

CASAの  
提言

**原発も  
温暖化もない  
社会を目指して**  
全原発の即時廃止と  
CO<sub>2</sub>削減は可能

NPO法人

地球環境と大気汚染を考える全国市民会議 (CASA)

# 1 はじめに

福島原発事故は、事故発生から3年を経過しても、収束どころか、現在も進行・拡大しています。放射性汚染水は毎日増加し続けており、こうした放射性汚染水の漏えいが止まりません。原子力規制委員会が原発事故そのもののレベル7（深刻な事故）に加えて、2013年8月の300トンの汚染水漏えいを新たにレベル3（重大な異常事象）としたことは、今も福島原発事故が進行・拡大中であることを示しています。除染も進んでおらず、今も14万人が避難生活を余儀なくされています。ところが、政府は原発の再稼働を進め、原発を重要な電源と位置づけ、破綻している核燃料サイクルを着実に進めるとするエネルギー基本計画を決めようとしています。さらに、原発の輸出を進めようとしています。

一方で、2013年9月に発表されたIPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書は、地球温暖化が確実に進行していること、現状の温室効果ガスの排出を続けるならば、後30年足らずで、産業革命以前からの平均気温の上昇が2°Cを超える可能性があることを明らかにしています。2°C以上の平均気温の上昇は、人類の健全な生存を脅かす恐れがあります。

原発に依存しない社会と地球温暖化を防ぐことは、両方とも必要です。

ドイツ政府は、福島原発事故直後に「安全なエネルギー供給に関する倫理委員会」を設置し、この倫理委員会の提言を入れて、2022年末までに原発を完全に廃止することを決めました。倫理委員会は、原発についての立場の対立はあっても、いずれの立場も、「原発の利用は、エコロジー的、経済的、社会的適合性という基準に従って、よりリスクの少ないエネルギーによって代替できる限り、速やかに終結させる」という同じ結論に到達するとしています。

原発事故も地球温暖化も、私たちの世代が引き起こした問題です。原発に頼らない社会、温暖化もない社会への道筋を明らかにすることが、現代世代の将来世代への最低限の責務ではないでしょうか。この冊子は、脱原発と地球温暖化対策を両立させるCASAからの提案です。

- 1 はじめに
- 2 現在進行形の福島原発事故 拡大する汚染水問題、いまだに14万人の避難者
- 3 進行する地球温暖化 IPCC第5次評価報告書
- 4 2°Cが限界
- 5 2°Cを超えるまで30年足らず
- 6 2020年以降の新たな枠組み交渉 課題は2°C未満とのギャップ
- 7 日本の増加目標 1990年比で3.1%の増加目標
- 8 露骨な原発推進の「エネルギー基本計画」政府案
- 9 CASAの提言「CASAモデルでの検討」
- 10 CASAの提言「原発を廃止しても2020年25%削減は可能」
- 11 CASAの提言「経済への影響はほとんどなく、雇用も増加」
- 12 減少する原発と爆発的に増加する再生可能エネルギー
- 13 私たちにできること

## 現在進行形の福島原発事故

2

拡大する汚染水問題、いまだに14万人の避難者

福島第1原発では、毎日、原子炉に400m<sup>3</sup>の循環冷却水を注水して、熔融（メルトダウン）した核燃料を冷却しています。これに加えて、毎日400m<sup>3</sup>の地下水が原子炉建屋やタービン建屋に流入し、これが汚染水となっており、これを地下貯水槽や汚染水貯蔵タンクに貯めています。ところが、この汚染水の漏えいが止まりません。2014年2月13日には、原発建屋の海側の井戸から放出限界の500倍を超える高濃度のセシウムが検出されています。このことは炉心熔融（メルトダウン）している原子炉の建屋から直接汚染水が漏れていることを意味しています。

また、除染作業も進んでおらず、2013年末までの除染の実施率は、住宅は35.4%、道路は26.7%に止まり、未だに14万人が避難生活を余儀なくされています。また、除染によって出た汚染土などは、仮置き場や除染場所で一時的に保管した後、中間貯蔵施設に運び、保管するとされていますが、仮置き場の設置の遅れで、そのままビニールシートなどをかぶせてその場に置かれたままになっています。

さらに、核燃料のほぼ全量が熔融し、原子炉底部に落下している3機の原子炉の廃炉という極めて困難な作業や、数百年、数千年にわたる放射性廃棄物の保管・管理が、将来世代の大きな重荷として残されています。



農地にビニールシートをかぶせて仮置きされる除染汚染土。

写真提供：福島農民連産直農業協同組合

### 3 進行する地球温暖化

IPCC第5次評価報告書

2013年9月に、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）\*1の第5次評価報告書第1作業部会報告書（自然科学的根拠）が公表されました。

#### 観測事実から温暖化は明らか

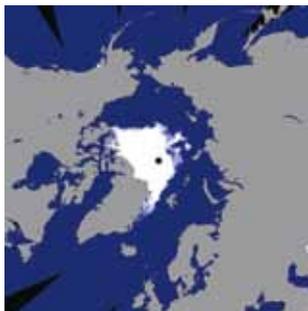
気候システムの温暖化には疑う余地がなく、1950年代以降に観測された変化の多くは、数十年から数千年にわたって前例がないものである。大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位が上昇し、温室効果ガスの濃度は増加している。

- 世界平均地上気温は1880～2012年の期間に0.85（0.65～1.06）℃上昇した。
- 最近30年の各10年間の平均気温は、1850年以降のどの10年よりも高温であった。
- 1971～2010年の期間に、海洋の上部（0～700m）で水温が上昇していることはほぼ確実で、1992～2005年の期間に水深3000m以深の深層で水温が上昇している可能性が高い。
- 過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、氷河はほぼ世界中で縮小し続けている。
- 世界平均海面水位は1901～2010年の期間に0.19（0.17～0.21）m上昇した。
- 大気中の温室効果ガスの濃度は、過去80万年間で前例のない水準まで増加。CO<sub>2</sub>濃度は工業化以前より40%増加した。
- 海水のpHは工業化以降0.1低下している。

#### 北極の海氷面積は、2012年9月16日に観測史上最少を記録



1980年代の9月最小時期の平均的分布



2012年9月16日の分布

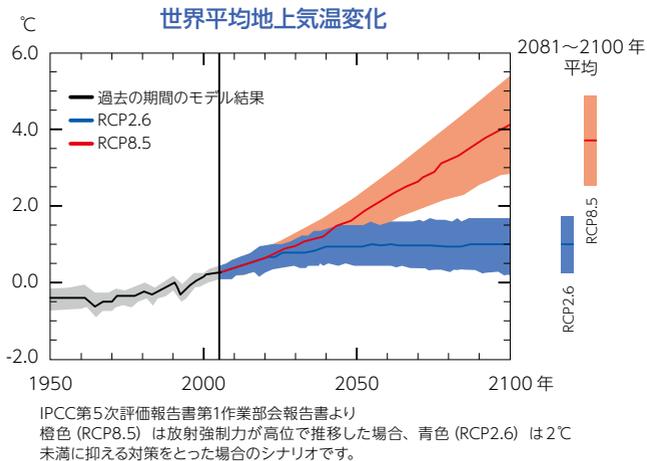
## 温暖化の原因は人間活動

人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主要な要因であった可能性が極めて高い(95%以上の確率)。

## 将来予測

温室効果ガスの継続的な排出は、気候システムのすべての要素に温暖化や変化をもたらす。気候変動を抑制するためには、温室効果ガスの排出量の大幅かつ持続的な削減が必要となる。

- 2081～2100年に、世界平均地上気温は0.3～4.8℃\*<sup>2</sup>上昇する可能性が高い。
- 2081～2100年に、世界平均海面水位は0.26～0.82m\*<sup>2</sup>上昇する可能性が高い(中程度の確信度)。
- CO<sub>2</sub>の累積排出量と世界平均地上気温の上昇量は、ほぼ比例関係にある(新見解)。



\*1 IPCCは、国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)によって1988年に設立されました。第5次報告書は2007年の第4次評価報告書から6年ぶりです。報告書は2013年9月の第1作業部会報告書に続き、2014年3月に第2作業部会(影響、脆弱性、適応策)、4月に第3作業部会(緩和策)、10月に統合報告書が発表されます。第5次評価報告書には、800人を超える世界の研究者や専門家などが参加しています。

\*2 平均気温や海面上昇の値は、1986～2005年を基準とした変化です。平均気温は2005年までの100年で、既に0.74℃上昇しています、即ち、図の2081～2100年の平均気温には、約0.74℃を加える必要があります。

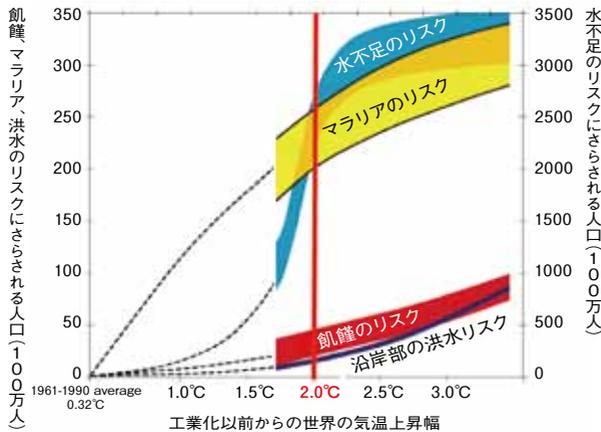
## 4 2℃が限界

地球温暖化の原因は、1850年ごろから始まった工業化で、大量の石炭や石油などの化石燃料が使われ、温室効果ガスである二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が大量に大気中に排出されたためです。IPCC第5次評価報告書は、すでに0.85℃上昇したとしており、このまま化石燃料に依存する大量生産、大量消費、大量廃棄の社会経済システムを続けた場合、21世紀末にはさらに3.7℃（2.6℃～4.8℃）\*3もの平均気温の上昇を引き起こすと警告しています。

工業化以前（1850年頃）からの平均気温の上昇が2℃を超えると、アジア全体で10億人が、アフリカ全体でも6億人を超える人々が、水不足や洪水といった水ストレスにさらされると予測されています。また、海の生物の25～33%の命を支え、10億人の食料源となっているサンゴ礁の白化・消滅、海面上昇による小島しょ国の国土の喪失、また、地球全体で40%もの生物種が絶滅のリスクに晒される可能性があると言われています。

私たち人間は動物の一種であり、多様な生物種からなる生態系に支えられて生存しています。工業化（1850年頃）以前から2℃を超える平均気温の上昇は、地球規模の回復不可能な環境破壊により人類の健全な生存を脅かす可能性があることを示しています。

### 2080年における100万人のリスク



2℃を超えると  
大変な影響が  
起こるんだ!

右目盛りは水不足のリスク、左目盛りはマラリア・飢饉・洪水を表す。2080年代、2℃を超えると30億人超の人々が水不足のリスクにさらされる。  
(出 所) Parry et al., Millions at risk, Global Environmental Change, (2001) より作成

\*3 1986～2005 年を基準とした変化。RCP8.5シナリオの場合。

## 2℃を超えるまで30年足らず

5

CO<sub>2</sub>の累積排出量（これまでの総排出量）と平均気温の上昇とは比例関係にあり、2℃未満に抑制するための累積排出枠は約2兆9000億トン。すでに約1兆9000億トンが排出されている。

I P C Cは今回、初めて平均気温上昇量はCO<sub>2</sub>累積排出量\*4と比例関係にあることを明らかにしました。このことは、気温上昇の上限から累積排出量の上限が決まることを意味しています。

そして平均気温の上昇を2℃未満に抑えるためには世界のすべての人為的な累積CO<sub>2</sub>排出量を約2兆9000億トンに抑える必要があるとし、すでに1兆9000億トンが排出されているとしています。2℃未満に残された排出枠は1兆トンで2011年のCO<sub>2</sub>排出量は約350億トンであることから、現在の排出量で推移しても30年足らずで2℃を超えてしまうこととなります\*5。平均気温の上昇を2℃未満に抑制するためには、2050年までに世界全体のCO<sub>2</sub>排出量を現在の排出量から半減させ、今世紀後半には世界全体のCO<sub>2</sub>排出量をゼロに近いか、マイナスにする必要があります。

\* 4 過去に排出したCO<sub>2</sub>の総量。CO<sub>2</sub>はいったん排出されると100年以上も大気中にとどまります。

\* 5  $(2兆9000億トン - 1兆9000億トン) \div 350億トン = 約28.5年$



## 6

## 2020年以降の新たな枠組み交渉

課題は2℃未満とのギャップ

## 2020年以降の新たな枠組み交渉

地球温暖化問題についての国際交渉では、すべての国（先進国も途上国も）が参加する2020年以降の新たな枠組み交渉が始まっており、2015年に合意する予定になっています。また、2020年以降だけでなく、2020年までの削減目標についても、できるだけ現在の目標を高くする交渉も行われています。

## 課題は2℃未満とのギャップの解消

UNEP（国連環境計画）は、現在各国が提出している排出削減・抑制目標が達成されたとしてもなお、2℃未満にするために必要な削減量との間には2020年の排出量で80億トン～120億トン／CO<sub>2</sub>ものギャップがあるとしています。

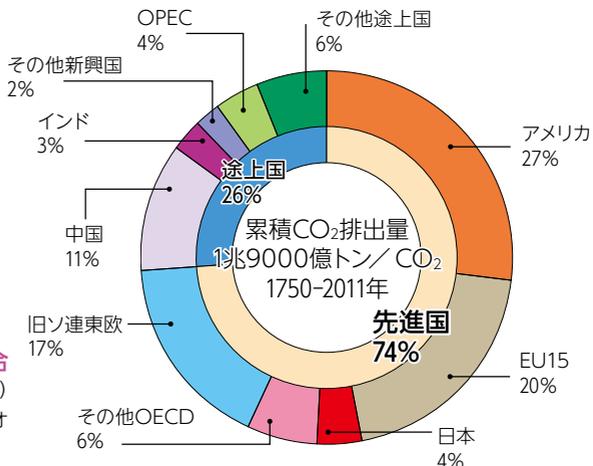
## 2020年、先進国の25%削減は最低条件

図は、1750～2011年の世界のCO<sub>2</sub>累積排出量です。先進国が累積排出量の74%を占めており、地球温暖化の原因が先進国にあることは一目瞭然です。

IPCC（第4次評価報告書）は、平均気温の上昇を2℃程度に抑制するためには、先進国は2020年までに少なくとも25～40%の削減が必要だとしています。安倍内閣が放棄してしまった2020年25%削減は、先進国として必要最低限の目標です。

### 累積CO<sub>2</sub>排出量割合 (1750～2011年)

\* 先進国と途上国、各国の割合はオークリッジ研究所のデータから。



## 日本の増加目標

7

1990年比で3.1%の増加目標

ポーランドのワルシャワで開催されたCOP19会期中の2013年11月15日、日本政府は新たな2020年削減目標を発表しました。この新たな目標は2020年に2005年比で3.8%削減するというものですが、これは1990年比では3.1%の増加となります。すなわち、「削減目標」ではなく、「増加目標」です。各国の削減目標を引き上げる交渉をしているCOP期間中に発表された日本の増加目標は、世界中から大きな非難を浴びました。

この増加目標は「最大限の努力によって実現を目指す野心的な目標」だとされていますが、自然エネルギーがどの程度見込まれているかははっきりしないうえ、省エネについても、運輸部門以外は2020年には2005年から軒並み排出量は増加しています。全体でも、2020年に2005年比で0.4%のプラスになっています。もっとも問題なのは、まったく国民の意見を聞かず、国会での審議もなく、密室で決められたことです。

2020年目標で1990年比での増加目標をかけたげているのは、日本とカナダだけです。日本政府は増加目標を撤回し、国際公約となっている2020年25%削減目標を堅持すべきです。

### 2020年の政府の省エネ目標

	2005年	2012年 (速報値)	2020年	2005年比 削減率 (目安)
産業	459	431	484	5.4%
業務その他	236	259	263	11.4%
家庭	174	203	176	1.1%
運輸	254	227	190	▲25.2%
エネルギー転換	79	86	95	20.3%
合計	1202	1206	1208	0.4%

(単位：百万トン／CO<sub>2</sub>)

日本が2020年の温室効果ガス排出削減目標を公表するのは3回目ですが、過去2回の目標と比べても大きく後退しています。

1回目	2009年6月	麻生首相	15%削減 (2005年比。1990年比では-8%)
2回目	2009年9月	鳩山首相	25%削減 (1990年比。2005年比では-30%)
3回目	2013年11月	石原環境相	3.8%削減 (2005年比。1990年比では+3.1%)

## 8 露骨な原発推進の「エネルギー基本計画」政府案

2014年2月、政府は「エネルギー基本計画」の政府案を決定しました。  
その内容は以下のとおりです。

- ① 原発は重要なベースロード電源として、引き続き活用していく。
- ② 原発依存度については、必要とされる規模を十分に見極めて、その規模を確保する。
- ③ 安全性が確認された原発については、再稼働を進める。
- ④ 核燃料サイクル政策は、着実に進める。
- ⑤ 世代を超えて丁寧な理解増進を図るため、原子力に関する教育を行っていく。

即ち、原発の再稼働を進め、原発は重要な電源として必要な規模を維持し、核燃料サイクルは着実に進めるとされ、将来的にも原発に依存しない社会を目指さない計画になっています。

汚染水問題に見られるように、福島原発事故が現在も進行・拡大しており、事故の原因もわかっていないにもかかわらず、このような露骨な原発推進の「エネルギー基本計画」は、論外というしかありません。また、すでに破綻している核燃料サイクルを、「着実に進める」などとするのは、まったく現実性がありません。さらに、「原子力に関する教育」は、「安全神話」の復活で、福島原発事故から何も学んでいない証拠です。

「計画案」は、石炭を「活用していくエネルギー源」とし、自然エネルギーの普及には消極的で、地球温暖化対策に逆行する内容になっています。



## 「CASAモデルでの検討」

脱原発も温室効果ガスの削減も、究極的には2つの方法しかありません。エネルギー消費を減らす「省エネ」と、太陽光や風力、地熱などの自然エネルギーへの「エネルギー転換」です。

CASAでは独自に開発した「CASA2020モデル」で、日本における2020年のCO<sub>2</sub>排出量の削減可能性と、それによる経済への影響（GDPや失業率）を検討しました。

省エネ技術については、現在すでに利用可能な技術に絞っています。発電などエネルギー転換部門については、CO<sub>2</sub>排出量の多い石炭火力を減らし、自然エネルギーを大幅に普及するシナリオです。

原発については、以下の4つのシナリオで検討しました。

- ① 稼働開始から40年で廃炉
- ② 2030年に全廃
- ③ 2020年に全廃
- ④ 全原発を即時に廃炉



### CASA2020モデルの前提条件と試算結果

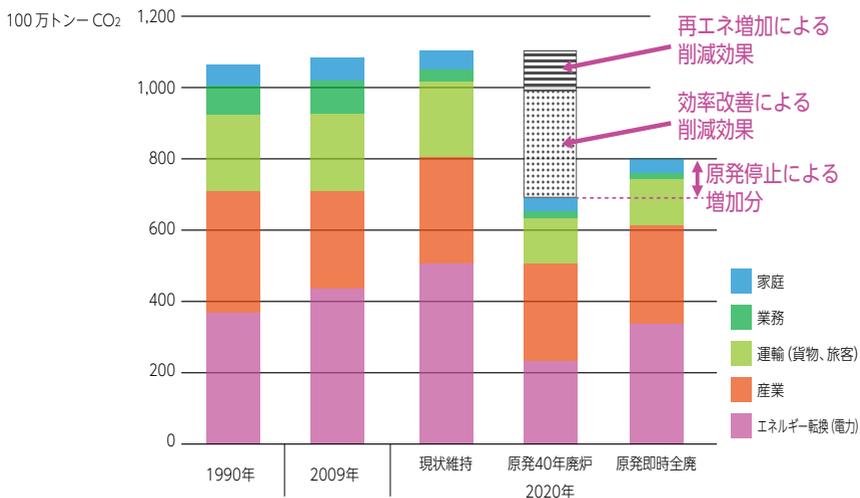
ケース	前提条件			2020年の試算結果		
	効率改善	再エネ増	原発稼働	CO <sub>2</sub> 変化率 (1990年比)	実質GDP (兆円)	
現状維持	×	×	稼働後40年で廃炉		4.3%	638.5
①原発40年廃炉	○	○	稼働後40年で廃炉		-34.6%	636.0
②2030年全廃	○	○	2030年に全廃	稼働後30 年で廃炉	-31.0%	635.7
③2020年全廃	○	○	2020年に全廃		-24.9%	635.2
④即時全廃	○	○	即時全廃		-24.4%	634.7

## 「原発を廃止しても2020年25%削減は可能」

試算の結果は、省エネ対策などによるエネルギー需要量の削減と、エネルギー転換(脱原発・脱化石燃料、自然エネルギーの普及)により、全原発を即時に廃止しても、必要な電力需要を賄い、2020年にCO<sub>2</sub>排出量を1990年比で25%削減することは可能となっています。

「原発40年廃炉ケース」では、効率改善によるCO<sub>2</sub>排出削減効果が2億9800万トン、自然エネルギー増加による削減効果が1億1100万トンあります。「原発即時全廃ケース」は、原発停止によってこれよりもCO<sub>2</sub>排出量が1億300万トン増加しますが、それでも1990年比で24.4%削減できます。これに他の温室効果ガスの削減を考えれば、25%削減は十分可能です。原発は、甚大なリスクを抱えるとともに、原発の原料であるウランは枯渇性の資源です。温暖化対策と脱原発を同時に達成するためには、省エネルギーとエネルギーシフトによってエネルギー需要構造を急速に転換していくことが求められています。

CASA2020モデルによるCO<sub>2</sub>排出量 (直接排出)



## 「経済への影響はほとんどなく、雇用も増加」

企業や家庭が省エネ対策をすることで、そのための投資が行われます。政策によって省エネ対策が保障され、あるいは推進されると、企業はその市場を更に拡大しようとし、そのために雇用を増やします（一次効果）。また雇用が生まれると、その雇用者が消費を増やし、さらにそのための雇用が生まれます（二次効果）。

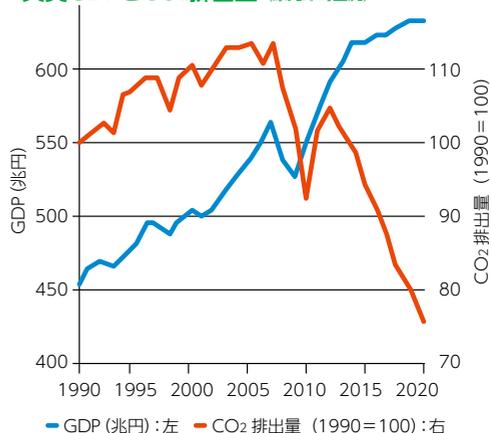
CASA 2020モデルの試算結果では、実質GDP、失業率のいずれも、温暖化対策の影響はほとんど無く、経済波及効果は投資額を上回り、雇用も増大するとの結果になっています。一次効果の雇用増165万人は、東北地方の製造業66万人の2.5倍、原子力産業の雇用4.5万人の実に37倍です。

### CASAモデルでの経済効果試算

	投資額 (年)	経済波及効果 (年)	雇用 (年)
CASA2020 モデル	14.4兆円	一次効果 30.7兆円 二次効果 37.2兆円	一次効果 165万人 二次効果 215万人

図は、CO<sub>2</sub>排出量と国内総生産（GDP）の経年変化のグラフです。CO<sub>2</sub>排出量を減らしながら、経済成長は確保できています。CO<sub>2</sub>排出量を減らしながら実質GDPが増えることは決して特異なものではありません。実際、ドイツは1990年に比べて2011年には経済規模は約37%拡大し、CO<sub>2</sub>は23%減らしています。EU全体、フランス、イギリス、スウェーデン、ベルギー、デンマーク、ルクセンブルク、チェコ、ポーランドなど欧州15ヶ国でもGDPを増加させながらCO<sub>2</sub>削減を実現しています。

CASA2020モデルによる  
実質GDPとCO<sub>2</sub>排出量（原発即時全廃）



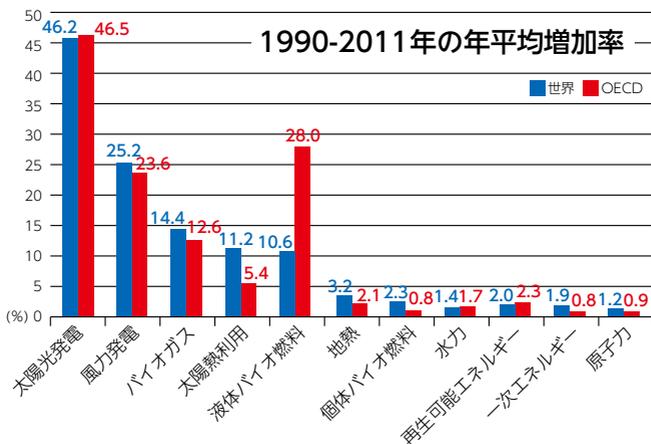
## 12 減少する原発と爆発的に増加する再生可能エネルギー

グラフより、太陽光発電、風力発電など再生可能エネルギーが大きく伸びています。日本でも2012年7月に施行された固定価格買取制度により太陽光発電を中心に再生可能エネルギー利用が大きく広がっています。これに対し、原子力は世界平均で1.2%、OECD諸国\*6では0.9%の伸びでしかありません。

世界中で原発の建設計画が激増していると言われます。アメリカのオバマ政権は30年ぶりに原発の新規建設を解禁し、中国やインドでは数十基単位、ベトナムや中東諸国、ヨーロッパでも新規建設の動きが出てきています。

しかし2010年10月、米電力大手電力会社は、メリーランド州にあるカルバートクリフス原発第3号機の新設計画を凍結することを米エネルギー省に通知したと報道されました。凍結の理由は、連邦政府による債務保証の条件が厳しすぎることで、コスト面で重大なリスクが生じるからだと言われています。

2009年8月に公表されたドイツ連邦環境・自然保護・原子炉安全省の委託研究「世界の原子力産業現状報告2009年－経済諸問題に焦点」によれば、世界の稼働原子炉の基数や、総発電容量は減少傾向にあり、「おそらく今後20年間は原子力発電所の数は下降傾向」だとしています。



\*6 OECD諸国 OECD（経済協力開発機構）はヨーロッパ諸国や日本、アメリカを含め34ヶ国の先進国が加盟する国際機関です。

## 世界では

オーストリアは1978年に国民投票で原発を閉鎖しました。デンマークは1985年に国民的議論を経て、原発を選択しないことを決めました。スウェーデンは1980年に国民投票で電力の5割を占める原発を将来全廃する方針を決めました。2011年の福島原発事故を契機に、ドイツ、スイスでは脱原発の国内世論を反映し、原発の停止時期を含めた脱原発の政策を決めました。イタリアでは国民投票で原発建設を再開しないことを決めました。

## 日本では

日本では、原子力政策やエネルギー政策は、これまで国民的議論がほとんどなく、経済産業省やエネルギー関係企業の関係者のみで決められ、推進されてきました。福島原発事故からわずか3年、未だに収束の目処がないなか、2014年2月の「エネルギー基本計画」政府案では原発を「重要なベースロード電源」、核燃料サイクルは「着実に進める」としています。

私たちには、主権者として、また将来の子どもたちへの責務として、原発に依存せず、地球温暖化防止と両立するエネルギー政策を議論し、決める必要があります。2012年9月、野田政権の「原発ゼロを目指す」ということを引き出したのは、多数のパブリックコメントや首相官邸前などの市民の行動が大きな力を発揮したということをお忘れではないと思います。



発行：2014年3月

連絡先：NPO法人 地球環境と大気汚染を考える全国市民会議 (CASA)  
〒540-0026 大阪市中央区内本町2-1-19 内本町松屋ビル10-470  
E-mail : office@casa.bnet.jp HP: <http://www.bnet.jp/casa/>  
Facebook : <http://www.facebook.com/ngocasa1988>

☆CASAでは、地球温暖化防止や自然エネルギー普及などの活動に参加してみようという  
会員、ボランティアを募集しています。

\*本パンフレットは、独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて製作しました。