

2. 海外水ビジネスの現状と最新動向

吉村和就 グローバルウォータ・ジャパン代表 (国連テクニカルアドバイザー)

まえがき

世界では今、深刻な水不足が進行している。世界人口は2050年には90億人を超える見込みだ。人口が増加すれば、当然、食料の増産に迫られる。そのために必要なものは何か。水だ。さらに新興国の工業生産が上昇することで工業用水需要も増加する。しかも水には石油における、石炭、ウランなどといった代替物がない。水は水でしか補えない貴重な資源である。人口増加と経済発展で、世界中で水不足が加速度的に進行している。

既に国連は2050年頃、約40億人が水不足に直面するという報告を行っている。つまり、これから約40年後、人類の2人に1人は水不足に苦しむことになる。逆にいえば、それだけの潜在的な「水ビジネスニーズ」があることを意味する。こうした予想に基づき、現在、欧米や新興国を中心に水ビジネスが過熱している。2025年に世界の水市場は110兆円市場になるという試算もある。また水インフラは公共インフラでもある。

OECD等の報告では、2030年までの公共インフラ総額は41兆ドル (OECDとBRICSの合計) と見込まれ、50%以上が水インフラ投資 (22.6兆ドル) である。また水インフラ構築には年間1兆ドルの投資が見込まれている。

1. 水ビジネスの市場規模

水ビジネスの市場規模について、多くの異なる数字が報告されている。なぜなら各統計予想の算出根拠をみると、水ビジネスの定義や基本年、また基本となる各国の人口増加率、経済成長率 (GDP) など、ことごとく異なっているからである。

英国の調査会社グローバルインテリジェンスの世界水ビジネス予測では、2025年には約87兆円と予測している。事業分野として①上水道、②海水淡水化、③工業用水、④排水の再利用、⑤下水道の5分野に分類している。その中で上下水道分野 (①+⑤) は、全体市場の85%に当たる74.3兆円の市場規模を見込んでいる。

表1 世界水ビジネス市場の成長見通し (GWI/Global Water Market 2008)

ビジネス分野	素材・設計・建設	管理・運営サービス	合計
①上水道	19.0 兆円	19.8 兆円	38.8 兆円
②海水淡水化	1.0 兆円	3.4 兆円	4.4 兆円
③工業用水	5.3 兆円	0.4 兆円	5.7 兆円
④排水再利用	2.1 兆円		2.1 兆円
⑤下水道	21.1 兆円	14.4 兆円	35.5 兆円
合計	48.5 兆円	38.0 兆円	86.5 兆円

2. 世界水ビジネスの見通し

新興国やアジア諸国において、人口の増加、経済発展、工業化の進展、個人的には生活様式の変化 (水洗トイレ、ガーデニング) などにより、急速に水需要が高まることが見込まれている。地域別に見ると、東南アジア、中東、北アフリカ地域が、年間10%以上の成長が見込まれている。

2.1 先進国、新興国における上下水道の民営化促進

上下水道の事業は、本来、公的セクターが社会インフラとして構築すべき事業である。しかし、途上国では資金難、先進国では建設後、財政難に喘ぐ公的セクターが多く、施設老朽化への対応が困難になっている。そこで頭角を現したのが、上下水道事業経営ができる民間企業である。

イギリスは上下水道民営化が100% (スコットランド、アイルランドを除く)、フランス80%、中南米ではチリとアルゼンチンで50%以上、スペイン60%、ドイツ20%、アメリカ15%。アジアでも韓国、中国などで民営化は着実に進行している。ほかにもオセアニア、ラテンアメリカ、地中海、アフリカなど世界中の新興国に水道民営化の波が押し寄せている。2006年時点では、世界の上下水道民営化率はおよそ10%だったが、2015年には16%に拡大するとの予測も出されている。このように世界水ビジネスは進展し、しかも民営化も進むものと見込まれている。

2.2 世界の上下水道民営化で市場を寡占する水メジャー

水メジャーは、フランス系のスエズ、ヴェオリア、そ

してイギリスのテムズ・ウォーターが名を連ねている。現在、世界の民営化された上下水道事業はこの上位3社が寡占している。この3社は別名「ウォーターバロン(水男爵)」とも呼ばれている(表2)。さらに世界的な企業が水ビジネスに乗り出している。

●スエズGDF社(フランス)…総合力の強み

その名のとおりに、もともとはスエズ運河を建設したスエズ社が母体企業(1858年創業)であり、現在は、水道をはじめ、電力、ガス、廃棄物処理事業を行う、ヴェオリア同様のコングロマリット企業である。

スエズ社時代には、一時、中南米市場からの撤退など苦境に立ったこともあったが、それでも2010年時点で水関連部門の売上は138億ユーロ(1兆8千億円)である。常設営業拠点は70カ国で、給水人口は世界五大陸で1億2千万人(給水人口7600万人、下水処理4400万人)、利益(7億ユーロ、約900億円)は前年度比5.1%増である。水処理技術で有名なデグレモン社はスエズの子会社であり、特に海外向け上下水道施設の建設や海水淡水化装置などに強い。

●ヴェオリア・ウォーター社(フランス)…総合力の強み

フランス・リヨン市で1853年に創業し母体は、ジェネラル・デ・ソーである。2000年に企業イメージを一新し、水道・廃棄物業務部門に特化したヴェオリア・エンヴァイロメントとして独立している。エネルギー事業、廃棄物事業、交通など公共インフラ事業を主体としている。総合的な水処理事業は、その傘下のヴェオリア・ウォーター社が担当している。

2010年時点で、水関連部門の売上で121億ユーロ(約1兆6千億円)、従業員は9万6千人であり、世界の約1億4千万人に飲み水や下水処理を供給している。利益は前年度比16.6%増で、研究開発への設備投資も活発だ。世界中の企業が設備投資を渋る中であって、前年度比20%増となっている。

では、ヴェオリア社の強みはどこにあるのか。それは顧客のニーズに合わせた総合的な提案力と意思決定の速さである。日本でのヴェオリア社の活動は、2002年5月に韓国で成功を取めたオーギュスト・ローラン氏が、東京・麹町でヴェオリア・ウォーター・ジャパンを設立(社員4人)後、積極的に日本の水処理関係企業とアライアンスや株式取得により、企業規模を拡大、2012年末には、関連企業9社、関連従業員3000人規模となっている。昭和環境システム、西原環境、フジ地中情報、料金徴収の専門会社ジェネッツなどの筆頭株主である。

●シーメンス(ドイツ)…新技術志向

ドイツのコングロマリット企業であるシーメンスは、急成長するアジアの水処理市場に注目し、2007年シンガポールにアジア太平洋地域本部の水処理開発センターを設立、ここから中国市場に乗り出している。

もともとシーメンスは、中国における交通システムや通信、発電・送電システムに強かったが、水ビジネスでは大きな進展はなかった。

そこで北京のCNCウォーターテクノロジー社を買収し、本格的に中国市場に乗り出した。最近では2009年8月、中国最大の膜処理式浄水場(日量15万トン)を無錫市より獲得している。シーメンスの水処理部門のCEO、ロジャー・ラドック氏は「15%の成長を遂げる中国市場は、シーメンスにとり、今後発展する新しいプラットフォームとなるだろう」と位置づけている。

シーメンスは水メジャーとは異なった戦略をとっており、ドイツらしく特徴ある技術を獲得し、その上で独特な水ビジネス構築を目指している。オーストリアのVAテクノロジー(水部門)、スペインのモノセップ(石油・ガス向け水処理会社)、およびイタリアのセルナジオット(汚泥処理、廃水処理専門会社)などを買収して、水ビジネス戦列に加えている。また米国向けでは、フロリダのディズニワールドから10年間の水管理包括契約(場内165カ所の水管理)を締結したことが話題を呼んでいる(2010年3月)。

●GE(アメリカ)…豊富な資金の活用

GEウォーター&プロセステクノロジー社は、100億円以上を投じ、シンガポールにグローバル開発センターを設立している。中国市場向けには、得意な電力インフラビジネスに加え、膜を使った水の高度処理、すなわち、海水淡水化、再利用水ビジネスに力を入れている。

また中国政府との結びつきを強化するために、2006年5月、中国政府と「エネルギーと環境保護に関する覚書」を締結した。そこでGEは約50億円を投じて中国技術者2500人の教育・トレーニングを行っている、もちろん水処理はその中核となる項目である。

表2 水メジャーの概要 (Strategy of Global Water Major Companies)

企業名	水部門売り上げ	水関連の従業員	給水人口
1. スエズ (Suez, フランス)	138億ユーロ (1兆7940億円)	65,400人	120百万人
2. ヴェオリア (Veolia, フランス)	121億ユーロ (1兆5730億円)	96,000人	139百万人
3. テムズウォーター (TW, イギリス)	1,695百万ポンド (2373億円)	4,600人	850万人(英国内)

(130円/Euro, 140円/ポンド, as of 2010年)

3. 各国の水ビジネス戦略

相手国の公共インフラ（交通、通信、電力、水供給など）に関するビジネスでは、国と国との結びつきが大きな意味を持つ、特に国のトップの関与が不可欠である。

ロビー活動から始まり、タイミングを見てトップ同士の話し合いや、国のあらゆる機関を挙げての自国企業の支援が不可欠である。

それでは各国の水戦略を見てみよう。

3.1 フランスの水戦略

ヴェオリア社、スエズGDF、2つのフランス系企業は世界市場での大きなビジネスを展開している。この成功の裏にあるフランス政府トップの外交努力である。2社がビッグビジネスを締結する前には、常にシラク元大統領が各国のトップと会談し、「露払い」を行っているのだ。もともとシラク氏は「世界水ビジネスのトップセールスマン」と呼ばれるほど水ビジネスに造詣が深く、パリ市長時代には、ヴェオリア、スエズGDF両社から多額の政治献金を受けてフランス国内の水道の民営化を進めていた。その結果大統領にもなったと言われているほど、水ビジネスに精通している。

シラク元大統領は「外貨の獲得は、フランスの国益である」と言い切り、ワインや電力（原子力発電で発電した約2割）、水ビジネスを輸出することに傾注していた。

サルコジ前大統領も大統領就任後、初めてのアジア外交で、中国を訪れ3兆円近くの商談をまとめた。原子力発電所2基、エアバス160機などであり、もちろん経済使節団120人を同行した。これらの活動は「経済的愛国主義」としてフランス国民から支持された。

特に、フランスは世界水フォーラム（写真1）を積極的に主催し、各国の水政策立案に影響を与えている。またフランス政府はフランス製品やサービスを購入する国に低利でファイナンス支援（AFD）やローンプログラム（100件、22カ国）を提供している。特にアフリカ諸国には、旧盟主国として2国間ODAや、2国間技術支援のプログラムを多数用意し実施している。

3.2 ドイツの水戦略

ドイツ政府は、各国のドイツ大使館や領事館を通じ、水プロジェクト入札情報の早期入手を図っている。

2008年には環境省を中心に教育研究省、経済援助省、経済技術省、外務省が支援し、NGO組織「ジャーマン・ウォーター・パートナーシップ（GWP）」を設立している、その活動資金の50%は国の提供であり、いわば国策として水ビジネスの推進を図っている、現在240社が参加している。最初は会員企業の情報共有から始まったが、最近では戦略地域を限定しピンポイント攻勢を強めている。旧共産圏ではブルガリア、クロアチア、ルーマニア、ロシア、ウクライナ、湾岸地区ではイラン、ヨルダン、インド、マダガスカル諸国、その他はメキシコ、トルコであり、アジアでは中国やベトナムに傾注している。さらに国際会議や、国際展示会ではGWPの看板で参加し、ドイツ国政府と企業が一体となって水ビジネスを推進・PRしている。

またドイツは欧州内の活動では、MBR（膜式活性汚泥法）の欧州規格化の推進、欧州製の水処理機器ISO化に幹事国として活躍している。



アジア・太平洋地域コミットメント会合で挨拶する森元総理（APWF会長）
・東日本大震災復興に寄せられた世界各国の支援に感謝
・アジア・太平洋地区の水災害対策の重要性



日本水道工業団体連合会（水団連）視察団と談笑
幡掛会長（クボタ特別顧問）（右端）
GWJ 吉村代表
森元総理大臣
坂本専務理事（左端）

3.3 シンガポールの水戦略

かつてシンガポールでは、国内の水需要の50%以上を隣国マレーシアから長期契約で輸入していた。しかし2000年、新たに水購入契約更新の予備交渉に臨んだ際、マレーシアからそれまでの購入額の約100倍（最近は20倍まで低下）を請求された。長年にわたってマレーシアに自国への淡水供給を依存していただけに、シンガポール政府は「これは国家存亡の危機である」と認識し、国家的プロジェクトとして水資源の確保に乗り出した。具体的には、海水の淡水化、雨水回収、下水の再処理利用、海を仕切って淡水の貯留湖を作るなどである。政府はこれを「ニューウォーター（新生水）計画」と名づけた。2003年にERC（経済再生委員会）の勧告により水産業の育成「シンガポールは世界のウォーターハブになり、2018年までに世界市場の3~5%を確保」することが国家目標として打ち出された。その目標達成のために約200億円の投資も発表した。その政策を加速させるために、水に関する関係省庁を一元化、2004年に水資源や水処理施設を統括管理するPUB（公益事業庁）を設立、内外の水処理会社やコンサルティング会社、国際的な水研究機関、すなわち世界中の産官学と共同開発や実証試験を始めた。PUBは独立採算制で、水に関する権限のほとんどが与えられているため、よいアイデアや事業採算性が見込めるなら即スタートである。このように意思決定が迅速であり、海外からの水関連会社が、直ちに水プロジェクトに参加できるワンストップショップを担っている。さらに将来の人材育成を目指し、シンガポール国立大学や南洋理工大学の教授や学生を積極的に、この

プロジェクトに参加させている。また海外の有力企業の法人税を無税や減免することにより、シンガポールに支店や研究拠点を設けさせ、そこにシンガポール人を送り込み、「技術開発」「人材育成」、ビジネスの「国際化」を同時並行的に推進している。このようにして育成された代表的な企業は、オリビア・ラム女史の率いるハイフレックス社、ケベル社、セムコープ社などがあり、水ビジネス展開を国家を挙げて推進している。

3.4 韓国の水戦略

韓国政府は約50億円を支援し、国内水企業の育成や海外の技術情報入手に意欲的に取り組んでいる。2004年、韓国環境省は先進的水処理技術開発に関する研究開発事業（Eco-STAR）、また2005年には水資源公社にて水処理膜の開発事業（SMART Project）を立ち上げ、2006年には海水淡水化に係る国家プロジェクト（SEAHERO）を立ち上げた。この予算規模は約160億円、研究期間は5年8カ月、500人の研究者と矢継ぎ早に政策を打ち出している。国家目標は現在11兆ウォン（約8400億円）の国内水関連市場を、2015年までに20兆ウォンに育成し、その過程で得られた知見、ノウハウで以って世界で活躍できる韓国企業を2つ以上育成することを発表している。水産業育成5ヵ年計画であり、シンガポールの成功に続こうとしている。

また、環境部が中心になり、韓国環境技術振興院、水処理先進化事業団、水資源公社、ソウル大学などが産学官を上げて水産業育成のプロジェクトを推進している。特に海水淡水化の分野では、韓国ドーソン（Doosan）社の活躍がめざましく、2000年からの世界海水淡水化



会場からの質問に答えるGWJ 吉村代表
・ 国交省・下水道部 加藤調整官
・ GWJ 吉村代表
・ シンガポール経済発展局副経営代表チュア・タイク・ヒム氏



Hyflux オリビア・ラムCEOと筆者
[Hyflux社概要]
1989年 オリビア・ラム氏設立（水の女王）
2001年 シンガポール市場上場
時価総額：約14億米ドル
売上：約380億円（2009年）
従業員：約2000人
強力な研究開発とグローバルな事業展開
フォーブス賞（2006年）、日経アジア賞（2005年）

市場で第3位にランクインしている。韓国を代表するサムスンも水ビジネスに膜を持って参入である。

シンガポールや韓国のように活力や成長力のある国には、世界的な企業と資金が集まり、さらに成長が加速する、そうでない国（日本）は企業もお金も素通りしさらに活力を失っている。

4. 勝てる日本の水戦略はあるのか

2025年には世界の水ビジネスは110兆円規模になるともいわれているが、その内訳は、日本が得意とする海水淡水化の膜などの素材分野が約1兆円、エンジニアリング、調達、建設などが約10兆円、そして残り100兆円は施設管理や運營業務といわれている。日本企業は、膜技術などは突出しているが、これは単品技術でしかない。大きな水ビジネスは110兆円市場の100兆円に相当する施設管理や運營業である。その大きな市場を独占しているのが水メジャーや新興国（シンガポール、韓国）、地元財閥系企業であり、残念ながら、目下、この分野における日本企業のプレゼンスは少ない。

4.1 日本企業の悩み

近代以降、日本国内では地方自治体が上下水道の運営を続けていただけに、一民間企業が、包括的に上下水道事業を運営管理するノウハウを有していないからである。このために海外での事業を伴う入札参入条件（PQ）をクリアできず、単なる膜単品納入メーカーになってしまっているのが現実だ。

さらに世界の海水淡水化市場の拡大に連れ、日本の膜メーカー各社は海外のエンジニアリングメーカーからの激しい値引き攻勢にも苦慮している。また、技術の進歩で膜が大口径化、あるいは長寿命化すると、膜取り替えビジネスが減少し、同時に膜のメンテナンスビジネスの機会が減少するジレンマも抱えている。加えて最近では、成長著しい中国や韓国の膜メーカーと競合するケースが増えてきた。

4.2 民間企業の取り組み

世界水ビジネス市場において、日本企業はどんな戦略で、何処を狙うのか。具体的に明らかにしてゆく必要があるだろう。

1) 伝統的な水処理システムで途上国向け水ビジネスへこれから水インフラを構築する途上国は、日本が最も得意とする膜処理技術ではなく、伝統的（コンベンショナル）な水処理技術を“安全・安心そして安価”な条件で取り入れることを第一義としている。つまり「3安戦略」である。これは相手国のニーズ（要求水準、資金負担能力、維持管理が容易な施設等）に合わせた戦略をとらなければならない。我が国には昭和の初期に活躍した多くの水技術がある。水道でいうと緩速濾過技術や下水では酸化池曝気処理（ラグーン方式）、合併浄化槽など、昔活用した優れた技術が沢山ある。それに付加価値としてITパッケージ化（情報収集、管理、予測制御）することにより、相手国に受け入れられる提案をすることで。特に納入した後の人材育成や、点検保守、維持管

勝てる日本の戦略は！

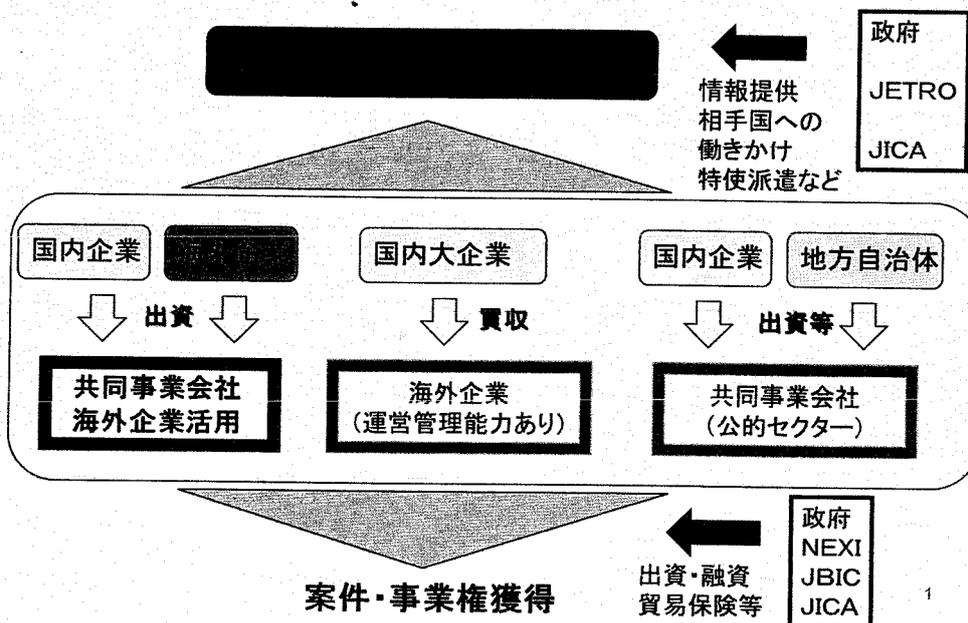


図1 勝てる日本の水戦略

理の事業領域の拡大が必須であろう。もちろん将来の国際入札に因應するために、大型案件での維持管理・運営実績を積むことが求められる。

ここで最も大事なことは、ガラパゴス化した日本の公共事業のモデルを途上国に持ち込んではいけないことである。

2) 具体的な日本企業の取り組み

日本企業が海外水ビジネスに挑むために多くの取り組み(図1)を進めている。

①国内企業同士がアライアンスや統合し、その資産や営業能力を高める

民間企業が集まり「オールジャパン体制」を構築しているのは一般社団法人「海外水循環システム協議会」であり、参加メンバーは、日立製作所、荏原製作所、鹿島建設、東レ、メタウォーター、三菱重工業など42社(2013年5月時点)で今後もメンバーが増える予定である。

企業アライアンス関係では荏原製作所、日揮、三菱商事による水ビジネス新会社「水ing」の設立が挙げられる(2011年4月)。荏原製作所(荏原インフィルコ社、荏原エンジニアリングサービス社)の長年にわたる水処理技術、日揮の海外プラント工事の実績と実施能力、三菱商事の情報収集能力と営業能力、資金調達力がうまく調和すれば、この新会社はアジア最大の水事業会社になれる可能性が出てくるだろう。

②国内企業と海外企業で、アライアンスや共同事業会社を設立

日揮とハイフラックス社(シンガポール)が水事業で提携し(2009年12月)、手始めに中国・天津の海水淡水化事業(中国で最大級)を実施している、また三井物産はハイフラックス社の中国向け22カ所の水事業に資本参加(約110億円投資)している。JBIC(国際協力銀行)はハイフラックス社とMOU(覚書)を交わしている。これは日本企業がハイフラックス社と協調して海外で水事業を行う際は、JBICが資金調達に協力・支援する仕組みである。このような取り組みも海外水ビジネスでは初めての試みである。筆者はシンガポール国際水週間でハイフラックス社のオリビア・ラムCEOと対談(2011年)したが、オリビア・ラムCEOは「世界の水ビジネス展開の為に、日本企業を含む海外企業と積極的に手を組みたい」と述べている。

③海外企業(運営・管理実績のある企業)を買収、共同出資

三井物産と東洋エンジニアリング・グループはアトラテック社(メキシコ)を買収し、メキシコ最大の下水処理場の建設や管理運営(20年間BOT)を目指している。

また日立プラントテクノロジー(当時)はアクアテック(シンガポール)を買収し、さらにマレ上下水道会社の経営に参画しモルジブの上下水道事業を実施している。日立は個別分散しているモルジブの海水淡水化装置(約200カ所)にIT技術を付加し、効率的な事業運営を目指している。また商社の動きも活発である。丸紅は、従来から発電造水分野(IWPP)が強く、アブダビ等で大型の造水案件に投資している。中国向けでは、四川省成都の上水道経営や、安徽省の国禎環保節能科技(安徽省合肥市)の株式を取得し、下水処理の経営に乗り出している。住友商事もスエズ傘下のデグレモン社と共同出資し、メキシコにて3つの下水処理場を経営している。

あとがき

国内でのビジネスと異なり、想定外の出来ごとに遭遇するのが海外ビジネスの特徴である。これは水事業に限らず、海外における他のビジネスと同様であり、国やその業界以外の民間企業(特に、金融や商社)の知恵を借りることも視野に入れるべきであろう。相手国の政府の崩壊、為替の変動、経済の破たん、国際紛争など、一民間企業や地方自治体の対応では無理なことも起こる可能性がある。国の関与による外交努力も不可欠である。

日本の産業界は、ガラパゴス化した国内技術仕様に合わせ仕事をしてきた。海外で仕事をするとは、まったくの異文化と接することであり、斬新なアイデアと素早い行動力が求められる。しかし今まで護送船団方式や横並び社会を築き上げてきた業界や社内において、出る釘は打たれる風潮が根強く残っている。これでは絶対に勝てない。日本経済の20年に及ぶ失敗は、海外からの投資や外資系企業を排斥する閉鎖的な政策を続けてきたことである。「アベノミクス」成長戦略に挙げられている「インフラ輸出」を先取りし、スピード感と英知を持って荒波にこぎ出さなければ、日本の未来はないだろう。

参考文献

- 1) 「最新水ビジネスの動向とカラクリがよくわかる本」
吉村和就著、秀和システム、2012年
- 2) 「水に流せない「水」の話 常識がひっくり返る60の不思議」
吉村和就著、角川書店、2012年