

Discussion Paper Series

RIEB

Kobe University

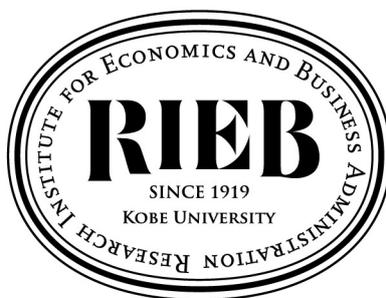
DP2022-J03

国際通貨としてのアジアデジタル共通通貨

高橋 亘

乾 泰司

2022年1月31日



神戸大学 経済経営研究所

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

国際通貨としてのアジアデジタル共通通貨¹

高橋 亘² 大阪経済大学 経済学部教授
神戸大学経済経営研究所リサーチフェロー
乾 泰司 国際協力機構専門家
アジア開発銀行コンサルタント

要旨³

わが国経済の国際的な地位の低下から発言力の低下が指摘されるなかで、国際金融界での貢献を果たし、地位向上をもたらす Plan と Action が求められている。東京都の国際金融都市構想などはその一例であろう。本稿では、その一環としてアジアの金融市場の育成を目指す「アジアデジタル共通通貨 (ADCC)」をあらためて提案している。我々の提案は、共通通貨としての経済的なメリットとともに、国際的な公共財である国際通貨を国際的に管理するという理想を提案するものである。また金融統合というと通貨統合に目が行きがちだが、決済システムなどの金融インフラの整備・統合が重要であり、我々の提案は決済システムのリンクに加え、アジアデジタル共通通貨建ての債券の発行などにより金融インフラ面の統合にも貢献することにも力点をおいている。

JEL : E42, F33, F36

キーワード：デジタル通貨、共通通貨、国際公共財としての国際通貨、デジタル通貨の通貨主権、金融政策の独立性

¹ 本研究で高橋は、学術振興会科研費 (20H05633) の支援を受けている。

² wtaka@osaka-ue.ac.jp

³ 本稿の作成には多くの方との議論を参考にしている。当初からの共同研究者であった石田護氏 (伊藤忠商事理事) に感謝したい。また、20 年秋、21 年秋金融学会全国大会でコメントをいただいた中島真志教授 (麗澤大学)、神津多可思氏 (証券アナリスト協会)、そのほかコメントを寄せていただいた方々に厚く感謝したい。

1. はじめに

デジタル通貨は、デジタル経済とともに発展するべきであろう。商業分野では電子商取引が国内の商取引とともに、またそれ以上に国境を越えた商取引の利便性を高めたように、デジタル通貨も国内取引以上にクロスボーダー取引の時間・取引コストの削減に威力を発揮し利便性を高める。中央銀行が開発を進めるデジタル通貨（中央銀行デジタル通貨：Central Bank Digital Currency: CBDC）は、現金のデジタル化を主な目的としているため当初は、専ら国内での使用を念頭に検討されてきた。それは、現金が主に国内取引に用いられたことから当然ではあるが、デジタル通貨が現金にはない特性を備えることを踏まえれば、クロスボーダーでの使用を展望するのが自然であろう。実際中央銀行デジタル通貨で、大国のなかでフロントランナーと目される中国人民銀行のデジタル人民元（e-CNY）については、当局の見解にも関わらず、元の国際化という政策もあって国際的な流通が展望されているのではないかという根強い見方がある⁴。一方、米国の連邦準備制度理事会は、中央銀行デジタル通貨であるデジタルドルの検討ペーパー（22年1月20日）⁵で、その潜在的なベネフィットとして国際通貨としてのドルの役割に言及している。こうした一国の通貨が国際通貨として機能するものとは別に、多国間の枠組みで中央銀行デジタル通貨のクロスボーダーでの取引の検討も始まっている。例えば BIS（国際決済銀行）では、多国間でのホールセールの CBDC の交換プロジェクトを進めている。いくつかの技術的な問題はあろうが、デジタルであれば通貨の国際的交換は容易であろう。だが、これを一歩進めたものが、国際的に流通する共通通貨としてのデジタル通貨であり、それはすでにイングランド銀行の Carney 前総裁が提案している⁶。我々はすでにアジア共通通貨をデジタル通貨で実現するアジアデジタル通貨を提案した⁷。国際通貨をデジタル通貨で実現することは世界的なデジタル経済の進展に叶うほか、多国間の枠組みで実施することは、国際通貨という国際公共財を扱う国際通貨体制の構築の点でも意義があるものと考えられる。そこで本稿では、アジアデジタル共通通貨について、その概要とともに、国際通貨としての観点から金融政策との関係、国際通貨体制としての意義を論じた後、BIS の mCBDC を簡単に比較紹介し、特に「通貨主権」の問題にも触れ、アジアデジタル通貨の特徴を確認していく。

⁴ The People's Bank of China(2021)。同レポートでは「現時点では主に国内仕様を視野」としているが、一方では国際通貨は市場が選択するものと指摘し、将来的な国際的な使用を否定しているわけではない。

⁵ Federal Reserve Board（2022）

⁶ Carney(2019)

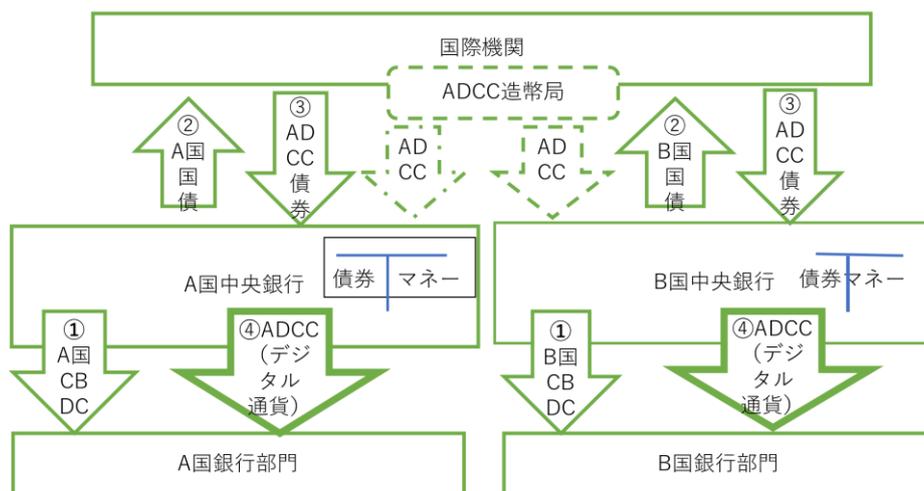
⁷ 乾・高橋・石田（2020a.b）

2. アジアデジタル共通通貨

(1) 概要：デジタル通貨と債券の流通

アジアデジタル共通通貨（Asia Digital Common Currency: ADCC）とは、アジア各国で中央銀行デジタル通貨（CBDC）が流通することを前提に、それを束ねる形でデジタル共通通貨を発行・流通するシステムである。各国のCBDCの流通を利用することから、追加的なコストは小さくて済む（図表1）。

（図表1：アジアデジタル共通通貨 <ADCC> の概要）



ADCC の発行・流通等のメカニズムを図に即して簡単に説明すれば、まず各国（図ではA国、B国）で中央銀行デジタル通貨（CBDC）が流通していることが前提になる（①）。東アジア各国全部でCBDCが実現しているわけではないが、デジタル通貨はスマホ等で流通できるシステムであり、予想外に早く実現する可能性がある。それに備えて標準的なCBDCモデルを提示し、CBDC間で標準化し相互交換を可能にするというのも本ADCCの狙いでもある。次に、国際機関を設立し、各国は国際機関に各国の国債等を提供（②）し、国際機関はそれをバックに、バスケット通貨であるアジア共通通貨建ての債券（ADCC債券）を発行、各国供出の国債に見合うADCC債券を各国の中央銀行に提供（③）する（各国中央銀行供出の各国国債とADCC債券を交換するかたち）。各国中銀が供出するのは、国債に限らず中銀債やEMEAP（東アジア・オセアニア中央銀行役員会議）が2003年に設立したアジア・ボンド・ファンドなどでもいい。ADCC債券は、アジアの資本市場を標準化し、市場の発展に貢献するものである。各国の中央銀行は、資産としてこのADCC債券を保有し、これをバックにアジアデジタル共通通貨（ADCC）を主に各国の銀行部門に発行（④）し、各国の銀行部門は顧客に対してADCCを発行する（現金の発行と同様なかたち）。なおADCCのデータは国際機関が造幣局（印刷局）のような役割で各国中銀に発行のための在庫（発行元）を提供する。発行・流通・還収といっても紙

幣のような物理的なものでなくデータであり、また国際機関も、データをバランスシートで管理するのが主な役割であり、コストのかかる大掛かりなものはない。また各国では、図の通り各国の通貨の CBDC と ADCC が並行して流通する複数通貨制を想定する（後掲図表 2 参照）。ADCC の個人 ID 等の情報も各国の CBDC と一緒に各国の中央銀行（または各国の第 3 者機関・政府機関など）が管理し、ADCC はクロスボーダーでは金額情報のみが交換される。このように ADCC は各国の CBDC を前提に、それを利用して共通通貨を流通させるシステムである。なお ADCC は、コストがかからない信頼性の高い通貨であるため、労働者送金に利用されるほか、企業等が貿易通貨・個人が旅行等で利用することを想定している。どの程度流通するかについては、不明ではあるが、後述のように、CBDC を国際的に使用するアイデアの一つである。また現行の大国の通貨が国際通貨として機能するシステムの代替策として、しっかり準備検討しておくことは価値があるものと思われる。

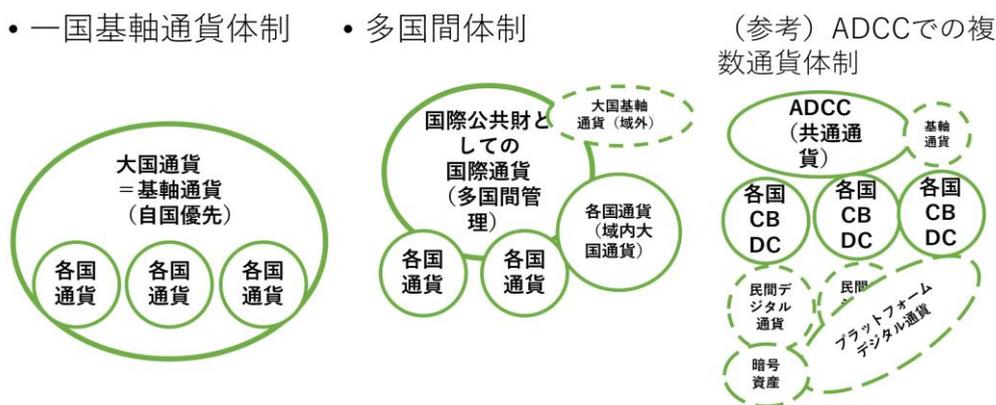
（3）国際通貨体制としての意義：国際公共財としての国際通貨は多国間管理を

ADCC の国際通貨としての意義とは、多国間体制で国際通貨を管理することにある。現状国際通貨は、経済大国の国内通貨が基軸通貨となっている。これは歴史的な経緯もあり、また経済的にも大国の通貨が国際的にみても流動性が高く安全資産として機能していること、さらにすでに決済面での利便性の高いシステムが存在していることなどを考えれば合理的でもある。だが問題もあり、例えば基軸通貨の国の金融政策も国内経済を念頭に運営されることが建前でもあり、基軸通貨に依存する各国は自国の経済事情とは無関係な外的ショックにさらされてしまう。これは新興国が完全フロートを採用していないためとの指摘もあるが、教科書的な説明では変動相場制は為替変動によって外的ショックを遮断しようとしたが、現実にはそうならないため、為替相場制の選択の問題と片付けることはできない。実際米国の金融政策によって新興国が影響を受けるのはこの典型例であり、近年グローバル化の進展で貿易以上に資本移動が活発化、このため金融政策の伝播の影響は大きくなっている。しかし国際会議等において米国に金融政策運営で世界経済への配慮を求めるにしても、米国が自国経済の事情を優先することは当然である。アジア共通通貨の必要性については、東アジア地域で経済統合が進んでいること、特に貿易関係・サプライチェーンの深化などの経済的な背景が従来から指摘され、そうした要因はより強まっている。さらにアジアの経済統合は、欧米への輸出基地としての「開かれた」統合という点が強調されてきたが、近年は域内で生産消費される「地産地消」的な自律性も高まっており、その過程では、域外の基軸通貨への過度の依存を是正したとしても、将来域内の大国の通貨が地域の基軸通貨となることも考えられる。だが、通貨はネットワーク効果という外部性を持つ公共財であり、国際通貨も公共的に管理されることが望ましい。我々は経済的な現実を反映した大国の基軸通貨体制のメリットを否定するものではないが、過度の依存を排しよりバランスの取れ

た形にすることが望ましいと考える⁸。少なくとも、大国通貨が基軸通貨となる以外の選択肢を用意すべきであろう。また実務的には多国間体制で、国際通貨が管理されれば、参加国には平等に発言権等が与えられ国際協調の実効性が高まるという政治経済的なメリットもある。因みに、多国間交渉は二国間交渉に比べて大国の交渉力は低下し、民主的な色彩が強まる。一方国際交渉は、多国間になるほど具体的な成果が上がらず NATO (No Action Talk Only) と揶揄される事態になりかねないが、ADCC のような具体的な目標のある Action Plan であれば、話し合いも具体的になり、その結果協調体制も強まる。スワップ網の構築など Action Oriented な課題が金融協力体制を深化させることは、これまでも経験してきたことである。なお ADCC はバスケット通貨であり、参加各国・域外国とも為替レートが存在、為替レートは変動する。後述のようにこれは、各国の金融政策の独立性を保つが、一方でウエイトの高い国の通貨の影響力が強くなる。このためバスケット・ウエイトは重要であるが、貿易比率・GDP 比率のような経済力に応じたウエイト付けとの考え方がある一方、公共財であることからより政治的な考慮からより平等な負担が適当との考え方もありうる。「正解」が確定しないだけに、検討が重要になる。このような検討すべき問題や運営上の問題も想定されることから多国間での協力・協力体制がより重要となる。

下記図表2では、国際通貨体制の比較を簡単に図示しているが、ADCC のような多国間で管理する通貨が創設されても、大国の基軸通貨などが併存すると想定することが自然であろう

(図表2) 国際通貨体制の比較



⁸ 米ドルへの過剰な依存の是正の必要性は、東アジアでは広く共有されている。ADCC 構想は、アジア開銀の出版でもその手段としても紹介されている (Park and Rajan(2021))。

(4) 金融資本市場育成の意義：金融統合としてのインフラ整備

ADCC の意義としては、域内金融市場の育成に貢献することも挙げられる。まず共通通貨が広く域内で円滑に決済されるためには、域内ワイドの決済システムが整備される必要がある。ADCC は域内参加国で各国の CBDC が発行されていることが前提となるが、できればモデル化された CBDC が標準型として参加各国で採用されていること、最低要件としてもある程度規格が標準化され連携し交換が容易である型が使用されていることが望まれる。標準化は、ネットワーク外部性を持つ決済システムでは特にメリットは大きく、一般に品質保証ともなり、バージョンアップ等も効率的に行うことができる。

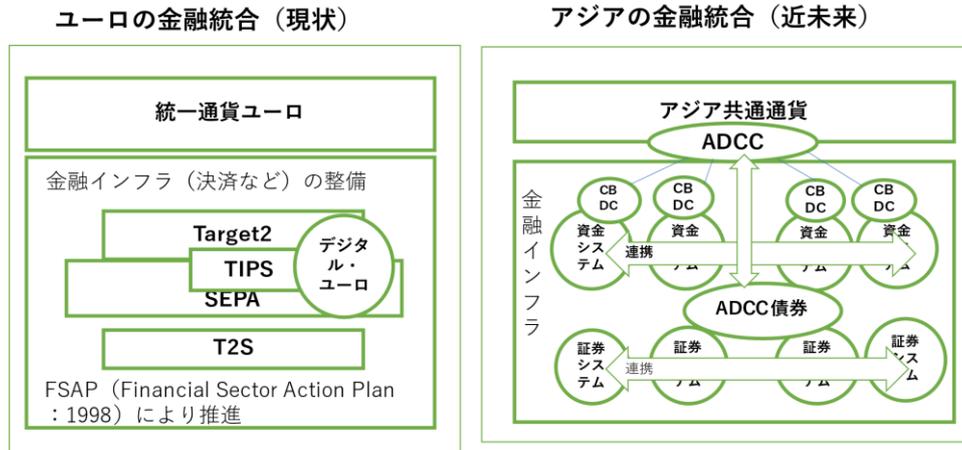
さらに ADCC ではアジア共通通貨建て債券である ADCC 債券を発行する。これも域内ワイドの資本市場整備に貢献する。ADCC 債券は、インデックス債であり、通貨バスケットのポートフォリオとなることから、リスクの割にはリターンの高い債券となる。中央銀行が企画した東アジア地域のインデックスファンドとしては EMEAP によるアジア・ボンド・ファンド (ABF：2003 年) がある。ABF はファンドを組成し、既存の市場に上場することにとどめたが、ADCC は、ABF を超えて、各国の証券決済システム (CSD) などを連携させ、債券市場の統合に貢献する。なお、ADCC (デジタル通貨) も ADCC 債 (デジタル債券) も、ブロックチェーン・分散台帳技術等を使ってトークン化等も含めて発展させることも展望している。このため ADCC は東アジアの金融資本市場インフラ整備に貢献する。

こうした先例にはユーロがある。ユーロは、共通通貨を進め各国通貨を廃止した「統一通貨」を作り上げた通貨面だけが注目されがちである。しかしユーロにも、通貨の統一と金融政策の運営という面と、域内ワイドの決済システム・資本市場のインフラ整備という両面がある。金融インフラの整備は、1999 年に制定された FSAP (Financial Sector Action Plan) に沿って始められ、当初は各国のシステムを連携することから始まり、現状は域内を単一のプラットフォームでカバーする統一金融システムに発展させている⁹。現状域内ワイドの通貨・証券の決済を担うのが各種ターゲット (TARGET 2, T2S) という決済システムであり、これに合わせて証券決済法制等などの法制面も整備された。ユーロについてはユーロ危機などの問題も起こりわが国でも当初肯定的な見方をしていた学者の中でも一転批判的な立場に転じた人も多いが、少なくとも市場のインフラ整備という点では、高く評価されるべきであろう。最近では、中銀マネーで小口送金も 24 時間可能にする TIPS (TARGET Instant Payment Settlement) の運用開始についてデジタルユーロの開発を進めている¹⁰。ADCC も東アジアにおいて金融市場インフラの発展の軸となる可能性がある。

⁹ ユーロの金融統合については、佐山など (2017) 参照。

¹⁰ デジタルユーロと TIPS との関係は、高山 (2021) 参照。

(図表 3 : 金融統合の姿 : 通貨と金融インフラ)



(5) 通貨主権との関係：デジタル時代の通貨主権

ADCC の提案については、従来からの通貨主権との関係が問題となりうるとの指摘も寄せられる。また最近では、デジタル通貨の観点から国内の利用者の個人データの保護の視点から通貨主権を考える見方も提示されており、通貨主権の新たな考え方として注目される。

まず通貨主権であるが、もともと国王の権利であったことから今日でも各国政府の権利との見方があるが、現在では国際法上の管轄権の問題として「通貨価値・通貨政策は他国の干渉を受けることがない」¹¹と解され、国内でどの機関が権限をもつべきかは決まっていない。ただ国の主権としても、欧州のようにこれを例えば欧州中央銀行のような海外の機関に委ねることは問題となりうる。ユーロについては、フランスでは一旦違憲判断が出たあと、条約によってこれをクリアした経緯がある。

ADCC の場合は、各国の法定通貨は存在するので、通貨主権の問題は存在しないと考えられるが、ADCC を法定通貨とするか否かという問題がある。我々は現行は「外国通貨」として扱い法定通貨とする必要はないと考えている。

一方デジタル通貨の場合は、デジタル通貨に属する購買情報などの個人情報を国際機関や海外と交換するのか、という問題がある。貨幣の機能のひとつは購買データの移転である。そうであれば、国内データの保護が通貨主権の具体的な責務であるとの考えも成り立つ。デジタル時代の通貨主権の解釈として注目される。ADCC では、個人 ID 等は各国中銀や第三者機関・政府機関等の公的機関のみが保有し、しかも中央銀行とその他機関の機能分離によ

¹¹ 通貨主権については、日本銀行金融研究所「公法的観点からみた中央銀行についての研究会」編「日本銀行の法的性格」p43 参照。

って国内取引でも匿名性を確保するように設計している¹²。匿名の金銭データのみがクロスバーダーで流通するため通貨主権の問題は生じない。ただデジタル通貨は、一般的にはプライバシー保護とデータの利活用の相矛盾する課題に直面しており、公的通貨・民間通貨問わず検討すべき課題である。

なお、デジタル通貨については、中央銀行デジタル通貨に加え、民間のデジタル通貨の発行も展望される。またデジタル通貨の先駆けであり、現在は「暗号資産」と呼ばれる Bitcoin に代表される仮想通貨も通貨として機能することも考えられる。また Brunnermeier¹³ などが示唆するように、世界的な商圏を持つデジタルプラットフォームがデジタル通貨を発行することも考えられる（図表4）。Brunnermeier は、従来の経済学概念である最適通貨圏（Optimal Currency Area）と違う形でプラットフォームのネットワークによりデジタル通貨圏（Digital Currency Area）が誕生する可能性を指摘している¹⁴。これらのデジタル通貨の中には法定通貨と対応したいわゆる安定通貨（stable coin）ではない Bitcoin のようなものも出てくる。これらをどう規制していくかとの問題はあるが、並行通貨が拡張されれば、通貨主権はますます相対的なものとなってくると思われる。我々の ADCC が発行された経済においても、各国で ADCC と各国の CBDC が並行して流通するほか、民間のデジタル通貨に加え、プラットフォーム通貨などが流通することもあるものと考えている（前提図表2右図）。複数通貨が並行して流通した先例には、わが国の江戸時代の金貨・銀貨・銅貨が並行して流通した事例がある。金貨・銀貨の交換レートなどは変動し両替商が発達するなど、当時の金融経済は発展していた。

図表4：デジタル通貨の種類

種類		特徴
暗号資産		デジタル資産（デジタル金）
デジタル通貨	中央銀行デジタル通貨	現金代替の単機能
	民間銀行デジタルマネー	プログラム化などの付加機能のついたデジタルマネー
	プラットフォームマネー	プラットフォーム内で用いられるデジタルマネー

¹² ADCC では貨幣の取引情報はマネーに記録され発行中央銀行（または金融機関）により管理され、一方電子財布の個人 ID は第3者機関・政府機関が管理する。このように分離管理することで、通常は匿名性が維持されるが、不正利用等があれば、裁判所の許可等によって両者を突合し不正を発見する仕組みにしている（詳しくは乾・高橋・石田（2020a,b））。

¹³ Brunnermeier et. al. (2019b)

¹⁴ Brunnermeier et. al. (2019a)

(6) 為替レートと金融政策：金融政策の独立

我々のアジアデジタル共通通貨の一つの特徴は、各国通貨と併存することにより、各国は金融政策の決定権を保持することである。

図表 5：金融政策の変化と為替レート

	J 国	K 国	共通通貨 (ADCC)
初期状態	1 \$ =100 ¥ (1%)	1 \$ =1000W (2%)	1 \$ =1ADCC (1.5%)
ケース 1	1 \$ =100 ¥ (1%)	1 \$ =1200W (2%)	1 \$ =1.1ADCC (1.5%)
ケース 2	1 \$ =100 ¥ (1%)	1 \$ =1100W (3%)	1 \$ =1.05ADCC (2%)

() 内は金利

図表 5 は、J 国と K 国のアジア 2 개국で、ウエイト 1:1 で構成される共通通貨 (ADCC) の事例である。J 国の通貨は ¥、K 国の通貨は W で為替レートは域外通貨 \$ との対比で表されている。() 内では各国の金利、およびその (加重) 平均である ADCC の金利が表されている。初期条件においては ADCC の金利は J 国の金利 (1%) と K 国の金利 (2%) の平均 1.5% である。ここで何かのショックで K 国の為替が \$ に対して 20% 下落したとしよう (ケース 1)。この時 ADCC の \$ に対しての下落は 10% にとどまる。次に K 国が為替レートの下落に対して 1% の利上げを行ったとする (ケース 2: 2→3%)。すると為替は初期条件に対して 10% の下落となり、ADCC の \$ に対しての下落は 5% となる。

この結果は、共通通貨は単独通貨より為替の変動幅は小さくなることを示している。これは共通通貨がバスケットであり、為替レートは各国通貨のインデクスであるから当然であるし、たとえ共通通貨の為替レートの変動が小さくとも、各国で経済主体が自国通貨で経済行動していれば、実効的な変化はない。例えばケース 1 で、K 国企業は、ADCC 建ての契約は 10% の変化に留まっても、K 国 W も ADCC に 10% 下落しているため、自国通貨 (W) 建てでは、20% の下落となる。だが、ADCC では、金利は各国で決定されその結果 ADCC の金利となる。またこの金利操作で為替がある程度操作される。このように、ADCC では各国は金融政策の自由度を持ち、ADCC の為替レート・金利に影響力を持つ。各国の金融政策は、必ずしも為替相場の安定に割当てる必要は無いが、共通通貨の設定によって共通通貨をメルクマールに金融政策が運営されるようになれば、これは規律になり為替はより安定することが考えられる。

3. BIS の mCBDC について¹⁵：ADCC との比較

中央銀行デジタル通貨 (CBDC) を使用したクロスボーダー決済については、金融機関向

¹⁵ mCBDC については、Auer et al (2021), Bank for International Settlements (2021), BIS Innovation Hub(2021)など参照。

け (wholesale) の CBDC であるが、2019 年 11 月から香港の BIS Innovation Hub において Multiple CBDC (mCBDC) Bridge の実験が精力的に進められている。現在参加しているのは、香港通貨庁、タイ中央銀行、中国人民銀行、UAE 中央銀行の 4 行である。このプロジェクトでは、CBDC の特性の一つである分散台帳技術 (DLT) を用いて、即時の外為決済 (PvP) が実行される。スピーディーで安価で信頼性の高い安全な外為決済システムの構築は G20 からの問題提起でありこれに応えるプロジェクトである。プロジェクトでは、現在モデル 3 とされる単一のルールブックに基づく交換の実施等、統合を進めた実験を進めている。

CBDC を使い分散台帳技術を用いた外為交換は従来のクロスボーダー決済の欠点を大きく補う。もっとも為替リスクが残存する点では、概念的には ADCC の方が優れたアイデアと言うこともできよう。また mCBDC では ID 情報については、各中銀が保持して海外には提供しない工夫が強調されている¹⁶。これは、先述のデジタル貨幣時代の「通貨主権」の問題にも対処しているといえる。この点 ADCC では、ID の国際的な流通を許す印象を持たれがちだが、ADCC でも ID 等は各国で中央銀行と第三者の認証機関の分離によって、国内でも匿名性やプライバシーが保護されているほか、海外には金銭情報のみ流通させ ID 等は流出させない仕組みがなされている。

4. 結語に代えて

21 世紀に入って日本経済の国際的な地位の低下が著しい。日本経済の再生のためには、周辺諸国との経済関係強化により、日本経済の競争力を高めていくことが重要であることに異論はないだろう。東アジア経済の持続的な発展のために通貨面でわが国がいかに貢献できるのか。先進国の一員として、永く国際金融の第一線にいた経験を活かし、従来のような資金面に依存した貢献からより企画力を活かした貢献が必要となる。わが国ではすでにアジアのハブとして東京国際金融都市構想が動き始めている。アジアデジタル共通通貨は、即座に実現するようなものではないが、ともに検討する金融協力のプロジェクトとして選択されてよいように思える。またその実現は東アジアの金融全体の発展に貢献するとともに、デジタル時代を迎えてわが国の金融の発展にとっても意義のあるものと思える。

参考文献

- 乾泰司、高橋亘、石田護「アジアデジタル共通通貨についての一考察」神戸大学経済経営研究所ディスカッションペーパー No2020-J09、2020 年 a
- 乾泰司、高橋亘、石田護「アジアデジタル共通通貨の発行方法・手順および検討課題について」神戸大学経済経営研究所ディスカッションペーパー No2020-J15、2020 年 b
- 佐川翠、山崎貴弘「ユーロの利便性向上に向けた欧州の取組み ―欧州決済インフラの

¹⁶ BIS Economic Annual Report (2021) 第 3 章

統合および高度化」日銀レビュー、2017-J-15、2017年、日本銀行

- 高橋亘、「アジアデジタル共通通貨 ーわが国の提案で東アジア経済へ貢献を」基礎研レポート、2020年、ニッセイ基礎研究所
- 高橋亘、「デジタル経済の貨幣論」、神戸大学経済経営研究所ディスカッションペーパー No2022-J02、2022年
- 高山武士「デジタルユーロプロジェクト始動 ー予備実験の知見と今後」基礎研レポート、2021年、ニッセイ基礎研究所
- 日本銀行金融研究所「公法的観点からみな中央銀行についての研究会」編、「日本銀行の法的性格」、2001年、弘文堂

- Auer. Raphael, Philipp Haene and Henry Holden, “Multi-CBDC arrangement and the future of cross border payment”, BIS Paper No.115, 2021, Bank for International Settlements
- Bank for International Settlements, “BIS Economic Annual Report”, 2021, Bank for International Settlements
- BIS Innovation Hub, ”Inthanon-LionRock to mCBDC Bridge -Building a Multi CBDC platform for International Payments-“ 2021, Bank for International Settlements Auer.
- Brunnermeier, Markus K., Harold James, Jean-Pierre Landau, “Digital Currency Area”, VovEU 03 July 2019, Centre for Economic Policy Research.2019a
- Brunnermeier, Markus K., Harold James, Jean-Pierre Landau, “The Digitalization of Money”, Working Paper 26300, National Bureau of Economic Research, 2019b
- Carney, Mark “The Growing Challenges for Monetary Policy in the current International Monetary and Financial System” the Bank of England, 2019
- Federal Reserve Board, “Money and Payments: The U,S, Dollar in the Age of Digital Transformation”, 2022, Federal Reserve Board
- INUI. Taiji, Wataru TAKAHASHI, Mamoru ISHIDA,” A Proposal for Asia digital common currency” VovEU 16 October, 2020, Centre for Economic Policy Research. 2020 [A proposal for an Asian digital common currency | VOX, CEPR Policy Portal \(voxeu.org\)](https://voxeu.org)
- Park, Cyn-Young and Ramkishen S. Rajan,”Regional Financial Cooperation in ASEAN + 3 ; Taking Stock and Moving Forward“, Guinigund D, M.Kawai, C, Park and R. Rajan (eds.), Redefining Strategic Routes to Financial Resilience in ASEAN+3, 2021, Asian Development Bank
- Raphael, Philipp Haene and Henry Holden, “Multi-CBDC arrangements
- Working Group on E-CNY Research and Development of the People’s Bank of China, “Progress of Research and Development of E-CNY in China”, 2021, the People’s Bank

of China