

# 실물자산토큰(RWA)의 부상과 전망

## -De-Fi의 재부흥을 꿈꾸다-

## < Executive Summary >

- **최근 실물자산의 블록체인 기반 토큰화를 의미하는 RWA에 대한 전통 금융사업자의 관심과 참여가 증대**
  - RWA(Real World Asset)는 실물세계(오프체인)에 존재하는 다양한 자산을 온체인 상에서 거래할 수 있게 토큰화(증표화)한다는 개념
  - 토큰증권은 증권을 디지털화(토큰화)한 것으로 본다면 RWA는 더 넓은 차원에서 분산원장을 활용해 다양한 실물자산의 권리 이전을 용이하게 한다는 측면에 주목 - RWA거래에 특화된 가상자산거래소인 BDX(부산디지털거래소)가 연내 오픈예정
  - 또한 온체인 상으로 실물자산을 가져와 De-Fi(탈중앙화금융)를 위한 기초자산으로 활용함으로써 기존 금융(Trad-Fi)과 De-Fi와의 접점과 확장성도 제고
  
- **토큰화 기술의 적용 확대, 크립토 진영의 De-Fi 담보 자산 다양화, 거대 자산 운용사의 참여 등이 최근 RWA시장의 확산을 야기**
  - 실물자산 토큰화는 다양한 자산에 ① 유동성 증대(조각화), ② 참여 접근성 개선(24/7, 글로벌 시장), ③ 거래 투명성 향상 등을 통해 새로운 금융 기회를 마련
  - 크립토 윈터 이후 De-Fi 생태계 규모 확대와 스테이킹, 유동성풀 공급 등 De-Fi에 실물자산을 연계해 가상자산 시장의 지속성을 높이고자 하는 움직임이 본격화
  - 한편 거대 자산운용사를 중심으로 RWA 및 기관 중심의 De-Fi 진출을 위해 파트너십 강화 및 독자적인 블록체인 기술을 키우는 움직임도 확대
  
- **RWA 기초자산으로 국채가 주도하는 가운데 사모신용, 부동산에 이어 금, 원자재 등 다양한 기초자산이 토큰화되며 De-Fi와의 접목이 시도**
  - 미국 국채 기반 RWA 발행시장이 전체 RWA 시장의 53%를 차지하고 있으며 23년을 시작으로 빠르게 성장하며 시장을 주도하고 있는 상황
  - 사모 신용은 국채보다 자산 가치의 평가와 변동성이 높아 RWA 증가 속도는 더딘 편이며 오히려 금과 같은 원자재가 스테이블코인화되어 적용되는 사례가 증가

- RWA 시장은 규제적 미완성, 기술적 취약점 등의 이슈가 여전히 남아 있어 제도적 기반 마련과 참여자 신뢰 및 이용자 인식 제고도 필요한 상황
  - 증권성 판단 및 소유권 이전 여부 등에 대한 국가별 규제 차이와 모호성이 해소되어야 하며 거래 유동성 확보와 시장에 대한 참여자의 신뢰 구축도 필요
  - 또한 온-오프체인의 데이터 일치성 유지, De-Fi 플랫폼 간의 상호운영성 확보 및 실물자산의 안정적인 수탁 및 평가의 신뢰성 담보 등 기술적 이슈도 존재
  
- 그럼에도 투자 및 자금의 융통기회를 여는 측면에서 전통 금융사업자들도 RWA 및 De-Fi와 관련된 시장 변화와 기술 확보에 관심을 기울일 필요
  - RWA로 인해 변동성 높은 De-Fi 영역이 전통금융(Trad-Fi)과의 연결고리가 생기면서 장기적으로 신종자산에서 전통자산까지 토큰화 형태로 발전될 가능성
  - 전통금융에 강점이 있는 전통 금융사업자들은 RWA를 기반으로 온오프체인을 연결해 새로운 금융기회를 만들고 자본 조달 및 금융 혁신의 방향을 제시할 필요

표 | 조각화 및 토큰화를 통한 금융상품의 발전

구분	조각화		토큰화(RWA)	
	1단계	→ 2단계	3단계	→ 4단계
대상	주식, 채권, ETF 등 대부분의 금융상품	수집품, 굿즈, IP 등 소유권 이전 가능한 것	부동산, 원자재, 예술품, 이용권 등 비금전 실물자산	전통증권
목적	소유권/채무 분할	투자 인식 변화/투자 대상의 다양화	비유동성 자산의 유동화를 통한 자금조달	전통증권의 대체 (비용효율 우위)
기술	온라인/디지털 인프라/법정화폐		블록체인/웹3/De-Fi/스테이블코인	
제도	온라인 발행 유통 인프라 다양한 감독기구 존재	인프라구축 및 규제 마련	토큰증권 발행 및 유통 기반 마련 및 활성화	글로벌 거래표준 마련 /De-Fi금융 일상화
참여자	제도권 금융회사	핀테크, 스타트업	주도적 플레이어 부재	다수 참여자간 경쟁 확대

연구위원 김남훈 zec89@hanafn.com

Key Words : 토큰증권, RWA, 탈중앙금융

# I. RWA(실물자산) 개념과 확산 배경

## 1. RWA(Real World Asset)에 대한 전통 금융업자의 참여가 확대

- 올해 주목받는 가상자산 분야로 예상됐던 RWA 시장이 빠르게 확대 중
  - RWA는 Real-World Asset의 줄임말로 실물세계(오프체인)에 존재하는 다양한 자산을 온체인<sup>1)</sup>상에서 거래할 수 있게 토큰화(증권)한다는 개념
    - 가상자산정보업체 코인게코는 '24년초 가장 큰 크립토펀드 이슈로 RWA 분야를 선정
  - 가상자산업계는 '24년 RWA 분야가 가장 성장성이 높은 분야로 예상했으며 최근 전통 자산운용사들의 참여가 늘며 가상자산 및 기존 금융 분야의 귀추가 주목
    - 부산디지털거래소는 RWA 거래에 특성화된 가상자산거래소로서 연내에 오픈할 예정
- 토큰증권(ST)을 포괄하는 넓은 범위에서 다양한 실물자산의 토큰화로 각광
  - 토큰증권은 증권을 토큰화한 것으로 본다면 RWA는 더 넓은 차원에서 분산원장을 활용해 다양한 실물자산 권리의 이전을 용이하게 한다는 특징을 보유
    - 증권화된 자산을 다루는 영역이 ST라면 RWA는 실물자산 전체를 다뤄 더 포괄적인 편
  - 무엇보다 온체인 상으로 실물자산 정보를 가져와 De-Fi(탈중앙화금융)를 위한 기초 자산으로 활용할 수 있게 하여 기존 금융(Trad-Fi)과 De-Fi의 접점과 확장성도 제고
  - 본고에서는 RWA시장의 최근 동향과 사례를 살펴보고 향후 성장 가능성을 조망

표1 | RWA(Real World Asset)와 ST(Security Token) 비교

구분	RWA(Real World Asset)	ST(Security Token)
정의	분산원장기술(블록체인)을 활용해 다양한 실물자산을 디지털화된 토큰의 형태로 표현한 것	분산원장기술(블록체인)을 활용해 자본시장법상 증권을 토큰 형태로 디지털화한 것
발행 목적	부동산, 상품, 미술품 등 다양한 실물자산의 토큰화를 통한 권리와 소유권의 이전 및 접근성 확대	조각투자 등 비정형적 증권(비금전신탁, 투자계약)의 상품화 및 유동화
블록체인	주로 퍼블릭 블록체인(불특정 다수 참여 가능)활용	프라이빗 블록체인(소수 승인 주체만 참여)
규제 환경	규제 미적용으로 덜 엄격하며 투자자 보호책 미흡	자본시장법, 전자증권법 등 증권으로서 기존 금융규제의 적용을 받아 엄격한 규제와 투자 보호
주요 참여자	가상자산 업계 주도, 대형 자산운용사, 헤지펀드	전통적 금융기관(은행, 증권 등)과 거래소
발전 방향	웹3 및 De-Fi(탈중앙화금융)과 연계	증권상품의 다양화, 자본조달 수단의 확대

자료 : 쟁글, 하나금융연구소

1) 블록체인 안에 검증/거래 등을 기록하는 방식, 오프체인은 블록체인 외부에서 일어나는 거래로 결과만 블록체인에 기록

## 2. 자산 표현 기술의 발전과 토큰화 기술의 적용 확대

- 금융거래의 전자적 증표로서 토큰화 기술의 적용과 가능성이 크게 부각
  - 자산과 화폐의 표현 방식은 기술의 진보와 거래 수단의 다양화에 따라 물리적 실체에서 점차 디지털화되고 효율적인 방식을 추구하는 형태로 발전
  - 디지털 경제 및 Web3 환경의 확산으로 인해 이러한 표현 방식은 분절된(Siloed) 형태보다 상호연결된 분산원장(블록체인) 기반의 형태로 발전하는 추세
    - 가치 표현 방식의 발전 : 실물 매체 → 디지털 정보(중앙화) → 토큰(탈중앙화)
  - 토큰화(Tokenization)는 분산원장기술을 활용하여 다양한 실물자산의 거래와 금융기법을 적용할 수 있는 디지털자산으로 변환시키는 기회를 제공
    - 토큰은 사물(실물)이나 디지털 정보를 특수하게 익명 형태로 표현한 전자적 증표
  
- 블록체인 기반 토큰화 기술이 다양한 자산의 유동화 및 상품화 가능성을 개화
  - 실물자산 토큰화는 다양한 자산에 ① 유동성 증대(조각화), ② 참여 접근성 개선(24/7, 글로벌 시장), ③ 거래 투명성 향상 등을 통해 새로운 금융 기회를 마련
    - 조각화를 통해 소유권의 분할 이전과 글로벌한 거래 시장 조성이 가능
  - 또한 스마트계약(Smart Contract)<sup>2)</sup>을 통해 특정 조건 시 거래 수행을 자동화함으로써 다양한 실물자산의 발행-유통과정에서 커스터마이징된 상품 설계가 가능

그림 1 | 자산과 화폐 표현의 역사



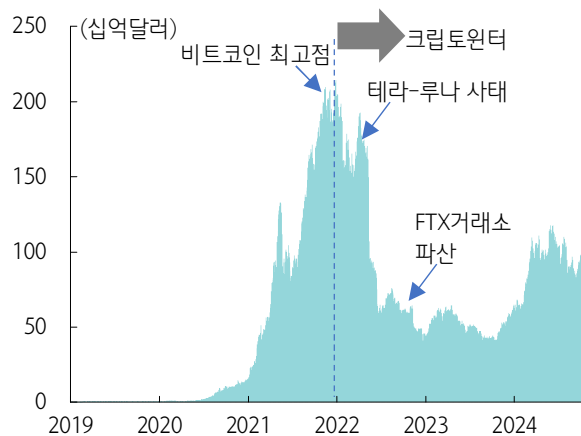
자료 : OliverWyman, 하나금융연구소

2) 블록체인 기반으로 미리 짜여진 코드에 의해 계약의 이행과 체결을 조건이 충족 시 자동으로 이행해 주는 기술

### 3. 크립토 윈터<sup>3)</sup> 이후, De-Fi 진영의 성장 및 생태계 활성화 도모

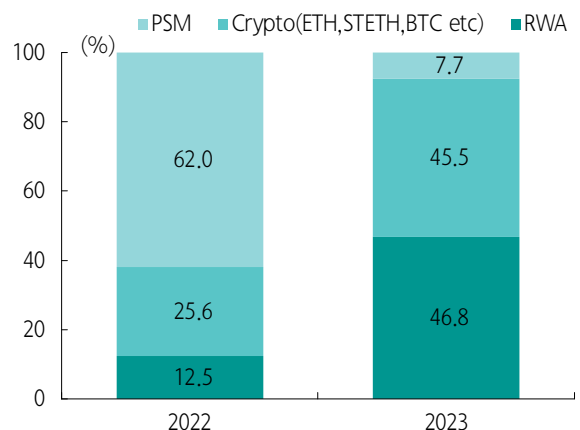
- 테라-루나 사태 이후 위축된 크립토 시장의 부흥과 수익 창출원으로 주목
  - 2018년 이후 지속적으로 투자되어 온 가상자산 시장의 풍부한 유동자금이 크립토 윈터로 De-Fi 생태계가 침체되며 마땅한 투자처와 자금운용처를 찾지 못함
    - 루나-테라사태, FTX파산 등으로 인해 회의적 시각이 팽배해지며 총예치액도 크게 감소
  - 이에 안정적 수익·참여자 확보를 위해 De-Fi 프로토콜들은 가상자산 섹터에 투자된 자금을 가치변동이 적고 지속성이 높은 실물자산으로 넓히려는 움직임이 확대
    - 디파이 총예치액(TVL)은 '21년말 2천억달러 수준에서 500억달러 수준까지 급락
  
- 기초자산의 다양성을 제고해 De-Fi 생태계의 안전성을 높이려는 목적도 존재
  - MakerDAO<sup>4)</sup>는 RWA 자산 비중을 늘려 변동성이 큰 암호자산에 대한 의존도를 낮추고 스테이블코인(DAI)의 안정성을 제고하는 전략을 추구
    - MakerDAO는 DAI의 발행량 증가와 프로토콜의 지속성 제고를 위해 RWA자산 비중 확대
  - 특히 De-Fi 생태계 확장 측면에서 실물자산 토큰화와 이를 담보로 스테이킹, 유동성풀 공급 등 De-Fi에 연결하려는 방향으로 나아가며 RWA 확대를 추진
    - De-Fi 대출은 차입자가 가상자산을 과담보형태로 예치해 코인을 융통하는 방식이며 Defillama에 따르면 아직 RWA 기반 De-Fi 담보대출 규모는 미미한 편

그림2 | De-Fi(탈중앙화금융) TVL(총예치액) 추이



자료 : Defillama

그림3 | MakerDAO의 RWA 자산 비중



주 : PSM은 DAI와 1:1교환을 위해 확보한 다른 스테이블코인  
 자료 : 메이커다오(MakerDAO)

3) 암호화폐 가격이 상승한 이후 비트코인, 이더리움 등 가격이 급락하면서 장기적인 침체 상태에 빠진 시기

4) 대표적인 De-Fi 프로토콜로 사용자들은 암호화폐(비트코인, 이더리움)를 담보로 DAI라는 스테이블코인을 발행할 수 있음

#### 4. 미국 국채 중심, 자산운용사의 토큰화 상품에 대한 선제적 대응

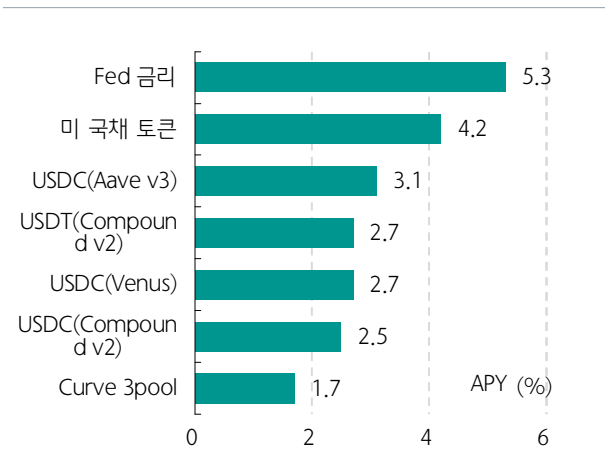
##### ■ 고금리 시기, 미국 국채의 토큰화를 통한 비용 효율성 제고

- 미국 국채는 고금리 시기 고정 수익을 제공하는 강력한 담보 자산으로서 발행량이 늘며 금융기관 및 자산운용사 등이 가상자산 생태계 진입을 촉진하는 계기로 작용
  - 장단기 금리 역전현상과 겹치며 美 단기국채 수익률은 '23년 5%대까지 상승
- 토큰화를 통해 중간자 없이 거래함으로써 관련 비용을 절감하고 개도국 등 금융 인프라가 부족한 소비자들에게도 금융상품에 대한 투자 기회 제공이 가능
  - 펀드발행 시 판매, 수탁 및 사무보수 등 판매 증개, 보관, 운영을 위한 비용을 절감<sup>5)</sup>

##### ■ 향후 토큰화된 금융거래 환경에 대비한 자산운용사의 선제적 움직임이 확대

- 각국 중앙은행의 CBDC 도입과 글로벌 금융기관의 예금 토큰 및 독자적인 디지털 코인의 발행 등 디지털 금융거래 환경에서의 토큰화 시도가 점차 확대
  - 발행 비용의 절감과 선제적 시장 확보를 통한 발행시장에서의 입지 확보
- 글로벌 자산운용사인 블랙록은 '24.4월 국채를 토큰화한 펀드를 발행했으며 투자자는 월렛을 활용해 24시간 거래가 가능하고 T+0 내 실물 화폐로 상환이 가능
- 거대 자산운용사를 중심으로 실물자산 토큰화 및 토큰 기반 담보 대출 등을 위해 De-Fi 프로토콜과의 파트너십 또는 독자 블록체인 기술을 키우는 움직임도 확대

그림4 | 스테이블코인 이자율과 국채수익률('23.7월 기준)



자료 : Binance Research

그림5 | RWA 토큰화와 RWA토큰 기반 De-Fi대출



자료 : Xangle, 하나금융연구소

5) Korbit리서치(The Time is Ripe, 24.10)자료에 따르면 분산원장 프로세스를 적용 시 기존 자본시장 인프라 대비 미들백오피스에서 85% 비용감소가 가능

### [참고] 국채 RWA 시장을 주도하려는 블랙록의 BUIDL펀드

- 블랙록, 24년 미국 국채, Repo상품 등에 투자하는 토큰화 펀드(BUIDL) 출시
  - BUIDL 토큰은 이더리움의 ERC-20 표준을 기반으로 운영되며 BUIDL토큰 1개가 1달러에 페깅된 스테이블코인 성격을 갖지만 실제로는 ‘증권’으로 분류
    - BUIDL펀드는 블랙록이 세운 SPV(특수목적법인)로서 규제위험을 줄이기 위해 적격투자자 대상 사모형태로 발행하는 SEC Reg.D로 설계
    - 기관 및 전문 투자자를 대상으로 하고 있어 최저 500만 달러의 투자 기준이 적용되며 사전 승인된 ‘화이트리스트’ 투자자들 간에만 거래가 가능하며 KYC, AML, CTF(테러 자금 조달 방지)와 같은 엄격한 규제 요건을 충족
  - 명의개서대리인인 Securitize가 BUIDL 펀드의 토큰의 발행 및 관리 플랫폼 역할을 하며, BNY멜론은행, Bitgo 등이 실물과 가상자산 수탁역할을 수행
  - 美 단기국채와 Repo등에 투자하며, 매달 배당금이 토큰 형태로 투자자의 월렛에 지급되도록 설계되었으며, 언제든지 월렛을 통해 타인에게 양도 가능
  - 미국 달러로 즉각 환매가 가능할 뿐만 아니라, 스테이블코인 발행업체 Circle의 USDC 유동성풀과 연동되어 법정화폐로의 교환/구매 가능
    - 24/7환경을 구현, 실시간 오프램프(암호화폐→법정화폐로 전환) 용이성을 제공

그림6 | BUIDL펀드 구조도



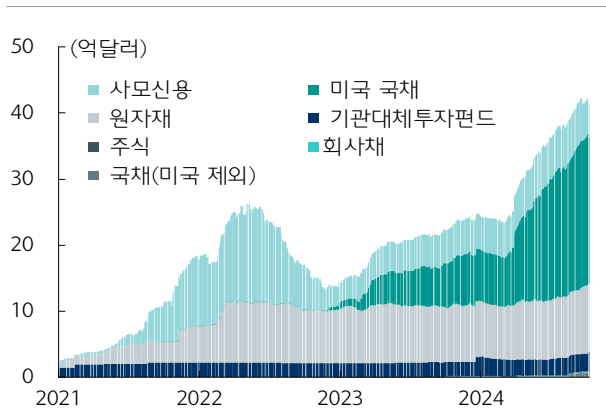
자료 : BlackRock, 하나금융연구소

## II. RWA 도입 동향 및 주요 사례

### 1. RWA시장은 총예치액 기준 '24년 41억달러 규모로 최근 빠르게 증가

- **실물자산을 토큰화한 시장 규모는 국채 중심으로 최근 가파르게 성장 중**
  - rwa.xyz 자료에 따르면 '24.10월 기준 스테이블코인을 제외한 RWA시장(총예치액 기준)은 전년동월대비 84% 증가한 41억달러 규모로 성장<sup>6)</sup>
  - 美 국채 기반 RWA 발행시장이 전체 RWA 시장의 53%를 차지하고 있으며 '23년을 시작으로 빠르게 성장하며 시장을 주도하고 있는 상황
  - 금·은·광물 등 원자재 토큰화가 두 번째로 크며 사모대출 중심의 사모신용(Private Credit)과 주식 및 대체투자펀드 등의 실물자산도 토큰화 대상으로 시도되는 중
  
- **퍼블릭 블록체인 위주로 진행되나 전통금융사별로 접근 전략은 다소 상이**
  - De-Fi 진영은 대부분 확장성 측면에서 퍼블릭 체인 위주이나 전통 자산운용사들은 보유한 자산풀, 기술 전문성, 사업 방향에 따라 차별화된 형태로 접근
    - 블랙록·템플턴은 퍼블릭 블록체인 골드만삭스·JP모건은 자체 블록체인을 활용한 기관 고객 중심으로 시장에 접근 중
  - 한편 실물자산의 RWA 토큰화 뿐만 아니라 여러 블록체인 간 상호운영성을 확보해 흩어진 포트폴리오를 효율적으로 관리할 수 있는지 등을 검증하는 사례도 증가
    - 이종 블록체인 내 토큰화된 펀드의 상호운영가능성을 점검(프로젝트 가디언)

그림7 | RWA 분야별 총예치액(TVL) 추이



자료 : rwa.xyz, 하나금융연구소

표2 | RWA 자산별 주요 참여 기업들

자산 구분	De-Fi 진영	Trad-Fi 진영
고정 수익형	공공신용 (국채, RP 등)	- Ondo, Bondblox 블랙록, 템플턴 골드만삭스
	사모신용	자산담보 (사모사채)
신용대출		- MAPLE, Clearpool, truefi 위스덤트리 아플로
부동산	- RealT, Lofty, Backed Finance, Swarm	아플로
주식		N/A

자료 : rwa.xyz, 하나금융연구소

6) 사모신용(Private Credit)에서 온라인주택담보대출업체(Figure)의 대출은 토큰화한 형태가 아니라 제외

## 2. 미국 국채, RWA 기초자산으로 가장 빠르게 성장 중

### ■ 국채를 기초자산으로 하는 거대 자산운용사들의 토큰화된 펀드가 증가

- 美 국채를 기초자산으로 하는 토큰 채권은 최근 주요 자산운용사들이 적극적으로 발행을 늘리며 RWA 시장의 확산과 기관투자자들의 참여를 유도 중
- '21.4월 프랭클린 템플턴이 최초로 국채를 기초자산으로 퍼블릭 블록체인을 사용해 토큰화된 펀드(FOBXX)를 발행했으며 이후 슈퍼스테이트, 블랙록 등이 발행에 참여
- 현재 발행된 RWA 프로토콜에 예치된 금액 중 美 국채는 전체의 54%로 대부분을 차지하며 프랭클린 템플턴 이후 블랙록이 참여하며 시장 규모가 빠르게 확대
  - 국채토큰 발행액 : 1.1억달러('23.1) → 8.3억달러('23.12) → 22억달러('24.9)

### ■ 온도파이낸스, 총예치액(TVL)이 가장 큰 국채기반 De-Fi 프로토콜로 부상

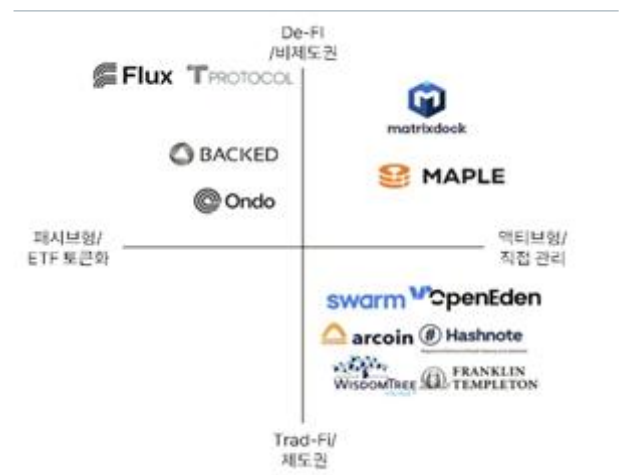
- 전통 금융기관(자산운용사)들은 자사가 직접 운영하는 포트폴리오를 토큰화하는 형태가 많으며 De-Fi 프로토콜 진영은 ETF상품을 토큰화하는 형태로 시장을 형성
  - De-Fi 진영은 토큰화를 통한 탈중앙화 금융(대출,스테이킹 등)연계 및 확장에 중점
- 크립토 업계에서도 템플턴 다음으로 온도파이낸스(Ondo Finance), 마운틴 프로토콜, 메이플(Maple) 등이 美 국채를 토큰화하고 De-Fi 대출까지 연계하는 상품을 제공
- 특히 온도는 템플턴 다음으로 예치액 규모가 큰 편이며 기관투자자 및 개인(적격) 투자자를 대상으로 미국 단기국채, RP, MMF에 투자하는 상품을 제공

표3 | 온도파이낸스의 미국채투자형 RWA토큰화 상품

구분	OUSG	USDY
담보물	블랙록 BUIDL펀드	美 단기국채/ 은행 요구불예금
수익	- 블랙록의 BUIDL펀드 수익률 - 금리변동 위험 있음	- 자체 설정한 변동금리 적용 - 이자율 위험 및 원금변동 없음
투자지역/ 자격	전세계/ 기관(적격 구매자)	미국 외 국가/ 개인 및 기관
APY/신용도	4.99%/AAA	5.05%/AAA
발행자	Ondo LP	Ondo USDY LLC
예치액(TVL) ('24.10)	211.6 백만달러	440.6 백만달러

자료 : 온도파이낸스

그림8 | 미국채 토큰화 운영방식과 주체에 따른 분류

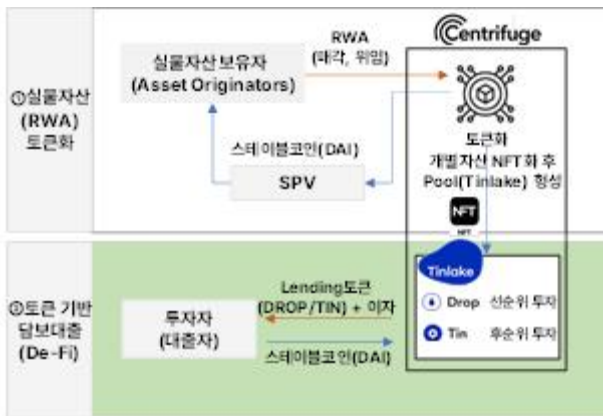


자료 : rwa.xyz

### 3. 사모신용(Private Credit), 크립토 윈터 이후 시장 규모는 정체된 상황

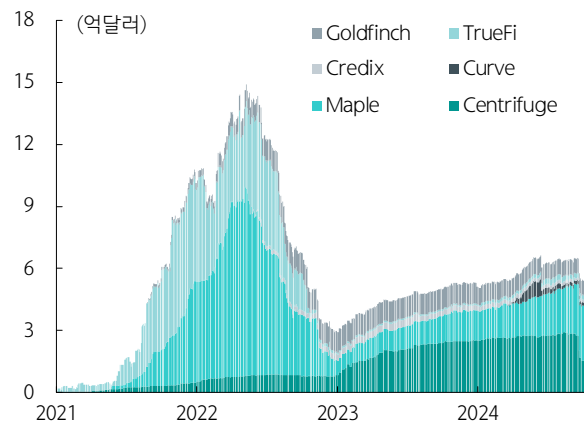
- 사모 대출 중심으로 형성되었으며 시장 침체 후 회복이 더딘 상황
  - 사모 신용은 주로 VC 담보 기업(핀테크) 대출 또는 매출 채권 등을 기초자산으로 하며 국채보다 자산가치의 평가와 변동성이 높아 규모 증가 속도는 더딘 편
    - 금융위기 이후 은행의 대출 여력 감소로 급증한 사모신용 기반 RWA가 다수 크립토 업체들의 부도 등과 맞물리며 크게 줄었으며 이후로 많이 증가하지 못하는 상황
  - CreditFuge는 대표적인 RWA De-Fi 프로토콜로서 대출채권 등을 NFT로 토큰화해 풀링(Pooling) 후 투자자별 위험선호에 따라 트랜치 구조를 두어 RWA 토큰을 발행
    - 트랜치를 구분해 원금과 이자 상환 시 우선적으로 선순위(시니어) 트랜치에 배분
- 대신, 금, 광물 등 원자재를 기초자산으로 RWA화하는 움직임은 증가하는 추세
  - 글로벌 1위 스테이블코인 테더는 1troy온스 금에 해당하는 RWA 코인(XAUT)과 이를 담보로 De-Fi에 활용할 수 있는 금 기반 스테이블코인 aUSD를 올해 출시
  - 국내에서는 금을 기초자산으로 클레이튼 블록체인 下 노드로 참여하는 크레더가 실물 금과 연동되는 RWA토큰(GPC)을 발행하는 한편 자체 De-Fi 플랫폼을 출시
  - 크레더는 은, 구리 등 광물을 기초로 RWA토큰을 준비 중이며 일본 가상자산거래소(디지털에셋마켓)과 파트너십을 체결하고 RWA 사업을 추진할 예정
    - 금코인(GPC)기반 De-Fi 금융 및 지팡코인(ZPG)과 연동된 서비스를 제공할 예정

그림9 | 센트리퓨지의 RWA토큰화 및 De-Fi 대출 구조



자료 : Xangle, 하나금융연구소

그림10 | 사모신용 프로토콜별 총예치액(TVL) 추이



자료 : rwa.xyz

7) 일본 미쓰이물산 자회사 '미쓰이 물산 커머디티즈'가 개발한 금 가격에 연동된 프라이빗 블록체인(Miyabi) 기반 스테이블코인

#### 4. 상업용 부동산, 대표적인 적용 분야로서 국내는 조각투자 형태로 테스트 중

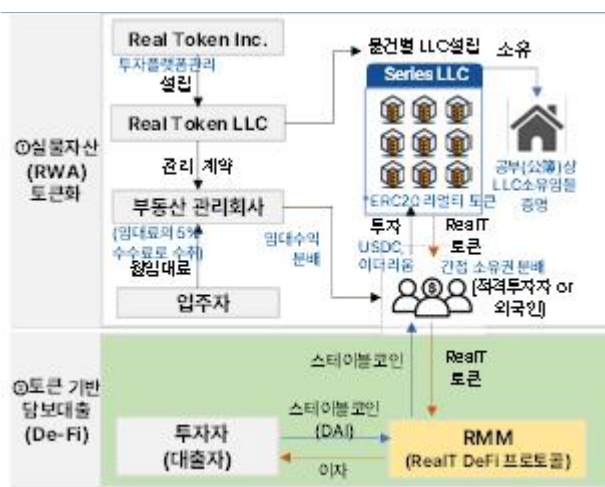
##### ■ 안정적인 현금창출 특성과 발달된 평가 방식으로 인해 다수 사례 존재

- 부동산은 제도권의 발달된 감정평가 방식과 담보가치 안정성 측면에서 유리에 RWA 기초자산으로서 다양한 블록체인 프로젝트들이 토큰화를 시도 중
- 리얼티(RealT), 프로피(PROPY) 등의 프로젝트들이 부동산 소유권을 ERC-20 토큰이나 NFT(ERC-721)형태로 토큰화하고 이를 조각화하는 형태로 구조를 설계
  - 리얼티의 경우 개별 LLC(유한책임회사)가 물권의 소유권을 보유하고, 조각투자자는 LLC의 일정 지분을 보유함으로써 간접적으로 소유권을 갖는 방식
- 다만, 소유권 분리를 위한 행정 절차 및 운영관리 등 오프체인 상의 거래가 많고 제3자(관리 및 평가)역할이 중요해 채권 담보형 대비 시장 규모는 크지 않은 편
  - 일본은 토큰증권 제도가 정비되며 여관, 물류시설 등 부동산 물건도 다각화되어 있고 시장 규모도 사모채권 등을 RWA한 시장보다도 더 큰 편

##### ■ 국내의 경우 증권 형태를 통한 실물자산의 토큰화 위주로 사례가 진행 중

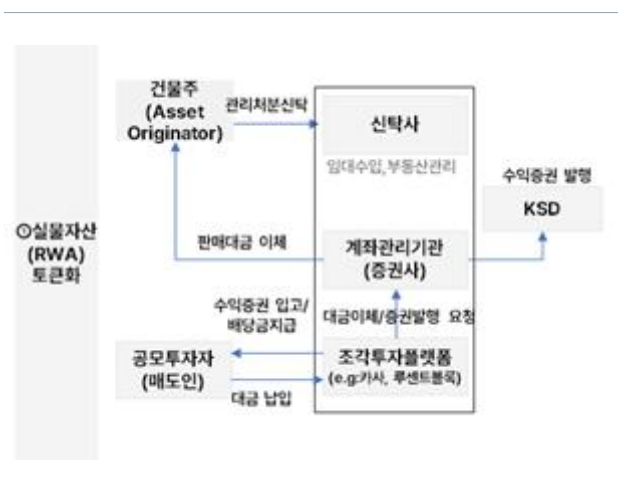
- 샌드박스를 통해 부동산을 기초자산으로 토큰증권(비금전신탁수익증권)의 형태로 유통화하는 사례가 나타나고 있으며 아직까지 발행시장 위주로만 도입된 상황
- 해외도 아직까지 증권의 형태로 공모가 아닌 사모(Reg. D) 형태로 적격투자자 및 해외 외국인 대상으로만 판매를 진행하는 등 규제 저축을 최소화하는 형태로 진행

그림11 | 리얼티의 토큰화 및 De-Fi 대출 구조



자료 : RealT, 하나금융연구소

그림12 | 국내 부동산 조각투자(토큰증권) 발행 구조



자료 : 삼성증권, 하나금융연구소

### III. RWA 시장의 현안과 발전 방향

#### 1. RWA는 제도, 유동성 확보 측면에서 규제 및 인식의 장벽이 존재

- 증권성 판단 및 소유권 이전 여부 등에 대한 규제 차이와 모호성이 존재
  - 실물자산의 토큰화 시도가 이뤄지고 있으나 각 국가별 발행 및 유통, 상품 또는 증권성 여부에 관한 판단, 퍼블릭 체인의 활용 여부 등 일관된 규제가 없는 상황<sup>8)</sup>
  - 또한 토큰화 장점에도 불구하고, 전통 금융시장과의 규제차익 우려에 따른 신중한 접근으로 인해 가상자산 기반의 신종 금융서비스를 빠르게 수용하기도 어려운 상황
  - 국내에서도 부동산, 저작권, 한우 등에 대한 토큰화 시도가 이뤄지고 있지만 관련 입법이 지연되고 있으며 토큰화 과정에서의 세분화된 가이드라인은 아직 미비
  
- 기술적 진보에도 불구하고, 거래 유동성 확보와 참여자 신뢰 구축이 필요
  - 또한 다양한 실물자산의 토큰화 상품이 자산특성상 충분한 거래량을 확보하지 못할 경우 적정한 가격 발견이 어려워 시장 실패를 일으킬 수 있는 점도 존재
    - 혁신금융형태로 추진되는 국내 조각투자플랫폼의 경우 기초자산별 청약률 편차가 큰 편
  - 탈중앙화금융(De-Fi)이 갖는 효율성, 신뢰성 제고 등의 강점에도 불구하고 전통 금융상품 대비 거래 경험 부족에 따른 이용자 인식도 아직 부족한 상황

표4 | 블록체인 기술과 규제 수준

국가	기술	규제
미국	-플랫폼 중심 활성화 -De-Fi플랫폼 활성화	-ST가이드라인('17) -Howey Test 적용 -SEC 주도, 엄격하게 규제
싱가폴	-민간·정부 무역/외환 토큰거래/De-Fi금융 퍼블릭체인 PJT다수 진행	-ST가이드라인('17) -금융서비스시장법 내 토큰관련 규정 개정('22) -MAS주도, 유연한 규제
일본	-민간사업자 주도, 퍼블릭 블록체인 실사용	-금융상품거래법개정('20) -FSA주도, 비교적 엄격 -유틸리티토큰 허용
한국	-블록체인,정보저장수단에 국한, 미러링 필요 -퍼블릭체인 연계 제한적	-ST가이드라인 마련('23) -규제특례형태로 Test중 -금융위 주도, 신중한 규제

자료 : 하나금융연구소

표5 | 일본 RWA 토큰화 시 규제 저촉여부 판단

판단기준	분류항목	규제	
이익분배여부	유가증권	금융규제	
결제수단여부	선불지급수단/암호화자산/전자결제수단		
기타 규정	예약+보수/구매 약속	예약법	
	물품보관약속어음	창고업법	
현물자산특성	희귀품 여부	고물영업법	그 외 기타규제
		주류판매업/택지거래법	
기초자산의 RWA토큰화를 위해 저촉 여부에 대한 점검이 필요		금융 및 기타 규제	

자료 : SBI, "RWA의現狀·今後と法規制", 24.4

8) 일본의 경우, RWA를 NFT 또는 실물의 소유권, 이용권 분할 이전 측면에서 접근하고 있어 유가증권 토큰화를 포함한 해외의 RWA를 마케팅 용어로 치부하는 경향도 존재

## 2. 기술적 측면에서도 오라클, 보안, 가치평가 등의 신뢰성 확보도 필요

### ■ 온-오프체인 데이터 일치성 유지와 De-Fi 플랫폼 간의 상호운영성 확보

- RWA는 실물자산의 실제 처분 등을 위한 청산/관리 등 별도의 프로세스가 필요하므로 블록체인 내 정보(온체인)와 현실 정보(오프체인) 간의 정합성이 필수
  - 온-오프체인 간 정보의 일치성을 유지하는 오라클<sup>9)</sup>문제 해결이 중요
- 또한 제도권 내의 토큰증권도 클라우드 환경에서 보안 이슈가 존재하는데, 다수의 RWA프로젝트는 퍼블릭체인에서 이뤄지는 만큼 해킹 등의 보안 리스크에 더 취약
  - KYC/AML을 준수하는 화이트리스트 확보가 쉽지 않고 불법 활동의 가능성 존재

### ■ 실물자산의 안정적인 수탁과 평가 가치의 신뢰성 담보는 또 다른 이슈

- 실물자산의 가치 파악을 위해서 독립적인 제3자 평가기관이 요구되며 담보물의 평가 및 가치 변동에 대비한 보험 등 별도의 신뢰보강 시스템도 필요할 가능성
  - RWA담보 자산의 유지,관리에 대한 제3자의 운영관리나 대출자의 미상환 등에 따른 손실 발생 등 법적 장치나 제도적 보완이 없는 것도 신뢰 문제를 야기
- 또한 실제 보관 및 관리 주체의 확보와 실제 실물의 존재 여부에 대한 증명 등 가상자산 대비 실물자산의 경우 오프체인에서의 절차와 신뢰시스템 확보도 중요
  - 가치 변동이 비교적 크지 않고, 감정평가나 오프체인 정보의 신뢰성 확보가 어렵지 않은 국채나 금과 같은 기초자산의 RWA시장이 최근 빠르게 성장한 이유가 존재

표6 | De-Fi 프로토콜의 해킹 및 보안 피해 사례

날짜	사고 주체	주요 내용	피해액
2023.9	Mixin Network (분산P2P네트워크)	클라우드 서비스 제공자의 데이터베이스 공격으로 이용자 자산 도난	2억 달러
2023.3	Euler Finance (디파이대출)	플래시 론 공격으로 스마트 컨트랙트를 속여 도난 피해 발생	1.97억 달러
2023.6	Multichain (크로스체인)	크로스체인 브리지에서 프라이빗키 유출로 인해 가상자산 도난	1.26억 달러
2023.11	KyberSwap (탈중앙화 거래소)	스마트 컨트랙트 재진입 공격으로 인해 가상자산 도난	4,700만 달러
2023.11	Onyx Protocol (디파이대출)	프로토콜 내부 함수 오류에 따른 이자율 조작 해킹 발생	210만 달러

자료 : 해외 보도자료 참조, 하나금융연구소

9) 블록체인 내와 달리 현실 세계의 데이터는 진위 여부에 대한 문제가 발생할 수 있으며 이러한 불일치를 해소하는 역할

### 3. 그럼에도 RWA는 전통금융과 탈중앙화금융 간의 모자이크를 주도할 전망

- 다양한 실물자산의 유동화로 자금의 융통기회를 여는 측면에서 RWA 확산 예상
  - RWA로 인해 변동성 높은 De-Fi 영역이 전통금융(Trad-Fi)과의 연결고리가 생기면서 장기적으로 신종자산에서 전통자산까지 토큰화 형태로 발전될 가능성이 높음
    - 거래비용, 글로벌 접근성 측면의 효율성이 개선되며 전통금융 영역의 혁신을 기대
  - 특히, 비트코인 및 이더리움 현물 ETF의 승인 등 가상자산이 제도권 내 상품군으로 편입되면서 실물자산 토큰화를 기반으로 전통 금융사들의 De-Fi 영역 진입과 영향력 확대를 위한 제휴와 협력 및 자금 유입이 더욱 활발해질 전망
- 전통금융 사업자들은 고객, 자본 등을 활용해 새로운 기회를 선점할 필요
  - 새로운 신뢰시스템인 분산원장 기술은 기존 레가시 금융시스템 전면을 혁신하기까지 프라이빗 체인의 형태로 도입되겠지만 궁극적으로 퍼블릭 체인을 지향
  - 다만 실물자산을 토큰화해 De-Fi 환경에서 새로운 금융거래를 만들어 내더라도 기존 오프체인에서 구축한 제도와 효율적인 시스템의 역할이 여전히 필요
    - 실물특성 상 가치평가, 커스터디, 파산 절연, 보안감사, KYC/AML 등 리스크 컴플라이언스 관련 많은 부분에서 규제 비용이 필요하며 전통적 플레이어가 유리
  - 전통금융에 강점을 갖는 금융플레이어 사업자들은 RWA를 기반으로 온오프체인을 연결해 새로운 금융기회를 만들고 자본조달의 혁신 방향을 새롭게 제시할 필요

표7 | 조각화 및 토큰화를 통한 금융상품의 발전 방향

구분	조각화		토큰화(RWA)	
	1단계	→ 2단계	3단계	→ 4단계
대상	주식,채권 ETF 등 대부분의 금융상품	수집품, 굿즈, IP 등 소유권 이전 가능한 것	부동산, 원자재, 예술품, 이용권 등 비금전 실물자산	전통증권
목적	소유권/채무 분할	투자 인식 변화/투자 대상의 다양화	비유동성 자산의 유동화를 통한 자금조달	전통증권의 대체 (비용효율 우위)
기술	온라인/디지털 인프라/법정화폐		블록체인/웹3/De-Fi/스테이블코인	
제도	온라인 발행 유통 인프라 다양한 감독기구 존재	인프라구축 및 규제 마련	토큰증권 발행,유통 기반 마련 및 활성화	글로벌 거래표준 마련 /De-Fi금융 일상화
참여자	제도권 금융회사	핀테크, 스타트업	주도적 플레이어 부재	다수 참여자간 경쟁 확대

자료 : 미래에셋증권, 하나금융연구소

## [참고문헌]

- 김갑래(2024), “토큰증권 발행·유통제도 구축에 있어서의 주요 이슈 및 발전방향”, 이슈보고서 24-12, 자본시장연구원
- 김시홍(2023.5), “토큰증권의 발행과 유통 활성화를 위한 법 제도적 과제”, DEFI
- 맹주희(2024.1.15), “RWA시장의 현황 및 시사점”, 2024-02호, 자본시장포커스
- 부산국제금융진흥원(2024), “조각투자 사업화 안내와 최신동향”
- 삼성증권(2024.3), “대체투자 STO : 새로운 금융, 토큰증권”
- 키움증권(2023.10), “[#가상자산] 자산 토큰화 사례② : 부동산”
- CoinGecko(2024), “2024 2Q Crypto Industry Report”
- ERES(2023), “Structural Review and Performance Evaluation of Real Estate Tokens”
- Moody's Ratings, 16.May.2024, “Private credit could become less opaque, and easier to tread, through tokenization”
- Korbit Research(2024.8), “The Time is Ripe: RWA 시장 점검”
- OliverWyman, Onyx(2023), “Institutional DeFi”
- PWC(2024.6), “조각투자의 이해 및 STO시장 전망”
- SBI(2024.4), “RWA의 現状、今後と法規制”
- 日本総合研究所(2023.11), “デジタル証券とRWAトークンの動向”
- Steakhouse Financial, “MakerDAO 2023 Annual Report”
- Xangle(2023), “RWA 담보 Defi 프로토콜의 구조 및 개요”
- Xangle(2023), “RWA 담보 프로토콜의 매커니즘 및 생태계 현황”
- Xangle(2023.12), “RWA in a bear market”
- Xangle(2023.10), “실물자산 토큰화 이해”
- Xangle(2024.5), “상업용 부동산과 RWA”
- <https://blog.igisam.com/finance/5233/> “블랙록이 선보인 RWA 펀드: 비들”

## 하나Knowledge+

04538 서울특별시 중구 을지로 66 (을지로 2가, 하나금융그룹 명동사옥 8층)

TEL 02-2002-2200

e-mail hanaif@hanafn.com

http://www.hanaif.re.kr

