

# 国際的な食料需給の動向と 我が国の食料供給への影響



2015年10月30日

農林水産省

# 目

## I 国際的な食料需給に影響を与える構造的要因と世界の食料需給見通し

|    |                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------|----|
| 1  | 食料需給に影響を与える構造的な要因                                 | 4  |
| 2  | 穀物等の国際価格の動向と見通し                                   | 5  |
| 3  | －(1) (2050年の見通し) 開発途上国を中心に人口が増加するとともに経済が発展        | 6  |
|    | －(2) (2050年の見通し) 新興国の経済成長は継続、中国の肉類やとうもろこし・大豆の輸入拡大 | 7  |
| 4  | バイオ燃料生産の拡大                                        | 8  |
| 5  | －(1) 穀物の生産量、消費量、期末在庫率の動向と見通し                      | 9  |
|    | －(2) (2050年の見通し) 世界の穀物の地域別需給見通し                   | 10 |
| 6  | 穀物の収穫面積が横ばいの中、単収の伸び率は鈍化                           | 11 |
| 7  | －(1) 将来の世界における気候変動及び主要なリスク                        | 12 |
|    | －(2) 気候変動に起因する食料生産への影響                            | 13 |
| 8  | 水資源の制約による農業生産等への影響                                | 14 |
| 9  | 遺伝子組換え作物（GM作物）の世界的な広がり                            | 15 |
| 10 | 食料は、いざという時に自国内の供給が優先                              | 16 |
| 11 | 栄養不足人口は依然高水準                                      | 17 |
| 12 | 世界的な食料安全保障問題への対応（国際的な議論）                          | 18 |

# 次

## III 我が国の食料供給への影響

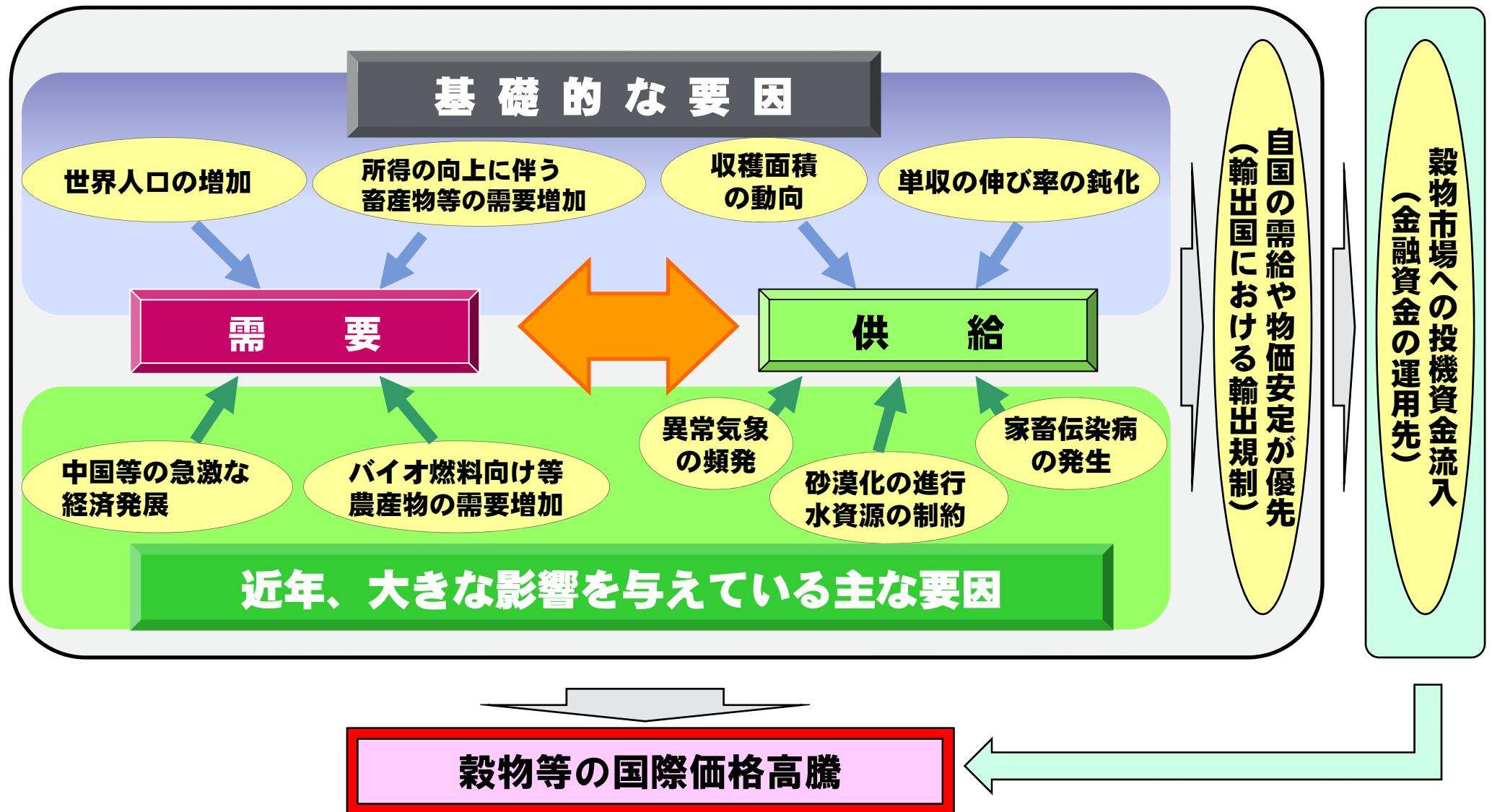
|      |                 |    |
|------|-----------------|----|
| 1    | 原油価格・為替・海上運賃の動向 | 28 |
| 2    | 個別品目            |    |
| (1)  | 小麦及び小麦粉への影響     | 29 |
| (2)  | 畜産への影響          | 30 |
| (3)  | 異性化糖への影響        | 31 |
| (4)  | 食用油への影響         | 32 |
| (5)  | 砂糖への影響          | 33 |
| (6)  | 乳製品への影響         | 34 |
| (7)  | コーヒーへの影響        | 35 |
| (8)  | 肥料への影響          | 36 |
| (9)  | 種子の安定供給への取組     | 37 |
| (10) | 遺伝資源の確保         | 39 |
| (11) | 水産物への影響         | 40 |
|      | 利用上の注意          | 44 |

## II 最近の世界における食料需給の動向

|   |                            |    |
|---|----------------------------|----|
| 1 | 穀物等に関する国際価格の動向             | 20 |
| 2 | 穀物市場を取り巻く各種経済動向            | 21 |
|   | （参考）穀物市場における投機家による先物取引の推移  | 22 |
| 3 | －(1) 小麦・とうもろこしの作柄見通しと気象の影響 | 23 |
|   | －(2) 米・大豆の作柄見通しと気象の影響      | 24 |
| 4 | 中国の旺盛な穀物等の輸入需要             | 25 |
| 5 | （参考）農産物の輸出規制の現状            | 26 |

# I 国際的な食料需給に影響を与える構造的要因 と世界の食料需給見通し

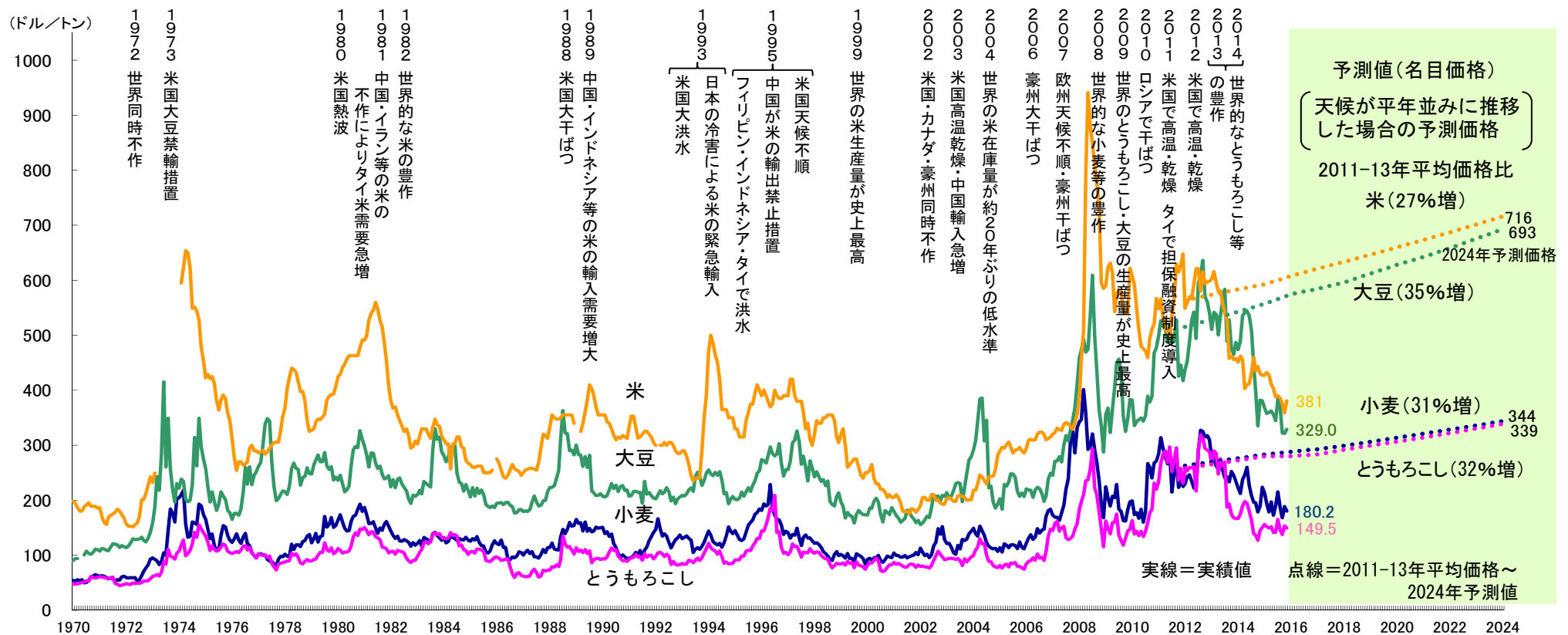
## I-1 食料需給に影響を与える構造的な要因



## I-2 穀物等の国際価格の動向と見通し

- 穀物等の国際価格は、〈2012年〉の高値から大きく値を下げ、現在は価格高騰前の〈2006年秋頃〉に比べ、1.2～1.7倍の水準。
- 〈2012年6月以降〉の米国の高温・乾燥の影響から、とうもろこしは8月に史上最高値(327.2ドル/トン)、大豆は9月に史上最高値(650.7ドル/トン)。また小麦も、とうもろこしに追随して上昇。〈2013年7月以降〉、世界的なとうもろこし等の豊作や南米での大豆の増産等から低下。
- 米は、タイでの担保融資制度の再導入の動き等により、〈2011年6月以降〉上昇していたが、〈2013年7月以降〉、安価なインド産等への輸出需要のシフトやタイで担保融資制度見直しによる政府在庫放出等から低下。

【図】 穀物等の国際価格の動向と見通し



資料：シカゴ商品取引所、タイ国家貿易取引委員会、農林水産政策研究所「2024年における世界の食料需給見通し」

注1：小麦、とうもろこし、大豆の実績値は、各月ともシカゴ商品取引所の第1金曜日の期近価格(セツルメント)である(2015年10月は直近の第4金曜日)。

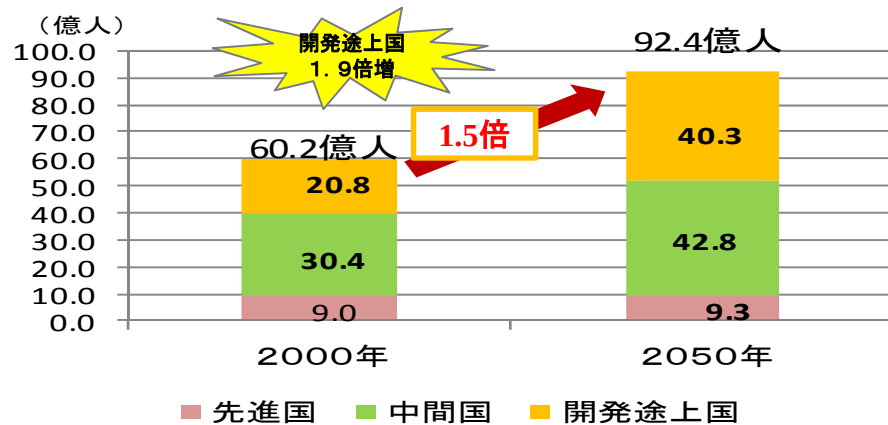
注2：米の実績値は、タイ国家貿易取引委員会公表による各月第1水曜日(2015年10月は直近の第3水曜日)のタイうるち精米100%2等のFOB価格である。

注3：予測値の名目価格は、小麦、とうもろこし、大豆は米国のCPI、米はタイのCPI(いずれもIMFによる)を用いて算定している。

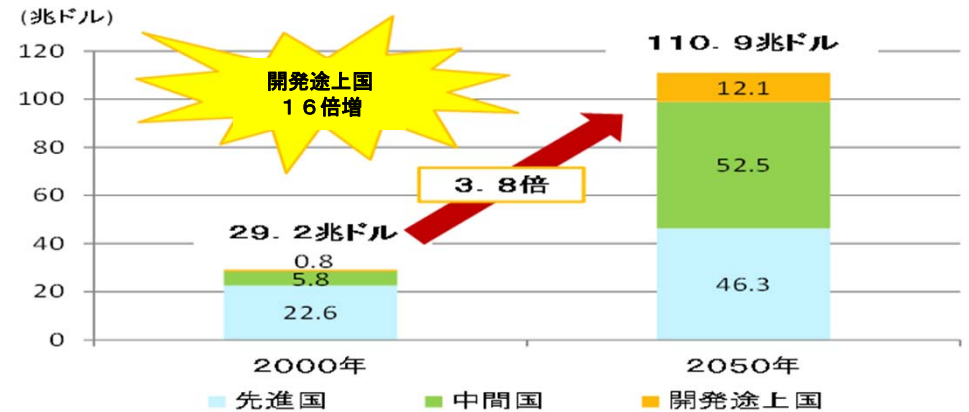
## I-3-(1) (2050年の見通し) 開発途上国を中心に人口が増加するとともに経済が発展

- 1 世界の人口は、開発途上国を中心に2050年には92億人に達する見通し。
- 2 世界のGDPは、2000年比3.8倍の111兆ドルに達する見通し。
- 3 92億人を養うためには、食料需要量は69.3億トン（1.6倍）となり、24.6億トン増加する見通し。
- 4 このうち、穀物需要量は、29.3億トン（1.7倍）となり、11.5億トン増加する見通し。

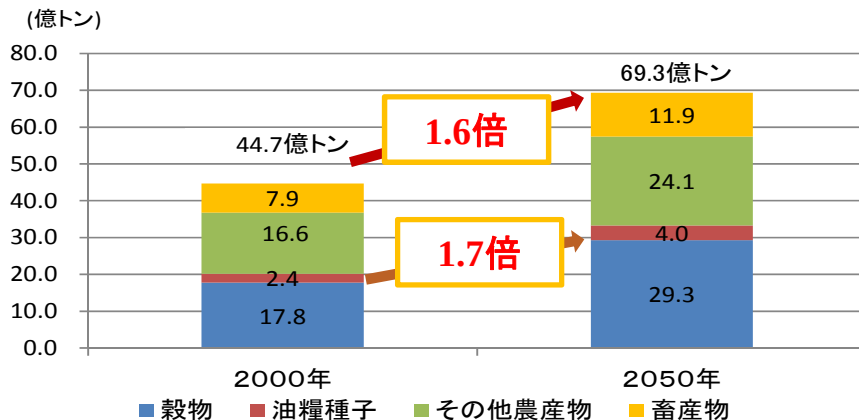
【図1】所得階層別の将来人口の変化



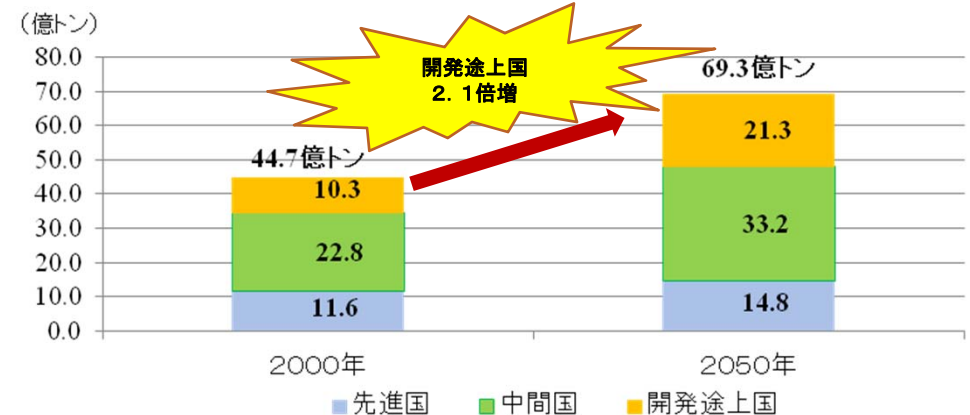
【図2】所得階層別のGDPの変化



【図3】世界全体の食料需要量の変化



【図4】所得階層別の食料需要量の変化



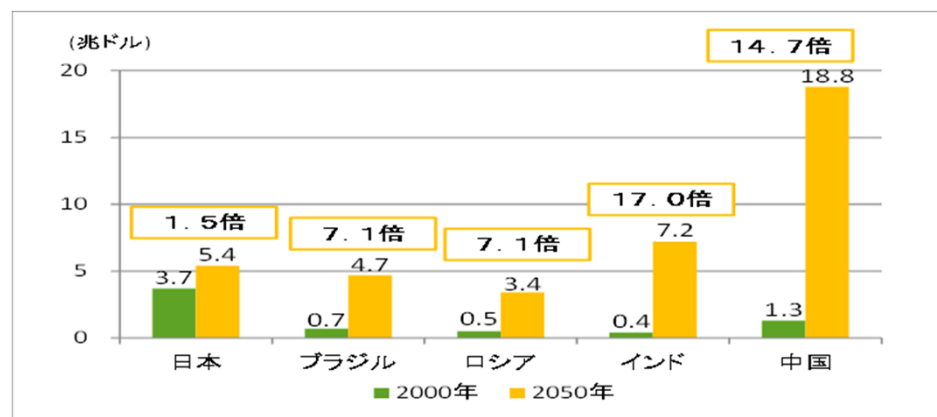
資料：農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」ベースライン予測結果

注：所得階層区分は、2000年の世銀データを基に、1人あたりGNIで、開発途上国(755ドル以下)、中間国(756-9,265ドル)、先進国(9,266ドル以上)とした。

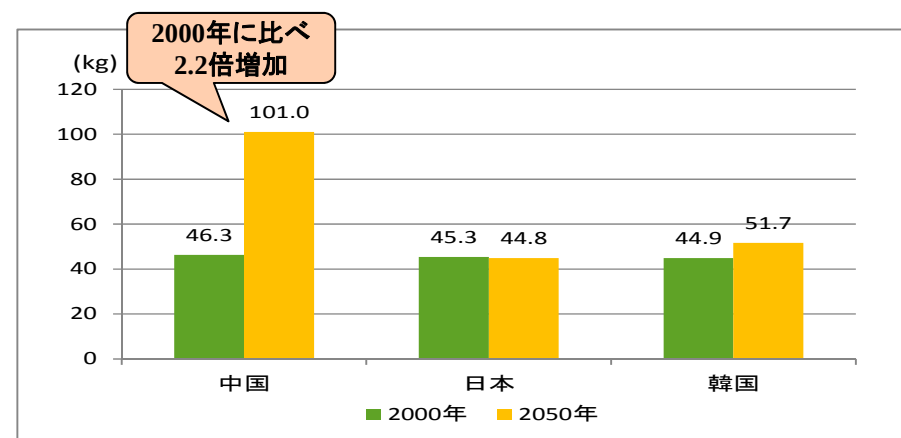
## I-3-(2) (2050年の見通し) 新興国の経済成長は継続、中国の肉類やとうもろこし・大豆の輸入拡大

- 1 中国やインドをはじめとする新興国では、今後も高い経済成長が継続する見通し。
- 2 特に中国の1人当たり肉類消費量は、豚肉を中心として、既に日本、韓国を上回る水準にあり、今後も豚肉を中心に肉類の消費量が引き続き増大するとともに、肉類やとうもろこし・大豆の輸入量が増大する見通し。

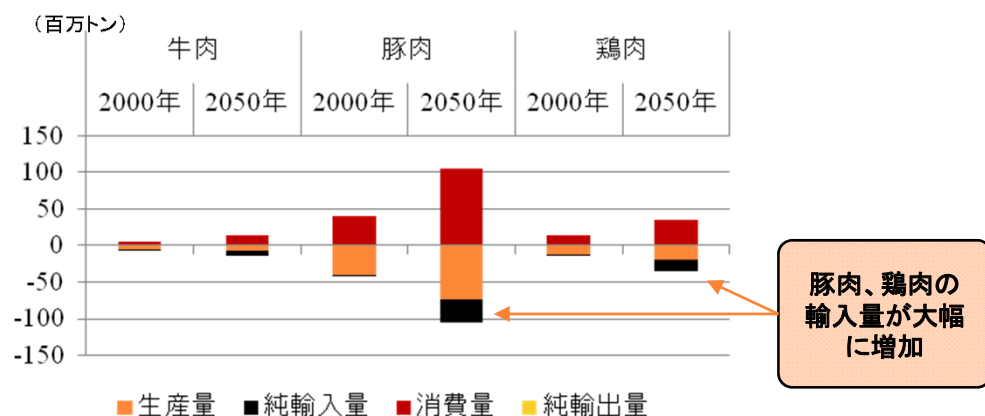
【図1】我が国及びBRICs諸国のGDP



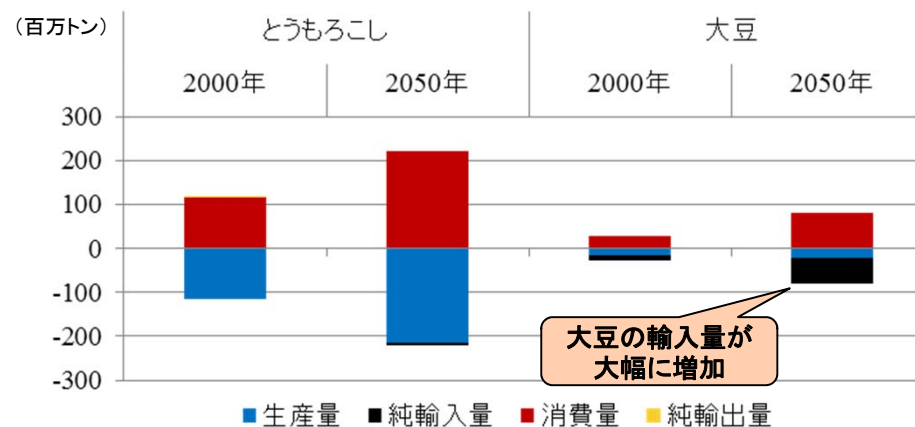
【図2】1人当たり肉類消費量の見通し



【図3】中国の肉類需給の見通し



【図4】中国のとうもろこし・大豆の需給の見通し

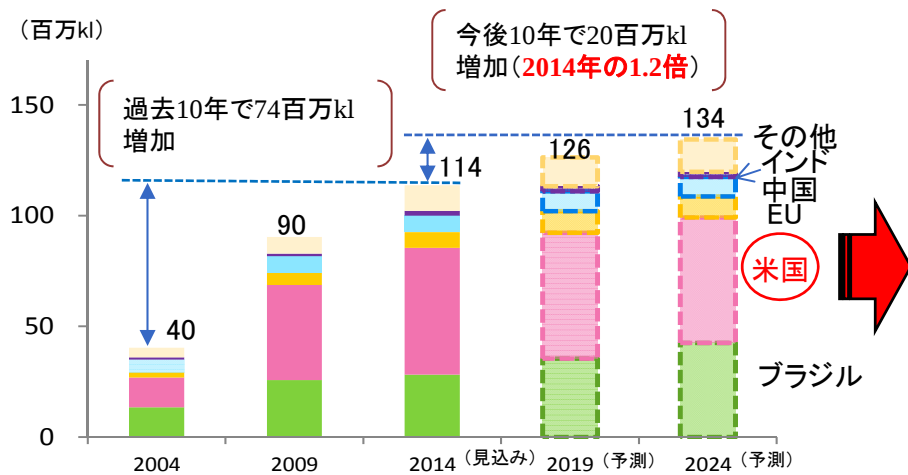


資料: 農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」ベースライン予測結果

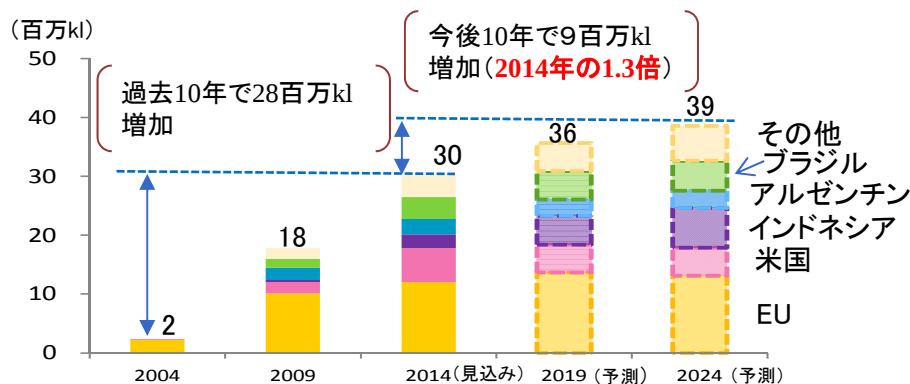
## I-4 バイオ燃料生産の拡大

- 1 原油価格の高騰、国際的な地球温暖化対策、エネルギー安全保障への意識の高まりなどを背景に、世界全体の生産量は増加傾向で推移。2024年の見通しは、需給緩和等により増加率は縮小するものの、2014年に比べバイオエタノールで1.2倍、バイオディーゼルで1.3倍となる見込み。生産は、米国、ブラジル、欧州連合（EU）等に集中。
- 2 米国における2015/16年度のとうもろこしのエタノール向け需要は、とうもろこし需要の約4割を占める見込み。

【図1】世界のバイオエタノール生産量の見通し

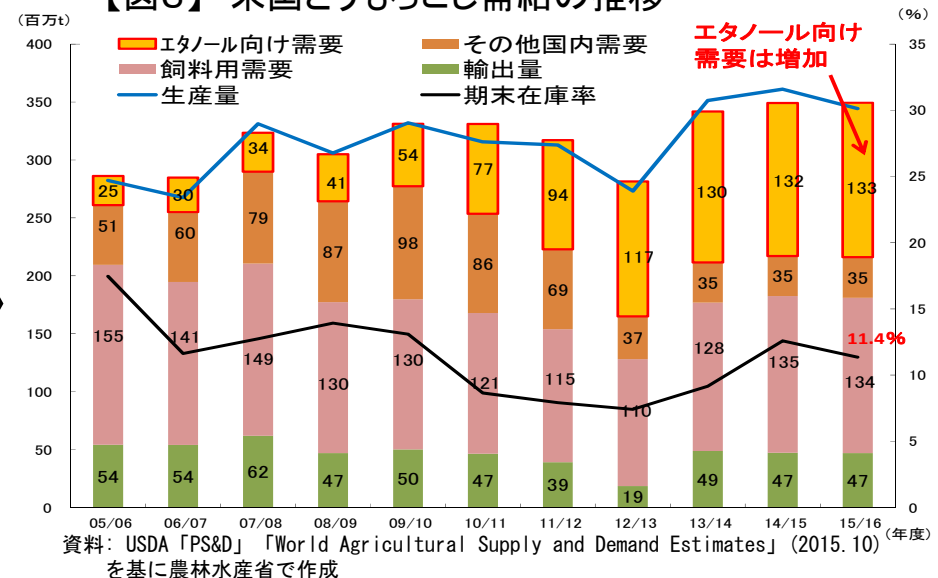


【図2】世界のバイオディーゼル生産量の見通し



資料: OECD-FAO「Agricultural Outlook 2015-2024 Database」

【図3】米国とうもろこし需給の推移



【参考1】バイオエタノールの原料として用いられる主な農産物等

| 国名   | 主な原料農産物等                  |
|------|---------------------------|
| ブラジル | さとうきび                     |
| 米国   | とうもろこし、ソルガム               |
| EU   | フランス：てんさい、小麦 スウェーデン：小麦、木材 |
| 中国   | とうもろこし、小麦、キャッサバ           |
| インド  | 糖蜜（さとうきび）                 |

【参考2】バイオディーゼルの原料として用いられる主な農産物

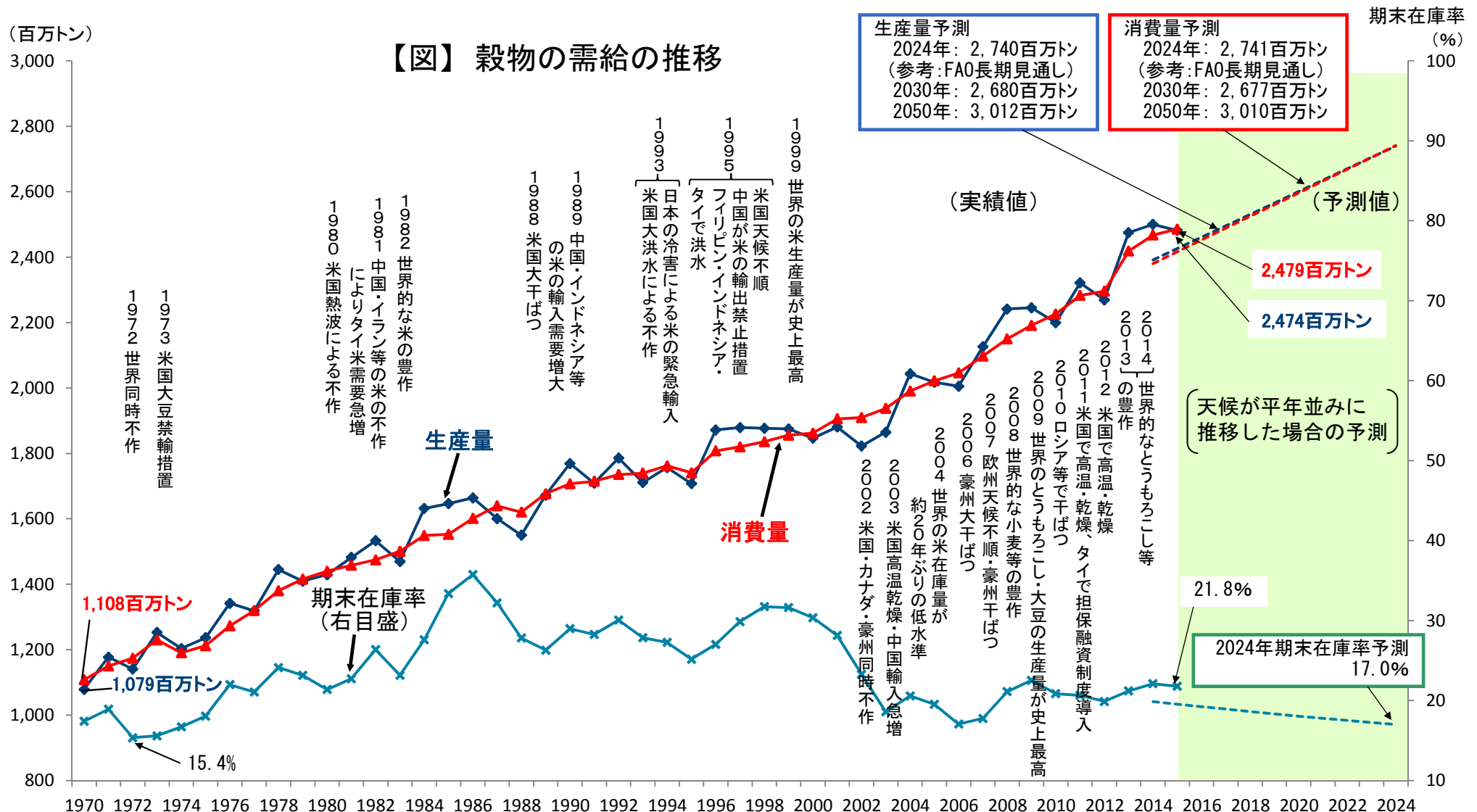
| 国名     | 主な原料農産物等  |
|--------|-----------|
| EU     | なたね油、パーム油 |
| 米国     | 大豆油       |
| インドネシア | パーム油      |
| アルゼンチン | 大豆油       |
| ブラジル   | 大豆油       |

資料: FAOSTATを基に農林水産省で作成

燃料用需要は、今後も拡大の見込み

# I-5-(1) 穀物の生産量、消費量、期末在庫率の動向と見通し

- 1 世界の穀物の生産量は、作柄により変動するものの、主に単収の伸びにより増加し、消費量の増加に対応。
- 2 長期的には、消費量が飼料用を中心に増加し、生産量の増加を上回るため、2024年には期末在庫率が17.0%まで低下する見通し。

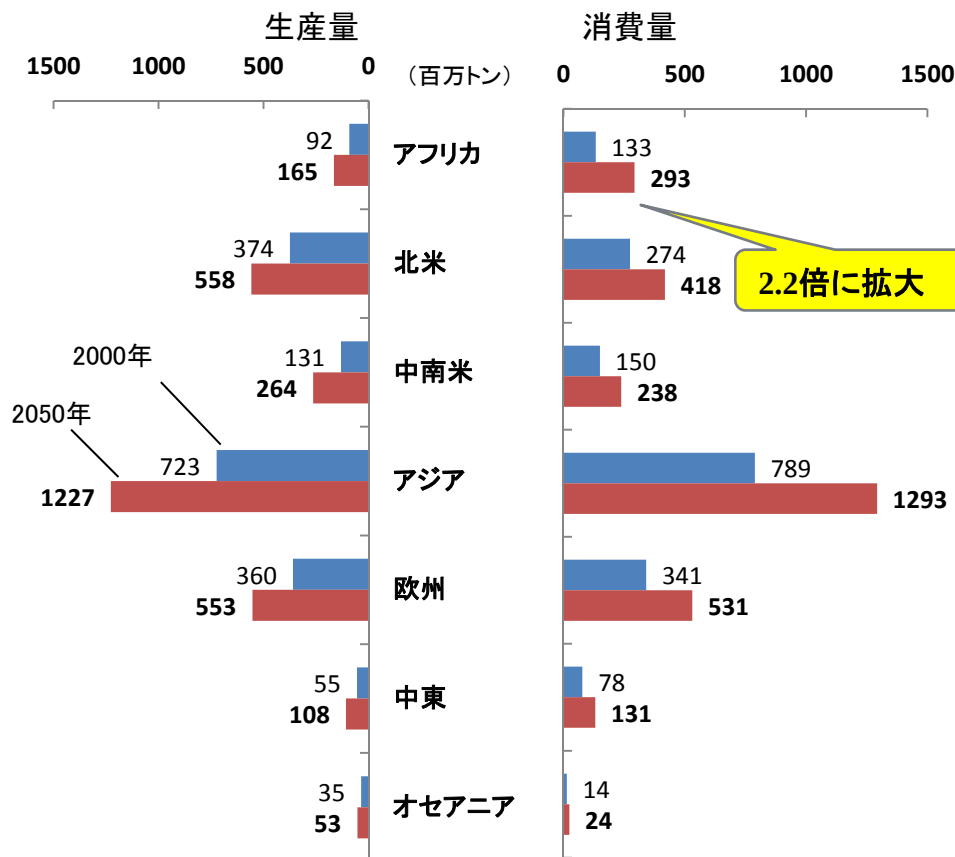


資料: USDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(2015.10)、農林水産政策研究所「2024年における世界の食料需給見通し」を基に農林水産省で作成。

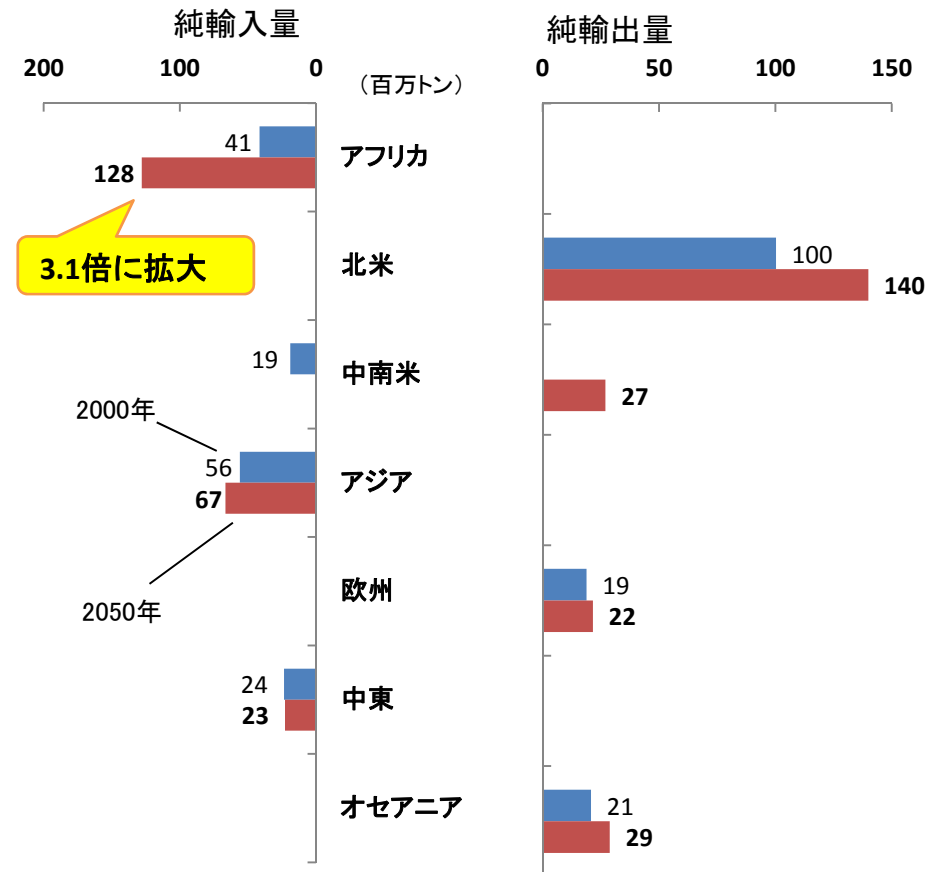
## I-5-(2) (2050年の見通し) 世界の穀物の地域別需給見通し

- 1 地域別に見ると、生産量・消費量は、各地域とも増加し、特に、アジアの生産量が1.7倍、アフリカの消費量が2.2倍に拡大。アジアが世界の消費量の約4割を占める。
- 2 また、アフリカ、アジアは輸入量が増加、北米、中南米は輸出量が増加。輸出入の2極化が顕著。

【図1】地域別生産量と消費量の変化



【図2】地域別純輸出入量の変化

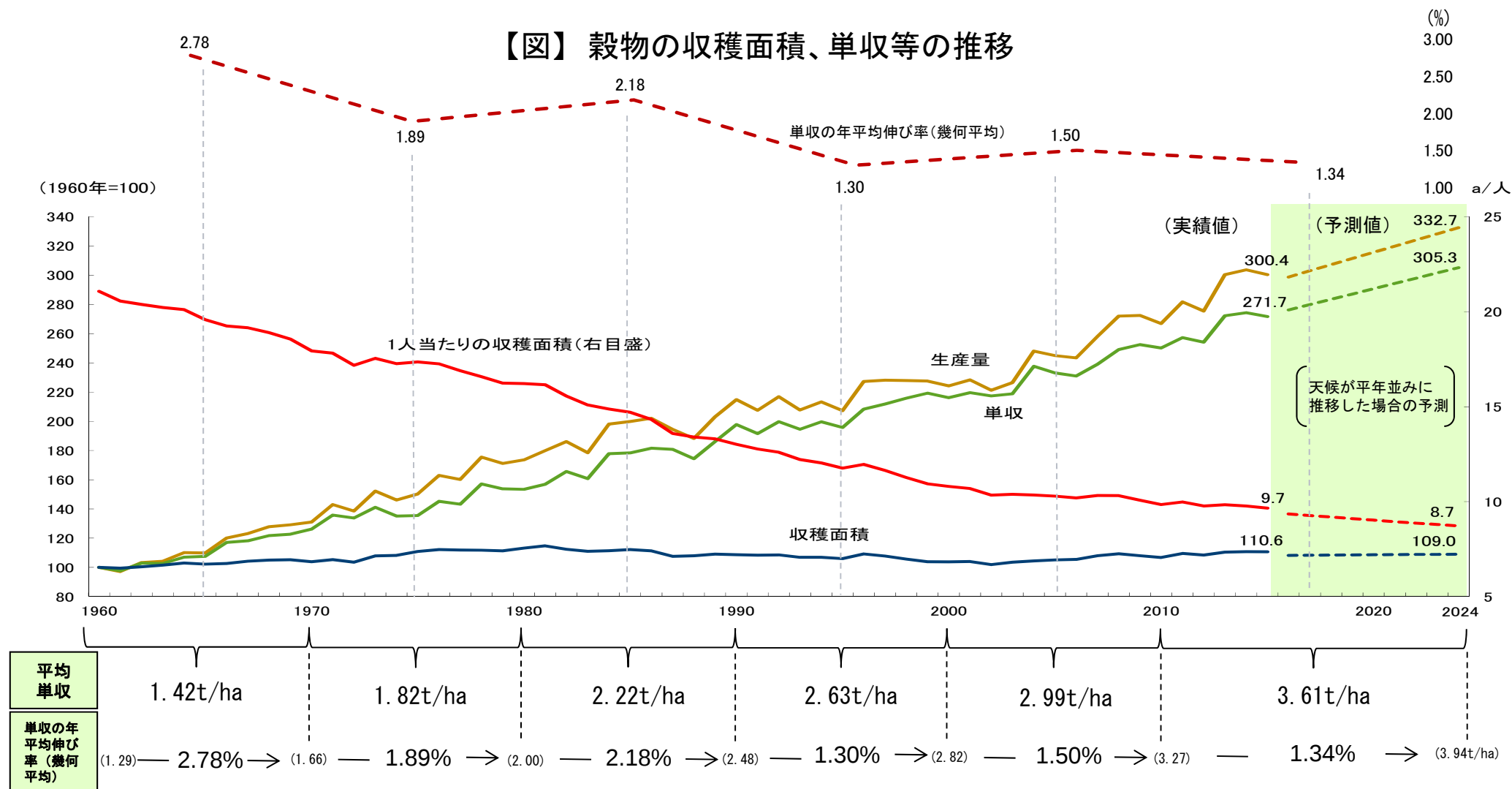


資料:農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」ベースライン予測結果

## I-6 穀物の収穫面積が横ばいの中、単収の伸び率は鈍化

- 1 生産量の増加は、これまで単収の向上に支えられてきたが、近年、単収の伸び率は鈍化。
- 2 長期的には、単収は遺伝子組換え作物導入などで一定の伸びが期待されているが、地球温暖化、水資源の制約、土壌劣化などが不安要素。

【図】 穀物の収穫面積、単収等の推移



注：グラフの数値は、2014年までは実績値、2015年は見通し、2016年から2024年までは予測値。単収の年平均伸び率の( )は2024年を除き、3年平均単収である。

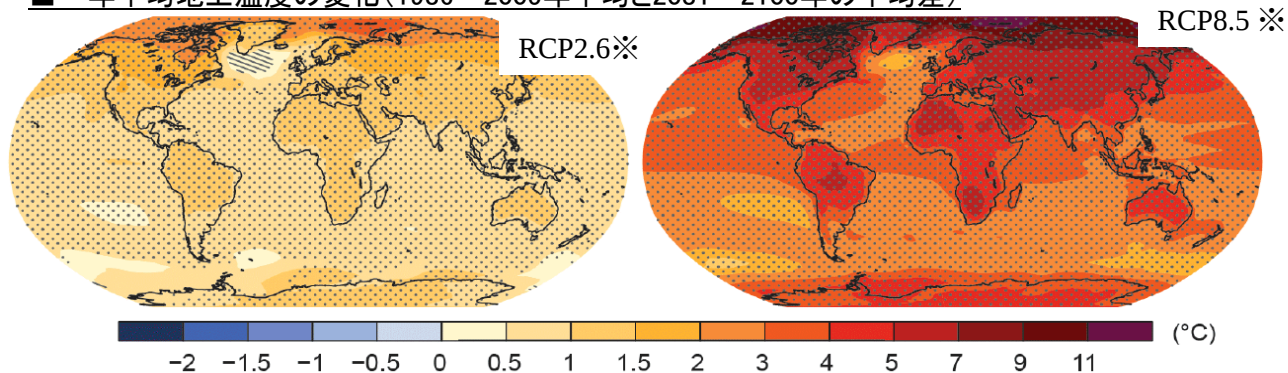
資料：USDA「PS&D(2015.10)」、国連「World Population Prospects: The 2012 Revision」、農林水産政策研究所「2024年における世界の食料需給見通し」を基に農林水産省で作成。

## I-7-(1) 将来の世界における気候変動及び主要なリスク

IPCC(気候変動に関する政府間パネル)が公表した第5次評価報告書では、複数の気候シナリオに基づいて、気候の変化を予測。当該報告書によれば、温暖化については疑う余地がないとともに、

- ①気温：2100年までの世界の平均地上気温は0.3～4.8度上昇し、特に、近い将来においては中緯度よりも熱帯や亜熱帯地域で大きく上昇。
- ②降水量：1950年以降、寒い日が減少する一方で、暑い日が増加、熱波の頻度が増加、豪雨が頻発等、極端な気象が観測。将来的にも、湿潤地域/季節と乾燥地域/季節の間での降水量の差が増加。

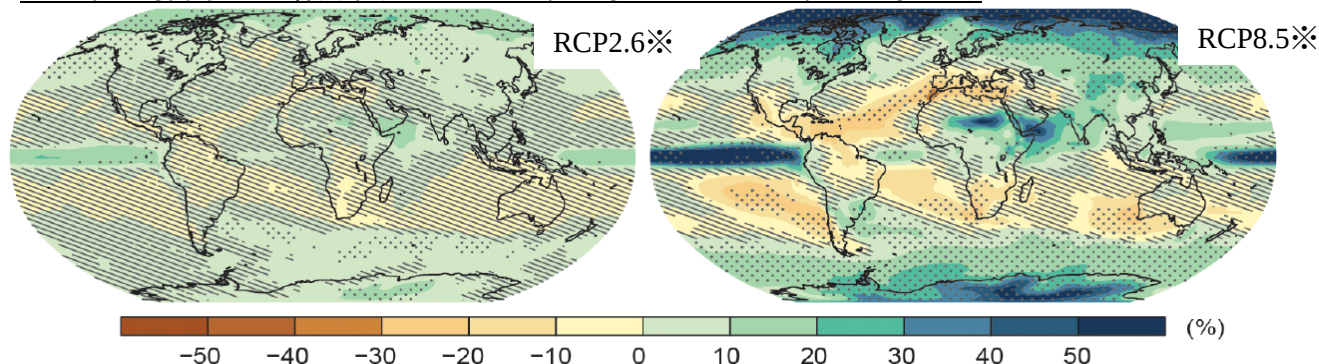
■ 年平均地上温度の変化(1986～2005年平均と2081～2100年の平均差)



### 【気温】

- 近い将来における平均気温は、中緯度よりも熱帯や亜熱帯地域で大きく上昇。
- 陸上における平均的な温暖化は、海上よりも大きく、北極域では世界平均より速く温暖化。
- ほとんどの陸域で、極端な高温がより頻繁になる一方、極端な低温は減少。

■ 年平均降水量の増減率(1986～2005年平均と2081～2100年の平均の差)



### 【降水量】

- 中緯度と亜熱帯の乾燥地域の多くでは、今世紀末までに平均降水量が減少。他方、多くの中緯度の湿潤地域では、平均降水量が増加する可能性が高い。
- 中緯度の陸域のほとんど・湿潤な熱帯地域において、極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が高い。

|                     |        | 2046～2065年 |           | 2081～2100年 |           |
|---------------------|--------|------------|-----------|------------|-----------|
|                     | シナリオ   | 平均         | 可能性が高い予測幅 | 平均         | 可能性が高い予測幅 |
| 世界平均<br>地上気温の変化(°C) | RCP2.6 | 1.0        | 0.4～1.6   | 1.0        | 0.3～1.7   |
|                     | RCP4.5 | 1.4        | 0.9～2.0   | 1.8        | 1.1～2.6   |
|                     | RCP6.0 | 1.3        | 0.8～1.8   | 2.2        | 1.4～3.1   |
|                     | RCP8.5 | 2.0        | 1.4～2.6   | 3.7        | 2.6～4.8   |

注： IPCC第5次評価報告書では、将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち、代表的なものを選んだ4つのシナリオが設定(RCPシナリオ)。

RCP2.6：最も厳しい緩和措置を実施した場合のシナリオ

RCP8.5：非常に高い温室効果ガス排出となるシナリオ

資料：IPCC第5次評価報告書を基に農林水産省で作成。