^{lst}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{lst}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	9.0999	13.15	49.5912	8.89
ESG_FeatD	-0.1247	-3.26	-4.7820	-2.13
단리	2.0646	4.53	16.1234	5.19
복리	0.7788	2.34	-7.9664	-0.34
이표	0.1522	1.63	-11.2070	-1.72
할인	-0.1086	-0.88	-41.5194	-4.84
보증	-0.2627	-2.96	-13.9781	-2.37
상장	0.3002	6.46	11.7121	4.97
선급	-0.7028	-3.57	-24.1340	-1.73
공모				
비유동화	-0.1097	-1.31	6.7648	1.01
ABS	9.7304	13.57	10.5735	20.47
ln(발행액)	-0.0462	-2.56	-2.8818	-2.27
풋/콜옵션	0.1260	1.94	23.4087	5.13
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.9121		0.8732	
표본수	1,484		1,484	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-27〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{1st}$			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	7.438	8.26	18.749	29.08	8.306	7.61	49.454	37.88
ESG_FeatID	0.019	0.14	0.122	1.64	-0.539	-3.73	-2.593	-0.53
단리			1.773	4.6			17.779	6.87
복리	1.652	2.54						
이표	0.864	1.56	-0.107	-0.85	0.250	1.4	-3.568	-0.44
할인			-0.253	-2.02			-20.964	-2.57
보증			-0.151	-1.79			-14.580	-3.11
상장	0.235	1.71	0.207	4.04	0.672	5.3	1.673	0.64
선급	-2.373	-3.23	-13.531	-21.35	-0.677	-1.54	-13.545	-31.78
공모								
비유동화			-0.118	-1.58			-9.308	-1.42
ABS								
ln(발행액)	-0.103	-2.09	-0.022	-0.96	-0.078	-1.67	-1.005	-0.69
풋/콜옵션			0.077	1.22	0.000	.	17.063	4.15
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.8937		0.9461		0.8489		0.9469	
표본수	260		884		337		884	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-29〉 자금의 사용에 따른 발행 그리니엄 분석(발행기관별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{1st}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{1st}$			
	특수채		금융채		비금융채		특수채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept			4.7845	8.13	7.3061	7.39	123.616	2.95
ESG_FeatID			-0.2291	-3.28	-0.0672	-0.56	-15.367	-2.91
단리					13.0359	21.59	0.000	
복리			0.8090	1.31	0.4403	0.93	14.251	0.31
이표			0.2756	2.14			1.139	0.12
할인			-0.1049	-0.68			-41.218	-3.61
보증								
상장			0.3710	4.65	0.3849	2.06	12.348	3.22
선금			-0.3238	-0.92			9.024	0.35
공모								
비유동화								
ABS								
ln(발행액)			-0.0034	-0.11	-0.0726	-1.07	1.892	0.8
고정금리								
풋/콜옵션								
고정효과			✓		✓		✓	
Adj. R2			0.8381		0.9793		0.3989	
표본수			667		149		619	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-30〉 영향 보고에 따른 발행 그리니엄 분석(발행기관별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{ist}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{ist}$			
	특수채		금융채		특수채		금융채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	6.202	14.1	4.733	8.18	7.250	7.68	114.466	2.76
ESG_FeatID	-0.063	-0.98	-0.285	-4.57	0.263	1.02	-13.708	-2.90
단리	0.880	2.11			12.716	21.58		
복리			0.809	1.33	0.402	0.88	14.673	0.32
이표	-1.250	-4.22	0.270	2.12			1.728	0.18
할인			-0.088	-0.57			-40.026	-3.51
보증	-0.375	-4.58						
상장	0.080	1.59	0.391	4.94	0.342	1.91	13.075	3.4
선급			-0.366	-1.05			9.216	0.36
공모								
비유동화	-0.212	-3.4						
ABS								
ln(발행액)	-0.056	-2.44	-0.007	-0.23	-0.062	-0.95	1.630	0.69
풋/콜옵션	0.007	0.14						
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.8911		0.8409		0.9808		0.3988	
표본수	665		667		149		667	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

2) 유통 그리니엄 분석

가) 유통 그리니엄 회귀분석: 대응표본 구성

본 절에서는 ESG채권의 유통 그리니엄을 확인하기 위하여 발행수익률과 스프레드에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 통제한 회귀분석을 실시하였다. <표 IV-31>과 <표 IV-32>는 전체 ESG채권을 대상으로 한 분석 결과를 제시하는데, 유통수익률과 스프레드 모두에서 유의미한 음(-)의 값이 나타났다. 이러한 결과는 E/P와 Z/W 두 가지 매칭 방식 모두에서 일관되게 확인되었으며, ESG채권이 유통시장에서 대응 표본에 비해 상대적으로 낮은 수익률로 거래된다는 점을 보여준다.

<표 IV-33>과 <표 IV-34>는 ESG채권을 유형별로 구분하여 제시한 결과로, 모든 유형에서 유통 수익률과 스프레드가 유의미한 음(-)의 값을 보였다. 이는 발행 단계에서 뚜렷하지 않았던 ESG 그리니엄이 유통시장으로 이행하면서 사회적채권뿐 아니라 녹색채권 및 지속가능채권에도 확산되고 있음을 시사한다. 이어서 <표 IV-35>와 <표 IV-36>의 발행기관별 분석에서는 특수채를 제외한 금융채와 비금융채에서만 유의미한 유통 그리니엄이 관찰되었다. 즉, 정책금융기관 중심의 발행 그리니엄은 사라지고, 민간 부문이 주도하는 금융채와 기업 발행 채권에서 ESG 그리니엄이 형성되는 양상이 확인되었다.

종합하면, ESG채권의 유통 그리니엄은 발행 그리니엄과 달리 민간 주도형 구조에서 나타난다. 발행시장에서 정책 목적을 반영한 사회적채권 위주의 그리니엄이 관찰되었다면, 유통시장에서는 민간 투자자들의 지속적 수요와 ESG 자산에 대한 신뢰가 가격에 반영되며, 녹색·지속가능채권을 포함한 다양한 채권 유형에서 그리니엄이 형성되는 것이다. 이는 국내 ESG 채권 시장이 점차 정책 중심 구조에서 벗어나 시장 수요 기반의 성숙 단계로 이행하고 있음을 보여주며, 향후 ESG 채권시장의 확대와 안정적 정착에 긍정적 함의를 제공한다.

〈표 IV-31〉 유통 그리니엄 분석(ESG채권, E/P)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{2nd}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	5.3726	12.33	2.6147	7.51
ESGB	-0.0371	-6.92	-0.0781	-18.25
단리	15.6674	29.72	15.4585	36.71
복리	0.2922	1.18	0.1782	0.9
이표	0.0246	1.05	0.1644	8.81
할인	-0.0095	-0.27	0.2069	7.38
보증	-0.0353	-0.23	-0.0573	-0.46
상장	-0.0160	-1.72	0.0705	9.48
선급	-0.2744	-2.56	-0.7194	-8.41
공모	-0.8328	-17.7	-1.1762	-31.29
비유동화	0.0804	2.86	-0.1006	-4.48
ABS				
ln(발행액)	-0.0602	-12.18	-0.0431	-10.91
풋/콜옵션	0.4107	19.34	0.1317	7.76
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.8302		0.7087	
표본수	37,393		37,393	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-32〉 유통 그리니엄 분석(ESG채권, Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{2nd}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.4060	13.79	1.7678	6.91
ESGB	-0.0334	-7.44	-0.0679	-18.89
단리	15.8422	29.33	15.4496	35.75
복리	0.5130	2.14	0.2182	1.14
이표	-0.0123	-0.62	0.1123	7.14
할인	-0.0351	-1.22	0.1519	6.62
보증	-0.0019	-0.01	-0.0679	-0.64
상장	-0.0108	-1.46	0.0754	12.74
선급	-0.1238	-1.35	-0.6820	-9.31
공모	0.0217	0.19	-0.3615	-3.91
비유동화	0.0627	2.75	-0.0842	-4.62
ABS				
ln(발행액)	-0.0472	-12.04	-0.0350	-11.15
풋/콜옵션	0.3141	18.51	0.1525	11.23
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.8318		0.6896	
표본수	55,764		55,764	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-33〉 유형별 ESG채권의 유통 그리니엄 분석(E/P)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$						종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$					
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권		사회적채권		지속가능채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	6.312	12.09	3.165	11.08	4.314	8.08	2.930	6.82	0.022	0.13	0.976	2.1
ESGB	-0.033	-3.47	-0.025	-2.96	-0.036	-3.71	-0.111	-14.29	-0.009	-1.90	-0.076	-9.00
단리			16.890	47.2					16.808	77.47		
복리	0.295	0.89					0.264	0.97				
이표	-0.277	-1.52	0.292	6.72	-0.048	-1.63	-0.036	-0.24	0.297	11.27	0.088	3.42
할인			0.233	5.01	-0.321	-1.96			0.347	12.27	-0.129	-0.9
보증			-0.006	-0.03	0.919	8.3			0.036	0.35	0.629	6.52
상장	-0.051	-3.12	0.004	0.3	0.002	0.11	0.061	4.49	0.023	2.94	0.142	8.3
선급	-0.813	-4.37	0.273	1.33	-0.975	-9.25	-1.288	-8.41	-0.086	-0.69	-1.076	-11.71
공모	-0.763	-14.95					-1.093	-26.03				
비유동화			0.101	3.99	0.821	2.33			-0.103	-6.75	0.601	1.96
ABS												
ln(발행액)	-0.067	-7.00	-0.035	-4.61	-0.045	-5.23	-0.049	-6.2	-0.007	-1.59	-0.042	-5.57
풋/콜옵션			0.365	17.78	-0.076	-0.34			0.025	1.98	0.342	1.76
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.6726		0.8925		0.8160		0.6315		0.7546		0.6884	
표본수	14,461		11,428		11,454		14,461		11,428		11,454	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-34〉 유형별 ESG채권의 유형 그리니엄 회귀분석(Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$				종속변수 = $Yield\ Spread_M^{2nd}$			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.280	5.90	3.566	17.32	3.944	3.13	2.195	3.67
ESGB	-0.030	-3.81	-0.020	-2.85	-0.032	-3.92	-0.089	-13.62
단리			16.511	40.22			16.289	65.77
복리	0.438	1.47					0.488	1.98
이표	-0.314	-2.24	0.243	6.89	-0.081	-3.17	-0.008	-0.07
할인			0.214	5.67	-0.342	-2.61	0.264	12.37
보증			-0.015	-0.11	0.316	0.46	0.318	13.95
상장	-0.020	-1.5	0.007	0.65	-0.018	-1.16	0.021	0.25
선급	-0.757	-4.99	-0.111	-0.89	-0.487	-0.98	0.040	6.45
공모	0.083	0.65			0.900	1.84	-0.500	-6.66
비유동화			0.077	3.81	0.405	0.55	-0.100	-8.19
ABS								
ln(발행액)	-0.038	-5.04	-0.018	-2.92	-0.048	-7.07	-0.001	-0.31
풋/콜옵션			0.250	15.27	-0.100	-0.19	0.033	3.35
고정효과	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adj. R2	0.6752		0.8903		0.8255		0.6320	
표본수	21,397		17,132		17,159		17,132	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-35〉 발행기관 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(E/P)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$			
	특수채		금융채		비금융채		특수채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.873	23.56	4.290	29.88	7.238	32.14	0.511	5.71
ESGB	-0.006	-0.60	-0.017	-2.06	-0.042	-4.41	-0.005	-0.98
단리					23.528	33.9		
복리			0.369	1.01	0.151	0.4		
이표			0.059	2.51	0.001	0	1.119	3.92
할인			0.062	1.73			0.205	11.19
보증	-0.205	-1.8			-1.329	-10.99	0.237	8.54
상장	-0.005	-0.37	0.065	5.89	0.047	3.5		
선급			-0.661	-9.24			-0.898	-16.13
공모					-0.682	-13.34		
비유동화	0.188	8.21					-0.106	-8.47
ABS							0.000	
ln(발행액)	-0.070	-7.4	-0.047	-7.55	-0.057	-5.05	-0.023	-4.45
풋/콜옵션	0.528	27.33					0.044	4.2
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.8999		0.8299		0.6817		0.5163	
표본수	7,350		15,619		14,424		7,350	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-36〉 발행기관 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(Z/W)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$						종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$					
	특수채		금용채		비금용채		특수채		금용채		비금용채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.409	24.54	4.142	37.1	5.384	24.48	0.511	6.72	1.195	13.72	2.395	12.41
ESGB	-0.018	-1.22	-0.014	-2.08	-0.041	-5.16	-0.013	-2.99	-0.036	-6.83	-0.109	-15.64
단리					21.313	30.51					9.918	16.18
복리			0.608	2.08	-0.025	-0.05			1.115	4.88	-1.306	-2.91
이표			0.027	1.37	-0.091	-1.09			0.148	9.5	-1.465	-19.91
할인			0.021	0.71					0.168	7.34		
보통	-0.176	-1.78			-0.939	-9.69	-0.045	-0.84			0.672	7.89
상장	0.034	3.4	0.065	7.33	0.087	8.24	0.104	19.06	0.103	14.93	0.081	8.69
선금			-0.534	-9.87					-0.828	-19.58		
공모					0.187	1.5					-0.175	-1.6
비유동화	0.188	10.01					-0.112	-10.87				
ABS												
ln(발행액)	-0.032	-4.12	-0.052	-10.44	-0.011	-1.21	-0.025	-5.92	-0.024	-6.11	-0.050	-6.26
풋/콜옵션	0.403	25.24					0.052	5.96				
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.8975		0.8354		0.6596		0.5112		0.5989		0.6574	
표본수	11,074		23,467		21,223		11,074		23,467		21,223	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

나) 유통시장의 ESG채권 특성 회귀분석: ESG채권 대상

본 소절은 앞서 발행시장 분석에 이어, ESG채권의 내부 특성에 따라 유통 그리니엄에 차이가 존재하는지를 규명하기 위해 회귀분석을 수행한 결과를 제시한다.

먼저, <표 IV-37>과 <표 IV-38>은 자금 사용 및 ESG 영향 보고 적정성에 따른 분석 결과를 보여준다. 분석 결과, 발행시장의 경우와 마찬가지로 주요 설명변수인 ESG_FeatD가 유통수익률과 스프레드 모두에서 유의한 음(-)의 값을 나타냈다. 이는 자금의 배분이 명확하고 ESG 영향 보고가 충실하게 이루어진 채권일수록 유통시장에서 더 낮은 수익률로 거래되며, 곧 유통 그리니엄이 형성됨을 의미한다.

다음으로, <표 IV-39>와 <표 IV-40>은 전체 ESG채권 결과를 채권 유형별로 구분하여 제시한 것이다. 발행시장 분석에서는 금융채와 지속가능채권에서 유의미한 결과가 나타났으나, 유통시장 분석에서는 차별적 결과가 도출되었다. 구체적으로, 자금 사용과 영향 보고의 적정성은 녹색채권에서만 일관된 유의미한 유통 그리니엄을 보였다. 이는 유통시장에서의 ESG 특성 그리니엄이 특히 녹색 프로젝트에 자금이 명확히 배분되고 영향 보고가 체계적으로 이루어진 경우에 강화된다는 점을 보여준다.

마지막으로, <표 IV-41>과 <표 IV-42>는 발행기관별 분석 결과를 제시한다. 분석 결과, 자금 사용과 영향 보고 모두에서 비금융채권만 유의미한 음(-)의 값을 보였다. 이는 일반 기업이 발행하는 녹색채권의 경우, 프로젝트 자금 배분의 구체성과 영향 보고의 신뢰성이 투자자의 요구수익률을 낮추는 요인으로 작용함을 의미한다. 다시 말해, 비금융기관이 발행하는 녹색채권에서 자금 사용과 영향 보고가 적정하게 이루어질 때, 유통 그리니엄이 뚜렷하게 형성되는 것으로 확인된다.

〈표 IV-37〉 자금의 사용에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{2nd}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.6520	6.71	0.3813	0.9
ESGB	-0.0626	-2.05	-0.0646	-2.74
단리	16.6328	24.05	16.2747	30.39
복리	0.2819	0.79	0.3647	1.33
이표	-0.0013	-0.04	0.1150	4.35
할인	-0.0219	-0.43	0.2196	5.55
보증	-0.1055	-0.47	0.0357	0.21
상장	-0.0244	-1.51	0.0690	5.54
선급	-0.1671	-1.16	-0.4467	-4
공모				
비유동화	0.1163	2.84	-0.0869	-2.74
ABS				
ln(발행액)	-0.0428	-5.08	-0.0225	-3.45
풋/콜옵션	0.4746	14.99	0.1042	4.25
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.8318		0.6679	
표본수	18,238		18,238	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-38〉 영향 보고에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$		종속변수 = $Yield\ Spread_M^{2nd}$	
	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.6396	6.69	0.3647	0.87
ESG_FeatD	-0.0438	-1.98	-0.0398	-2.32
단리				
복리	16.6730	24.1	16.3104	30.44
이표	0.2828	0.8	0.3656	1.33
할인	-0.0007	-0.02	0.1157	4.38
보증	-0.0224	-0.44	0.2191	5.54
상장	-0.1489	-0.66	-0.0038	-0.02
선급	-0.0229	-1.42	0.0701	5.61
공모	-0.1700	-1.18	-0.4495	-4.03
비유동화				
ABS	0.1160	2.83	-0.0874	-2.75
ln(발행액)				
풋/콜옵션				
고정효과				
발행자	✓		✓	
발행연도	✓		✓	
신용등급	✓		✓	
만기	✓		✓	
Adj, R2	0.8318		0.6679	
표본수	18,238		18,238	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-40〉 영향 보고에 따른 유동 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	4.581	6.06	4.162	10.34	4.369	10.94	1.067	1.78
ESG_FeatID	-0.363	-5.88	0.559	1.20	0.064	0.78	-0.320	-6.54
단리			15.547	29.98			16.296	50.14
복리	0.336	0.62					0.220	0.51
이표	-0.244	-0.66	0.095	1.54	-0.081	-1.85	-0.207	-0.71
할인			-0.016	-0.25			0.288	6.93
보증			-0.048	-0.21	-0.311	-0.6	0.061	0.42
상장	-0.070	-2.13	0.019	0.93	0.038	1.1	0.080	3.08
선급	-0.862	-2.99	-0.348	-1.21	-0.822	-4.63	-1.198	-5.25
공모							-0.266	-1.48
비유동화			0.089	2.49			-0.119	-5.3
ABS							0.000	.
ln(발행액)	0.040	1.76	-0.065	-5.73	-0.015	-0.98	0.004	0.23
풋/콜옵션			0.512	16.9	0.089	0.25	-0.027	-3.73
조정효과	✓		✓		✓		0.070	3.7
Adj. R2	0.6774		0.8990		0.8018		✓	✓
표본수	7,010		5,573		5,645		0.7430	0.6441
							5,573	5,645

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-41〉 자금의 사용에 따른 유통 그리니엄 분석(발행기관별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$				종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$			
	특수채		금용채		특수채		금용채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept			4.980	19.14	3.326	5.51	0.582	2.98
ESG_FeatID			-0.031	-0.81	-0.383	-6.39	-0.011	-0.39
단리					16.662	22.03		
복리			1.073	2.04	0.604	0.83	0.608	1.54
이표			0.020	0.58	0.445	0.85	0.121	4.62
할인			-0.007	-0.13			0.217	5.54
보증								
상장			0.020	0.85	-0.073	-1.97	0.132	7.6
선금			-0.611	-4.81			-0.623	-6.54
공모								
비유동화								
ABS								
ln(발행액)			-0.043	-4.14	0.037	1.47	-0.019	-2.38
풋/콜옵션								
고정효과			✓		✓		✓	
Adj. R ²			0.8238		0.6873		0.5643	
표본수			7,640		7,080		7,640	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-42〉 영향 보고에 따른 유통 그리니엄 분석(발행기관별)

구분	종속변수 = $Yield_M^{2nd}$						종속변수 = $Yield_Spread_M^{2nd}$					
	특수채		금용채		비금용채		특수채		금용채		비금용채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	3.3718	13.3	4.9710	19.24	3.0233	4.95	0.188	1.31	0.592	3.05	1.070	2.08
ESG_FeatID	-0.3987	-1.51	-0.0235	-0.93	-0.3739	-6.37	0.097	1.51	-0.022	-1.16	-0.194	-3.92
단리					17.0013	22.35					15.608	24.33
복리			1.0738	2.04	0.9691	1.33			0.609	1.55	0.032	0.05
이표			0.0206	0.59	0.8030	1.53			0.121	4.63	-0.271	-0.61
할인			-0.0076	-0.15					0.217	5.53		
보증	0.0897	0.46					0.078	0.71				
상장	-0.1165	-4.58	0.0223	0.96	-0.0777	-2.11	0.072	4.98	0.135	7.69	-0.012	-0.39
선급			-0.6116	-4.82					-0.623	-6.55		
공모												
비유동화	0.2190	6.42					-0.112	-5.81				
ABS												
ln(발행액)	-0.0309	-2.14	-0.0436	-4.21	0.0319	1.29	-0.019	-2.29	-0.019	-2.44	-0.025	-1.2
풋/콜옵션	0.6005	20.31					0.052	3.1				
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.9146		0.8238		0.6873		0.4914		0.5644		0.6647	
표본수	3,518		7,640		7,080		3,518		7,640		7,080	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

3) 국민연금기금 투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석

가) 국민연금기금 투자 ESG채권의 유통 그리니엄(대응표본)

본 절에서는 앞서 살펴본 발행 및 유통시장의 그리니엄 분석에 이어, 국민연금기금이 투자한 ESG채권이 비투자 채권과 비교하여 유통 그리니엄에서 차이를 보이는지를 회귀분석을 통해 검증한다. 이를 위해 ESG채권 더미(ESGB)와 국민연금기금 투자 여부(NPSBD) 더미를 활용하여 상호작용항($ESGB*NPSBD$)을 구성한다.

먼저, <표 IV-43>은 국민연금기금 ESG채권 투자에 따른 유통 그리니엄 분석 결과를 나타낸 것이다. 분석 결과, 주요 설명변수인 $ESGB*NPSBD$ 의 계수값이 유통 수익률에서는 E/P 및 Z/W 표본 모두에서 유의미한 음(-)의 값을 나타냈으나, 유통 스프레드에서는 모두 유의미한 값을 나타내지 않았다. 이의 결과를 좀 더 세밀하게 살펴보기 위해 이를 유형 및 발행기관 특성에 따라 나누어 실증분석한다.

<표 IV-44>는 국민연금기금 ESG채권 투자에 따른 유통 그리니엄 분석 결과를 ESG채권 유형별로 나타낸 표이다. 먼저 유통 수익률 분석결과, 사회적채권 및 지속가능채권의 $ESGB*NPSBD$ 의 계수값에서만 유의미한 음(-)의 결과가 나타났다. 반면 유통 스프레드 분석결과, 녹색채권의 $ESGB*NPSBD$ 의 계수값은 유의미한 양(+), 사회적채권의 $ESGB*NPSBD$ 의 계수값은 유의미한 음(-)의 결과가 나타났다.

<표 IV-45>는 국민연금기금 ESG채권 투자에 따른 유통 그리니엄 분석 결과를 발행기관 특성별로 나타낸 표이다. 유통 수익률과 관련한 분석결과, 국민연금기금이 투자하고 있는 ESG채권은 다른 채권에 비해 특수채, 금융채, 비금융채 모두 유통 그리니엄을 가지고 있는 것으로 확인된다. 반면, 유통 스프레드와 관련한 분석결과, 녹색채권이 다수 포함되어 있는 비금융채의 경우 $ESGB*NPSBD$ 의 계수값은 유의미한 양(+)의 결과를 나타내었다.

본 소절의 실증분석결과는 다음과 같은 의미를 가진다. 먼저, 국민연금

기금의 ESG채권 투자는 전반적으로 유통수익률을 낮추어 ESG채권의 가격 안정·지지 효과를 발휘하는 것으로 나타났다. 특히, 신용등급이 높은 특수채 중심인 사회적채권 중심으로 ESG채권 유통 그리니엄(수익률 및 스프레드)이 강한 것으로 확인된다. 이는 국민연금기금의 경우 공적 연기금으로서 타 기관투자자에 비해 특수채 투자에 적극적이기 때문에 나타난 결과로 판단한다.

반면, 상대적 그리니엄(국고채 대비 스프레드)에서는 혼재된 결과가 확인되었다. 사회적채권의 경우 스프레드 축소 효과가 나타난 반면, 녹색채권(비금융채 위주)의 경우에는 스프레드가 오히려 확대되는 양(+)의 계수가 나타났다. 이는 단순히 국민연금 ESG채권 투자가 유통 그리니엄을 형성하는 가격 왜곡을 초래한 것이 아니라, 녹색채권이 주로 비금융·상대적으로 낮은 신용등급 채권에 편중되어 있다는 국내 시장 구조적 특성이 반영된 결과로 해석할 수 있다. 국민연금기금은 채권 투자를 위해 신용등급 제한(BBB+ 이상)이 존재하는데, 이와 국내 녹색채권 시장의 발행 구조(비금융 중심, 등급 분포 불균형)가 맞물리면서 상대 스프레드 확대라는 결과가 나타난 것으로 판단한다. 따라서 녹색채권의 스프레드 확대 현상은 국민연금 투자의 직접적 효과라기보다는 표본의 구조적 특성이 반영된 결과로 판단한다.

〈표 IV-43〉 국민연금투자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석

Panel A: E/P

구분	종속변수 = 수익률		종속변수 = 스프레드	
	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	-0.0219	-3.49	-0.0759	-15.12
NPSBD	0.0648	6.86	0.0359	4.76
ESGB*NPSBD	-0.0540	-4.60	-0.0080	-0.85
Controls	included		included	
고정효과	✓		✓	
Adj, R2	0.8304		0.7089	
표본수	37,393		37,393	

Panel B: Z/W

구분	종속변수 = 수익률		종속변수 = 스프레드	
	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	-0.0195	-3.69	-0.0663	-15.67
NPSBD	0.0483	7.13	0.0275	5.08
ESGB*NPSBD	-0.0483	-4.95	-0.0052	-0.67
Controls	included		included	
고정효과	✓		✓	
Adj, R2	0.8319		0.6898	
표본수	55,764		55,764	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-44〉 국민연금투자 ESG채권의 유형 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)

Panel A: E/P

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	-0.033	-2.96	0.001	0.12	-0.027	-2.41	-0.138	-14.92
NPSBD	-0.047	-2.84	0.140	10.12	0.120	6.54	-0.043	-3.17
ESGB*NPSBD	-0.003	-0.13	-0.087	-5.06	-0.052	-2.25	0.091	5.41
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.6729		0.8935		0.8168		0.6323	
표본수	14,461		11,428		11,454		14,461	

Panel B: Z/W

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	-0.034	-3.61	0.004	0.45	-0.022	-2.32	-0.118	-15.1
NPSBD	-0.057	-4.77	0.130	13.23	0.097	7.45	-0.040	-4.06
ESGB*NPSBD	0.008	0.49	-0.080	-5.61	-0.049	-2.55	0.094	6.72
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.6756		0.8915		0.8261		0.5918	
표본수	21,397		17,132		17,159		21,397	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-45〉 국민연금투자자 ESG채권의 유통 그리니엄 분석(발행기관별)

Panel A: E/P

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	특수채		비금융채		특수채		금융채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	0.006	0.58	-0.007	-0.75	-0.028	-2.43	-0.030	-4.09
NPSBD	0.072	4.76	0.118	8.14	0.026	1.57	0.098	8.70
ESGB*NPSBD	-0.015	-2.28	-0.047	-2.54	-0.046	-2.26	-0.042	-2.91
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.9004		0.8308		0.5168		0.5976	
표본수	7,350		15,619		7,350		15,619	

Panel B: Z/W

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	특수채		비금융채		특수채		금융채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	0.033	3.56	-0.015	-1.92	-0.008	-1.62	-0.033	-5.37
NPSBD	0.137	12.52	0.080	7.82	0.041	6.72	0.074	9.26
ESGB*NPSBD	-0.075	-4.52	-0.032	-2.13	-0.027	-2.90	-0.016	-1.37
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.8990		0.8360		0.5132		0.6007	
표본수	11,074		23,467		11,074		23,467	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

나) 국민연금기금 투자 ESG채권의 유통 그리니엄(ESG채권 대상)

〈표 IV-46〉은 국민연금기금이 투자하고 있는 ESG채권이 ESG채권 특성에 따라 유통 그리니엄에 차이가 존재하는지 실증분석한 결과이다. 분석 결과, 주요 설명변수인 $ESGB_FeatD * NPSBD$ 의 계수는 E/P와 Z/W 표본 모두에서 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 IV-47〉과 〈표 IV-48〉은 ESG채권 유형 및 발행기관 특성에 따라 구분하여 실증분석한 결과를 나타낸 것이다. 실증분석 결과, 앞서 전체 표본을 대상으로 한 분석결과와 마찬가지로 자금의 사용이 적절한 녹색채권의 경우(〈표 IV-39〉 참조)에서만 $ESGB_FeatD * NPSBD$ 의 계수에서 유의미한 음(-)의 값이 나타났다. 반면, 영향의 보고가 적정하고 특수채인 경우에서만 $ESGB_FeatD * NPSBD$ 의 계수에서 유의미한 음(-)의 값이 나타났다.

이의 분석결과를 앞선 결과와 같이 해석하면, 자금 사용이 적절한 녹색채권은 다른 채권에 비해 시장 참여자의 신뢰를 받아 유통수익률 및 스프레드가 낮아지며 그리니엄이 존재하는 것으로 판단된다. 특히 국민연금기금이 이러한 녹색채권에 투자하는 경우, 해당 채권의 유통수익률(스프레드 포함)은 더욱 낮아져 그리니엄이 강화되는 효과가 나타나는 것으로 확인된다. 반면, 영향 보고의 경우 앞선 결과는 비금융채에서 적정 영향을 보고하는 ESG채권의 경우 유통 그리니엄이 있는 것으로 나타났으나, 국민연금기금의 투자 여부에 따른 유의미한 차이는 없는 것으로 확인된다.

따라서 국민연금은 자금 사용이 적절한 녹색채권에서는 가격 지지를 통해 그리니엄을 강화하는 역할을 하지만, 영향 보고의 적정성과 관련해서는 시장 자체가 이미 이를 반영하고 있어 국민연금의 투자 여부에 따른 추가 효과는 나타나지 않는 것으로 해석된다.

〈표 IV-46〉 국민연금투자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석

Panel A: 자금의 사용

구분	종속변수 = 수익률		종속변수 = 스프레드	
	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.0456	-1.36	-0.0497	-1.92
NPSBD	0.0163	0.68	0.0319	1.71
ESG_FeatD*NPSBD	-0.0396	-1.53	-0.0241	-1.2
Controls	included		included	
고정효과	✓		✓	
Adj, R2	0.8318		0.6680	
표본수	18,238		18,238	

Panel B: 영향 보고

구분	종속변수 = 수익률		종속변수 = 스프레드	
	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.0410	-1.67	-0.0407	-2.13
NPSBD	-0.0110	-0.71	0.0097	0.81
ESG_FeatD*NPSBD	-0.0101	-0.5	0.0053	0.34
Controls	included		included	
고정효과	✓		✓	
Adj, R2	0.8318		0.6679	
표본수	18,238		18,238	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-47〉 국민연금투자자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(ESG채권 유형별)

Panel A: 자금의 사용

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.250	-3.15	-0.057	-1.06	-0.145	-0.63	-0.221	-3.51
NPSBD	0.043	0.68	-0.013	-0.48	0.163	2.79	0.074	1.51
ESG_FeatD*NPSBD	-0.197	-2.98	0.021	0.7	-0.064	-1.05	-0.139	-2.65
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.6794		0.8987		0.8026		0.5607	
표본수	7,010		5,573		5,645		7,010	

Panel B: 영향 보고

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	녹색채권		사회적채권		지속가능채권		녹색채권	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.446	-6.15	0.553	4.15	0.149	1.73	-0.347	-6.04
NPSBD	-0.156	-3.84	-0.005	-0.32	0.162	4.31	-0.056	-1.75
ESG_FeatD*NPSBD	0.023	0.51	0.045	1.39	-0.078	-1.77	0.003	0.09
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.6791		0.8991		0.8027		0.5604	
표본수	7,010		5,573		5,645		7,010	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-48〉 국민연금투자 ESG채권 특성에 따른 유통 그리니엄 분석(발행기관별)

Panel A: 자금의 사용

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	특수채		금융채		특수채		금융채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD			-0.006	-0.15	-0.345	-4.76	0.002	0.06
NPSBD			0.072	2.47	-0.081	-1.58	0.042	1.93
ESG_FeatD*NPSBD			-0.042	-1.25	-0.091	-1.57	-0.012	-0.48
Controls			included		included		included	
고정효과			✓		✓		✓	
Adj, R2			0.8240		0.6890		0.5648	
표본수			7,640		7,080		7,640	

Panel B: 영향 보고

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	특수채		금융채		특수채		금융채	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	0.408	3.59	-0.022	-0.76	-0.425	-6.13	-0.010	-0.44
NPSBD	0.013	0.69	0.037	1.61	-0.163	-4.23	0.043	2.47
ESG_FeatD*NPSBD	-0.052	-2.52	0.007	0.25	-0.001	-0.03	-0.018	-0.83
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj, R2	0.9146		0.8240		0.6891		0.5649	
표본수	3,518		7,640		3,518		7,640	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

3. ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

가. 기술통계량 및 상관분석 결과

본 소절에서는 ESG채권 발행기업의 성과를 실증분석한다. 이를 위해 기업의 재무성과와 시장성과를 확인할 수 있는 재무자료와 주가 정보가 필요하다. 이에 반해, 앞서 확인한 바와 같이 ESG채권은 대부분 특수채 형태로 발행되어 분석에 필요한 재무자료가 부족하고, 상장기업이 아닌 공기업 등이 주요 발행 주체를 차지한다. 따라서 본 소절의 분석대상은 주로 재무자료와 주가 정보가 확보 가능한 회사채 발행 기업으로 한정된다. 따라서 연도별 기업별 ESG채권 발행기업의 표본수는 총 197개이고, MDM으로 구성된 대응표본은 1:3으로 구성한다.¹⁸⁾

〈표 IV-49〉는 ESG채권 발행기업의 성과 실증분석의 기술통계량을 나타낸 것이다. Panel A의 결과, 주요 설명변수인 ESGB는 0.2649로 일부 ESG채권 기업의 대응표본이 중복되어 표집된 것을 확인할 수 있다. 다음으로 NPSSD는 국민연금기금이 5% 이상 지분율을 보유한 기업의 더미변수로 전체 표본의 약 53%인 것으로 확인된다.

Panel B의 경우, ESG채권을 대상으로 자금의 용도(ESG_FeatD¹)와 영향의 보고(ESG_FeatD²)의 기술통계량을 나타낸 것이다. ESG_FeatD1는 약 65%이고 ESG_FeatD2는 약 61%로 적정 보고를 하고 있는 표본의 수가 과반을 넘는 것으로 확인된다. 또한, 주식시장에 상장되어 있는 기업 중 ESG채권을 발행하고 국민연금기금이 5% 이상 지분율을 확보하고 있는 표본은 약 84% 정도인 것으로 나타났다.

18) 본 연구는 MDM과 PSM의 방법론을 이용하여 대응표본을 1:3으로 구성하여 실증분석하였다. 분석의 결과는 MDM 1:3으로 제시하고, 지면관계상 PSM 대응표본으로 실증분석한 결과는 주분석의 결과와 유의미한 차이가 있는 경우 본문에 결과를 기술한다.

〈표 IV-49〉 기술통계량

Panel A: 표본수 774

변수	평균	표준편차	최솟값	중위수	최댓값
ESGB	0.2649	0.4415	0	0	1
NPSSD	0.5258	0.4997	0	1	1
ROA	0.0254	0.0601	-0.2175	0.0252	0.2123
ROE	0.0377	0.1709	-1.1467	0.0567	0.4010
Ret	0.0083	0.3342	-0.8394	-0.0069	1.0329
AR	-0.0411	0.3541	-1.0003	-0.0359	1.0156
Size	21.9332	1.7271	18.2398	21.8233	26.4095
TA	0.2122	0.2043	0.0001	0.1773	0.7774
Lev	1.9085	2.8869	0.0189	0.8093	14.9459
CFO	0.0411	0.0712	-0.1839	0.0392	0.2527
TobinQ	0.9853	0.4664	0.3569	0.8968	3.3775

Panel B: 표본수 197

변수	평균	표준편차	최솟값	중위수	최댓값
ESG_FeatD ¹	0.6502	0.4786	0	1	1
ESG_FeatD ²	0.6143	0.4883	0	1	1
NPSSD	0.8384	0.3701	0	1	1

〈표 IV-50〉은 ESG채권 발행기업의 성과 분석을 위한 주요 변수 간 상관관계 결과를 제시한 것이다. 첫째, 주요 설명변수 ESGB는 NPSSD, Size, TA, Lev와 유의한 양(+)의 상관관계를 보였다. 이는 ESG채권 발행기업이 비발행 기업에 비해 기업규모가 크고, 유형자산 비중이 높으며, 부채비율 또한 높은 특성을 갖는다는 점을 시사한다. 즉, ESG채권 발행을 통해 조달된 자금이 설비투자 등 유형자산 확충으로 이어져 기업규모가 상대적

으로 커지고, 이 과정에서 부채비율도 함께 상승하는 것으로 해석된다.

둘째, NPSSD는 재무성과(ROA, ROE), 기업규모(Size), 영업현금흐름(CFO)과 유의한 양(+)의 상관관계를 나타낸 반면, 부채비율(Lev)과는 유의한 음(-)의 상관관계를 보였다. 이를 통해 국민연금기금이 5% 이상 지분을 보유한 기업의 특성을 확인할 수 있는데, 이들 기업은 높은 재무성과와 풍부한 영업현금흐름을 보유하고 기업규모가 크며, 동시에 부채비율이 낮아 재무 건전성이 우수한 기업으로 판단된다.

〈표 IV-50〉 주요변수 간 상관관계

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) ESGB	0.38 ***	0.00	0.05	0.02	0.02	0.52 **	0.07 **	0.10 ***	0.01	0.00
(2) NPSSD	1	0.15 ***	0.11 ***	-0.01	0.00	0.61 ***	-0.03	-0.11 ***	0.14 ***	0.04
(3) ROA		1	0.76 ***	0.22 ***	0.22 ***	0.07 **	-0.01	-0.26 ***	0.49 ***	-0.05
(4) ROE			1	0.18 ***	0.20 ***	0.12 ***	-0.06 *	-0.23 ***	0.34 ***	-0.06
(5) Ret				1	0.84 ***	0.03	-0.07 **	0.03	0.06	0.18 ***
(6) AR					1	0.06 *	-0.08 **	0.03	0.09 **	0.19 ***
(7) Size						1	-0.14 ***	0.35 ***	0.03	-0.04
(8) TA							1	-0.19 ***	0.26 ***	0.10 ***
(9) Lev								1	-0.23 ***	0.04
(10) CFO									1	0.01
(11) TobinQ										1

주 1) 표본수는 774개임

주 2) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

나. 회귀분석 결과

1) ESG채권 발행기업의 기업성과 회귀분석

본 소절에서는 ESG채권 발행기업의 성과를 회귀분석을 통해 실증분석한다. <표 IV-51>은 ESG채권 발행기업의 재무성과 분석 결과를 t 기부터 $t+1$, $t+2$ 기까지 나타낸 표이고, <표 IV-52>는 ESG채권 발행기업의 시장성과인 주식성과 분석의 결과를 나타낸 것이다. 실증분석 결과, ESG채권 발행기업은 미발행 기업에 비해 재무성과 및 시장성과에 미치는 영향의 차이가 없는 것으로 확인되었다. 이의 결과는 t 기 부터 $t+1$, $t+2$ 기까지 기업의 ESG채권 발행이 기업성과에 미치는 차별적인 영향은 없는 것으로 판단한다.

<표 IV-53>은 국민연금기업이 5% 이상 지분을 보유하고 있는 기업의 ESG채권 발행(ESGB*NPSSD)이 아닌 기업에 비해 기업성과에 미치는 차별적인 영향을 실증분석한 표이다. 분석결과, ESGB*NPSSD가 재무성과(ROA, ROE)에 미치는 영향은 t 기 및 $t+1$ 기까지 유의미한 음(-)의 값을 나타내었다. 반면, ESGB*NPSSD가 시장성과(Ret, AR)에 미치는 영향은 유의미하게 나타나지 않았다. PSM의 경우 AR의 $t+1$ 기에서만 유의미한 양(+)의 결과가 나타났다.

이를 종합적으로 해석하면, ESG채권 발행은 기업의 재무성과와 시장성과 전반에 걸쳐 구조적인 차이를 발생시키지 않는 것으로 확인된다. 다만, 국민연금이 주요주주로 있는 기업의 경우, 단기적으로 재무성과가 악화되는 경향이 확인되었다. 이는 설비투자 확대나 자금조달 비용 증가 등 발행 초기의 구조적 부담에서 비롯된 일시적 효과로 해석할 수 있으며, 시간이 지나면서 점차 회복되는 양상을 보인다. 반면 시장성과, 즉 주가 측면에서는 유의미한 반응이 관찰되지 않아, 투자자들은 ESG채권 발행 자체를 기업성과 변화의 주요 요인으로 인식하지 않는 것으로 판단한다.

〈표 IV-51〉 ESG채권 발행기업의 재무성과

Panel A: ROA

구분	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	-0.069	-1.84	-0.117	-2.47	-0.145	-2.96
ESGB	-0.008	-1.53	-0.007	-1.21	-0.014	-1.38
Size	0.005	3.63	0.006	3.00	0.007	3.67
TA	-0.047	-3.5	-0.022	-1.36	-0.012	-0.7
Lev	-0.005	-4.54	-0.001	-0.83	-0.001	-0.76
CFO	0.401	13.86	0.308	9.22	0.220	6.31
TobinQ	0.001	0.14	0.012	2.38	0.012	2.28
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.4043		0.2789		0.3198	
표본수	774		602		406	

Panel B: ROE

구분	ROE_t		ROE_{t+1}		ROE_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	-0.208	-1.9	-0.284	-2.24	-0.246	-2.01
ESGB	0.006	0.40	0.001	-0.03	-0.013	-0.87
Size	0.014	3.26	0.011	2.24	0.010	2.15
TA	-0.032	-0.82	-0.024	-0.55	-0.034	-0.84
Lev	-0.032	-9.52	-0.001	-0.22	-0.003	-0.9
CFO	0.796	9.43	0.614	6.87	0.301	3.46
TobinQ	0.011	0.83	0.026	1.90	0.032	2.37
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.3727		0.2001		0.1979	
표본수	774		602		406	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-52〉 ESG채권 발행기업의 시장성과

Panel A: Ret

구분	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	-0.105	-0.43	-0.565	-1.93	-0.648	-1.75
ESGB	0.005	0.15	0.018	0.49	-0.015	-0.32
Size	0.006	0.57	0.027	2.28	0.038	2.66
TA	-0.100	-1.14	-0.014	-0.13	-0.131	-1.03
Lev	-0.002	-0.24	-0.005	-0.54	0.004	0.43
CFO	0.543	2.77	0.394	1.79	0.361	1.29
TobinQ	0.183	0.75	-0.119	-0.43	0.240	0.73
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.2737		0.2516		0.2750	
표본수	774		602		406	

Panel B: AR

구분	AR_t		AR_{t+1}		AR_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.066	0.28	-0.612	-2.04	-1.077	-2.75
ESGB	0.013	0.41	-0.008	-0.22	-0.064	-1.33
Size	0.001	0.10	0.024	1.98	0.038	2.52
TA	-0.114	-1.32	-0.025	-0.24	-0.162	-1.21
Lev	0.001	0.18	-0.010	-1.16	-0.004	-0.39
CFO	0.531	2.74	0.217	0.96	0.366	1.25
TobinQ	0.215	0.9	-0.083	-0.29	0.085	0.24
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.2076		0.2311		0.2593	
표본수	774		602		406	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-53〉 국민연금기금 투자 ESG채권 발행기업의 성과

Panel A: 재무성과

구분	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}		ROE_t		ROE_{t+1}		ROE_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	0.006	0.62	0.009	0.81	-0.006	-0.53	0.079	2.67	0.057	1.85	0.016	0.57
NPSSD	0.009	1.55	0.022	3.15	0.015	2.17	0.009	0.52	0.060	3.19	0.042	2.38
ESGB*NPSSD	-0.018	-1.98	-0.022	-1.94	-0.011	-0.85	-0.091	-2.82	-0.077	-2.24	-0.040	-1.24
Controls	included		included		included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.4073		0.2920		0.3286		0.3797		0.2162		0.2106	
표본수	774		602		406		774		602		406	

Panel B: 시장성과

구분	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}		AR_t		AR_{t+1}		AR_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESGB	0.046	0.70	0.015	0.21	0.008	0.09	0.033	0.51	-0.103	-1.38	-0.135	-1.43
NPSSD	-0.058	-1.56	0.104	2.33	0.010	0.19	-0.070	-1.90	0.081	1.77	-0.051	-0.87
ESGB*NPSSD	-0.048	-0.67	-0.001	-0.01	-0.030	-0.29	-0.021	-0.30	0.117	1.41	0.095	0.89
Controls	included		included		included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.2778		0.2601		0.2751		0.2127		0.2426		0.2615	
표본수	774		602		406		774		602		406	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

2) ESG채권 특성에 따른 기업성과 회귀분석

본 소절은 ESG채권의 특성에 따라 기업성과에 차이가 존재하는지 확인하기 위한 회귀분석을 수행한다. <표 IV-54>, <표 IV-55>, <표 IV-57>, <표 IV-58>은 ESG채권 특성에 따른 기업성과 분석 결과를 t기부터 t+1, t+2기까지 나타낸 표이다. 실증분석 결과, ESG채권 특성에 따라 재무성과 및 시장성과에 미치는 영향의 차이가 없는 것으로 확인되었다. 이의 결과는 t기부터 t+1, t+2기까지 기업성과에 미치는 차별적인 영향은 없는 것으로 판단한다.

다음으로, <표 IV-56>은 국민연금기금이 주요주주이고 ESG채권 자금조달이 적정한 기업이 아닌 기업(ESG_FeatD*NPSSD)에 비해 기업성과에 미치는 영향을 나타낸 것이다. 실증분석결과, ESG_FeatD*NPSSD가 재무성과에 미치는 유의미한 영향은 없는 것으로 나타났으나, ESG_FeatD*NPSSD는 시장성과(t기)에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인된다.

<표 IV-59>는 국민연금기금이 주요주주이고 ESG채권 영향의 보고가 적정한 기업이 아닌 기업(ESG_FeatD*NPSSD)에 비해 기업성과에 미치는 영향을 나타낸 것이다. 자금 사용 분석과 마찬가지로 재무성과에 대해서는 유의미한 영향이 없었으나, 시장성과에는 유의미한 효과(t+1기)가 관찰되었다.

따라서 ESG채권 발행의 특성은 기업의 재무성과에는 유의미한 차별적 영향을 주지 않으나, 국민연금이 주요주주인 기업에서 자금 사용 및 영향 보고가 적절하게 이루어진 경우에는 시장성과에 긍정적 효과가 나타나는 것으로 확인되었다. 다만, 차기 및 차차기의 분석으로 갈수록 표본 수가 100개 이하로 줄어들어 따라 향후 표본 수 확보를 통하여 추가적인 실증 분석이 필요한 것으로 판단한다.

〈표 IV-54〉 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 재무성과

Panel A: ROA

구분	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.071	0.85	0.239	1.73	0.364	2.17
ESG_FeatD	-0.007	-0.95	-0.006	-0.61	-0.018	-1.39
Size	-0.003	-0.85	-0.010	-1.82	-0.012	-1.81
TA	0.013	0.40	0.023	0.48	-0.040	-0.61
Lev	-0.005	-2.00	-0.005	-1.52	-0.003	-1.15
CFO	0.215	4.21	0.055	0.82	0.075	0.87
TobinQ	0.022	2.98	-0.002	-0.19	-0.023	-2.18
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.5532		0.4956		0.6363	
표본수	197		144		99	

Panel B: ROE

구분	ROE_t		ROE_{t+1}		ROE_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.002	0.01	0.282	1.03	0.582	1.53
ESG_FeatD	0.002	0.12	0.005	0.22	-0.008	-0.25
Size	-0.001	-0.08	-0.012	-1.17	-0.015	-0.97
TA	0.000	0.00	0.055	0.59	-0.139	-0.94
Lev	0.004	0.69	0.001	0.22	-0.007	-0.98
CFO	0.369	3.17	0.010	0.08	0.222	1.12
TobinQ	0.038	2.35	-0.009	-0.47	-0.044	-1.84
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.5650		0.6736		0.7596	
표본수	197		144		99	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-55〉 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 시장성과

Panel A: Ret

구분	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.386	0.48	-0.588	-0.47	-1.319	-0.89
ESG_FeatD	0.021	0.31	-0.047	-0.49	0.010	0.08
Size	-0.003	-0.11	0.021	0.43	0.050	0.84
TA	-0.569	-1.82	0.566	1.30	0.228	0.35
Lev	0.014	0.60	-0.009	-0.29	0.020	0.73
CFO	-0.190	-0.39	0.916	1.55	1.402	1.87
pROA	0.578	0.72	-0.076	-0.07	-0.966	-0.55
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.3862		0.4706		0.6062	
표본수	197		144		99	

Panel B: AR

구분	AR_t		AR_{t+1}		AR_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.173	0.22	-1.084	-0.82	-2.450	-1.56
ESG_FeatD	0.008	0.12	-0.019	-0.19	0.070	0.55
Size	0.006	0.18	0.032	0.62	0.072	1.14
TA	-0.411	-1.33	0.618	1.34	0.251	0.37
Lev	0.014	0.60	-0.034	-1.08	-0.008	-0.27
CFO	-0.159	-0.33	0.575	0.92	1.754	2.21
pROA	0.790	0.99	0.679	0.56	-0.638	-0.35
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.4036		0.4623		0.6258	
표본수	197		144		99	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-56〉 국민연금투자자 및 자금의 용도에 따른 ESG채권 발행기업의 성과

Panel A: 재무성과

구분	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}		ROE_t		ROE_{t+1}		ROE_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.009	-0.53	-0.007	-0.34	-0.016	-0.62	-0.024	-0.63	0.007	0.17	-0.006	-0.10
NPSSD	0.015	1.12	0.013	0.80	0.024	1.00	0.006	0.19	0.026	0.77	0.019	0.36
ESG_FeatD*NPSSD	0.000	0.03	-0.001	-0.03	-0.008	-0.28	0.025	0.68	-0.006	-0.15	-0.006	-0.10
Controls	included		included		included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.5616		0.5024		0.6479		0.5694		0.6769		0.7606	
표본수	197		144		99		197		144		99	

Panel B: 시장성과

구분	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}		AR_t		AR_{t+1}		AR_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	-0.229	-1.41	0.140	0.72	0.030	0.12	-0.274	-1.72	0.169	0.82	0.302	1.13
NPSSD	-0.292	-2.26	0.294	1.88	0.173	0.72	-0.313	-2.46	0.283	1.70	0.279	1.11
ESG_FeatD*NPSSD	0.286	1.99	-0.241	-1.22	-0.057	-0.20	0.321	2.05	-0.240	-1.14	-0.313	-1.05
Controls	included		included		included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.4070		0.4900		0.6137		0.4277		0.4783		0.6350	
표본수	197		144		99		197		144		99	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-57〉 영향의 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 재무성과

Panel A: ROA

구분	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.046	0.54	0.180	1.33	0.320	1.92
ESG_FeatD	-0.001	-0.11	0.003	0.26	-0.015	-0.89
Size	-0.002	-0.61	-0.008	-1.55	-0.010	-1.52
TA	0.013	0.37	0.029	0.58	-0.061	-0.88
Lev	-0.004	-1.87	-0.004	-1.43	-0.003	-0.95
CFO	0.220	4.27	0.053	0.79	0.096	1.08
TobinQ	0.022	2.89	0.000	0.02	-0.024	-2.12
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.5505		0.494086		0.6289	
표본수	197		144		99	

Panel B: ROE

구분	ROE_t		ROE_{t+1}		ROE_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	-0.043	-0.23	0.170	0.63	0.582	1.55
ESG_FeatD	0.015	0.7	0.030	1.13	-0.010	-0.27
Size	0.000	0.06	-0.010	-0.99	-0.014	-1
TA	0.017	0.23	0.093	0.94	-0.153	-0.98
Lev	0.003	0.64	0.001	0.1	-0.006	-0.93
CFO	0.358	3.08	-0.013	-0.1	0.235	1.17
TobinQ	0.042	2.45	-0.001	-0.03	-0.045	-1.78
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.5664		0.677687		0.7597	
표본수	197		144		99	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-58〉 영향의 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 시장성과

Panel A: Ret

구분	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	0.058	0.07	-1.515	-1.3	-2.059	-1.49
ESG_FeatD	0.137	1.56	0.162	1.45	0.220	1.63
Size	0.005	0.15	0.047	1.03	0.066	1.25
TA	-0.437	-1.35	0.757	1.69	0.464	0.72
Lev	0.010	0.44	-0.008	-0.3	0.015	0.54
CFO	-0.368	-0.75	0.651	1.07	0.981	1.26
pROA	0.611	0.76	0.019	0.02	-0.828	-0.49
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.395766		0.480577		0.624926	
표본수	197		144		99	

Panel B: AR

구분	AR_t		AR_{t+1}		AR_{t+2}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
Intercept	-0.187	-0.24	-1.964	-1.59	-2.875	-1.96
ESG_FeatD	0.129	1.5	0.194	1.64	0.225	1.57
Size	0.015	0.48	0.055	1.15	0.076	1.34
TA	-0.284	-0.89	0.838	1.77	0.509	0.74
Lev	0.011	0.47	-0.036	-1.2	-0.014	-0.5
CFO	-0.323	-0.66	0.266	0.41	1.332	1.61
pROA	0.828	1.05	0.773	0.64	-0.509	-0.28
Controls	included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓	
Adj, R2	0.412465		0.476653		0.640333	
표본수	197		144		99	

주 1) 진한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

〈표 IV-59〉 국민연금투자자 및 영향 보고에 따른 ESG채권 발행기업의 성과

Panel A: 재무성과

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	ROA_t		ROA_{t+1}		ROA_{t+2}		ROE_{t+1}	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	0.008	0.42	-0.022	-0.88	-0.037	-1.26	0.041	0.96
NPSSD	0.020	1.49	-0.004	-0.2	0.005	0.22	0.037	1.20
ESG_FeatD*NPSSD	-0.011	-0.65	0.026	1.14	0.022	0.78	-0.030	-0.77
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.5589		0.5062		0.6419		0.5708	
표본수	197		144		99		144	

Panel B: 시장성과

구분	종속변수 = 수익률				종속변수 = 스프레드			
	Ret_t		Ret_{t+1}		Ret_{t+2}		AR_t	
	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value	계수	t-value
ESG_FeatD	0.075	0.40	-0.422	-1.98	0.164	0.62	0.081	0.44
NPSSD	-0.182	-1.35	-0.239	-1.54	0.077	0.40	-0.175	-1.32
ESG_FeatD*NPSSD	0.082	0.48	0.614	3.08	0.046	0.18	0.068	0.41
Controls	included		included		included		included	
고정효과	✓		✓		✓		✓	
Adj. R2	0.4060		0.5345		0.6294		0.5243	
표본수	197		144		99		144	

주 1) 전한글씨로 표시된 부분은 5% 이하 수준에서 유의함

V. 결 론

본 연구보고서의 목적은 ESG채권을 심층적으로 검토하고 발행 특성을 실증분석함으로써, 국민연금기금이 책임투자 관점에서 활용할 수 있는 방안을 모색하는 것이다. 보다 면밀한 실증분석을 위해 ESG채권의 정의와 유형, 발행 구조, 그리고 관련 문헌을 검토하고, 실증분석을 수행하였다. 본 결론에서는 주요 실증분석 결과를 살펴보고, 이를 토대로 국민연금이 책임투자 대상으로 고려해야 할 ESG채권의 특성과 적합한 투자 활용방안을 제시하고자 한다.

1. 주요 실증분석 결과

가. ESG채권 발행 및 유통 그리니엄 실증분석

1) 분석결과 요약

ESG채권 발행 및 유통 그리니엄의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 발행 그리니엄은 사회적채권과 특수채 중심으로 형성된 것으로 판단한다. 발행 시장에서는 사회적 목적이 강하게 반영된 채권에서만 유의한 음(-)의 발행 수익률이 관찰되었으며, 이는 정책적 지원과 높은 신용등급에 기반하여 그리니엄이 형성된 것으로 해석된다.

둘째, 유통 그리니엄은 민간 주도적 성격이 강한 것으로 확인되었다. 유통시장에서는 발행시장과 달리 녹색채권·지속가능채권을 포함한 대부분의 채권 유형에서 유의한 음(-)의 수익률과 스프레드가 관찰되었으며, 이는 ESG 자산에 대한 투자자 신뢰와 지속적 수요가 반영된 결과로 해석된다.

셋째, 그린워싱을 방지하는 ESG 특성과 관련한 세부 차이가 확인되었다. ESG 특성에 따라, 발행시장에서는 금융채 중심의 지속가능채권에서만 유의미한 그리니엄이 관찰된 반면, 유통시장에서는 비금융채 중심의 녹색

채권에서 뚜렷한 그리니엄이 나타났다. 이는 금융기관 발행 지속가능채권은 목적 적합성과 사회 및 환경적 파급효과가 발행 단계에서 곧바로 반영되는 반면, 일반 기업의 녹색채권은 사후적인 자금 배분과 보고 체계가 신뢰 확보의 핵심 요인으로 작용함을 의미한다.

넷째, 국민연금기금이 투자한 채권의 경우, 국민연금의 투자 여부 보다는 표본 및 시장 특성이 반영된 것으로 나타났다. 국민연금이 투자한 ESG 채권은 전반적으로 유통수익률을 낮추는 효과가 나타나 가격 안정 및 지지 기능을 수행하는 것으로 분석되었다. 특히 신용등급이 높은 특수채 중심의 사회적채권에서 뚜렷한 프리미엄 효과가 관찰되었으며, 이는 국민연금의 경우 특수채 투자비중이 높기 때문인 것으로 판단한다. 국고채 대비 스프레드 결과에서는 사회적채권은 축소 효과가 나타난 반면, 비금융채 중심의 녹색채권은 오히려 확대되는 양(+)의 계수가 확인되었다. 이는 국민연금의 신용등급 제한 투자 원칙과 국내 녹색채권 시장 구조적 특성이 결합된 결과로, 단순한 가격 왜곡이 아니라 표본의 발행 구조가 반영된 현상으로 해석된다.

이상의 결과를 종합하면, 국내 ESG채권시장은 발행시장에서는 정책 주도형 구조, 유통시장에서는 민간 주도형 구조라는 이중적 성격을 지니고 있음을 알 수 있다. 발행시장의 그리니엄은 사회적채권과 특수채에 집중된 반면, 유통시장의 그리니엄은 민간 투자자의 신뢰와 수요를 기반으로 형성되고 있으며, 특히 ESG 특성의 사후 보고 적정성에 따라 녹색채권·비금융채권 중심으로 확대되고 있는 것으로 확인된다. 또한, 국민연금기금은 주도적으로 ESG채권 투자를 이행하기 보다는 특수채 중심의 안정적 운용과 수익성 위주의 투자 성향이 반영된 결과로 해석되며, 이에 따라 ESG채권 투자가 유통시장의 가격 형성에 직접적이거나 독자적인 영향을 미치고 있지는 않은 것으로 판단된다.

2) 시사점

본 소절에서는 ESG채권의 발행 및 유통시장을 대상으로 실증분석을 수행하였으며, 이를 통해 발행 그리니엄과 유통 그리니엄의 형성과정 및 차별적 특성을 확인하였다. 분석 결과는 ESG채권의 시장 구조와 향후 발전 방향에 대해 여러 가지 중요한 함의를 제공한다. 이러한 실증분석 결과를 종합하면, 시장에 주는 시사점은 다음과 같다.

첫째, ESG 채권시장은 발행 단계에서 정책적 성격이 강하게 작동하였으나, 유통시장에서는 민간 투자자의 수요와 신뢰가 주도하는 구조로 전환되는 양상이 확인되었다. 이는 국내 ESG 채권시장이 점차 정부·정책기관 중심의 초기 단계에서 벗어나 시장 참여자의 자율적 평가와 수요 기반으로 성숙해 나가고 있음을 보여준다. 따라서 향후 ESG 채권시장은 정책적 지원에 의존하기보다는 시장 메커니즘에 의한 지속가능한 성장 경로를 모색할 필요가 있다.

둘째, 자금 사용의 투명성과 ESG 영향 보고의 충실성은 발행 및 유통 시장 모두에서 그린워싱을 방지하는 그리니엄 형성의 핵심 요인으로 작용하였다. 특히 조달 자금의 목적 적합성과 정량적 기준에 근거한 성과 보고는 투자자의 불확실성을 낮추고 신뢰를 강화하여 더 낮은 요구수익률과 그리니엄 효과로 이어지는 것으로 확인된다. 이는 ESG채권 발행의 목적 적합성과 체계적이고 투명한 사후 보고 체계 정착이 필수적임을 시사한다.

셋째, 발행시장에서 사회적채권과 특수채에 대한 정책 의존도가 높다는 점은 장기적 한계가 될 수 있으며, 민간 부문의 역할 강화가 필요하다. 특히 금융기관뿐 아니라 비금융 일반기업의 자발적이고 신뢰성 있는 ESG 채권 발행은 시장 기반의 성장과 안정적 정착을 견인하는 핵심 동력이 될 것이다. 특히 녹색채권은 명확한 자금 배분과 정량적 성과 보고를 통해 유통시장에서 일관된 그리니엄 효과를 확인하였으므로, 기업 차원에서 이를 적극적으로 활용할 필요가 있다.

넷째, 국민연금기금은 지금까지 특수채 위주의 안정성과 수익 중심의

투자 성향이 강했으나, 향후에는 ESG채권의 질적 요인과 구조적 특성을 종합적으로 반영하는 투자전략이 필요하다. 특히 녹색채권이나 비금융채권은 발행 구조와 신용등급 분포에서 한계가 존재하지만, 동시에 국내 ESG채권 시장의 성장 가능성을 보여주는 영역이기도 하다. 국민연금은 이러한 채권을 단순히 위험 회피 차원에서 배제하기보다, 투명한 보고 체계와 성과 검증 기준을 갖춘 발행기관을 선별적으로 지원함으로써 시장 신뢰를 높이고 균형 있는 발전을 유도할 수 있다. 이는 공적 연기금으로서의 책무를 수행하는 동시에, 국내 ESG채권시장의 성숙과 확산을 이끄는 핵심 역할을 할 수 있다는 점에서 중요한 시사점을 제공한다.

나. ESG채권 발행기업의 성과 실증분석

1) 분석결과 요약

ESG채권 발행기업 성과의 주요 분석결과는 다음과 같다. 첫째, ESG채권 발행은 기업의 재무성과와 시장성과 전반에 걸쳐 유의미한 차별적 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 이는 ESG채권 발행 자체가 단기적으로는 기업가치 개선의 결정적 요인은 아닌 것으로 판단한다.

둘째, 국민연금이 주요주주로 있는 기업의 경우 단기적으로 재무성과가 악화되는 경향이 나타났다. 이는 설비투자 확대, 자금조달 비용 증가 등 발행 초기 구조적 부담에서 비롯된 일시적 현상으로, 시간이 경과함에 따라 점차 완화되거나 회복되는 양상을 보였다.

셋째, 국민연금이 주요주주로 참여한 기업 가운데 자금 사용과 ESG 영향 보고가 충실하게 이루어진 경우 긍정적 주가 반응이 확인되었다. 이는 앞서 국민연금이 주요주주인 기업의 ESG채권 발행이 단기적으로 재무성과 악화로 이어지는 양상을 보였으나, 국민연금이 투자자로 참여한다는 사실 자체가 강력한 신뢰 신호로 작용하여 투명성과 보고 체계의 신뢰성이 강화된 기업에서 시장의 긍정적 평가가 나타났음을 보여준다. 다시 말해, 국민연금의

투자 참여는 단순한 자금 공급을 넘어 시장에 신뢰를 제공하는 역할을 수행하며, 이는 기업의 시장성과 개선을 견인하는 핵심 요인으로 작용한다고 해석할 수 있다.

2) 시사점

ESG채권 발행기업의 성과를 대상으로 회귀분석한 결과는 ESG채권이 기업의 성과에 미치는 영향과 국민연금의 투자 참여가 갖는 의미에 대해 여러 가지 중요한 시사점을 제공한다. 이러한 실증분석 결과를 종합하면, 기업성과 측면에서의 시사점은 다음과 같다.

첫째, ESG채권 발행 자체가 기업성과에 뚜렷한 차별적 영향을 주지 않는다는 점은 단순한 발행 규모 확대보다는 자금 사용의 투명성 확보와 성과 보고 체계 강화가 더 중요하다는 것을 시사한다. 따라서 정책 당국과 투자자는 현 발행 요건에 더하여 사후 관리와 정보공개를 제도적으로 정착시킬 필요가 있다.

둘째, 국민연금기금이 주요주주인 기업에서 단기적으로 재무성과가 악화되는 현상이 확인된 점은 ESG채권 발행이 초기에는 기업의 재무적 부담으로 작용할 수 있음을 보여준다. 이에 따라 국민연금기금은 단기 성과의 일시적 악화를 수용하면서, 장기적으로 피투자기업의 ESG 역량 강화와 구조 전환을 촉진할 수 있는 중장기적 관점의 투자 전략을 수립해야 한다.

셋째, 국민연금이 투자자로 참여한 기업에서 자금 사용과 ESG 영향 보고가 충실히 이루어졌을 때 긍정적 주가 반응이 나타났다는 사실은 국민연금의 참여 자체가 신뢰 신호로 작용할 수 있음을 보여준다. 이는 국민연금기금이 단순한 자금 공급자를 넘어, ESG 정보공시의 충실성과 시장 신뢰를 제고하는 촉진자로서 기능할 수 있음을 의미한다. 따라서 국민연금기금은 향후 투자 대상을 선별할 때 보고 체계의 신뢰성과 ESG 관리 역량을 핵심 기준으로 삼아야 한다.

2. 국민연금기금 운용에의 ESG채권 활용방안

본 연구보고서는 상기 분석결과를 토대로 다음과 같은 국민연금기금 운용에의 ESG채권 활용방안을 제언한다. 이를 요약한 내용은 <표 V-1>과 같다.

첫째, 국민연금기금은 탈석탄 대응을 위한 ESG채권 투자 체계를 마련해야 한다. 기금은 탈석탄 대응을 위한 투자배제 전략(석탄산업의 에너지 전환을 위한 투자전략)을 수립하고 있으나, 이에 더하여 적극적인 ESG채권 투자 기반을 마련할 필요가 있다. 또한, '25.9월 '기후위기 대응과 지속가능한 에너지 전환'이 새정부의 123대 국정과제의 중요한 전략으로 수립되었다. 공적연기금으로서 에너지 전환과 기후위기 대응은 국민연금이 책임투자를 통해 달성해야 할 핵심 과제이므로, 녹색채권을 중심으로 석탄 관련 프로젝트에 대한 투자를 배제하고, 재생에너지 및 저탄소 전환 부문에 자금을 유도하는 명확한 가이드라인을 수립할 필요가 있다. 이를 통해 석탄 프로젝트 전면 배제, 재생에너지·저탄소 전환 자금 유도, 투자목표·원칙 공시 강화라는 구체적인 성과를 도출할 수 있을 것이다.

둘째, 국민연금기금은 단순한 투자자에 머무르지 않고, ESG채권 부문에서 적극적인 관여(engagement) 정책을 마련할 필요가 있다. 구체적으로는 그린워싱 식별을 위해 발행기관에게 자금 사용처의 투명한 공개, 외부 인증 확보, 사후보고 강화 등을 요구하고, 이를 이행하지 않을 경우 투자 제한이나 조건부 매입과 같은 조치를 적용함으로써 수탁자책임 활동을 실질화해야 한다. 이러한 관여 정책을 통해 기업과의 지속적 소통과 감시라는 수탁자책임을 충실히 수행한다면, 국민연금은 단순한 자본 공급자를 넘어 ESG채권이 지향하는 '지속가능한 사회'로의 전환을 지원하는 자본시장의 핵심 수혈자로 자리매김할 수 있을 것이다. 실행 단계에서는 자금 사용처 공개·외부 인증·사후 보고 강화를 요구하고, 조건부 매입·투자 제한을 병행함으로써 발행기관의 투명성을 제고할 수 있으며, 위탁운용사와의 연계를 통해 수탁자책임 활동 강화라는 실질적 효과를 거둘 수 있다.

셋째, 국내 ESG 채권시장 활성화 기능을 수행한다. 국민연금은 글로벌

주요 공적연기금 중 하나로서 국내 ESG 채권시장의 활성화뿐만 아니라 국외 투자자들의 투자를 촉진시키는 마중물 역할을 수행할 수 있다. 현재, 기금은 ESG채권 투자금액을 공시하고 있으나, ESG채권 투자에 대한 명확한 목표와 방향성이 부재한 상황에서 단순히 투자금액만 공시하고 있는 상황이다. 따라서 이와 관련한 글로벌 자본시장의 주요 자산소유자로서 시장에 신뢰를 제공하기 위하여 ESG채권에 대한 투자철학을 마련하고 발행자들에게 투명한 공시와 신뢰성 있는 구조를 요구함으로써, 국내 ESG채권 생태계의 질적 성장을 견인해야 한다. 구체적으로는 안정적 수요자로서 발행·유통 확대, 발행자 투명성 충족 시 우선 매입, 해외 투자자 유입 및 국내 기관투자자 참여 확대를 유도하고, 더 나아가 영향 보고 시범 발간을 통해 성과 측정 기반을 마련하는 것이 필요하다.

넷째, ESG채권 투자의 실질적 영향 평가와 자금 사용의 적절성 검토가 병행되어야 한다. 현재 단순히 채권을 매입하고 ESG채권 투자금액을 공시하는 것에서 나아가, 해당 자금이 실제로 ESG 성과에 기여하는지를 검증하고, 투입 규모가 과도하거나 부적절하지 않은지 점검함으로써 기금의 사회적 책무를 이행할 수 있을 것이다. 이를 위해 탄소감축·고용창출 등 ESG 성과 정량 검증, 자금 효율성 검토 및 외부 검증 정례화, 성과 반영 투자 전략 조정이 병행되어야 한다.

다섯째, 장기성과(수익률)를 동반한 ESG채권 투자의 사회 및 환경적 영향 보고체계를 마련할 필요가 있다. 국민연금의 공적 책무를 고려할 때, 기금의 ESG채권 투자는 단기 초과수익 극대화보다 장기적인 기금 수익률 안정과 지속가능 사회 전환 달성을 지향해야 할 것으로 사료된다. 따라서 일본 GPIF의 사례와 같이 ESG채권 투자는 장기성과 중심과 더불어 영향 보고에 중점을 두는 것이 바람직하다. 단기적인 금리 차이보다 ESG채권이 창출하는 탄소감축, 사회적 편익 등 비재무적 성과를 정기적으로 측정·공개하는 체계가 필요하다. 이에 따라 영향 보고서 정례 발간, ESG 관련 장기 안정성 및 성과 보고, 국제기구(PRI·ICMA 등)와의 협력 통한 글로벌 표준화가 장기적으로 달성해야 할 과제인 것으로 판단한다.

〈표 V-1〉 국민연금기금 ESG채권 투자 전략 로드맵 예시

구분	핵심 목표	주요 과제 예시	기대성과
단기	ESG채권 투자 기반 구축	- 탈석탄 원칙 수립	→ 석탄 프로젝트 투자 배제
		- 녹색채권 투자 가이드라인 제정	→ 재생에너지·저탄소 전환 자금 유도
		- 투자목표·원칙 공시	→ 국민 신뢰 기반 마련
	관여정책 정착	- 발행기관에 자금 사용자 공개·외부 인증·시후보고 요구	→ 발행 투명성 제고
		- 기준 미충족 시 조건부 매입·투자 제한	→ 책임투자 실질화
중기	시장 활성화	- 위탁운용사 관여정책 연계	→ 수탁자책임 활동 강화
		- 국민연금이 안정적 수요자로 참여	→ 국내 ESG채권 발행·유통 확대
		- 발행자 투명성 충족 시 우선 매입	→ 시장 신뢰도 제고
		- 해외 투자자 유입 및 국내 기관투자자 확산	→ 시장 생태계 성장
		- 영향보고 시범 발간	→ ESG 성과 측정 기반 마련
	영향 검증 정례화	- ESG 성과(탄소감축, 고용창출 등) 정량 검증	→ 투자 성과 객관화
		- 자금 적절성·효율성 검토 및 외부 검증 정례화	→ 사회적 책무 이행
		- 성과 반영 투자 전략 조정	→ 지속적 개선 사이클 확립
		- 단기 수익률보다 장기 안정성과 ESG 성과 공시	→ 국민연금 책무성 강화
		- ESG채권 영향 보고서 정례 발간	→ 글로벌 투자자 대상 신뢰 확보
장기	글로벌 표준화	- 글로벌 이니셔티브(PRI·ICMA 등)와 협력	→ 국민연금 사례 국제 규범 반영

3. 소결

가. 한계점

본 연구보고서는 국내 ESG 채권시장의 구조적 특성과 발행자-투자자 간 정보비대칭, 공시 제도 미성숙 등 여러 제약 속에서 수행되었다. 따라서 다음과 같은 한계점을 지닌다. 첫째, 국내 ESG채권 시장의 특수성이 충분히 규명되지 않았고, 공시 및 정보의 투명성이 아직 확보되지 않은 상황이다. 이에 따라 본 연구는 실증분석 결과를 통해 국내 ESG 채권시장의 특성 및 국민연금기금의 ESG채권 투자 현황을 확인하는 데 중점을 두었다. 따라서 국내 시장과 국민연금기금의 세부적이고 실증적인 투자 전략을 제시하기보다는, 거시적 차원의 ESG채권 활용방안을 제안하는 데 초점을 두고 있다. 향후 국민연금기금의 ESG채권 투자 목표와 당위성이 보다 명확히 확립된다면, 구체적이고 실행 가능한 전략 수립이 가능할 것으로 판단된다.

둘째, 분석 기간과 표본의 제약으로 인해 장기적 효과를 충분히 검증하는 데 한계가 존재한다. 국내 ESG채권은 발행 역사가 짧아 기업성과 분석의 표본이 상장기업의 회사채에 한정되었고, 발행 후 2년 이내의 단기적 영향만 관찰할 수 있었다. 따라서 향후 장기 데이터를 확보하여 ESG채권 발행의 지속적·구조적 영향을 재검증할 필요가 있다.

나. 향후 과제

앞서 언급한 한계점을 고려할 때, 국내 ESG채권 시장이 성장기를 지나 성숙 단계로 진입할수록 다음과 같은 후속 연구와 정책적 보완이 필요할 것으로 판단된다. 첫째, 기업성과 분석을 확장하기 위해 온실가스 배출량 변화, ESG 투자 규모, ESG 평가 등급 등 비재무적 성과 지표를 포함한 추가 분석이 요구된다. 현재 국내 ESG채권의 단기 재무성과에서는 뚜렷한 효과가 나타나지 않았으나, 해외 연구에서는 발행 이후 일정 기간이 지나

환경성과 및 재무성과가 개선되는 경향이 확인되고 있다. 이에 장기 추세를 검증할 수 있는 데이터 축적과 분석기간 확대가 필요하다.

둘째, ESG채권 발행의 효과를 보다 엄밀하게 식별하기 위해 이중차이 점정(DID), 도구변수(IV) 분석 등 강건한 계량경제 기법을 적용할 필요가 있다. 본 연구의 기업성과 분석은 상장기업의 ESG 회사채 표본에 기반하여 매칭 및 고정효과 회귀를 활용하였으나, 국내 시장은 특수채 중심의 구조로 인해 민간기업 표본이 제한적이다. 향후에는 외생적 충격이나 정책변화를 활용한 식별 전략을 통해 ESG채권 발행이 기업성과에 미치는 인과적 효과를 보다 정밀하게 규명할 필요가 있다.

셋째, 국내 ESG채권 시장의 특수채 편중 문제를 완화하기 위한 민간부문 ESG채권 확충이 요구된다. 현재 발행 잔액의 상당 비중이 사회적채권·특수채에 집중되어 있어 녹색채권 등 민간기업의 ESG채권이 제한적이다. 따라서 민간 기업의 자발적 ESG채권 발행을 촉진할 수 있는 정책적 유인책을 검토하고, 이를 국민연금기금의 책임투자 전략과 연계하는 후속 연구가 요구된다.

넷째, 지속가능한 사회로의 전환 과정에서 국민연금기금의 역할을 보다 심층적으로 분석할 필요가 있다. 이를 위해 기존 선행연구에서 다루어진 ESG채권 발행의 자본시장 시그널링 효과, 자본조달비용 변화, ESG 성과 분석 등에 더하여 국민연금기금의 책임투자 활동이 기업의 ESG채권 발행에 미치는 영향과 이러한 영향이 재무적·비재무적 성과로 어떻게 연결되는지를 규명할 필요가 있다. 이러한 분석을 통해 국민연금기금이 국내 자본시장의 지속가능성 제고에 기여할 수 있는 구체적 방안을 도출할 수 있을 것이다.

2025년 출범한 새 정부의 국정과제인 '성장을 복돋는 금융혁신'과 연계할 때, 국민연금의 책임투자 정책은 단순한 투자 방향성을 넘어 국내 자본시장 참여자들에게 중요한 신호를 제공한다. 따라서 기금의 ESG채권 투자는 시장의 신뢰 및 규율을 형성하는 핵심 바로미터로 작용할 수 있다. 국민연금이 ESG채권 투자를 통해 탈석탄·에너지 전환, 사회적 가치 창출,

투명한 자본조달 문화를 확산한다면 이는 정부 정책목표 달성과 국내 금융시장의 질적 성숙을 촉진하는 데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구보고서는 현 단계 국내 ESG 채권시장의 구조적 현실을 반영한 실증분석 결과와 국민연금기금의 ESG채권 활용방안을 제시하였다. 아울러 향후 데이터 축적과 시장의 성숙도가 제고된다면, 국민연금기금은 지속가능 금융의 글로벌 표준을 선도하는 행위자로 자리매김하는 데 더욱 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 국외 학술지

- Baulkaran, V., 2019. "Stock market reaction to green bond issuance." *Journal of Asset Management*, 20(5), 331-340.
- Caramichael, J., Rapp, A. C., 2024. "The green corporate bond issuance premium." *Journal of Banking & Finance*, 162, 107126.
- Cheong, C. W., Sinnakkannu, J., Ramasamy, S., 2017. "Reactive or proactive? Investor sentiment as a driver of corporate social responsibility." *Research in International Business and Finance*, 42, 572-582.
- Ehlers, T., Packer, F., 2017. "Green bond finance and certification." *BIS Quarterly Review*, September.
- Fatica, S., Panzica, R., 2021. "Green bonds as a tool against climate change?" *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2688-2701.
- Flammer, C., 2020. "Green bonds: effectiveness and implications for public policy." *Environmental and Energy Policy and the Economy*, 1(1), 95-128.
- Flammer, C., 2021. "Corporate green bonds." *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499-516.
- Hyun, S., Park, D., Tian, S., 2020. "The price of going green: the role of greenness in green bond markets." *Accounting & Finance*, 60(1), 73-95.

- Kapraun, J., Latino, C., Scheins, C., Schlag, C., 2021. "(In)-credibly green: Which bonds trade at a green bond premium?" Proceedings of Paris December 2019 Finance Meeting EUROFIDAI-ESSEC.
- Krüger, P., 2015. "Corporate goodness and shareholder wealth." *Journal of Financial Economics*, 115(2), 304-329.
- Larcker, D. F., Watts, E. M., 2020. "Where's the greenium?" *Journal of Accounting and Economics*, 69(2-3), 101312.
- Mocanu, M., Constantin, L. G., Cernat-Gruici, B., 2021. "Sustainability bonds: An international event study." *Business Economics and Management (JBEM)*, 22(6), 1551-1576.
- Nanayakkara, M., Colombage, S., 2019. "Do investors in green bond market pay a premium? Global evidence." *Applied Economics*, 51(40), 4425-4437.
- Naughton, J. P., Wang, C., Yeung, I., 2019. "Investor sentiment for corporate social performance." *The Accounting Review*, 94(4), 401-420.
- Partridge, C., Medda, F. R., 2020. "Green bond pricing: The search for greenium." *Journal of Alternative Investments*, 23(1), 49-56.
- Reboredo, J. C., Ugolini, A., 2020. "Price connectedness between green bond and financial markets." *Economic Modelling*, 88, 25-38.
- Tang, D. Y., Zhang, Y., 2020. "Do shareholders benefit from green bonds?" *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.
- Vuong, N. B., 2022. "Investor sentiment, corporate social responsibility, and financial performance: Evidence from Japanese companies." *Borsa Istanbul Review*, 22(5), 911-924.

- Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., Zhong, R., 2020. "The market reaction to green bond issuance: Evidence from China." Pacific-Basin Finance Journal, 60, 101294.
- Zerbib, O. D., 2019. "The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds." Journal of Banking & Finance, 98, 39-60.

2. 국내 학술지

- 김가람, 류두진, 2023. "ESG 투자활동이 주식수익률에 미치는 영향: ESG 채권 발행시장 조성함의." 경제학연구, 71(3), 157-192.
- 김학겸, 안희준, 2021. "사회책임투자채권에 발행프리미엄이 존재하는가?: COVID-19를 전후한 분석." 한국증권학회지, 50(4), 369-409.
- 김학겸, 안희준, 2022. "국내 채권시장에 녹색프리미엄이 존재하는가?: 채권 시장 유통자료를 이용한 실증분석." 한국증권학회지, 51(4), 383-416.
- 이다원, 박래수, 2025. "ESG 채권의 발행 프리미엄에 관한 연구." 재무관리 연구, 42(1), 159-188.
- 이상기, 이동엽, 2025. "ESG 채권발행이 주가에 미치는 영향." 금융정보연구, 14(1), 107-125.
- 전진규, 2022. "ESG와 투자효율성에 대한 실증연구." 금융정보연구, 11(1), 33-53.

3. 기타 보고서

- CPPI, 2025. "Green Bond Framework".
- CPPI, 2025. "S&P Second Party Opinion".
- CPPI, 2025. "Deloitte Third Party Review F2025".
- CPPI, 2025. "CPP Investments Green Bond Register".

CPPI, 2025. “Green Bond Impact Report 2025”.

GPIF, 2022. “Impact Bond Indicator ~Analysis of GPIF Portfolio~”.

GPIF, 2023. “Greenium and Impact Assessment Analysis”.

ICMA, 2021. “Green Bond Principles Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds”.

OECD, 2015. “Green bonds POLICY PERSPECTIVES: Mobilising the debt capital markets for a low-carbon transition”.

저자 약력

- 김 혜 리

한양대학교 경영학 석사

부산대학교 경영학 박사

부산대학교, 동의대학교 박사후연수연구원

부산대학교 연구교수

현 국민연금연구원 부연구위원

- 태 엄 철

고려대학교 경제학 박사 수료

현 국민연금연구원 전문연구원

국민연금연구원 홈페이지에 방문하시면 더 많은 보고서와
다양한 연구자료를 보실 수 있습니다.

<https://institute.nps.or.kr> (국민연금연구원 홈페이지)



연구보고서 2025-19

책임투자 전략의 ESG채권 활용에 관한 연구

2025년 12월 인쇄

2025년 12월 발행

발행인 : 김 성 주

편집인 : 한 정 립

발행처 : 국민연금공단 국민연금연구원

전북 전주시 덕진구 기지로 170(만성동)

TEL : 063-713-6776 / FAX : 063-900-3250

ISBN 978-89-6338-793-2 (93320)



NPS 국민연금공단 국민연금연구원



홈페이지 바로가기

ISBN 978-89-6338-793-2 (93320)