

タイトル、挿絵、写真がマニュアル
読解の動機づけに及ぼす影響

島田英昭 (信州大学教育学部)

問題と目的

■ 情報化社会

- 学習マニュアルの量が増加
- 「分かる」前に、「読んでみたい」と思うことの重要性が増加

■ マニュアルの動機づけ評価

- マニュアル読解の2段階モデルに基づく動機づけ効果の評価
- 挿絵の効果が評価された(島田・北島, 2008)

■ 本研究の目的

- タイトル、挿絵、写真の動機づけ効果を評価
 - 従来、精緻化効果(分かりやすさ)があることは知られている。今回は、動機づけ効果に注目。
- 各効果を、認知的要因と感性的要因に分離

マニュアル読解の2段階モデル

時間
↓

動機づけ段階

- マニュアルを読んでみようかどうか判断する。
- 読解初期

精緻化段階

- マニュアルを読解する。
- 読解最中

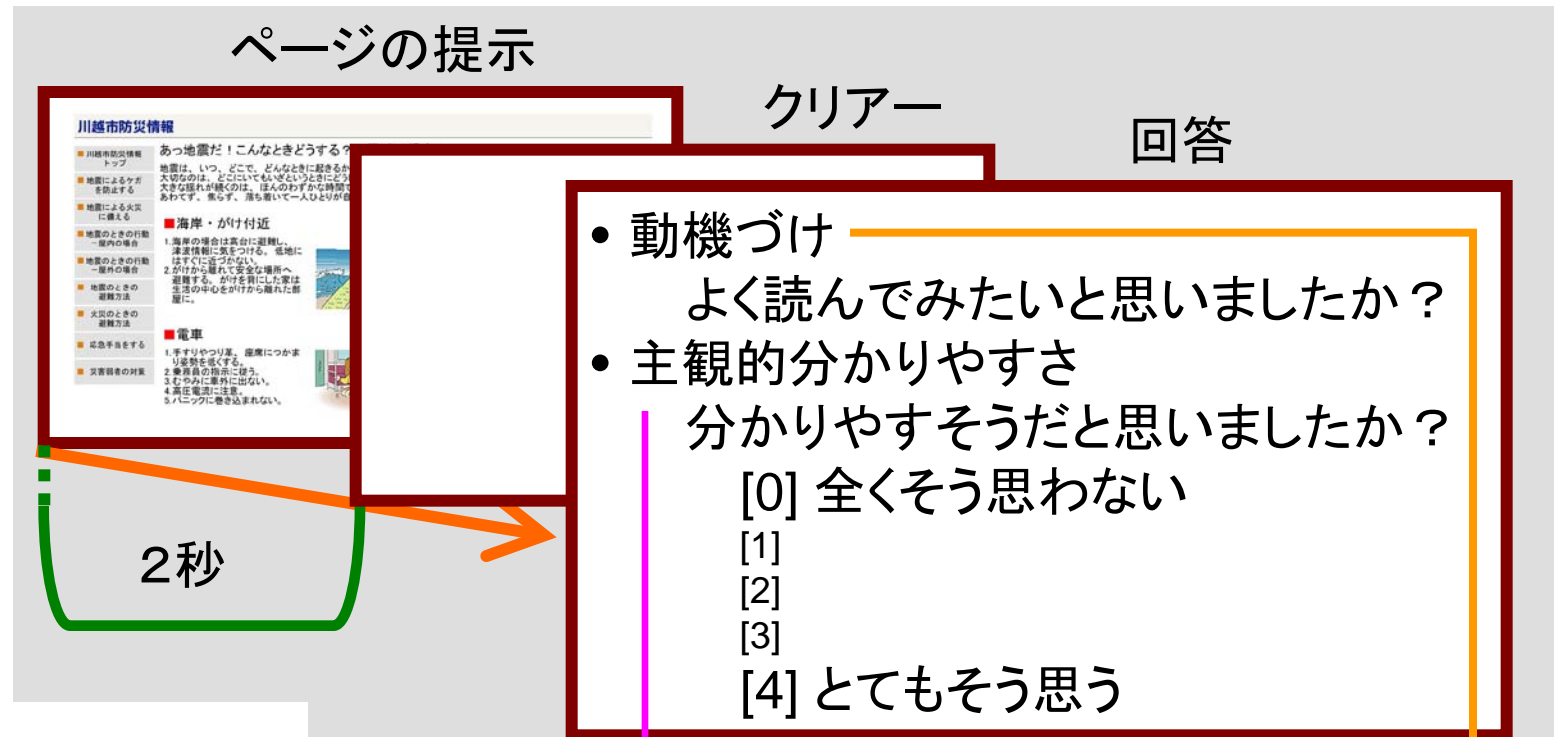
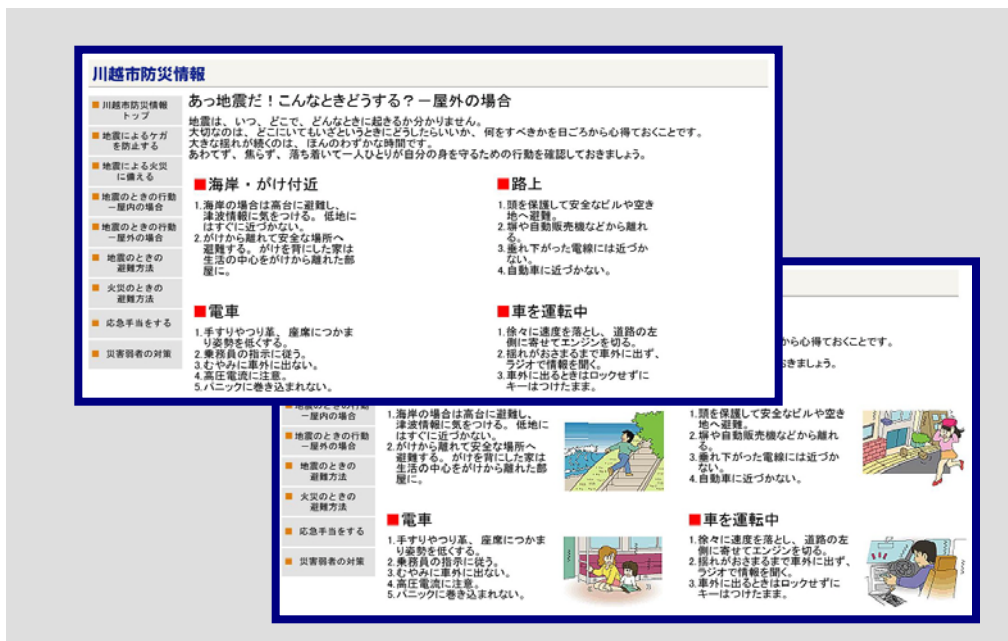
■ 各段階の処理の特徴

	読解初期	読解最中
時間特性	1から2秒まで	2秒以降
効果の特徴	読みたいと思わせる	表象の形成を助ける
意味的処理	ほとんどない	なされる
図研究との関連	扱われてこなかった	通常研究されている
効果的な挿絵の例	目立つ、注意を引く挿絵	表象に合わせた挿絵

動機づけ効果の評価手法

※島田・北島(2008)の方法と結果

- マニュアル画像を提示し、2秒後に消去し、評価質問に答える。
- ウェブ版防災マニュアルを材料に、挿絵の有無を操作した結果、挿絵有り条件の動機づけ効果が高かった。



平均評定値 (標準偏差)

	挿絵あり	挿絵なし
動機づけ	3.0 (.41)	1.8 (.46)
主観的分かりやすさ	3.3 (.33)	1.8 (.46)

** 動機づけ

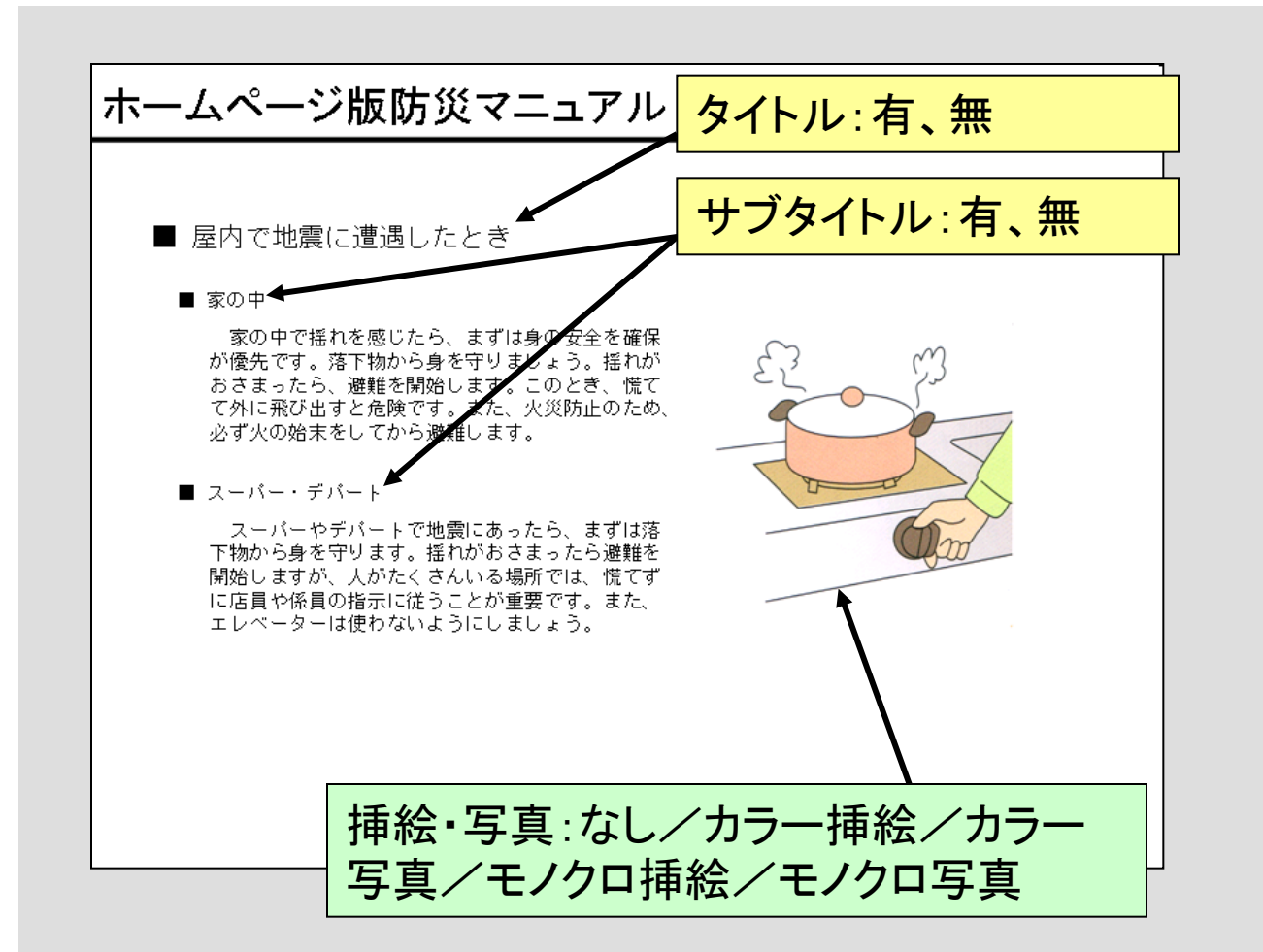
- 読みへの動機づけを評価

** 主観的分かりやすさ

- 認知的要因に関連する。
- マニュアル読解の自己効力感と解釈できる。

方法

- マニュアルを8種類作成
 - 「家具の転倒を防ぐ」などの防災に関するテーマ
- 典型的なマニュアルの構成要素を定義(図)
- 3(タイトル) × 5(挿絵・写真)の15条件
 - タイトル・サブタイトル有有／有無／無無
 - なし／カラー挿絵／カラー写真／モノクロ挿絵／モノクロ写真
- n=20(大学生)、120試行



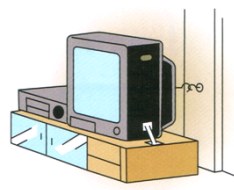
■ 材料例

ホームページ版防災マニュアル

■ 家具の転倒・落下を防ぐ

■ 食器棚の転倒を防ぐ

食器棚をはじめとした背の高い家具は、壁や柱にL字金具で固定しておきましょう。また、食器棚は開き戸が多いので、開き戸が開いてしまわないように、留め金具を付けましょう。さらに、中の食器が滑らないように、タオルなどを敷きましょう。



■ テレビ・ピアノなどの重量物

テレビなどの重量物は家具の上に置かず、なるべく低い位置に置くことが基本です。やむを得ず高い位置に置く場合、必ず固定をしましょう。また、ピアノなど、床に置くものも必ず固定します。ピアノには専用の転倒防止金具があります。

ホームページ版防災マニュアル

■ 応急手当の方法

きれいなガーゼやハンカチなどを傷口に当て、手で圧迫します。ただし、感染症予防のため、直接血液に触れないように注意します。骨折などで圧迫できないときは、タオルなどで傷口より心臓に近い部分を圧迫し、血が止まるまで強く止めます。



急いで水道水などの冷水で冷やします。衣服の上からやけどをした場合は、無理に脱がさず、そのまま冷やします。水ぶくれができていたら、つぶさないようにしましょう。冷やした後は、清潔なガーゼなどで軽く包み、急いで医療機関に行きましょう。

ホームページ版防災マニュアル

家中で揺れを感じたら、まずは身の安全を確保が優先です。落下物から身を守りましょう。揺れがおさまったら、避難を開始します。このとき、慌てて外に飛び出すと危険です。また、火災防止のため、必ず火の始末をしてから避難します。

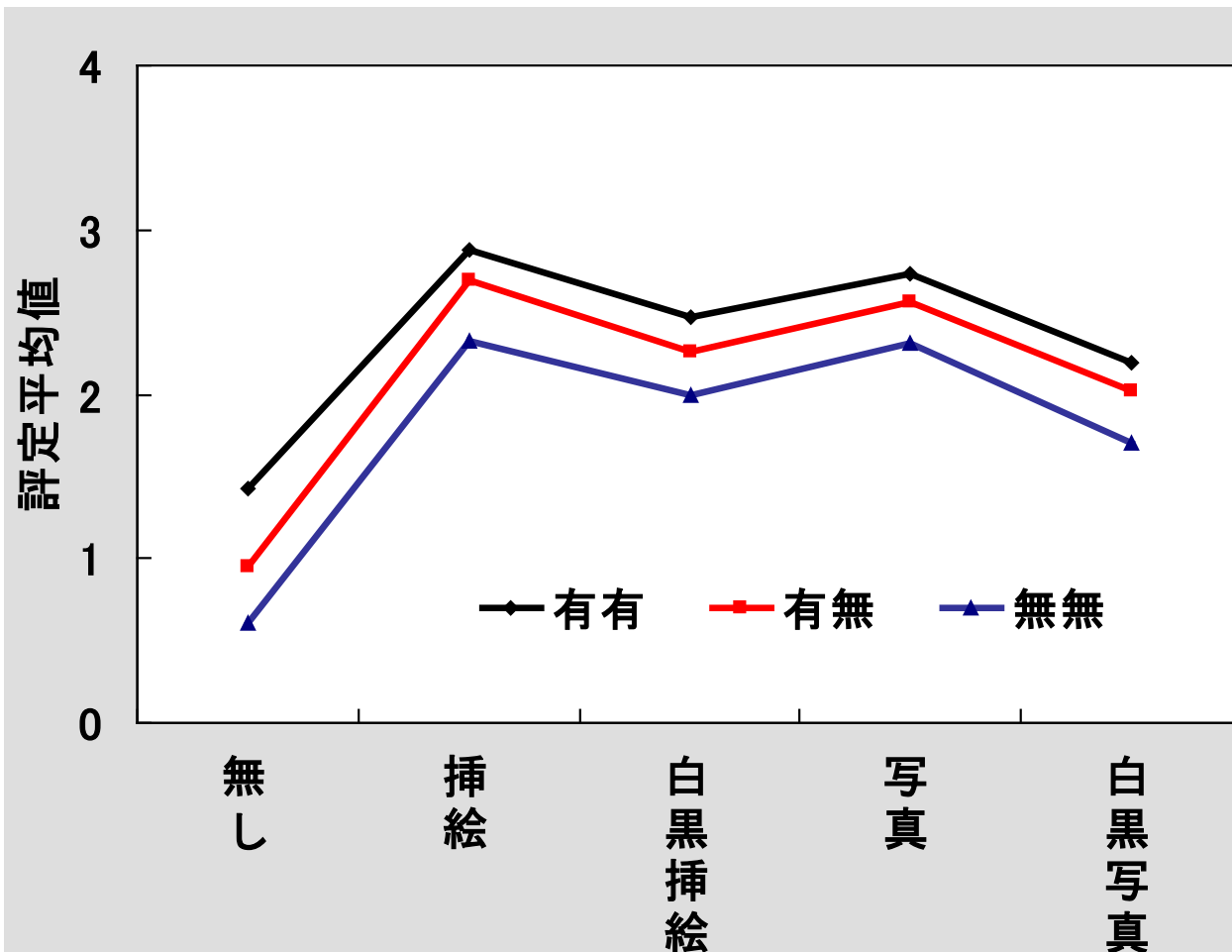
スーパーやデパートで地震にあったら、まずは落下物から身を守ります。揺れがおさまったら避難を開始しますが、人がたくさんいる場所では、慌てずに店員や係員の指示に従うことが重要です。また、エレベーターは使わないようにしましょう。

結果1: 平均値の比較

※ 評定結果を0~4点に得点化し、平均値を算出した。分散分析により吟味した結果をまとめた。

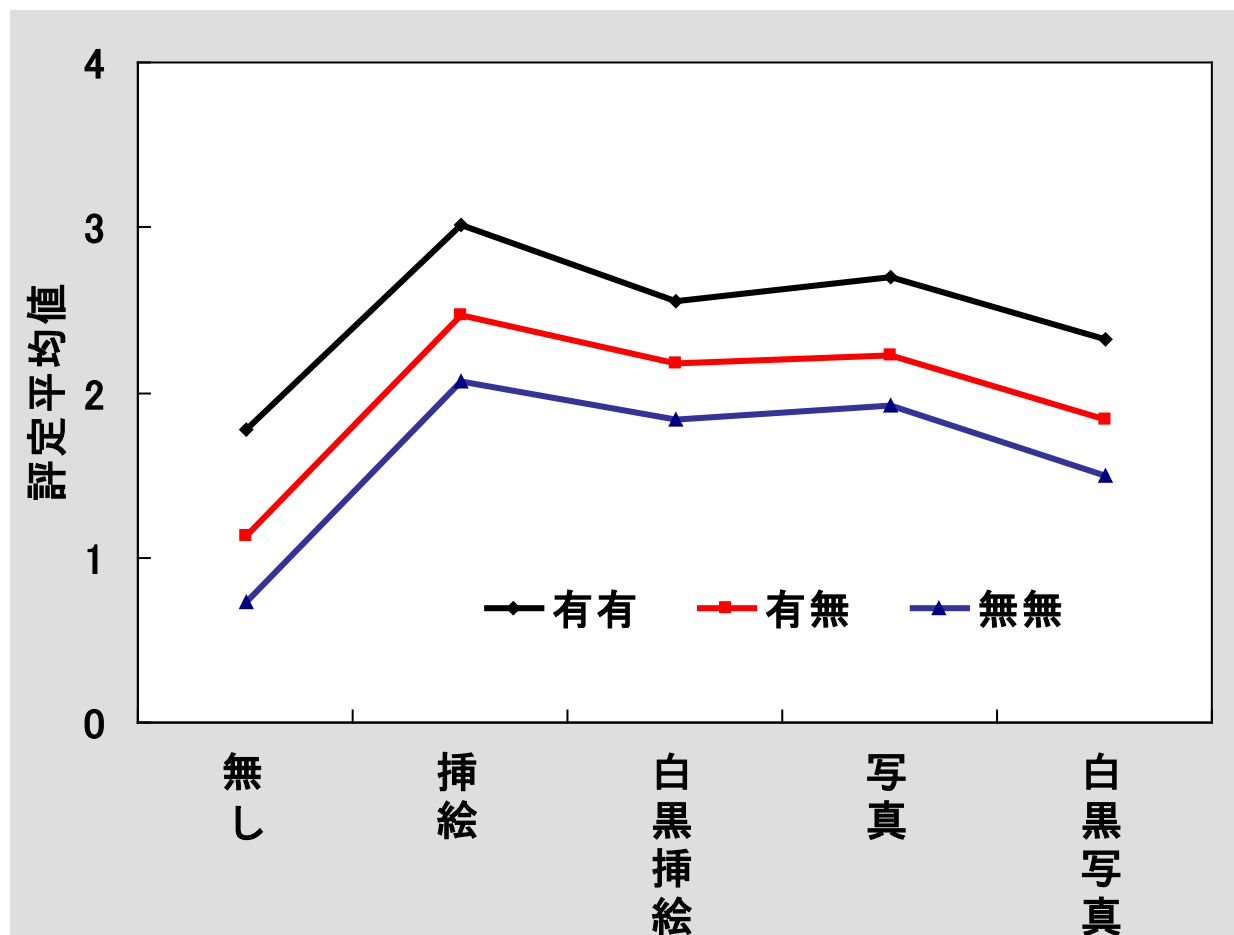
■ 動機づけ効果

- タイトルの効果がみられた。
- 挿絵と写真は同程度であるが、若干挿絵の方が平均値が高かった。
- モノクロよりもカラーの方が平均値が高かった。



■ 主観的分かりやすさ

- 動機づけとほぼ同じ結果であった。
- タイトルの効果が動機づけに比較して大きかった。
- 写真よりも挿絵の方が平均値が高かった。

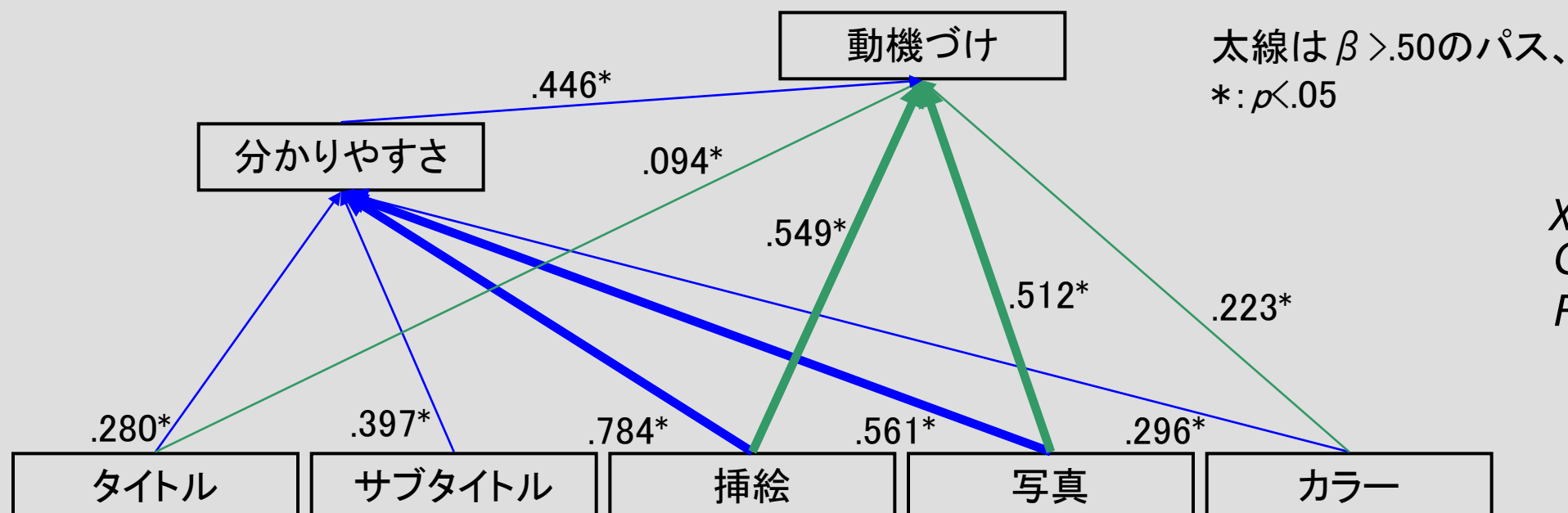


結果2: 共分散構造分析

- 認知的要因と感性的要因を共分散構造分析により区別した。
 - 認知的要因 = 主観的分かりやすさを介した間接効果
 - 感性的要因 = 直接効果
- 「サブタイトル→動機づけ」のパスを0に固定したモデルを最終モデルとした。
- タイトルが動機づけを高める要因は、認知的要因である。
- 挿絵・写真・カラーが動機づけを高める要因は、認知的・感性的両方の要因であるが、感性的要因の方が大きい。

■ 直接効果と間接効果の比較

	タイトル	サブタイ	挿絵	写真	カラー
直接効果	.094	.000	.549	.512	.223
間接効果	.125	.177	.349	.250	.132
総合効果	.219	.177	.899	.762	.355



$\chi^2(1)=0.058(p=.810)$,
 $GFI=1.000$, $CFI=1.000$,
 $RMSEA=.000$

考察

- タイトルの効果があるが、挿絵・写真の効果よりも小さい。
 - 分かりやすさについては、タイトルの効果 (Bransford & Johnson, 1972)、挿絵の効果 (島田・北島, 2008)、図の効果 (Larkin & Simon, 1987)などが知られている。
- 写真より挿絵の効果がやや大きい。
 - 認知的要因によると考えられる。
 - 動機づけの期待理論によれば、マニュアルの場合、絵の方が理解がしやすいと期待する。
 - 絵は図に近いと解釈されている。経験から、図は写真よりも分かりやすいという知識を持つ。
- カラーの効果はあるが、挿絵、写真の有無に比較すれば、それほど大きくはない。
 - カラー印刷のコストとの費用対効果を吟味する必要がある。むやみにカラーにするのではなく、挿絵や写真を入れるように努めた方が、仮にモノクロでも動機づけを高める。

- タイトルは認知的要因による一方、挿絵・写真は感性的要因による。
 - タイトルがあると理解しやすいという知識が経験により蓄えられており、それがわかりやすさへの期待を高める。
 - Mayer & Gallini (1990)の興味の分類によれば、タイトルは認知的興味、挿絵・写真は情動的興味に対応する。

■引用文献

- 島田英昭・北島宗雄 (2008). 挿絵がマニュアルの理解を促進する認知プロセス—動機づけ効果と精緻化効果—. 教育心理学研究, 56(4), 474-486.
- Bransford, J. D. and Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717-726
- Larkin, J. H. and Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive Science*, 11, 65-99
- Mayer, R. E., & Gallini, J. K. (1990). When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology*, 82, 715-726.

■謝辞

- 防災マニュアルについて、川越市より転載の許可をいただきました。また、実験材料について、東京法令出版、産業技術総合研究所のご協力を得ました。ここに感謝いたします。