

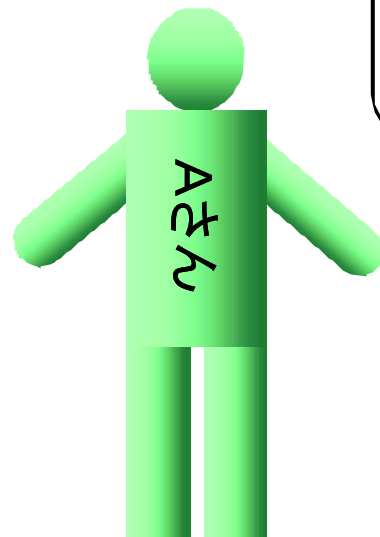
# 世界の食糧危機問題の現状と今後の展望

～持続可能な食糧供給と農業環境における、遺伝子組み換え作物の位置付け～

アミタ持続可能経済研究所

有路 昌彦

# 食べ物にはこんなことが起きてます



知らないところで「食べ物や資源の現状」はどうなっているの？

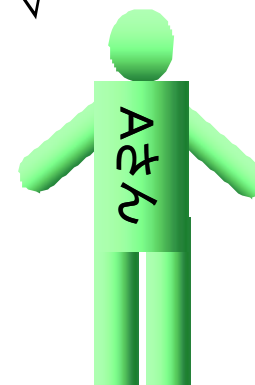
この先どうなっていくのでしょうか

## 食べモノってどうなる？

作る側の現状では・・・

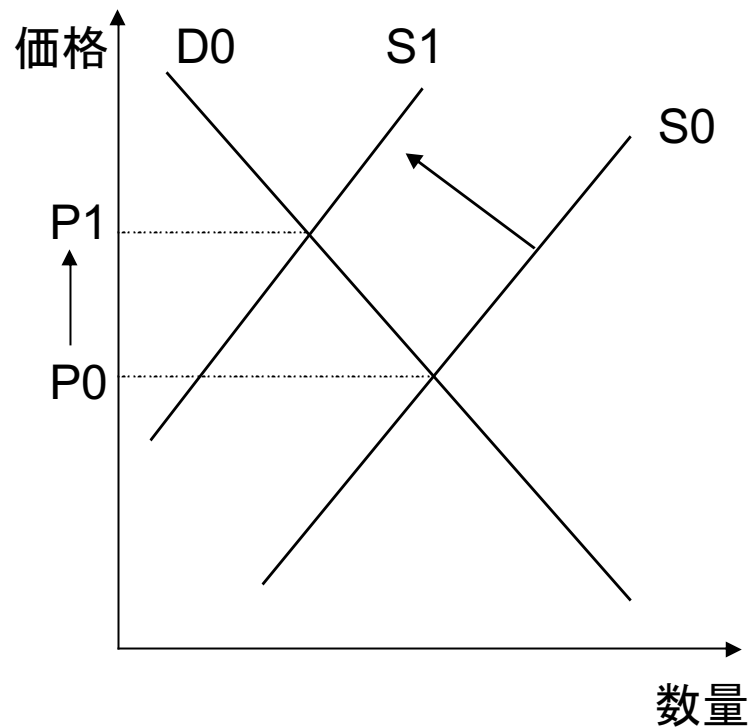
- ① **資源枯渇**・・・水産物
- ② **環境変動**・・・農作物、水産物など
- ③ **耕地拡大の限界**・・・農作物
- ④ **単収の頭打ち**・・・農作物
- ⑤ **生産コストの増大**・・・全ての食料
- ⑥ 総合して肉畜類への影響

あらゆる食べ物がこれ以上生産量を増やすことができなくなっています。



# 食糧をとりまく背景

## パターン1



生産性の大幅な減少によって発生する

原因は、資源枯渇、環境変動、天候不良、政策失敗、政情不安など

最近タコが  
手に入らなくて  
ねえ



えらく高い！  
少ない！  
調達できない・・・

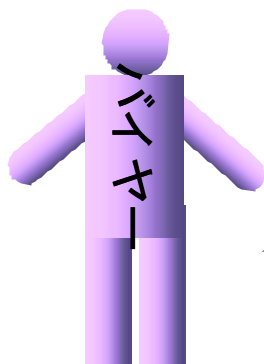
# この先どうなっていくんでしょうか

## 食べモノってどうなる？

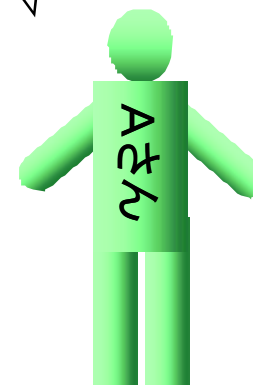
世界的な買う側の現状では・・・

- ① **食用需要増大**・・・人口の増加
- ② **燃料需要増大**・・・石油価格高騰、バイオエタノール

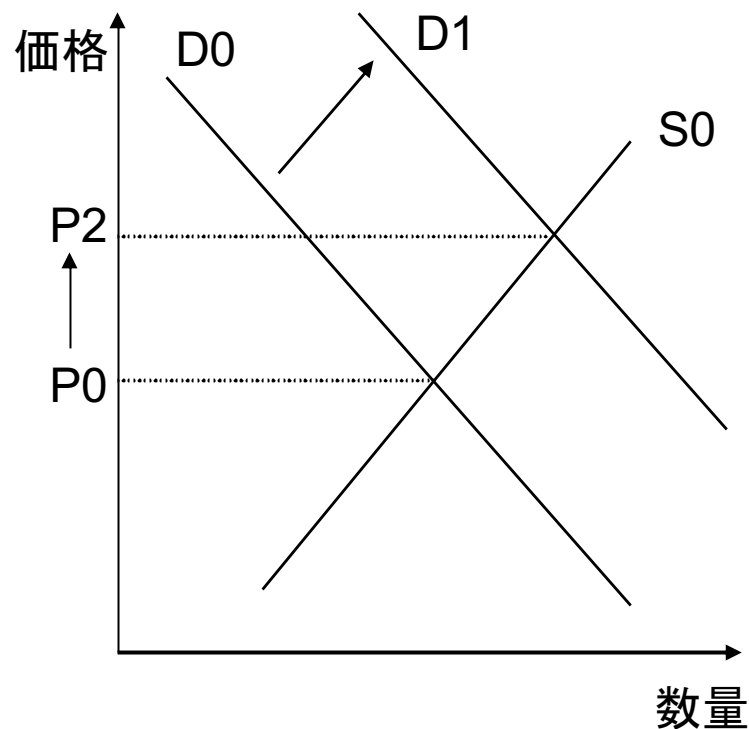
食べる人は増えるし、燃料になっちゃうし、これからは不足気味ですね



最近、国際水産物マーケットで中国にセリ負けることが増えました

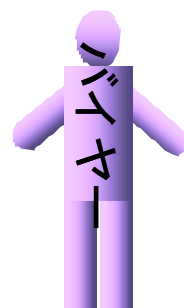


## パターン2



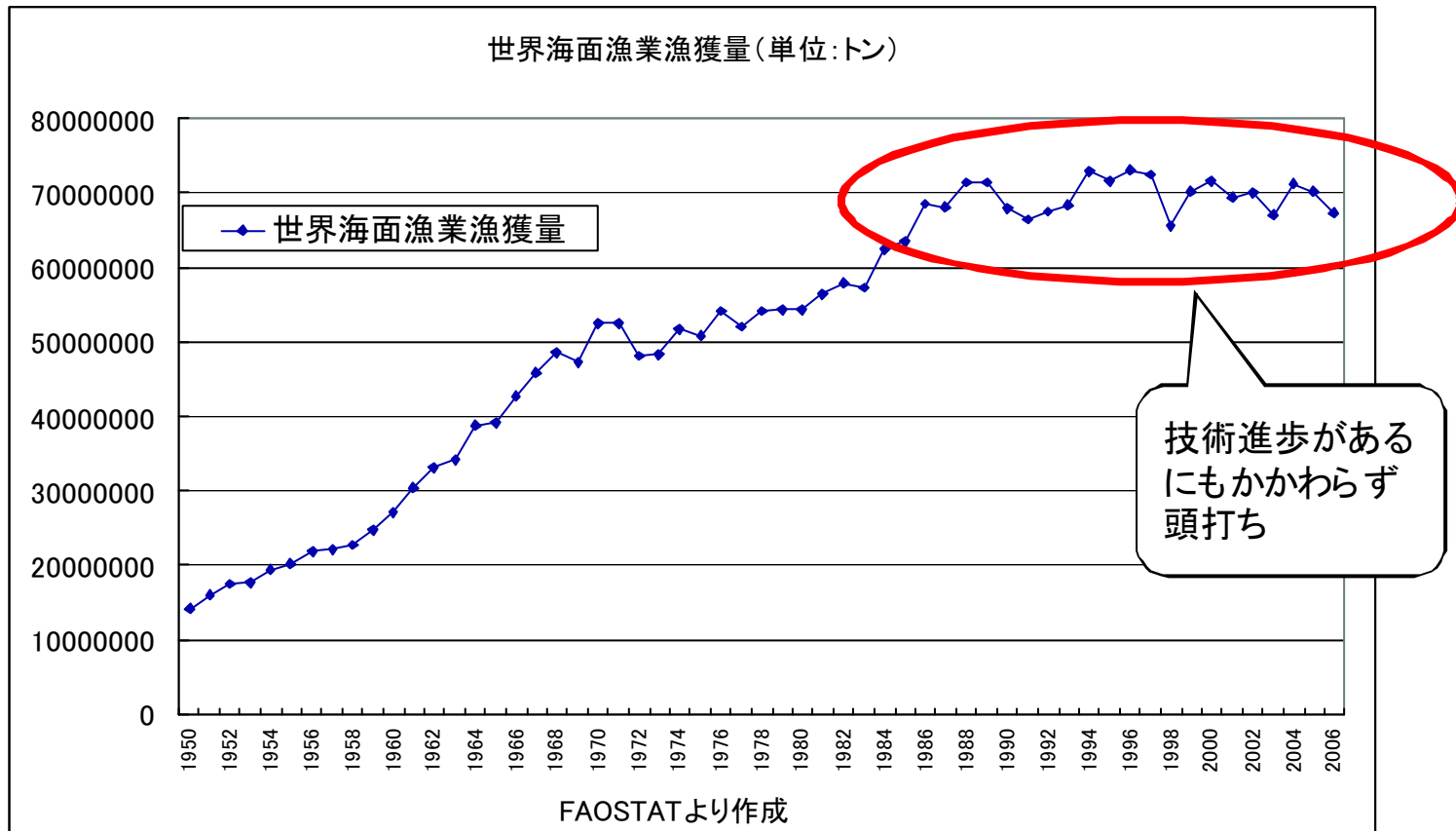
競合者の需要の大幅な増大  
によって発生する

- ・中国などBRICsの  
経済成長と消費の増大
- ・世界人口の増加



最近、国際水産物  
マーケットで中国  
にセリ負けること  
が増えました

# 水産資源の枯渇



世界の水産資源の状況 (国連食糧農業機関,2003)

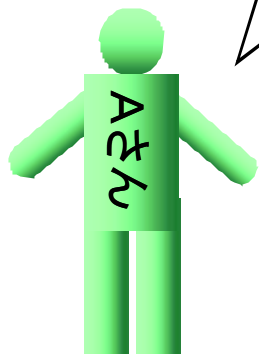
- 52%・・・生物学的に資源を維持できる限界量
- 16%・・・過剰漁獲状態
- 7%・・・資源枯渇状態

## 環境変動

地球温暖化、過剰放牧、過剰灌漑、過剰伐採が原因

- ① 耕作適地の減少
- ② 水産資源の分布減少

アフリカや中国、インドやアメリカも...



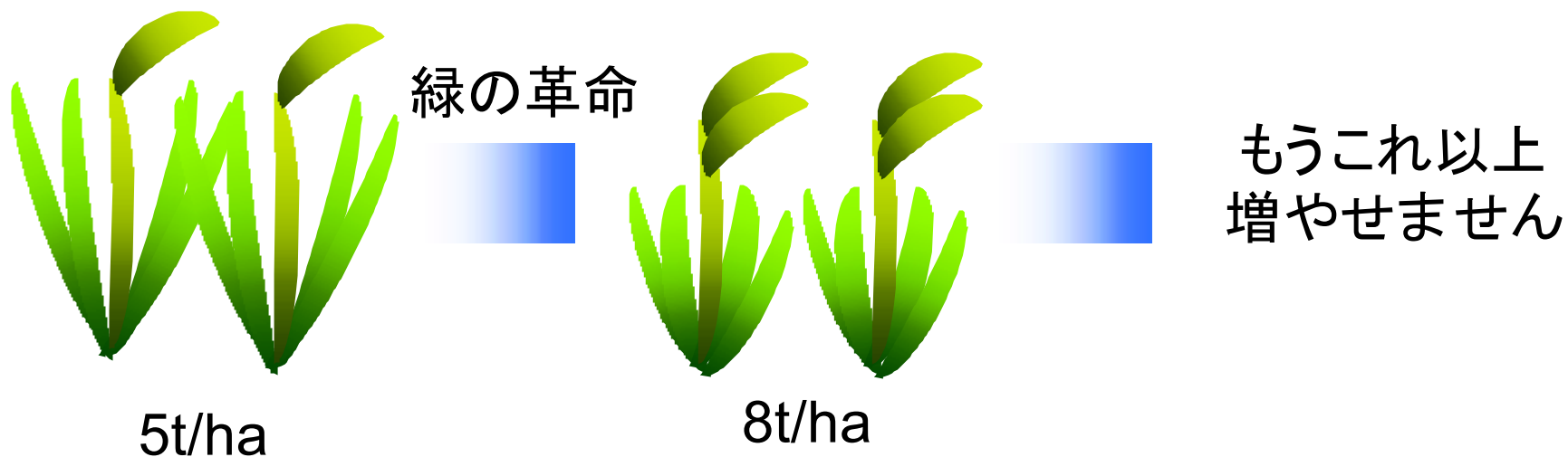


# 耕作地拡大・単収増加の限界

生産性が今の倍ほどまで伸びる可能性はあまり高くない

- 理由・・・
- ① 土地は限られている。耕作適地はわずか。しかも減少する可能性が高い
  - ② 単収は頭打ちになる。技術進歩では超えられない限界はある

例. IR-8



# 食べ物つくるコストの上昇

## 原油価格の高騰

- オイルピーク
- これから上がり続ける(長期的には)

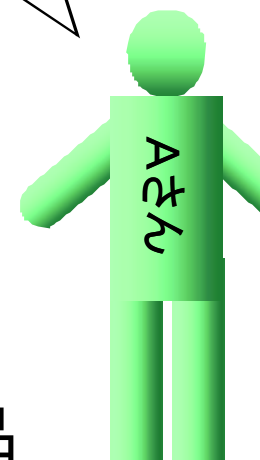
原油価格、  
上がっていますね

## 生産コストの増大

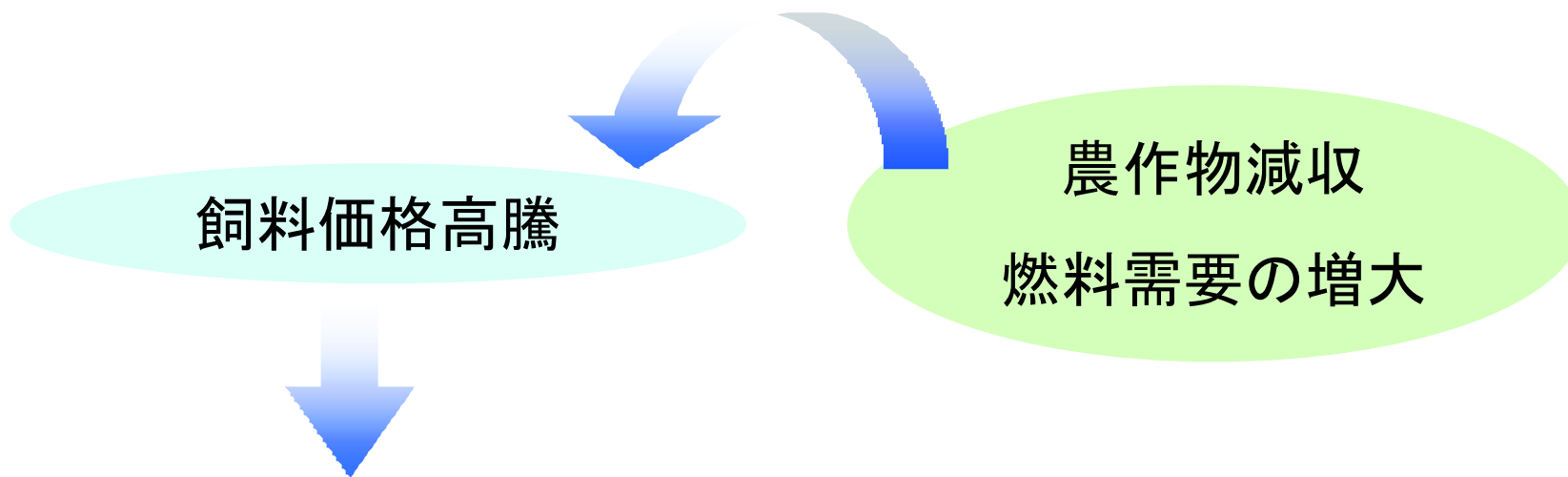
- 農地の競合(燃料用と)
- 単純に生産費が高騰

供給量の減少、価格の高騰  
これらは長期的なトレンド

全ての食品

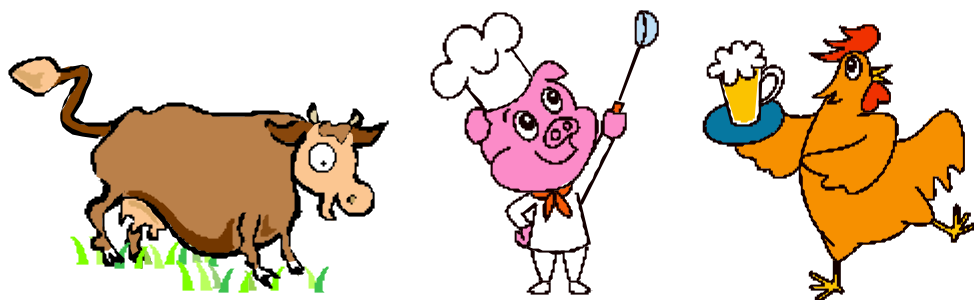


# 肉畜類へは……



長期的には価格は高くなる

短期的には企業の動きによって価格は抑えられる部分もあるが、結局高騰する。

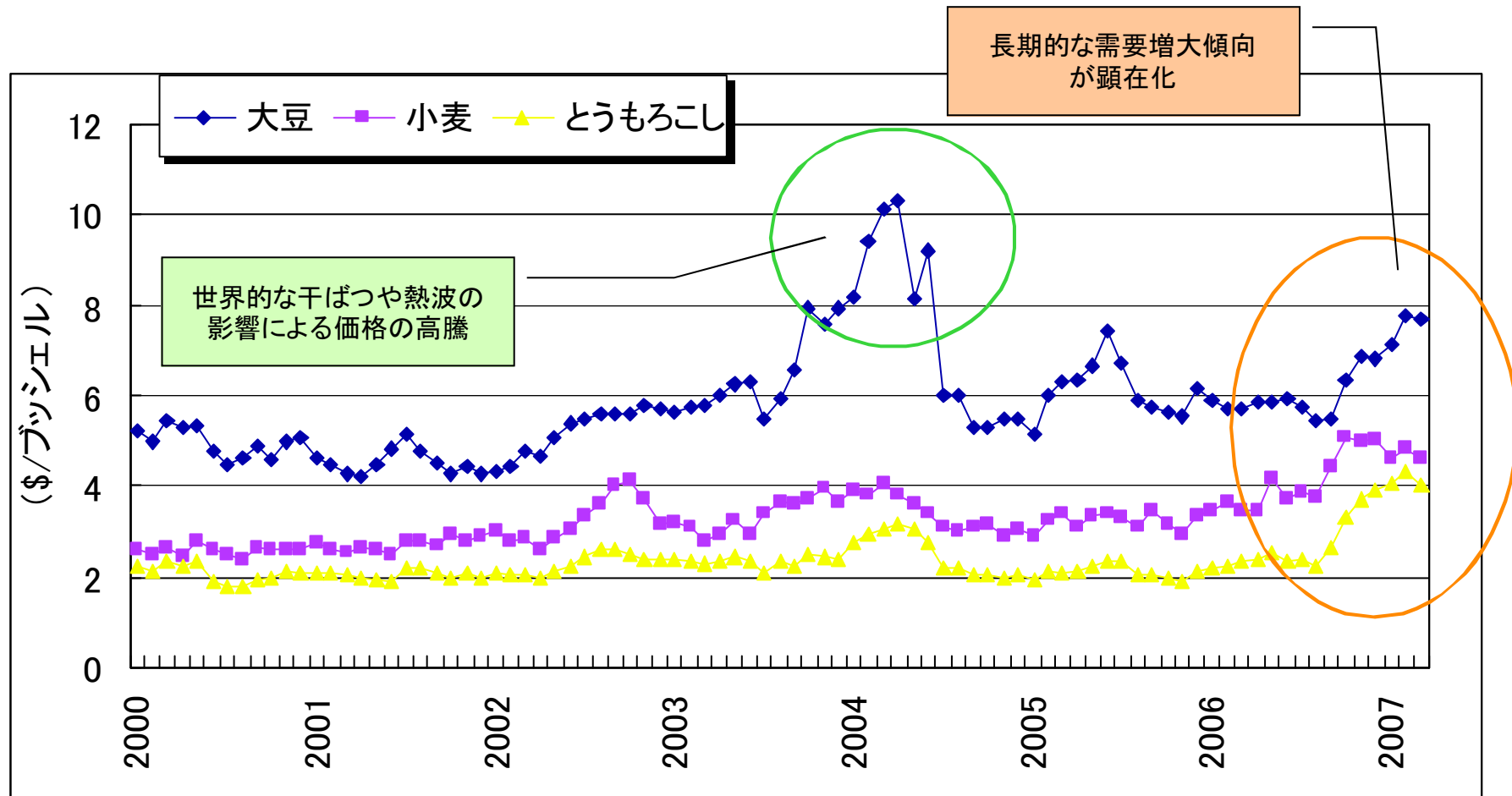


全て高価に……

### 経済的な影響も大きい

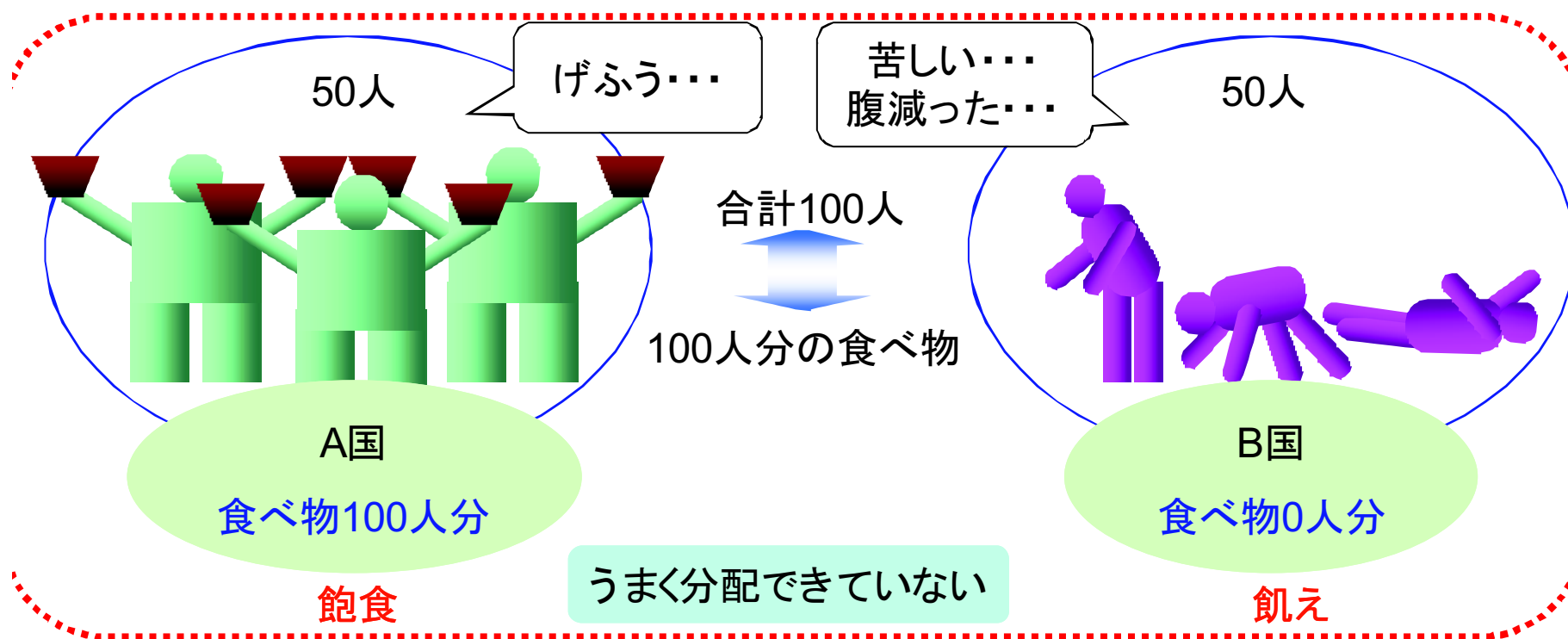
- サブプライム問題によって発生した莫大な資金フローの受け皿化
- 食糧のように確実に不足し、値上がりする可能性があるものは、投機の対象となり、実質の価格より高くなる
- その結果、政情的不安も世界的に発生しうる
- フードセキュリティとしては、金融もエネルギーも全て影響するものとなっている

# 価格は確実に高騰しています



出所:『食料・農業・農村白書 平成19年版』の付属CD-ROMに収録されているデータを元に筆者が作成した

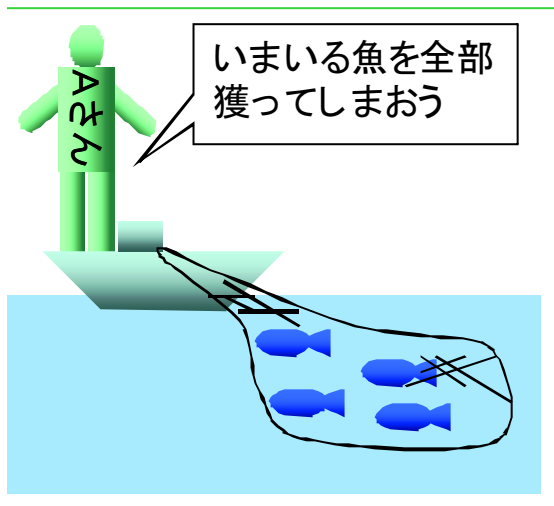
# 要するに不足します



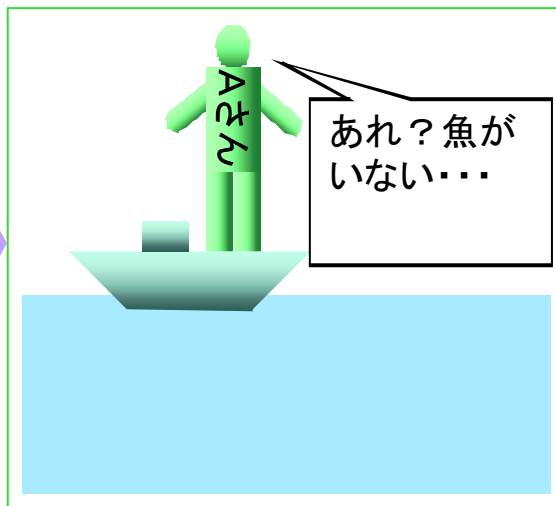
今は構造的な食糧難ですが、これからはみな不足します

足りないからって、金にモノ言わせて、海外から無理やり買うと、例えば食料を今よりカロリーベースで5%分買った場合、より不足している国の800万人分の食料を奪うことになります

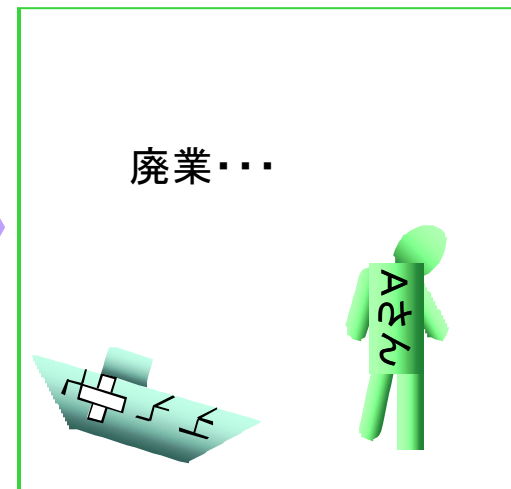
# 無理をするのでもっと環境が破壊されます



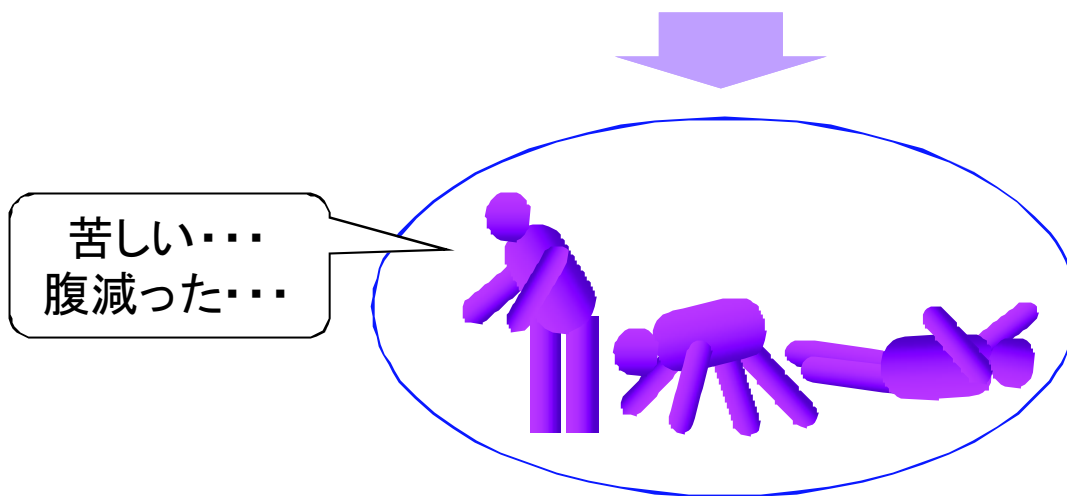
乱獲



資源枯渇

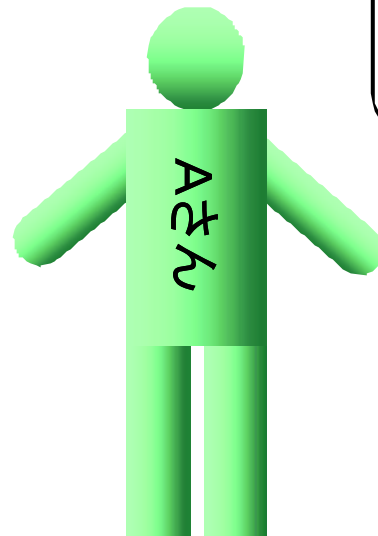


生活の破壊



もっと飢えることに

それではどうすればいいでしょう



それではどうすればいいんで  
しょう？そのカギは「**リスク  
分析**」だというんだけど？

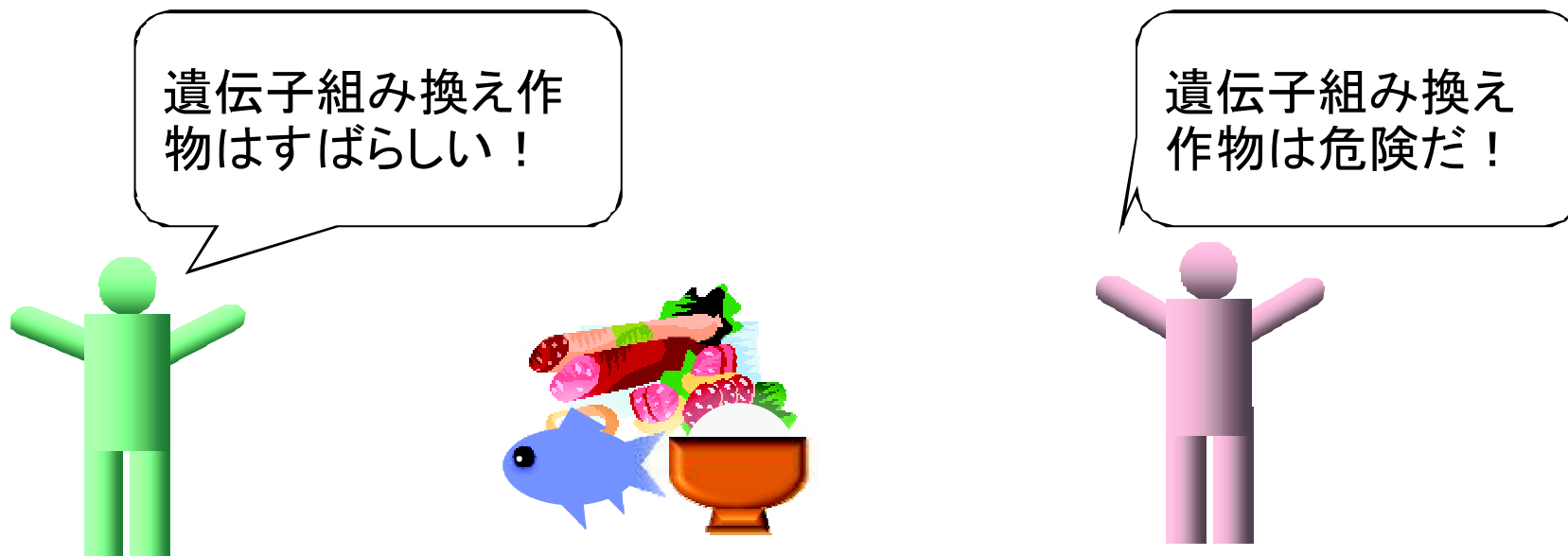


## 遺伝子組み換え作物の便益



- 食糧の大幅な増産が可能になる
- 特に温暖化にも対応可能
- 資源・エネルギーの節約が可能になる
- バイオエタノールはこちらで生産
- 残留農薬のリスクを下げる
- 機能が付加される・・・などなど

# 遺伝子組み換え作物の現状



推進したい

便益がある

推進したくない

リスクがある

どちらもが便益とリスクを主張しています

## 遺伝子組み換え作物の便益

### 遺伝子組み換え作物の便益



- 食糧の大幅な増産が可能になる
- 特に温暖化にも対応可能
- 資源・エネルギーの節約が可能になる
- バイオエタノールはこちらで生産
- 残留農薬のリスクを下げる
- 機能が付加される・・・などなど

このように期待される便益を整理する(されている)

それで、それは「どのくらい」なのかが重要

# 遺伝子組み換え作物のリスク

## 遺伝子組み換え作物のリスク



- 食品安全性は？
- 環境への影響(外部不経済)は？
- 経済への影響は？
- 誰かの損害になるのか？

リスクはあらかじめ整理(かなりされている)

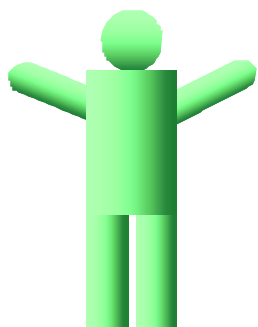
それは「どのくらい」なのかが重要＝定量化

# そもそもリスクって何？

## リスクとは・・・

リスク = 損失の統計学的期待値

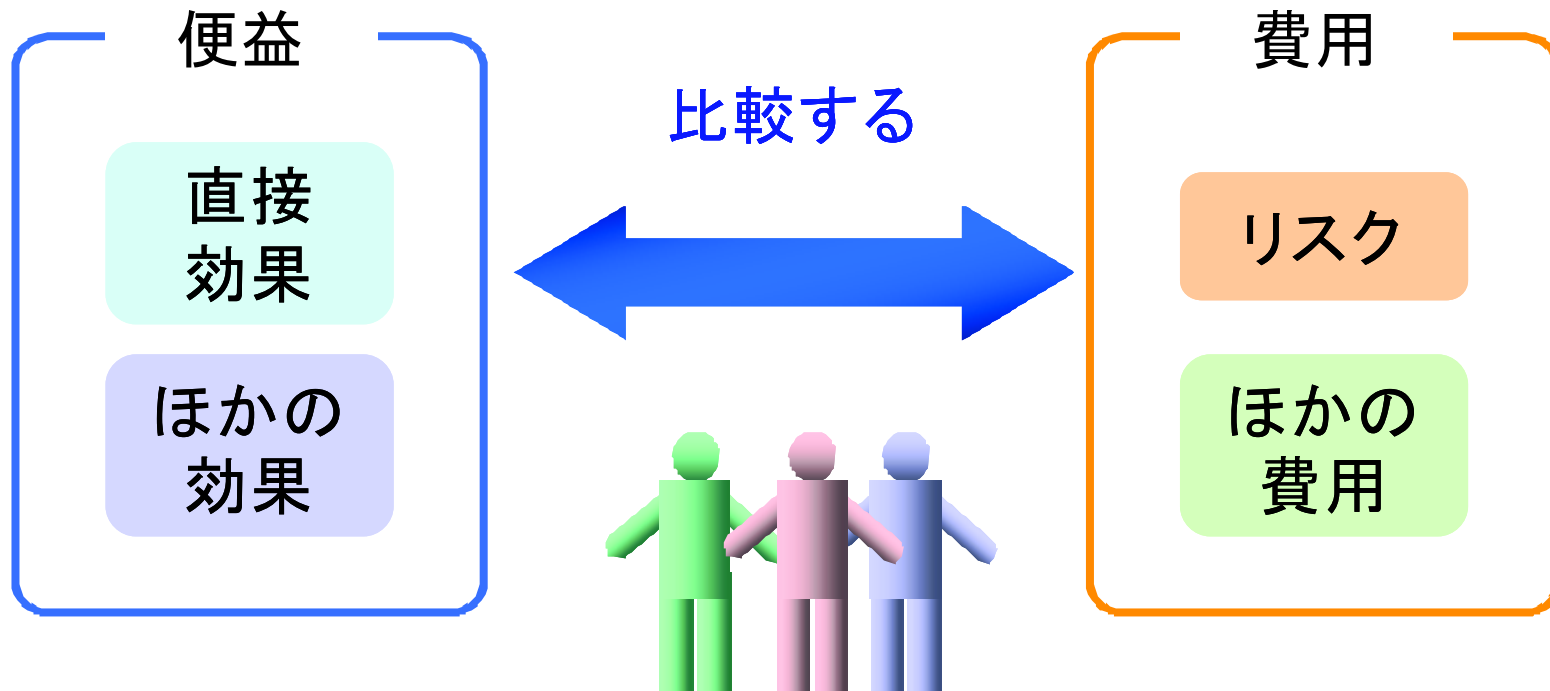
要するに社会的な費用



つまり、きちんと分析し、それを金額換算しなければならないものなのです。

# どう考えればよいか？

費用対効果(費用対便益)を分析する

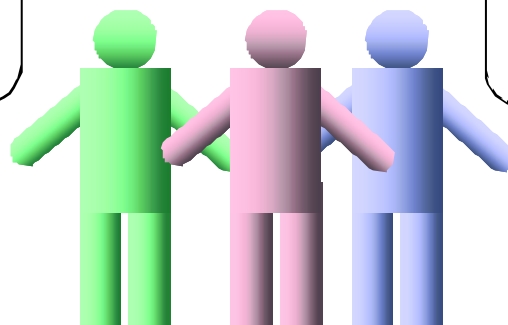


結局どうすればいいかは「費用対効果」で明確にするのが「合理的」。合理的でなければ感情論になる。

それではどうすればいいでしょう

消費者はこんな感じですが、実はとても合理的

わからない、知らない、聞いたことがない。  
危ないってTVで言ってた。



大丈夫なら食べたいけど、  
信頼できない。

情報が十分に  
いきわたっていない。  
情報に偏りがある。  
情報源が限られている。

鍵は  
ここにある

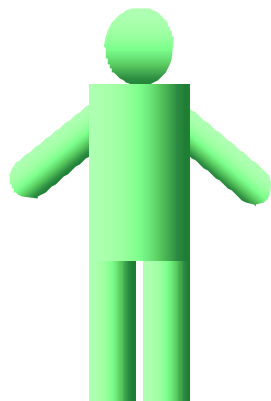
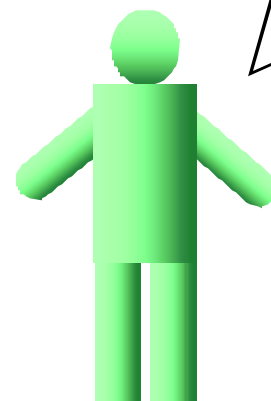
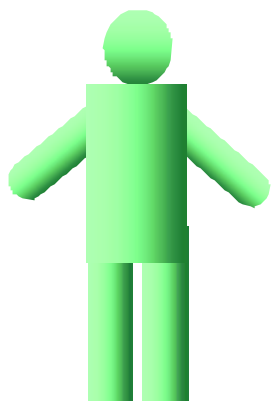
潜在需要はあるけれど、  
信頼という条件がある。

こういう条件下では当然消費しない＝経済合理的ではある

## リスク分析の体制が必要

日頃から、リスクをマ  
ネジメントする  
リスクマネジメント

リスクの大きさを正しく  
消費者に伝える  
リスクコミュニケーション



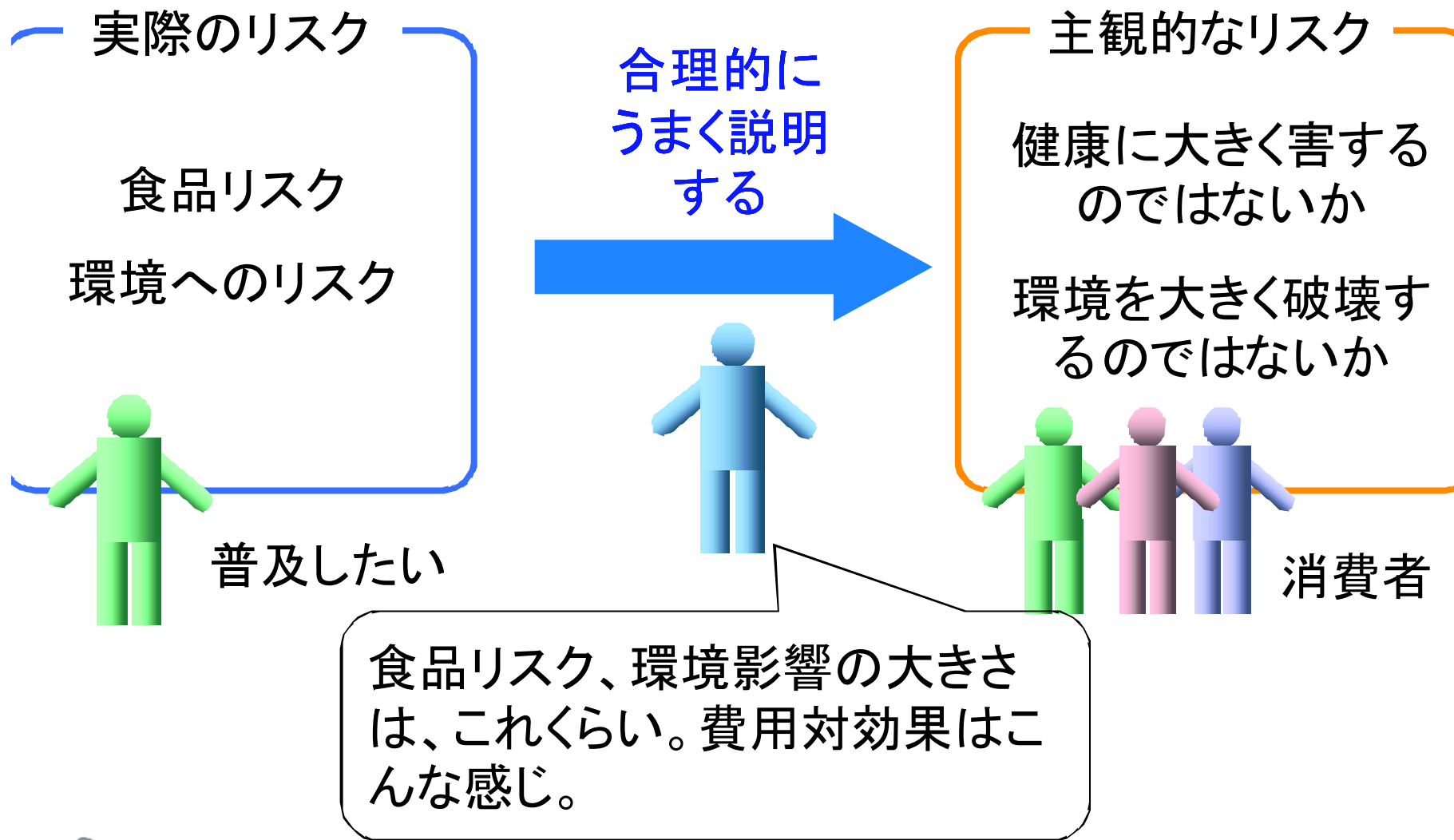
リスクの情報を  
集めて評価する  
リスクアセスメント

リスクを評価し、費用対効果を求め、合理的に説明する



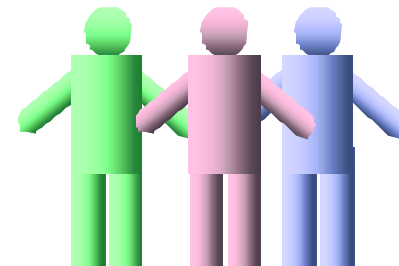
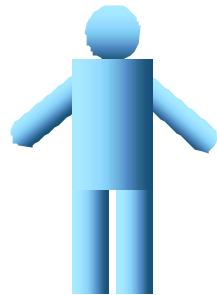
# リスクコミュニケーションの役割

リスクコミュニケーションで**リスク認知**を正確にする



## リスクコミュニケーションのポイント

- 合理的である（費用対効果が明確）
- 感情論には合理で対応する（それ以外に方法はない）
- 何が特別なのか否か、情報を明確にする（従来の品種改良と同じ、違う、とか・・・手法の問題であって影響は変わらないとか）
- 信頼が重要であるので誠実な対応であるべき

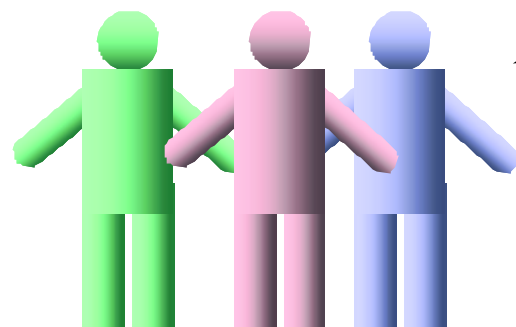


## リスク分析の体制が必要

遺伝子組み換え作物の費用対効果を正確に分析することからはじめ、社会の合意を醸成していくことが重要です。期待される便益も大きく普及が必要ならば、その部分を示すべきです

### 要点

リスク分析体制構築と合理的な情報(費用対効果の結果)が特に重要。



遺伝子組み換え作物がどのような位置付けにあるのか、わかりました。

ご清聴ありがとうございました

**AMITA**

アマタ持続可能経済研究所

(AMITA Institute for Sustainable Economies )

〒602-8024 京都府京都市上京区

室町通丸太町上る大門町253番地

TEL : 075-255-4526

FAX : 075-255-4527

URL : <http://www.amita-net.co.jp/>

MAIL : [info@amita-net.co.jp](mailto:info@amita-net.co.jp)