

為替変動による世界食料需給
見通しへの影響
－2021年における世界の
食料需給見通しを基に－

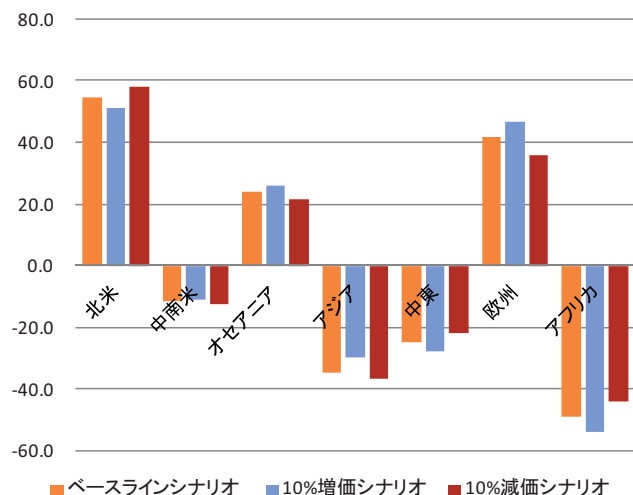
農林水産政策研究所
食料需給見通しチーム
2012年2月21日

為替変動による世界食料需給見通しへの
影響分析

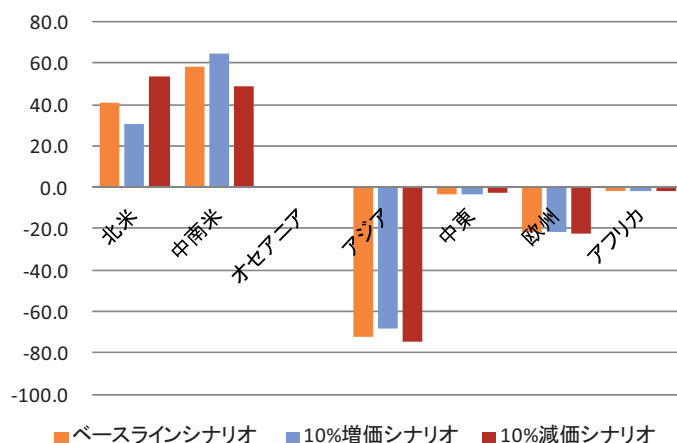
- －世界の食料需給に価格の面から影響を与える要因の一つである為替の変動について、「2021年における世界の食料需給見通し」として公表しているベースライン予測を基に、極端な2つの為替シナリオを適用してシミュレーション予測を行った
- －主要国における実質実効為替レートが変動した場合の食料需給の変化を試算した

- 1 基準年から2021年までの間に、基軸通貨である米国ドルが他の通貨に対して10%増価する場合と、10%減価する場合の二つのシナリオを設定(注:実質実効為替レートベース)。
- 2 自然体としてのベースライン予測と比較して、以下の需給変動が生じると予測。
 - ① 10%増価シナリオでは、北米の純輸出量減、他の輸出地域での純輸出量増、アジアの純輸入量減、
 - ② 10%減価シナリオでは、逆に北米の純輸出量増、他の輸出地域での純輸出量減、アジアの純輸入量増 等
- 3 中長期的な世界食料需給見通しについては、このように前提条件の変化による影響が不可避であることから、予測結果を一定の幅をもって解釈する必要。

為替変動による小麦の地域別純輸出入量の変化
(単位:百万トン)



為替変動による大豆の地域別純輸出入量の変化
(単位:百万トン)



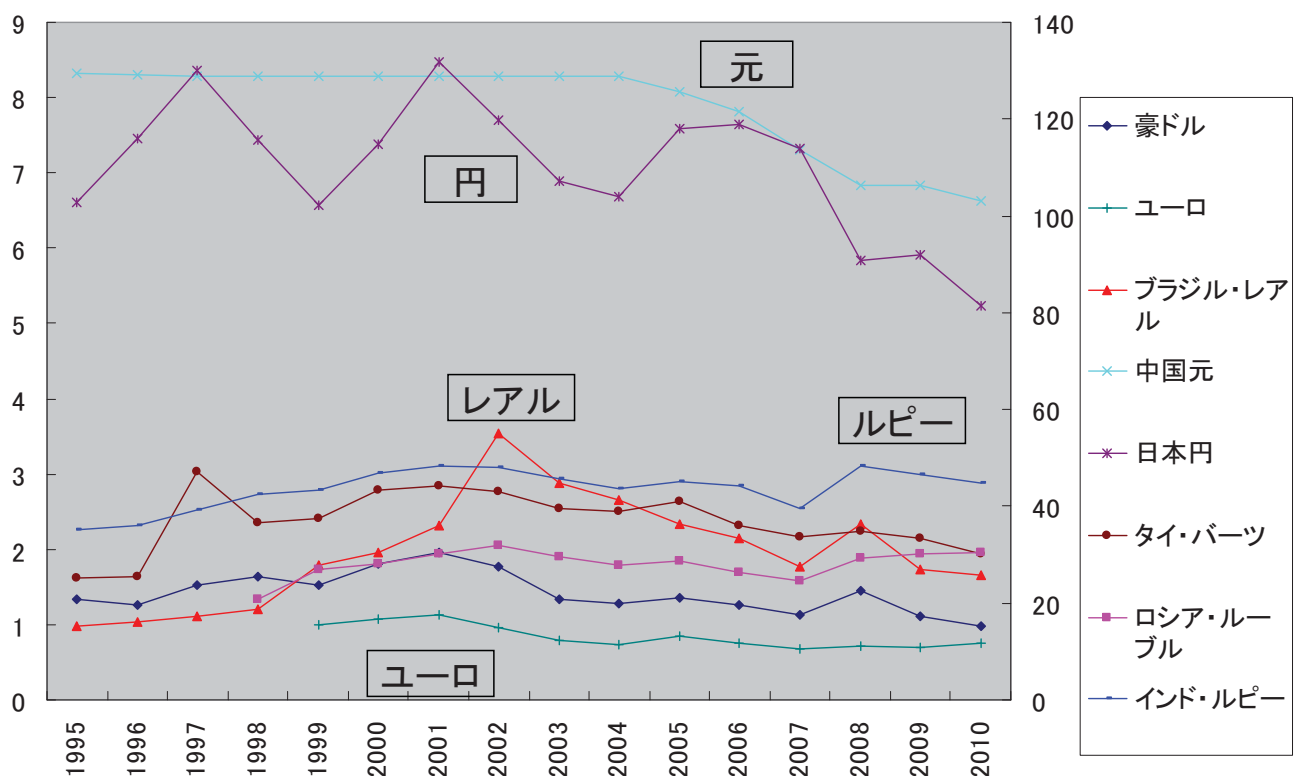
実効為替レート

- 実効為替レートは、自国の対外的な競争力を測り、為替のマクロ経済効果を測る指標として、名目の円ドル・レートといった名目為替表記より、適当な指標とされる
- 実効化
 - 名目実効為替レートは二国間の為替平均に複数国の重み付けをした指標
- 実質化
 - 実質実効為替レートは名目実効為替レートと貿易相手国とのインフレーションの差を考慮した指標となっている
 - (Klau and Fung, “The new BIS effective exchange rate indices”, BIS Quarterly Review, March 2006など)
- 実質と実効の両方を考慮して、実質実効為替レートが対外的な為替を通じた競争力を表すことになる
- BISによる実質実効為替レートは、61カ国で推計し(2012年1月現在)、名目実効為替レートと同様の重み付けし、消費者物価指数による調整によって推計している(BIS, BIS effective exchange rate indices)
 - OECD、IMF、日本銀行等でもそれぞれ推計している

実効為替レート(つづき)

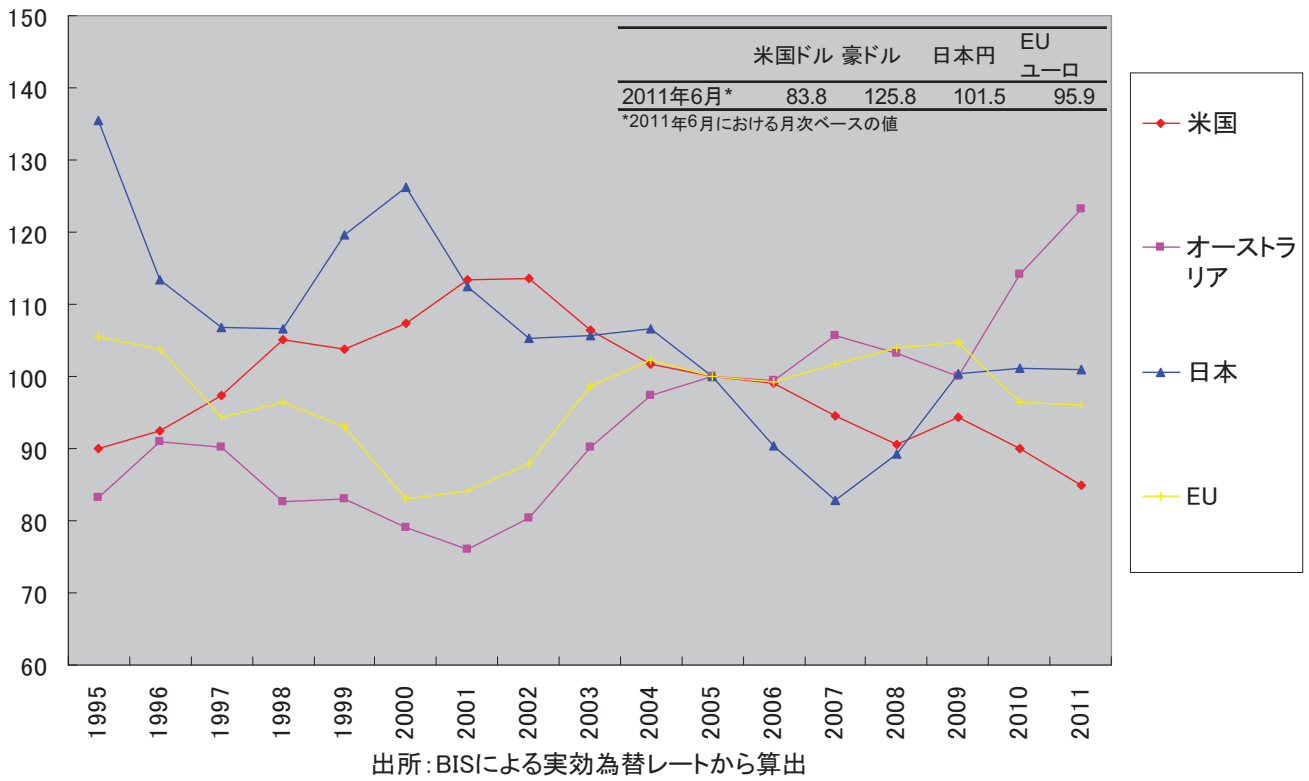
- 2005年を基準として100とする指標
- 実効為替レート > 100 → 基準時点より為替を通じた対外競争力が強い
- 実効為替レート < 100 → 基準時点より為替を通じた対外競争力が弱い
 - (BISは現在、2010年基準に変更されている)
- (課題)
- BISの実質実効為替レートは、各国の消費者物価指数等を基に推計されており、国内の物価推計に関わる品目すべてが含まれた指数を利用しているため、農産物のみの需給に適用する際はバイアスが生じる
- 農業および非農業分野における貿易品目によって推計されるため、貿易品目にならない品目に適用する際はバイアスが生じる
- 農産物貿易の品目のみを対象とした実質実効為替レートの推計を、幅広い国々を対象として推計することは、BISだけでなくOECD(35カ国、2012年1月現在)、IMF(CPIベースは95カ国公表、2012年1月現在)等でも難しく、現時点では、消費者物価指数を基にした多国間の実質実効為替レートを適用することが残された手段となる

主要国の対米ドル名目為替レート

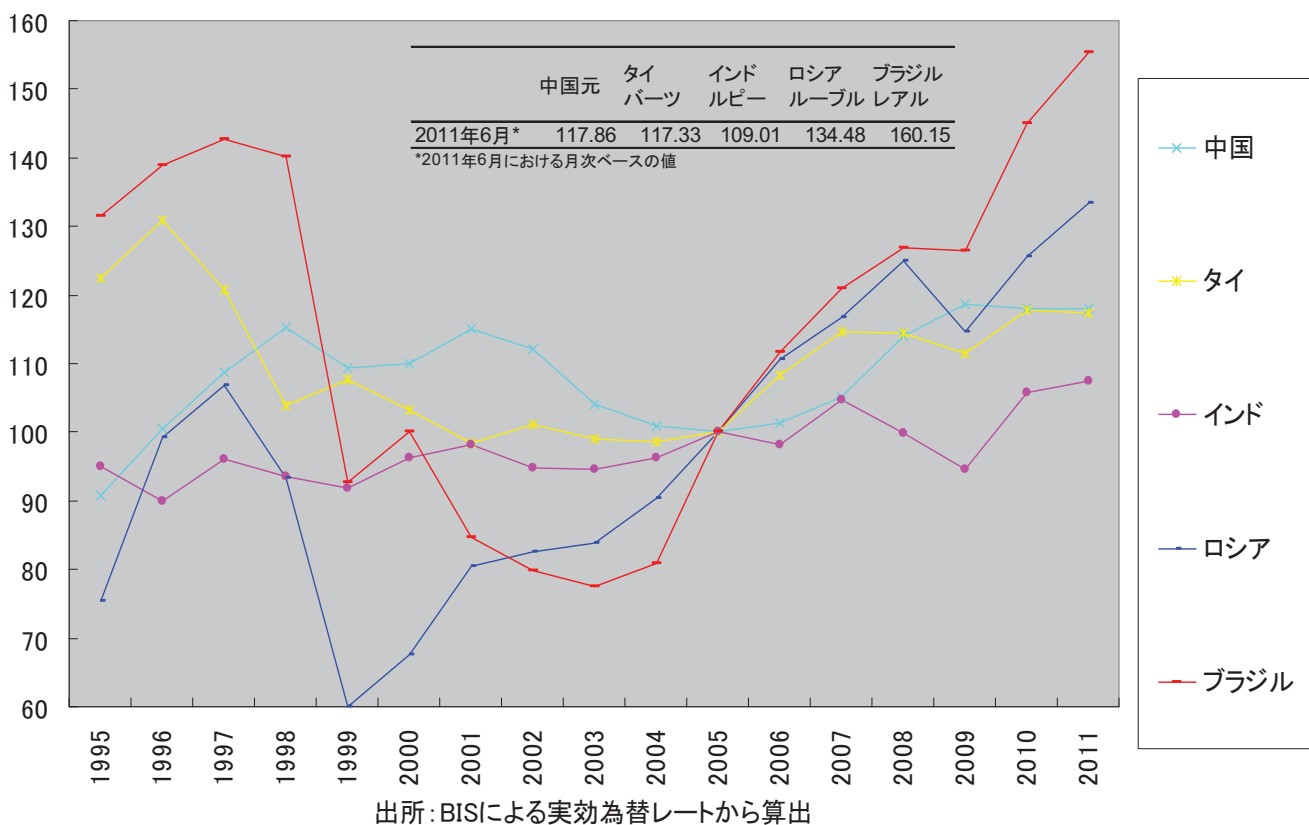


出所: IMF IFSによるSDR(Special Drawing Rights、特別引出権)から算出

主要国の実質実効為替レート (2005年=100)

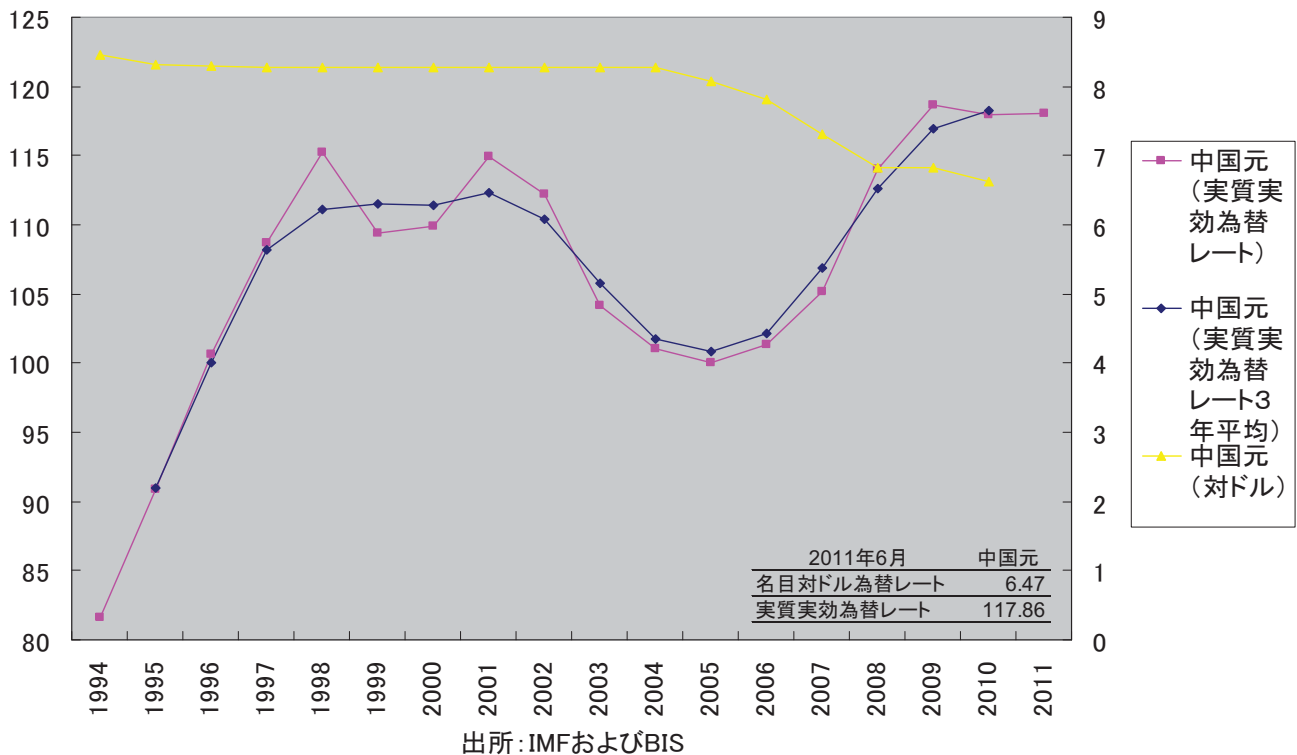


主要国の実質実効為替レート (2005年=100)



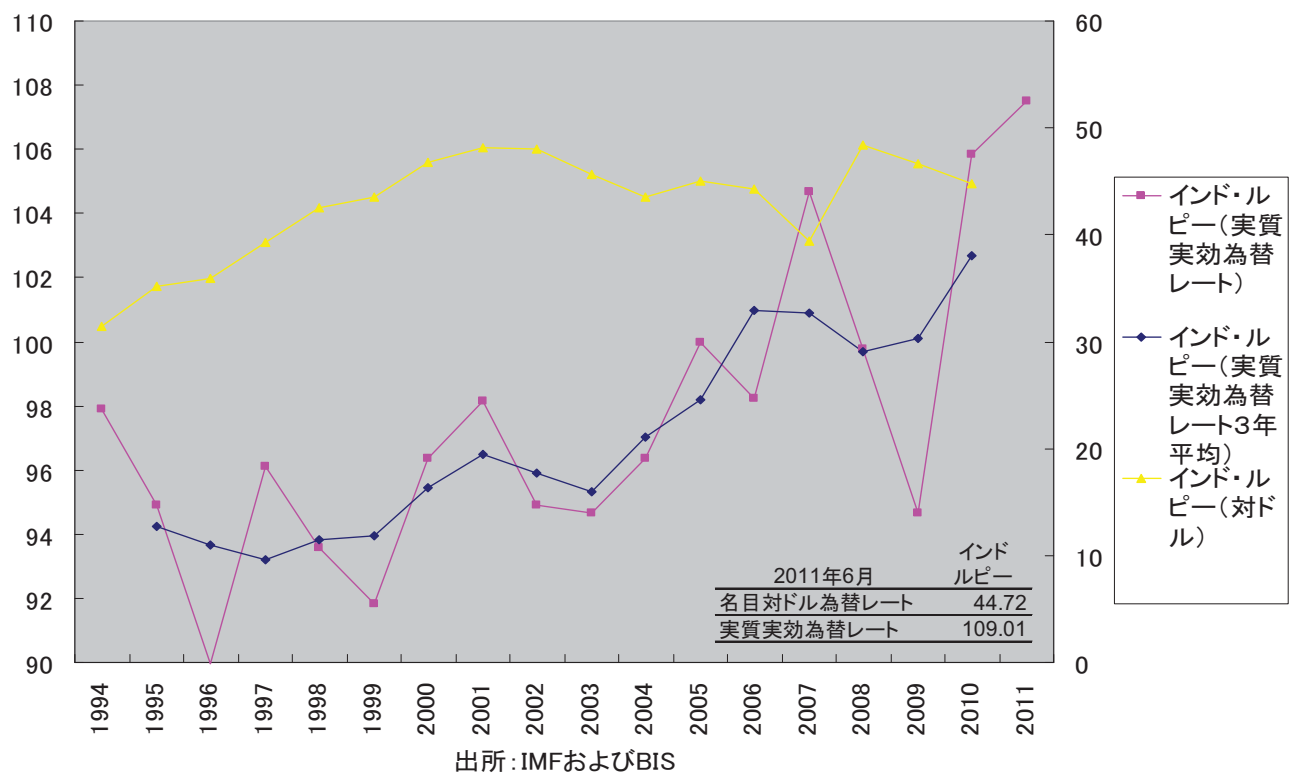
中国の名目対ドル・実質実効為替レート

為替レート(2005年=100)

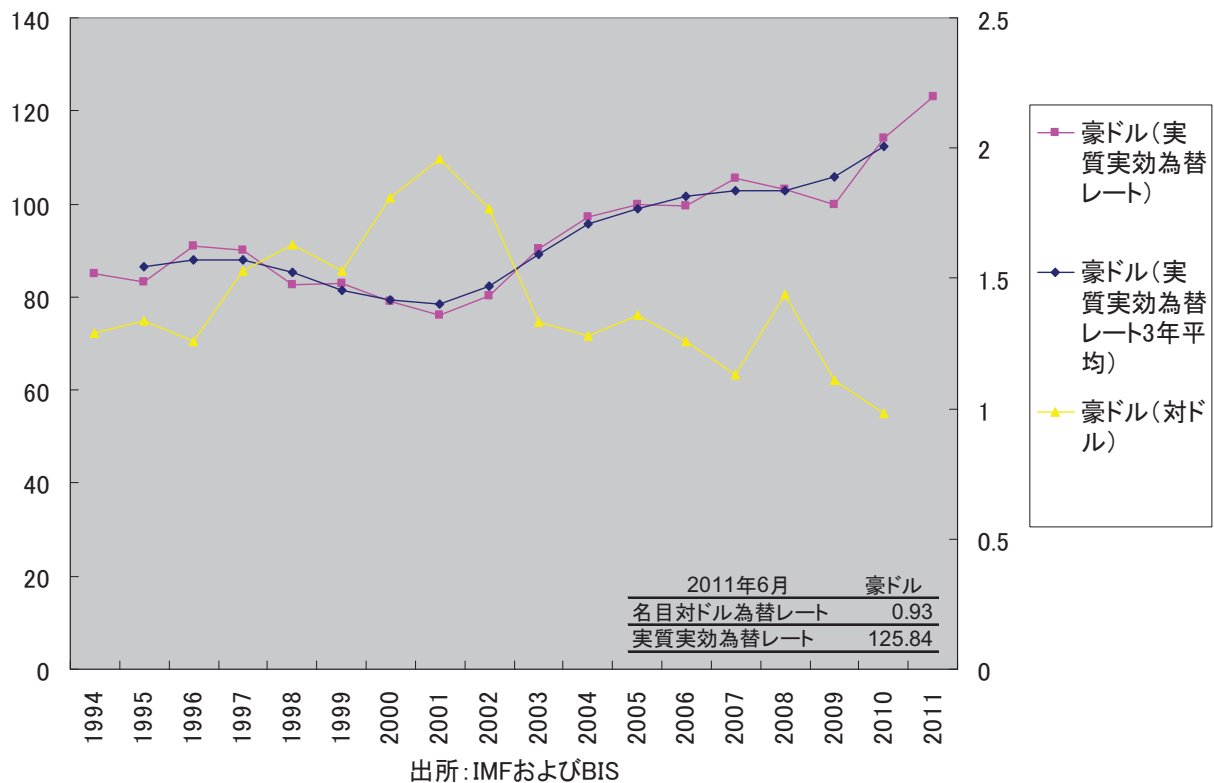


インドの名目対ドル・実質実効為替レート

為替レート(2005年=100)



オーストラリアの名目対ドル・実質 実効為替レート(2005年=100)



為替シナリオ

- 主要国における実質実効為替レートの変化は、まちまちであり、為替シナリオでは、為替変動の影響をより評価しやすくするために、極端な以下の設定で為替シナリオのシミュレーションを行った
 - すべての主要国で一方向に動くことは極端な前提
- 10%増価シナリオ(便宜上、米国ドル高)
 - 基準年(2009年)からの変動が、中国、韓国、日本、タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム、EU、ロシア、ウクライナ、ブラジル、アルゼンチン、メキシコ、インド、パキスタン、バングラディシュ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカ、ナイジェリアの通貨は10%減価し、各国通貨安となり、結果として米国ドル高となる
- 10%減価シナリオ(便宜上、米国ドル安)
 - 基準年(2009年)からの変動が、中国、韓国、日本、タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム、EU、ロシア、ウクライナ、ブラジル、アルゼンチン、メキシコ、インド、パキスタン、バングラディシュ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカ、ナイジェリアの通貨が10%増価し、各国通貨高となり、結果として米国ドル安となる

食料需給見通しの国・地域分類

• (参考)

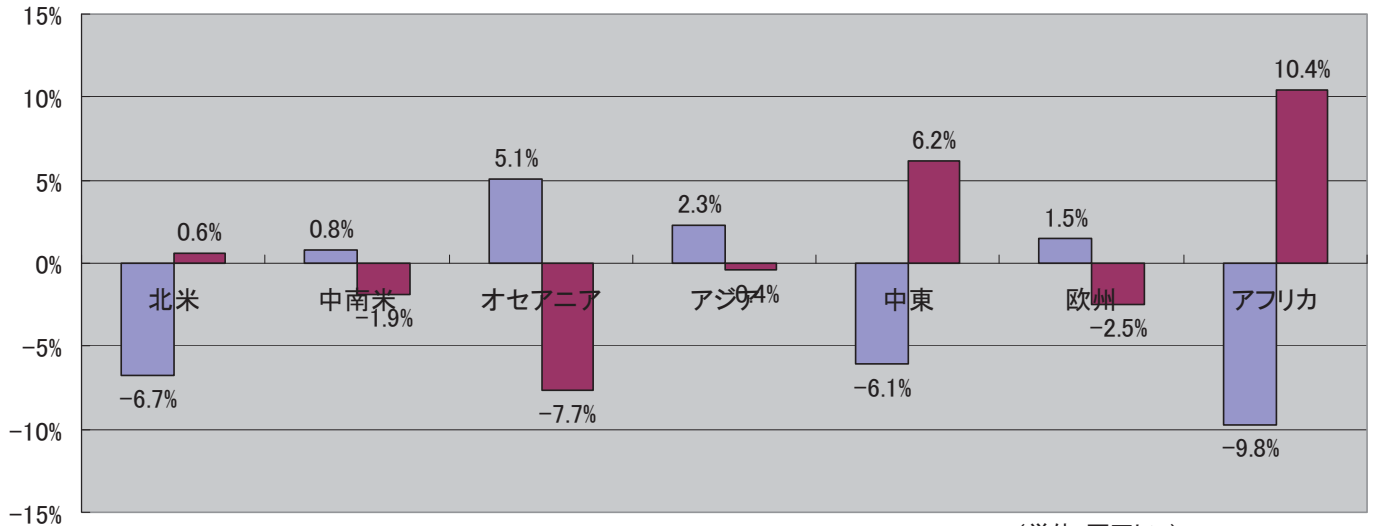
地域区分	小分類 (国名・地域名)
北米	米国、カナダ
中南米	アルゼンチン、ブラジル、メキシコ、その他中南米
オセアニア	豪州、ニュージーランド
アジア	日本、中国、韓国、タイ、ベトナム、インド、インドネシア、パキスタン、バングラデシュ、マレーシア、フィリピン、台湾、その他アジア
中東	中東
欧州	E27、ロシア、ウクライナ、その他ヨーロッパ
アフリカ	南アフリカ共和国、ナイジェリア、北アフリカ、その他アフリカ
その他世界	その他世界
合計	31ヶ国・地域

為替シナリオ(つづき)

- 「世界食料需給モデル」における為替レート(実質実効為替レートベース)は外生変数として扱われる
- 10%増価シナリオおよび10%減価シナリオによる予測は、「世界の食料需給見通し」と同じ、食料バランスシート、方程式、内生変数および他の外生変数、パラメータ等の設定を用いて、為替の変動が世界の食料需給に与える影響として試算
- 為替シナリオにおける為替変動は、言い換えれば、結果として米ドル高または米ドル安という便宜上の前提となるが、各国通貨が名目為替変動ではなく、実質実効為替レートを基準にした変動として需給への影響を試算
- ベースライン予測として公表された「世界の食料需給見通し」における2021年の予測値と2つの為替シナリオの2021年予測値について、小麦と大豆の生産量・純輸出入量を比較

小麦の生産量の地域別結果

■ドル高-10%増価シナリオ(2021) ■ドル安-10%減価シナリオ(2021)

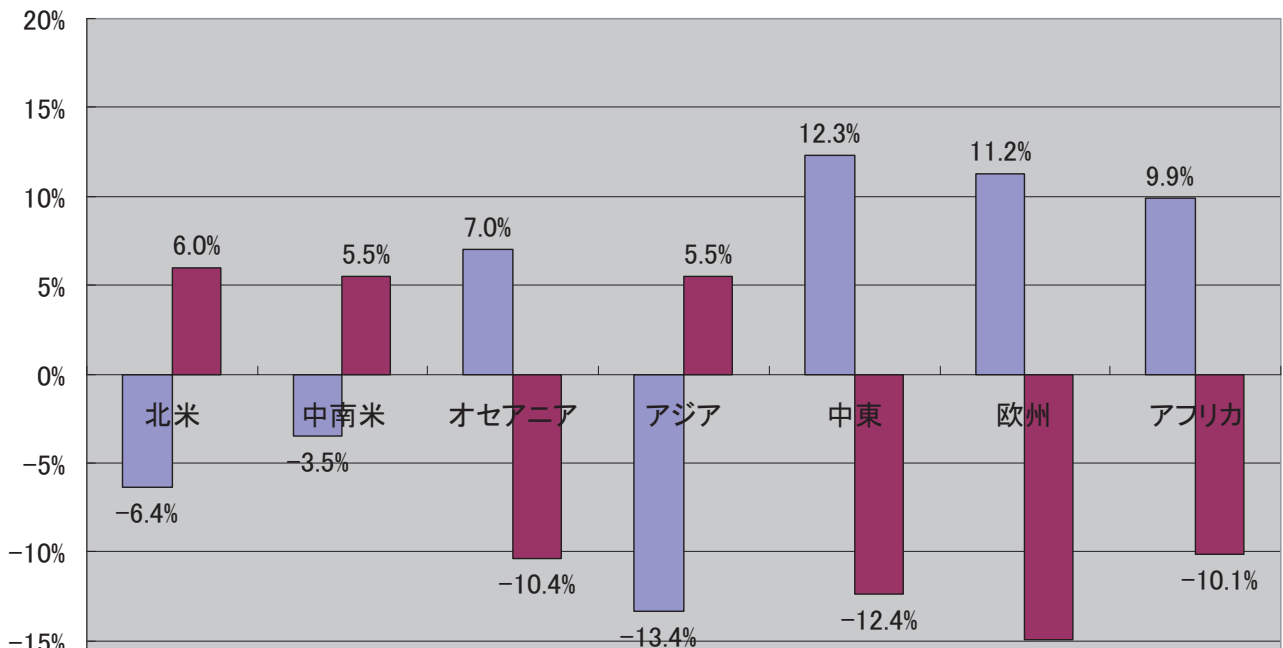


(単位:百万トン)

	北米	中南米	オセアニア	アジア	中東	欧州	アフリカ
基準年 (2008-10 平均)	89.0	26.2	23.4	248.2	36.3	225.7	22.9
ベースライン (2021)	101.6	31.9	33.6	300.1	45.2	257.4	30.9

小麦の純輸出入量の地域別結果

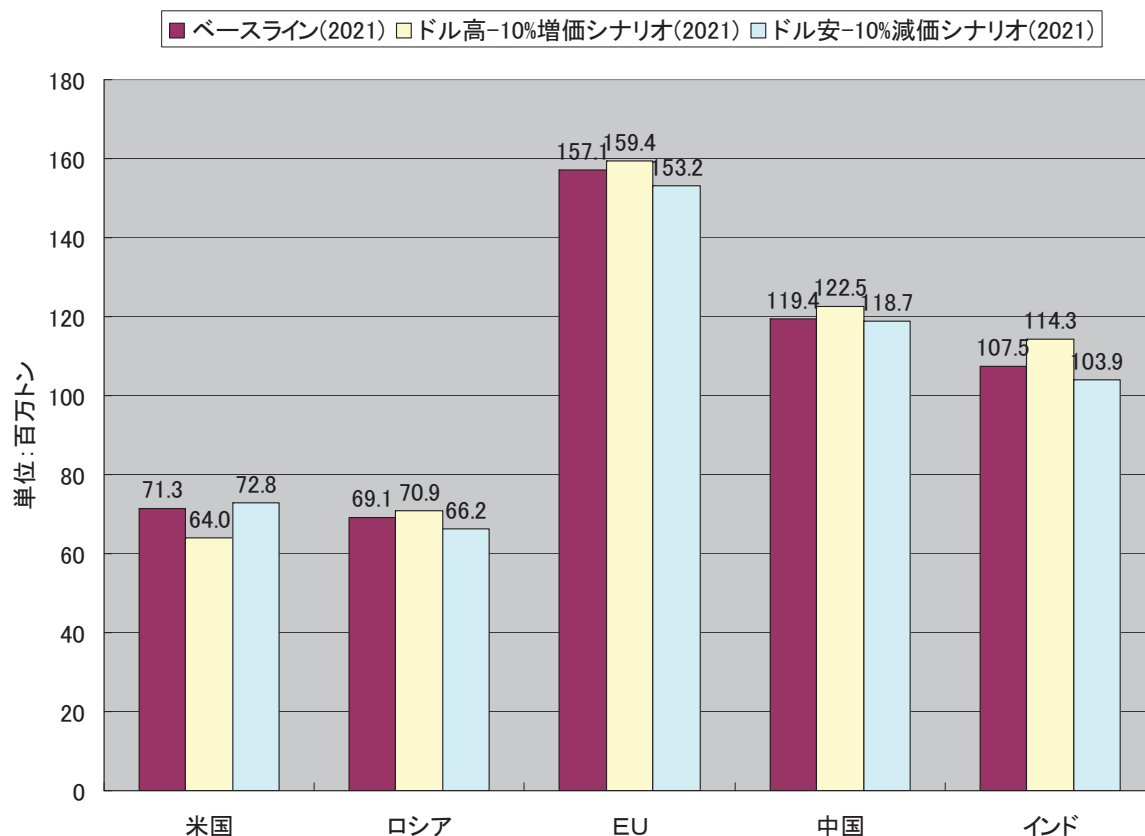
■ドル高-10%増価シナリオ(2021) ■ドル安-10%減価シナリオ(2021)



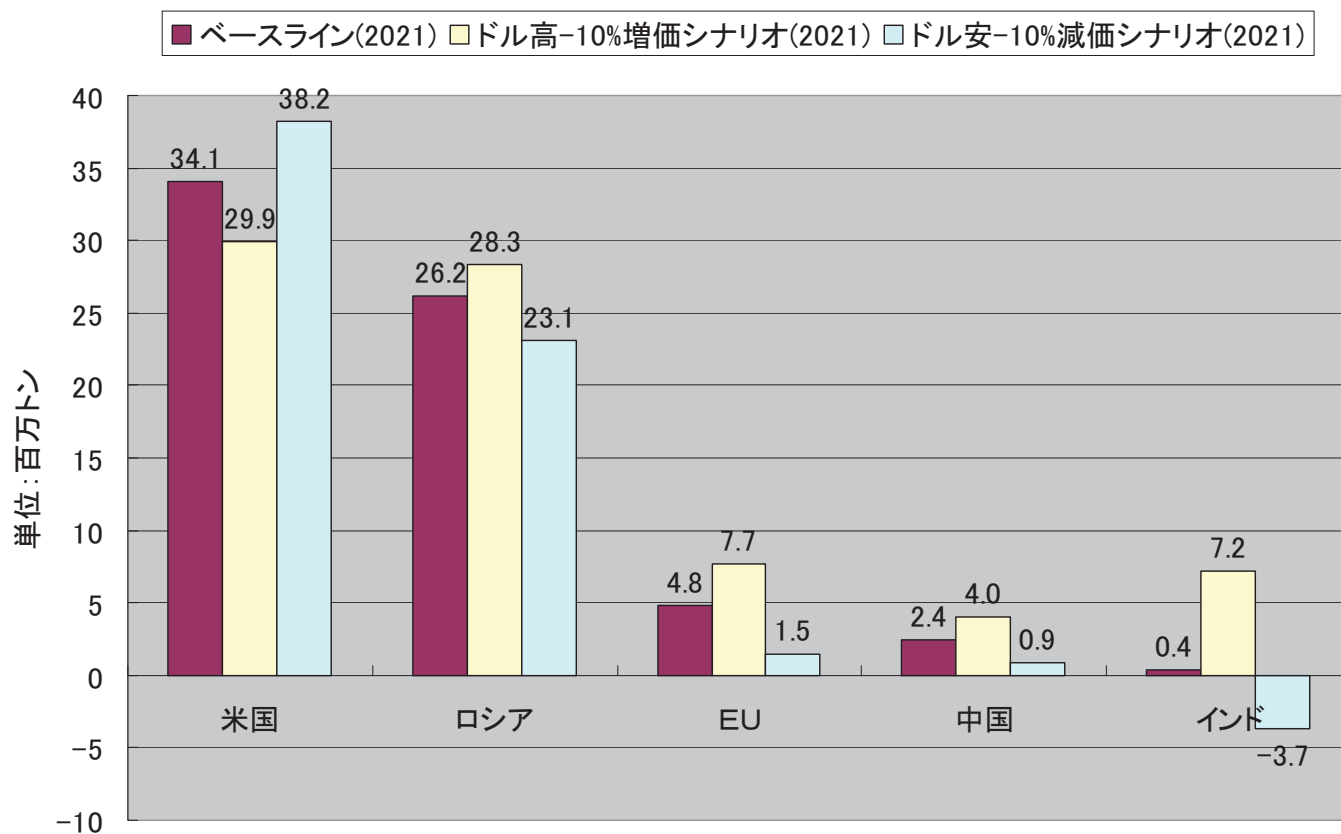
(単位:百万トン)

	北米	中南米	オセアニア	アジア	中東	欧州	アフリカ
基準年 (2008-10 平均)	43.4	-9.1	15.3	-31.8	-18.7	38.4	-37.2
ベースライン (2021)	54.6	-11.7	24.2	-34.6	-24.9	41.9	-49.1

小麦の生産量の参考国結果

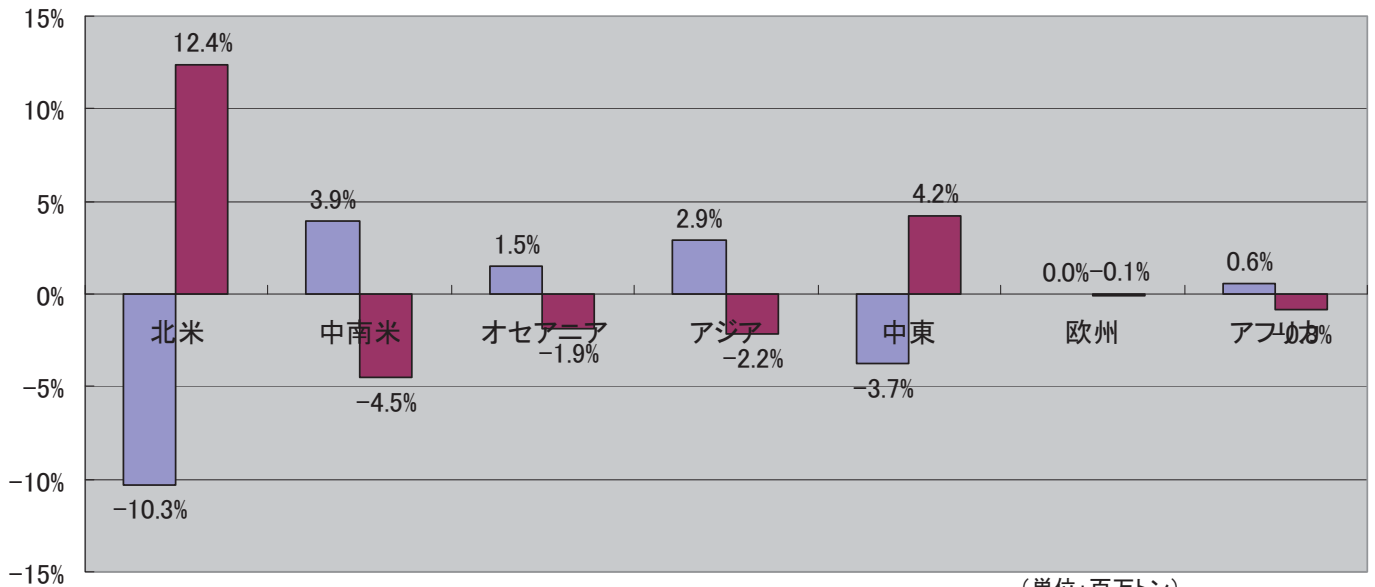


小麦の純輸出入量の参考国結果



大豆の生産量の地域別結果

■ドル高-10%増価シナリオ(2021) ■ドル安-10%減価シナリオ(2021)

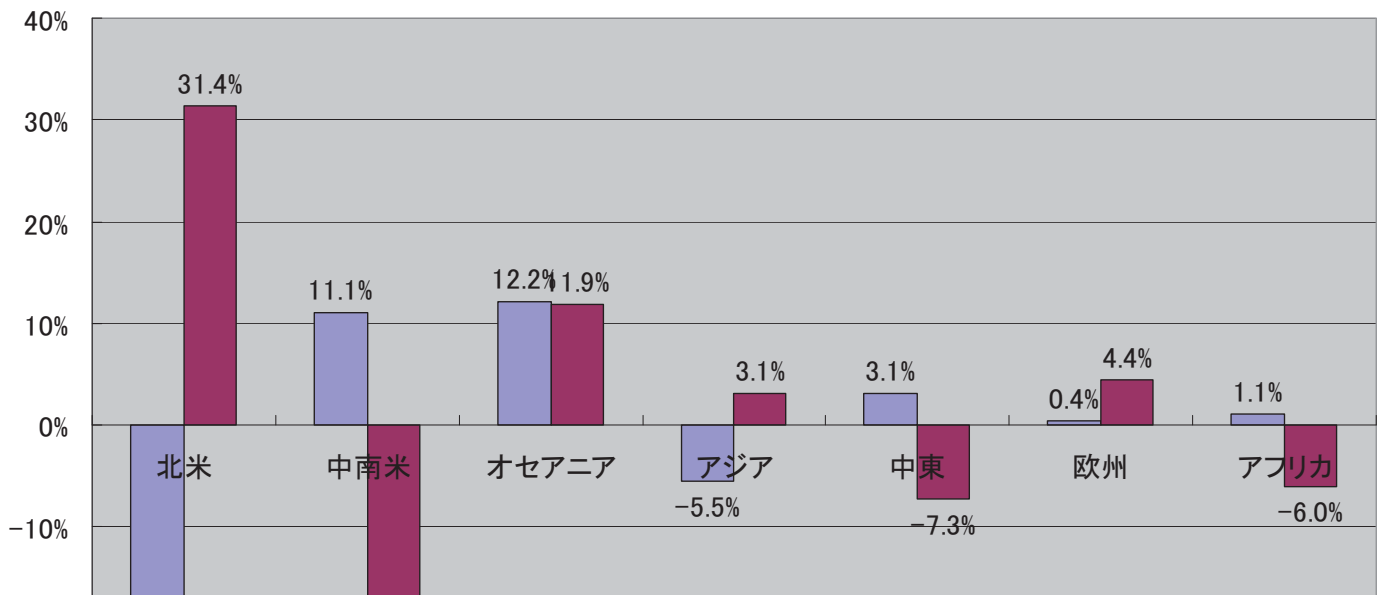


(単位:百万トン)

	北米	中南米	オセアニア	アジア	中東	欧州	アフリカ
基準年 (2008-10 平均)	91.3	122.5	0.1	26.6	0.3	3.5	1.3
ベースライン (2021)	116.9	167.6	0.1	32.8	0.3	4.4	1.5

大豆の純輸出入量の地域別結果

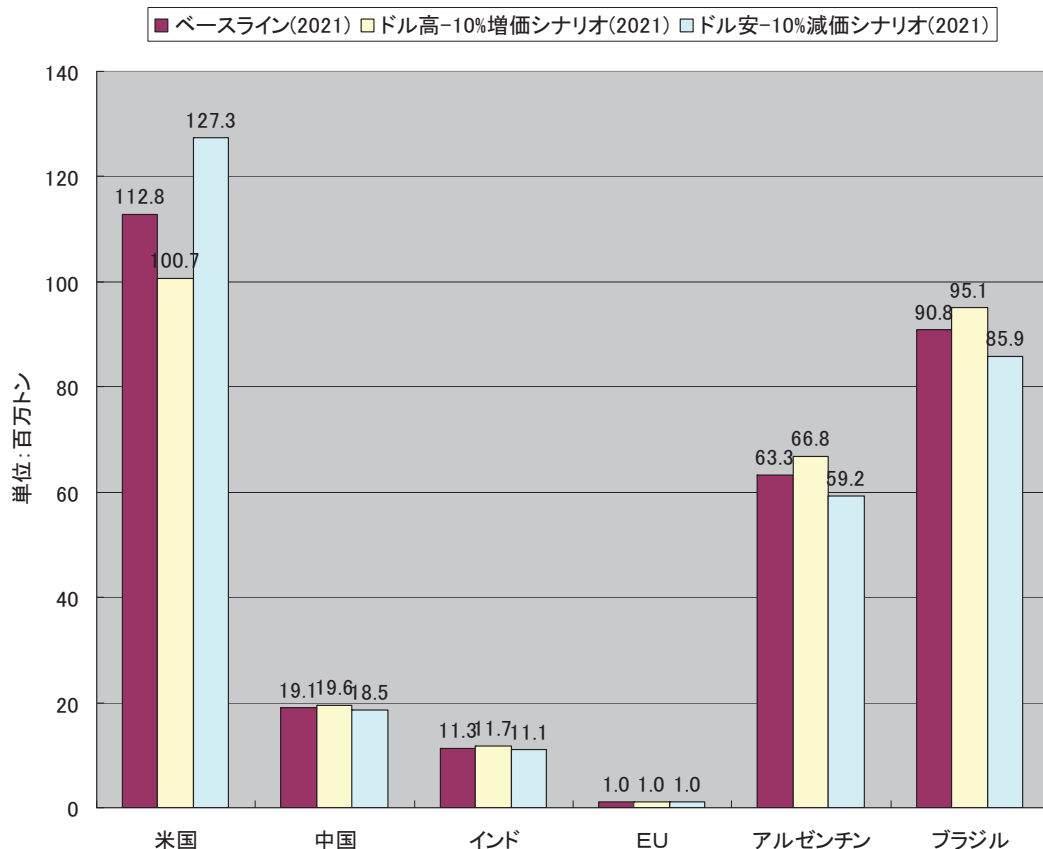
■ドル高-10%増価シナリオ(2021) ■ドル安-10%減価シナリオ(2021)



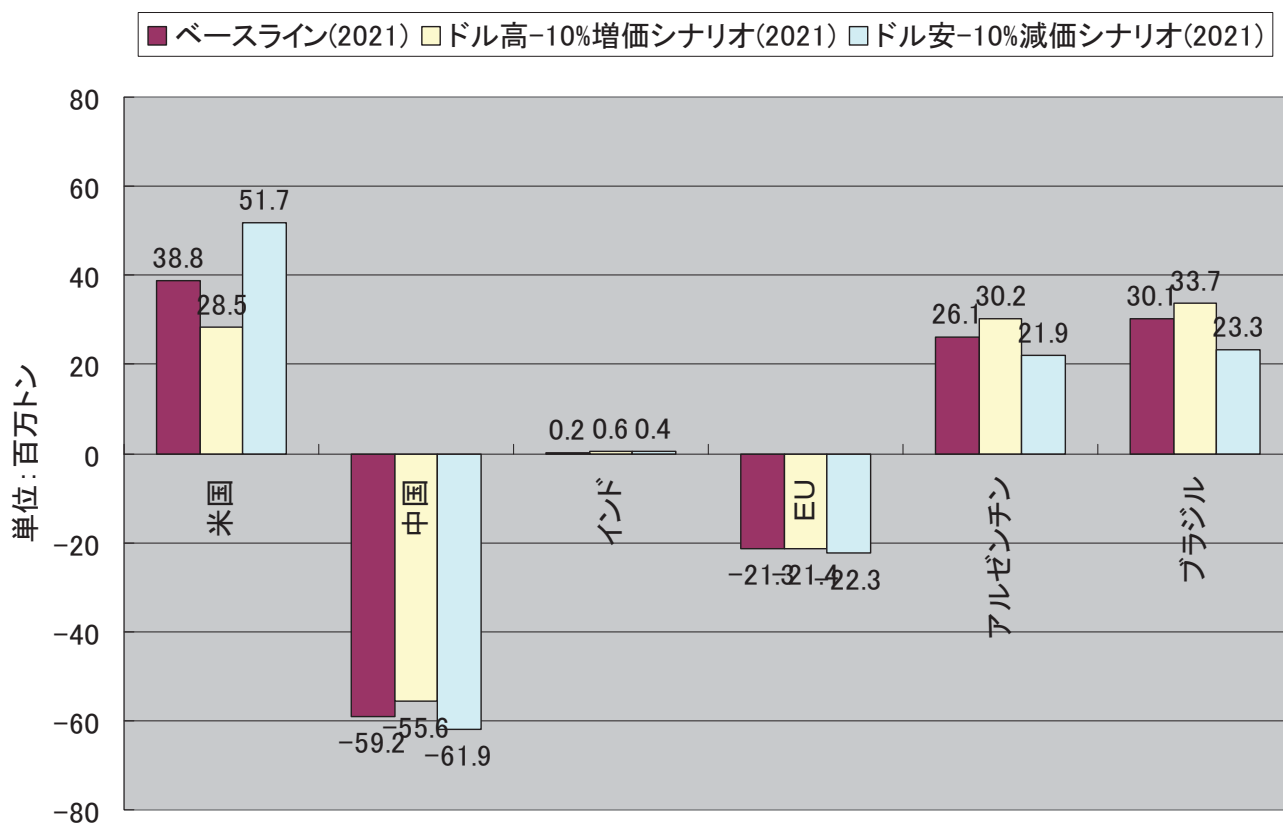
(単位:百万トン)

	北米	中南米	オセアニア	アジア	中東	欧州	アフリカ
基準年 (2008-10 平均)	40.6	39.9	0.0	-60.8	-3.3	-14.5	-1.8
ベースライン (2021)	40.7	58.4	0.0	-72.5	-3.1	-21.8	-1.8

大豆の生産量の参考国別結果



大豆の純輸出入量の参考国別結果



まとめ（増価シナリオ）

- 為替シナリオと「世界の食料需給見通し」におけるベースライン予測の比較の結果
- 10%増価シナリオの場合（便宜上、ドル高）
- 10%増価シナリオは、結果として、米国ドル高となり、減価した通貨の国は通貨安となるため、米国が国際価格をリードする小麦・大豆などの米国の純輸出量は減少、米国内の生産量はドルベースの当該品目価格が相対的に低下することになり減少する
- 減価した通貨高の国の純輸出量は増加し（または純輸入量は減少し）、当該国の通貨ベースの品目価格は通貨安により相対的に上昇し、生産量は増加する
 - 米国が価格をリードする品目ではない場合
 - 国際市場における当該品目の価格を非米国が主導しているため、当該品目をリードする国の通貨安による当該通貨ベースの価格は上昇し、価格をリードする国を含む主要国の生産量は（品目によるが）増加し、純輸出量は増加（または純輸入量は減少）する反面、米国は生産量および純輸出量を減少させる

まとめ（減価シナリオ）

- 為替シナリオと「世界の食料需給見通し」におけるベースライン予測の比較の結果
- 10%減価シナリオの場合（便宜上、ドル安）
- 10%減価シナリオは、結果として、米国ドル安となり、増価した通貨の国は通貨高となるため、米国が国際価格をリードする小麦・大豆などの米国の純輸出量は拡大、米国内の生産量はドルベースの当該品目価格が相対的に上昇することになり増加する
- 増価した通貨高の国の純輸出量は減少し（または純輸入量は増加し）、当該国の通貨ベースの品目価格は通貨高により相対的に低下し、生産量は減少する
 - 米国が価格をリードする品目ではない場合
 - 国際市場における当該品目の価格を米国以外が主導しているため、当該品目をリードする国の通貨高による当該通貨ベースの価格は低下し、価格をリードする国を含む主要国の生産量は減少し、純輸出量は減少（または純輸入量は増加）する反面、米国は生産量および純輸出量を増加させる
- 10%減価シナリオは、基本的に10%増価シナリオとは反対の需給変化

まとめ

- 為替変動は、各品目の各国の国内価格および国際価格の変化を通じて、需要側より供給側への影響が大きい
 - 供給側：前期の当該品目価格、前期の競合品目価格、前期の収穫面積等
 - 需要側：1人当たりGDP、総人口、当該品目価格、競合品目価等
- 供給側にはラグがあり、前期の為替変動の影響で変化することになる

まとめ(つづき)

- 「2021年における世界の食料需給見通し」はベースライン予測であり、現在の状況における農業政策等が継続した場合の自然体としての試算
- ただし、為替の変動は不確定要素が多く、為替変動の見通しは極めて困難であるため、為替シナリオなどによる変化を考慮したシミュレーション予測・分析が有効となる
 - 食料需給見通しによる予測結果は、為替などの前提条件によっても変化し、幅を持った見通しとして観る
- 2つの為替シナリオの結果の通り、為替変動の食料需給への影響は品目によって差があるが、少なからず存在し、今回の極端な限定的為替シナリオの前提だけでなく、今後、多様な前提でのシナリオ分析も有効となる

ありがとうございました

- 農林水産政策研究所
 - 食料需給見通しチーム