

Web会議システムの標準化動向



総務省 国際戦略局 通信規格課 専門職 **あまの ゆうき**
天野 佑基

1. はじめに

2020年初頭に確認された新型コロナウイルスによる疾患であるCOVID-19は、その後世界中で感染拡大を起し、我が国も全国に緊急事態宣言を発令するほどの事態となった。2020年5月25日、約2か月にわたる緊急事態宣言が全国で解除され、日本では新型コロナウイルス感染症流行の第1波が去ろうとしているが、緊急事態宣言の解除から1か月以上が経過した今でも、感染者数は一部地域で増加の傾向が見られるなど、依然として外出自粛や在宅での勤務が推奨されている状況である。

このような状況で一躍世間の脚光を浴び、企業などで相次いで導入が進んだのがWeb会議やビデオ会議などのリモート会議システムである。Zoom・Webex・Microsoft Teamsなど様々なWeb会議システムが台頭することとなった一方で、2020年3月から4月にかけてアプリの脆弱性やセキュリティ上の懸念、プライバシー面での問題が世界中から次々と指摘される事態も発生した。

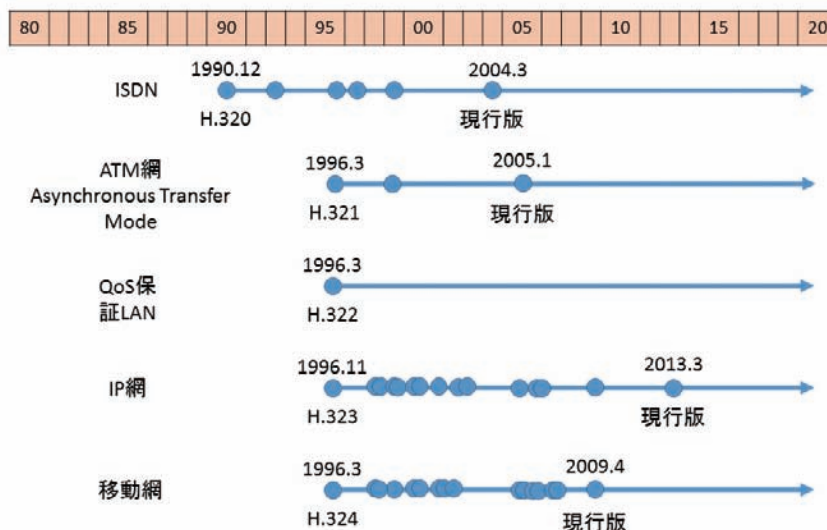
以降の章では、リモート会議システムのこれまでの標準化活動の変遷や、Web会議システムの標準化の状況について、アーキテクチャなどを踏まえて述べる。

2. リモート会議システムの標準化の変遷

リモート会議システム関連の標準化は、国際通信連合の電気通信標準化部門 (ITU-T) において古くは1980年代から検討が行われてきた。(従来のアナログ通信網を活用するシステムは更に以前より活動。)

ITU-Tでは、1990年に現在のリモート会議システムの根幹ともいえるISDNを活用したマルチメディアシステムの様々な規格を包括する勧告であるH.320が策定され、1996年にはH.320を現在のインターネット網で利用できるように拡張したテレビ会議システムの要素や通信プロトコルに関する勧告H.323が策定されている。

H.323では、端末・ゲートウェイ・ゲートキーパー・多点間通信装置の4つの構成要素について規定されているほか、映像符号化方式のH.261・H.263、音声符号化方式のG.711・G.729・G.723.1、シグナリングのためのH.225・H.245で規定されるプロトコル、暗号化方式のH.235などが包括されており、リモート会議システムの国際標準規格は、これらの技術の発展及びシステムが利用する通信網の変遷に伴い修正・追記が加えられてきた(図1)。H.320はこれまでに6回、H.323はメジャーチェンジだけでも7回(マイナーチェンジを含めると15回)の修正・追記が加えられている。



■ 図1. リモート会議システムの国際標準化の変遷

近年では、インターネット技術特別調査委員会 (IETF) において、HTTPやSMTPを基に設計されたSession Initiation Protocol (SIP)と呼ばれるプロトコルが2002年にRFC3261として発行され、バイナリ形式を採用しているH.323と比較してSIPのインターネットとの親和性の高さや拡張性の高さから、H.323やその他の独自ベンダープロトコルなどからSIPへ移行するシステムが増加傾向にある。今後のリモート会議システムの標準プロトコルとして統合されつつあるSIPだが、こちらは閉じたシステムとして機器開発が始まったこともあり、SIPを実装したIP電話やサーバ間であっても、ベンダーごとに異なる仕様を持っているなど相互接続性が保証できていない点が課題とされている。

3. Web会議システムの国際標準について

従来のテレビ会議システムなどは前述した包括勧告に含まれる映像符号化方式・音声符号化方式・シグナリングなどの標準規格で、品質・相互接続性・セキュリティなどが保証されているのに対して、急速に普及が広まったZoom・Webexなどの一般的なWeb会議システムは、従来のテレビ会議システムとはアーキテクチャが異なることが分かっている。(図2)

一般的なWeb会議システムは、H.323やSIPなどの通信プロトコルは使用しておらず、Googleが2011年に提唱したウェブリアルタイムコミュニケーション (Web Real-Time Communication : WebRTC) というWebブラウザ上でリアルタイムコミュニケーションを可能にするオープンフレームワークが採用されている。

WebRTCはWebブラウザが備えている通信プロトコル上であれば、いずれの方式をシグナリングプロトコルとして用

いても構わない方式をとっており、H.323やSIPのような従来の通信プロトコルともゲートウェイを介して、相互接続が可能となっている。

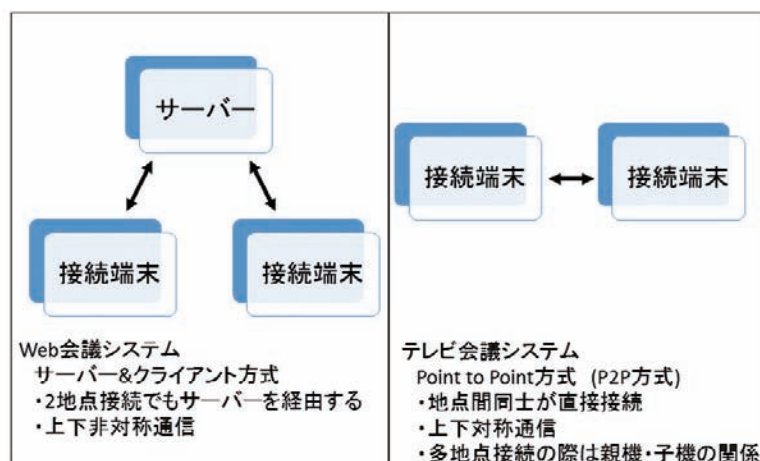
WebRTCの標準化状況については、APIレベルの標準化がW3Cで、プロトコルレベルでの標準化がIETFでそれぞれ進められており、セキュリティに関しても検討が進んでいる。2020年4月にZoomのセキュリティ面が話題となったが、Zoomは厳密にはWebRTCを利用しておらず、非常に機能が近い独自の仕組みを使用していたために、同年3月から5月にかけての利用者の急増に伴い、セキュリティの脆弱性が問題となってしまう、その後のアップデートで対応することとなったということのようである。

4. おわりに

近年の技術の標準化の流れとしては、実用面・実装面の観点からユーザー主導のW3C・IETF・3GPPなどのフォーラム標準がまず作成され、その後に、ITUやISOなどのデジュール標準の策定が行われることが多くなってきており、現時点では、Web会議システムのアーキテクチャに関する標準化は、各種のフォーラムが主体的に規格の検討を行っている最中である。

これらの技術は昨今の事情を想定していたわけではないが、ステークホルダーが急増した結果として、本分野の標準化活動が活発になったことに加え、活動が低調になっていた一部の映像符号化の標準化活動が再燃するなど、今回の状況が標準化活動の領域に与えた影響も少なくない。

COVID-19により世界中で未だ予断を許さない昨今の状況に鑑みると、Web会議システムに関するデジュール標準の検討が始まるのもそう遠くはないと考えられる。



■ 図2. Web会議システムと従来のテレビ会議システムとの比較