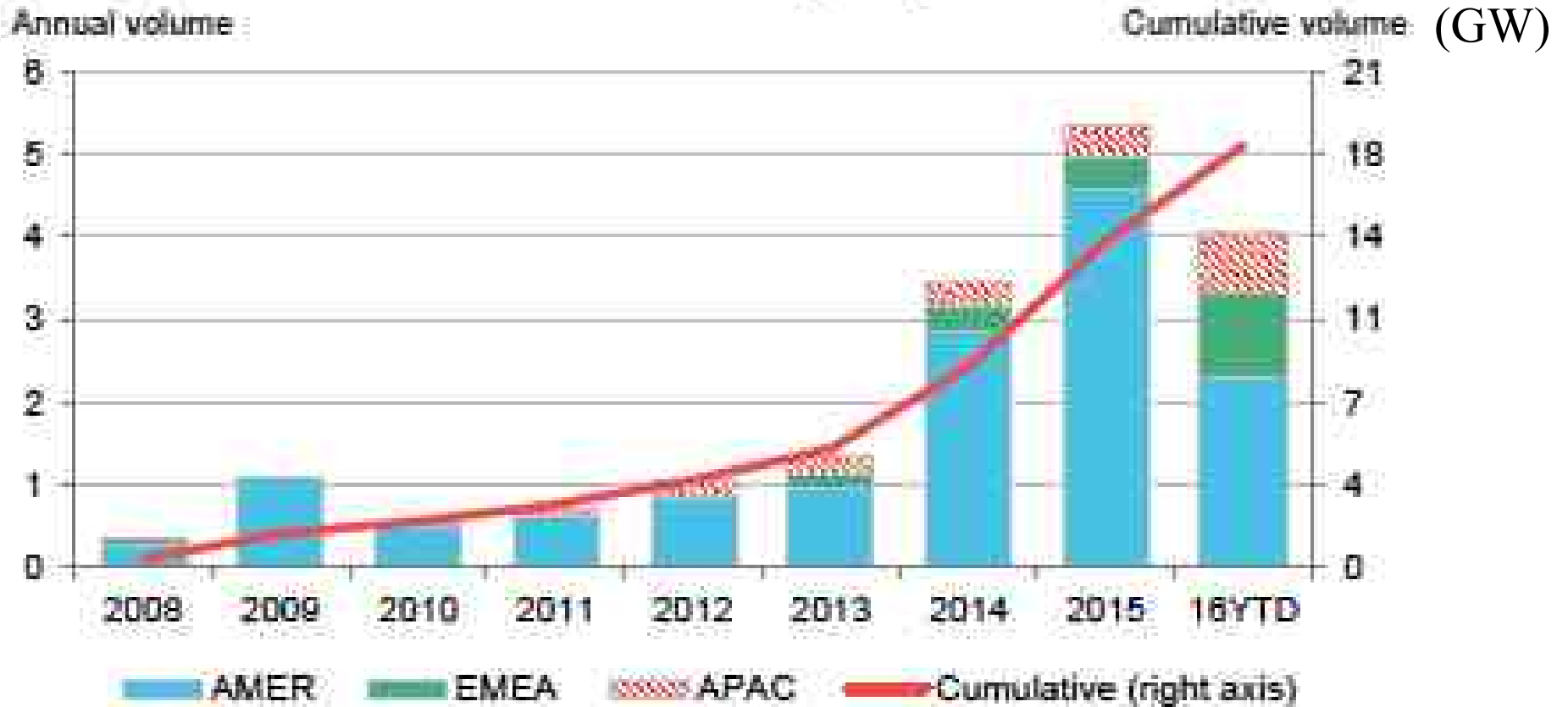
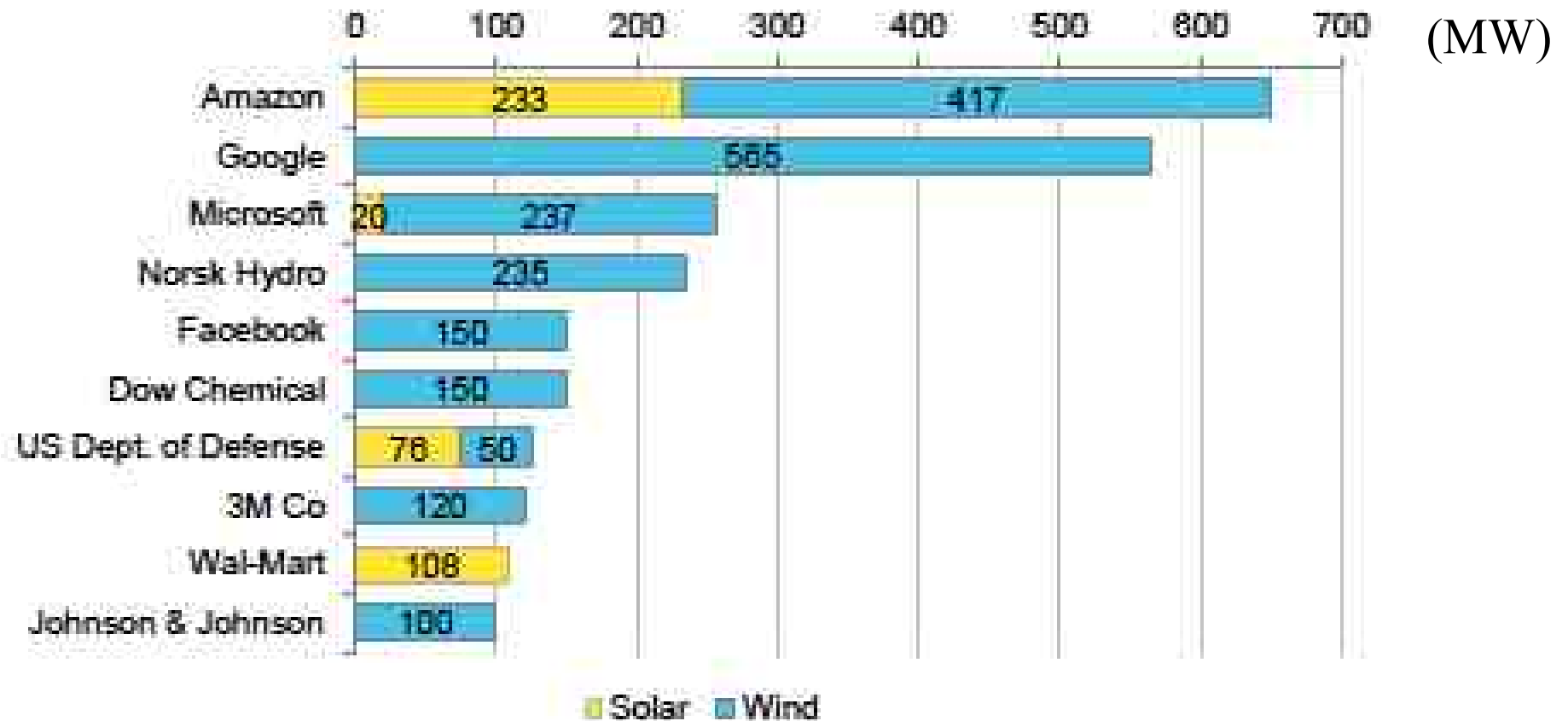


# 企業の再エネ調達



Source: Bloomberg New Energy Finance. Note: APAC capacity is estimated and will be updated on an ongoing basis.

# 企業の再エネ調達上位10社(2016年)



Source: Bloomberg New Energy Finance. Note: These figures are subject to change and update as more information is made available.

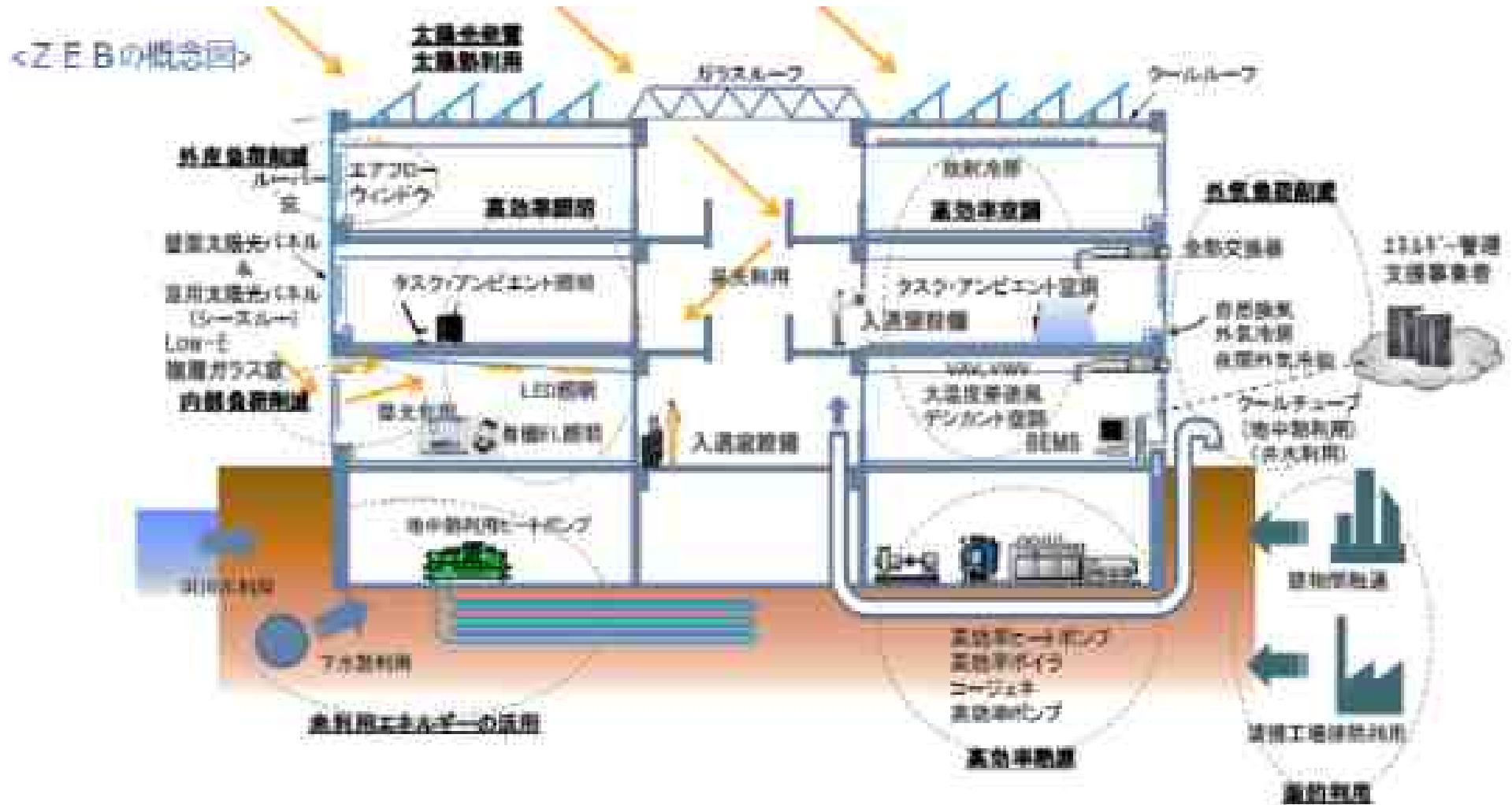
# 先導するビジネス・自動車

- **自動車業界はゼロエミッションへの動きが加速**
  - トヨタ自動車「トヨタ環境チャレンジ2050」
    - 2050年にトヨタが世界で販売する新車の走行時CO2排出量(平均)を10年比で90%削減
    - 工場からのCO2排出量をゼロ
    - 素材製造から廃棄までライフサイクルCO2ゼロ
    - <http://www.toyota.co.jp/jpn/sustainability/environment/challenge2050/>
  - 日産自動車 **ゼロ・エミッションモビリティ**など長期目標とロードマップ
    - <http://www.nissan-global.com/JP/ZEROEMISSION/>
  - Volvo **201年から販売する新車をすべて電気自動車に**(2017年7月5日)
  - **BMWに続いてGM、TATA motorsもRE100に参加**
  - 取引先への広がり
    - Ex. **トヨタ紡織「2050年環境ビジョン」**(2016年5月)
- **各国もゼロエミッション車への動きを加速**
  - **ドイツの議会Bundesrat:「遅くとも2030年に、ゼロ・エミッション乗用車のみが」EUの道路で使用できるよう確保する指令の採択を求める**(2016年10月)
  - **ゴヤル・インド・エネルギー大臣:「30年までに販売する車をすべてEVにする」**(2017年3月)
  - **フランス環境大臣:ガソリン車、ディーゼル車を2040年までに全廃する計画を発表**(2017年7月6日)
  - **英国・大気汚染戦略:2040年までにガソリン車、ディーゼル車の新車販売を全廃**(2017年7月26日)
  - ノルウェーなども

# 先導するビジネス・建築物

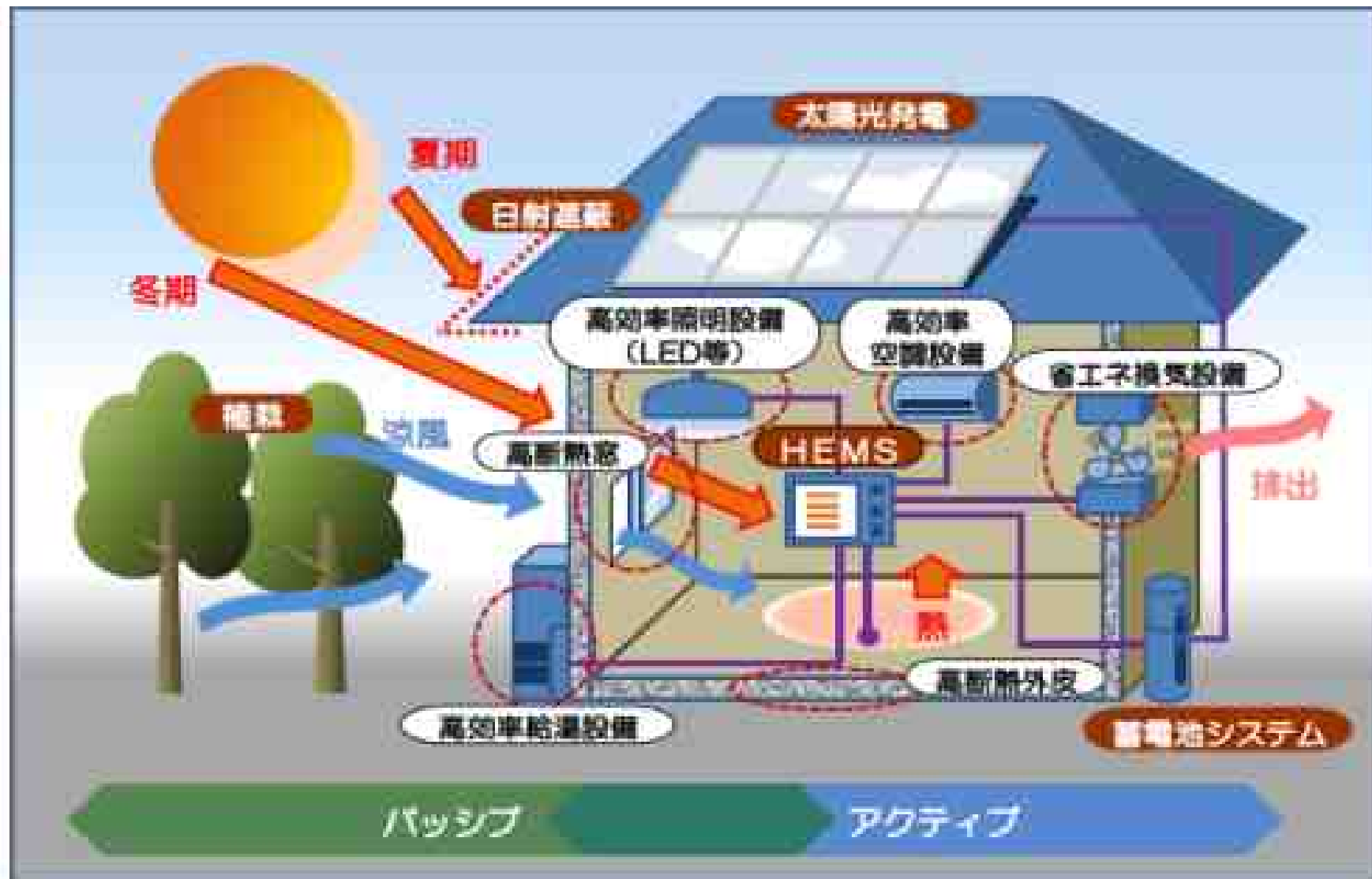
- **建築物、住宅もゼロエミッションに向かう**
  - 大成建設、鹿島など **ZEB (Net Zero Energy Building)**
    - 大成建設 2020年「市場性のあるZEBの実現」、ZEB実証棟
    - 鹿島 2020年ZEB実現
  - 積水ハウスなど**住宅メーカーの ZEH (Net Zero Energy House)**
    - 積水ハウス 2020年新築住宅の80%をZEHに。「建物および建設部門における共同宣言」に署名

# ZEBの概念図



出所) ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査研究発表会資料 (平成27年11月)

# ZEHの概念図



# 気候変動リスク情報開示の動き

- 気候変動リスク情報開示の動き
  - 金融安定理事会 (FSB) の企業の気候変動関連財務情報開示に関する特別作業部会 (TCFD) を設置
    - 2016年12月14日、企業の自主的情報開示に関する原則と先進事例についての勧告を公表
    - 2017年6月、最終報告書を発表、7月にG20に報告
  - CDP (Carbon Disclosure Project)
    - 800を超える機関投資家。運用資産は95兆米ドルをこえる
    - 企業のサプライチェーン全体の気候変動リスク情報の開示を促す
      - トヨタ、花王、大成建設などが参加
  - フランスの2015年エネルギー転換法
    - フランスに登録または本拠地を置く機関投資家に対し、気候変動リスクをいかに評価し、考慮したかの開示を義務づけ

# TCFD勧告の位置づけ

- TCFD座長マイケル・ブルームバーグからFSB議長マーク・カーニーへの書簡
  - 勧告報告書は、気候変動関連の財務リスクと機会の情報開示を行う企業を支援するもの
  - 気候変動は世界の経済に深刻なリスク、影響をもたらすが、投資家にとって企業の脆弱性を知ることが困難だった。リスクを効果的に開示することで、気候変動による財務影響を正しく評価し、急激な調整の可能性によって金融市場を不安定化させない
  - より賢明で効率的な資本の配分と低炭素経済への速やかな移行を促す
- 情報開示の進化性
- 短期的に広範に採用されるのが成功の鍵



# 気候変動関連の財務上のリスクと機会

- 大別して2つの分類のリスク
  - 低炭素経済への移行リスク
  - 気候変動の物理的影響のリスク
- 同時に機会 (opportunity) も創出
  - 資源効率性の向上
  - エネルギー源
  - 製品及びサービス
  - 市場
  - レジリエンス
- 各社が、気候変動がもたらす「リスク」と「機会」の財務的影響を把握し、開示することを促すことが重要な狙いの一つ

# 移行リスク

- 低炭素経済への移行リスク
  - 政策リスクと法的(訴訟)リスク
    - GHG排出の価格付け、排出量報告義務強化、製品/サービスへの規制、訴訟の増加など
  - 技術リスク
    - 「創造的破壊」
  - 市場リスク
    - 特定の商品、製品、サービスの需要と供給の変化
    - 消費者行動の変化、マーケットシグナルの不確実性、原材料コスト高騰など
  - レピュテーションリスク(社会的評判のリスク)

# 物理的リスク

- 気候変動の物理的影響のリスク
  - 気象災害などの事象(急性)のリスク
  - より長期的な(慢性の)リスク
  - 資産に対する直接的な損害とサプライチェーンの寸断から生じる間接的な影響

# 推奨される開示情報項目

- **ガバナンス (Governance)**
  - 組織の取締役会と経営者が重要な気候変動関連の課題について適切に注目しているか
- **戦略 (Strategy)**
  - 気候変動関連の課題が、当該組織のビジネス、戦略及び財務計画に対して、短期、中期、長期にわたりいかなる影響を与えるのか
- **リスク管理 (Risk management)**
  - 組織の気候変動関連リスクがいかに特定され、評価され、管理されているか、それらのプロセスが既存のリスク管理プロセスに統合されているか
- **方法と目標 (Metrics and Targets)**
  - 組織が気候変動関連のリスクと機会をどのように測定し、監視しているか

# その他の特徴点

- 金融セクターと非金融セクターの補助ガイダンス(附属書)
  - 気候変動と低炭素社会への移行に影響を大きく受ける可能性のあるセクターの開示情報作成者へのガイダンス
- シナリオ分析の利用
- 情報開示を行う場
  - 重大な気候変動関連リスクを含む重大リスク(material risk)は財務報告で情報開示すべき
- 今後のスケジュール
  - 2017年3月17-18日:FSBへの報告/G20財務大臣・中央銀行総裁会議
  - 2017年4月20-21日:G20財務大臣・中央銀行総裁会議:「企業による気候変動関連財務リスクの自主的な情報開示に関する勧告案に大筋同意」
  - 2017年6月:FSBへの最終報告
  - 2017年7月7-8日:G20に報告

# ビジネス界からの支持

- **世界有数の100社を超える企業・機関が提言を支持** (2017年6月29日)
  - **金融・保険**: Allianz SE, Australia and New Zealand Banking Group Limited (ANZ), Aviva Investors, Aviva plc, AXA Group, Bank of America, Barclays, BNP Paribas, Citigroup Inc., HSBC Holdings plc, HSBC Bank Pension Trust (UK) Ltd., Industrial and Commercial Bank of China (ICBC), ING Group, London Stock Exchange Group, London Stock Exchange plc, Moody's Corporation, Morgan Stanley, Singapore Exchange Limited, Swiss Re Ltd., UBS Group,
  - **年金基金など**: California Public Employees' Retirement System (CalPERS), California State Teachers' Retirement System (CalSTRS), Canada Pension Plan Investment Board (CPPIB), Ontario Teachers' Pension Plan, OPTrust, Pensioenfonds Metaal en Techniek (PMT), Pensioenfonds van de Metalektro (PME), Pensioenfonds Zorg en Welzijn,
  - **エネルギー**: EDF Group, EnBW Energie Baden-Württemberg, Enel SpA, ENGIE Group, Eni SpA, Iberdrola, Jinko Solar Co., Ltd, Norsk Hydro ASA, Royal Dutch Shell plc,
  - **鉄鋼**: Tata Steel (India & South East Asia),
  - **化学**: Dow Chemical Company, DuPont, Royal DSM, **Sumitomo Chemical Company**,
  - **会計・コンサルティング**: Deloitte Global, EY Global Limited, FTSE Russell, KPMG International, PwC, S&P Global,
  - **その他**: Johnson Controls, Kering, **Kokusai Kogyo Co., Ltd**, Leonardo SpA, Natura Cosméticos S.A., PepsiCo Inc., Philips Lighting, Schneider Electric, Schroders, Singapore Telecommunications Ltd. (Singtel), The Virgin Group, Unilever

# 投資家の動き(1)

- **国連責任投資原則とESG(環境・社会・ガバナンス)投資**
  - 2006年国連責任投資原則(PRI、Principles for Responsible Investment)
  - 6つの原則
    - 私たちは投資分析と意志決定のプロセスにESGの課題を組み込みます。
    - 私たちは活動的な(株式)所有者になり、(株式の)所有方針と(株式の)所有慣習にESG問題を組み入れます。
    - 私たちは、投資対象の主体に対してESGの課題について適切な開示を求めます。
    - 私たちは、資産運用業界において本原則が受け入れられ、実行に移されるように働きかけを行います。
    - 私たちは、本原則を実行する際の効果を高めるために、協働します。
    - 私たちは、本原則の実行に関する活動状況や進捗状況に関して報告します。
  - **2015年9月、日本の年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)が国連責任投資原則(PRI)に署名**
- **日本版スチュワードシップ・コード(2014年)**
  - 「スチュワードシップ責任」とは、機関投資家が投資先企業やその事業環境等に関する深い理解に基づく**建設的な「目的を持った対話」(エンゲージメント)**などを通じて、当該企業の企業価値の向上や持続的成長を促すことにより、「顧客・受益者」(最終受益者を含む。以下同じ)の**中長期的な投資リターン拡大を図る責任**を意味する

# 投資家の動き(2)

- エンゲージメント、議決権行使、ダイベストメント
- エンゲージメントの事例
  - “Aiming for A”
    - 108の機関(英国地方自治体・英国教会・基金・保険会社・運用機関・アセットオーナー等)によるエンゲージメント活動。BP、ロイヤルダッチシェルに対して、「企業活動に伴う温室効果ガス排出量の管理」「2035年以降を念頭においた現存資産構成の有効性分析」等に関する情報開示を要請
- ダイベストメントの事例
  - ノルウェー政府年金基金(Government Pension Fund Global): 約104兆円(2015年3月末時点)の資産規模を有する世界有数の年金基金。保有する、事業の30%以上を石炭採掘・石炭火力に関わっている企業122社の株式(約80億米ドル)をすべて売却。2016年1月1日から実施
  - AXA: 同様に約5.6億米ドルの売却決定
  - カリフォルニア州職員退職年金基金(CalPERS)と同州教職員退職年金基金(CalSTERS): 保有する全ての石炭関連株式を売却する方針決定
  - ロックフェラー財団: Exxonの株式売却発表(2016年3月)。1.3億ドルにすぎないが象徴的
- 気候変動リスクは投資先、取引先としての企業の価値に直結する問題＝取締役会で議論する問題となった



# AODP 2017年の格付け(1)

- Asset Owners Disclosure Project (AODP) が2017年の報告書を発表
  - 世界500の有力投資家の気候変動の財務リスク対応を格付けする
  - 「大多数の投資家はリスクを認識するもリスク管理にはなお大きな抵抗も」
  - 500社の格付けはこちら <http://aodproject.net/global-climate-500-index/>
  - 日本の主立った投資家が昨年よりも順位をあげるも上位100社(「C」)は、MS&AD 保険の1社のみ。大多数にはなお「傍観(D)」と厳しい評価

# AODP 2017年の格付け(2)

- 主な日本の投資家の格付け
  - MS&AD 保険(C(対応開始);97位↗)
  - 損保ジャパン日本興亜ホールディングス(D;113位↗)
  - 第一生命(D;146位↘)
  - 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)(D;149位↗)
  - 日本生命(D;176位↗)
  - 独立行政法人 勤労者退職金共済機構(D;207位↗)
  - 国民年金基金連合会(D;213位↗)
  - 三井住友ファイナンシャルグループ(D;218位↘)
  - 東京海上ホールディング(D;218位↘)
  - 明治安田生命保険(D;236位↘)
  - 住友生命(D;236位↗)
  - T&Dホールディングス(D;236位↘)
  - 株式会社かんぽ生命保険 - 日本郵政(D;247位↗)
  - 国家公務員共済組合連合会(D;247位↘)
  - 地方公務員共済組合連合会(D;255位↘)
  - 朝日生命(D;255位↗)
  - 企業年金連合会(D;278位↘)
  - 三井生命保険(X;300位↘)
  - 全国共済生活協同組合連合会(X;300位↘)

# 米国の脱退表明

- 2017年6月1日（日本時間6月2日未明）の脱退表明演説
  - “Therefore,... the United States **will withdraw from the Paris Climate Accord ... but begin negotiations to reenter either the Paris Accord or a really entirely new transaction** on terms that are fair to the United States, its businesses, its workers, its people, its taxpayers”.
  - “Thus, as of today, the United States will **cease all implementation of the non-binding Paris Accord** and the draconian financial and economic burdens the agreement imposes on our country. This includes **ending the implementation of the nationally determined contribution and, very importantly, the Green Climate Fund** which is costing the United States a vast fortune”.

# 米国の脱退表明に伴う法的問題

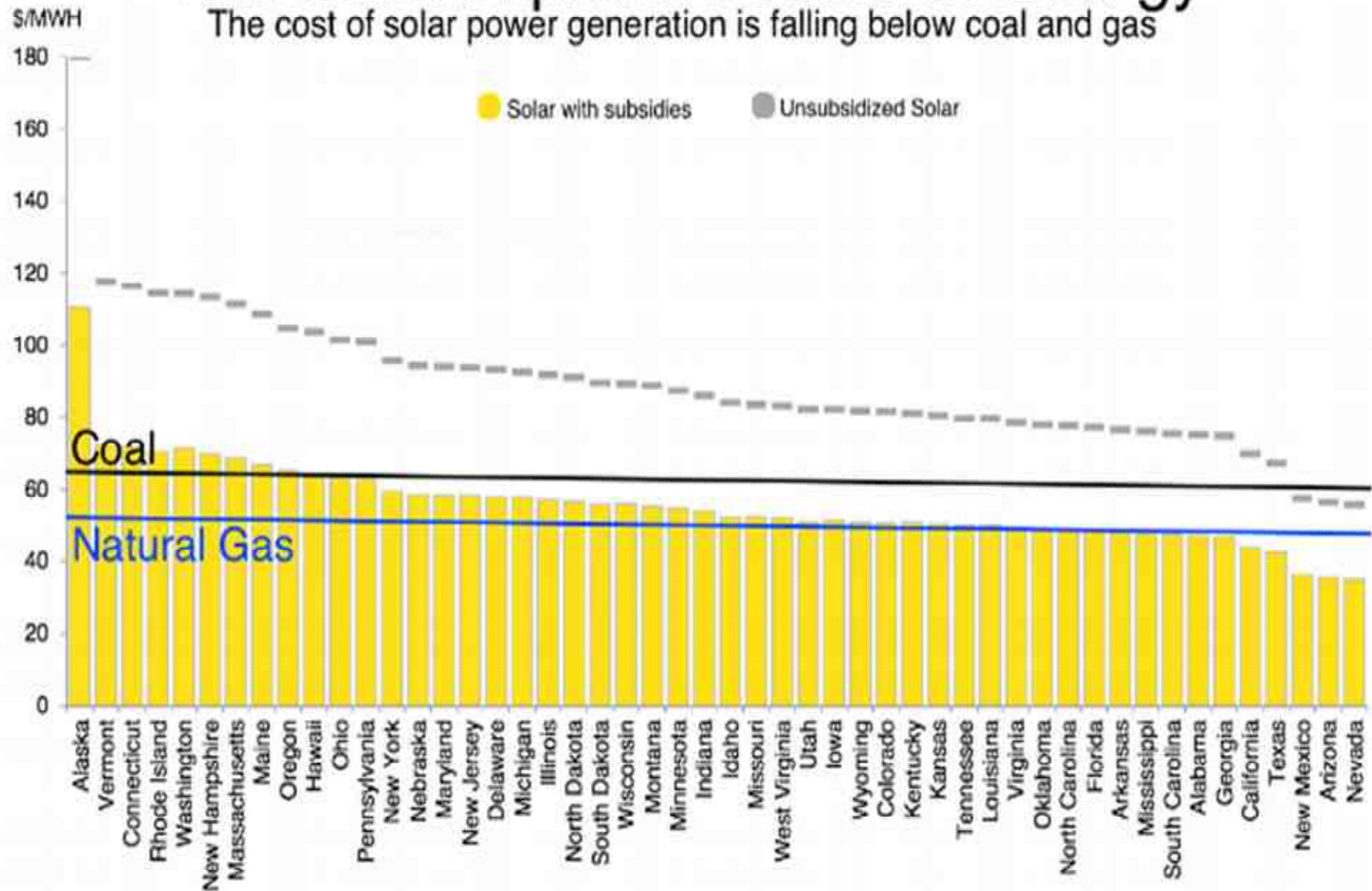
- 政権交代を理由にした発効した条約(パリ協定)からの「脱退」:パリ協定の規定(28条)に基づく
  - 最短で、米国に対する協定発効から4年後(2020年11月4日)に脱退は効力を有する
- 脱退に先立つ条約の履行停止の合法性
- 資金支払い停止の合法性
  - 気候変動枠組条約の分担金
  - 緑の気候基金(GCF)
- 気候変動枠組条約を脱退する場合に米国上院の「助言と同意」は要件となるか

# 米国の脱退表明のインパクト(1)

- 米国の排出削減へのインパクト
  - 脱退いかんにかかわらず、いずれにしてもトランプ政権から積極的な対策はでてこない
  - オバマ政権の政策からの変化のインパクトの評価
  - エネルギーコスト
  - 連邦の投資減税 (tax rebate)
  - 州・都市の取り組み
  - ビジネスの取り組み
    - Cf “Business Backs Low-Carbon USA”
- 京都議定書離脱の時との大きな違い

# The Most Important Race in Energy

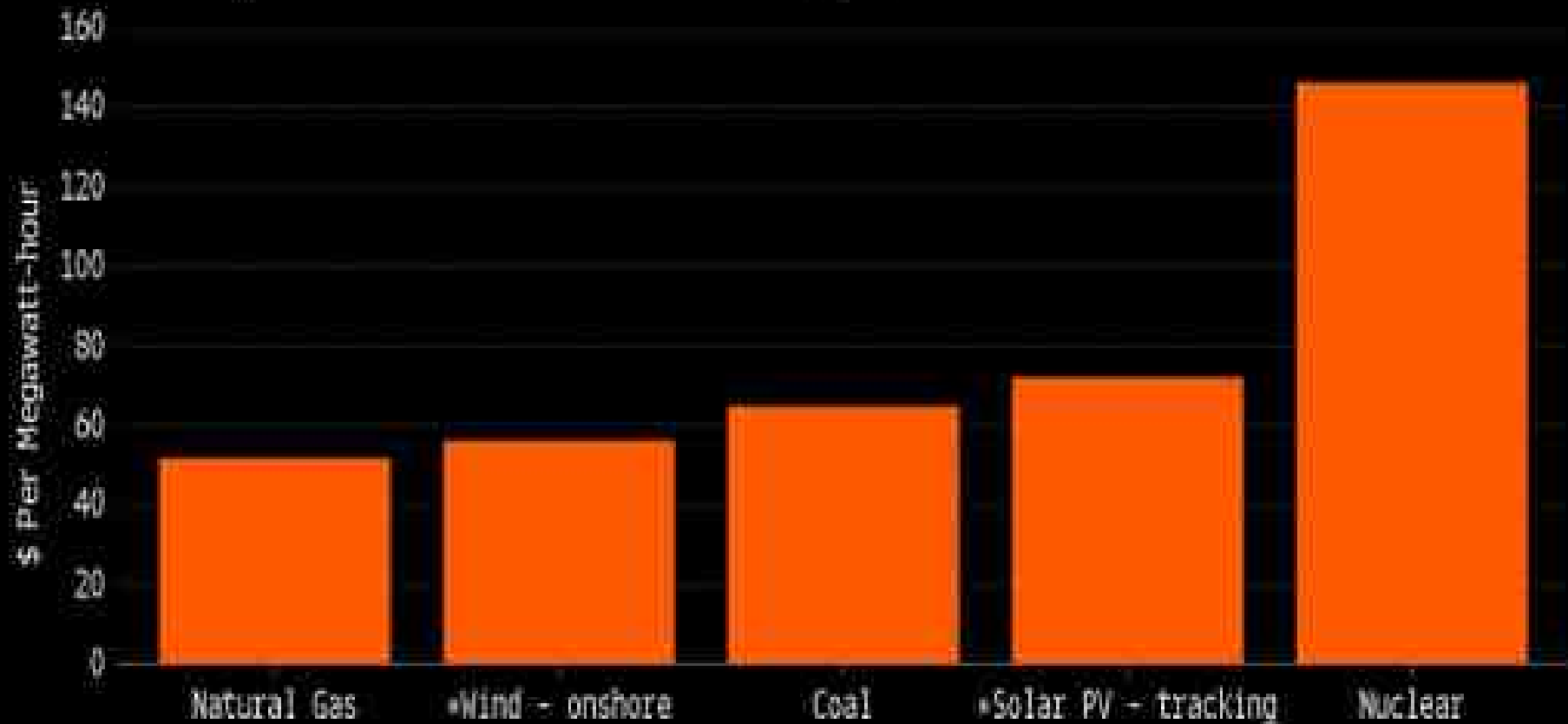
The cost of solar power generation is falling below coal and gas



Source: Bloomberg New Energy Finance

# U.S. Power Plant Costs

Wind is cheaper than coal and solar is catching up



Source: Bloomberg New Energy Finance lifetime estimates  
\*Excludes federal and state subsidies

Bloomberg 

# 米国の脱退表明のインパクト(2)

- 諸国の反応
  - いずれの国もパリ協定支持。「ドミノ効果」はなし
- 米国内の反応・動き：州・都市の動き
  - US Climate Alliance (2017年7月28日時点で13州＋プエルトリコ；米国の人口の33%、CO2排出量の19.92%)
    - ワシントン、ニューヨーク、カリフォルニア + コネチカット、コロラド、デラウェア、ハワイ、マサチューセッツ(R)、ミネソタ、オレゴン、ロードアイランド、バーモント(R)、バージニア、プエルトリコ
    - <https://www.usclimatealliance.org>
  - さらに、9州とワシントンD.C(米国の人口の約20%、CO2排出量の21.75%)もパリ協定遵守を表明
    - メリーランド(R)、モンタナ、ノースカロライナ、オハイオ(R)、ペンシルバニア、ニューメキシコ(R)、アイオワ(R)、イリノイ(R)、メイン(R)
  - ハワイ州：パリ協定履行法(6月6日)
  - 2017年7月28日時点で、359の都市・郡(=6600万人の住民を抱える)がClimate Mayorsに参加。パリ協定の支持と遵守を表明
    - <http://climatemayors.org>