

省エネ行動の習慣化に及ぼす行動プランと リマインダの効果の検証

熊田 孝恒

京都大学大学院 情報学研究科

- 本発表は、H26年度に行った東京ガス株式会社、都市生活研究所との共同研究「省エネ行動の促進のための無意識化レベル(習慣化)の研究」の一部をまとめたものです。

家庭での省エネ行動 (Gardner & Stern, 2002)

(1) Efficiency behavior (効率性を求める行動):

一度の行動によって、持続的な省エネの効果を得られるような行動を指す。

断熱材の導入やLED電球への買い換え、など

(2) Curtailment behavior (節約行動)

省エネを達成するために、その都度、繰り返し行う必要がある行動を指す。

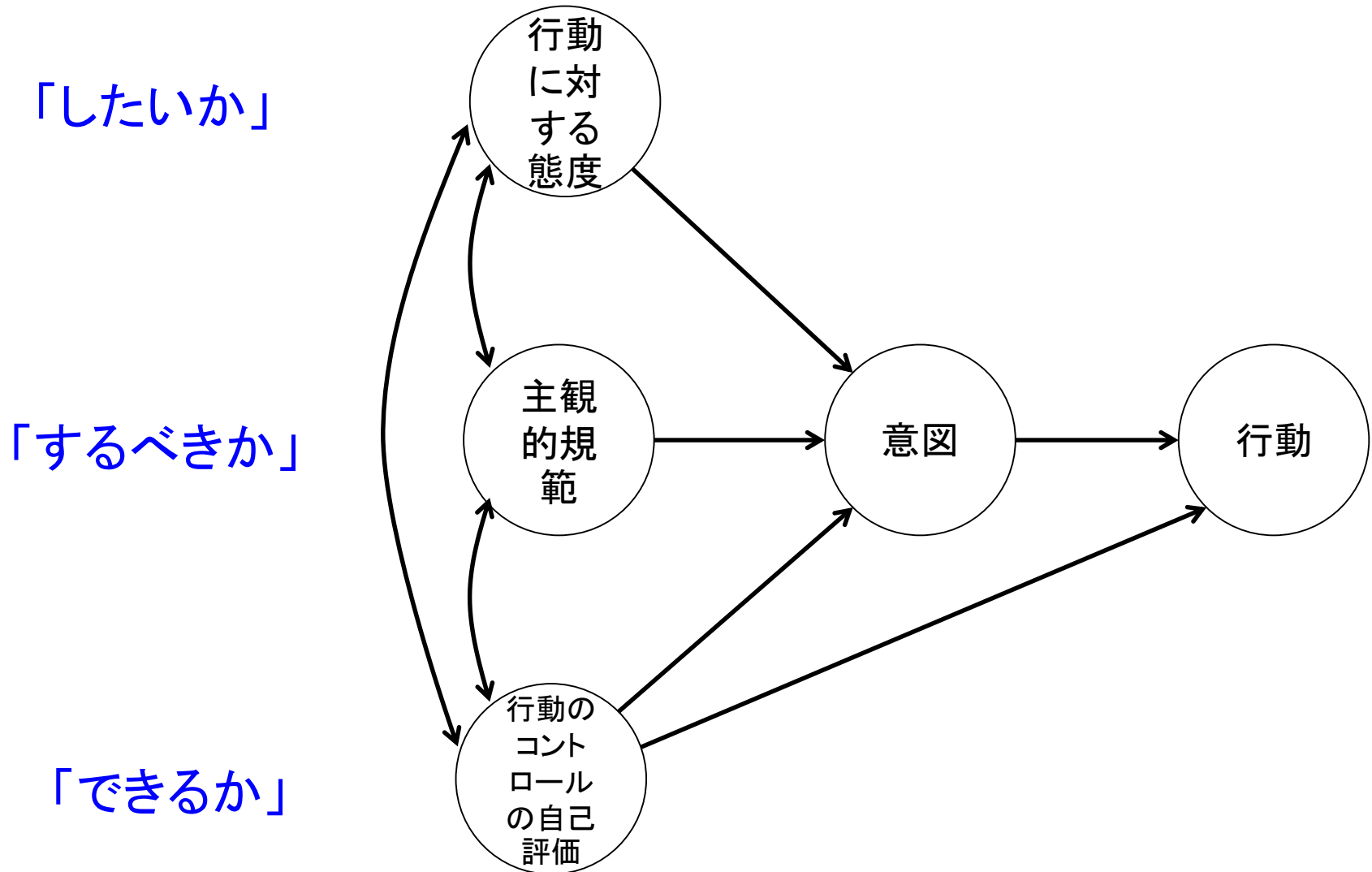
シャワーを小まめに止める、など

エネルギー節約の観点では、一般には前者の方が有効であるが頭打ちになる。さらなる省エネ効果を求めるには節約行動が必要不可欠

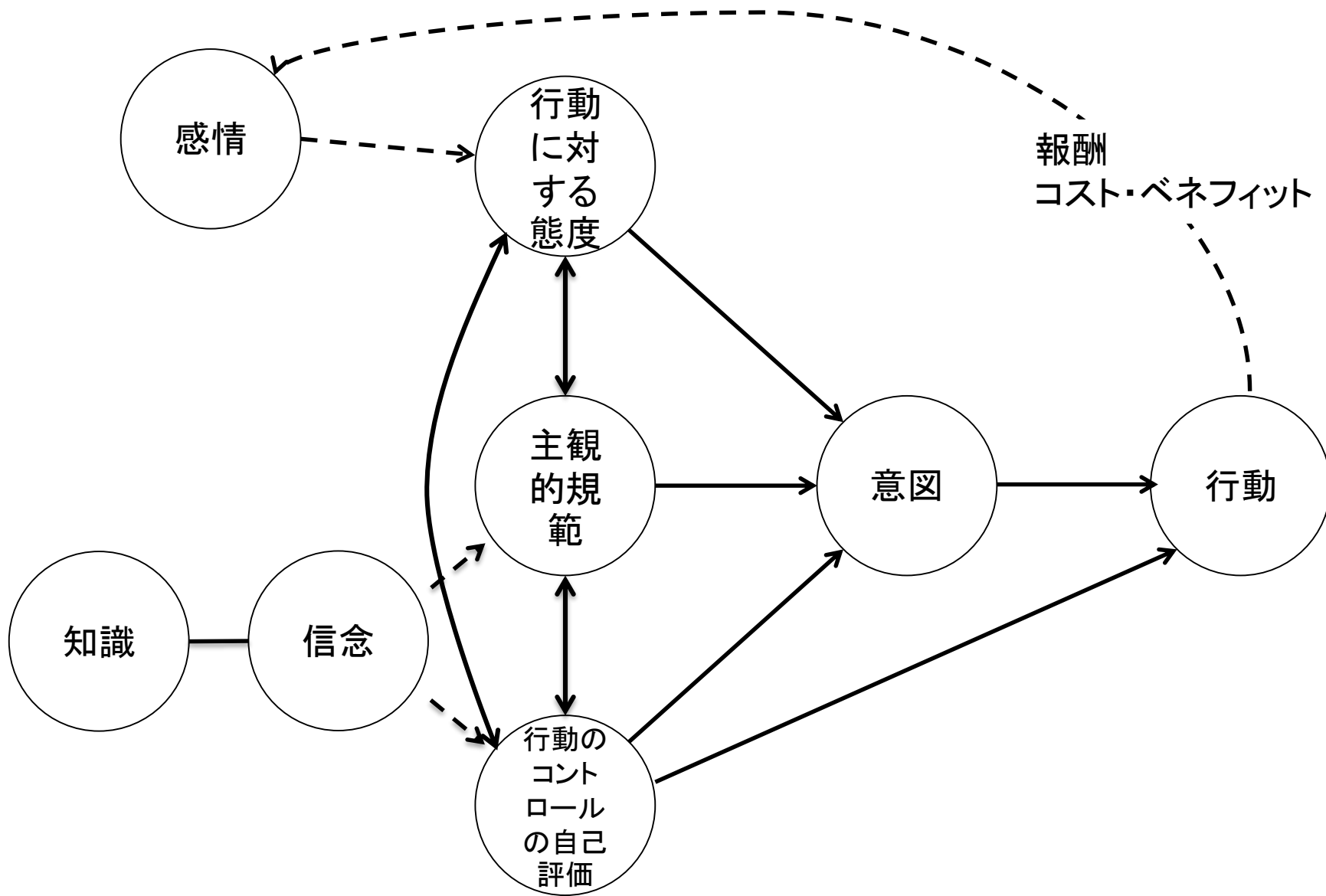
節約行動の獲得

- 習慣化: 特定の行動が、ほぼ無意識のうちに行われるようになる過程
- 習慣化された行動は、その行動に対する明確な意図や動機付け、また、その行動によってもたらされる報酬がなくても生起する。
- 本人にとっては特別な負担感がなく、無意識のうちに行動が生起する。
- 習慣化は、節約行動を通じて省エネ効果を持続的にもたらすために重要

Planned behaviorの理論 (Ajzen, 1991)



Planned behaviorの理論 (Ajzen, 1991) Conner and Armitage (1998)など参考に拡張



本研究のアプローチ

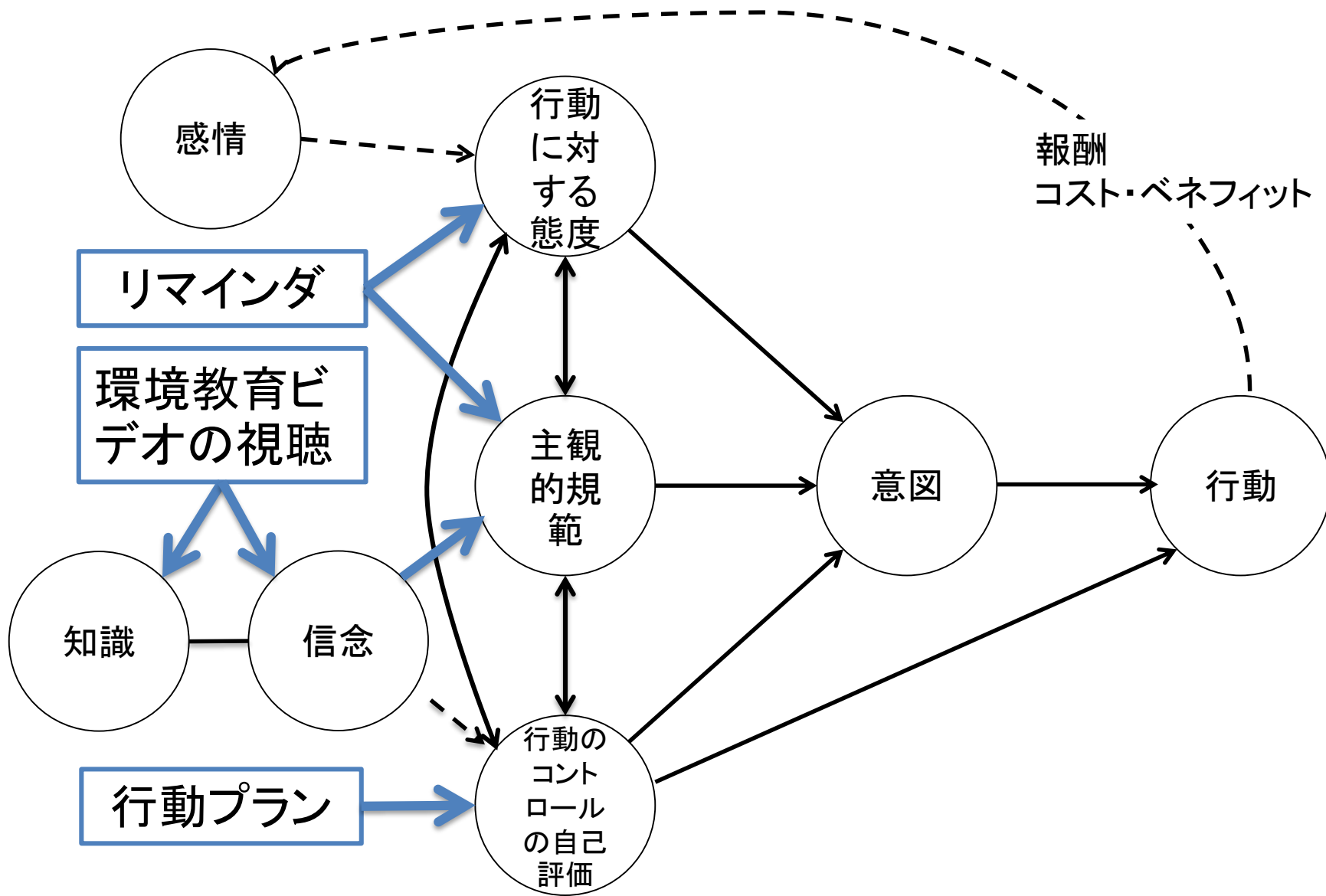
主観的規範要因への働きかけ: 環境教育のビデオの視聴

知覚された行動制御の要因への働きかけ: 行動プラン

(行動への態度の対する働きかけ: リマインダ)

- これらの要因が、省エネ行動に与える影響を中期的(12週間)に調べた。

Planned behaviorの理論 (Ajzen, 1991) Conner and Armitage (1998)など参考に拡張



行動プラン法について

- 意図を、いつ、どこで実現するかを記述させると、ゴール達成率が向上する(e.g., Gollwitzer & Brandstätter, 1997)。
- Implementation intentionがゴール達成を推進する。
- 健康行動の領域では、多くの成果が報告されている(e.g., Sheeran & Orbell, 1999)。
- 省エネ行動でも有効かどうかを調べた。

行動プランシート

事前調査の際にご自身が回答した内容を確認し、日常生活での省エネ行動について、以下の事柄についてご記入をお願いいたします。

1. 日常生活での省エネ行動で、今後実施してみたいことや実施できそうなことについて教えてください。
(自由記述；できるだけ複数項目をご記入ください)
 - ① 事前調査で、「3. 行うことが少ない」「4. 全く行っていない」と回答した項目の事柄
 - ② その他、上記以外で、今後実施してみたい、実施できそうな事柄

①事前調査の項目から	②その他（事前調査の項目以外から）

2. 日常生活の中で、これまで以上に省エネ行動を行うとしたら、どのような行動が実践できるでしょうか。
先の設問で回答した項目（①事前調査で、「3. 行うことが少ない」「4. 全く行っていない」と回答した項目）の中から 1つ 選んでいただき、具体的な行動プランについて教えてください。

(1) 行動内容 (1つ)	
(2) どこで	
(3) いつ (タイミング)	
(4) どの程度 (具体的な内容)	

以上

省エネ行動を一つ選び、それを、どこで、いつ、どの程度行うかを、具体的に記載する。

実験の仮説

- 仮説1: 意識形成や行動プランがそれぞれ省エネ行動や環境意識を向上させる。
- 仮説2: 省エネ行動を繰り返すことが省エネ意識を向上させる。意識を持続させることが省エネ行動を促進する。

事前調査→動機付け介入→メール調査(12週間)→事後調査

調査対象と動機付け群

- 対象者40名（女性13名、男性27名）、18歳～28歳（平均20.9歳）、全員が学生・単身世帯であった。
- 動機付け群分け: 40名を男女の比率が均等になるように、無作為に4群に分けた。
 - (a)意識非形成群（なし群）
 - (b)ビデオ映像による意識形成のみ群（映像群）
 - (c)行動プランのみを行う群（行動プラン群）
 - (d)映像による意識形成に加えて行動プランを行う群（映像＋行動プラン群）

選択された行動項目（12項目）

- 鍋を火にかけるときにはふたをする
- 食器等を洗うときには水をこまめに止める
- 食器洗いでため洗いをする
- 冷蔵庫の中のものを整理し、詰め過ぎないようにする
- 冷蔵庫の扉を開けている時間を短くする
- 手や顔を洗うときは水を出しっぱなしにしない
- 体や髪を洗うときは、こまめにシャワーを止める
- 照明はこまめに消す
- 使用していない家電製品のコンセントは抜いている
- 着るものを工夫し、冷暖房の使用を控える
- 冷暖房時に出かけるときや寝るときには、エアコン等冷暖房器のスイッチを早めに切る
- 冷暖房時にカーテンやブラインドを閉める

調査スケジュール

項目	事前	週												事後
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A														
B		12週中 6回												
C														
D														
E		12週中 4回												
F														
G														
H		12週中 2回												
I														
J														
K		12週中 0回												
L														

動機付け

メールのサンプル

省エネ行動、実践度調査(1)

※必ず24時間以内に返信して下さい。

過去1週間を振り返り、それぞれの行動について、実施できる機会に対して、どの程度の割合で実施できたと思うかを、下記の括弧内に0～100%の範囲で回答して下さい。過去一週間に、そのような機会が一度もなかった場合には、-1を回答して下さい。

お名前:

1. 使用していない家電製品のコンセントは抜いている (%)
2. 食器洗いでため洗いをする (%)
3. 着るものを工夫し、冷暖房の使用を控える (%)

2014年11月下旬から2015年2月上旬にかけて、毎週金曜日の13時から14時の間にメールを送り、24時間以内の回答を求めた。

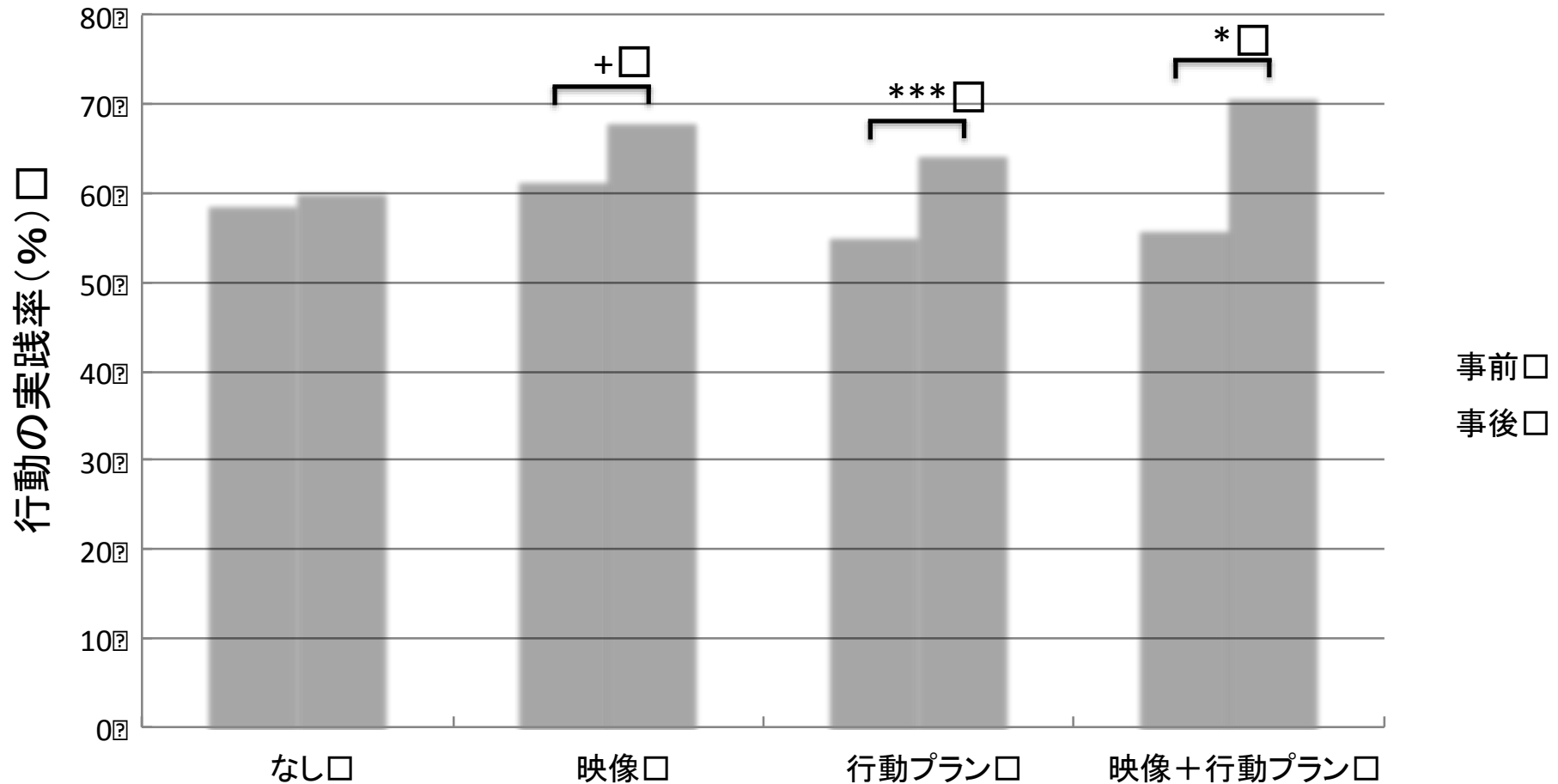
3つの行動項目について、過去1週間の実践率を0～100%の範囲で回答する。

事前調査・事後調査の比較

項目	事前	週												事後	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
A															
B						12週中		6回							
C															
D															
E						12週中		4回							
F															
G															
H						12週中		2回							
I															
J															
K						12週中		0回							
L															

動機付け

省エネ行動に及ぼす動機付けの効果 (事前調査・事後調査の比較)



行動プランが行動の実践率の上昇に有効
ビデオ映像の効果は限定的

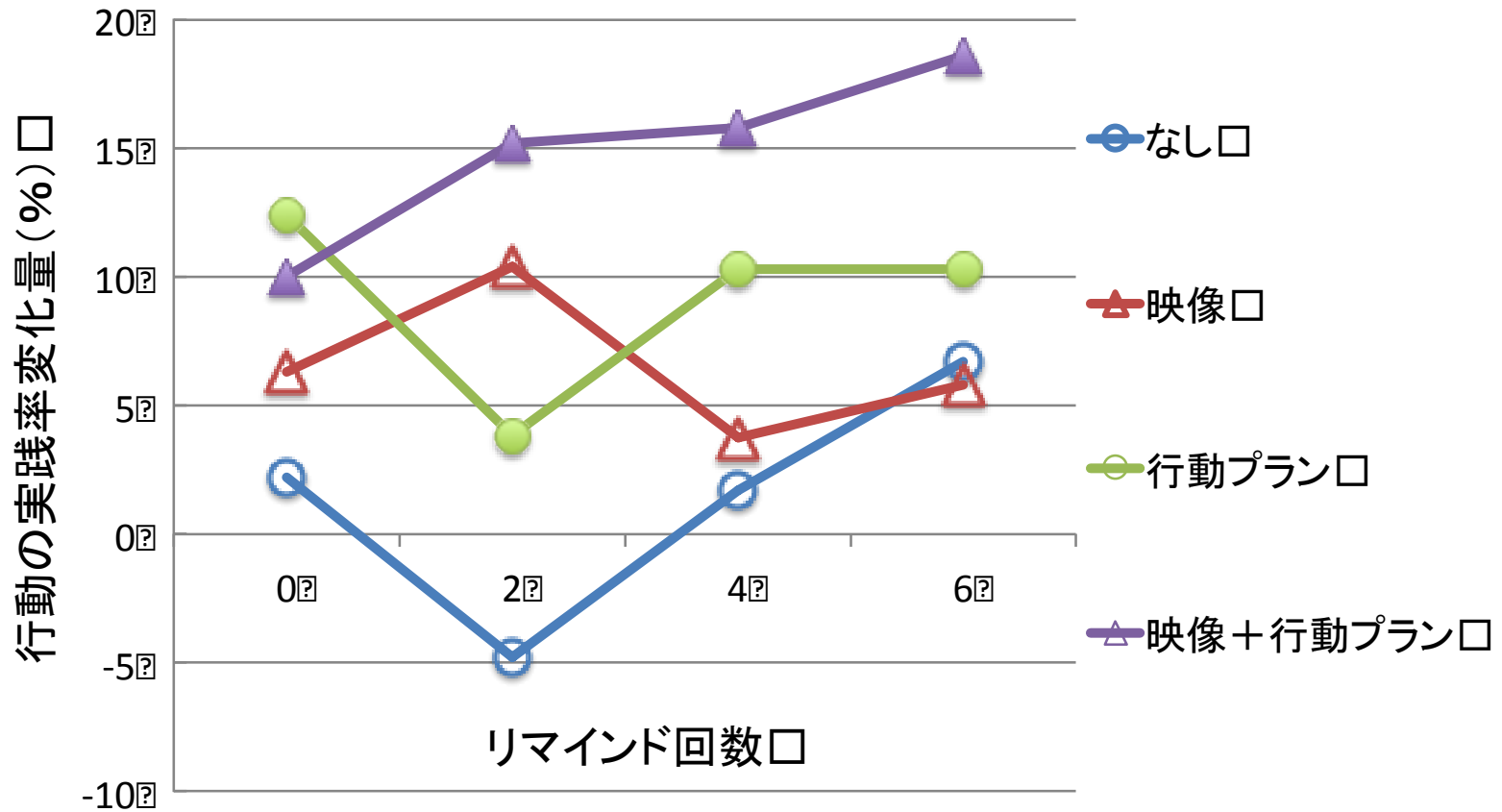
事前調査・事後調査の比較(メール回数)

項目	事前	週												事後
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A														
B							12週中		6回					
C														
D														
E							12週中		4回					
F														
G														
H							12週中		2回					
I														
J														
K							12週中		0回					
L														

動機付け

リマインド回数の効果

事後調査の実践率－事前調査の実践率



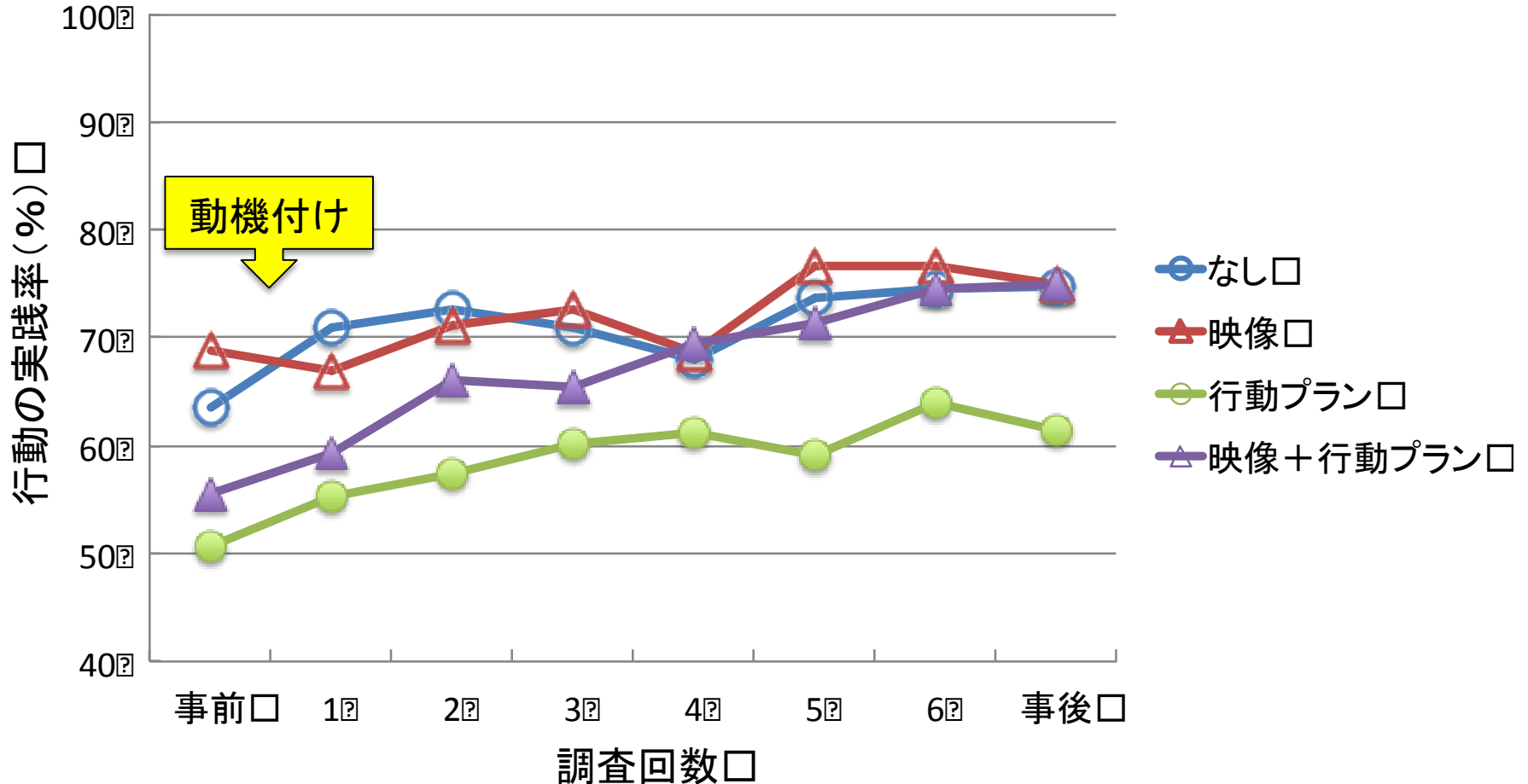
映像＋行動プラン群では、リマインド回数に伴って実践率が
増加するように見えるが、統計的には有意ではない。
リマインドの回数は、実践率に影響しない。

6回調査項目の調査回数の効果

項目	事前	週												事後
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A														
B		12週中 6回												
C														
D														
E		12週中 4回												
F														
G														
H		12週中 2回												
I														
J														
K		12週中 0回												
L														

動機付け

リマインド6回項目の調査回数ごとの実践率の推移



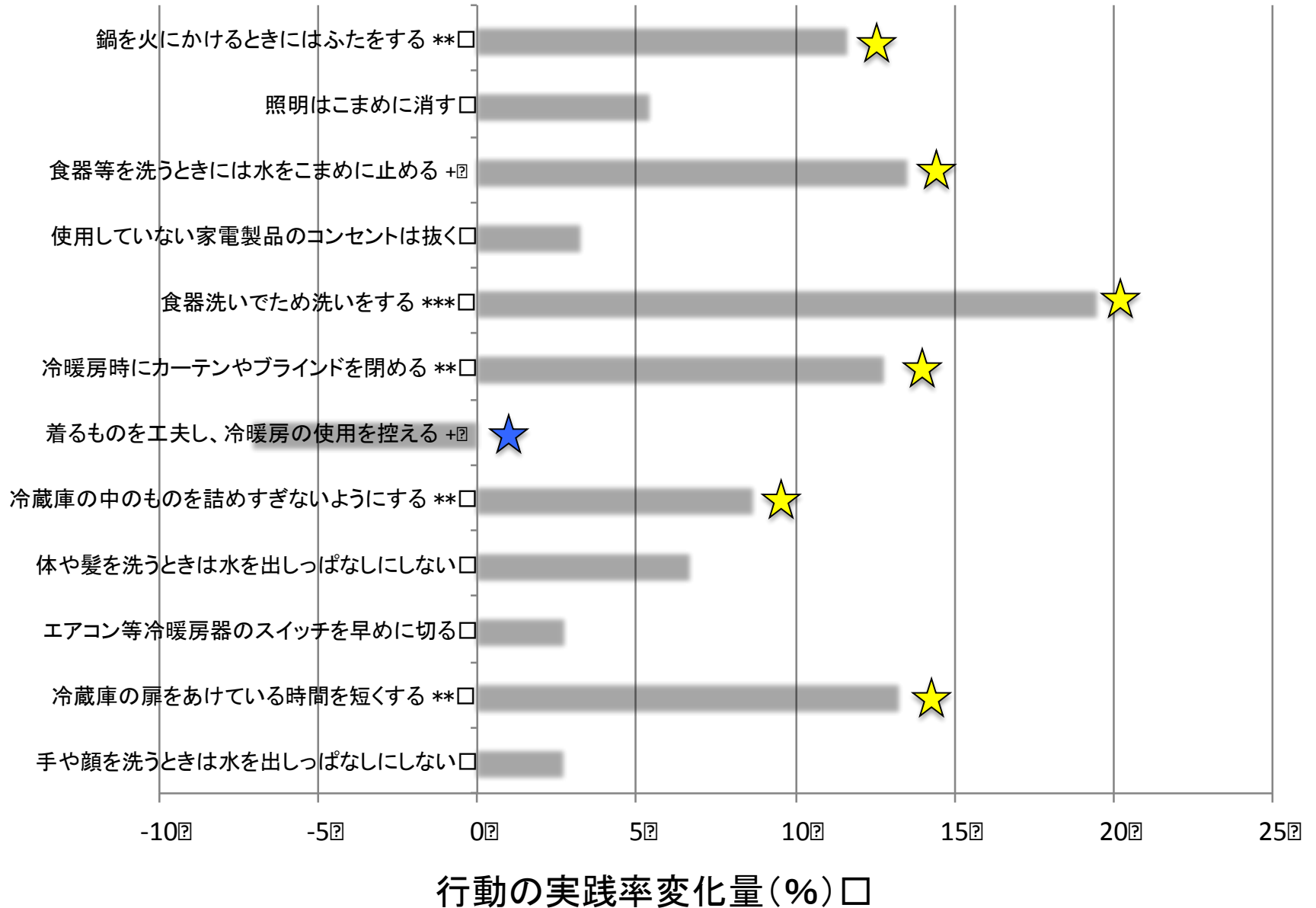
調査回数の主効果が有意

映像+行動プラン群の実践率の伸びが大きいように見えるが、統計的には支持されなかった。

動機付け、リマインドと省エネ行動

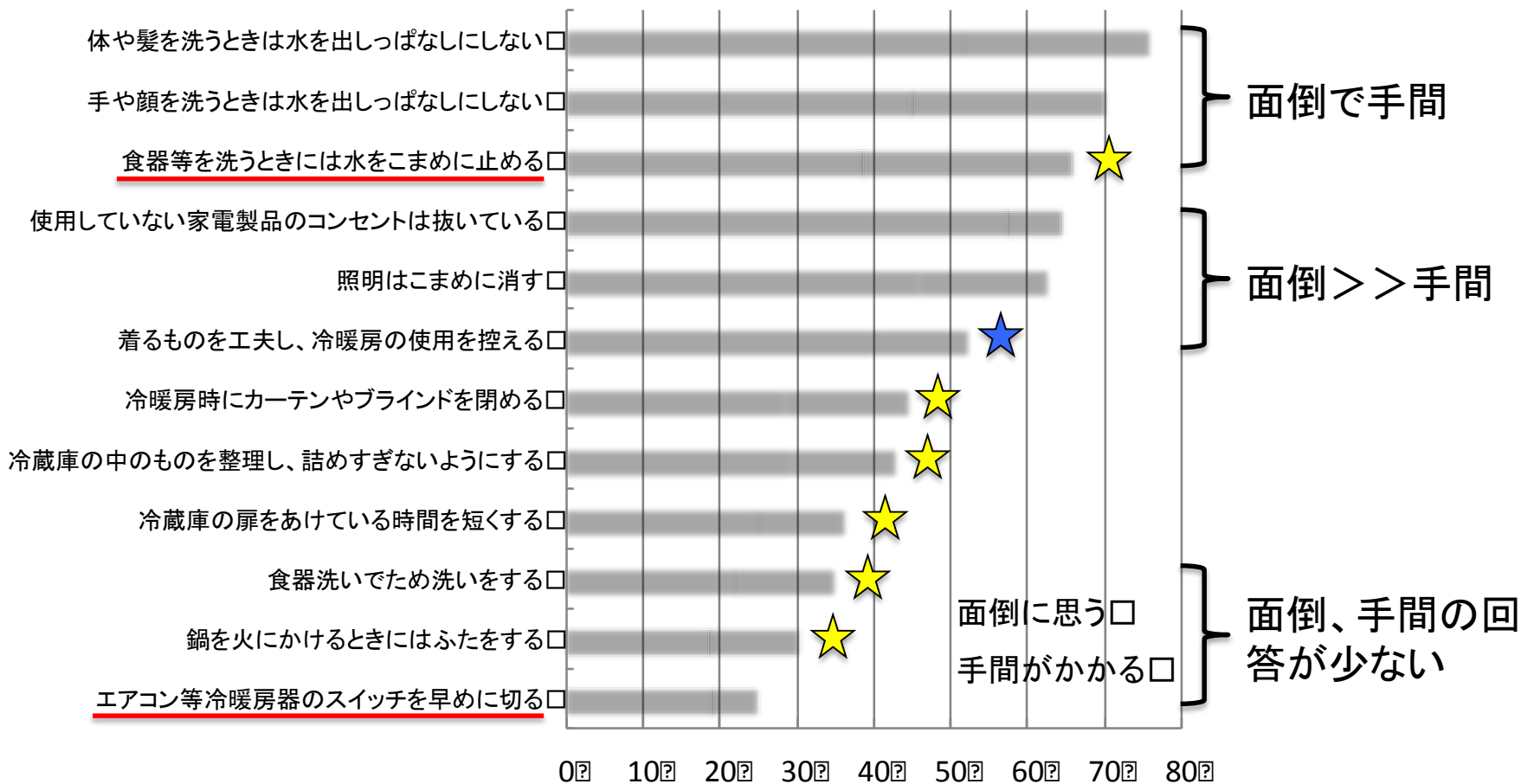
- 動機付けの効果
 - 行動プランが行動の実践率の上昇に有効
 - ビデオの効果は限定的
 - これら動機付けによって、直後に実践率が大幅に上昇するわけではない。
 - 環境意識も変化しない(データ未掲載)
- リマインドの効果
 - 回数の効果はなし(0回～6回の全てで実践率が上昇)

項目別の実践率の変化



行動を阻害する要因

★ 有意に上昇
★ 有意に下降



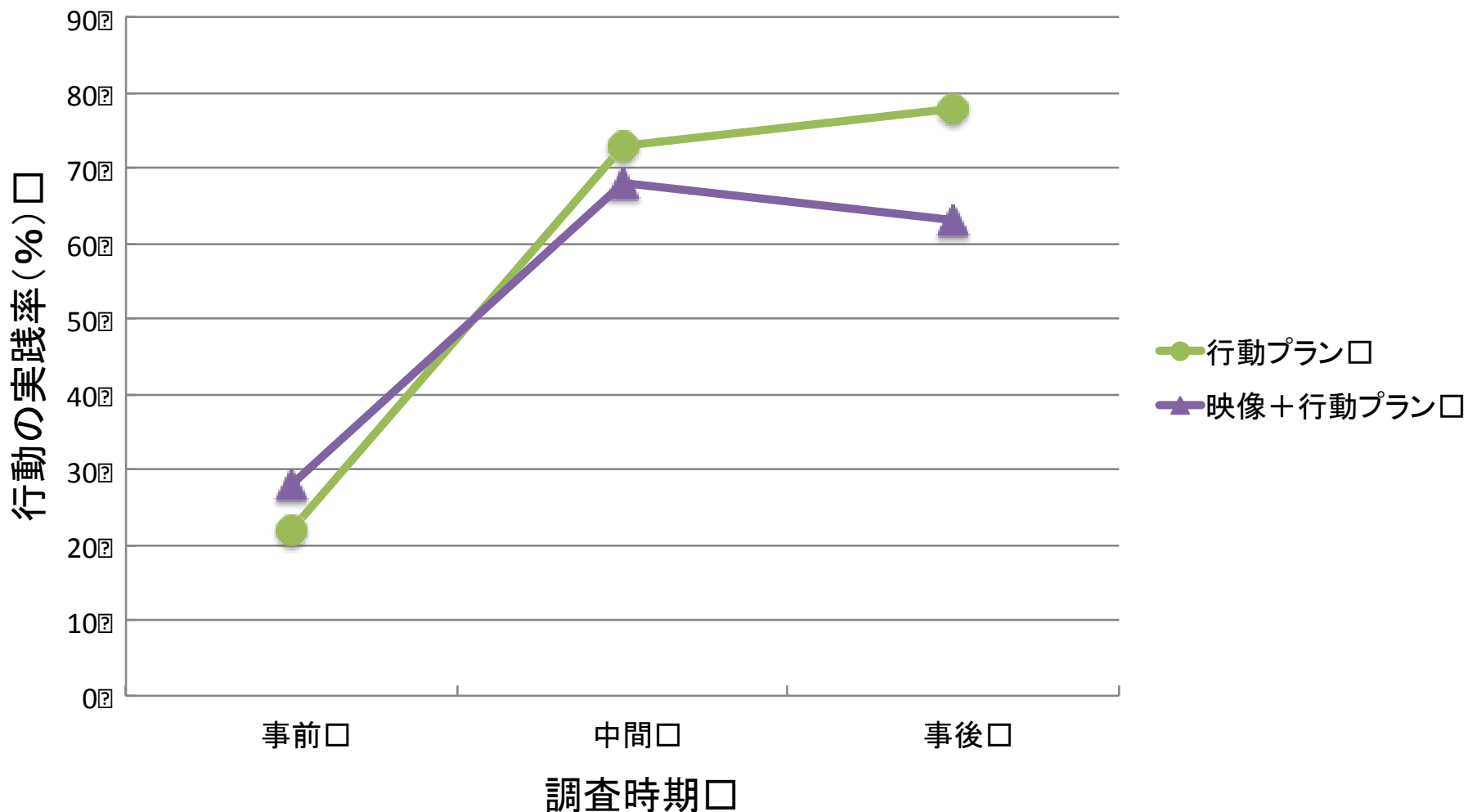
概ね、面倒で手間な行動の方が実践率があがらない。
一部例外もあり、面倒や手間のみが決定因ではない。

行動項目別の省エネ行動の特徴

- 面倒で手間ではないのに実践されない項目
 - エアコン等冷暖房器のスイッチを早めに切る
- 面倒で手間な項目のうち
 - できる：
食器等を洗うときには水をこまめに止める
 - できない：
手や顔を洗うときは水を出しっぱなしにしない
体や髪を洗うときは水を出しっぱなしにしない

温度変化などの「不快感」を我慢してまで、省エネ行動をとらない。

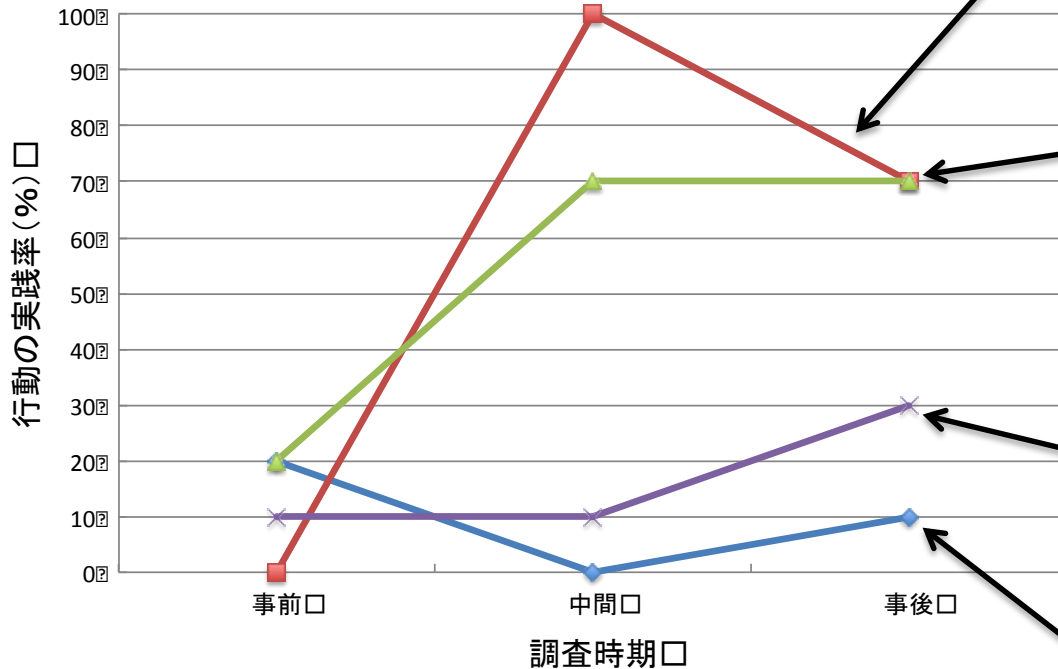
行動プランを立てた項目の実践率



事前から中間の間で実践率が急激に上昇し、その後は、維持される

行動プラン項目実践率の個人差

「体や髪を洗う時にはこまめにシャワーを止める」を選んだ4名について



現在は髪を洗っている時や体を洗っている時にもシャワーを出しっぱなしにしており、約8分間使用している。こまめに止めることで半分である4分以下に使用を抑える。

身体を温めるためにシャワーを流すのではなく、身体の泡などを流すためにシャワーを使うよう心がける。また、シャワーが温くなるまでの水は浴槽にため、洗濯機にまわしたり掃除にまわしたりする。

体や髪を洗う際、まとめて洗いシャワーを使う回数を減らします。

普段、髪にシャンプーなどをするときにもシャワーを出し続けているが、それを止める。

行動プランの具体性と実践率に関係がありそう。

行動プランと省エネ意識

行動プランの効果

- 行動プランは実践率を上昇させる。
- 省エネ意識を変化させない
- 行動プランの具体性が影響する可能性(要検討)

- 行動のコントロールの自己評価(できるか)に影響するのでは。
 - 「できないかも」が具体的な行動をイメージすることで「できるかも」に変化

仮説1「意識形成や行動プランがそれぞれ省エネ行動 や環境意識を向上させる」について

- 意識形成に対するビデオの効果は限定的
 - 実践率に及ぼす効果は小さい
 - インタビューでも「目新しい情報がなかった」という発言（選んだビデオの問題かもしれないが）

一方的な情報提供によって環境意識を向上させ、省エネ行動を習慣化させる方法は、少なくとも、ある程度の環境意識を有している者には上手く働かない。

仮説1「意識形成や行動プランがそれぞれ省エネ行動 や環境意識を向上させる」について

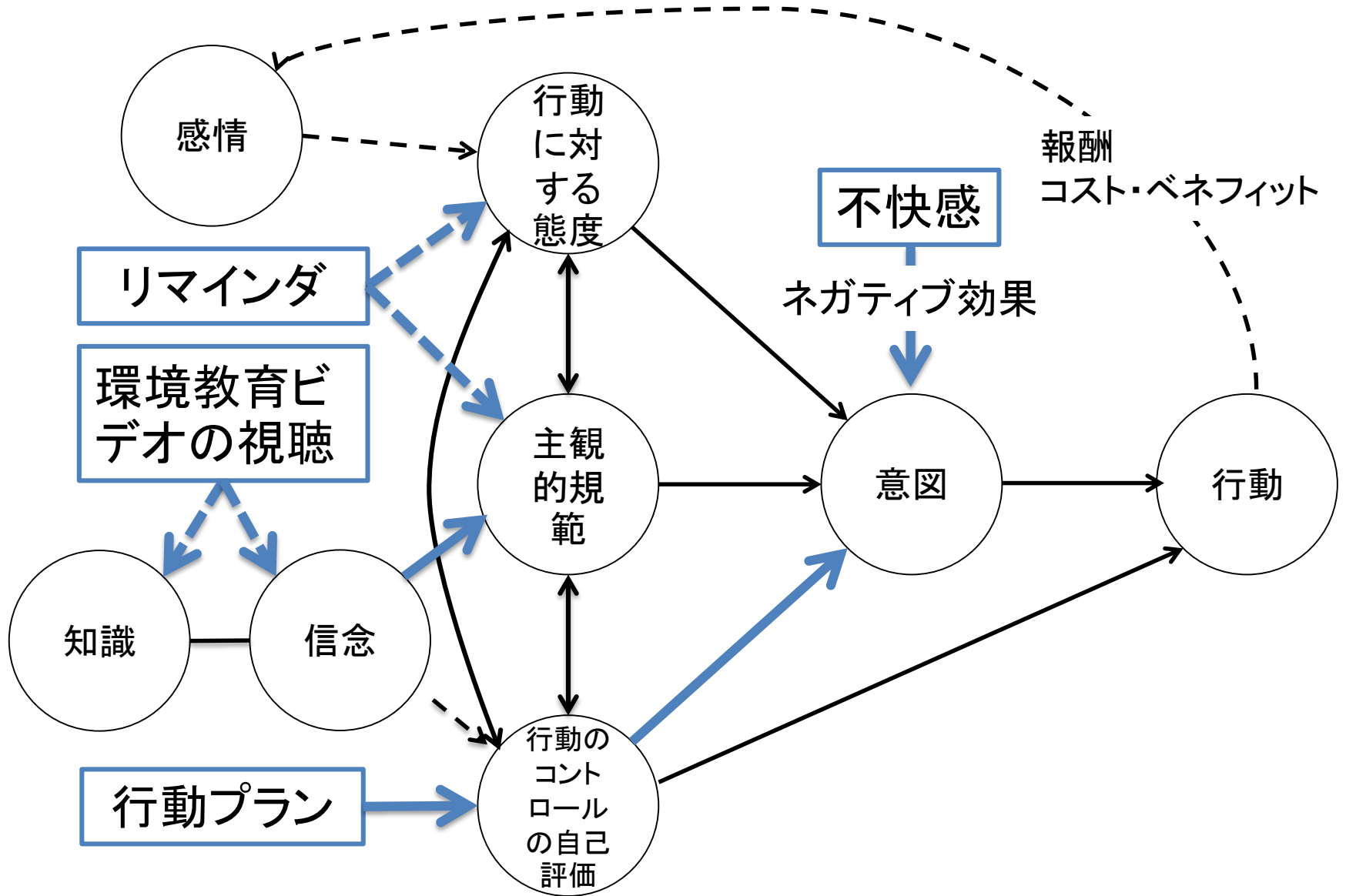
- 行動プランは有効
 - プランを立てた行動以外にも汎化した(メカニズムについては、未解明)。
 - 行動プランの内容の具体性が、実際の行動の実践率とも関係している可能性
 - 行動プランによって、直ちに実践率が上昇するわけではない。

行動プランによる動機付けと、その後の省エネ行動の繰り返し、省エネ行動の習慣化に有効である可能性を示唆

仮説2「省エネ行動を繰り返すことが省エネ意識を向上させる。意識を持続させることが省エネ行動を促進する」について

- 約3ヶ月の実験期間中に、省エネ行動の実践率は、徐々に上昇した。
 - リマインド回数の効果はなかった。リマインドが直接的にリマインドされた行動の達成率を上げるわけではない。
- 2つの可能性
 - リマインドによって、1週間の省エネ行動を振り返ることで、省エネ意識が持続し、全般的な動機付けが高まった。
 - 適切な統制条件を設けていなかったなので、断定はできない。

Planned behaviorの理論 (Ajzen, 1991) Conner and Armitage (1998)など参考に拡張



まとめ

- 行動プラン法による具体的な省エネ行動をイメージすることによる動機付けの形成と、その後のリマインダによる動機付けの維持が、省エネ行動の習慣化に有効であることが示唆された。