

**It's  
購買系**

# 見える未来/見えない未来 ～未来予想図:2035年までを読み解く

---

第57回関東購買ネットワーク会資料  
寺島 哲史

# 目次

## ➡ 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

### 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

- ①2030年までの経済の姿～日本経済研究センターレポート
- ②安くなる”お買い得”日本～低成長とはこういうことだ
- ③人口バランス～みんな70歳まで働く世の中になる
- ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか
- ⑤自然災害～南海トラフ大地震
- ⑥経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）

### 3.2つのケーススタディを購買業務側面から考える

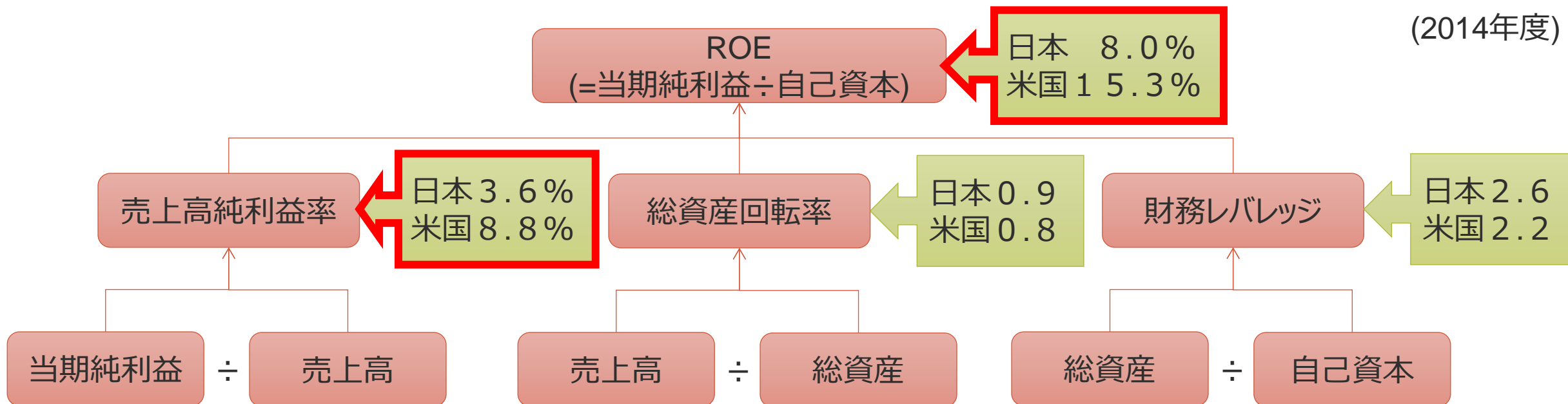
- ①巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)
- ②経済クラッシュ再び（リーマン程度の世界連鎖不況の発生）

(付録)参考資料一覧

## 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

# 利益が出ていないことが日本企業の問題

10月17日の日本経済新聞朝刊に、2014年度のデータを用いたデュポンシステムでの分解が提示されていました。ROEについては、[伊藤レポート\(2014年8月\)](#)などで投資家と企業の注目度が高い経営指標ですが、この記事では(従来から指摘されてきたことではありますが)利益率の低さが日本企業のROE改善の妨げになっていることが最新のデータで説明されていました。売上高純利益率の値を増やすには、①売上を拡大し、それに伴って利益も増加させる量的側面、②売上の利益マージンを増加させ、当期純利益を増加させる比率的側面の1つ、③コストを削減して当期純利益を増加させるもう1つの比率的側面があります。



出典: ROE重視と企業価値創造 (2) 小樽商科大学准教授手島直樹——資本効率性より収益性に課題 (やさしい経済学) (日本経済新聞朝刊、2016年10月17日)

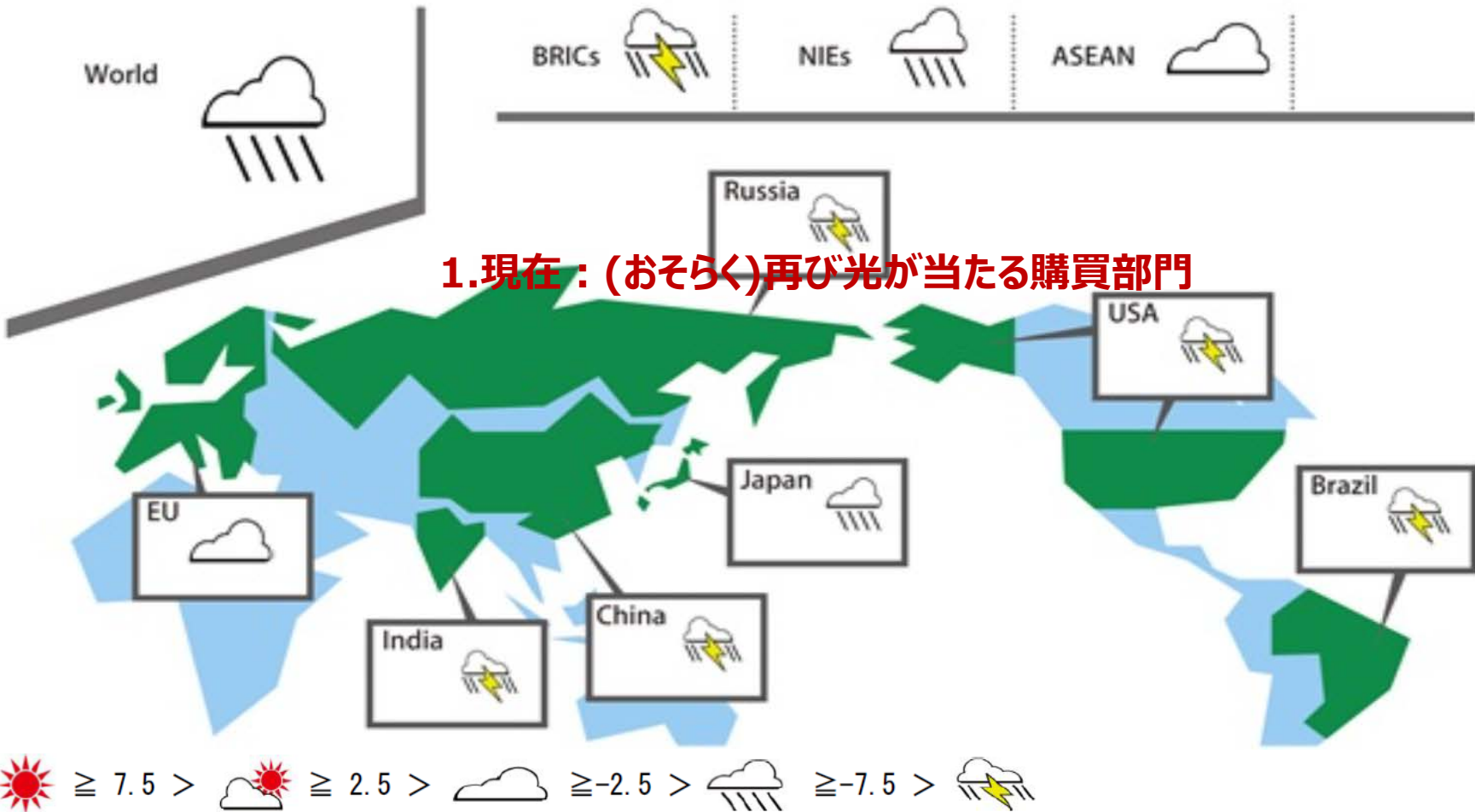
# 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

## 世界景気の現状に照らして、売上マージンの向上には困難

しかし世界景気が“雨”の状態低迷する中、①の売上拡大策、②売上の利益マージン増加策も困難な状況になってきています。

直近の状況では、円高の影響を受ける企業を中心に9月中間決算での減益発表が相次いでいます。

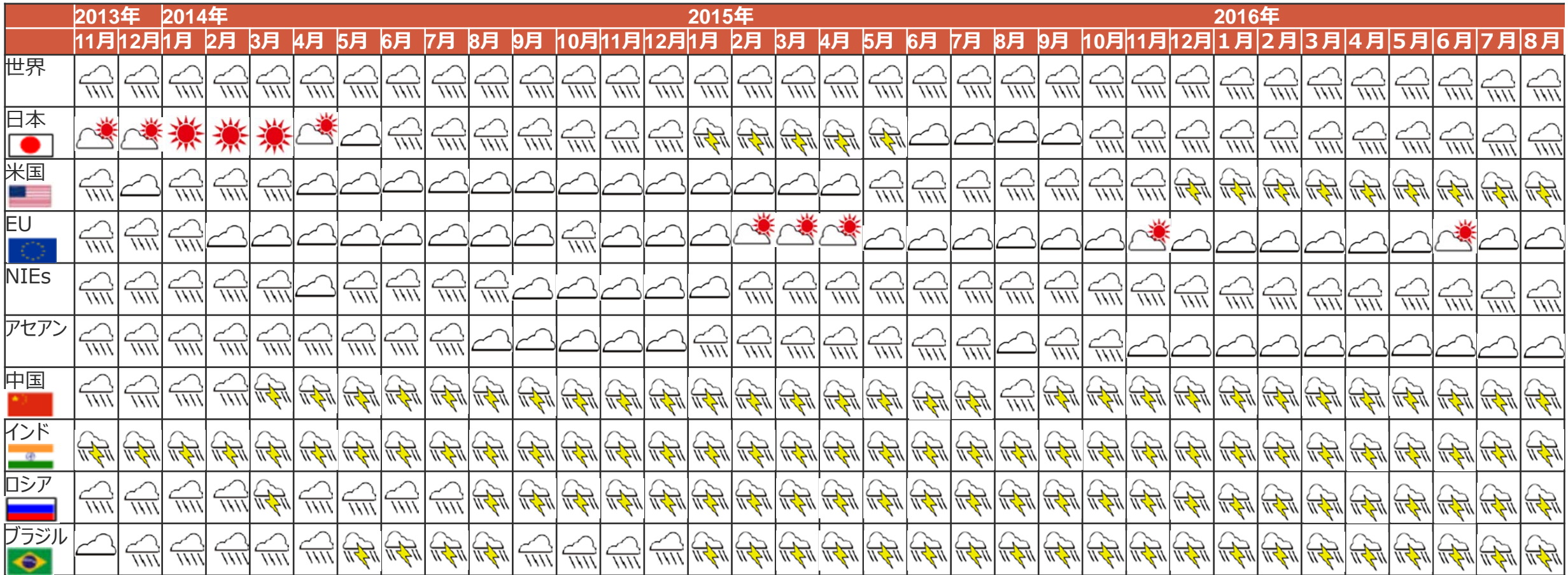
また次ページには、世界景気指数の2013年11月からの推移を示しましたが、日本の景気上昇も消費税増税の2014年4月までで、新興国は“嵐”、世界全体でも“雨”の状況下で我々は過ごしています。



# 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

## 世界景気インデックスの推移～我々はどのような年月を過ごしてきたのか？

日本経済研究センターが毎月発表している世界景気インデックスの推移を示してみました。世界経済の指標は、ずっと雨(マイナス)の状態が続いています。2014年4月の消費税増税以降、日本も低迷しています。また、雇用統計を指標算出に使っていないので、米国も嵐の状態になっています。BRICsはずっと嵐が継続しています。これが現在の世界景気の状態です。



【注1】天気はインデックスの最新値を上記の定義で置き換えた。【注2】一部速報値を含む。【注3】このインデックスは各国の輸入、生産、商業販売などの前年伸び率を合成した指標。過去の平均的な水準をゼロとし、伸び率の「標準偏差」を10ポイントに置き換え、好不調を判断する目安としている。

# 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門 (参考)日本経済研究センター 世界景気インデックスについて

## ■日本経済研究センターの世界景気インデックスの概要説明

### J C E R世界景気インデックスとは

#### □ねらいと特徴

経済規模、発展段階の異なる世界主要国の景気を、国別の比較を可能にしながら、全体として1つの指数に集約し、月次ベースでいち早く世界の景況感を伝えることをねらいとしている。

特徴は3つある。第1は、各国の景気を共通の数値尺度で評価できるようにしたこと。生産、輸入など共通の基礎データを用い、それぞれの伸び率を相互に比較できるように調整（基準化）して、指数を合成している。第2は、各国の景気が目で分かるように天気図を用意したこと。本指数は、過去の平均伸び率と同じ場合ゼロの値をとるため、ゼロ周辺を「曇り」とし、以下の基準で5段階に分類した。



第3は、各国指数の加重平均としての「世界」の指数に加え、日本から見た世界景気という意味で、各国の景気指数を日本からの輸出金額でウェイト付けした「輸出環境インデックス」を設けたことである。

本指数に類似した指標として、経済協力開発機構（OECD）のCLIs（Composite Leading Indicators）とドイツの研究機関ifoのWorld Economic Climateがある。本指数はOECDのCLIsと比べると、各国ともほぼ共通の基礎データを用いて各国景気の相対評価がしやすい点、「世界」指標を作成している点、一致指標である点などに特徴がある。ifoはアンケートによる景況感調査で、各国の相互比較ができ、世界全体の指標も作成しているが、四半期ごとのため速報性に欠ける。

	基礎データ	速報性	「世界」指標を作成	指標の種類
JCER	経済指標 (各国共通)	○ (月次)	○	一致指標
OECD	経済指標	○ (月次)		先行指標
ifo	アンケート	四半期	○	先行/一致指標

## 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

# 現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門（まとめ）

- 2014年4月までのアベノミクス絶頂期には、③のコスト削減策よりも、①の売上拡大あるいは②の利幅増加に目が向いていた傾向があったと思います。苦しいコスト削減には、誰もが気乗りしません。
- 加えて、Hackett Groupのレポートが指摘したように、成果の急速な向上がなく、購買にやり尽くし感もでていました。
  
- しかし再び、経済状況が厳しくなり、①の売上拡大も②の利幅増加も困難になってくると、③のコスト削減策に俄然注目が集まってきているように感じます。
- 加えて、原油価格の上昇傾向も始まりました。コスト上昇の懸念が出てきています。

# 目次

1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

## ➡ 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

- ①2030年までの経済の姿～日本経済研究センターレポート
- ②安くなる”お買い得”日本～低成長とはこういうことだ
- ③人口バランス～みんな70歳まで働く世の中になる
- ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか
- ⑤自然災害～南海トラフ大地震
- ⑥経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）

3. 2つのケーススタディを購買業務側面から考える

- ①巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)
- ②経済クラッシュ再び（リーマン程度の世界連鎖不況の発生）

(付録)参考資料一覧



## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ①2030年までの経済の姿～日本経済研究センター

2016年3月に日本経済研究センター(日本経済新聞を母体に発足した財団法人)は、2015年～2030年の中期経済予測レポートを発表しました。

そのレポートには、現在のままで行った場合の「標準シナリオ」とレポートが提言する改革を行った場合の「改革シナリオ」が示されています。

現行のままでは、実質成長率は徐々に下降し、2030年頃にはマイナス成長になりそうです(三菱UFJリサーチ&コンサルティングはもう少し楽観的な値です)。

2%前後を維持すると想定されている米国、1%台半ばのEUとは差がついたままになりそうです。

	標準シナリオ					改革シナリオ			
	2006-10	2011-15	2016-20	2021-25	2026-30	年平均伸び率、*印は期間平均			
実質成長率	0.2	0.6	0.9	0.5	0.0	0.6	1.4	1.6	2.1
潜在成長率(3年後方移動平均)	0.6	0.5	0.8	0.4	0.1	0.5	1.1	1.5	2.0
消費者物価指数(総合、伸び率)	-0.1	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	1.2	1.6	1.5
国・地方の基礎的財政収支(名目GDP比)	-4.0	-5.2	-3.3	-3.6	-4.8	-5.2	-4.6	-2.8	-0.2*
国・地方の債務残高(名目GDP比)*	172.2	197.9	205.9	218.1	251.6	197.9	204.7	197.0	183.1
経常収支(名目GDP比)	3.7	1.7	4.1	3.6	0.9	1.7	3.9	3.9	3.2*
一人当たり雇用者報酬(伸び率)	-1.1	0.5	1.0	1.1	0.6	0.5	1.3	2.7	3.1
経常利益率(資本金1000万円以上の企業、全産業)	3.2	4.3	5.1	4.6	3.9	4.3	5.3	4.5	3.5*
家計貯蓄率	1.7	0.7	0.4	-2.5	-5.0	0.7	2.5	-1.7	-7.7*
完全失業率	4.4	3.9	3.2	3.1	3.0	3.9	3.0	3.1	3.2*
円・ドルレート(円/米ドル)	102.0	98.5	120.2	117.1	113.8	98.5	120.2	117.1	113.8*
原油価格(WTI、米ドル/バレル、暦年) ※	79.6	48.8	51.3	72.0	101.0	48.8	51.3	72.0	101.0
世界成長率(暦年)	2.6	2.9	3.1	3.0	3.1	2.9	3.1	3.0	3.1

(注1) 原油価格と世界成長率は暦年、その他は年度。

(注2) 原則として、16年2月15日までに利用可能であった情報に基づいて作成。

(注3) 単位は表記されているものを除き(%)。

(注4) ※は各期間の最終年。

出典:第42回中期経済予測(最終報告)2015-2030年度(概要)(日本経済研究センター)

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ②安くなる“お買い得”日本～低成長とはこういうことだ

では、この低成長をもたらした1つの事例を見ていってみましょう。下表は、年平均ドルレートが105.94円とちょうど現在と同じくらいだった、2014年度のドルベースでの各国平均賃金比較です。**日本はもはや高賃金国ではありません。**

韓国よりもちょっと上、アメリカの3分の2、オーストラリアの半分強しかもらえていない国なのです。

従って、現時点でオーストラリアを旅行して、20年前(けっこう豪遊できた時代)と同じ金額でカード払いしてしまうと、帰国後カード請求が来た時に目の玉が飛び出るようなことになってしまいます。

日本は賃金が高い国、そんなイメージが日本人の中にはありました。**では、なぜこのようなことになってしまっているのでしょうか？**

Country	Unit	Time	2014(USD)	日本を100とした場合
Mexico	US Dollar, 2014		9,306	24
Hungary	US Dollar, 2014		13,305	35
Poland	US Dollar, 2014		14,162	37
Czech Republic	US Dollar, 2014		14,935	39
Slovak Republic	US Dollar, 2014		16,225	43
Estonia	US Dollar, 2014		17,700	47
Portugal	US Dollar, 2014		20,826	55
Greece	US Dollar, 2014		24,444	64
Slovenia	US Dollar, 2014		29,176	77
Korea	US Dollar, 2014		31,614	83
Spain	US Dollar, 2014		35,693	94
Israel	US Dollar, 2014		36,109	95
<b>Japan</b>	US Dollar, 2014		37,988	<b>100</b>
Italy	US Dollar, 2014		38,145	100
France	US Dollar, 2014		47,885	126

Data extracted on 06 Apr 2016 00:21 UTC (GMT) from OECD.Stat

Country	Unit	Time	2014(USD)	日本を100とした場合
Germany	US Dollar, 2014		48,479	128
Austria	US Dollar, 2014		53,091	140
Finland	US Dollar, 2014		53,851	142
United Kingdom	US Dollar, 2014		54,350	143
Sweden	US Dollar, 2014		55,245	145
Canada	US Dollar, 2014		56,518	149
Belgium	US Dollar, 2014		56,729	149
United States	US Dollar, 2014		57,139	150
Netherlands	US Dollar, 2014		60,621	160
Ireland	US Dollar, 2014		67,922	179
Australia	US Dollar, 2014		70,050	184
Denmark	US Dollar, 2014		73,959	195
Luxembourg	US Dollar, 2014		79,591	210
Norway	US Dollar, 2014		81,508	215
Switzerland	US Dollar, 2014		95,002	250

Data extracted on 06 Apr 2016 00:21 UTC (GMT) from OECD.Stat

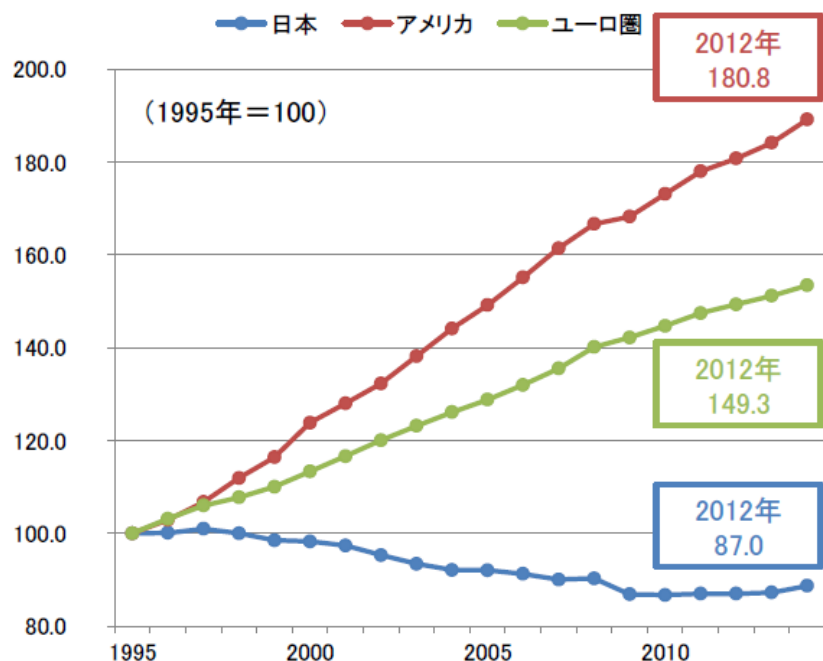
## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ②安くなる“お買い得”日本～低成長とはこういうことだ

左下は、各国の賃金の推移です。経済が成長すると、GDPの増加率に即して賃金(労働分配額)も上昇するという説にまさに沿った形で、米国は毎年2%程度、EUは1%半ばずつの比率で受け取る賃金が増えてきています。一方で、GDP成長がほとんどなかった日本ではほとんど増加していません。その結果、ドルベースで見た給料額の格差はワニの口のように拡大し続けています。

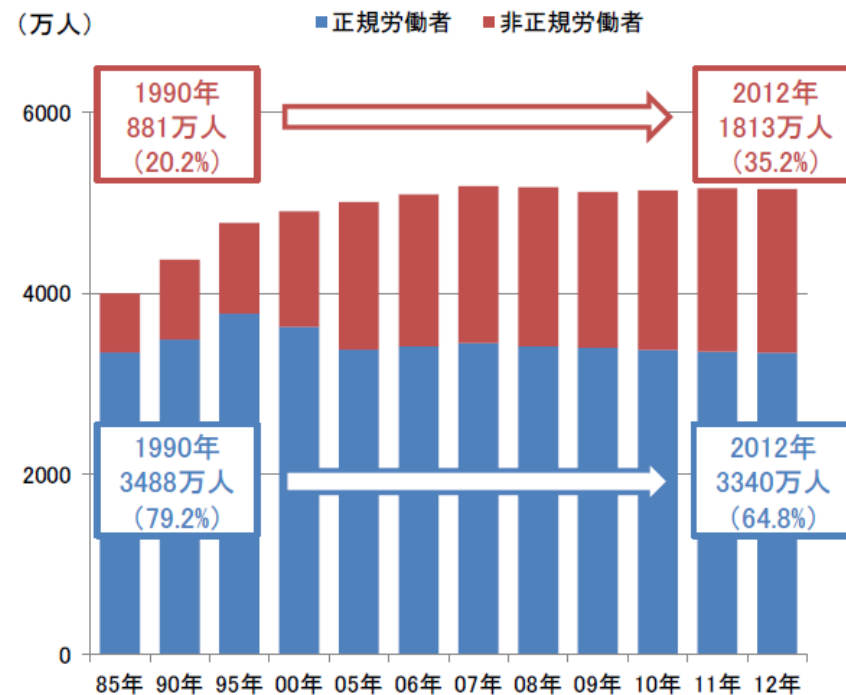
確かに、日本では非正規労働者の増加が賃金の上昇を抑えているところがあります。正社員でみた場合は最後に検証することにして、まずはどのくらい差が開いているかを見ていくことにします。

○ 名目賃金の推移



資料出所： OECD Economic Outlook 2013

○ 正規労働者・非正規労働者の割合



資料出所： 2000年までは総務省「労働力調査(特別調査)」(2月調査)、  
2005年以降は総務省「労働力調査(詳細集計)」(年平均)

出典：国内雇用状態と各国の名目賃金の推移 (官邸)

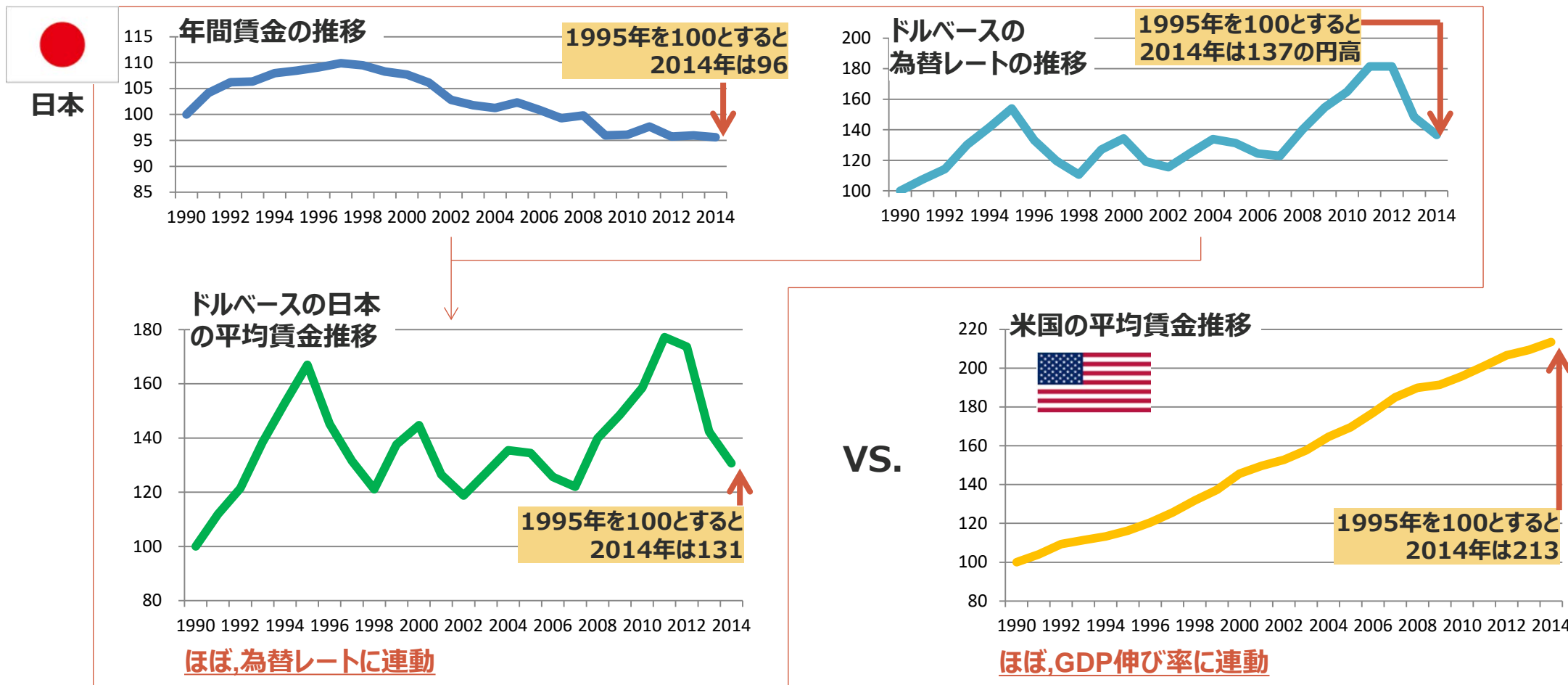
## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ②安くなる“お買い得”日本～低成長とはこういうことだ

年間賃金の推移とドルベースの為替レートの推移のデータを組み合わせあせて、「ドルベースの日本の平均賃金推移」を描いたものが、左下になります。

日本の年間賃金は小さな変化しかありませんので、ほぼ為替レートの推移に合ったカーブとなっています。

一方で、右下は米国の平均賃金推移です。これは、年2%程度のGDPの伸びにほぼ連動したものとなっています。



## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

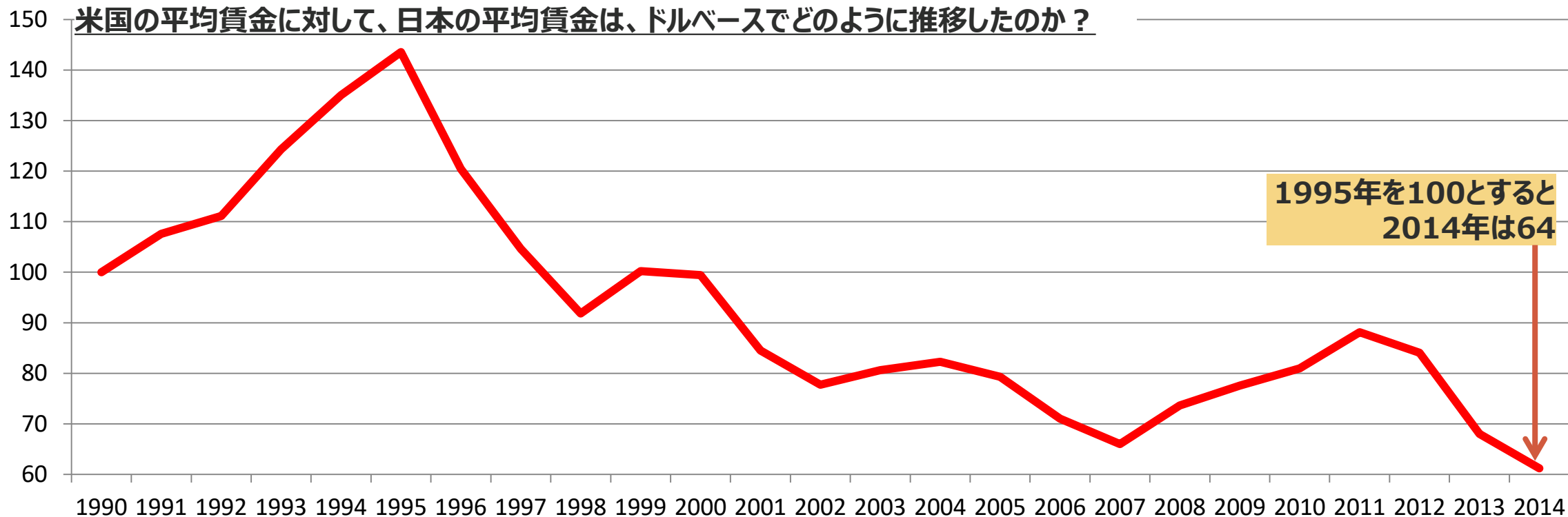
### ②安くなる“お買い得”日本～低成長とはこういうことだ

ドルベースの日本の平均賃金推移と米国の平均賃金推移のデータを使って、比率の推移を描いたものが下図になります。1995年を100とすると、2014年は64になります。

すなわち単純に見ると、米国の1人の労働者の64%の賃金で、日本の労働者が雇えてしまえるようになっているのです。

これが経済成長をしないということの、1つの実態なのです。

※ただし福利厚生制度などの違いにより、値が変動する可能性はあります。

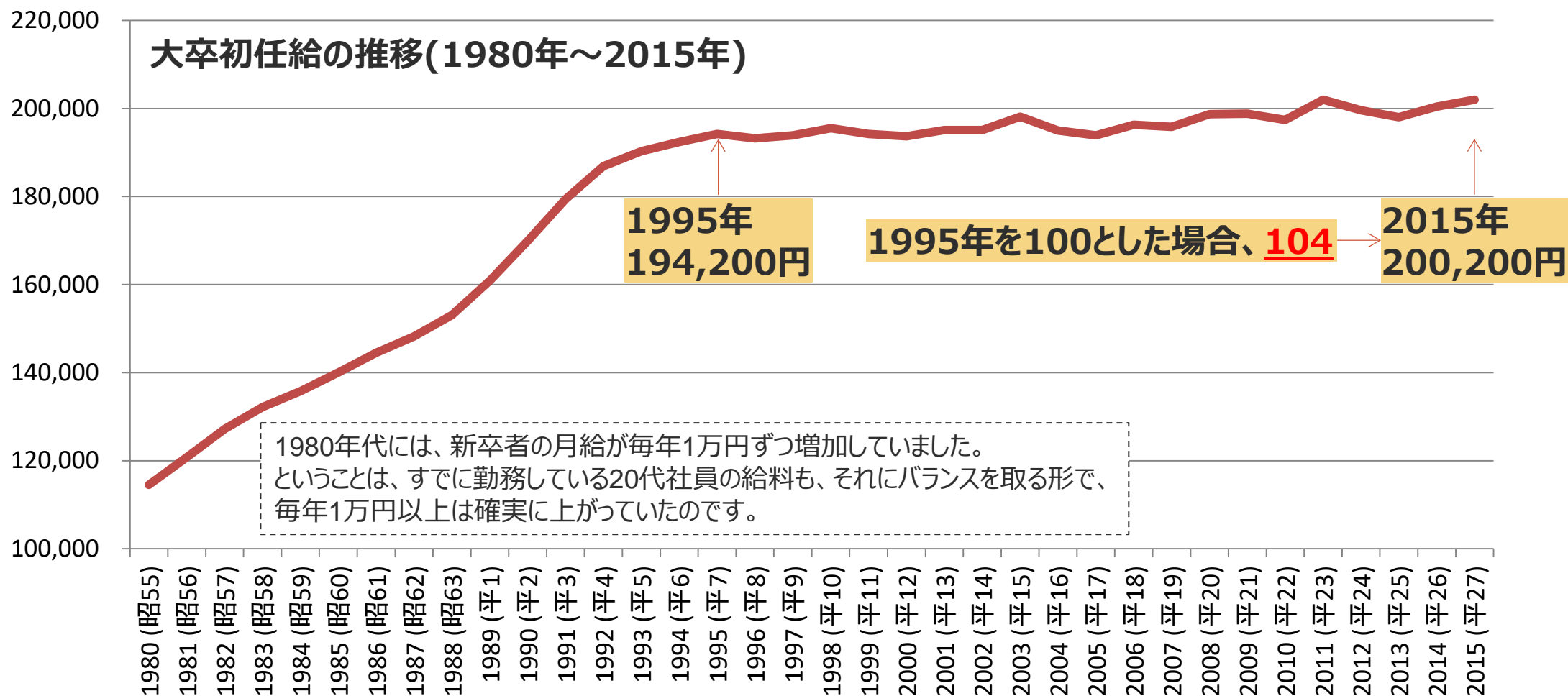


## ②安くなる”お買い得”日本～低成長とはこういうことだ

ただし、前述の数字には、いまや労働者の4割に達した非正規労働者の分が含まれているのではという疑念もあります。

そこで、正社員の大卒初任給の推移をグラフ化してみました。ちなみに、大卒初任給とバランスをとるために、すでに働いている社員の給与も、それに合わせて上昇するのが一般です。しかし、1995年以降大卒初任給はほとんど上昇していません。

ということは、**米国の1人の労働者の7割程度の賃金で、日本の正社員労働者が雇えてしまえると、考えておいてもよいのではないのでしょうか。**



## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

### ②安くなる“お買い得”日本～低成長とはこういうことだ（まとめ）

- 1995年からの経済成長率の差により、現時点ではアメリカ人労働者1人の賃金の7割程度で、日本人労働者が雇えるような状況になっています。
- 日本は成長率の低迷が今後も予想されており、今後も2%程度の成長が見込まれている米国などとは、増々賃金格差が開いていくことが想定されます。ただし、日本の中にいる限りはそれを実感すること無く、“ゆでガエル”的に、外貨ベースの賃金額は減少していきます。
- ただし、海外の労働需要を満たすためには、言語の壁が課題になります。言葉の壁がなくなれば、真面目で高品質な日本の労働者に対する需要は大きいと想定されます。
- 今後、人口知能の発達により「自動翻訳機」が発明されれば、この言葉の壁が解消されます。それゆえ、日本にとって「自動翻訳機」はキラークロノロジーなのですが、英語圏の欧米人は自動翻訳にあまり関心が無いようです。
- 言葉の壁が無くなったあとは、これは決して悪い話だけではないように思います。欧米の仕事は高給で魅力的なものになります。明治時代のハワイ移民のように、一旗揚げに海外に渡る人も出てくるかもしれません。また移住しなくてもバチャールで海外の仕事を受けることは、もはや技術的に可能です。そのうち、「日本の費用で太平洋に“壁”を作れ」という、米国の政治家が出てくるかもしれません。

※マクロ経済的に考えていますので、雇用条件などがどうなるかは考慮に入れていません。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

### ③人口バランス～みんな70歳まで働く世の中になる

2045年頃まで高齢者扶養率は悪化すると予想されています。その財源として、1%Upすれば3兆円の税収増加になると言われている消費税があります。しかし消費税財源を高齢者対策につかってしまうと、子育て支援などの成長対策に問題が生じます。そう考えた場合、2015年の2.26人の生産年齢人口で高齢者1人を支える状態を維持するには、2025年で68歳、2035年で72歳まで生産年齢人口として働いてもらう必要があります。

つまり**現在の40代以下の人は、70歳まで働く(年金は支給されない)**という状況になるのではないのでしょうか。

※なお、年金支給時期を遅らせることができれば、年金が払われないことはないと思われます。

指標	2015年	2025年	2035年
65歳以上人口 (総人口に占める比率)	3,395万人 (26.8%)	3,657万人 (30.3%)	3,741万人 (33.4%)
高齢者扶養率 (=生産年齢人口(15~64歳) ÷高齢者人口(65歳以上))	2.26人で高齢者1人を支える	1.94人で高齢者1人を支える	1.70人で高齢者1人を支える

2045年  
Maxで1.39

高齢者扶養率を2015年の2.3に固定するには、何歳まで高齢者にならないでいてもらわないとならないか？ (=生産年齢人口と高齢者人口の境をどこに置かねばならないか)	65歳	68歳	72歳
---	-----	-----	-----

出典:「2025年の日本 破綻か復活か」(駒村康平編著、勁草書房)



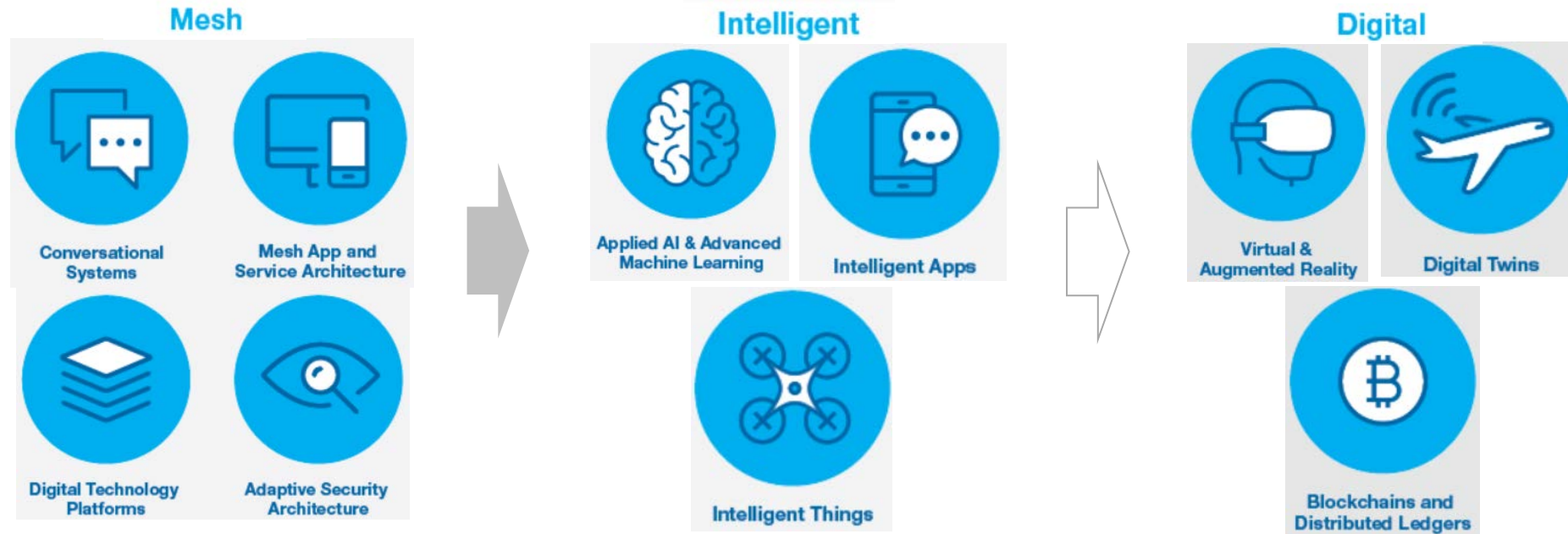
## 2.2035年まで：我々はどうのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

最近も日本経済新聞で2045年をにらんだ「AIの未来」という特集がされたり、世界経済フォーラム(WEF)の2020年までに500万人の職が失われるという2016年10月レポートが話題になっていたりします(実はWEFレポートは、今年1月は710万人分が失われるで、210万人分減らなくなっているのに誰も指摘していないし、半年足らずでこんなに大きく変動する数字なのですが...).

しかしどうも概念が先行している様子がありますので、調査会社ガートナーの最新レポートで、どういう技術の塊が語られているかをもう一度整理してみます。

ガートナーのレポートでは、以下の3つの区分に最先端の情報技術を分類しています。



Meshとは、いわゆるIoTとかで様々なものがつながり、ビッグデータが生み出される仕組みです

ビッグデータは、コグニティブとか、機械学習とかの機能(Intelligence)に取り込ま学習し、どんどん賢くなっていきます。

デジタルは増々強力になるコンピュータの処理能力を使って、仮想現実や”電子的な自分”を実現する機能です

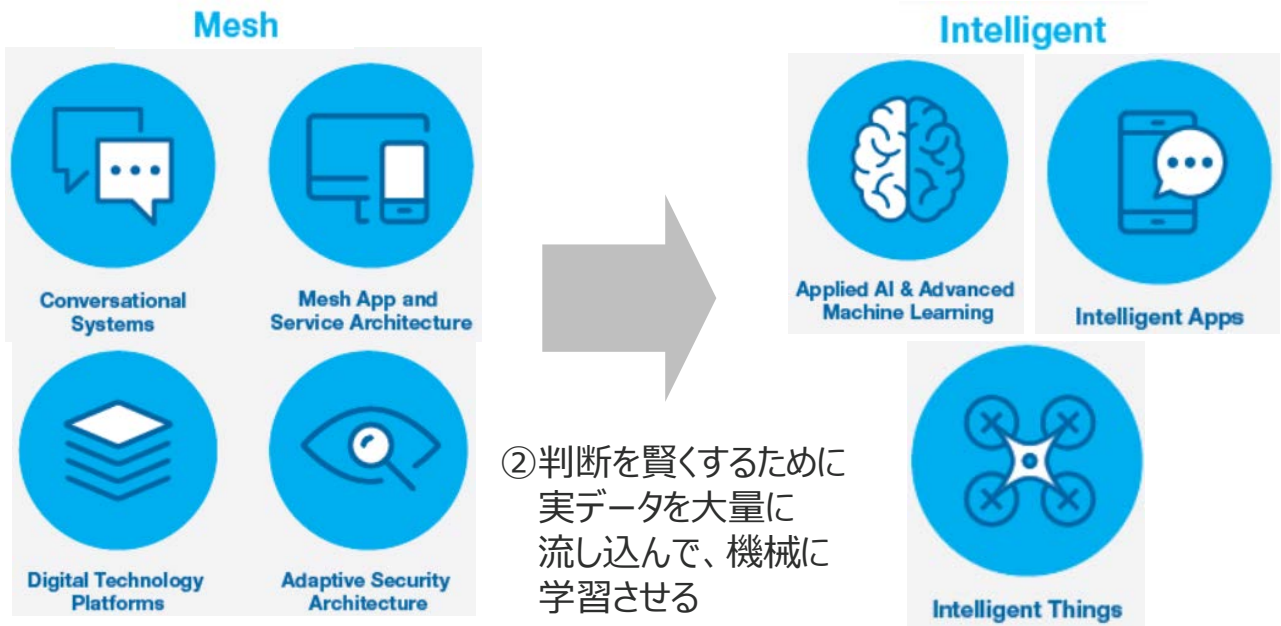
この3つの区分のどこになるのかで考えてみると最新の情報技術と言われるものの特性を、比較的スッキリと分類できるような気がします。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

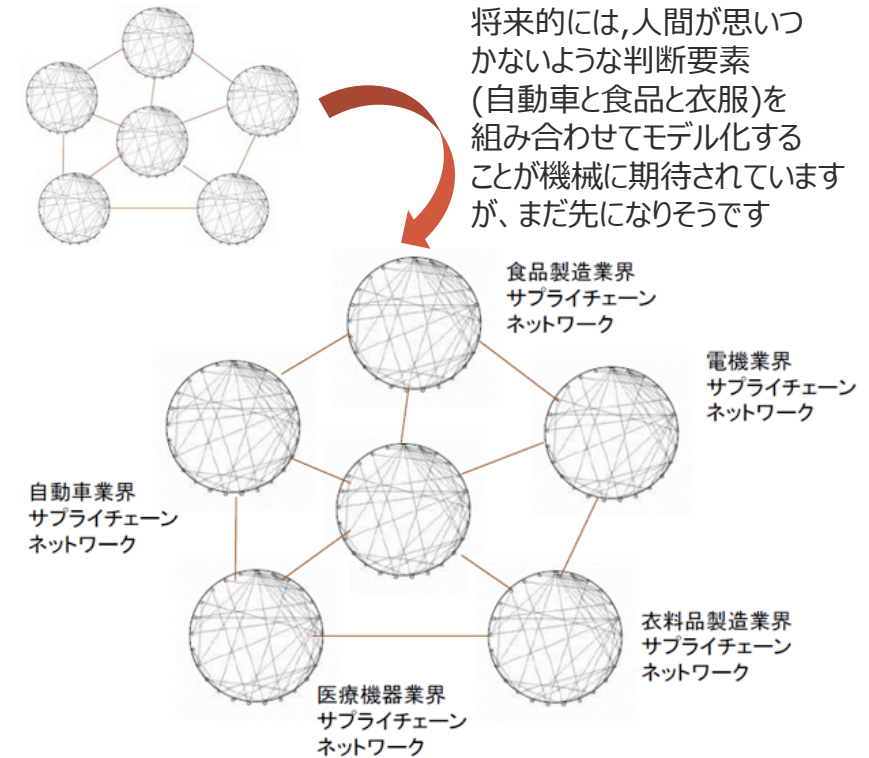
### ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

購買業務の人工知能化に関ってくるのはMeshとIntelligentの部分だと思います。業務を代替できる人工知能を作り出すには、

- ①大枠の判断要素の関連付けモデル(ユースケース)を定義してあげることが必要です
- ②そしてそのモデルに大量の業務実施データを流し込んで、機械に学習させることで、人間を越える人工知能が生まれ出されてきます。



#### ①判断要素の関連付けの大枠モデル(ユースケース)



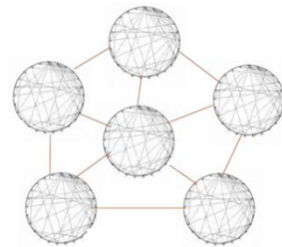
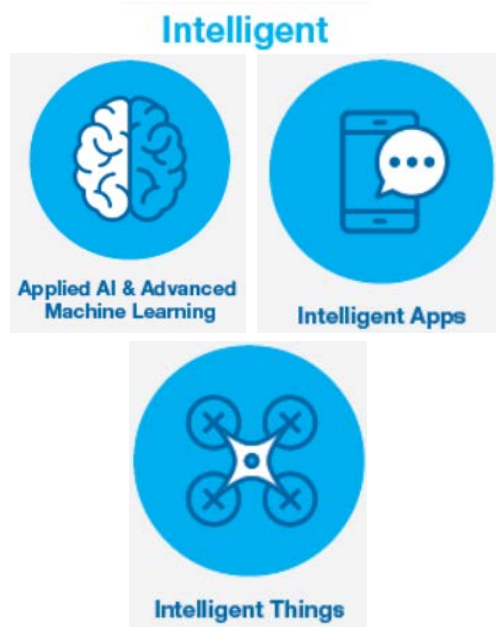
このようにして、人間に代わって業務判断を行える人工知能が作られていきます。  
判断要素モデルと蓄積した実データに基づいて、人工知能が機能します。

出典:Top 10 Strategic Technology Trends for 2017 (Gartner)

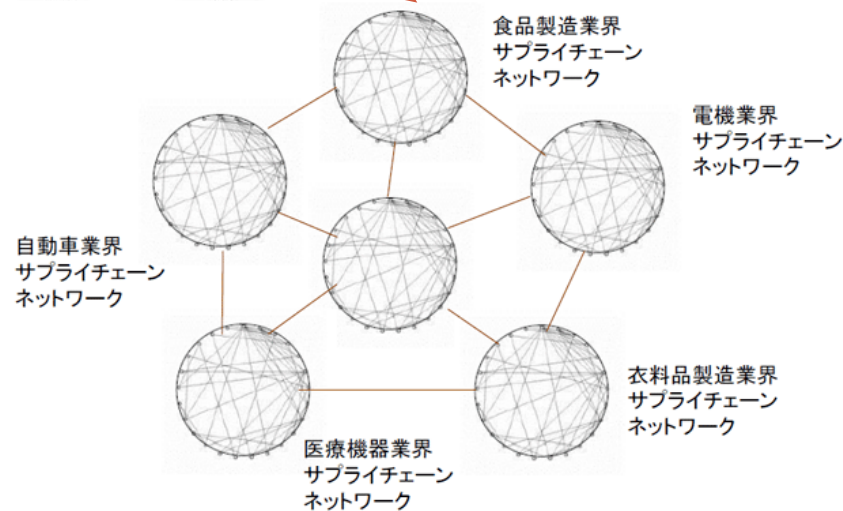
## 2.2035年まで：我々はどうのよう年月を過ごすかと予想されているのか

# ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

### ①判断要素の関連付けの大枠モデル (ユースケース)



将来的には、人間が思いつかないような判断要素(自動車と食品と衣服)を組み合わせモデル化することが機械に期待されていますが、まだ先になりそうです



ところが、どのような判断要素を組み合わせ判断をするかをモデル化するのが、かなり難しいのです。

“左脳”で論理的に考えても、とても出てきません。

IBMでは、“右脳”的なデザイン思考を取り込んで、なんとかモデル化しようとしているようですが、購買業務のような複雑な判断を伴う業務には、なかなかモデル化の発想ができないようです。

残念ながら、“イケていない”モデル(ユースケース)しか、購買分野ではできていないようです。

特に、業務工数が多くかかる主要業務である交渉のモデル(ユースケース)は、まだ目にしたことがないのが実情です。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

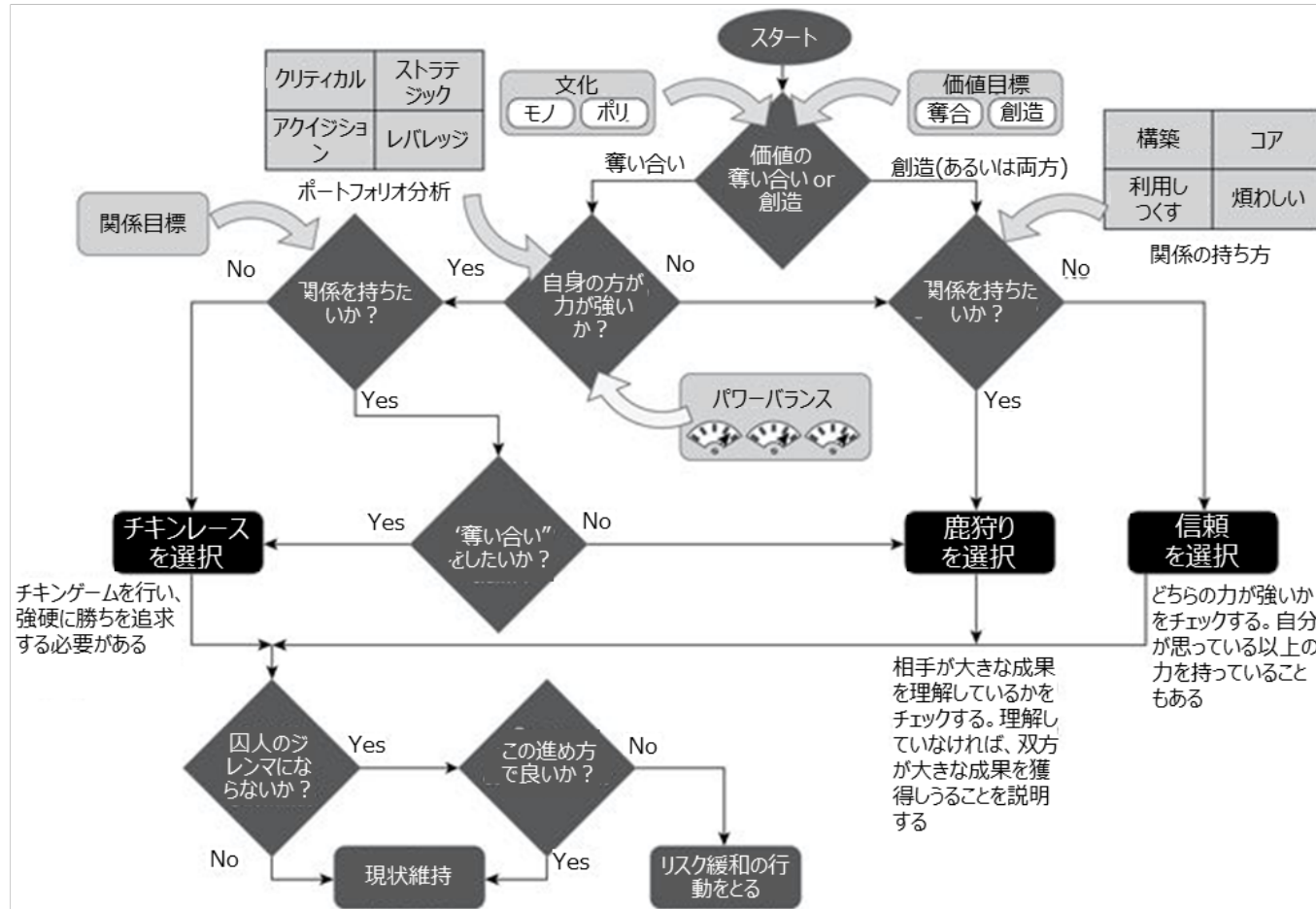
### ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

しかし本当にモデルは存在しないのでしょうか？...いいえ、我々は「購買実務者のための交渉論読書会」の資料の中に、その絶好の分析例を見出すことができます。

この方法論では、購買交渉は4つのゲームにしかならないと、ゲーム理論に基いて断定します。

そこで採るべきゲームは、目的、組織文化、実施者の性格、力関係などの条件に応じて決定できるとしています。

図8.6 ゲームの選択



このような判断要素と判断ロジックはモデル化(ユースケース化)の元に、十分になると思われます。

(「購買担当者のための交渉論」より引用)

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

# ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

さらに「購買実務者のための交渉論」では、どのような条件になったら、どのようにゲームを変えていくかのトリガーを定義しておかねばならないとしています。このゲーム転換のトリガーは、人工知能に判断させるに絶好の項目のようにも思えます。

図8.7 Red SheetのStep7 - ゲーム(作成事例)

### 7.ゲーム(Game)





過去、もしくは現在行われているゲームを見極め、このイベントで行うゲームを予測する。

**チキンレース**  
両方が大きな損失を出すか、一方が引き下がるゲーム。2台の自動車を互いに向かって高速で運転するゲームを一般に指す。最初に車を後退させた方が負けになり、「チキン」として体面を失う

**信頼**  
相手が何かを提供することを前提に、相手に贈り物、利益、譲歩を提供する。しかし、お返しに得られる利益の内容や規模は、相手が決定する。最初の提供者は、相手が適切な見返りをくれることを「信頼」している。

**囚人のジレンマ**  
両方が取引協定に同意しているが、その成果は取引完了後まで両方ともわからない。両者とも取引内容を推定して、取引協定の執行も破棄も選択可能である。両方が協定を執行すれば、両者の勝ちとなるが、一方だけが破棄すると、破棄した方が総取りできる。両者が破棄した場合は、両方とも負けになる。

**鹿狩り**  
狩りに行った2人は、鹿を狩るか、兎を狩るかを選択できるが、相手が何を狩る気か知らずに選択しなければならない。両者が鹿を狩る場合は協力が必要になる。一方、兎狩りは1人でできるが、協力して得られるよりも儲けが少ない。

			
チキンレース	信頼	囚人のジレンマ	鹿狩り

どのようにゲームを行うか

まず贈り物を送るところから始める。

ゲーム転換のトリガー： 相手が最初の譲歩を見せる

どのようにゲームを行うか

今後の可能性を売込み、協働を求める

ゲーム転換のトリガー：

どのようにゲームを行うか

現在のゲーム

過去これまでに実施されたか、現在行われているゲーム	我々 <input type="checkbox"/>	相手 <input type="checkbox"/>	我々 <input type="checkbox"/>	相手 <input checked="" type="checkbox"/>
今後実施するゲーム	我々 <input checked="" type="checkbox"/>	相手 <input type="checkbox"/>	我々 <input type="checkbox"/>	相手 <input type="checkbox"/>

上記のように考える理由

相手は、関係構築を行わなくてよい様々な理由を持っている。

(「購買担当者のための交渉論」より引用)

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

そして次(今月20日)にお届けする第9章では、交渉の中で、相手の出方を見ながら、どのように譲歩をしていくかのステップを設定していきます。下図のように、これはチェスのようなゲームになります。チェスと言えば、人工知能を扱った「ザ・セカンドマシン・エイジ」の半分はチェスの話です。さらに、人間のチャンピオンに、“ディープブルー”が勝ったのは、もう20年近く前になります。

(「購買担当者のための交渉論」より引用)

図9.10 交渉のチェッカー盤

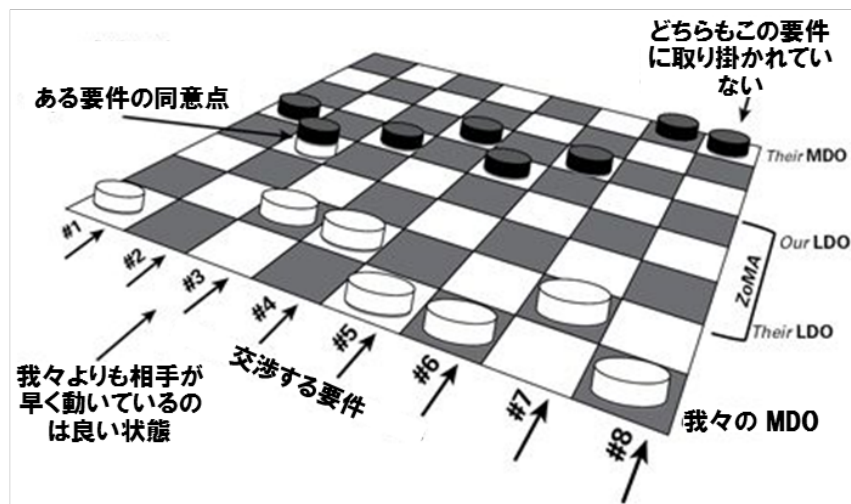


図9.12 Red SheetのStep8,9,10 - 我々の要件、譲歩戦略、相手の要件(作成事例)

8.我々の要件 (Our Requirements)			9.譲歩戦略 (Concession Strategy)				10.相手の要件 (Their Requirements)			
我々の要件	痛み要因	我々のMDO	第2ステップ	第3ステップ	第4ステップ	我々のLDO	ZoMA?	相手のLDO	相手のMDO	相手の要件 (可能な範囲での想定)
AT2393 メイン・アセンブリの価格	H	18%削減	17%	14%	10%	5%	X	10%	RFP通り	
AT2393 PSUアセンブリ	M	20%削減	17%	10%	5%	RFP通り	X	15%	RFP通り	
AT2393 マザーボード	M	16%削減	15%	12%	8%	RFP通り	X	15%	RFP通り	
製造連の最小単位	L	500ユニット	1000	2000	6000	10000	X	2500	10000	我社(セクション8)と同様
支払サイト	H	60日	30日			14日	X	30日	即時	
9月1日までにフル生産を開始	H	9月1日	10月1日	11月15日	12月1日	12月31日	X	11月1日	12月31日	
リードタイム	M	14日	30日			30日	X	30日	30日	
最小購入量の取り決め	H	確約なし	1000/年	2000/年	4000/年	10000/年	X	1000/年	2000/年	最小購入量の取り決め

**我々のBATNA**  
取引のBATNA - RFP先の代替サプライヤーの1社に切り替え  
移行時期 - 現行施設閉鎖を遅らせる  
メイン・アセンブリの価格削減 - この取引から切り離し、別途調達

**我々の譲歩・取引戦略**  
全領域で小規模な最初の譲歩を行うが、我々のポジションは保持する。  
製造連はおとり(Decoy)として使う

**相手のBATNA (可能な範囲での想定)**  
取引のBATNA - 主張を曲げない、もしくは退出する  
移行時期 - 期限がタイトな移行期限を確約するか、後で送らせてくるかもしれない  
価格のBATNA - 望む価格に達しない場合は、我社のCEOとの関係を持ち出すかもしれない

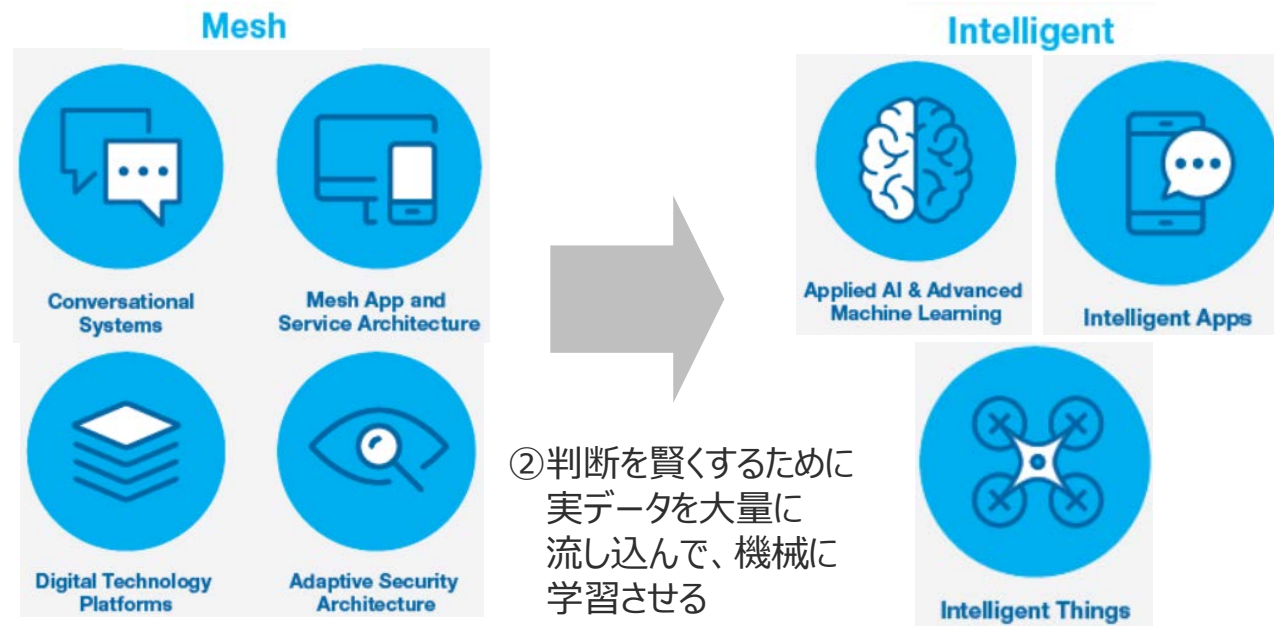
このように、我々は人工知能の判断モデル(ユースケース)の大枠になる考え方を、すでに身近に持っています。そして、判断モデルのロジックを学習で磨き上げ、蓄積データとともに判断できる人工知能に仕立て上げれば、人工知能が購買交渉を行ってくれる、そんなやり方を推定できるところまで、既に来ていると思います。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか

しかし本当に存在しないのか...我々は「購買担当者のための交渉論読書会」の資料の中に、その絶好の分析例を見出すことができます。この方法論では、購買交渉は4つのゲームにしかならないと、ゲーム理論に基づいて断定します。

そこで採るべきゲームは、目的、組織文化、実施者の性格、力関係などの条件に応じて決定できるとしています。



②判断を賢くするために  
実データを大量に  
流し込んで、機械に  
学習させる

「購買担当者のための交渉方法論」で大枠が示されているモデル(ユースケース)をつかって判断の枠組み(ユースケース)を設定し、それを賢くする(どういう条件でゲームを変えるかなどを)学習するための実務データを流し込んでやれば、購買業務の最主要業務である交渉の人工知能化ができる可能性がある

※ただし、実データの把握方法などは、十分に検討しなければなりません。

①判断要素の関連付けの大枠モデル  
(ユースケース)⇒書籍内に大枠のモデルが提示されている

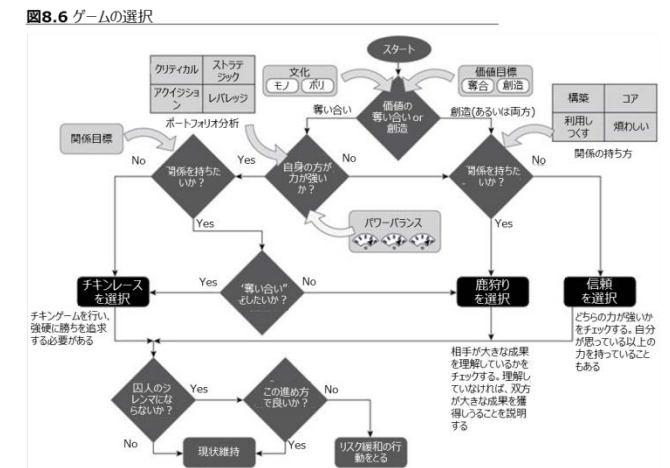
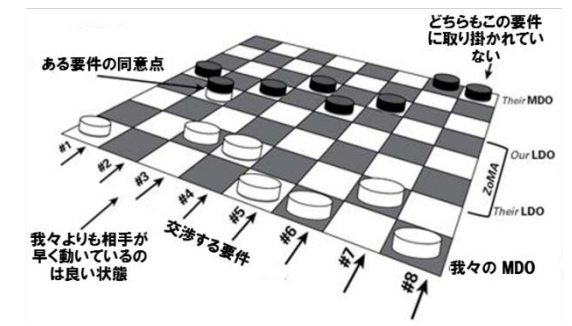


図9.10 交渉のチェッカー一盤



## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

### ⑤ 自然災害～南海トラフ大地震

2016年5月発表の海上保安庁資料「南海トラフ想定震源域のひずみの分布状態が初めて明らかに」では、ひずみの蓄積状況が以下のように示されました。2035年までを考えた場合、規模はわかりませんが何らかの大地震は発生するのではないのでしょうか。

(研究成果の概要よりの引用)

その結果、南海トラフ巨大地震の想定震源域におけるプレートのひずみ状態が初めて明らかになりました。(図1)

本研究によって明らかになった重要な点は、以下の2点です。

- ▶ 1940年代に発生したM8クラスの地震の震源域西側の沖合と、想定東海地震の震源域の南西側に、ひずみの強い領域が延びていること(図2)。
- ▶ 以前から予測されていた、沈み込む海山やゆっくり地震(注)の活動域とひずみの弱い領域が合致することが、初めて実際に確認されたこと(図3)。

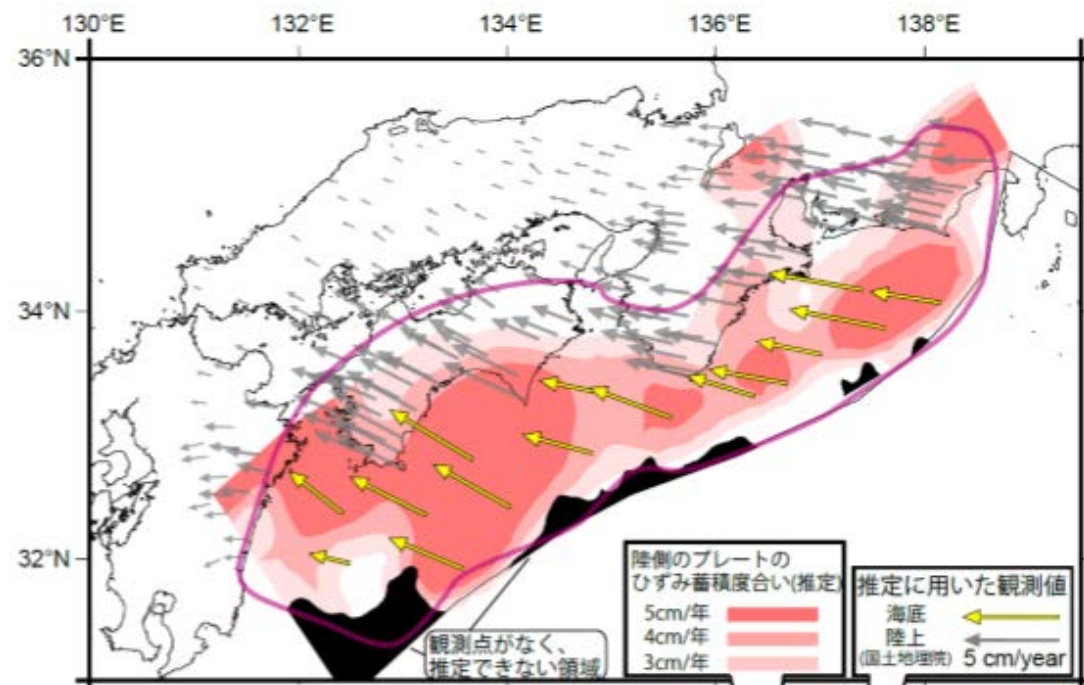


図1 海底地殻変動観測から推定された南海トラフ全域のひずみ蓄積の分布  
(○ 南海トラフ巨大地震想定震源域)

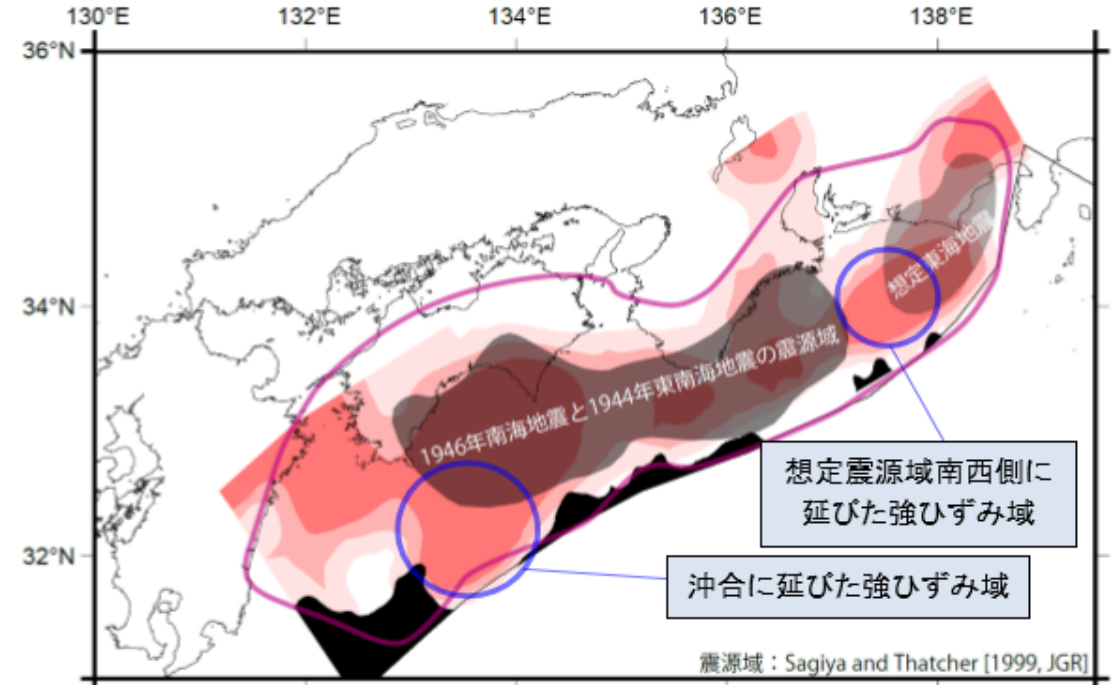


図2 想定東海地震・1944年東南海地震・1946年南海地震の震源域とひずみ分布の比較



## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ⑤ 自然災害～南海トラフ大地震

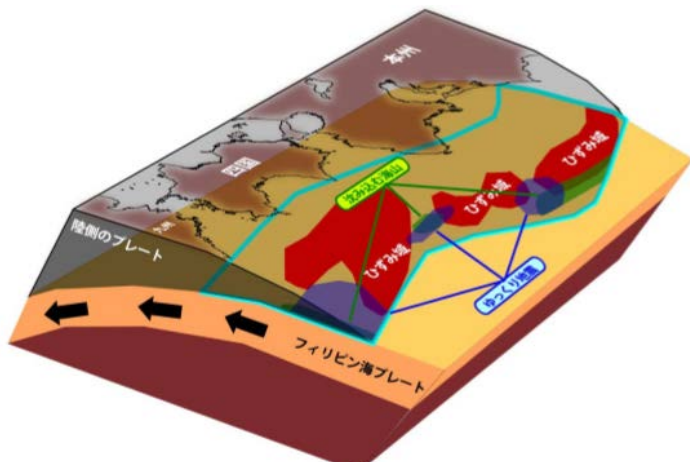


図3 沈み込む海山・ゆっくり地震活動域と、ひずみ域の位置関係 (イメージ)

一方で、内閣府は2016年9月に「南海トラフ巨大地震、首都直下地震の被害と対策に係る映像資料」を公表しました。

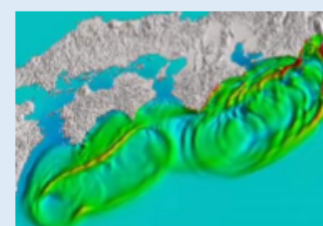
ただしこれは、M9という最大級の地震が発生した場合の想定です(実際にそこまで大きくなるかは不明です)

#### 南海トラフ巨大地震編

地震・津波発生メカニズムや過去の地震について解説した後、南海トラフ沿いでマグニチュード9クラスの巨大地震が発生した想定でシミュレーションしていく  
～イメージ～



強い揺れによる  
建物崩壊



広域に及ぶ津波災害



巨大津波による被害

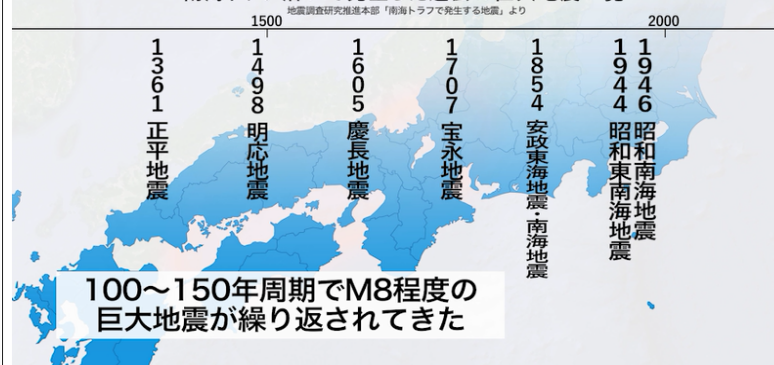
その中から一部を抜粋して紹介します。

## 南海トラフ巨大地震

そのとき何が起こるのか？

字幕  
オフ

#### 南海トラフ沿いで発生した過去の巨大地震一覧



字幕  
オフ

南海トラフ沿いの地域では、これまで、概ね100～150年の周期でマグニチュード8クラスの巨大地震が発生しています。

20XX年、ある冬の日の夕方  
南海トラフでM9クラスの巨大地震発生

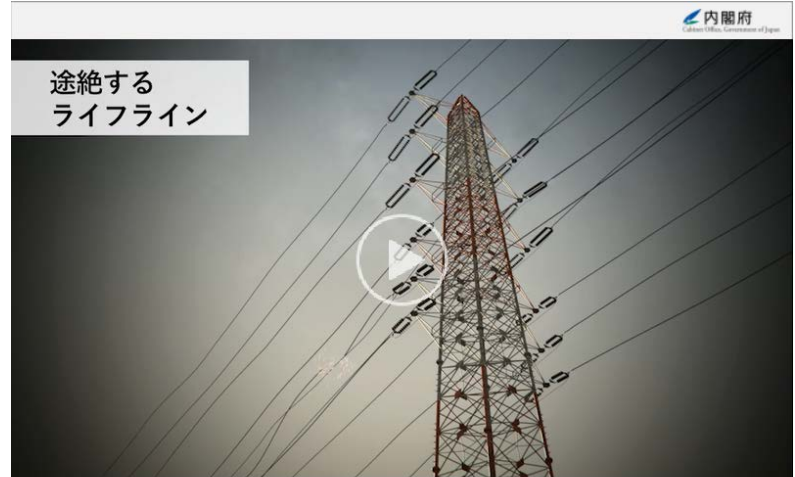
被害の様子を見せるために  
実際より風浪を明るく表現しています

字幕  
オフ

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループの報告をもとにシミュレーションして参ります。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ⑤ 自然災害～南海トラフ大地震



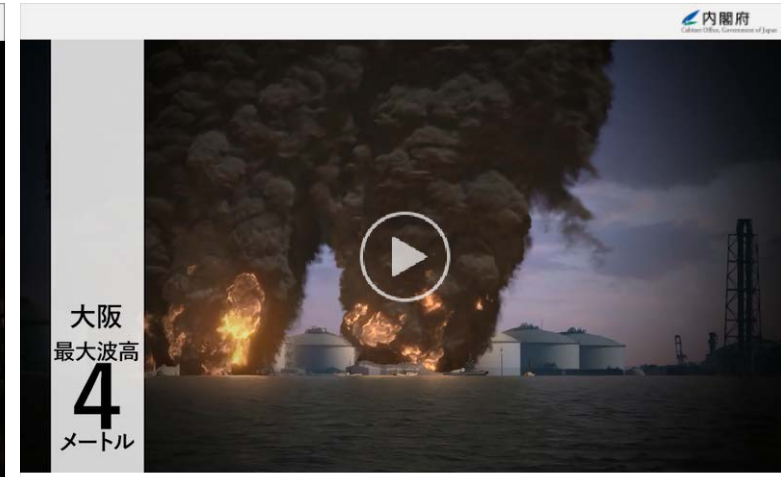
途絶する  
ライフライン

字幕  
オフ



通行不能になる  
道路・鉄道

字幕  
オフ



大阪  
最大波高  
**4**  
メートル

字幕  
オフ

名古屋 震度7, 大阪 震度6強で津波襲来



超広域にわたる被害

字幕  
オフ

南海トラフ巨大地震は、被害の規模も、  
広がりも東日本大震災以上と想定されます。



電力  
最大**2,710**万軒が停電

都市ガス  
最大**180**万戸の供給が停止

字幕  
オフ

停電は最大2,710万軒。  
東海、近畿、四国では約9割が停電すると予測されます。



経済的被害  
合計約**215**兆円

字幕  
オフ

これは、東日本大震災の被害の10倍以上、  
日本の国家予算の2倍以上にもなります。

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

### ⑤ 自然災害～南海トラフ大地震

我々はこのような想定被害には目を向けたくない気持ちも働いてしまいますが、海外の国々はもっと冷静に判断しているようです。2016年8月には、名古屋港は、地震と台風ゆえに、世界で最もリスクが高い2つの港の1つと判定されました。

BloombergMarkets ▼

Japan, China, U.S. Ports Seen at Highest Catastrophe Risk

# Japan, China, U.S. Ports Seen at Highest Catastrophe Risk

by Agnel Philip  
@agnel88\_philip

August 8, 2016 – 6:00 PM JST Updated on August 9, 2016 – 1:57 AM JST



- ▶ Nagoya, Japan, and Guangzhou, China, most exposed, RMS reports
- ▶ Six of 10 ports facing greatest risk are in U.S., modeler says

f

Ports in Japan, China and the U.S. face the greatest financial risk from natural disasters because of their vulnerable locations and increasing cargo volumes, a risk-management firm said.

t

➦

Nagoya, Japan, leads all ports with a potential \$2.3 billion cost to insurers from a one-in-500-year event because of the threat from earthquakes and windstorms, RMS Inc., a risk-modeling firm, said Monday in a statement. Guangzhou, China, is second at \$2 billion, the company said, citing the possibility of wind-related losses and the dangers involving petroleum products and autos. RMS said satellite images and analysis of cargo types and storage methods helped modernize risk assessments.



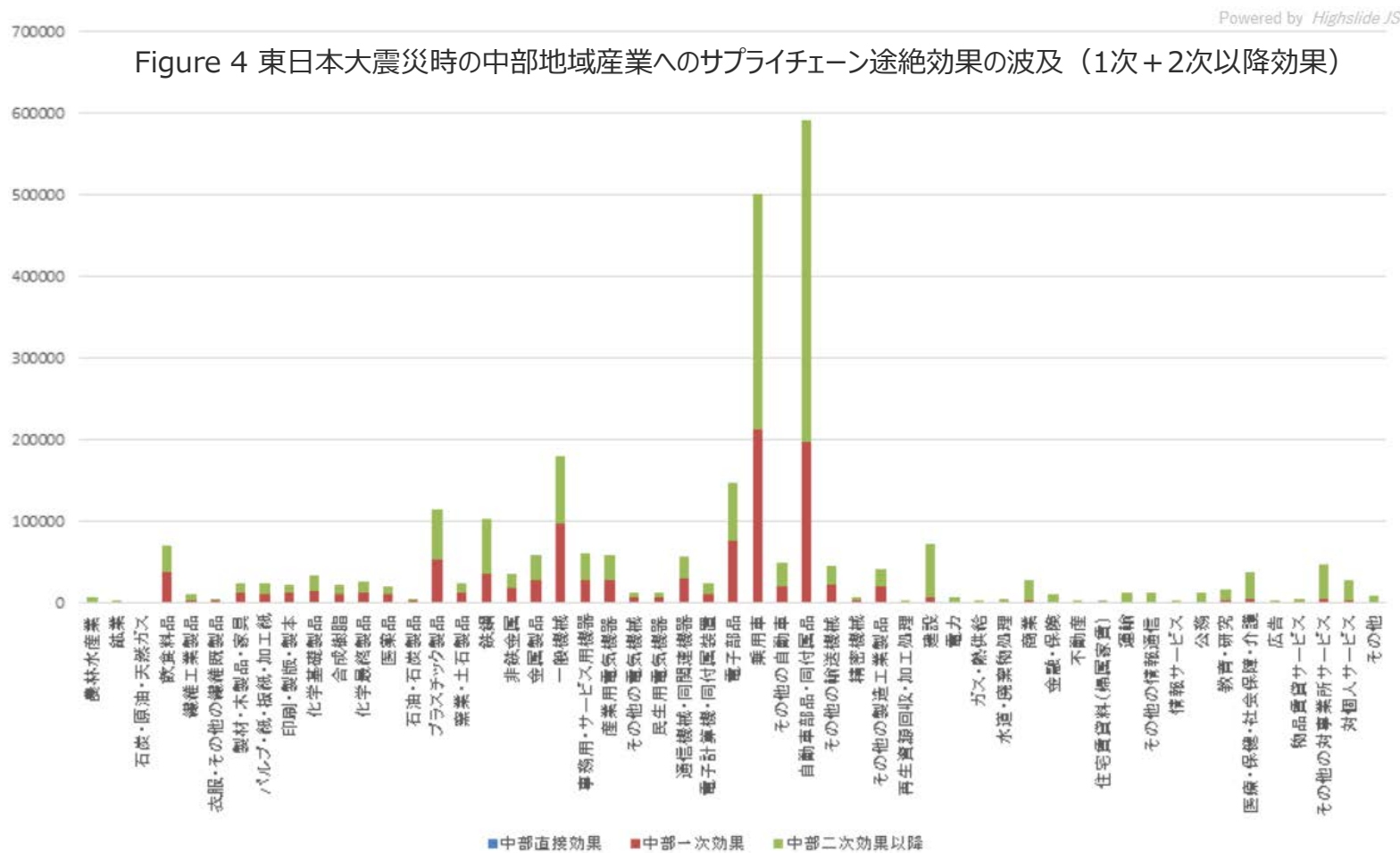
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-08/japan-china-u-s-ports-seen-at-highest-risk-for-catastrophes?mod=djemlogistics>[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kyou/gigi\\_outou01.html](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kyou/gigi_outou01.html)

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ⑤ 自然災害～南海トラフ大地震

被災地域の事業所を含めた自社業務をどう回すかまで考えを及ぼすと、大変な思いになります。

ただし購買調達領域に限ってしまうと、実はBCPを念入りに作っておかねばならない業種とそうでない業種があることが示されています。すなわち産業連関(サプライチェーン)が深い自動車・機械を中心とした産業に被害が集中しています。しかし、業種によっては、さほど影響を考えなくてもよいものもあり、このあたりのさじ加減が大事になりそうです。



東日本大震災におけるサプライチェーン途絶効果の再検証  
(経済産業研究所)より引用

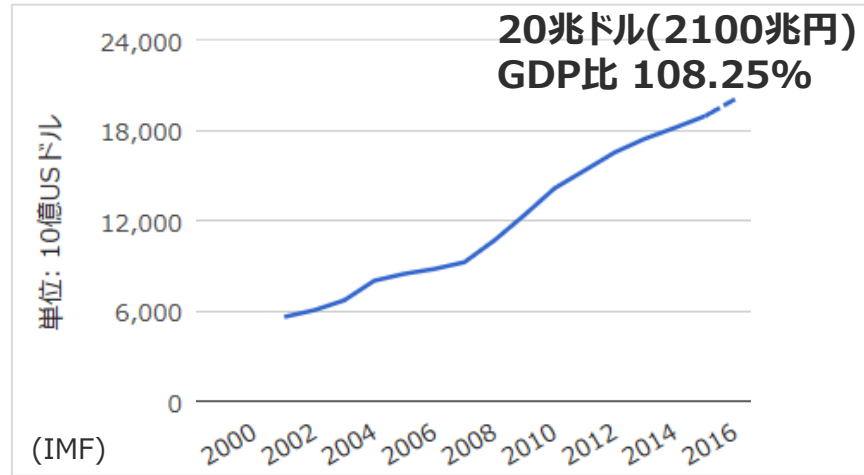
## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ⑥ 経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）～クラッシュの芽

日本との商取引関係も強い、GDPの世界1位、2位の国で発生している事態

#### ① 政府債務増加に歯止めが効かなくなる(?)米国

##### 政府総債務残高の推移



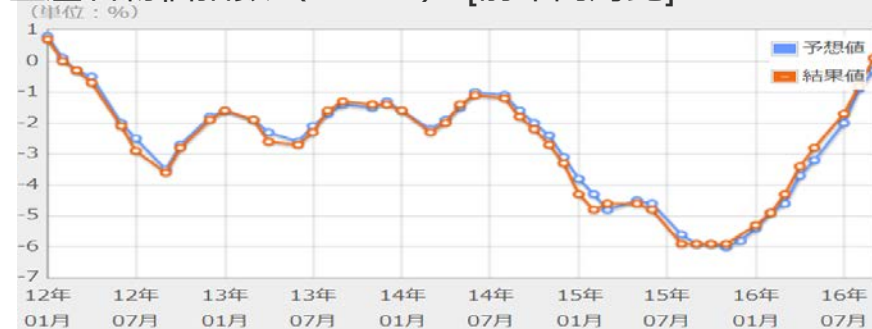
##### トランプの経済政策(トランプミクス)

- ・連邦法人税を現在の35%から15%に(共和党的)
- ・インフラ整備を含む公共投資の拡大: 1兆ドル(10年程度?)

当選直後 米国債金利上昇が株高の一因に

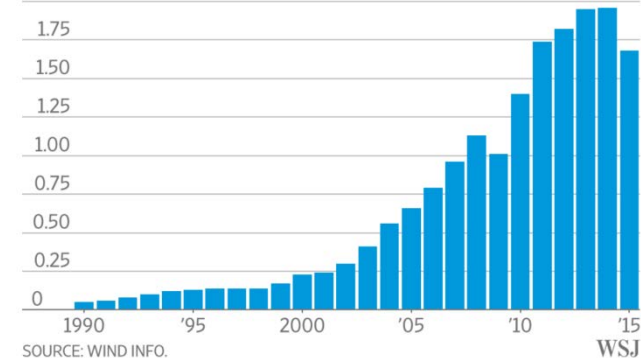
#### ② 中国バブル崩壊の噂

##### 2015年のチャイナショック ⇒ 資源価格急落、円高 生産者物価指数 (PPI) [前年同月比]



##### Value of China's annual imports

\$2.00 trillion



中国の輸入額、輸出額  
も、2014年をピークに  
減少継続

#### 経済クラッシュ時に想定される事態

- 需要の急激な減少 ⇒ 日本企業の売上高の急速な減少
- リスクオフの円高 ⇒ 輸出企業の利益減少
- 原材料を含めた物価下落、人余り(失業率の増加)
- コスト(出金)削減して、生き残る策の重要性が向上

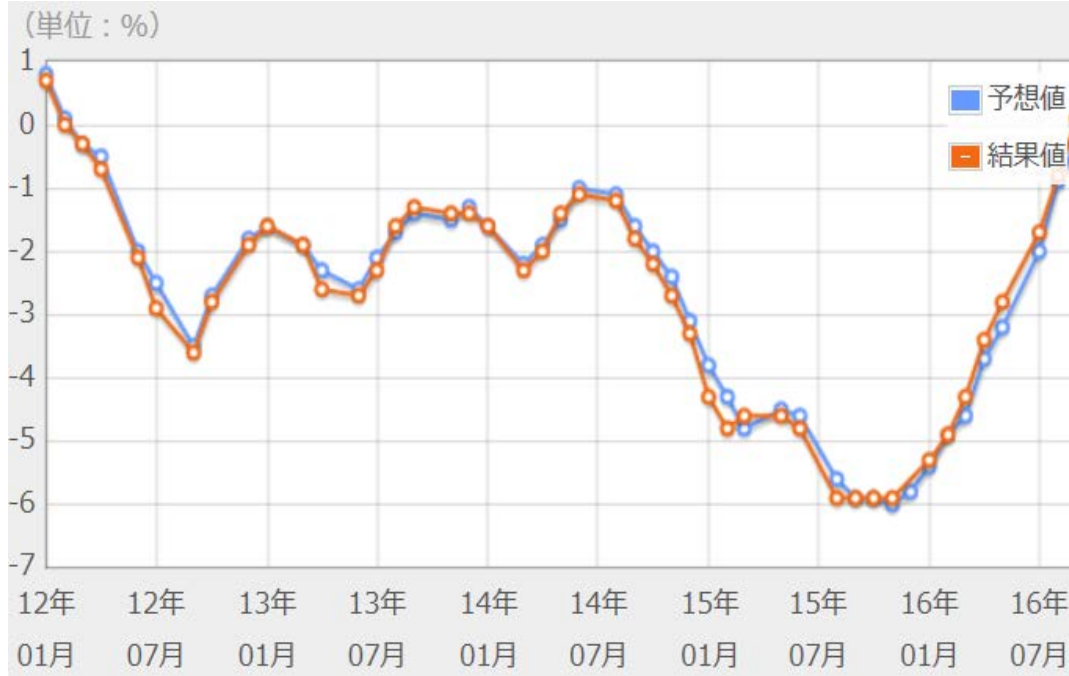
## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすかと予想されているのか

### ⑥ 経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）～クラッシュの芽

日本との商取引関係も強い、GDPの世界1位、2位の国で発生している事態

#### 2015年のチャイナショック ⇒ 資源価格急落、円高

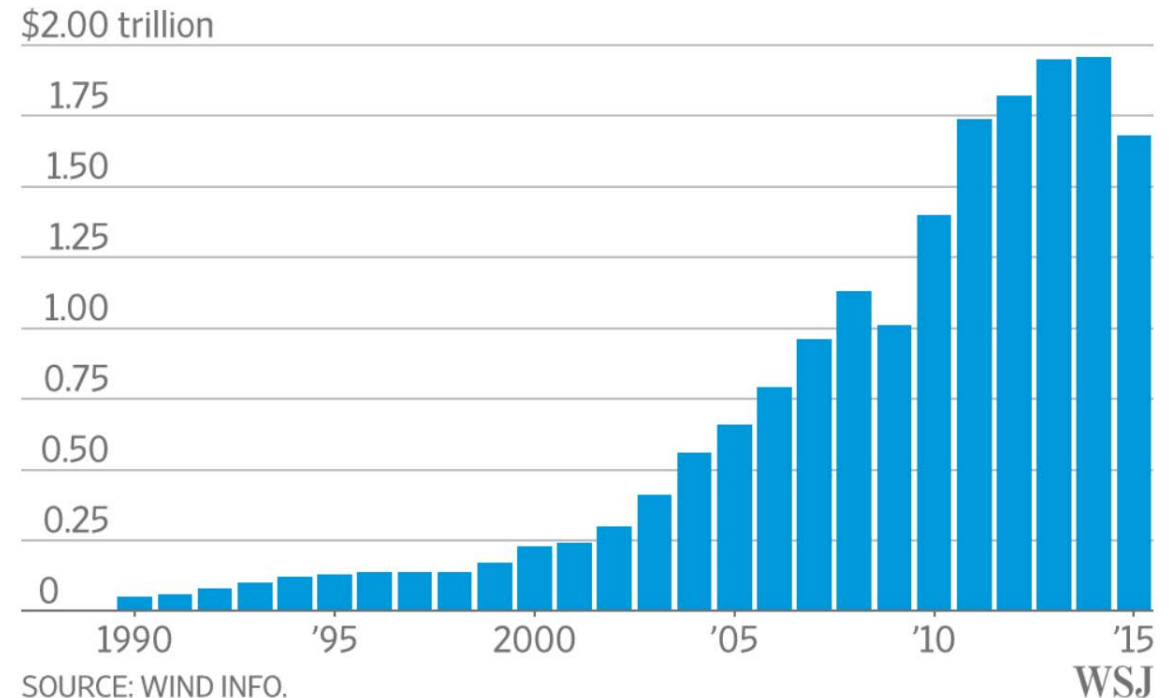
生産者物価指数（PPI） [前年同月比]



#### 中国の輸入金額の推移

同様に、2014年を境に、輸出額も減少している

#### Value of China's annual imports



WSJ記事” China to World: We Don't Need Your Factories Anymore: Chinese manufacturers once bought high-tech materials from overseas firms. Rising expertise means they now shop locally, altering global trade(2016/10/18)”より

# 目次

1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

- ①2030年までの経済の姿～日本経済研究センターレポート
- ②安くなる”お買い得”日本～低成長とはこういうことだ
- ③人口バランス～みんな70歳まで働く世の中になる
- ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか
- ⑤自然災害～南海トラフ大地震
- ⑥経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）

## 3. 2つのケーススタディを購買業務側面から考える

- ①巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)
- ②経済クラッシュ再び（リーマン程度の世界連鎖不況の発生）

(付録)参考資料一覧

### 3. 2つのケーススタディを購買業務側面から考える

## ケーススタディ①: 巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)

前述のように、日本列島の宿命として地殻のひずみが蓄積され、周期的に大地震が発生します。そして2035年ごろまでを考えた場合、南海トラフを中心とした大地震の発生は想定をしておく“未来予想図”を持つておく方が良さそうです。

そして南海トラフ地震(**M7~M8未満**)程度が発生した場合、おそらく東海地区(含:名古屋港)と阪神地区(含:大阪港)での生産停止・使用不能が発生すると想定されます。

その場合の対策として、皆さんはどのようなことを想定しておきますか？

**Step1: グループの皆さんが発表の対象とする業種を、全員で話し合っ決めてください**

**Step2: 次ページに、東日本大震災の際に対応策事例集で整理した内容を添付しました。**

これを参考に、皆さん、どのように備えておくかをディスカッションしてまとめてください。

※2011年にまとめたもののため、さらに優れた施策があるかもしれませんので、必要に応じて追加してください)



### 3. 2つのケーススタディを購買業務側面から考える

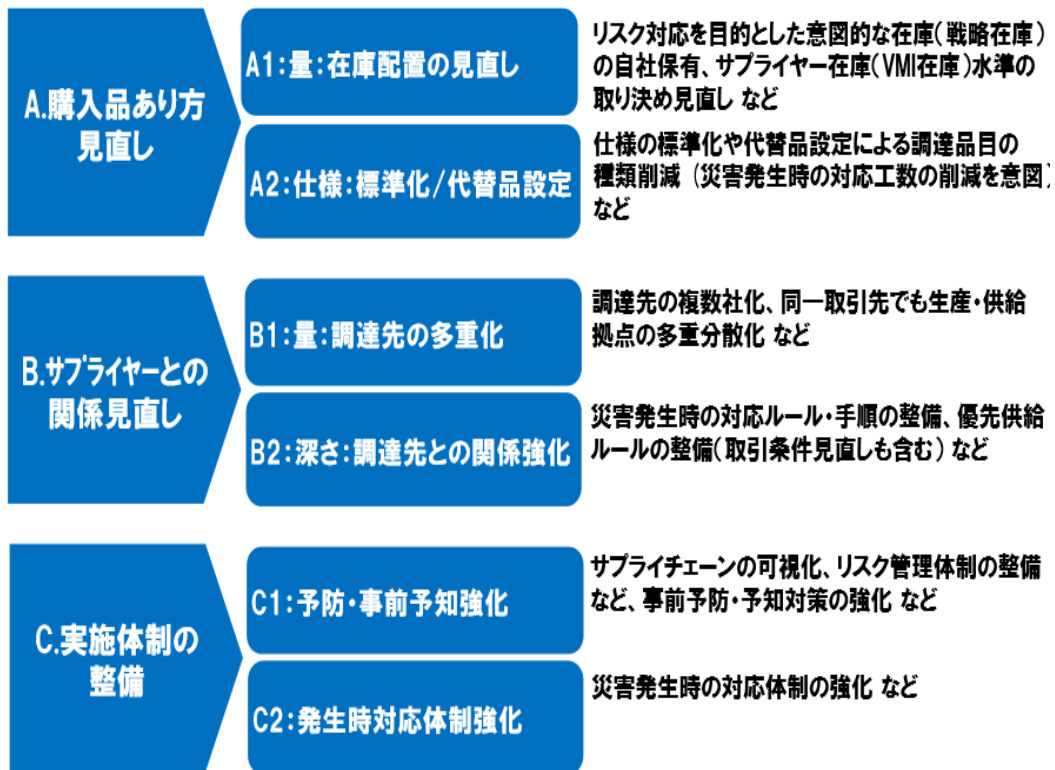
## ケーススタディ①: 巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)

(参考)報道記事から分類した 非常事態対応策事例集 ～第33回関東購買ネットワーク会配布資料

[[http://www.co-buy.org/materials/20111204\\_kanto\\_no33\\_2.pdf](http://www.co-buy.org/materials/20111204_kanto_no33_2.pdf)]

### 3分類6種類の対応策の概要

6つの対策分類の概要は以下のようになります。



### 収録事例と対応策の関連づけ

以降に収録した17個の事例と前ページに記述した対応策の対応関係は以下のようになります。

事例名	対応策					
	A1	A2	B1	B2	C1	C2
#1: 富士通: 部品特性に応じた調達戦略の立案	■	■				
#2: ホンダ: ルネサスへの依存度を軽減			■			
#3: 村田製作所: 複数の調達ソースを確保			■	■		
#4: 独ボツシュ: リスク分散のための調達先分散			■			
#5: サムソン: 被災先同業への部品提供			■			
#6: エクセディ: 資本参加による非常時の代替生産先確保			■	■		
#7: 日立アプライアンス: サプライヤー実態の迅速な把握		■				
#8: 関西X社: サプライヤーからの連絡ルールの取り決め				■		
#9: ソニー: 仕入先のBCP策定を支援を通し、生産地情報を明確化					■	
#10: 富士通: セミナーなどにより、サプライヤーのBCP作成/BCM整備を促進		■		■		
#11: 日本自動車工業会: 業界として部品共通化促進		■				
#12: 山武: 部品の共通化と一定水準の在庫保有		■				
#13: ソニー: 迅速なBOM逆展開を活用した社内調整						■
#14: ソニー: War Roomによる統合指令体制の迅速な実現						■
#15: 富士通: 社内対策チームの立ち上げと迅速な対応策立案		■			■	
#16: 日立グローバルストレージテクノロジーズ: Tier2サプライヤーまでのリスト作成					■	
#17: 三菱電機: リスク削減のための4つの対応策の実施		■	■			

### 3. 2つのケーススタディを購買業務側面から考える

## ケーススタディ②: 経済クラッシュ再び (リーマン程度の世界連鎖不況の発生)

前述のように、例えば世界第1位と第2位の経済大国に、それぞれ経済クラッシュの芽があります。世界的な経済クラッシュが発生した場合には、購買業務に以下のような影響が及ぶのではないかと考えられます。それに対して、どのような対策を打つのかを考えてみましょう。

#### 経済クラッシュ時に想定される事態

- 需要の急激な減少 ⇒ 日本企業の売上高の急速な減少
- リスクオフの円高 ⇒ 輸出企業の利益減少
- 原材料を含めた物価下落、人余り(失業率の増加)
- コスト(出金)削減して、生き残る策の重要性が向上

**Step1:** グループの皆さんが発表の対象とする、経済クラッシュの事態を、全員で話し合っ決めてください  
事例では、米国と中国の例を引き合いにしましたが、それ以外の事態を設定していただいても構いません

**Step2:** 選択いただいた経済クラッシュ時に想定される事態に対して、皆さんはどのような対策を考えるかを  
ディスカッションしてまとめてください。

# 目次

## 1.現在：(おそらく)再び光が当たる購買部門

## 2.2035年まで：我々はどのような年月を過ごすと予想されているのか

- ①未来年表～予測されている未来
- ②2030年までの経済の姿～日本経済研究センターレポート
- ②安くなる”お買い得”日本～低成長とはこういうことだ
- ④人口バランス～みんな70歳まで働く世の中になる
- ④テクノロジー～人工知能は購買業務をどのように置き換えるのか
- ⑤自然災害～南海トラフ大地震
- ⑦経済クラッシュ再び（世界連鎖不況の発生）

## 3.2つのケーススタディを購買業務側面から考える

- ①巨大災害(南海トラフ地震...ただしM7強程度)
- ②経済クラッシュ再び（リーマン程度の世界連鎖不況の発生）

 **(付録)参考資料一覧**

## 参考とした資料類

- 世界景気インデックス（日本経済研究センター） <https://www.jcer.or.jp/research/wbci/>
- 第42回中期経済予測(最終報告)2015-2030年度(概要)（日本経済研究センター）  
<https://www.jcer.or.jp/research/middle/>
- 調査レポート:日本経済の中期見通し（2015～2030 年度）（三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社）  
[http://www.murc.jp/thinktank/economy/economy\\_prospect/midium/medium\\_1603.pdf](http://www.murc.jp/thinktank/economy/economy_prospect/midium/medium_1603.pdf)
- 「2025年の日本 破綻か復活か」（駒村康平編著、勁草書房）
- OECD Statistics [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AV\\_AN\\_WAGE](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AV_AN_WAGE)
- 国内雇用状態と各国の名目賃金の推移（官邸） [www.kantei.go.jp/jp/singi/seirousi/dai2/siryo3.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/seirousi/dai2/siryo3.pdf)
- Top 10 Strategic Technology Trends for 2017 (Gartner)  
<http://www.gartner.com/doc/3471559?srcId=1-6595640685>
- シェル「ニューレンズシナリオ」日本語版  
<http://www.shell.co.jp/ja/aboutshell/media-centre/news-and-media-releases/2015/new-lens-scenario.html>
- 南海トラフ想定震源域のひずみの分布状態が初めて明らかに（海上保安庁）  
<http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/kouhou/post-250.html>
- 南海トラフ巨大地震、首都直下地震の被害と対策に係る映像資料（内閣府）  
[http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankai\\_syuto.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankai_syuto.html)
- 東日本大震災におけるサプライチェーン途絶効果の再検証(経済産業研究所)  
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/15e094.html>

# It's 購買系

---

# ① 未来年表～予測されている未来

では、2035年までを見据えた場合はどうなるのでしょうか。以下の未来年表に加えて、幾つかの主要なトピックスを以降に記述してみます。

年	イベント	人口動態	産業	テクノロジー	自然災害			
2017								
2018								
2019	ラグビーW杯							
2020	東京オリンピック							
2021								
2022								
2023								
2024								
2025	大阪夢洲万博	2025年に団塊世代全てが後期高齢者に,65歳以上は人口の3割を超える	電機・電子の最終製品工場は日本から消滅?					
2026								
2027								
2028								
2029								
2030								
2031								
2032								
2033								
2034								
2035		団塊ジュニア世代60歳に						

作成中