



平成 26 年度 教養教育院
総長特命教授 合同講義

環境と人間

2014 年 7 月 15 日(火)16:20~18:30 (2 時間 10 分)
マルチメディア教育研究棟 2 階 M206

当日配付資料

- はじめに： 高度教養教育・学生支援機構副機構長 羽田 貴史〈教育学〉
- 講義：45 分程度
 1. 地球温暖化—それは人為的気候変化— 理事／教養教育院長 花輪 公雄〈海洋物理学〉
 2. 住いの環境と温暖化 教養教育院総長特命教授 吉野 博〈建築環境工学〉
 3. 環境問題の社会的ジレンマ 教養教育院総長特命教授 海野 道郎〈環境社会学〉
- 休憩：15 分程度
「質問・コメントシート」作成、回収
- 討論：60 分程度
花輪公雄〈海洋物理学〉、吉野博〈建築環境工学〉、海野道郎〈環境社会学〉、工藤昭彦〈農業経済学〉、野家啓一〈哲学〉、会場のみなさん
- おわりに： 理事／教養教育院長 花輪 公雄〈海洋物理学〉
- 司会： 教養教育院総長特命教授 森田 康夫〈数学〉

※「質問・コメントシート」は A5 サイズのカラー用紙です。休憩時間中に係員が回収にまわります。
提出いただいたものの中から幾つかを採り上げて本日の討論の材料とし、残りは後日、教養教育院のホームページの特集コラムでお答えします。

※今後の合同講義等の改善に役立てるため、講義終了後、アンケートへのご協力をお願いします。
この資料の最終ページに質問があります。回答は別紙ミニットペーパーに記入してください。
(下記の科目を履修している学生は、出欠の確認を兼ねますので必ず提出してください。)

※アンケートとは別に、担当教員の指示に従ってレポート等の提出をしてください。

- ・総合科目(火5講時) 「教育と科学技術」(森田康夫)
- 「時代の文脈から見た『食』と『農』」(工藤昭彦)
- 「東日本大震災に学ぶ：社会科学の可能性」(海野道郎)



東北大学

地球温暖化 ーそれは人為的気候変化ー

花輪 公雄
(教養教育院長・理事)
(大学院理学研究科 地球物理学専攻: 専門は海洋物理学)

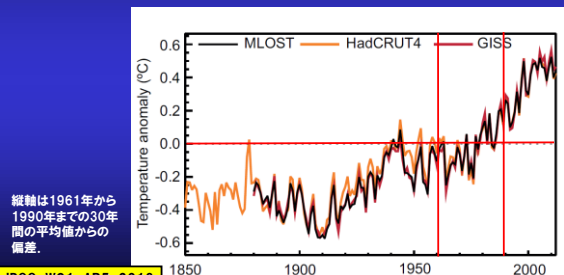
<話題提供の内容>

- ・地球温暖化の現状
- ・地球温暖化の原因
- ・地球温暖化の影響
- ・グローバルイシューとしての地球温暖化
- ・おわりに

地球温暖化の現状①: 測器による地表気温変化

<測器(温度計)資料による地表気温の変化>

- ・20世紀以降の急激な昇温
- ・数十年変動の存在(直線的な昇温ではない)
- ・年々変動も存在(エルニーニョの存在)

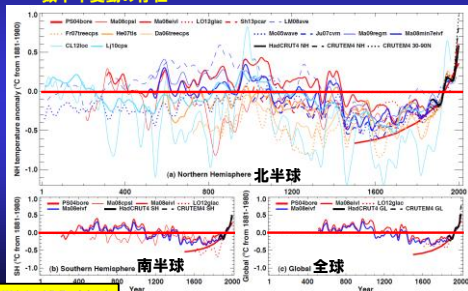


IPCC-WG1-AR5, 2013

地球温暖化の現状②: 代替資料による地表気温変化

<代替資料(年輪・サンゴ・微化石など)による地表気温の変化>

- ・現在の気温はここ2000年で最高の気温
- ・中世気候異常や小氷期は全球規模の現象ではなさそうである
- ・数十年変動の存在



IPCC-WG1-AR5, 2013

地球温暖化の原因①: 温室効果気体

温室効果気体とは

- ・気体分子に電磁波が当たると、気体分子の運動が激しくなることがある。気体の分子運動が激しくなる(動起する)ことは、温度が上がること。
- ・分子運動が激しくなった(動起した)気体は、再び四方八方へと赤外線を放射。
- ・このように赤外線に反応(応答)する気体を温室効果気体と呼ぶ。

地球大気中の温室効果気体

<大気の組成>

窒素(N_2 , 78%), 酸素(O_2 , 21%), アルゴン(Ar, 1%), 以上で、大気の99.9%を占める。二酸化炭素は、0.039%程度(第4位)。(水蒸気 0.1~2%)

<温室効果気体>

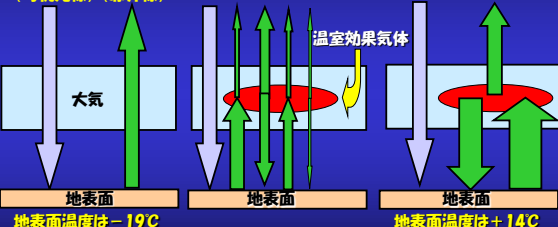
水蒸気(H_2O), 二酸化炭素(CO_2), メタン(CH_4), 一酸化二窒素(N_2O), 各種フロンガス, 対流圏オゾン(O_3), など。

二酸化炭素(CO_2)は、他の気体よりも圧倒的に大量、温室効果気体の中で、 CO_2 は、半分の効果。

地球温暖化の原因②: 温室効果が起こる仕組み

温室効果気体のないとき

太陽放射 地球放射
(可視光線) (赤外線)



温室効果とは、大気中に含まれる温室効果気体が、地表から出る赤外線を吸収し、再び四方八方に赤外線を放射することで、地表気温が上昇すること。

地球温暖化の原因③: もし、大気中に温室効果気体がなければ

理論的に計算可能 (放射平衡温度)

温室効果気体がないときの地球の表面温度:
約 $-19^{\circ}C$ (約254K)

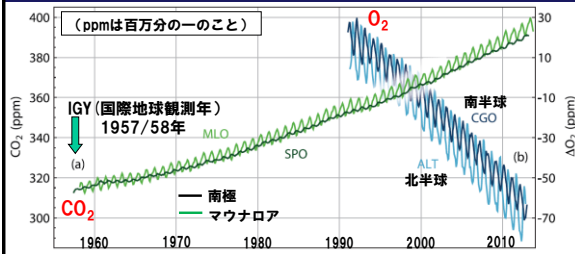
温室効果気体があるときの地球の表面温度:
約 $14^{\circ}C$ (約287K)

この差、約 $33^{\circ}C$ が、温室効果気体による気温上昇分であり、温室効果は、現在の温暖な地球環境を作っている。

大気の組成の変化(CO_2 の増加など)による地球環境変化が地球温暖化なのである。

=>では、温室効果気体は増加しているのか?

地球温暖化の原因-④：測器による大気中のCO₂とO₂濃度の変化



IPCC-WG1-AR5, 2013

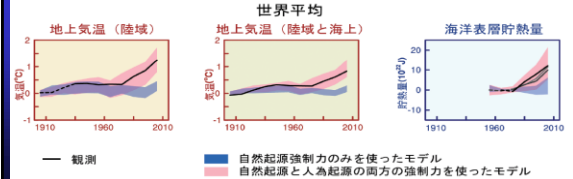
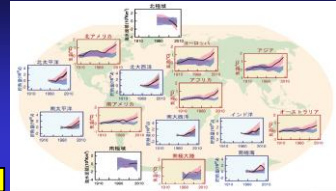
- 産業革命以前のCO₂濃度は280ppm程度。
- 2015/16年ごろ、年平均値で400ppmを超える見込み！

地球温暖化の原因-⑤：数値モデルによる気候変化の再現

温室効果気体の変化を考慮した再現実験と考慮しない再現実験の結果と、実測値との比較。

図で帯状になっているのは、多数のモデルのばらつき程度のを示している。

IPCC-WG1-AR5, 2013



地球温暖化の原因-⑥：IPCCによる総合評価の記述

5-6年ごとに「評価報告書 (Assessment Report : AR)」を作成

第1次評価報告書 (1990 : FAR)

観測された気温上昇は、主に自然的要因に起因している可能性もある。

第2次評価報告書 (1995 : SAR)

事実を比較検討した結果、識別可能な人為的影響が地球全体の気候に現れていることが示唆される。

第3次評価報告書 (2001 : TAR)

過去50年間に観測された温暖化の大部分は、温室効果気体濃度の増加によるものであった可能性が高い。

66%以上の確からしさで

第4次評価報告書 (2007 : AR4)

人為起源の温室効果気体の増加により、20世紀半ば以降の世界平均気温の上昇のほとんどがもたらされた可能性が非常に高い。

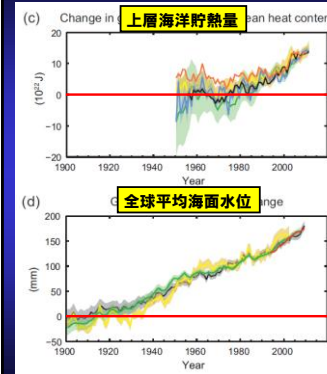
90%以上の確からしさで

第5次評価報告書 (2013 : AR5)

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%以上の確からしさで

地球温暖化の影響-①：(例) 海水温と海面水位の上昇



<海水温の上昇>

・熱の蓄積による

・海洋生態系の変化

⇒ 魚種交替

・サンゴの白化現象

⇒ サンゴの死滅

・熱膨張による海面水位の上昇(次の項目)

<海面水位の上昇>

・熱膨張と、大陸上の雪氷の融解加入による海水量の増加

・低高度域への海水の侵入

・高潮発生の高頻度化

IPCC-WG1-AR5, 2013

地球温暖化の影響-②：(例) 海水の酸性化

<海水の酸性化>

・海洋のCO₂の吸収による

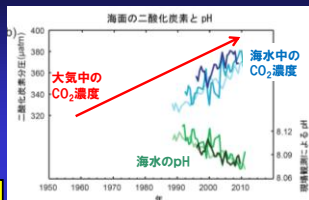
(全放出量の約30%を吸収)

・炭酸カルシウムの形成が阻害

・植物・動物プランクトンへの影響

・海洋生態系全般への影響

(食物連鎖を通じて魚までも)



IPCC-WG1-AR5, 2013



グローバルイシューとしての地球温暖化

19世紀後半からのCO₂累積総排出量と地表気温とは、線形関係 (今回の新発見)

⇒ 「世界の各国は、地球温暖化に対し、これまでの総排出量に応じた『責任』を持つべき」との主張が成立？



IPCC-WG1-AR5, 2013

<ツバル>

平均海抜高度1.5mの国(人口は約1万人)。海面水位上昇で、消滅の危機。ツバルの人たちに責任はあったのか？ 移住？ その費用は誰が負担するのか？

おわりに

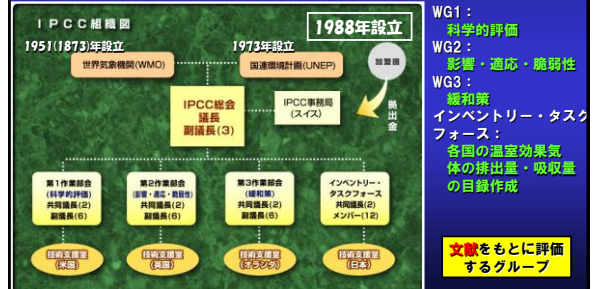
温暖化防止:「化石燃料」起源(消費)の温室効果気体排出の抑制

- ☞ ボトムアップとトップダウンの双方から！
ボトムアップとは、私たち一人ひとりが努力すること、トップダウンとは社会の仕組みそのものを、脱「化石燃料」社会へと変えること。
- ☞ 一般に(温暖化も含め)環境問題は極めて複雑！
バイオ燃料は環境に優しいか？ そうかもしれないが深刻な食糧問題を引き起こす。施策の実行には、多面的な配慮が必要。
- ☞ 木材は「再生可能な(循環可能な)」エネルギー源！
木材の燃焼による温室効果気体の放出は、木材の生育により吸収される。正味、温室効果気体を増やす効果を持っているわけではない。ただし、伐採後は木を再生すること(木材利用と森林保全)。
- ☞ 私たちの意識を変えるために、もっと世界に目を、事実を知ること！
温暖化問題は加害者と被害者が同じ、との見方もあるが、極めて南北問題(富裕な国と貧困な国との間の問題)である。例えば、ツバルの人たちは、国土の水没の危機にさらされているが、彼らがその原因を作ったのだろうか。

参考: IPCC (気候変動に関する政府間パネル) とは

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

任 務: 二酸化炭素等の温室効果気体の増加に伴う地球温暖化の科学的・技術的、社会・経済的評価を行い、得られた知見を、政策決定者を始めとし、広く一般に利用してもらうこと。



参考: 地球温暖化の科学的根拠についてもっと知りたい人は

<IPCC-WG1-AR5の要約について>

気象庁から既に日本語訳が出ている(右の写真参照)。
http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_spm_jpn.pdf

<WG2-WG3と総合報告書について>

- WG2 (影響・適応・脆弱性)
2014年3月25-29日に総会、31日に公表(日本、横浜)
- WG3 (気候変動の緩和)
2014年4月7-11日に総会、13日に公表(ドイツ、ベルリン)
- 総合報告書
2014年10月27-31日に総会・公表(デンマーク、コペンハーゲン)

次のような本も参考に



S.R. ワート著、「温暖化の〈発見〉とは何か」
増田耕一・熊井ひろみ共訳、みすず書房、
2005年、262ページ。

M.E. マン著、「地球温暖化論争 - 標的にされた
ホッケイスティック曲線」
藤倉良・桂井太郎共訳、化学同人、2014
年、375ページ(他に113ページの注など)。



2014年7月15日
平成26年度 総長特命教授合同講義

環境と人間

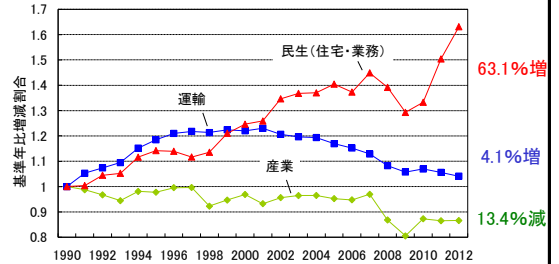
住まいの環境と温暖化

東北大学教養教育院
総長特命教授 吉野 博
(建築環境工学)

1

部門別CO₂排出量の推移

産業部門: やや減少 ← 民生部門: 大幅増加



データ: 環境省ホームページ「我が国の温室効果ガス排出量」より作成

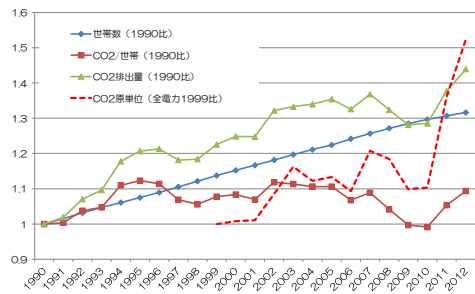
2

地球温暖化防止に係る動き

- 1997.12 京都議定書 (COP3) 議決(2005年発効)
- 2007.5 IPCC/第4次レポート公表
- 2008 京都議定書の第一約束期間の開始(2012まで)
- 2009.7 G8首脳会議(イタリア・ラクイラ)
2050年までに少なくとも50%削減するとの目標を再確認
- 2010.6 経済産業省 エネルギー基本計画
- 2010.12 COP16(メキシコ) ポスト京都議定書の議論
- 2011.3 東日本大震災/福島第一原発事故
- 2011.6 経済産業省 エネルギー基本計画の白紙撤回
- 2011.12 COP17(アフリカ) 京都議定書から日本は離脱
- 2012.12 COP18(カタール・ドーハ) 第2約束期間までの目標決定
- 2013.9-2014.4 IPCC/第5次レポート公表
- 2014.4 経済産業省 エネルギー基本計画改定

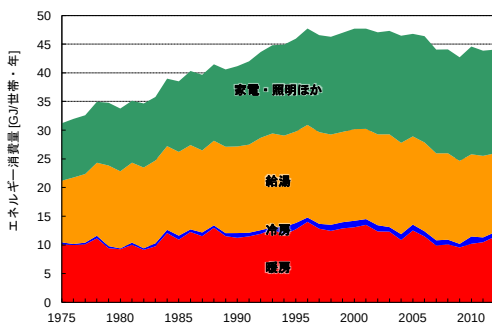
3

住宅用CO₂排出量の推移



4

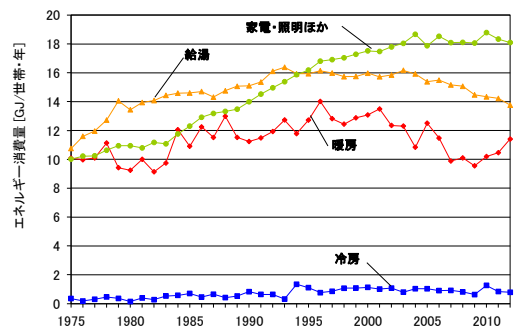
住宅用エネルギー消費の動向



データ: 住環境計画研究所、家庭用エネルギー統計年報

5

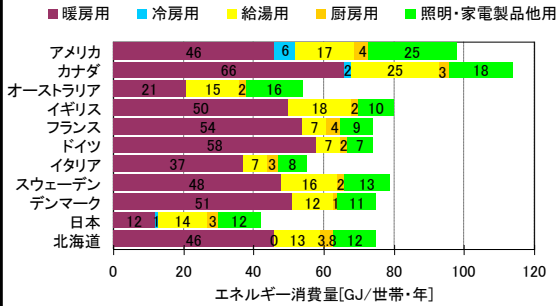
住宅用エネルギー消費の動向



データ: 住環境計画研究所、家庭用エネルギー統計年報

6

各国の住宅用エネルギー消費量



出典：岩船他「世界各国における家庭用エネルギー消費に関する調査(第1報 欧米編)」、エネルギー資源学会、第22回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス、

7

室内熱環境の調査と評価



8

測定した郡部の住宅平面図

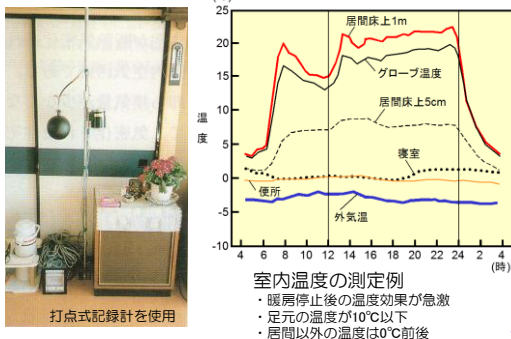


9

典型的な暖房機器

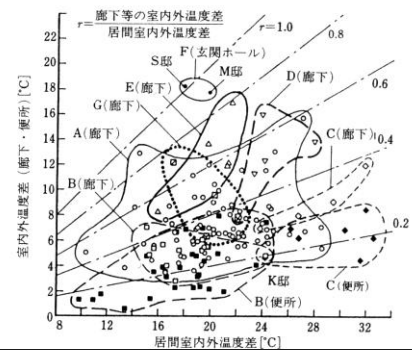


室内熱環境の調査と評価



11

各種住宅の室温の比較



12

家庭内での不慮の事故死 (平成24年度)

	総数	65歳以上
住宅内の不慮の事故死	15,343	12,675
不慮の溺死及び溺水	5,498	4,984
その他の不慮の窒息	4,329	3,686
転倒・転落	2,745	2,293
煙、火及び火災への曝露	1,195	767
有害物質による不慮の中毒及び有害物質への曝露	464	127
熱及び高温物質との接触	115	108
交通事故	5,781	3,113

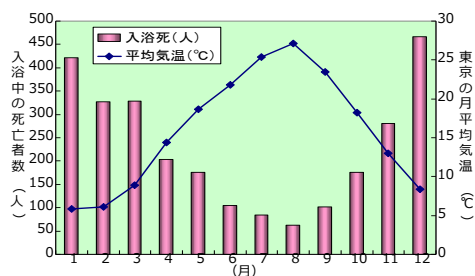
データ：厚生労働省・人口動態統計(平成24年度)

資料提供：2014.03.06

13

浴室内の死亡事故の事例情報数

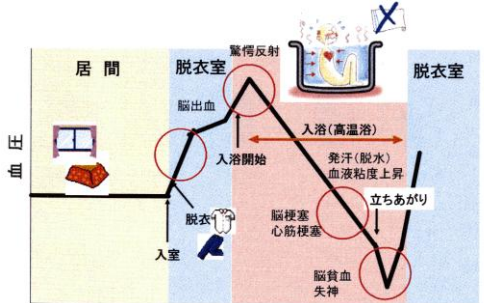
東京・大阪・兵庫の3監察医機関からの
(1993～1997年)



出典：入浴中の死亡者数は国民生活センター<くらしの危険No.224浴室の死亡事故>より、
月平均気温(1971～2000年平均)は日本気象協会資料より作成

14

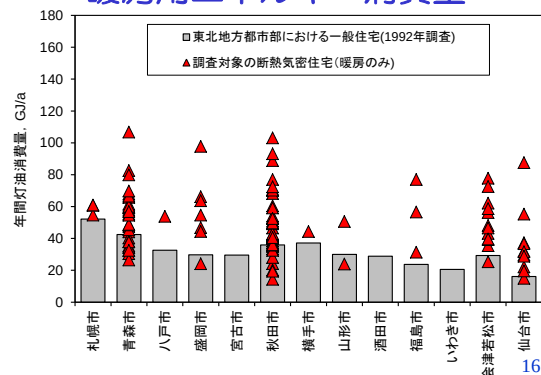
冬季入浴に伴う血圧変動



橋原裕：日本人の入浴、その功罪、九州大学21世紀COEプログラム、感覚特性に基づく
人工環境デザイン研究拠点「ワークゾーン」入浴の安全性と快適性、2006.9.13

15

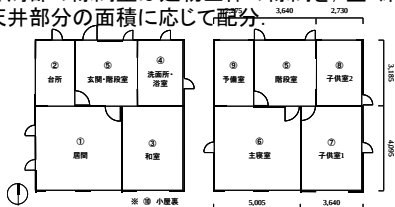
暖房用エネルギー消費量



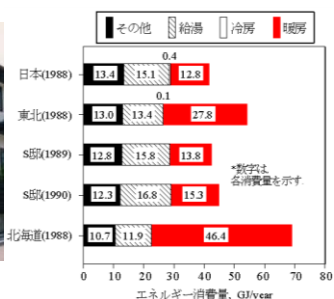
16

暖房負荷に関する数値計算

- 室内相互輻射と室間の相互換気を考慮。
- ガラス面の透過日射は庇が落とす影面積を考慮。
- 外周部の隙間量は建物全体の隙間を、壁・床・天井部分の面積に応じて配分。



R2000住宅におけるエネルギー消費

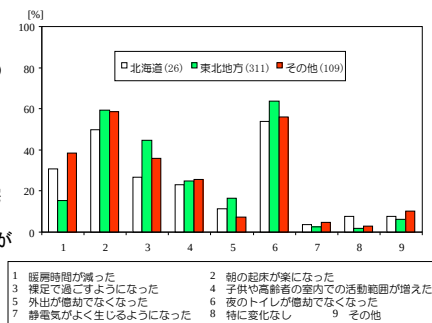


19

断熱住宅に移った後の住まい方の変化

高断熱・高気密住宅の調査(446戸、1993)

➤ 多くの住宅で快適になったことが報告



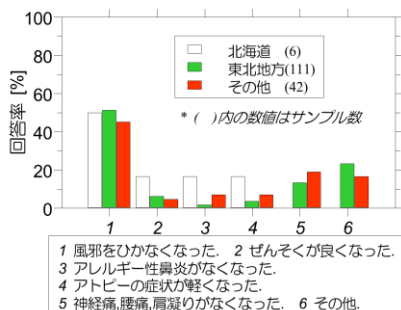
居住者の住まい方の変化

20

断熱住宅に移った後の健康上の変化

➤ 健康への良い影響があった住宅は40%。

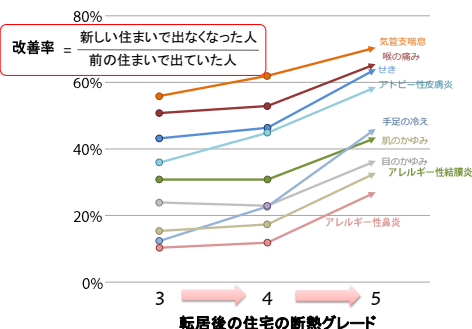
➤ 風邪をひかなくなった、神経痛・腰痛・肩こりが無くなったなどの回答。



健康への良い影響

21

断熱化の健康改善効果



転居後の住宅の断熱グレード

近畿大学 岩前篤教授提供

22

まとめ

- 1) 住宅において省エネルギーは、ますます重要。国は新築住宅のエネルギーの使用量をゼロにすることを目指している。
- 2) 断熱は省エネのために必要。ただし、相当の断熱をしないと現状の平均値より削減することは難しい。
- 3) 断熱は、健康増進を図る上で極めて重要。こちらも目標にして推進する必要がある。

23

環境問題の社会的ジレンマ

環境問題
解決の
困難と
その可能性



社会科学
からの
アプローチ

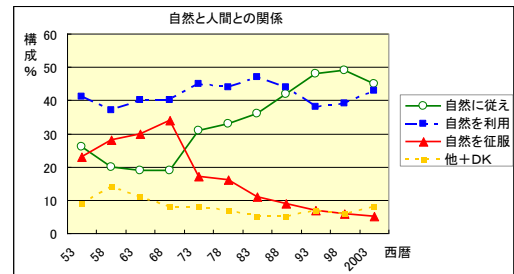
John Phillips, Secretary General, Keep Australia Beautiful Inc. (behind the panel)



海野道郎 (うみの みちお) 東北大学 総長特命教授
umino@m.tohoku.ac.jp 電話: 022-795-4934
教養教育院 (研究室: 川内北 さくら棟 4号室)

「自然と人間との関係」に対する態度

(出典: 統計数理研究所「国民性調査」)

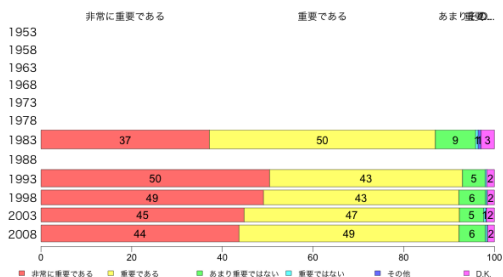


2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

2

環境の保護は、あなたにとってどのくらい重要な問題ですか？(統計数理研究所「国民性調査」)



2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

3

しかし、環境配慮行動の実施率は必ずしも高くない (海野ら「生活環境調査」, 2007年)

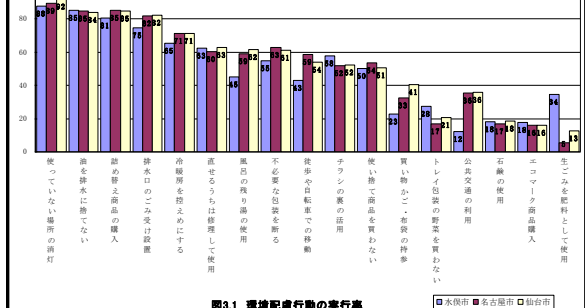


図3.1 環境配慮行動の実行率

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

4

現代の環境問題: 人々の日常行動に起因

- 通勤圏・生活圏の拡大(自家用車の普及)
- 冷暖房のある快適な生活(エアコン、ヒーター)
- 産業活動・レジャーの広域化・国際化 (航空機)
- 活動(仕事、生活)の24時間化(情報、マスコミ、商業 ex.コンビニ、深夜放送)
- ⇒このような動きすべてが、直接的(消費過程)、間接的(機会の提供、生産過程)にエネルギー多消費に導く ⇒地球温暖化

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

5

環境配慮行動をしない理由[言い訳?](抄)

- 「本当はバス通勤をすべきなんだろうけれども、本数が少ないからマイカーで行かざるを得ないんだよ。」
- 「本当は太陽光発電装置を設置したいんだけど、まとまった金がないんだよ。」
- 「ごみを分別すべきなのは分かっているんだけど、面倒だし、それに、忙しくて時間が取れないんだよ。」
- 「本当は軽自動車でも十分なんだけれども、『体面上、3ナンバー・カーに乗ってくれ』と息子に言われるんだよ。」
- 「納豆の容器を水道水で洗って出せて市では言うけれども、かえって環境を汚すことになるんじゃないか?」
- 「自分だけ省エネしても何にも変わらないから、やる気が起こらないよ。」

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

6

環境意識が高いのに 環境配慮行動をしない理由（１）

- 環境配慮行動をしない方が
個人的には得をする。
- 理由：環境配慮行動には
コストがかかる。
 - ごみの分別： 面倒（労力）
 - 公共交通(バス)の利用： 遅れる（時間）
 - 無農薬野菜の利用： 割高（金銭）

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

7

環境意識が高いのに 環境配慮行動をしない理由（２）

- ・ 自分が環境配慮行動をやってもやらなくても
結果は変わらない。
 - 行為の結果（＝環境）は共有物
（公共財）
 - 「有効性感覚」を持てない。
- 「社会的ジレンマ」の構造

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

8

社会的ジレンマ構造：行為者の視点

- 社会を構成する他の人々がどのような行動をとって
いようと、行為者(個々の人間や組織)にとっては、
欲求追求行動を選択した方が効用が大きい。
- しかし、すべての(多くの)人が欲求追求行動をとっ
たときに各人が得る効用は、すべての(多くの)人々
が欲求抑制行動をとったときの効用よりも小さい。

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

9

環境問題の基本構造：社会的ジレンマ —焦点行為者(自分)から見た状況—

		他者(自分以外の行為者)の環境配慮行動				
		全員が 配慮する	↔	半分程度の人が 配慮する	↔	誰も 配慮しない
自分の 環境配慮 行動	配慮 する	手間がかかる (けれども)	=	手間がかかる	=	手間がかかる (それなのに)
		良い環境	↔	悪い環境	↔	非常に悪い環境
	配慮 しない	手間が かからない (しかも)	=	手間が かからない	=	手間が かからない (しかし)
		良い環境	↔	悪い環境	↔	非常に悪い環境

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

10

社会的ジレンマの構造的制御

- 1) 選択的誘因と強制
 - 2) 区画化・私有化(集団規模の縮小)
 - 3) 超越的権力の設定
 - 4) 成員の異質性を利用
 - ・資源・利害の保有量
 - ・思想(カント主義・功利主義・公正主義)
- 盛山・海野(編).1991.『秩序問題と社会的ジレンマ』

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

11

社会的ジレンマの個人的制御

- 1) 対面的相互作用・コミュニケーション
 - 2) 集団凝集性と集団帰属意識
 - 3) 情報と知識
 - 4) 他者の行動に対する予測・期待
 - 5) 他者に対する信頼
 - 6) 意思決定の公表
- 盛山・海野(編).1991.『秩序問題と社会的ジレンマ』

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

12

スパイクタイヤ問題とは

- 1980年前後の仙台の冬:「(第2次)仙台砂漠」
→原因は、スパイクタイヤ(SPT)。
(注:「仙台砂漠」:WW2後の未舗装道路によるほこり)
- SPT = 冬用のタイヤに金属のピンを打ち込んだタイヤ
- 利点: 雪道を走行する際に安全(グリップ力)。
タイヤチェーンを巻く手間が省ける。
- スパイクタイヤ問題: スパイクタイヤが道路を削ることによって生じる、さまざまな被害をめぐる問題。
(粉塵には、磨耗するスパイク自体も含まれている)。
 - 粉塵が街を覆い、商品を汚す。
 - 人々の健康を蝕む。
 - 道路に轍(わだち)ができて道路が凹凸になるだけでなく、車線や横断歩道を示す白線の表示を消し、交通事故を誘発する。

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

13

脱スパイクのための政策

- 1) 構造的制御
 - 制度的規制 (宮城県条例 → 国の法律)
 - 利得構造の変更(除雪・融雪、スタッドレスタイヤの高性能化)
 - 協力行動のコスト低減(ピン抜き)
- 2) 個人的制御
 - 情報や知識の提供(装着率、ピン抜きセンター利用者、キャンペーン)
 - 他者の行動に対する期待の増大(キャンペーン、報道、観察)
 - 意思決定の公表(公用車、商店会、業界、...)

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

14

脱スパイク運動における人々の力

- 1890年代 スパイクタイヤ誕生(北欧)
- 1962 スパイクタイヤ初輸入
- 1979 仙台市、「公害白書」で冬から春先にかけての降下煤塵の増加を指摘
- 810127 河北新報(夕刊)、脱スパイク投書の掲載(火付け役)
 - 「仙台の町は、なぜこんなに埃(ほこり)っぽいのでしょうか。...(中略)...この埃は、すべて自動車のスパイクタイヤによって削り取られたアスファルトから出たものなのです。...(中略)...一日も早くスパイクタイヤの使用規制を実施されることが、埃の清掃対策を関係当局に切望いたします。」

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

15

脱スパイクはなぜ成功したか？

- 1) 基本的敵手の不在
←受益圏と受苦圏の重なり
 - タイヤメーカー、運輸業界(タクシーなど)、警察
- 2) 行政・プロフession主導
 - 仙台市、仙台弁護士会、医師会
- 3) 「社会的ジレンマ」問題から「個人的」問題への変換
 - 市の財政問題、(確率的)交通障害 → (確定的)健康被害
- 4) 代替選択肢の存在
 - スタッドレスタイヤの開発。(損をする行為体は少ない)

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

16

基本文献(日本語)

- 山岸俊男. 2000.『社会的ジレンマ』PHP研究所
- 盛山和夫・海野道郎(編). 1991.『秩序問題と社会的ジレンマ』東京:ハーベスト社
- 海野道郎. 1993.「環境破壊の社会的メカニズム」飯島伸子編『環境社会学』東京:有斐閣 33-53.
- 海野道郎. 2012.『社会的ジレンマ: 問題解決と理論の革新』京都:ミネルヴァ書房。(準備中)
- *****
- 広瀬幸雄. 1995.『環境と消費の社会心理学ー共益と私益のジレンマー』名古屋大学出版会
- 海野道郎(編). 1993.『社会的ジレンマに関する数理社会学的研究』[科研費報告書]
- 海野道郎(編). 2007.『廃棄物をめぐる人間行動と制度ー環境問題解決の数理・計量社会学ー』[科研費報告書]

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

17

基本文献(翻訳書)

- Axelrod, Robert. 1984. The Evolution of Cooperation. New York: Basic Books (=1998.松田裕之訳『つきあい方の科学』ミネルヴァ書房)
- Olson, Mancur. 1965. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. (with Appendix, 1971) Cambridge, Mass: Harvard University Press. (依田博・森脇俊雅訳『集合行為論』京都:ミネルヴァ書房, 1983)
- Poundstone, William. 1992. Prisoner's Dilemma: John von Neuman, Game Theory, and the Puzzle of the Bomb. Doubleday. (=1995.松浦俊輔他訳『囚人のジレンマ: フォン・ノイマンとゲーム理論』青土舎)
- Taylor, Michael. 1987. The Possibility of Cooperation. (=1995.松原望訳『協力の可能性』木鐸社。

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

18

労力を求める制度ほど高い評価

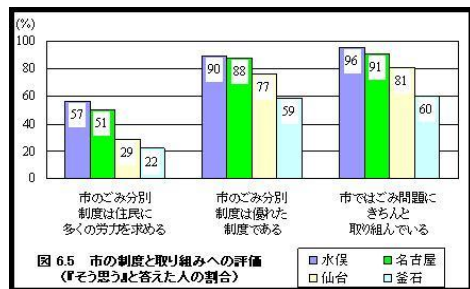
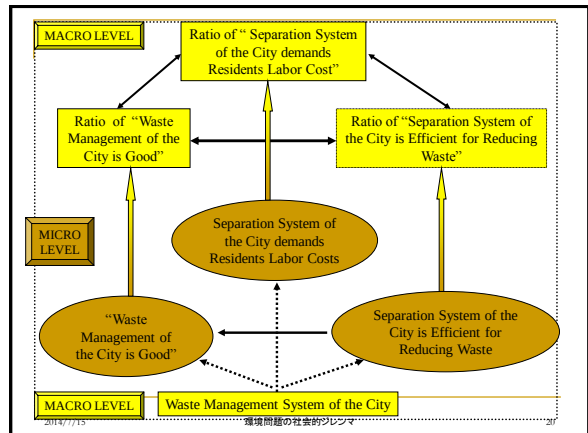


図 6.5 市の制度と取り組みへの評価
(『そう思う』と答えた人の割合)

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

19

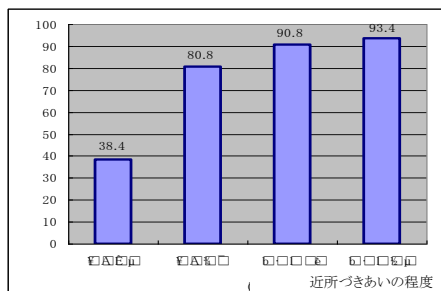


2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

20

近所付き合いをする人ほど、ゴミ出し時間を守る



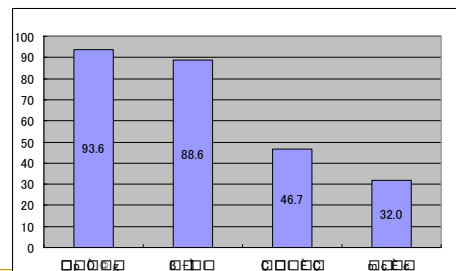
(海野・松野, 1990)

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

21

ごみ集積所を自分たちで掃除する人達は、ゴミ出し時間を守る



2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

22

水俣の成功原因

- 1) 危機感の共有 (92年: ボンベ爆発)
- 2) 先進的 (× 現実的) 企画の立案
 - (最優秀の人材を選抜。)
 - 92年当時: 係長、今: 助役、総務部長)
- 3) 誠意ある説得 (3万人の街で300回以上の説明会)
- 4) 現業職員の主体性を確保 (説明会で前に)
- 4) マスコミの「支援」(マイクを向けられると・・・)
- 5) 市民の価値内面化と行動習慣化
(食べた弁当を持ち帰る)

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

23

水俣方式の「意図せざる結果」

- 水俣住民の分断
 - 水俣病差別
 - 患者－親族－非患者
 - チッソ労働運動 (安定賃金闘争)
 - 第一組合 vs. 第二組合
- コミュニティの再生
 - 共通目標に向けての協働の中から

2014/7/15

環境問題の社会的ジレンマ

24

合同講義「環境と人間」に対する評価

(注1) この評価は、今回の合同講義に対する皆さんの率直な感想などをお聞きし、今後の教育改善に役立てようとするものです。総合科目履修学生はこの提出をもって出席確認としますので、必ず提出してください。上記履修学生以外の方は、無記名で結構です。回答は別紙のミニットペーパーにご記入のうえ、教室入り口にある箱に入れてください。

(注2) 総合科目履修学生の今回の合同講義に関するレポート提出については、各担当教員の指示に従ってください。

【ミニットペーパーの表面の記入】

●総合科目履修学生

(学籍番号) (所属学部) (氏名) マークシート、記入式ともすべて記入してください。

●履修学生以外 (学生、教職員、その他)

学生の場合は、マークシート、記入式とも (所属学部) を記入してください。

(学籍番号) と (氏名) は記入しないでください。

○共通

(提出月日) 今日の日付 (7月15日) を記入してください。

【ミニットペーパーの裏面の記入】

〔質問1〕	あなたが受講している総合科目の担当者はだれですか。以下の番号で答えて下さい。 (火曜日5講時以外の時間も含む) 1 森田 2 工藤 3 野家 4 海野 5 吉野 6 総合科目は履修していない (学生、教職員、その他)		
今回の合同講義を、次の各項目の観点から評価してください。(報告者による違いはありますが、全体を通しての印象を記入してください。) 下記の表で各質問の答となる1～5を選んで、ミニットペーパーの該当する箇所の○を塗りつぶしてください。			
〔質問2〕	総合タイトルに興味を持った	5 — 4 — 3 — 2 — 1	興味を持てなかった
〔質問3〕	易しかった	5 — 4 — 3 — 2 — 1	難しかった
〔質問4〕	面白かった	5 — 4 — 3 — 2 — 1	面白くなかった
〔質問5〕	理解できた	5 — 4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
〔質問6〕	関心が増した	5 — 4 — 3 — 2 — 1	関心が減った
〔質問7〕	討論は充実していた	5 — 4 — 3 — 2 — 1	討論は不十分だった
〔質問8〕	今後も続けてほしい	5 — 4 — 3 — 2 — 1	続ける必要はない

その他、印象に残った点、改善すべき点などは、各担当教授宛のレポートに記入してください。
履修学生以外の方は、ミニットペーパーの裏表空白の場所のどこでも良いので記入して下さい。

■総合科目 (火5講時) : 教育と科学技術 (森田) / 時代の文脈から見た「食」と「農」(工藤)
／東日本大震災に学ぶ : 社会科学の可能性 (海野)

「環境と人間」

質問・コメントシート

学籍番号		所属		氏名	
◇講義内容に関する質問・コメント(どの講義かチェックしてください)					
☐ 花輪 公雄 ☐ 吉野 博 ☐ 海野 道郎					
(質問・コメント)					
◇その他の質問・コメント					
(質問・コメント)					