

# **Communicating climate change risks with lay public**

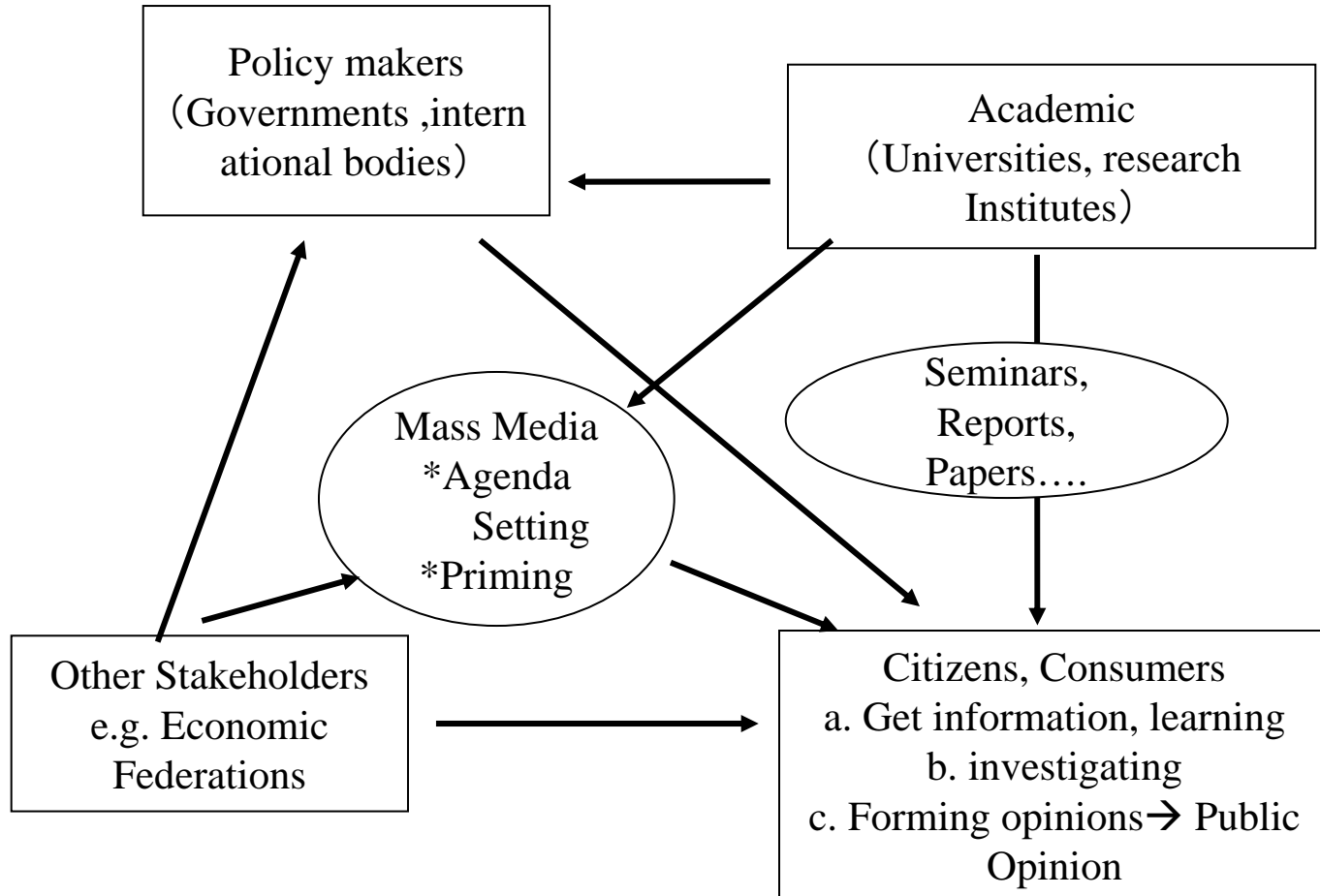
Dr. Midori AOYAGI-USUI,  
Chief, Environmental Planning Section, Social  
and Environmental Systems Division,  
National Institute for Environmental Studies

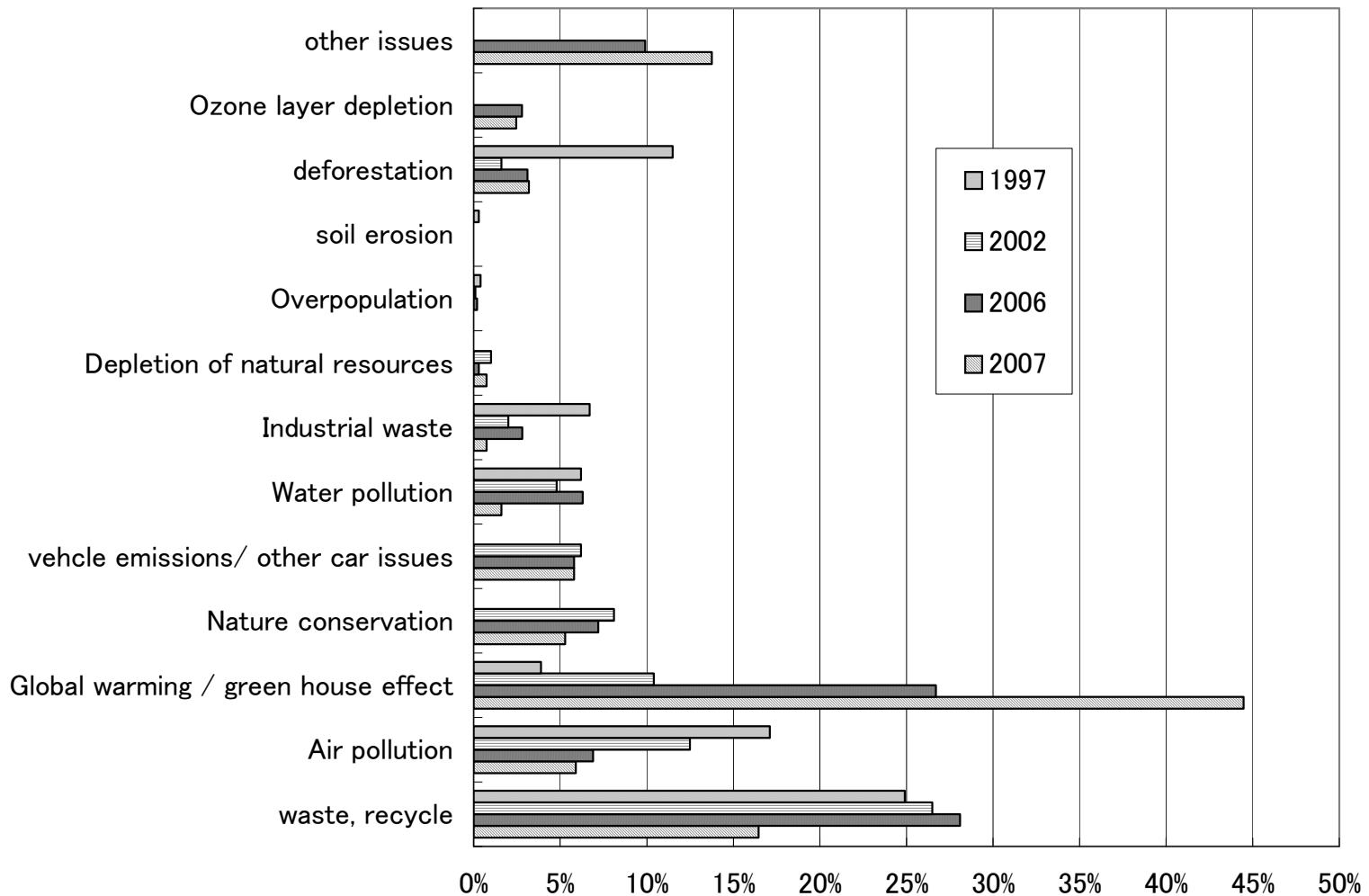
# The role of communication media

- Every media has its role to play.
  - **Mass Media** (TV programs, newspapers, journals,,,)
    - Can reach a volume of people.
    - But their effects are “limited”.
    - Every media has different effects.
    - → **opinion poles**
  - **Person to person** communication (mouth to mouth, symposia, person to group,,,,,)
    - Can effectively improve people’s understanding, or effective for persuasion.
    - But can reach relatively small number of people.
    - Mouth to mouth often communicate wrong information.
    - Very much effective to let people take actions.
    - → **focus group interview**
- → so, we have to consider nice “media mix” for effective communication strategies.

How Japanese public see climate  
change?

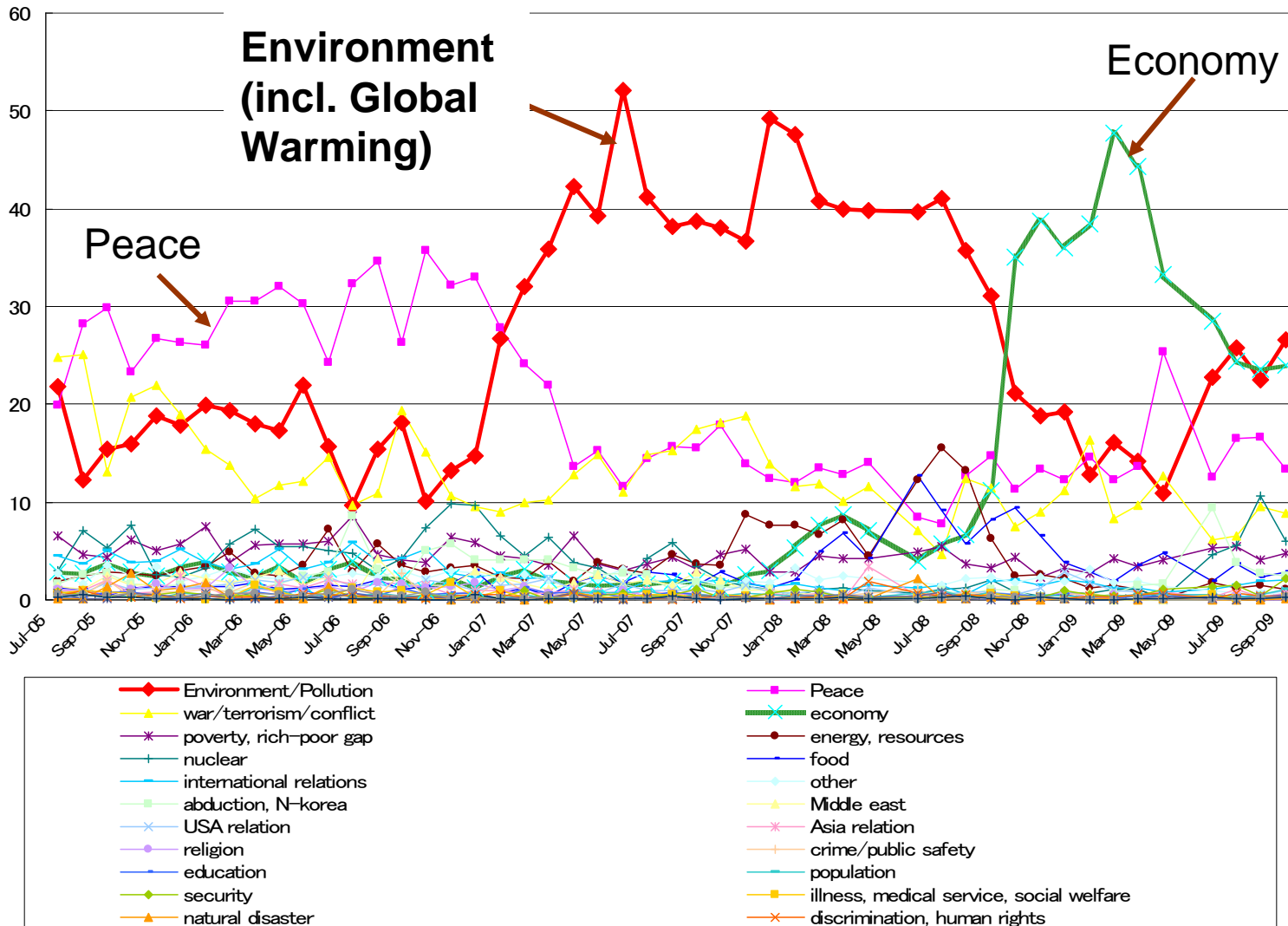
# A public opinion forming model





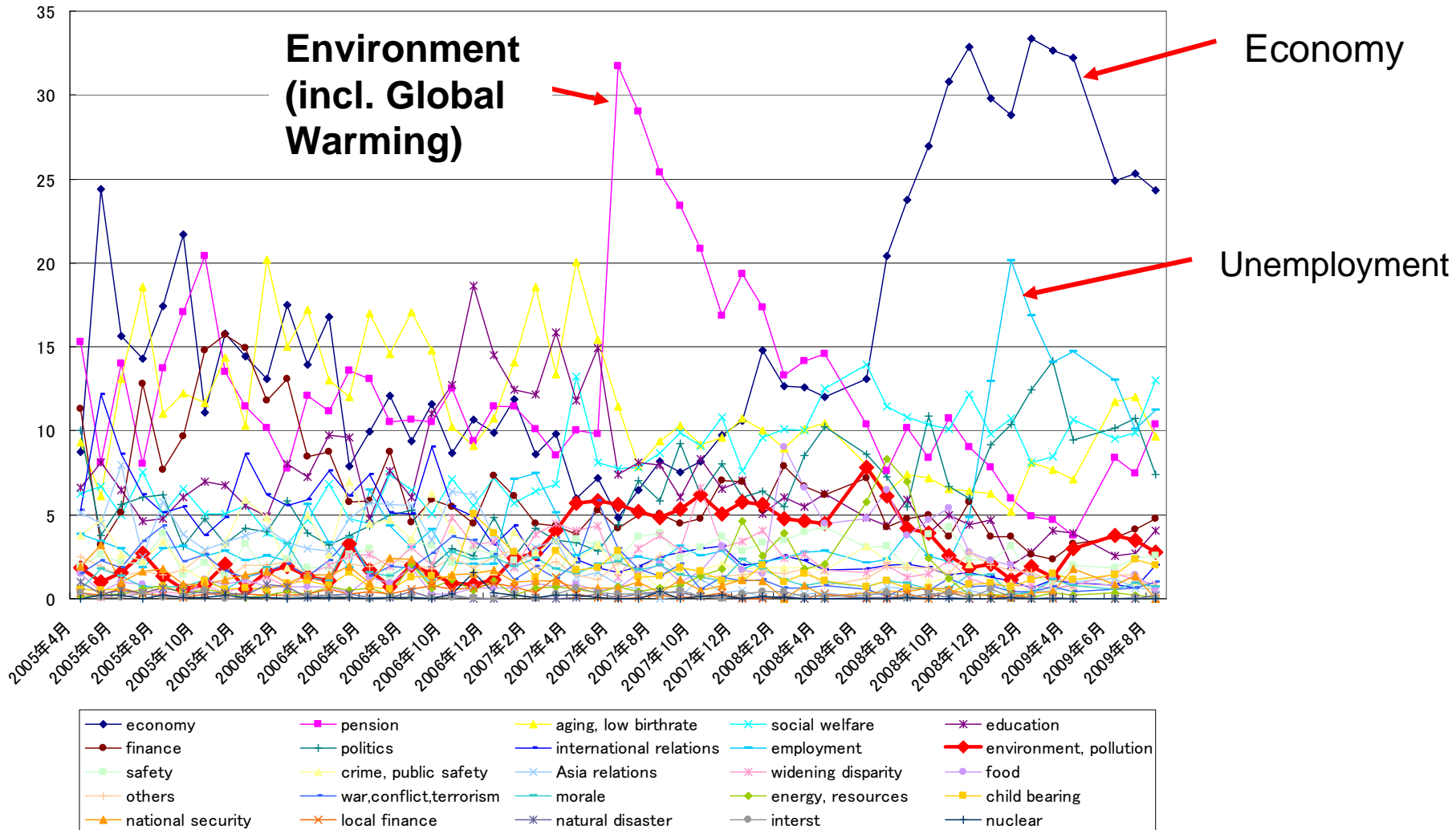
Changes in Public Perception on environmental issues:  
 The Japan's most serious environmental issues, 1997,2002,2006,2007  
 By nation-wide public opinion survey carried out by NIES

# Changes of public concern (world)



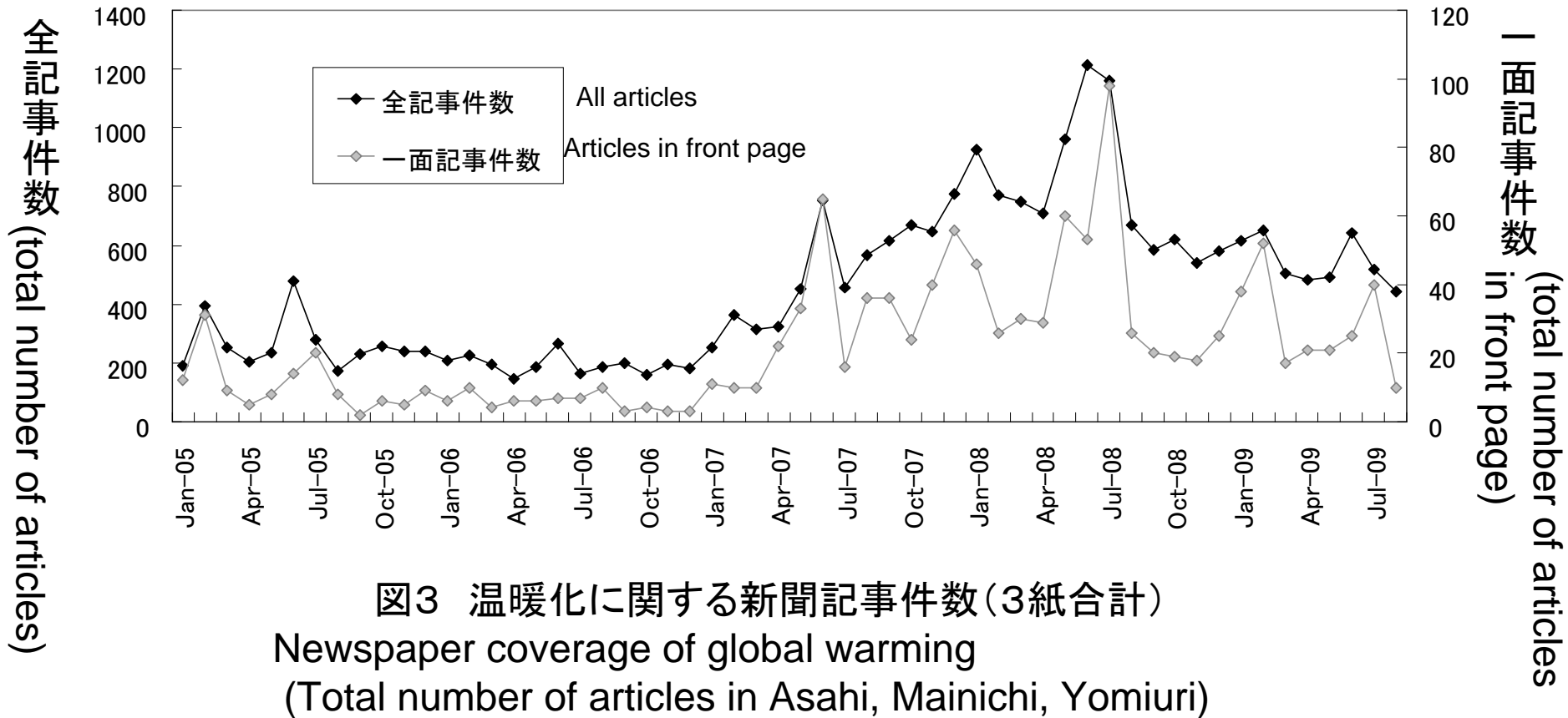
World's most important issues (nation-wide public opinion survey, 1005.3±40.2 (50. 3%) effective sample, face to face)

# Changes public concern (Japan)



Japan's most important issues (nation-wide public opinion survey, 1005.3±40.2(50.3%) effective sample, face to face)

# Newspaper coverage of Climate Change & Global Warming





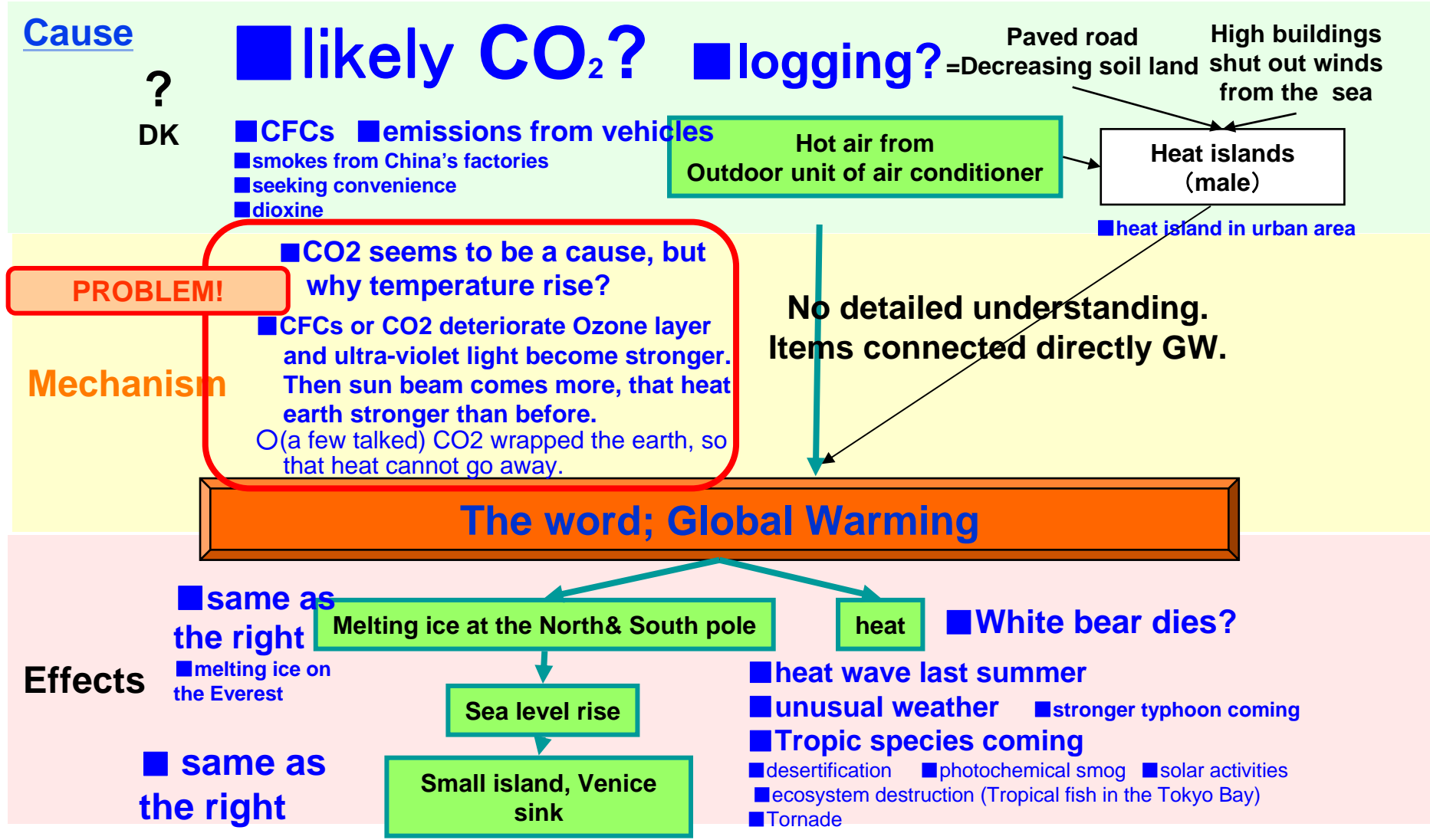
Focus group interview and its application:  
How did people respond, when people know about  
climate change issues?

# A series of focus group interviews

- **FGI \_1 February 2006**
  - 6 groups ( males & females, 3 age groups)
    - 20~35 Yrs/ 30~45 yrs / 45~60 yrs
  - Only **texts** information given
- **FGI \_2 May 2006**
  - 4 groups ( males & females, university students, by major),
  - + 1 environmental group.
  - **DVD movie** information
- **FGI \_3 February 2007**
  - 6 groups ( males & females, 3 age groups)
    - 20~35 Yrs/ 30~45 yrs / 45~60 yrs
  - **DVD movie** information
- **FGI \_4 November 2007**
  - 4 groups ( males & females, 10 years after university graduated, by major)
  - **DVD movie** information given
- **FGI \_5 February 2008**
  - 12 groups ( 2 \* males & females, 3 age groups)
    - 20~35 Yrs/ 30~45 yrs / 45~65 yrs
  - **DVD movie information + two lectures +Q&A w/experts**
- Participants for all above FGIs are residents of Tokyo metropolitan area and its suburbs.

# 【Before giving information】 Cognition map of Climate Change by participants of FGI

Feb, 2008 survey=Blue	
Feb, 2006 =Black	Shared knowledge
	Some referred



# From those FGI results....

- Participants have very poor knowledge of Climate change issues.
  - Some have very little, others have “wrong” or “ambiguous ” knowledge.
  - Sometimes, they are confused with wrong information by books, TV programs.
- But most of them were interested with C.C. issues.



- So, we planned “FGI with Lectures by experts” program.
- FGI \_5 February 2008
  - 12 groups ( 2 \* gender\* 3 age groups)
    - 20~35 Yrs/ 30~45 yrs / 45~65 yrs
  - **DVD movie information + two lectures + Q&A w/experts**

# The five steps of program

## 1) Building rapport

- ; Talking about general environmental issues
- : Talking about climate change: causes, effects....

## 2) Watching a short DVD movie

- ; **Mechanisms** of Climate Change; The **impacts** of climate change such as melting ice of the Arctic Ocean, agricultural products which are damaged by high-temperature injury, invading tropic insects and diseases,

- ; **then discuss about this movie.**

## 3) The First Lecture by a university professor

- ; Current status of **CO2 emission** in Japan,
- ; the Outline of the IPCC fourth report (**AR4**)
- ; Currently **proposed emission reduction targets** by IPCC AR4, Japan Government,  
; **then discuss about this lecture and Q&A with lecturer.**

## 4) The Second Lecture by an advisory specialist for consumers' affairs

- ; Explain the **smart ways for saving energy at home**
- ; Talk about **future perspectives of the low-carbon society**,  
; **then discuss about this lecture and Q&A with lecturer.**

## 5) Overall discussions with attendees and two lectures


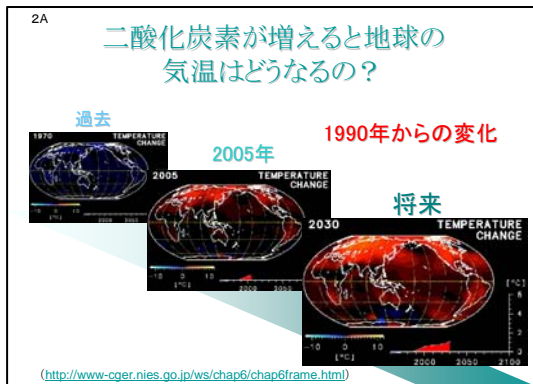
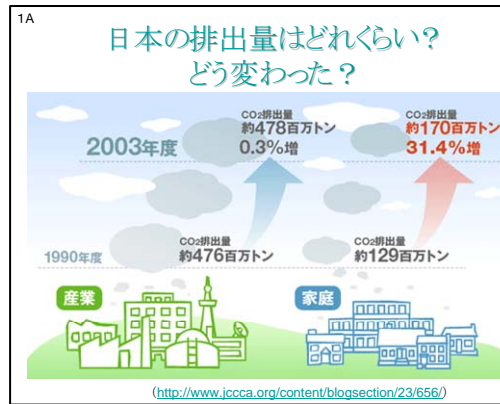
<It takes 2.5~3 hours from 1) to 5) >

# Lecture slides: Lecture 1

**レクチャー1**

二酸化炭素の排出量はどのくらい？  
増えると地球はどう変わる？

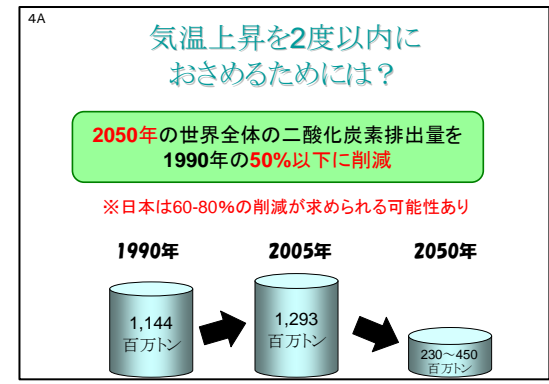
東京大学農学生命科学研究科  
准教授  
青柳みどり

3A 気温が上がると、どんな影響が発生し始める？

	0℃	1℃	2℃	3℃～
動植物	サンゴの白化の増大	ほとんどのサンゴが白化	広範囲に及ぶサンゴの死滅	40%以上の生物が絶滅
食料		中緯度地域で幾つかの穀物生産性が向上	感染症媒介虫や害虫の分布の変化	
水		洪水と暴風雨による損害の増加	洪水被害者が年数百万人増大	中緯度地域での干ばつの増大

2℃を超えると深刻化



# Participants' response

## 1) Building rapport

- "Oh my god, others (also) do not know about climate change! "
- "Mmm, Not only me who do not take actions!"
- → participants were relieved with others attitudes.

## 2) Watching a short DVD movie

- Standardize the level of knowledge
- Some participants had already watched some movies ( as movies are edited from aired TV programs.)
- participants could connect pieces of information that they already hold and make pictures of Climate Change issues,
- At the same time, **some participants turned pale with fear after watching this movie.**

## 3) The First Lecture by a university professor

- As 6~7 participants for one session, participants had to listen and watch the lecture carefully.
- **Many in every group asked "Then, what should we do?"**
- People seldom experienced talking w/ (an) university professor(s).
  - **"This is good experience"**

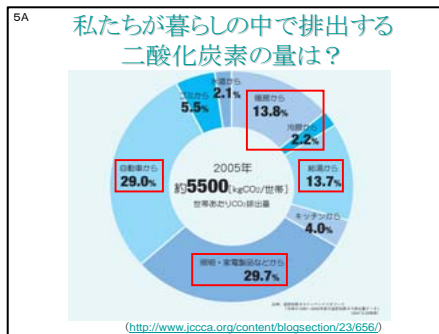
# Lecture slides: Lecture 2

## レクチャー2



二酸化炭素を減少させるために  
私達ができること

ロハス・ビジネス・アライアンス  
共同代表  
大和田順子

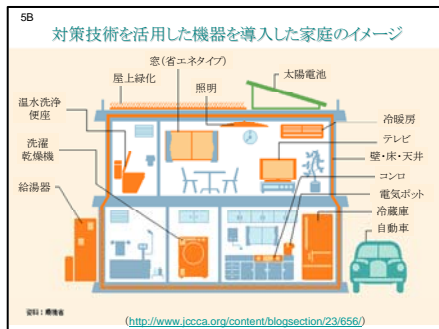


### 6A 毎日の暮らしで出来る取組み

<p>冷房の温度を1℃高く 暖房の温度を1℃低く設定</p> <p>年間約1kg-CO<sub>2</sub>の削減。 年間約2,000円の節約</p>	<p>週2日8km 車の運転をやめる</p> <p>年間約185kg-CO<sub>2</sub>の削減。 年間約1,000円の節約</p>
<p>1日1分家族全員が 使用時間を減らす</p> <p>年間約5kg-CO<sub>2</sub>の削減。 年間約4,000円の節約</p>	<p>重い物袋を持ち歩き 省包装の野菜を選ぶ</p> <p>年間約5kg-CO<sub>2</sub>の削減</p>
<p>待機電力を90%削減</p> <p>年間約7kg-CO<sub>2</sub>の削減。 年間約1,000円の節約</p>	<p>家族が同じ部屋で眠らん 照明・暖房利用を減らす</p> <p>年間約24kg-CO<sub>2</sub>の削減。 年間約約1,000円の節約</p>

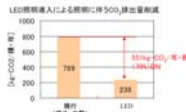
その他の4つの行動とあわせて  
年間**766kg (41,000円)**を削減

(http://www.iccca.org/content/blogsection/23/656/)



### 7A 暮らしで出来る取組み<電気編>

- 太陽電池3kWシステムを設置
  - 削減量: 540kgCO<sub>2</sub>
  - (年間約66,000円の節約)
- LED照明
  - 削減量: 551kgCO<sub>2</sub>
  - (年間67,300円の節約)



太陽光発電協会サ小 (<http://www.ipea.or.jp/2/2-6.htm>)  
東京電力サ小 (<http://www.tepco.co.jp/eco/kurashi/essence/ess-004-i.html>)

### 9A 暮らしで出来る取組み<給湯編>

- エコキュート (70~90万円)
  - 約500kg-CO<sub>2</sub>
  - 年間5000円 + α
  - (5000円はECOサポートプランより支給)
- エコウィル (約90万円)
  - 約791kg-CO<sub>2</sub>
  - 年間約30,000円

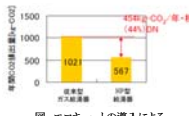
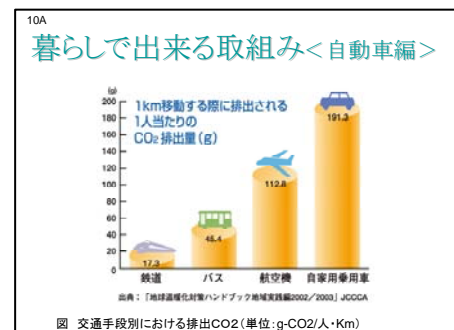


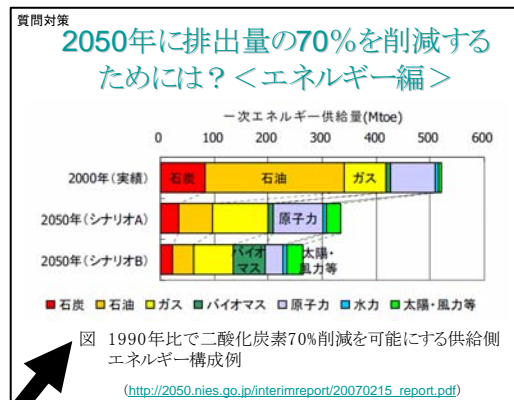
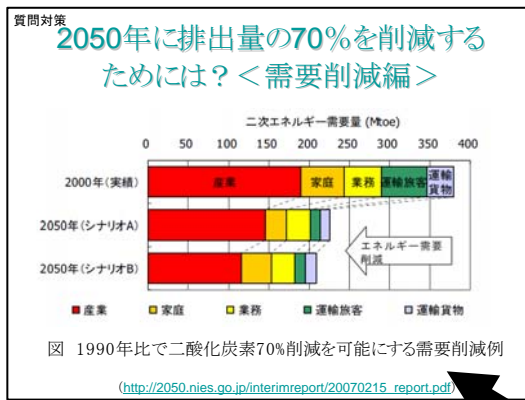
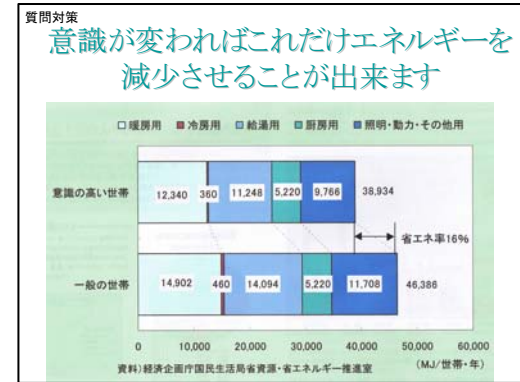
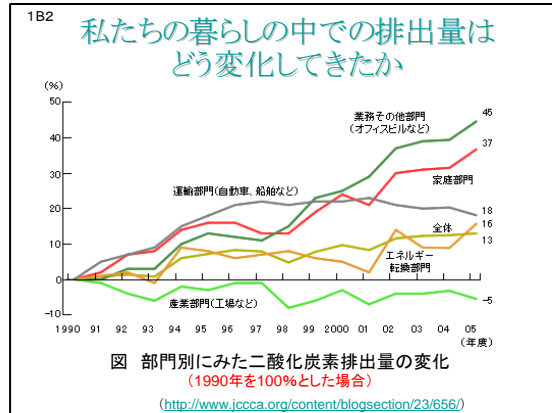
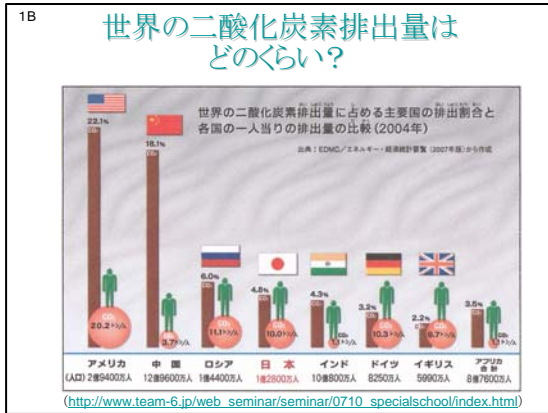
図 エコキュートの導入による二酸化炭素削減効果

東京電力サ小 (<http://www.tepco.co.jp/eco/kurashi/essence/ess-004-i.html>)  
東京ガスサ小 ([http://home.tokyo-gas.co.jp/ecowilltown/mori/04\\_2.html](http://home.tokyo-gas.co.jp/ecowilltown/mori/04_2.html))





# Lecture slides: complement



- 質問対策 具体的な対策メニューの一例
- 家庭生活
- 高効率技術
    - 超高効率エアコン 100%普及 (現状の3倍の効率)
    - 待機電力削減技術 (家電製品電力消費3割削減)
    - LED照明 50%普及 (蛍光灯の3倍の効率)
  - 太陽・水素・バイオマス
    - ヒートポンプ給湯器 Or 太陽熱温水器 80%普及
    - 太陽光発電 1千~2千万世帯
    - 水素燃料電池コジェネ 10%普及
    - 水素燃料電池 Or バイオ燃料自動車 100%普及
  - 住宅
    - 高断熱住宅 100%普及 (暖房要費6割削減)
    - 環境負荷表示システム(家電・自動車 標準装備)
  - Cool Lifestyle
    - ライフスタイル、ワークスタイルの転換
    - エコドライブの実践
- [http://2050.nies.go.jp/interimreport/20070215\\_report.pdf](http://2050.nies.go.jp/interimreport/20070215_report.pdf)

Those graphs show 2050's Japanese primary energy distribution estimated by the project of low carbon society building by NIES

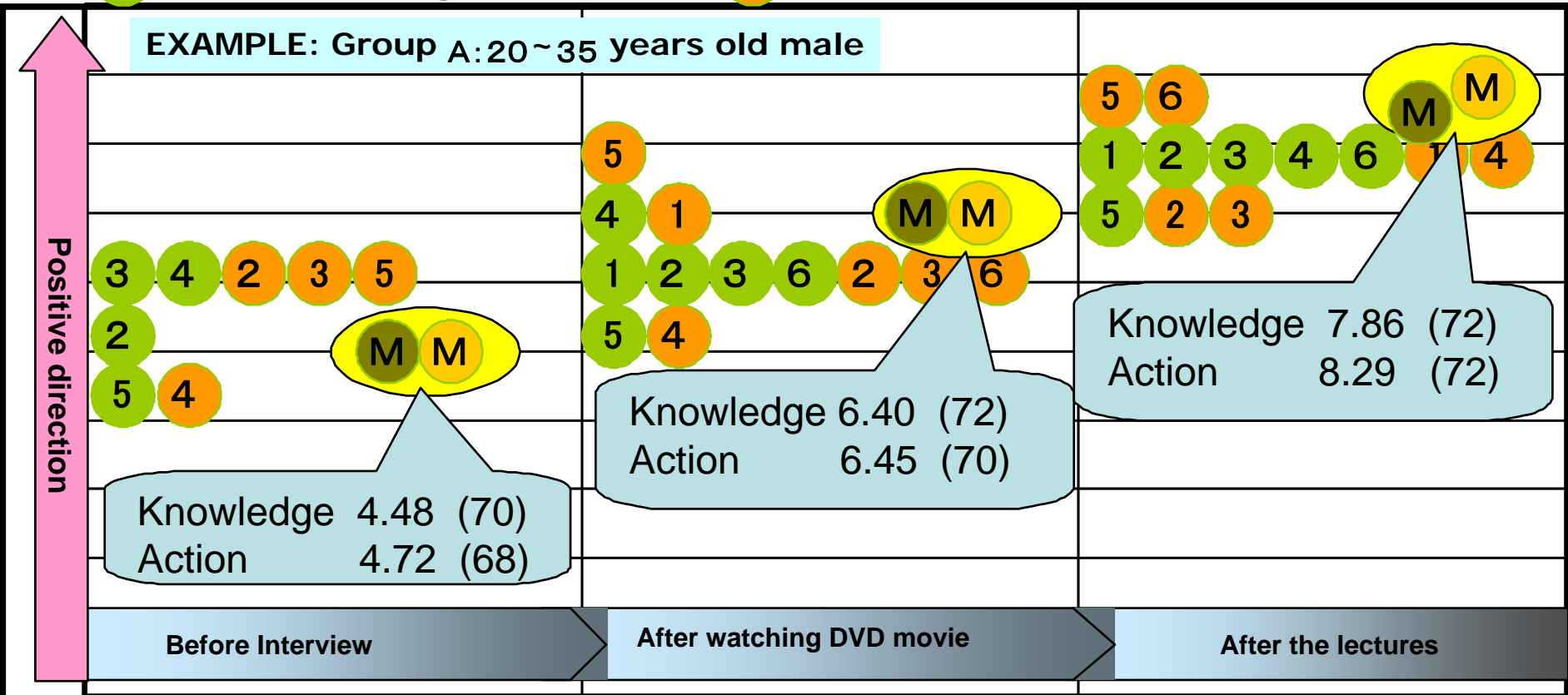
# Participants' response

- :For the “70% reduction target”, “Is it possible to achieve it?” (At least one participant in every group).
  - The Lecturer answered “Of course, we can. We have to achieve it.”
- 4) **The Second Lecture by an expert for consumers' affairs**
  - People got to know many ways they could do at home, and their home.
  - participants wanted to know “**Their own case**”.
    - Some got the answer from the expert directly and immediately!
  - Some participants offered their own experience, e.g. “When I build my home, I decided to have a solar water heating system. It took....”
    - Experts endorsed this effectiveness immediately!
- 5) **Overall discussions with attendees and two lectures**
  - Some participants wanted to tell about this meeting to their family members and friends, or at their office.
  - Some said “Feel good”, as they knew the word “Global Warming” or “Climate Change”, but they did not know what exactly those words meant.
  - Participants were satisfied as they could get “answers” to their questions directly and immediately.
  - Expert said “**Of course, we can. We have to achieve it.**” then, some said they **convinced it.**
  - some participants mentioned that the need for society's decision making for what society we want to live.

# Group A

## The levels of Willingness to take action and know

① level of willingness to know    ① level of willingness to take actions



Mean score of knowledge quiz : 3.8  
 The word "global warming" : ALL  
 The word "green house gas" : 5

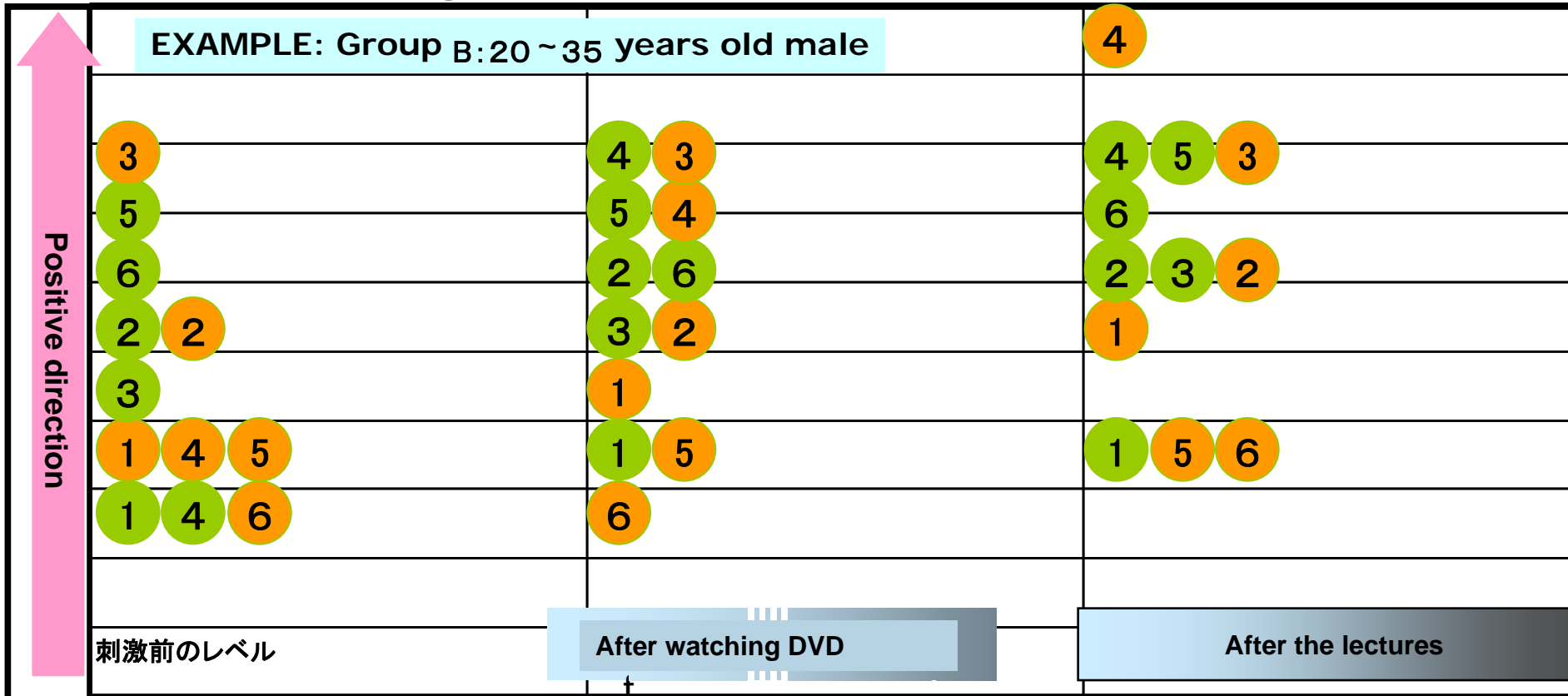
All sample mean of willingness

- knowledge
- Take actions

# Group B

## The levels of Willingness to take action and know

level of willingness to know



Mean score of knowledge quiz : 4.5

The word "global warming" : ALL

The word "green house gas" : 2

All sample mean of willingness

● M knowledge

● M Take actions

# What are the differences among two groups?

- Group B: Many questions about;
  - Misconducts (Scandal) (the camouflage scandal of the recycled papers. )
  - Sceptics
    - Cooling earth
    - The Antarctic ice sheet is getting thicker
    - Who talk about the Climate Change science
- Both Groups questions about:
  - Policy effectiveness
  - Evidence (Why CO2 emissions from household increased?)

# Group A: Conversation with lecturers:1

① **口火を切る質問**【No.5】家庭で30%くらい増えている、ということなので、自分たちがなくす努力をするべきだけど、そのためにどうするべき？

★**接続** **初めて参加!** ②【No.6】なんで産業では、ほとんどCO2があがってないのに家庭だけ上がっているの？

What should household do ?

■**転換** **初めて参加!** ③【No.1】4Aの削減目標は、できるの？

⇒A: できると思う。あと43年あるので

④【No.1】法律ができるとか？

⇒A: イギリスは気候変動法という法律になっている。

★**接続** ⑤【No.5】世界全体で見て、企業がやっている温暖化防止の努力は、日本はどのくらい進んでいるの？

⇒A: 日本はトップ。でも法律は日本にはまだない。

⑥【No.5】国上げてのそういう努力は進んでいるのか？

⇒A: あまり進んでない。日本は提案があってもなかなか通らない。法律はできて強制力がない。

★**接続** ⑦【No.1】日本の強制力のない法律の中身は？罰則はない？

Why CO2 emissions from household increased ?

■**転換** ⑧【No.6】家庭のCO2排出量が増える原因として

考えたが、そのインパクトのある(主な)原因は？

⇒A: 家電製品

★**接続** ⑨【No.5】技術は進んでないの？

⇒A: 技術は進んでいるが、使っていない家庭が増えたり、サイズが大きくなった

⑩【No.5】結果的には被害が大きくなっているということ？

★**接続** ⑪【No.6】原因は電化製品を作るための火力発電？それとも家庭で電化製品を使うこと？

⇒A: 火力発電のほう

Asking about energy sources and its technologies

■**転換** **初めて参加!** ⑬【No.3】火力発電の、原子力発電への移行は進んでないの？

⑮【No.3】石油が、水素に移行するための技術開発は進んでいる？

⇒A: 進んでいる。でも水素は爆発しやすいので技術的問題はまだ大きい

⑯【No.3】日本での進み具合は？

⇒A: 日本もかなり力を入れている

⑰【No.3】新聞広告で水素燃料車を見るので、気になっていた。あとは安全面の問題とわかった。

⇒A: あと、水素を作るのにエネルギーがいるという問題もある。

⑱【No.3】反応を起こすのにエネルギーが必要ということ？

⇒A: 水の電気分解と同じ。すぐく電気を使う

⑲【No.3】結果的にまだコストが高いということとわかった。

発言しない対象者 No2, No4

# Group A: Conversation with lecturers:2

- ① 口火を切る質問【No.5】エコキュート(70~90万円)はなんの値段？  
⇒A:販売価格。今は半額で買えるところもある。

Asking about Eco-cute facilities.

- 転換 ②【No.5】電力を使わずにCO2削減というのはわかるが、買い物袋を持ち歩いて減らせるというのはどこで排出量を削減する？  
⇒A:レジ袋を製造時の削減。

Asking about everyday activities and CO2 emissions

- ★接続 ③【No.1】自分が飛行機を使わなくても、結局飛行機は結局飛ぶでしょう。  
⇒A:お客さんが省包装を選べば、そうではないお店は売り上げが下がる。客が増えた方が小売店は儲かる  
④【No.1】でも、現状としてはそれよりも価格で選んでいる。それが変わるのか？  
⇒A:消費者と企業が変わるかどうか、両方の問題。

Asking about Light in the house

- 転換 ⑤【No.3】LED照明は家庭用照明で市販されているのか？  
⇒A:市販され始めたところ。  
⑥【No.3】照明の明るさはどれくらいになる？  
⇒A:普通に機能は満たしている  
⑦【No.3】懐中電灯でもありますよ。普通の電球よりは価格は高いと思う。太陽電池を設置するのも、普通の屋根にするより高いと思う。

Asking about everyday activities and CO2 emissions, again

- 転換 ⑧【No.5】なるべく電力を使わないように意識することが、一番温暖化防止につながる？  
⇒A:あとは行動がどう温暖化につながっていくか意識すること  
⑨【No.5】電気以外にもあるってこと？  
⇒A:さっきの買い物するときとか、交通手段とか  
⑩【No.5】マイ箸を持ったりするのも関係している？  
⇒A:ライフスタイルを変えることが温暖化防止につながる。ライフワークバランスを考える。

発言しない対象者 No2, No4, No6

# Group B: Conversation with lecturers:1

① 口火を切る質問【No.2】なぜこんなに家庭が増えたのか？

⇒A:まず家電が増え、台数が増えた。

Why CO2 emissions from household increased ?

■転換 初めて参加！②【No.3】二酸化炭素の排出量を、国が売買しているが、どういうこと？

■転換 ③【司会】20年後には温度は低くなるとあったが、どうやって出している？

⇒A:過去の何十年分のデータを入れて再現し、さらにわかっている将来の要素を入れて、出てきたデータ。

Asking about natural cooling in the climate model

★接続 初めて参加！④【No.4】過去何年のデータ？

⇒A: 50年くらい。CO2の濃度はアイスコアからとる。

④【No.4】二酸化炭素が増えると気温が上がるという相関関係があるとして、二酸化炭素はこの2~300年ずっと上がっている。その間どれくらい気温は上がっているのか？

⇒A: 0.9℃くらい。

⑤【No.4】200年間で1℃、でも今後2~30年でこんなに上がるのか？

⇒A: 指数的にそうなっている

⑥【No.4】日本の排出量は指数的には止まりつつある(のになぜ2-30年でこれ悪化するのか)。

⇒A: 経済成長している中国インド、中南米、ブラジルなどのために非常に増えている

Asking about the temperature rise

■転換 ⑦【No.2】日本のCO2の排出量は、他の国に比べて高いの？60~80%の削減可能性があるというのは、どこが言っている？

⇒A: IPCCという世界各国の科学者の組織

Asking about who is saying the "60~80% reduction of GWG"

■転換 ⑧【No.3】北南極の氷が溶けると、海面上昇以外に問題があるのか？

⇒A: 生態系が崩れる。森林にも影響がある。温暖化を加速すると言われている。南極の氷が溶けるのは海面上昇する。

★接続 初めて参加！⑨【No.6】南極の氷は溶けてないと聞いたけど。

⇒A: とけているが、見えていない。

⑩【No.6】でも溶けないと言っている人がいる。

⇒A: 溶け出す部分と、新しくできている部分があり、総じて定量できないということ。

⑪【No.6】どうなるかわからないということ？

⇒A: 目に見える部分で非常に大きく溶けている部分がある。でも未だに氷が作られている動きは止まってはいない

Asking about the effects of C.C, and doubt of C.C. (The Antarctic ice sheet is getting thicker )

発言しない対象者 No1, No4



# Group A: Conversation with lecturers:2

① **口火を切る質問**【No.2】IPCCが、家電メーカーに「これは作っちゃダメ」とか、やってることはあるのか？ヤバイという発表しかしていない？

⇒A: 科学者の集まりで政策はしない。でも各国の政府はしている。

②【No.2】法的決まりや罰則は？

⇒A: 日本では罰則はないが、イギリスなどは去年からできている

③【No.2】4万円も得になるなら、いいと思う。

Asking about the policy effectiveness: penalty

■ **転換** ④【No.3】太陽電池の設置はいくらかかる？国が国民に配らないのか？なぜ個人で買わないといけないのか？

⇒A: 補助はある

Asking about the camouflage scandal of the recycled papers.

■ **転換** ⑥【No.6】再生紙を作ると環境に良くないという話題があったが、どうなのか？

⇒A: 何パーセントの再生紙にするかで違うらしい。

⑦【No.6】100%はやめたという会社もある。

⇒A: 100%も0も良くないということ。今の技術では中間がいいのではないかとやっている先生もいた。

⑧【No.6】40%は最適ではなかったということ？

⇒A: 技術も常に進歩しているので変化する。

■ **転換** ⑨【No.5】こういう対策は環境省だと思うが、他の省庁は取り組みしている？

⇒A: 経産省も、国土交通省もやっている。他にも～すべての省に関係があると言っても過言ではない。あと経団連も産業界の部分を担当している。

Asking about the government's attitudes towards the global warming

■ **転換** **初めて参加!** ⑩【No.4】毎日の暮らしでできる取り組みと、具体的で、目安も書いてあるのでなるほどと思った。個人個人がちゃんとやらないことには、なかなか実際の数字として効果は現れづらいのかなと思った。

発言しない対象者 No1

# Conclusion

- People's understanding of C.C. in Japan
  - Very much improved in this several years.
  - Among many environmental issues, people's interests are focusing on global warming issues.
  - But, being affected by recent economic recession, people who responded "economy" over "environment" increased.
- FGIs w/lectures
  - Very satisfied program (by the participants' comments)
  - Good chance for people to think about "OUR" future society.
    - **"Then, what should we do?"**
  - The strongest motivation for taking actions: **"Convince"**
    - "Is it possible?" to the 70% of proposed reduction target in the lectures.
    - **"Of course, we can. We have to achieve it."**
    - And economic situation (less earning participants showed more interested than others!), interest in this issue, etc., also seemed to be the motivation.
  - Effects of Skeptics
    - Skeptics believers are very hard to change/ their opinion. It seems that they eager to know the "truth."