

急速に変わる世界のIT事情

発展途上国に学ぶ

元嶋 直樹 *Naoki Motoshima*

(有)アクセスツワン 代表取締役
(財)国際貿易投資研究所 客員研究員

IT という場合、人によって想像するものは違う。例えば、電子政府といったユビキタス社会の生活制度のイメージを描く人もいれば、自分の携帯やモバイルをまず念頭に置く人もいる。通信畑の人は通信インフラ整備のことをイメージするであろうし、マルチメディアやデザイナー畑の人はコンテンツをまず思い浮かべるであろう。またデータベースや情報システムといったいわゆる広義のITシステムをイメージする人もいる。私は、自分の畑が情報システムであることから、データベースやアプリケーション、それに載せるデータやコンテンツのイメージをまず持つ。このインターネット系の情報システムの分野において、米国などのIT先進国関係の仕事以外に、発展途上国のITの仕事をやっているが、発展途上国は意外に日本よりもこのイン

ターネット系の情報システム分野において進んでいる点が数多くあることに最近気づき始めた。逆に言うと、この分野に関する日本の優位性について、最近疑問を持ち始めてきている。自分の経験から考えて、その大きな理由は3つある。

最初に、ITインフラの言語は英語という点である。ここで言う言語とは、コンテンツではなく、ソースコード記述に使われるプログラミング言語のことである。ITは米国をはじめとするグローバルな企業が圧倒的にリードしているが、まず英語版がリリースされ、それがローカライズされるというステップをとる。日本はそもそもの英語ギャップというハンディキャップがあり、英語が割と通用する多くの発展途上国に比べてもバリアとなっている。また、日本語環境の下で開発される多

くのシステム、アプリケーションは、外国へ輸出できず、マーケットは国内のみになる。従って海外のシステムとの接点・経験が乏しくなり、海外の IT の仕事も日本勢はとれない。最近日本政府と中国などが協力して、英語以外の OS 開発という取り組みも見られるようであるが、IT の言語は今後とも英語以外にはあり得ない。かつて、アメリカの技術を盗もうとした富士通、日立などのスパイ事件があったが、情報技術分野、特に情報の基本技術分野における日米格差は、ますます開いていっていると思う。

2 番目に、「仕様」作成の経験、貢献度が少ない点である。ここで言う「仕様」とは、例えば W3C(注)のような IT 関連の様々な機関、団体が行っているグローバルな規格のことであるが、IT の世界では一般的にこれらも「仕様」と呼ぶ。IT の膨大な技術体系は「仕様」の蓄積から構築されているが、この「仕様」作成に最初の段階から入っていける日本企業、日本人が極めて少ない点である。アジアの大学や企業は日本以上にこのグローバルな「仕様」作成の初期からインボルブしており、技術の最先端の議論を実によくキャッチしている。できあがった

「仕様」を読むだけでは、「仕様書」の中の行間の意味は把握できない。

しかも、IT の各種「仕様」のドキュメントも全て英語であり、第一の点にも関係することであるが膨大な英語の「仕様書」を読みこなさなければならぬ。

1990 年代半ばに筆者はシカゴに駐在していたが、当時、シカゴに本拠のあるアメリカ法曹協会 (American Bar Association) が、電子署名にかかわる技術とインフラストラクチャーのガイドラインを作成していた。そのガイドラインがベースとなって、ユタ州やカリフォルニア州の電子署名法が制定されたわけであるが、このガイドライン作成にはアジア諸国も含む 17 カ国の技術者、弁護士、コンサルタント等が参加していたにもかかわらず、その中に日本の名前はなかったことを今も強烈に覚えている。このような「仕様」の作成から仲間になっていかないと、本当のコミュニケーションは難しいんだなと思った。「仕様」作成は、時代を先取りした知識、ボランティア精神、多くの人とのコミュニケーション能力が求められる仕事である。

3 番目に、IT 技術もそのマーケットも、現代のネットワーク社会におい

ては、国境を越えたグローバルなものであり、新しい技術も瞬間的にネットワークを通じて世界に流布するし、流布させることが可能であるが、日本人はグローバルにビジネスを考えるとという習慣、経験に乏しい点である。そもそも、ソフトウェアを海外に販売する、海外のIT関連ビジネスを行うという発想は、ほとんどの日本企業にはない。圧倒的に多いのは、海外のソフトウェアのローカライズ、輸入販売である。この点でもグローバル思考を得意とする米国や欧州の企業や、欧米との行き来が頻繁な発展途上国に比べてひけをとっている。

コンサルティング等で発展途上国に行くと、得るものがIT先進国に行った時よりも実が多い。発展途上国のITへの取り組みは目覚ましいものがあり、また過去の負の遺産がないだけスピードが猛烈に速い。発展途上国にコンサルティングに行くと、むしろ当方のほうが学ぶ点が多いのは少し皮肉である。

発展途上国のIT事情をそれぞれ解説するにはスペースが足りないので、過去1年半の間に、各国でITの仕事を行う過程で、印象に残った具体的な人や会社を、実名で数名取り

上げながら、何故その人や会社が印象に残ったか、また日本と比べてどうか、を簡単にまとめてみた。

1. フィリピン

エネルギー省(DOE)の「投資促進 Web システム」の開発に携わった。もうかれこれ10回ほど行って来た。ここで印象に残っているのは、DOEのペレス長官、および一緒に仕事をしたいいくつかの会社のひとつであるCISである。

(1) ペレス長官

ペレス長官はVIPであり、個人的に親しいわけでもなんでもない。感心したのは、ある機会を通じて、同長官が、ITに対して、言うだけでなく知識もやる気も含めて実に意欲的なことを実感したからである。

1年間近くにわたって開発してきた、フィリピンエネルギー省の投資促進 Web システムがようやく完成して、11月にペレス長官も参加した Official Launching のセレモニーが行われた。長官はまだ50前くらいの若い精悍な感じの人であるが、冒頭のスピーチは抜きで、Web システムを自分が操作する、それを皆に見てもらいたい、と

言いだした。長官自身はこのシステムは初めてであり、事前レクチャーも何もしていなかったが、強い意向だったので、アドリブで、私が横についてボタンをタッチしながらログインしたり検索したりしてデモを行った。実は長官の Opening の後に、DOE 担当者によるシステムの概要説明、次いで私のデモンストレーションが組まれていたが、長官自身がほとんどのデモを行ってしまったので、特にその後の DOE の担当者のシステム説明は、気の毒にも、出席者にとっては退屈な二番煎じにならざるを得なかった。

もう一つベレス長官で感心したことは、私の一通りのデモの後に質疑応答のセッションがあり、出席者から結構活発な質問が出されたが、出席者から出た質問の中の一つに、「最近の Web サイトでは、登録されているコンテンツが更新されたら、メールで案内が来るサービスが多い。そのサービスも提供してくれないか」という質問があった。若い女の子からの質問であった。私が答えようとする前に、いきなりベレス長官が手を上げて、「私が答えてもいいですか。確かにその種類のサービスは一般的になってきていますので、本システムでも是非取り入れてい

きたいと思っています。ただ、その際、メールによる案内は迷惑な人もいるので、メールによる案内を希望する人に対してのみ案内するようにすべきでしょう」と回答した。実は私もその迷惑メールのことに言及しようと思っていたのだが、大臣自らが素早かつ確かなコメントをされたのには驚いた。それまでの DOE との仕事の経験から言って、この役所には Web システムや IT の仕事の経験のある人、センスのある人はほとんどいないことを、身をもって知っただけに、余計驚いた。

システムのオープンに当たって、トップ自ら「挨拶よりもまず実践を」という姿勢、自分の専門分野とは異なるインターネットのトレンドに関する「しっかりした知識と的確な発言」、やはりトップになる人は違うもんだな、と感じた。

(2) CIS (<http://www.cis.ph/>)

CIS とは、たまたま上述のシステムを構築する仕事の一部を担当してもらった、電力会社の情報システム部門から独立した会社である。最初にこの会社の若い担当者 2、3 名と Meeting を持って、開発するシステムの仕様を私のほうから説明し、しばらく後に、彼

らが仕様のドキュメントを出してきた。それは、次のような種類のドキュメントの一部であった。

- Proposal For Reports : 提案書
- Basic Specification : 画面イメージに基づく仕様書
- General Design : フローダイアグラム、データベース定義 (ER 図)
- Functional Requirements Specifications : 機能分析
- Detail Design : 詳細設計、テーブル定義など
- Program Specifications : プログラムモジュールごとの機能、引数や戻り値、使用ライブラリ等
- User Acceptance Criteria : ユーザー要求項目への対応
- Implementation Specification : 作動環境、実装方法、パラメータ等

これらは、ソフトウェア企業の格付けの世界標準である CMM (ソフトウェア能力成熟度モデル) で言うドキュメンテーションモデルに沿った、カチットしたものであったために、彼らにひょっとして CMM をとっているのかと聞くと、レベル 3 だとのこと。フィリピンでは結構多くの企業が CMM のレベル 3 やそれ以上を取得しているらしい。私もよくは知らないが、

日本でもレベル 3 をとっているのは、日本アイビーエムや SRA 等数少ないと聞いている。たまたま知り合った地元企業ですら、グローバル標準に則ったドキュメンテーション (= コミュニケーション) のスキルを具備して担当者レベルでも皆身につけているのは大したものだと驚いたわけである。

ドキュメンテーションの種類としては上述以外に、ソースコード説明書、システム管理やデータ管理マニュアル類等がある。クライアントに対して、丁寧に、体系的に、見やすく理解しやすいドキュメントを示しながら詰めていく方法をとっている会社は日本でも少ない。クライアントとのコミュニケーションのための文書を定型化したリ、配信メールによるコンセンサス確認を行いながら、システム構築を進めるのは当然であるが、作成されるドキュメントが、担当者が変わっても理解できるように、体系的、包括的に、かつ詳細に至るまでカチットしたドキュメンテーションの形で整備しているところは、私の経験上は少ない。もちろんこれらのドキュメントにしっかり目を通し、よく理解したうえで、話を詰めていかなければいけないので、発注者側も気は抜けない。

アクセンチュア、KPMG コンサルティング、アビーム等の大手システムコンサルは、ベンダーとクライアントの間に立って、これらのドキュメンテーションをキチッと整備しながらプロジェクトを進めるのを仕事としており、それで大きな収益を上げているが、それほどドキュメンテーションは難しい仕事である。彼らは、グローバルな情報共有システム（ナレッジマネジメント）を有しており、過去における全世界の様々な地域におけるシステム関連の仕事のドキュメントをすぐに検索し閲覧することができる社内システムを持っている。日本にはグローバルなコンサルティング会社は全く存在しないので、当然ながらグローバルなナレッジマネジメントシステムも存在しない。従って海外の仕事を行う上で必要な、CMM 定型フォームによる英語の提案書等のドキュメンテーションを、瞬時に書くことができないのである。グローバルなコンサルティング企業はそれが可能である。

CIS はコンサルティング企業ではなく、あくまでシステム開発会社であるが、CMM レベル 3 を取得し、それに基づく英語のドキュメンテーション資料を瞬時に作成する能力を備えてい

た。その後 CIS とも仕事をしたが、特に彼らが作成した英語の Functional Requirements Specifications（機能分析書）や Detail Design は立派なものであり、また Program Specifications はこれほど膨大できちっとしたものを見たことはなく、私もいい勉強になった。従って CIS は、フィリピンのみならず、海外の仕事も十分に受けて立つことができる。ここが、日本のソフトウェア会社とは異なる点である。

フィリピンは工数あたりの単価が安い。最近、中国からも特にグラフィックス等のコンテンツのアウトソーシングの仕事がたくさんフィリピンに流れ込んでいると聞く。中国ブームのお陰で中国の単価水準が上昇しており、溢れた分がフィリピンに来ているようだ。またフィリピンはほぼ完全な英語ネイティブな国であり、英語ドキュメントでのやり取り、英語でのコミュニケーションは、経営者や管理者のみならず全ての担当者レベルでも全く問題ないが、これも外国の IT 絡みの仕事でフィリピンにアウトソーシングされる大きな理由だと思う。

2. スリランカ

ここも縁があって、数回訪問した。

この国は、国を挙げての IT プロジェクトとして、“e-Sri Lanka”なるイニシアティブを推進している最中である。日本で言う「e-Japan」プロジェクトと同様である。情報通信インフラ整備、IT 産業振興と投資促進、人材育成、電子政府という大きな 4 本の柱についてプロジェクトを推進することになっており、昨年 11 月にクマラトゥンガ大統領の肝入りでスタートした。私はこの中で、人材育成について多少協力させていただいた。ここで感心したのは、SRIIT という民間企業のカマゲという社長である。

スリランカは、いまや IT 大国となった隣国のインドに対する大きな対抗意識を持っており、そのため、“e-Sri Lanka”をスタートさせ、専門のエージェントも設置するに至った。しかし、スリランカの中をいろいろと見て回ると、IT 産業や IT 技術の実態のレベルはかなり劣っていることが分かった。そもそもこの国は昨年まで、民族紛争が過去 40 年あまりにわたって続いてきており、技術振興の余地がほとんどなく、ODA 頼みになっていたのがその原因である。スリランカの民族構成は、シンハラ人（仏教徒）が 75 %、タミル人（ヒन्दゥー教徒）が 20%

という構成になっており、昔からインド南部のタミル人の侵攻が繰り返されてきた。一方、中部から南部は土着のシンハラ人が多いが、彼らは英国の植民地支配の中で英語教育を受け、権限を掌握してきた。そのような歴史的流れの中で、1948 年の独立後、シンハラ人と北部のタミル人（タミルの虎）との間で、テロ、内紛が繰り返されてきた。

そのため、まだその影響が国の隅々にまで残っており、IT レベルは総じて低い。パソコンも古いのが多いし、OS も Windows95 が多かった。またいろいろな省庁の政府要人に会っても、イベント等を訪問しても、いまひとつである。従って、“e-Sri Lanka”なるイニシアティブがスタートしても、しばらくは掛け声だけの状態が続いていくのではないかと思っていた。その中で、訪れたのが SLIIT であった。

SLIIT は IT 専門の私立大学である。むしろ IT 技術者養成専門機関と呼んだほうがいいかもしれない。ここはまだ若い経営者であるカマゲ氏が創立時から全権を握って経営している。カマゲ氏は、“e-Sri Lanka”の草稿を書いた中の一人でもあり、政財界には

かなり顔が利く。これだけでは別に驚かないが、コロンボから車で小一時間の SLIIT に行くと、驚いた。年間なんと定員が 1 学年 1,000 名の規模の、4 年制の IT 専門教育を行っているのである。今年秋に最初の卒業生が卒業しているはずである。最初の学年は 300 名程度とのことであるが、3 学年目は定員に近い学生が学んでおり、競争率も 3 倍程度に上がっているとのことであった。定員が 1,000 名もの IT 専門教育機関は日本にもない。大きな工科大で、電子工学科、情報工学科、通信工学科、システム工学科、マルチメディア科等の定員を全部合わせればそれに近い規模に達するところはいくつかあるが、SLIIT の教育内容は、ハードウェアや通信関係はほとんどなく、情報工学に焦点が絞られている。具体的には、例えば、

- ネットワーキング CISCO、Lucent 等のルーティング、スイッチング、セキュリティなど
- データベース Oracle、SQLserver、DB2、Postgres など
- プログラミング JAVA、NET、C、Perl、Cobol、アセンブラ、各種 Script など
- アプリケーション Websphere、

NET、JBuilder など

- デザイン 各種 Drawing、Flash など

こうしたコースが入門編から応用、実践編までみっちりそろっている。講師陣はオーストラリア等海外の講師が多いようだ。この国は IBM が強いが、IBM に偏ることなく、およそインターネット系のシステムを構築する上で必要な全てのコースがそろっている。図書館にも最新の教材が取りそろえられている。ハードウェアも OS も先端のものがそろっている。構内は最新の Cisco のルーター類でネットワークされている。このような機関で育成された IT スペシャリストが年間 1,000 名以上輩出され始めれば、この国の IT 競争力は、早晚侮れないものになると思う。

この驚くべきキャンパスは、ガマゲ氏のイニシアティブによって設立されたものである。ガマゲ氏は、スリランカの 3 つの代表的な大学の一つであるモラトワ大学の情報工学を専攻しており、バックグラウンドは IT エンジニアリングである。3 つの大学は、IT 工学も設置しており、日本もかなり援助しているが、スリランカ全体としてみれば、まだ IT 技術レベルが低く、

紛争の余波が全国至るところに見られる。3つの大学の情報工学専門課程の卒業者は年間500名程度である。そのような中で、既に3年前からSLIITのような日本の中にも類を見ないほどの大規模かつ専門的なIT技術者養成機関を、自らのイニシアティブで作りに上げてきた手腕は凄い。同氏には数回会ったが、ITエンジニアリングのバックボーンも持っているため、しっかりとした人材育成ビジョンを持っている。同氏は頻りに海外のITコンファレンスや会議にも出かけており、スリランカを代表するIT実務者であると言えよう。ITの評論家はどの国にも多数いるが、まだITレベルが低いこの国において、SLIITという他の国にもあまり例を見ない規模と内容のITスペシャリスト養成機関を設置した腕力、IT産業競争力振興への洞察力に感心したわけである。

3. エジプト

エジプトにも、eCommerce関係の技術的なコンサルティングを行う機会があり、2回ほど訪問した。日本の援助でつくられた貿易関連人材育成機関であるFTTC (<http://www.fttceg.org/>) が今後充実させていくコースの一つと

してeCommerceがあり、そのトレーナーズ研修を行った。ここで感心したのは、外務省のAlliances/Business Development OfficerであるMohamed El-Essay氏、およびInternational Trade PointのMohamed Hassanという担当者であった。

eCommerceの人材育成と言っても、考えられるメニューは、上記SLIITで展開されているITの技術的な各種コース、政策や社会的フレームワークに関するコース、多くのeCommerce関係のケーススタディ等いろいろある。私は、政策や社会的フレームワークに関する話もできたが、ここでは技術的な話に焦点を絞って行った。エジプトの企業や政府関連機関が本当に自立してeCommerceサイトを立ち上げ、運営を行えるようになるには、技術的な知見が不可欠だからである。ただ、この種の試みがエジプトではあまりなかったらしく、聴講者は中小企業の社長クラスから、学生、行政官等多彩であり、聴講者の中には技術的な話には関心があまりない人もいたようだ。

今後FTTCがいかなるeCommerceに関する研修コースを展開するかが、その時の事務局の大きな課題の一つで

あった。技術的な点に重点を置くか、入門編に重点を置くか、実際の応用事例に重点を置くか、いろいろな議論があり、私も様々な人と会った。その中で感心したのが、外務省の Mohamed El-Essay 氏である。最初に驚いたのは、彼は役人であるにもかかわらず、実にしっかりした IT の技術的な知識、およびトレーニングの展開方法についての知見を持っていた点である。例えば、Oracle や Microsoft の研修コースの技術的中身や、その研修コースに関してある特定のスキルをマスターするためにどれくらいのコストと日数がかかるかを知悉していた。たまたま筆者も Oracle、Cisco、Checkpoint の Certificate を持っており、かつ行政官としての経験もあるので、話も実によくかみ合った。彼はきわめて本格的で実践的知識を身に付けられるコースのイメージを持っていた。彼と議論してまとめた案は次図のとおりである。

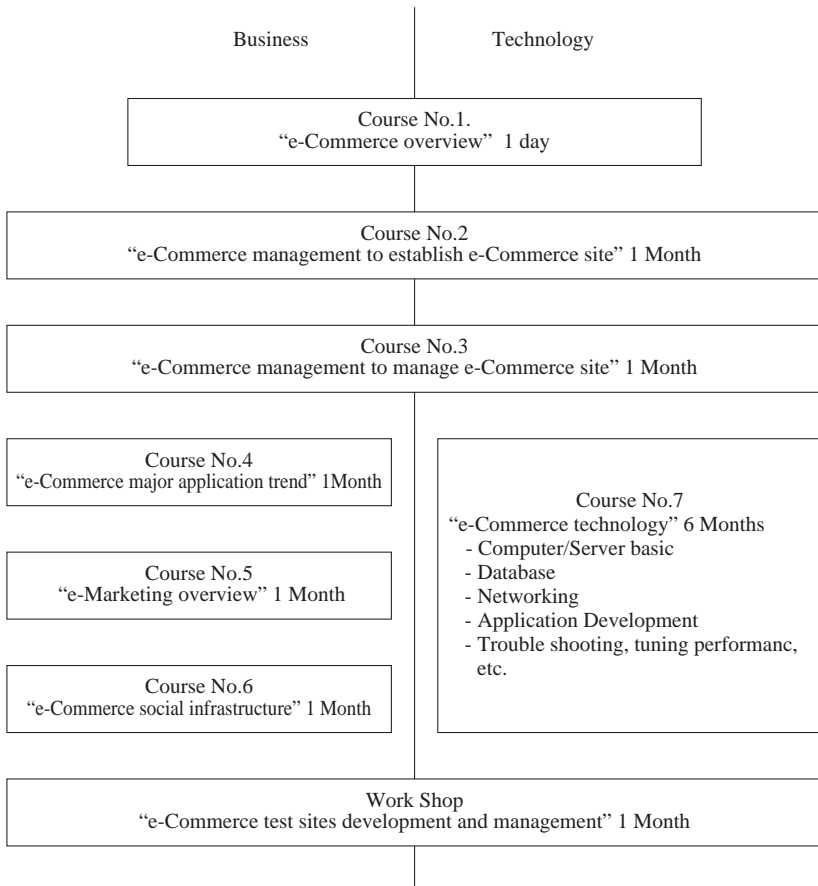
このようにトータルで半年以上かけて、技術とビジネス両面からみっちり学ぶというものである。Mohamed El-Essay 氏は、例えば Oracle の上級コースであるチューニングやバックアップ等のコースの中身もよく知っている（両コースともそれぞれ 1 週間コー

ス）とともに、一方ではコースを受けただけでは実践には役立たないことも身をもって知っている。外務省の役人なのに何故それほどよく知っているかを尋ねると、なんと大学では情報工学を専攻し、システム開発に携わった経験もあると言う。その情報工学の技術的知識を生かして、この国で実践的な IT 人材を育成するための方策についていろいろと考えた結果、上の案にほぼ確信を抱いているとのこと。日本ではシステム開発経験まで持っている行政官はまずいないが、特に外務省というおよそ IT 政策とは関係なさそうなところにいる行政官から、予想もしなかった IT 技術や大手ベンダーの各種 IT コースの内容をよく踏まえた持論を述べられたのに感心したのである。彼は FTTC の運営にも監督官庁としてかかわっており、今後彼のアイデアを生かしたコース設計が実現するのを期待している。

もう一つびっくりしたのが、Trade-point という多くの国にまたがる eCommerce サイトの担当者の Mohamed Hassan 氏である。彼は私が行ったトレーナーズ研修（トレーナー候補者を対象とした研修）の参加者の一人である。運営担当者ということなので、今

から新しい技術的トレンドについて学びたいのかなと思っていたが、コーヒブレイクの時に彼と話してみると、なんと今最新のIT技術である、Webサービスやマイクロソフトの.NETテクノロジーのプロであった。Tradepointのアラブサイトは彼が自分で設計、開

発したと言う。そのような凄い実戦経験のある者が私のトレーニングに何故来たかと聞くと、知らないことばかりでとても参考になると言っていた。どこまで本当か分からないが、確かにコースの最中もいろいろな質問をしてくるし、よく見ていると私の話のノート



もこまめにとっている。アラブ人は大げさにものを言う人が多いので、どこまで信じてよいかは分からないところがあるが、Web サービスの様々な仕様 (Soap や WSDL などのこと) も、またマイクロソフトのツール類もよく知っていた。Web サービスは私も勉強中であったため、私のほうがよい勉強になった。

Mohamed El-Essay 氏、Mohamed Hassan 氏という 2 人は、現在は行政職、管理部門で働いていながら、IT の技術的知識、豊富な実務経験を持っており、それを生かして今のポストの仕事に取り組んでいるのに感心したのである。日本でもこのような人材はあまりいないだろう。

以上、この 1 年半で私が接した発展途上国の IT 関係の人の中から、印象深かった 5 人 (社) を紹介しながら、

各国の IT 事情を日本と比較してみた。いずれの人も日本ではあまり目にしない位の優秀な人材である。限られた時間の中でたまたまお目にかかることのできた人たちであり、恐らくは氷山の一角であるに違いない。これらの国は、米国やイスラエルのような、IT の世界をリードする位置づけにはないと思うが、彼らのような多くの人材がそれぞれの国の IT のプロモーションに取り組んでいる状況を想定すると、今後世界の IT 地図は急速に変貌していくと思う。また、ある国の日本大使館の人からも尋ねられたが、「グローバルなマーケットにおける日本の IT の優位性って、いったい何だろう」という疑問が、発展途上国の IT 事情を知れば知るほど大きくなっていく。

(注) W3C: The World Wide Web Consortium