

Asia Cloud Manifesto

2010年11月

金正勲（慶應義塾大学）
渡辺智暁（国際大学グローコム）
生貝直人（慶應義塾大学）

発行者：
慶應義塾大学SFC研究所
プラットフォームデザインラボ
〒252-0882 神奈川県藤沢市遠藤5322
© 2010 慶應義塾大学SFC研究所

Asia Cloud Manifesto

■ 1 : アジアにとってのクラウド	1
■ 2 : クラウド上の地域協力の強化	3
2-1 : 多層的な規模の経済性	3
2-2 : 制度的環境の相互運用性	5
2-3 : 媒介者としてのクラウドと表現の自由	6
2-4 : 立地競争とバーゲニング	7
■ 3 : 規制政策の方向性	8
3-1 : 政府規制、自主規制、共同規制	9
3-2 : グローバルな官民共同規制	10
■ 4 : 規制政策上の論点	12
4-1 : プライバシー	13
4-2 : 競争政策と標準化	14
4-3 : ネット中立性	14
4-4 : セキュリティ	15
4-5 : 管轄権	15
4-6 : 著作権	16
■ 5 : アジア・クラウド・アカデミック・フォーラムの創設	17

■ 1 : アジアにとってのクラウド

アジア諸国は、一つ一つの国としては豊富な人的・物的資源とポテンシャルを持ちながらも、文化的・言語的障壁や第二次世界大戦以前の歴史的経緯、あるいは東西冷戦時代に生じた政治体制の相違等を理由として、十分な政治的・経済的連携を実現できていない現状がある。

インターネット上に国境は存在せず、そしてクラウドの発展は越境的な情報流通を爆発的に加速することで、経済的・政治的・文化的側面におけるアジア諸国の相互依存関係をより一層強化し得る。第二次大戦後、互いに敵国関係にあったフランスとドイツは ECSC (European Coal and Steel Community) を設立し、当時国家運営にとって不可欠であった石炭・鉄鋼を協同管理下に置くことで、両国間における紛争を事実上不可能にした。そして同様に強い相互依存関係にあったベルギー、オランダ、ルクセンブルクのベネルクス三国同盟との融和を基盤として、徐々に欧州全体をその相互依存関係に引き入れることで、現在の EU の形成に至っている。

今後アジアにおいて、EU と同様の経済的・政治的統一を実現することが可能であるか、あるいはそれが望ましいか否かは定かではない。しかし我々にその意思さえあるならば、クラウドを通じた相互依存関係の拡大は、アジア地域における政治的・経済的な協力関係を進展させるための重要な機会を生み出し得るのである。

クラウドの基盤技術とそれによって提供されるサービスは、今後 10 年以上に渡り、1990 年代にインターネットそのものに匹敵する規模で、我々の経済・社会・文化の変革をもたらすものと考えられる。現状ではクラウドに関わる主要なプレイヤーは欧米の IT 産業に占められており、その恩恵を受けている人々も限られている。今後アジアが情報社会における中心地としての地歩を築いていくためには、アジア諸国の企業と個人は、それぞれがクラウドの利用主体としてではなく提供主体として、つまりイノベーションを自らが推進する役割を担う主体として再定義しなければならない。

ただクラウドとは、決して単一的かつ固定的な概念ではない。広く用いられる米 NIST (National Institute of Standard and Technology) の「最小限のマネジメント労力やサービスプロバイダとのやりとりによって迅速な提供とリリースを行うことができる、調整可能なコンピューティング・リソース (ネットワーク、サーバ、ストレージ、アプリケーション、サービス等) への簡便なオンデマンドのネットワークアクセスを可能にするための

モデル¹』という定義が示す通り、クラウドとは、最先端の技術・サービス要素をネットワーク上で統合し、簡易に、迅速に利用可能とするためのフレームワークとして理解することが適切である。クラウドに包含される各種の要素の統合を担う存在として、そしてそれぞれの要素を提供する存在としての両面から、世界におけるアジア諸国の位置付けを見出していく必要がある。

アジアにおけるクラウドの拡大は、その経済的な価値に加え、社会全体における多面的な変化を生じさせる可能性を持つ。

第一に、コンピューティングの民主化である。近年のアジア諸国における経済発展は著しいものがあるが、未だ一部の国々においてはコンピューティングに関する物的・人的資源が不足している面は否めない。それらの国々においても大規模な資本を持つ国際的大企業のみならず、中小規模の企業や個人までもがクラウドを通じた要素技術の組み合わせと活用により、柔軟かつ迅速に世界規模のサービスを提供可能になることが望まれる。情報経済においては、従来の重厚長大産業と比して大規模な資本と長期的な計画に基づいたサービスが成功する可能性は相対的に低く、むしろ中小企業や起業家精神を持つ個人のアイデアが実現され、淘汰され、生き残ることで多くのユーザーを集め、経済的な成果を挙げることが多い。インターネットビジネスに対する新規参入を促し、起業家の多様な才能と創造性の発揮を可能とするクラウドが持つ価値は計り知れない。

さらにクラウドは、経済的成功の多くを既に手にしつつある国々のみならず、アジアに存在する発展途上国の人々に対しても大きな機会を生み出し得る。一台500ドル以上もする高価なコンピュータを購入せずとも、ネットワークに接続されたシンクライアントやモバイル機器さえあれば、インターネット上の様々なサービスを利用するのみならず、クラウドを活用してサービス提供者になることも容易となる。

第二に、行政・医療・教育といった公的部門におけるクラウドの役割である。アジア諸国における行政サービスは、経路依存性や硬直性の高い官僚的性格や、サービス内容そのものの未成熟により、民間部門と比しても低い生産性に留まる部分が多く存在する。アナログ時代に策定された業務フローの再設計、そしてクラウドを通じた電子政府の進展を通じた効率化を図ることにより、民間部門における経済活動の進展にも一層資することが期待される。

医療に関しては、特に発展途上国を中心として医師や医療施設の不足により、国民全体

¹ NIST Definition of Cloud Computing v15 <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>

が十分な医療サービスを享受できていない現状がある。また先進諸国においても、高齢化の進展に伴う国家予算に占める医療費の拡大への対応は急務となっている。クラウドを活用した遠隔医療、ライフログを通じた予防医療の発展などにより、従来よりも低コストで、質の高い医療サービスの提供と公衆衛生の実現が可能となることが期待される。

最後に教育は、今後 ICT を通じた抜本的な改善が最も期待される分野である。遠隔教育を通じた途上国における教育機会の拡大はもちろんとし、先進諸国においても硬直化した現状の一律的な教育を改革し、一人一人の学習者のニーズにあったきめ細かな教育を実現していくことが可能になる。情報経済において不可欠な創造性を発現していくために、クラウドの可能性をいかに活用可能であるかを考えていかなければならない。

■ 2 : クラウド上の地域協力の強化

アジアにおいてまずなされるべきなのは、クラウドを国際的に展開するための広域的な共通市場を形成することである。共通市場はさまざまな規模の経済性をはじめとする経済効果、そして社会的な価値を生み出していくための大きな可能性を持つが、そのためには各国の間に存在する制度的障壁をはじめとして、克服されなければならない課題は多い。アジアを世界におけるクラウドの中心的なプラットフォームとしていくために、国家間、あるいは企業や個人間での競争・分業・協調の枠組みを作り上げていく必要がある。

2-1 : 多層的な規模の経済性

アジアにおける共通市場を形成することの経済的効果は、多層的な規模の経済を実現できることであり、それを通じたイノベーションの促進と、消費者の利益の向上後押しできることである。クラウドやそれに根ざしたサービスの広域的な市場環境が整備された場合のメリットとしてまず考えられるのが、計算処理能力やストレージスペースなどをめぐる規模の経済である。また更に重要なのは、クラウドに関わるより高度な機能にまつわる規模の経済である。

クラウドでは仮想化技術を用いて、単一の利用主体が同時に複数のサーバを使いながらも、個別のサーバを意識する必要がない利用環境を実現する。いわゆるパブリック・クラウドと呼ばれるタイプのクラウドであれば、コンピュータ資源を共有しつつ、その棲み分けを意識する必要がない利用環境をも実現する。このような状況では、多数の利用者が同一のクラウド・コンピューティングの環境を利用するようになるにつれ、個々の利用者の

需要量の増減が需要量全体の増減に及ぼす影響が小さくなる。コンピュータ資源のより効率的な共有を通じて、事業者にとっての初期投資コストや参入障壁の低減を低下させ、市場参入とイノベーションを活性化することが可能になる。

クラウドの中には、単なるコンピュータ資源だけでなく、プログラミング環境や選択可能な各種機能などを提供するプラットフォーム機能を持ったサービスとして展開されるものが多いことも重要である。それは強固なセキュリティや、サイトの利用状況の分析機能であるかも知れないし、決済手段に関する簡便な機能のオプションかも知れない。単にユーティリティとして提供されるだけでなく、サービス提供に必要な多様な要求を満たすクラウドは、その上でサービスを展開する事業者にとって高い付加価値を持ち、開発期間の短縮やセキュリティ管理コストの縮減などの効率性を実現する可能性を持つ。多くの事業者がプラットフォームを共用するようになれば、関連するサービスの開発や提供が容易になり、新規参入も促進し得る。このような規模の経済性は、広域的な市場の存在に加えて、サービスの標準化や相互運用性などによっても影響を受ける。

以上の2点は主にクラウドに関わるサービス提供者側における規模の経済性の論点だが、ユーザーの規模の経済性も、クラウドのイノベーションにとっては重要な意味を持つ。まずサービス提供者が複数の国で越境的なサービスを展開することにより多くの利用者を獲得することができれば、サービス提供者はその分イノベーションに向けた投資を拡大することができる。巨大な市場を対象とすることで、小規模な市場では損益分岐点を超えないニッチ向け（ロングテール）のサービスが多く生まれ、さらにはそれがマス向けのサービスからでは生まれ得ない特有の進化を遂げることも期待される。先進的なサービスは必ずしも開始当初から多くの利用者に受け入れられるとは限らず、多くの企業家達の試行錯誤を必要とする。多様な性質を持つ消費者を抱えた共通市場は、多様なサービスの豊かなテストベッドとしても機能し得るのである。

さらに、今後クラウドを利用して提供されるサービスの多くは、利用者の増加がサービス内容の向上に資する側面を持つことにも留意する必要がある。近年ライフログ・ビジネスという言葉で期待を集めるような、インターネット上の行動履歴から取得された情報に基づき特定の属性の利用者に対して商品の推薦を行ういわゆるレコメンデーション・サービスの精度は、利用者の量に大きく依存する。さらに医療 ICT の分野においては、蓄積された消費者の健康情報や生活習慣等を統計的に解析し、新たな治療方法や新薬の開発に活用しようという取組も始められている。量を質に転換するサービスという観点からも、共通市場の実現は重要な意味を持つのである。

クラウドを取り巻くこれらの多層的な規模の経済性は、互いに相互補完的な関係にある。多くの利用者を集めるプラットフォーム（それはアジアという地域であり、あるいは先んじて一定の共通市場を創出し得た国家グループでもある）には多くのサービス供給者が集まり、そして多くの（魅力的な）サービス供給者を抱えるプラットフォームには、それを求めて購買力のある利用者が集まる。アジアがクラウドによって世界を先導するプラットフォームとしての地歩を築いていくためには、クラウド環境を構成する多様なプレイヤーにとって魅力的な市場環境を創出し、それらの中での正のフィードバックを展開し続けることが必要になるのである。

2-2：制度的環境の相互運用性

このような共通市場の価値をアジアが享受していくためには、乗り越えなければならない課題も多く存在する。国際的な共通市場を形成する上での最も大きな障害は、各国の法制度の齟齬である。データのホスティングや移動、受け渡し等に関して国ごとに様々な法・規制が存在している。しかしクラウド技術の性質上、複数のデータセンターにデータをホストし、その所在地以外の国の顧客に対してデータを受け渡すといったことは日常的に生じる。それに加えて、その顧客が取引をしている第三者や、あるいはエンドユーザに対してデータを受け渡すといったことも生じる。インターネットは越境的な取引関係を増大させる傾向にあったが、クラウドはその傾向に拍車をかけることになる。クラウドサービスの実現にあたっては、いわゆるサービスプロバイダと、サービスの利用者という典型的な構図に、サービスプロバイダにコンピュータ資源を提供するクラウド事業者というプレイヤーが新たに関与し、その基盤となるデータセンターがプロバイダ・受益者いずれとも異なる国に位置する可能性があり、その法関係は単純な二国間取引と比類し難い複雑さを持つことになる。

国際私法分野における不法行為の裁判管轄や適用法の現状を鑑みるに、依然として国際的な合意形成が進んでおらず、事業者やエンドユーザにとって十分な利便性と透明性が実現されているとは言い難い。さらにもし今後管轄や適用法の問題が解決されることがあったとしても、大きく異なる各国の法制度を十分に理解することなしに国際的なサービスを展開することが不可能であっては、新規参入を促進し、中小企業や個人による多様なイノベーションを実現するというクラウドの価値は大きくその可能性を減じざるを得ない。様々な財産権上、人格権上の権利・利益の定義の相違や、国家権力による捜査や取締りの手続き要件が国によって異なることは、こうした問題の解決をより困難にする。

問題は不法行為や私人間の取引関係に限られるわけではなく、テロ対策など国家の安全保障のような、インターネットに対する国家の介入が関わる分野も存在する。特に 911 以降、欧米諸国においては民間 IT 企業に対するデータ保全とその開示措置を含む法制が相次いで制定され、さらにアジア諸国においては、国家によるインターネットの検閲すらも日常的に行われている状況が存在する。こうした国家的監視に関わる法制度は、各国の安全保障上の必要性や公共性に対する価値観に根ざしたものであり、完全な撤廃や国際的調和はおそらく不可能であろう。しかし今後、電子メールや健康情報等をはじめとする秘匿情報の流通や企業の機密情報、さらに電子政府の進展により国家的情報のオンライン化が一層加速していくであろうことを鑑みるに、国家によるインターネットへの介入が、クラウドを通じた越境的な情報流通の進展との間に一定の緊張関係を生じることが強く認識されるべきである。

2-3 : 媒介者としてのクラウドと表現の自由

インターネット上でサービスを提供する媒介者 (intermediary) の責任のあり方、つまりサービス上で利用者が行う著作権侵害や個人情報の漏洩、名誉毀損などといった違法行為に対して媒介者がいかなる責任を負うべきかは、インターネットの草創期から現在に至るまで中心的な課題のひとつとなってきた。媒介者の中には、インターネットサービスプロバイダ (ISP) やサーバ運営者、電子掲示板や動画共有サイト等の UGC サービス提供者等多くの主体が含まれることになるが、今後クラウド事業者はそれらの機能の多くを包含しつつ、質量共にインターネット上における最大の媒介者となることだろう。

媒介者に対していかなる責任を負わせるかという問題は、サービス提供の様々な局面においてクラウド事業者の行動を大きく左右することから、クラウドとそのサービスの発展に対して大きな影響を及ぼすと同時に、表現の自由のあり方にとっても重要な意味を持つ。媒介者に対して過度の責任、たとえば違法行為を行った主体と同様の民事・刑事上の責任を負わせることは、サービスの提供を著しく困難とし、情報社会の健全な発展そのものを阻害しかねない。そのため米国では著作権法 (デジタルミレニアム著作権法) や連邦通信法 (通信品位法) の改正、EU では電子商取引指令の制定と域内への国内法化といった媒介者責任の一定の制限を行う各種の制度的措置を行うことにより、権利侵害の救済と媒介者の責任の間での適正なバランスを図るための取り組み進めてきた。その対応の方法論は、ノーティス・アンド・テイクダウン、つまり権利侵害を受けた主体から当該情報の削除要請があったときは、媒介者の側が迅速に削除対応を行うというプロセスを中心として、アジア各国を含めた国際的な調和がなされてきたと言える。

しかしクラウドの進展は、従来の媒介者責任制限法制のみでは必ずしも対応し得ない問題を生み出しうる。クラウドの拡大につれて、また一般的にインターネット上で様々な分野が発達するにつれて、特定の情報の流通をブロックしたいと考える主体は、様々な媒介者を相手取って媒介行為の停止を求めることができるようになってきている。その対象は例えば UGC (User Generated Content) サービスの運営主体のようなアプリケーション・プロバイダーだけではなく、そのサービスをホストするデータセンターの運営事業者であったり、場合によっては特定の DNS サーバの管理事業者であることも考えられる。それらの多数の媒介者の一人でもが、権利侵害や法令違反を主張する人の求めに応じて、あるいは自らの判断で「この情報は流通させるべきではない」と考えれば、その時点でその情報の流通は停止し得る。自らの判断でデータの媒介を停止することができる媒介者が多ければ、それだけインターネット上の情報流通、ひいては表現の自由という民主主義において最も重要な権利が制約を受ける可能性は高まる。

さらにこれらの媒介者はそれぞれ同じ国に立地しているとは限らないことから、表現に対する制約は、言論に対する介入に最も積極的な媒介者や、媒介者の責任を最も強く規定する国の制度に規定されることになりかねない。コミュニケーションを媒介する主体の立地が広く分散する状況においては、一国の国内法制だけで実質的な情報流通のあり方を考えることは不可能なのである。

自由な情報流通を促進するためには、多様な媒介者に対してではなく、発信者情報の開示により違法行為を行った主体のみに責任を負わせることもひとつの解決策になる。そして発信者に責任を負わせるうえで決定的に重要になるのは、発信者の所在やアイデンティティに関する情報である。このような情報を入手するためには、通常、問題のある発言にひもづいた IP アドレスとタイムスタンプを特定し、ISP などを通じてそれを発信者の身元情報に結びつける必要がある。このような身元割り出しはプロキシ・サーバや公衆無線 LAN、インターネットカフェの存在を考えてもわかるように、常に容易に行い得るわけではない。また、媒介者側でどの程度の期間こうした身元割り出しにつながるデータを保存しているかにも、各国の法制度により開きがある。

2-4 : 立地競争とバーゲニング

法や規制の不透明性は、国家間の制度間競争の中で時間と共に市場によって消化され、データセンターや事業者の立地に関する国際的な優位・劣位が明らかになるとも考えられる。とりわけ国際的に事業を展開する大手企業は一定程度能動的にサーバ立地やサービスの提供地域を決定できることから、このような問題を扱う上で有利な立場にあるだろう。

だが、この点で不利な立場にある中小企業もまた、ICT 分野では重要なイノベーションの担い手であることも念頭に置くべきだろう。

法制度面での環境の差異は、時にデータセンターやサービス事業の立地、サービス対象地域の選定に対し大きな影響を及ぼすことになる。例えばサーバの差し押さえによりサービスが大幅に制限されるリスク、国際的に見れば不当な国家権力への協力（データの開示）をきっかけとする大規模な抗議やエンドユーザのボイコットが起こるリスクなどを考えれば、そうしたリスクの高い国は、クラウドの提供事業者やデータを預ける利用者が選択する立地としては望ましくない。

一方国家の側を見れば、自国の立地競争力に敏感で、経済発展にとって有利な成長産業を誘致し、生産性を向上するサービスの提供を促進しようという目的で国内法を整備し、国内に所在地を置く事業者を保護するような環境を整える国家が出現する可能性もある。予見可能性の高い法制度環境により米国企業の本社を集めるデラウェア州や、低い法人税により世界中から金融企業を集めるケイマン諸島のように、突出した立地競争力を持つ国や地域が出現する可能性もある。優れた制度的環境を持つ国が国際競争において優位に立つこと自体は望ましいものの、それぞれが自国の利益を最大化するために実質的な司法の空白領域を作り出す、あるいは税収をもたらす企業に過剰な優遇措置を行うことなどにより結果として国際社会にとっての最適解を実現不可能にしてしまうという、いわゆる「Race to the Bottom（底辺への競争）」を生じる事態は避けなければならない。より効率的かつ望ましい制度が生き残るといふ制度間競争のメリットを生かしつつ、国際的な規範形成や国家間交渉によって、一定の相互調整を行うための枠組みが必要になるだろう。

■ 3 : 規制政策の方向性

これまで見て来た通り、クラウドによって可能となる新たな技術やサービス、そしてアジアの持つ潜在的な市場の可能性を最大限に発揮していくためには、法制度面における適切な政策の進展、そして何よりもアジア諸国における一定の調和が不可欠である。クラウドは一種の汎用目的技術（General Purpose Technology）であり、そこで行われ得るサービスや行為がきわめて多様であることから、現在主に取り沙汰される個人情報や知的財産の問題をはじめとして、規制によって対応しなければならない社会的課題も必然的に多岐に渡る事となる。それら個別の問題の現状と対応の方向性は後に論じることとして、ここではまず、クラウドに関して今後採られるべき規制・政策の原則的な方向性、フレームワークの検討を行いたい。

3-1：政府規制、自主規制、共同規制

規制といったときに第一に想定されるのは、国家によって制定され、そして国家によってその実効性、エンフォースメントが担保される、いわゆる政府規制（governmental regulation）である。しかしインターネットをはじめとする情報技術の進展は、技術進化の速度の拡大に伴う規制対象・方法の特定の困難化、社会の複雑化に伴う官民の情報非対称性の逆転、グローバル化の進展に伴う単一国家の権能の限界の露呈などの状況を生じさせ、規制政策における国家の役割を確実に減少させ始めている。

こうした状況の中で近年重要性を増しているのが、政策目的の達成のために民間企業や団体の自律性を活用しようとする、いわゆる「政策手段としての自主規制（self-regulation）」である。自主規制は、時には社会的要請により新たな規制が導入されるのを避けることを目的として、あるいは政府の明示的・黙示的な要請によって、主に当該産業分野の代表的な業界団体によって策定され、彼ら自身によるエンフォースメントによって実効性が担保されることになる。伝統的には、放送分野をはじめとする表現分野において、表現の自由に対する国家の介入を抑制するためになされる自主規制が象徴的な例であろう。

クラウドの発展に伴うサービスの高度化と越境的情報流通の拡大は、民間のイニシアティブに基づく自主規制の重要性を一層高めていくことだろう。しかし自主規制を問題の解決・抑止に用いることには、自主規制ルールを策定するプロセスの透明性はいかにして担保されるべきか、逸脱者（フリーライダー）の存在によりルールの有名無実化は生じないか、既存事業者によって策定された自主規制ルールが新規参入を抑制する事態を生じないか、事業者の振る舞いに対する異議申立の権利はいかに担保されるべきかなどといった多くの課題も存在する。特に今後クラウド上で利用者の機微な個人情報、あるいは生死に関わる医療情報などが取り扱われるようになるにつれ、そのような危惧はより深刻さを増すことだろう。

近年 EU を中心に確立されつつあるのが、自主規制を基調としつつも、それに対して政府が一定の介入や補強措置の提供を行う、共同規制（co-regulation）という概念である。自主規制と政府規制の二者択一ではなく、一定の政策目標を実現するために市場と政府の相互協力体制を構築することで、両者の利点を最大限に活かしていこうという考え方である。自主規制に対する政府の介入手法のあり方は、対応しようとする問題の性質や産業構造によっても異なるが、公正な自主規制ルールが策定されるよう策定段階での介入を行う、消費者団体をはじめとする市民参加の経路を設ける、官民共同での第三者機関を設ける、

違反者に対する罰則権限を政府機関が保有すること等により実効性の担保を行う、政府機関に対する自主規制の実施状況の報告義務付け等による透明性の確保などの手段が考えられる。

具体的な事例としては、日本における 2008 年のインターネット上の有害情報から青少年を保護するための一連の規制アプローチが挙げられる。性的表現や暴力をはじめとする有害情報から青少年を保護することは各国において喫緊の課題となっているが、過度な規制はインターネットの健全な発展を阻害しかねず、何よりも有害情報対策は表現の自由と密接に関わる領域であるため、直接的な政府規制を避ける必要性は高い。このジレンマを解消するため、日本では民間が自主的に第三者機関を設置するなど民間企業によるフィルタリング機能の提供や適切なレーティングへの監視を行う形での共同規制体制の構築を進めている。

3-2 : グローバルな官民共同規制

インターネット上における安心と安全、そして持続的なイノベーションを実現するために、官民の連携による共同規制の方法論を構築していくことは、各国において急務であろうと考えられる。しかし現在までに行われている共同規制の多くは、あくまでも国内の業界団体と各国政府の協力関係を基盤とした国内的な取り組みであることも事実である。クラウドを通じた越境的な情報流通と国際連携を進めていくためには、アジア全体での、ひいてはグローバルな共同規制を実現していく必要がある。以下では関連する問題領域における取り組みを参照しつつ、クラウドに関連する多様なステイクホルダーそれぞれがイニシアティブを発揮していくためのいくつかの方法論について論じたい。これの方法論は相互に排他的な関係ではなく、むしろそれぞれの主体のイニシアティブの適切な組み合わせにより、最も効果的かつ公正な共同規制の構築を進めていくことにこそ焦点が置かれるべきである。

(1) 国際機関による主導

国際機関によるルール形成においては、条約（あるいは EU 指令）のように拘束力の強い固定的な規制が行われることが多いが、それらの規制は一般的な国内法と比べても柔軟性が低い場合が多く、クラウド分野における国際協調の方法論としては必ずしも望ましくない。規制の柔軟性という意味では拘束力の無いガイドラインの策定という手法も考えられるであろうが、近年 APEC が進めている越境的な個人情報保護に関する取組は、国際機関による自主規制への支援、そしてそれらの国際的な調和という観点から多くの示唆を持つ。

2009年に開始された APEC Data Privacy Pathfinder Projects²は、CBPR（越境プライバシー・ルール）への適合自主審査ガイドラインを定める Self-assessment guidelines プロジェクト、CBPR 遵守者に対するトラストマーク付与を行う体制を構築する Trustmark guidelines プロジェクト、同マーク保持者に対する継続的な審査の手続きを定める Compliance review of CBPR プロジェクトなどの取り組みから構成される。この他にも、OECD（Organization for Economic Cooperation and Development）では、ウェブサイト運営者等が個人情報取り扱いの関連事項を入力することにより、個人情報保護の国際的な指針として受け入れられている OECD 個人情報保護 8 原則に適合したプライバシー・ポリシーを簡易に生成する Privacy Statement Generator を提供するなど、国際的な企業や団体の自主的な取り組みに対する支援は徐々に進められつつある。

(2) 国際的な業界団体による主導

共同規制の中心的な担い手となる業界団体は、それぞれ単独では国内的な活動を中心としていることが多いが、それらの国際的な連携を推進するための国際レベルでのネットワークも存在している。例えばインターネット上の違法有害情報対策においては、従来から各国の業界団体を中心とした国際的な連携が進められているところである。インターネット上で違法有害情報を発見した場合、権限を持つ媒介者に対して利用者自身が通報したり削除を求めたりすることは必ずしも容易ではないことから、ISP 業界団体等が中心となり集中的な報告受付と媒介者への転送を行ういわゆるホットラインが運営されているが、該当するプロバイダが国内の事業者ではない場合も多い。EU の Safer Internet Programme の一環として進められている INHOPE³は、それらのホットラインの EU 域外も含めた国際的なネットワークを形成することで、各国レベルで業界団体が行う自主的な取り組みをより実効性のあるものとしていこうという取り組みである。

(3) 個別事業者による主導

自主規制ルールの策定は、必ずしも業界団体等を通じた複数企業の間での取り決めとしてのみ行われるわけではない。特にグローバルに活動し、法的環境が大きく異なる国々において同様のサービスを提供する大手のインターネット企業を中心として、自らのサービス内容に適合した自主規制原則を単独で定める動きも生じている。たとえばマイクロソフトでは 2008 年、サイトを通じたデータ収集や行動ターゲティング広告に関わる一般的原則に加え、今後の医療 ICT の拡大を視野に入れたセンシティブ情報の取り扱いを含む自主規

² http://aimp.apec.org/Documents/2009/ECSG/SEM1/09_ecsg_sem1_027.doc

³ <https://www.inhope.org/>

制原則を策定し、サービス全般の運用指針としている。

個別企業の主導による自主規制は、特に各事業者のサービス内容の個別性が高い SNS の分野にも顕著に進められている。EU では 2008 年、インターネット上の消費者保護の強化を目的とした **Safer Internet Program** の一環として、欧州で活動する主要 SNS 事業者と共同で青少年保護やプライバシー保護のための自主規制原則 **Safer Social Networking Principle for the EU**⁴を策定した。同原則は参加企業全てに対して適用される一般的な原則を有するものの、その主軸となっているのは、個別事企業が自らの提供するサービス内容に適合する形でプライバシーや青少年保護の取り組みを明示する自主宣言（self-declaration）である。こうした公的機関の関与の下に自主規制内容の一定の調和を担保しつつも、個別企業の自主性を重視する取り組みは、国際的な共同規制の構築のひとつの方法論として有用であろうと考えられる。

(4)NGO による主導

共同規制のステイクホルダーには、政府と企業のみではなく、当然に消費者や一般市民までもが含まれる。彼らの利益を代表し、ルール制定のイニシアティブを取り得るのが、国際的に活動する NGO や NPO といった組織である。そもそもインターネット上の基盤的なルールやアーキテクチャは、IETF（Internet Engineering Task Force）や ICANN（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers）といった、政府にも企業にも属さない NGO を中心として生み出され、発展させられてきたものである。

また、共同規制への NGO の参加は、必ずしもルール策定自体を行うことのみに限られるわけではなく、むしろ企業の行う自主規制に対し、市民・消費者の観点から監視や提言を行うことに多くの意義が認められるものとも考えられる。グローバルな共同規制が広く国際社会に受け入れられるためには、共同規制の策定・実行・点検、および業界団体と政府の間での交渉を含む全てのプロセスに対し、NGO の参加経路を設け、幅広い議論を行っていくことが不可欠であろう。

■ 4 : 規制政策上の論点

ここでは、クラウドにおいて生じる規制政策上の個別の問題の現状と、その対応のあり

⁴ Safer social networking: the choice of self-regulation
http://ec.europa.eu/information_society/activities/social_networking/eu_action/selfreg/index_en.htm

方について論じる。それぞれの解決の方向性の共通した指針となるのは、政府・企業・NGOをはじめとする幅広いステイクホルダーの協力関係とその国際的な調和によるグローバルな共同規制を基軸として、クラウドを通じたイノベーションの最大化と、クラウドに対する安心・安全、信頼の確立といった一見相矛盾する二つの要求を、高いレベルで両立していくことである。

4-1 : プライバシー

クラウドの利活用を社会のあらゆる側面で拡大し、社会インフラとしての有用性を高めていくためには、利用主体としての個人や企業にとっての信頼、そして安心・安全を実現していくことが不可欠である。そのときに最大の問題として浮上するのが、利用者のプライバシーを適切に守る個人情報保護のあり方である。

オンラインにおける個人情報保護のあり方については、1980年のOECD個人情報保護8原則を出発点として、現在までに先進国を中心として一定の国際的水準が確立しつつある。ただし未だアジア諸国においては、十分な個人情報保護法制を持たない国々が存在することも事実である。EUにおいてはデータ保護指令において十分な個人情報保護法制を持たない第三国とのデータ取引を禁じていることなどを鑑みるに、アジア圏外との関係という観点からも個人情報保護の水準の確保は急務である。クラウドを通じた越境的な情報流通と経済活動の拡大を進めていくためには、各国における関連法制整備の促進と、実行状況に対する相互監視の枠組みが必要になる。

一方で個人情報の過度な保護は、自由な情報流通の妨げとなる側面を持つことにも留意しなければならない。特に近年のライフログ活用技術の拡大に伴い、個人識別性という個人情報の定義には必ずしも当てはまらずとも、その利用方法や他の情報との組み合わせによっては利用者のプライバシー侵害を生じうる、いわゆるグレー領域の取り扱いの問題が浮上している。この問題には、特に断片化された個人情報の結節点として用いられるクッキー (cookie) や、コンピュータやモバイル機器等に割り振られる端末 ID、各種サービス登録時に取得されるサブスクライバーID等の取り扱いが含まれる。

クラウド環境はライフログ技術の活用を通じた利便性の向上やサービスの効率化を押し進めることを期待されるが、それらのサービス内容や技術的要素は未だ流動的な段階にあり、画一的な法制度による規制は必ずしも望ましくない。医療情報等をはじめとする一定のセンシティブ情報については特に強固な保護水準を実現しつつも、一部の情報については十分な匿名性とセキュリティを担保するための自主規制ルールを確立しつつ、それに対して政府当局が継続的な監視を行うという、情報の性質に応じた多層的な保護のあり方が必要になるだろう。

4-2：競争政策と標準化

クラウドサービス、特にインフラやプラットフォームを中心とした一部のレイヤーにおいては強い規模の経済性やネットワーク外部性が生じるため、一定の寡占、あるいは独占的市場状態が生じる可能性がある。特に懸念されるのは、特定のクラウド事業者に登録した利用主体のデータが、排他的なサービス設計により他のサービスに持ち出すことができずロックインされ、新規参入を阻害するのみならず、利用者の利便性を害することである。規模の経済性や利用者の囲い込みは事業者にとって不可欠な競争戦略であることから、政府による過度な介入は控えられる必要があるが、政府当局としては競争状態等を注視しつつ、独占禁止法の適用可能性やデータの可搬性（ポータビリティ）義務付けの必要性について検討していく必要があるだろう。

新規事業者の参入促進という観点からは、クラウドサービスの提供に必要な基盤的要素の標準化と利用条件のオープン化を進めるという手段も考えられる。クラウドにおいては数多くの技術的要素、データ保存形式などのプロトコルが存在することから、それらの中の一定の標準化は不可欠であり、既に各国において標準化のためのコンソーシアムも設立されつつある。またクラウド環境のオープン化を指向する標準化の促進にあたっては、各国政府における政府調達戦略的な活用という手段も考慮すべきである。今後電子政府等の進展に伴い、政府機関自身がクラウドの利用者として存在感を増していくことを鑑みるに、政府が採用するクラウド技術は技術標準として一定の優位性を得ることになる。

ただし、拙速な標準化や過度な統一は、技術間の競争による進化の機会を減少させ技術水準の固定化を生じることにより、イノベーションに対して悪影響を及ぼし得る側面を持つ。デファクトベースでの競争的な標準化を前提としつつ、各国政府および国際機関等による一定の補完により、新規参入者が排除されることのない国際的な枠組みを構築していく必要があるだろう。

4-3：ネット中立性

クラウドを通じたサービスはその性質上、常時接続されたインターネット接続を必要とする。特に遠隔医療や高画質動画サービスなど、安定的かつ大容量の帯域を必要とするサービスにおいては、通信環境の充実が大きな意味を持つ。その際に問題となるのが、通信インフラの所有者等が、特定のサービスを優遇する、あるいは逆に排除するといったことを認められるべきかという、いわゆるネットワーク中立性（neutrality）の議論である。加えてクラウド環境においては、通信インフラのみならずクラウドサービスを提供する事業者の中立性についても検討の余地が生じよう。寡占的市場において社会的インフラの立場

を担うに至った支配的事業者が、恣意的かつ不透明なサービスの優遇や排除を行うことには、一定の疑義が呈されることも考えられる。

中立性の問題は、たとえばインフラ事業者に対して完全な中立性を課すといったような一面的な対応によって解決することはできない。自らのサービスを自由に運営することは各事業者に認められた重要な権利であることと同時に、特定の事業者との戦略的提携に基づく優遇等により高い収益を挙げることは、一層のインフラ投資を促進し、通信環境やクラウド環境の進展にも資することとなる。制度的対応として当面行い得ることとしては、サービスの差別的取り扱い等に関するポリシーとその実施状況の明確な提示を義務付けること、そして競争政策との組み合わせ等により、利用者による実質的な選択可能性を確保することなどが考えられる。

4-4：セキュリティ

アジア域内における情報流通の促進と、クラウドの中心地として域外からの信頼を獲得するためには、プライバシーや機密情報の保持、安定的なサービス供給等を含めた幅広い意味での高度なセキュリティ水準を確保しなければならない。セキュリティに関してはISOやISMS（Information Security Management System）等をはじめとして多くの標準や規格が存在しているが、クラウドの技術やサービス内容自体が未だ進化の途上にあることなどを理由として、統一的なセキュリティのあり方は確立されていない現状がある。国際的なスタンダードの策定に対してアジア諸国が一層のイニシアティブを発揮していく必要がある。また望ましいセキュリティ水準の確保はそのサービスの態様によっても大きく異なることから、第三者機関等を通じた定期的な監査等、官民の協調に基づく実効的なガバナンス体制の構築も急務であろう。

さらにセキュリティの問題は、コンピュータやネットワークそのもののみには限られず、それを使う人々の認識やコンプライアンス、さらには電力供給や通信環境といった社会的インフラの側面にも大きく依存する。規制政策の側面のみならず、セキュリティに関わる人材育成、そして安定的なクラウド環境を実現するためのインフラ整備といった幅広い振興政策という観点からも、十分なアプローチが進められなければならない。

4-5：管轄権

オンラインサービスが増大することによってオンライン上の犯罪や公共安全・国家安保に関わる危険性も増えてきている。クラウド・コンピューティングの進展は、クラウドサービスの提供事業者が保有するデータへの政府アクセスにおける難問を投げかけている。クラウドサービスの場合、通常データは複数のサーバーに保存されており、従って複数の管

轄権の中におかれる。そこにはデータアクセスに対する各国間での法執行上の合意されたルールは存在しないため、サービス提供者は混乱することになる。

こうした複数のそれも衝突する法制度環境は、例えばサービス提供者がユーザーのプライバシーを適正に保護する上での重大な障害物になる恐れがある。つまりある国での法遵守が他の国の法律を違反するケースも生まれるであろう。より問題なのは、前述の管轄権の潜在的な衝突可能性によって、サービス事業者がユーザーに対し事前に正確で適切な方針説明が難しくなることである。

クラウドの可能性をフルに具現化するためにはこうした管轄権の衝突可能性を最小化することが不可欠であり、特にアジアにおいては今までの ASEAN や APEC の枠組みの中で議論されてきたデータ保護やプライバシー保護に関する議論や調整を加速させ、産業界やユーザー等の関連するステイクホルダーとの意見交換を交えることによってより透明でより一貫性のある法的環境を構築することが必要であると考えられる。

4-6 : 著作権

先述の通り、クラウドを含むインターネット上のサービスにおける媒介者責任については、ノーティス・アンド・テイクダウンによる「事後的」対応を中心とした責任制限プロセスの国際的調和によって一定の解決が図られている状況にあるが、未だ不確定な領域は存在している。近年国際的に議論の焦点となっているのが、特に UGC サービスにおける著作権侵害問題に関して、媒介者のサービス上において「事前的」に違法情報等をブロックする技術、いわゆるフィルタリングの実装を、媒介者はどの程度まで求められるのかという問題である。

フィルタリング技術は、適切に機能しさえすれば媒介者にとっては低いコストで、確実な権利保護を実現することができる。しかし現状のブロック技術は未だ発展途上であるため、本来遮断される必要のない情報までが遮断される恐れがあり、不適切な遮断を受けた利用者が異議申立を行うプロセス等を確立する必要がある。さらに多くの媒介者責任制限法制はサービス内容に対する媒介者の一般的監視義務 (general monitoring) を否定しているが、クラウドでいえば CGM サービス等のアプリケーションレイヤーの他にも、インフラ (サーバ) やプラットフォームレイヤーでの広域的なブロックをいかなるレベルで実行すべきか、という問題も存在する。

一つの解決策は、法制度によって事前的対応の水準を詳細に定め、さらにはそれを国際的な協調によって平準化していくことであろう。しかしブロック技術自体が未だ発

展途上であることに加え、今後いかなるサービスが提供されるかが不明確なクラウド環境において、一律の制度的対応を行うことには限界があり、クラウドを利用したイノベーションの進展、表現の自由への配慮などの観点からも望ましい手段ではない。

代替的な対応として注目に値するのが、近年大手 UGC サービス事業者と著作権者（コンテンツプロバイダー）の間で締結される私的な協定を通じた自主規制である。米国では 2008 年、動画共有サービスを中心とした大手 UGC 事業者と、映画会社を通じた大手コンテンツプロバイダーの間で、サービス上での著作権侵害への対応を定めた UGC principles⁵が締結された。これは政府による直接的な介入等を受けない一種の紳士協定であるが、UGC サービス事業者側が現在利用可能である一定のブロック技術を導入することを条件として、コンテンツプロバイダー側は彼らに対して著作権侵害訴訟を提起しないことを約束したものである。さらに着目すべき点は、両者の協定の中には、著作権を侵害していないコンテンツが不適切なブロックを受けた際に、アップロードを行った利用者が異議申立を行うことができるプロセスを定めることを含めている点である。また P2P ファイル共有を通じた著作権侵害への対応という文脈では、2010 年から日本において、ISP と著作権者団体が協力して P2P による著作権侵害を繰り返す利用者に対して ISP 側から警告メールを送付するための協議会を設置している⁶。

近年 EU においては、著作権侵害を繰り返したユーザーのインターネット接続を一定期間強制的に遮断するといういわゆるスリーストライク条項が議論の対象となったが、過度に強権的な対応は利用者の反発を招くのみならず、情報社会における基本的人権としてのインターネット接続という観点からも疑問が残る。クラウド環境においても著作権侵害を巡る問題を完全に回避することは不可能であろうが、クラウド事業者、コンテンツプロバイダー、そして利用者の間での協議に基づく、自主的な問題解決の方法論を摸索する必要があるだろう。

■ 5 : アジア・クラウド・アカデミック・フォーラムの創設

近年アジア諸国においてクラウドの重要性への認識は急速に広がりつつあるものの、それらの取り組みは未だ各国レベルにとどまっており、日本と韓国の間でのクラウド対話等一部の例外を除き、十分な国際的な連携が進められるには至っていない。さらに技術標準の策定等を目的としたコンソーシアム等も徐々に形成されてきているが、参加者は一部の

⁵ <http://www.ugcprinciples.com/>

⁶ ファイル共有ソフトを悪用した著作権侵害対策協議会 <http://www.ccif-j.jp/>

専門家等に限られており、またアジア諸国はそうした中で十分なプレゼンスを獲得できていない現状がある。アジアが世界におけるクラウドのプラットフォームとして、イノベーションを牽引していく主体となるためには、アジア全体を対象とした産官学の連携による国際的なアジア・クラウド・アカデミック・フォーラム（仮称）を創設し、継続的な対話と協力関係の構築を進めていく必要があると考えられる。

そこで議論されなければならない論点や解決されなければならない課題は数多いが、まず制度環境の調和と相互運用性の推進を挙げることができる。これまで論じてきたように、超国家的な性格を持つクラウドのポテンシャルを十分に発揮していくためには、各国における様々な制度面での齟齬を乗り越え、一定の共通市場を形成していかなければならない。国際的な制度環境の調和は決して強権的な手法によっては達成することができず、問題意識の共有と、各国間での対話を通じたそれぞれの継続的な努力によってのみ実現可能となる。さらに政府と民間の協力関係に基づくグローバルな共同規制によるルール形成を進めていくためには、各国の規制当局のみならず、産業界やNGOを含んだ幅広いステイクホルダーの参加と協力が不可欠となる。クラウドによって生じ得る可能性と課題の両面に対する認識を共有し、適切なガバナンスを進める共通のビジョンを描いていくための場が求められるのである。

さらに今後アジアにとって同時にきわめて重要となるのが、クラウドに関わる人材の育成である。クラウドは幅広い企業や個人がイノベーションの主体となるためのかつてない機会を提供し得るが、その可能性を現実のものとしていくためには、常に進歩し続ける情報技術を使いこなすための質の高い教育の提供が必要となる。さらに一人一人が企業家としての役割を果たしていくためには、技術的な側面のみならずビジネスモデルやマネジメント、さらには制度や文化に対する理解といった、人文・社会科学側面における知識も不可欠である。教育・研究機関における教育水準の向上や技術開発の推進を通じ、クラウド環境を活用して一人一人が創造性を発揮していくことを可能にするための基盤が求められる。そしてそれらの取り組みは、教育・研究機関の交流や技術協力・資金援助等を通じた、アジア諸国における密接な相互協力関係の下に進められなければならない。

フォーラムの目的は、アジア内での協力関係を強化していくことのみにはとどまらない。アジア内における一定の協力関係が構築されたとしても、閉じた標準や排外的な取引関係が形成されることが生じれば、アジアにとっての利益を損ねるのみならず、世界におけるクラウドの健全な発展、そして越境的な自由な情報流通の進展を損ねることとなる。EUや米国をはじめとする世界との競争・分業・協調を進めていくためにも、開かれたフォーラ

ムを通じたアジア内外の多様なステイクホルダーの間での対話を通じて、世界におけるアジアのリーダーシップを発揮していくことが必要なのである。具体的には、最近慶應義塾大学の「インターネットと社会・ラボ」(Internet and Society Laboratory) とハーバード大学の Berkman Center for Internet and Society の間で締結された共同研究体制を土台にしてアジア・クラウド・アカデミック・フォーラムを構築していくことが考えられる。

