

原子力事業組織の
「学習する組織」への変革に向けた
個々のメンバーの学習活動促進方法の提案

京都大学大学院エネルギー科学研究科

○青柳 西蔵

藤野 秀則

石井 裕剛

下田 宏

吉川 榮和

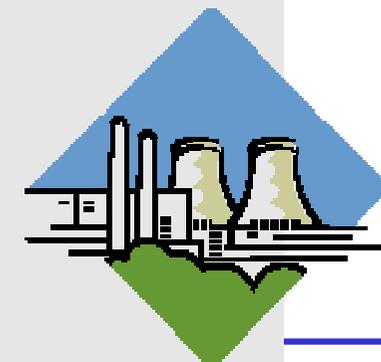
杉万 俊夫

株式会社原子力安全システム研究所

作田 博

背景

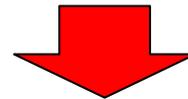
- ④ 原子力発電所の安全と学習する組織
 - 過去に経験した事故やトラブル事例を教訓とし、日々の業務を改善してゆく組織
- ④ 学習する組織への変革にむけて
 - 組織としての学習活動への取り組み
 - 個々のメンバの学習活動への参加
 - ⑤ 事故やトラブル事例や教訓を蓄積し、後に参照する行動
- ④ コンピュータデータベース
 - 学習活動に必要な情報や知識の蓄積の道具
 - 大量のデータを蓄積可能
 - 検索機能
 - 共有機能



研究の目的

問題

- ⓐ 少数の例外を除いて、組織における学習活動が定着していない。
- ⓐ データベースへのデータの入力行動・参照行動が持続していない。



研究の目的

- ⓐ 組織の個々のメンバーの学習活動を促進する方法の提案と評価
 - データベースへのデータ入力行動・参照行動のモチベーションを高め、データ入力行動・参照行動を促進する方法



原子力発電所における調査

- ④ 原子力発電所の設備保守作業の現場には、少ないながらも、自発的に独自のデータベースを用いた学習活動を行っている者が存在する。

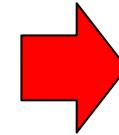


- ④ 自発的なデータ入力・参照行動のモチベーションを調査
⇒ 学習活動を促進する方法のヒントを得るため
- ④ インタビューおよびアンケートによる調査
- ④ 調査対象は、ある原子力発電所の設備保守系部門に勤務する班長



調査の回答の概要と考察

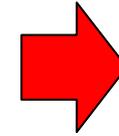
a 「若い人は、資料があって助かったという経験をしていない。」



•班長は経験からデータベースの価値を認知している。

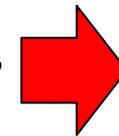
a 「今までに、何回か各自でこういう情報データベースを作るように指導したが、全くだめ。」

a 「キッカケは作業長になった時グループの懸案を忘れないようにするためです。」



•上から言われても定着しない。
•班長は自発的に学習活動を始めた。

a 「係のため、使命感というよりは、自分のために集めている。自分の財産みたいなもの。眠らせたくないという気持ち大きい。」



•感情的な学習活動促進要因が存在する。⇒「データベースへの愛着」



データベースへの愛着

④ 愛着とは

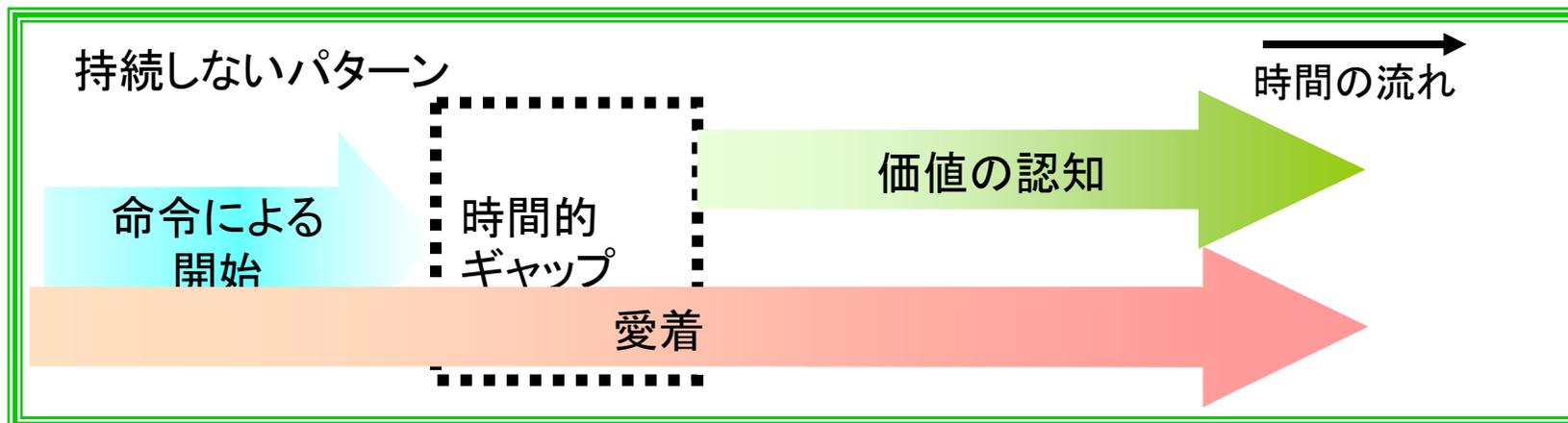
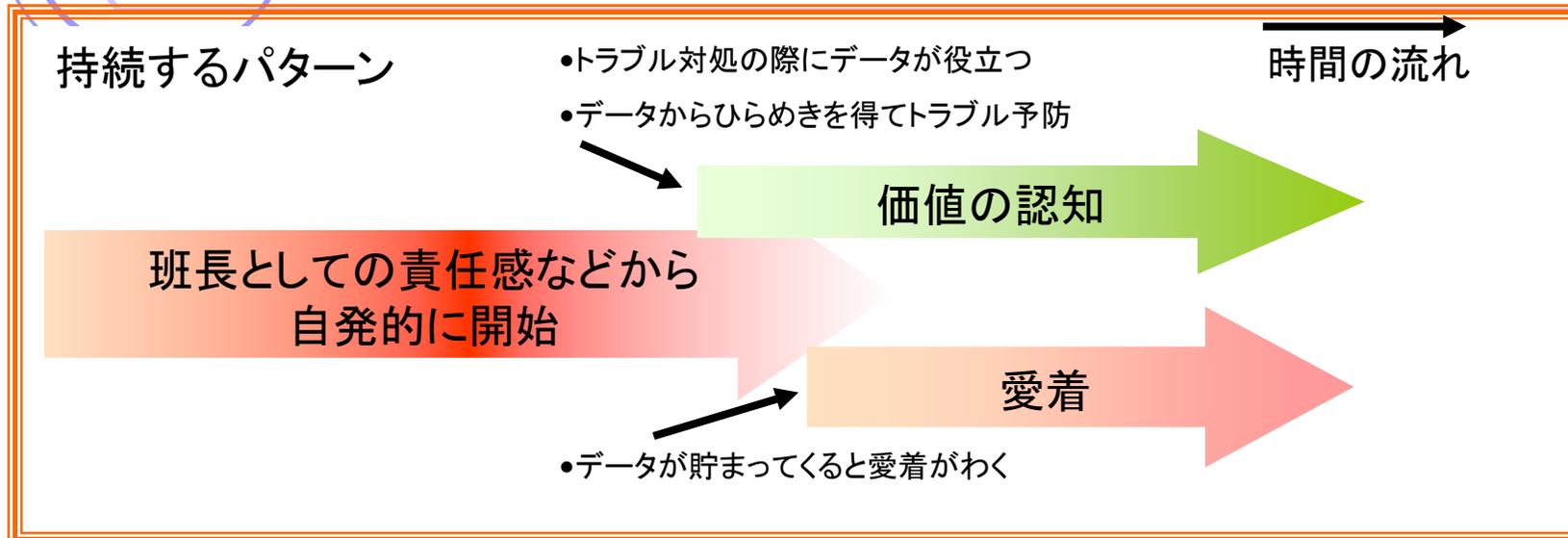
- 特定の対象への情緒的結びつき
- 例：幼児と母親の結びつき

④ 愛着の対象との関係を維持したい(Mugge et al. 2004)

- 対象が陳腐化するのを回避したい
⇒データベースへのデータ入力行動を促進
- 対象と常に一緒にいたい
⇒データベースをなんとなく見返す行動を促進
 - ④ データベースをなんとなく見返す⇒データ全体を見返す ⇒トラブル防止のひらめきにつながる



データ入力・参照行動のモチベーションの 時間変化モデル



デー

- 事故の状況
- 事故の原因
- とった対策等

- 独自の観点からの感想
- まとめ

の愛着

- 大変参考になりました！
- 等の褒めるコメント

進する方法



(1)一般的な情報に加え、独自に作成した情報を、自分自身のデータベースに入力させる。

(2)入力された独自の情報に対して、ポジティブなコメントを返させる。

データベースにかける心理的コストが増大する。

データベースが自己のアイデンティティと結びつく。

心理的欲求(有能性への欲求、関係性欲求)が充足される。

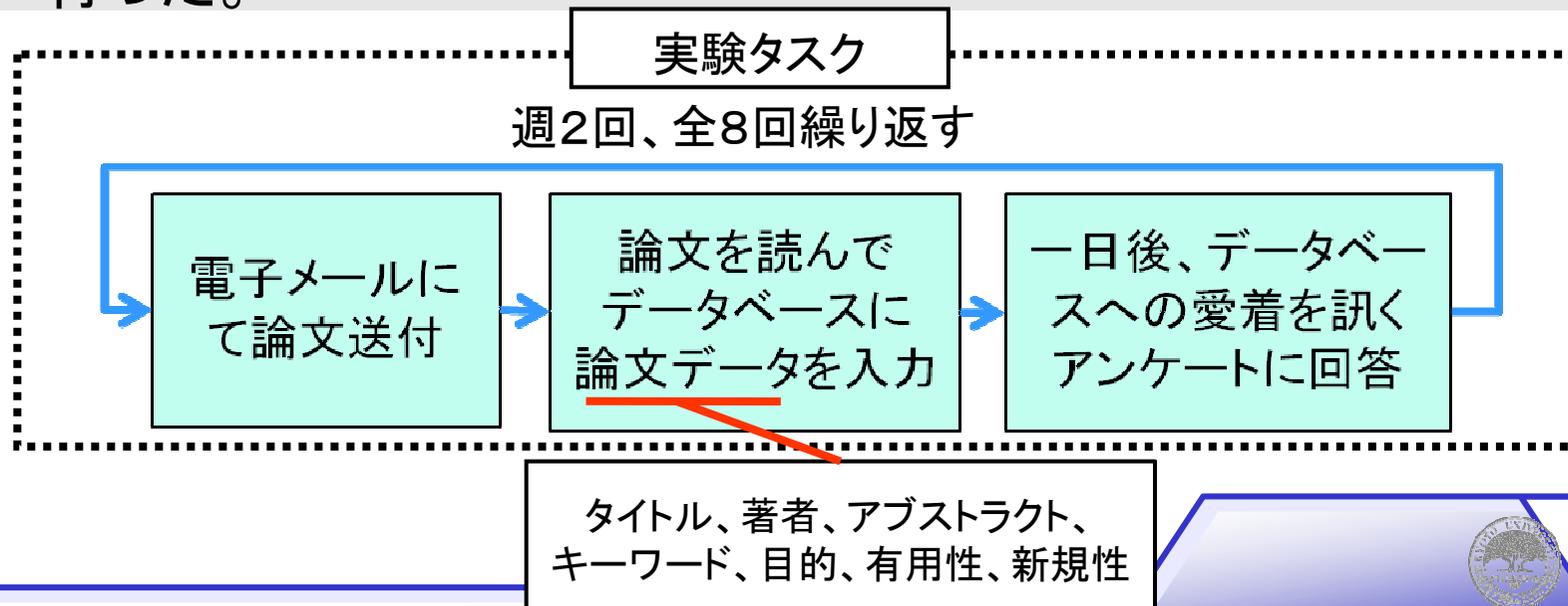
データベースへの愛着の醸成が促進される。

P.C. When, J.M. Deborah, P. Joseph(2006)
H.N.J. Schifferstein, R. Mugge, P. Hekkert (2003)



実験の目的と概要

- データベースへの愛着の醸成を促進する方法の評価を目的に被験者実験を行った。
- 原子力発電所における実験は本来の業務を阻害してしまう恐れがあるため、学生被験者に論文データベースを作成してもらい、愛着をきくアンケートを実施する実験を行った。



- タイトル
- 著者
- アブストラクト
- キーワード
- 目的
- 有用性
- 新規性

愛着群のタスク

論文データに
統制群の項目に加えて
独自の情報として
論文の要約・感想400字以上
を入力する。

統制群を

小グループの他のメンバーが
論文データを入力するたび、
論文データに
ポジティブなコメントを返す。

着
るタ

(1)一般的な情報に加え、独自
に作成した情報を、自分自身
のデータベースに入力させる。

(2)入力された独自の
情報に対して、ポジティブ
なコメントを返させる。

データベースに
かける心理的
コストが増大す
る。

データベース
が自己のアイ
デンティティと
結びつく。

心理的欲求(有能性への欲求、
関係性欲求)が充足される。

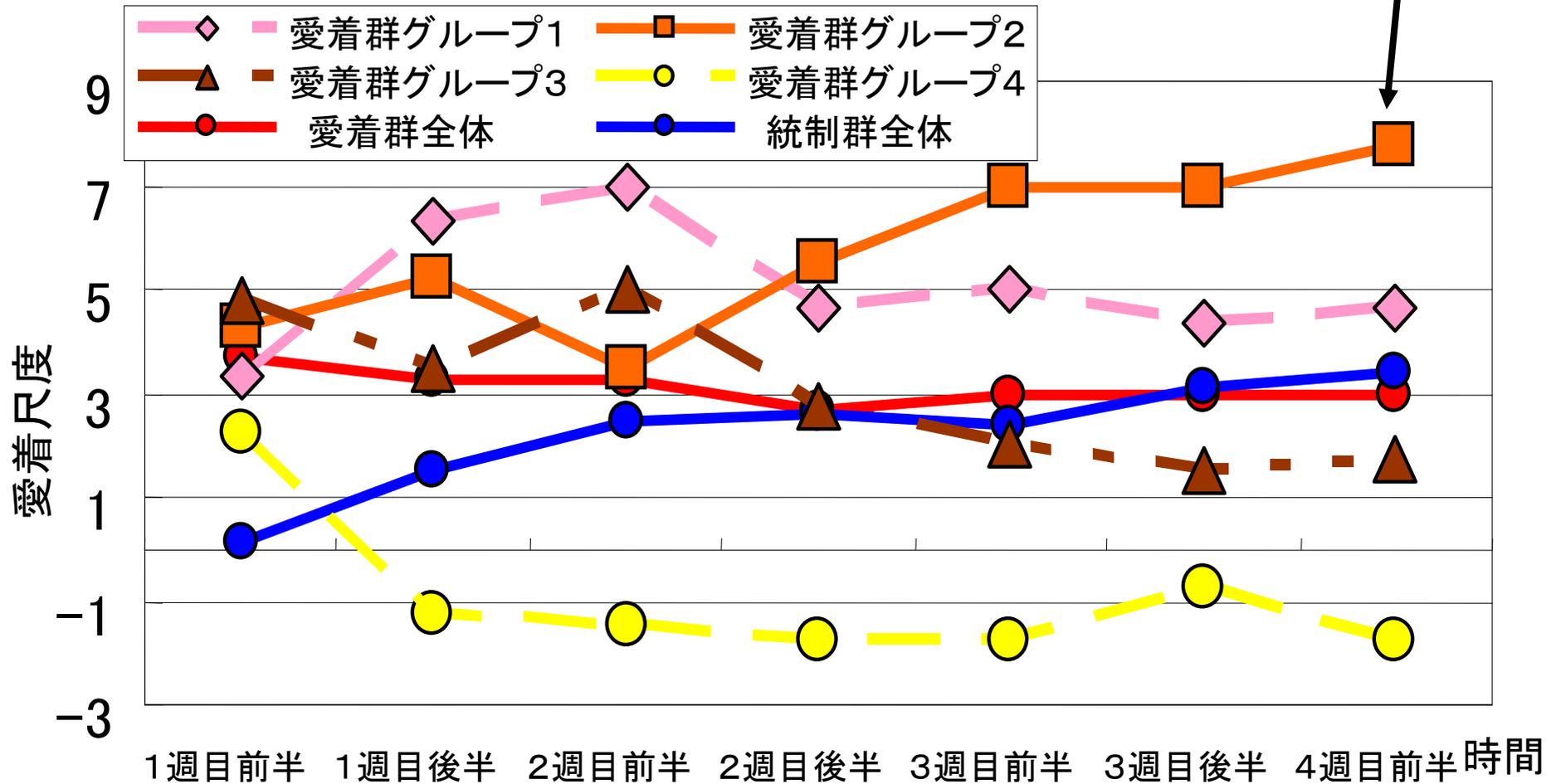
アンケートで測定
統制群と愛着群を
比較

データベースへの愛
着の醸成が促進され
る。



アンケートの結果

グループ2の愛着の上昇



データに返されたポジティブなコメントの分類

1. 書き方に言及するコメント

- 例「実験結果が箇条書きで簡潔に示されていて、非常に要点を把握しやすかった。」
- 書き方のパターンは多くないので、似通ったコメントばかりになる

2. 感想を述べていることに言及するコメント

- 例「確かに、オブジェクトは散らかっていても物の陰に隠れていることは往々に考えられます。このアイデアだけでは厳しいかもしれないというんで同意できます。」
- 感想を述べているデータ自体が少ない

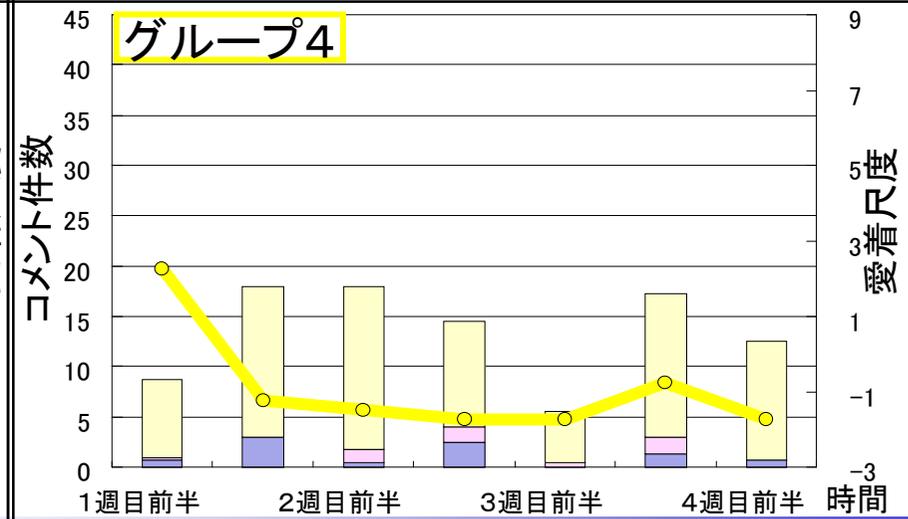
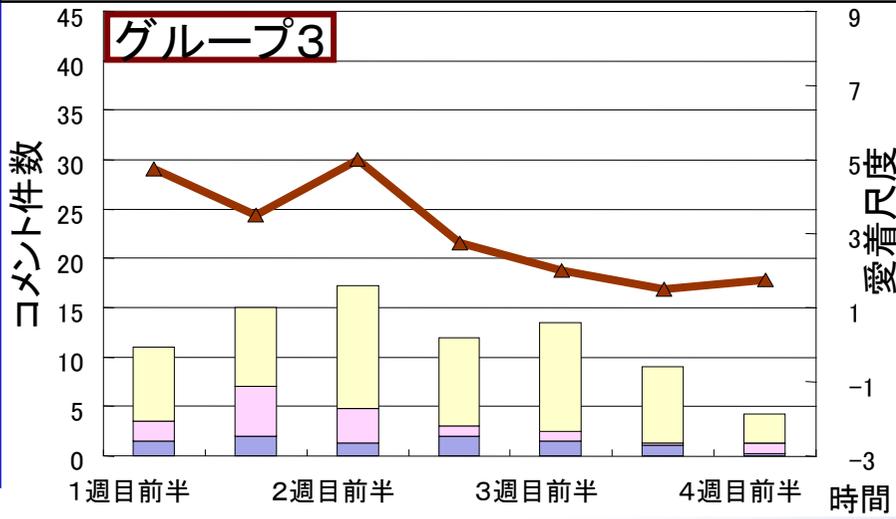
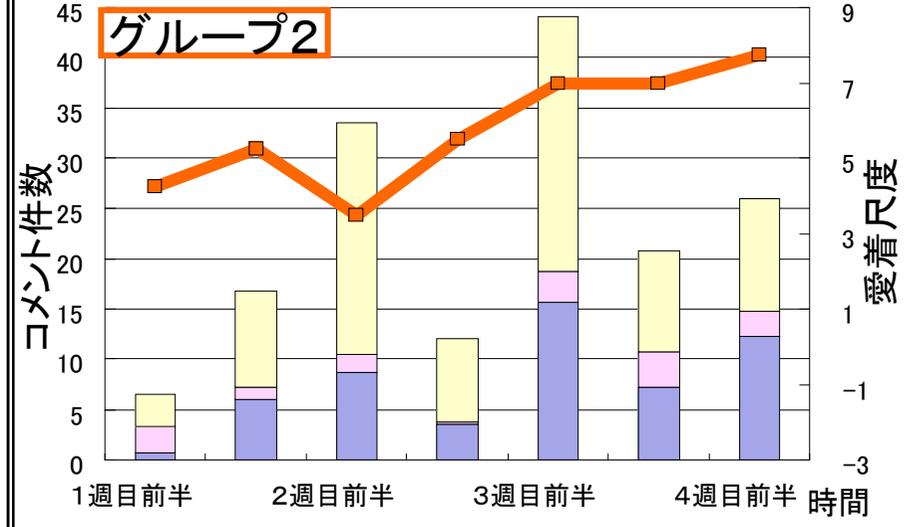
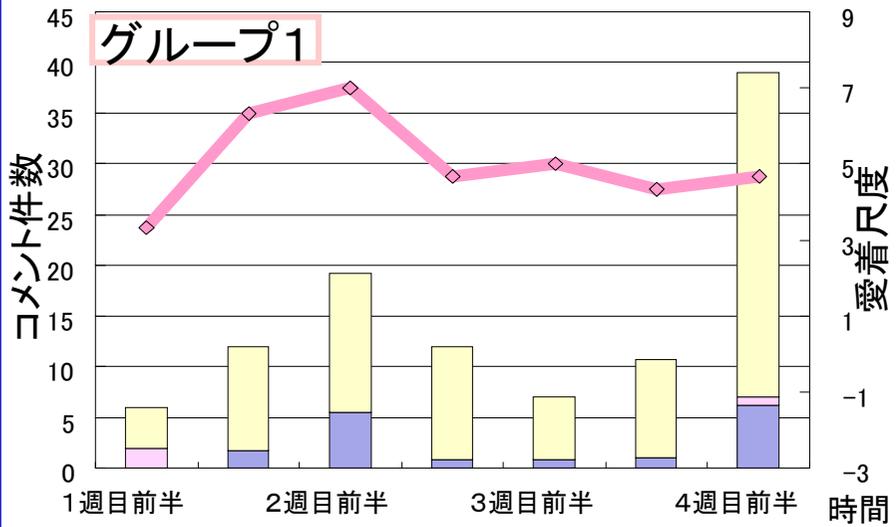
3. 研究内容に言及するコメント

- 例「エクササイズボールとユーザとのインタラクティビティという斬新な考えや、その仕組みが詳しく書かれていて、十分に納得できた。」
- 論文データごとに異なる内容に言及
 - 論文データを詳しく読んでいることを意味する
 - 似通ったコメントが続くことは無い



各コメントの割合 グループ間の比較

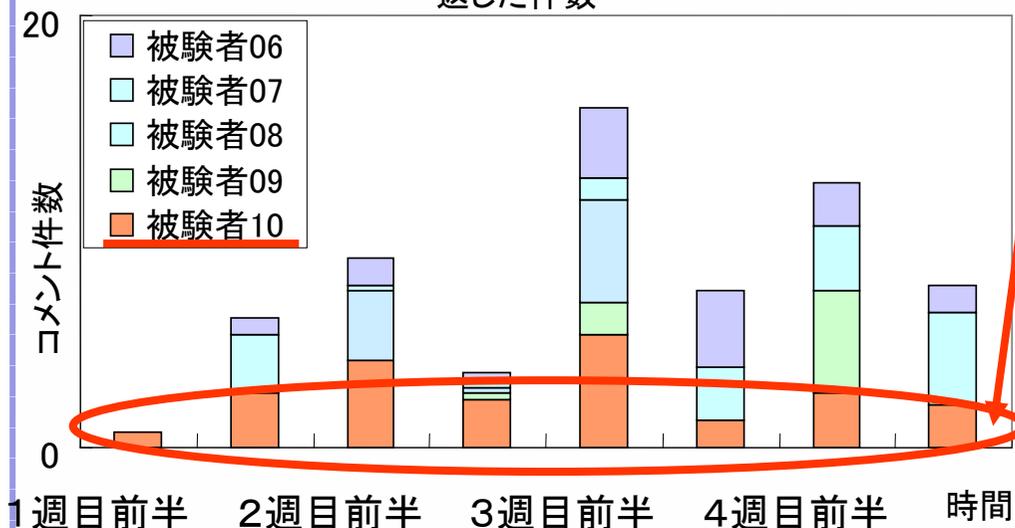
- 書き方に言及
- 感想を述べていることに言及
- 研究内容に言及
- ◇ グループ1の愛着
- グループ2の愛着
- グループ3の愛着
- グループ4の愛着



グループ2内で愛着と「研究内容に言及するコメント」が増加した原因

- a 研究内容に言及するコメント
 - a 論文データを詳しく読んでいることを意味する
 - a 似通ったコメントが続くことは無い
- 関係性欲求の充足が大きい →愛着の醸成が大きい

グループ2の各被験者の「研究内容に言及するコメント」を返した件数



被験者10がキーパーソン
グループ2の被験者10が、一貫して返し続けた。



被験者10に影響されて、他のメンバーも返し始めた。



被験者10の「何事にも興味を持ち易い性格」に起因



結論

実験まとめ

愛着の醸成を促進する方法は、一部のグループでのみ効果があった。

得られた知見

データを深く読んでいることが分かるようなコメントが愛着醸成効果が高い。

何事にも興味をもつメンバーは、愛着の醸成効果が大きいコメントを返しやすい。

愛着の醸成を促進する方法の修正

(1)一般的な情報に加え、独自に作成した情報を、自分自身のデータベースに入力させる。

(2)入力された独自の情報に対して、**データを深く読んでいることが分かるような**ポジティブなコメントを返させる。

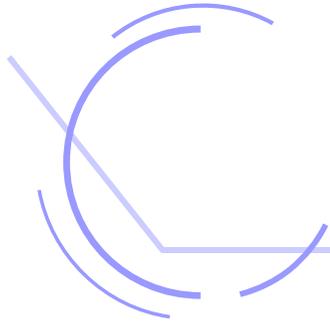
データベースにかけると心理的コストが増大する。

データベースが自己のアイデンティティと結びつく。

心理的欲求(有能性への欲求、関係性欲求)が充足される。

データベースへの愛着の醸成が促進される。





原子力発電所の職員の代わりに 学生を被験者とすることの妥当性

原子力発電所の職員

- a 命令されているので、「事故事例データベースを作らなければならない」ことは知っている。
- a しかし、実際に役立った経験がないので、自発的にデータベースを作るほどのモチベーションがない。
- a 日々の業務が忙しく、データベース作成にさく時間がない。

学生被験者

- a 卒業研究や修士研究のために、論文を読み、整理しておくことが有用であることは理解できる。
- a しかし、自発的に行うほどではない。
- a 実験は年末に行われたので、テスト勉強などで忙しく、データベース作成にさく時間は限られている。

オプション



事前アンケートの結果について

•統制群と愛着群の4グループの計5つのグループで分散分析

事前アンケート項目	分散分析p値
◦A1: 習い事は長続きするほうであると思う。	p=0.67
◦A2: 物を捨てられない性格である。	p=0.15
◦A3: ちょっとしたことでも褒めてほしいと思う性格である。	p=0.38
◦B: いままで「学術論文」や「研究論文」というものを読んだ経験がありますか？	p=0.30
◦C: 今回、読んでいただく論文は、現代社会技術における、「ヒューマンインタフェース」という分野の論文になります。(ヒューマンインタフェース分野の説明)このような研究分野について、どの程度興味がありますか？	p=0.24

•有意水準5%でグループ間に有意差無し

オプション



愛着を訊くアンケートについて

アンケート項目

1. 自分がこれまで作ってきたデータベースに対して愛着を感じる。
2. もし、このデータベースが消失したら残念に思う。
3. * データの入力はそれほど大変ではない。
4. 入力している論文データには自己が表れている気がする。
5. データベースに蓄積されている自分がこれまで入力してきたデータを見返したくなることがある。
6. * 入力したデータについて褒め言葉をもらえたとしても、特にうれしいとは思わない。

● *逆転項目

● 1,2,5,6,についてクロンバックの $\alpha = .81$

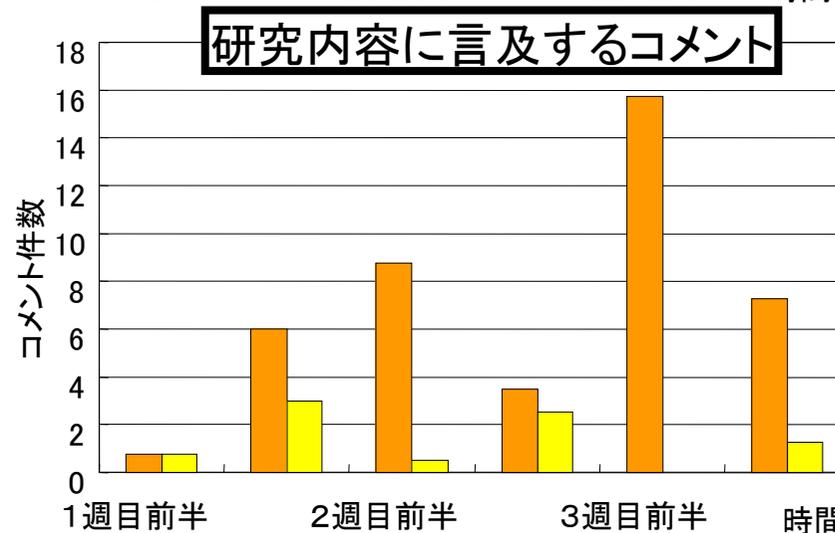
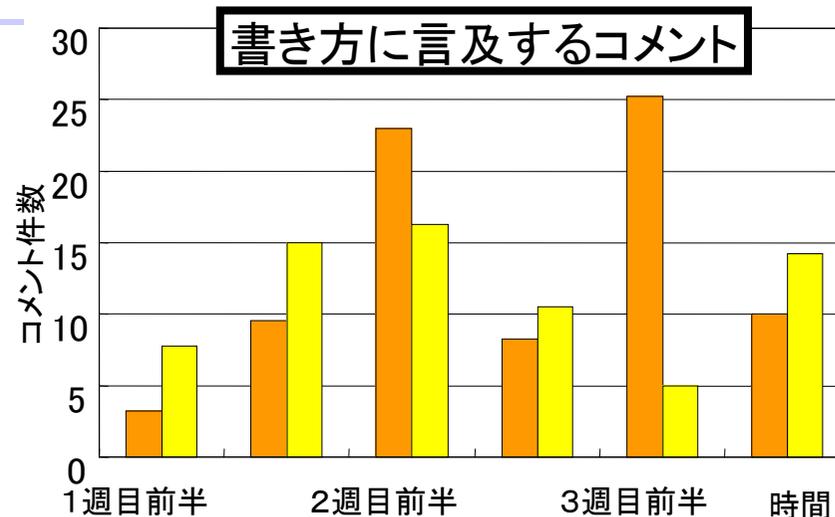
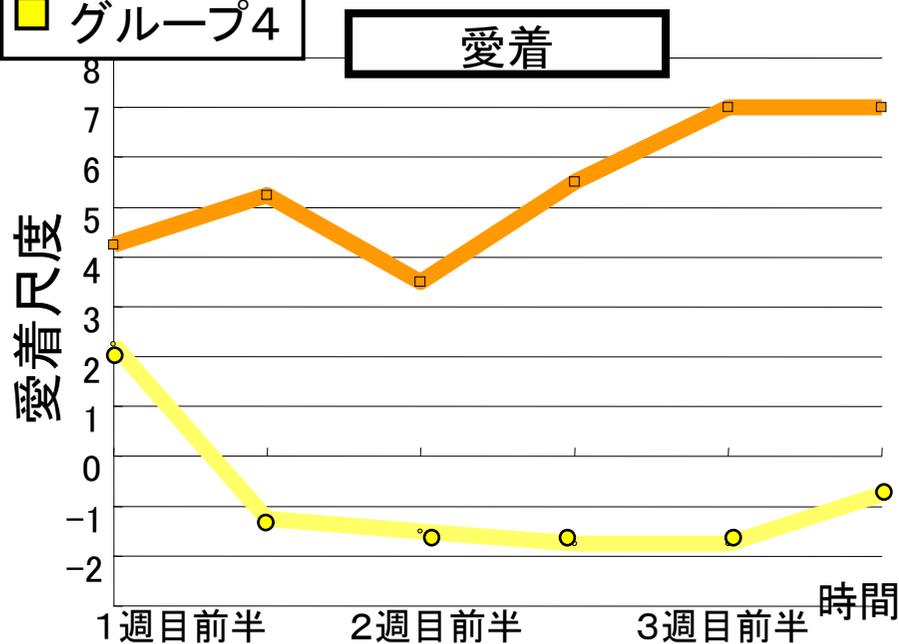
オプション



グループ2とグループ4の比較

- a グループ4においても書き方に言及するコメントはなされた
- a グループ4には研究内容に言及するコメントはほとんどない

■ グループ2
■ グループ4



性格診断テストについて

- 斎藤ら(2001)のBig Five性格検査(60項目・7段階)

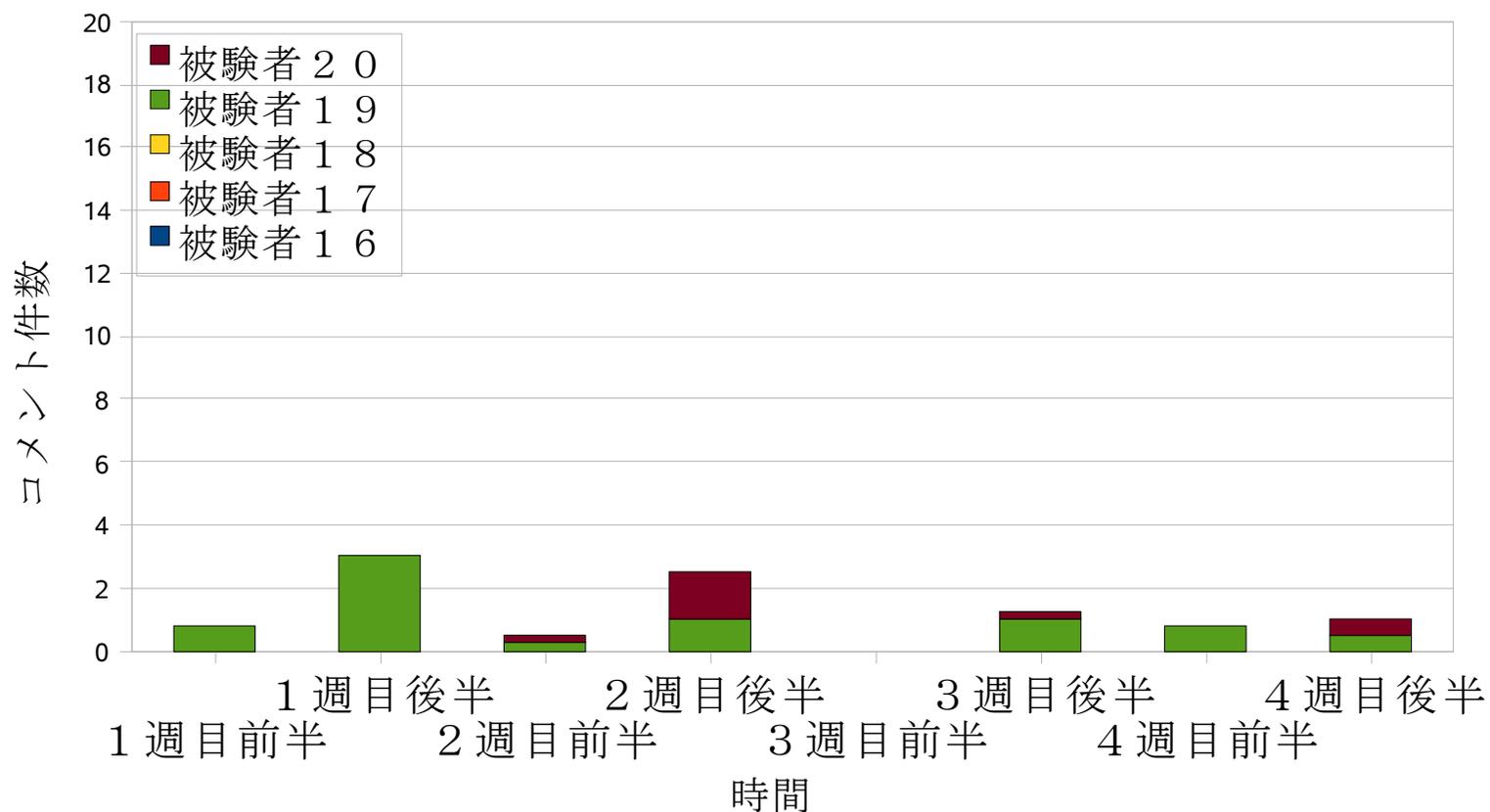
Big Fiveの項目	被験者10	全被験者の平均(標準偏差)
外向性	52	39.9 (10.31)
情緒不安定性	38	40.3 (10.03)
開放性	59	42.1 (10.57)
誠実性	54	31.9 (10.90)
調和性	60	40.4 (11.51)

- 開放性:新しいものへの興味を抱きやすい
- 外向性:感じたことを積極的に表に出す



グループ4のコメント

グループ4の各被験者の「研究内容に言及するコメント」を返した件数



オプション

