慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	日常行動のなかのスキャロップ： 観察反応を中心とした時間に基づくスケジュールの下での人間行動71例
Sub Title	Scallops in everyday behavior : human observing responses under time based situations in everyday life
Author	望月, 昭(Mochizuki, Akira) 藤田, 勉(Fujita, Tsutomu) 佐藤, 方哉(Sato, Masaya)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	1982
Jtitle	慶應義塾大学大学院社会学研究科紀要 : 社会学心理学教育学 (Studies in sociology, psychology and education). No.22 (1982.) ,p.77- 86
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN0006957X-00000022-0077

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

日常行動のなかのスキャロップ

——観察反応を中心とした時間に基づくスケジュールの下での人間行動71例——

Scallops in Everyday Behavior

——Human Observing Responses under Time Based Situations in Everyday Life——

望月　昭　藤田　勉
Akira Mochizuki　*Tsutomu Fujita*
佐藤方哉
Masaya Sato

71 cases of everyday behavior which supposed to be under the time schedule were collected and analysed in the form of cumulative rocords by the sophomores of the department of human science and the department of psychology at Keio University.

Most of the cases were concerned with watch or clock observing behavior during large variety of situations.

The scallop patterns appeared more frequently in the situations of examination and class than in "waiting situations", *e.g.* waiting for public vehicles at station or waiting for someone.

Comparing the results of these everyday situations with those of related laboratory experiments in animals and humans, we suggested what kinds of independent variables should be analysed in further experiments.

B. F. Skinner を祖とする実験的行動分析 (The Experimental Analysis of Behavior) を日常場面に，発展させたものに，応用行動分析 (Applied Behavior Analysis) がある。実験的行動分析は，主に動物を被験体として少数被験体法 (small-*N* design) による要因統制のきわめて厳格な実験室実験がその研究方法の中心であり，行動に関する因果関係を明らかにすることが，その目的とされている (Robinson and Foster, 1979; Sidman, 1960)。これに対し応用行動分析は，三項強化随伴性といった概念的枠組や，基本的な方法論は実験的行動分析と共通しているが，その対象や社会的意味を含めた目的を考えた場合，独自の性格をもち，それは，さらに，3つの分野に分けることができよう。

その第一は障害児の行動トレーニングなどに代表されるような，治療場面における行動修正を目的とするもの (*e.g.* Kalish, 1981)，第二は第一のものと重複する点もあるが，授業制御計画 (classroom design) といった，より一般的な教育，あるいはさらにある地域，共同体全体の問題への適用といったものに，目的をおくもの (*e.g.* Krasner, 1980)，そして，第3に我々の一般的な日常生活の中での行動について行動分析的に検討していくもの (Baldwin & Baldwin, 1981; Miller, 1980) である。

この第三にあげた日常行動分析には，実験的行動分析で得られた知見を，日常生活に拡張し，確認するという意味と，それとは逆に，実験室内では"思いつきにくい"変数の同定の手掛りを見出していくという意味が考えられる。

ヒト以外の動物を被験体として，実験的行動分析によって多くの蓄積を得，最近，ヒトの行動にも，その検討がすすめられているものに強化スケジュールがあげられる。特に，FI (固定時隔) スケジュールに関しては，多くの動物とほぼ同様の実験的検討 (Davey, 1981; Lowe, 1979; 望月ら，1980) と，いくつかの日常生活の中での検討 (Dickerson, 1979; Mawhinney *et. al*, 1971) が行なわれている。

従来までの人間による FI スケジュール下の反応パターンは，様々なものが報告されているが，動物で典型的にみられるスキャロップ(強化間での反応率の正の加速)はヴィジランス課題，あるいは強化可能時の観察反応といった状況ではみられるが，一般的には出現しにくく，

これを生み出す要因に関して，いまだ結論は出ていない。

当報告は「日常生活の中で〝時間〟に関連した状況の下で，ヒトはいかなる行動パターンを示すか，特に，スキャロップの出る状況はどんなところにあるか？」という夏休みの課題に対して提出された学生のレポートの内容をまとめたもので，その中から，いままで実験室から提出された，いくつかの反応パターンの独立変数を日常行動において確認し，同時に，実験室内では同定されなかった決定因の有無について検討を加えることを目的としている。

データ収集の方法

当報告で示されるデータの収集者は，人間科学専攻及び心理学専攻２年生を主体とする，慶應義塾大学文学部専門課目「実験的行動分析」(担当：佐藤方哉・望月昭)の受講者である。この収集者達にはそれまでに行動分析に関して，１年生での一般教育科目の「心理学」において，オペラント条件づけ等の基礎概念が，その後，２年生になっての４月～７月までの当該「実験的行動分析」においては〝行動分析〟の基礎知識(三項強化随伴性の概念，強化のスケジュール，刺激性制御等)が解説されている。特に，強化スケジュールに関しては，基本スケジュール (FR, FI, VR, VI, DRL, DRO) の構成，各スケジュール下の動物の反応パターン，くびき式統制法 (Yoked control)，ヒトを被験体とした場合の実験室内及び日常生活の中での，従来の筆者ら（望月ら，1980）のものを含めた内外の実験例等が紹介され，また，デンショバトのキーつつき (Key-peck)，ペダルふみ (treadle-press) のシェイピング，FT スケジュール下の〝迷信〟行動 (“Superstitious” Behavior) を VTR により観察させている。また５月には，「教師の授業中の視線方向を，うなずきによって条件づける」という実験を課題として行い，またレポートはかなり詳細に添削されており，その際には個体内コントロール，データの信頼度等の解説を事前に受けている。

今回の課題については夏休み直前の，前記「実験的行動分析」の授業中に指示されたもので，細い方法等については特に指示せず，〝日常生活の中でスキャロップが出ると思われるような行動を観察し，その記録を実験レポートの体裁で提出するように〟というものである。この際に，駅のホームで電車を待つ時に時計を見る観察反応等は，その可能性が高いというヒントが授業担当者によって，与えられている。

結　　果

レポートの大部分は９月下旬の「実験的行動分析」後期最初の授業に提出された。観察記録はほとんど夏休み中に採られている。総数は77件で，そのうち，課題に対して誤解しているものと共同製作による重複を除外し，１つのレポート内に異なる状況で記録したものを別件とし，71件の報告となった。表1,2に，各レポートの報告内容の諸変数と，その結果の要約を全て列挙した。

報告の〝状況〟によるうちわけ　表1,2からわかるように，71例のうち63例は，何らかの状況で時計を見る観察反応に対する報告で，全報告の大部分を占め，そのう

Table 1　報告内容の諸変数とその結果の要約 [時計見反応]

(1) 家庭教師（テスト）中もしくは個人テストにおける時計見反応						
被　験　者	状　況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結　果
中２　女子　１名	家庭教師時間中(英・数)　(W)	50	2	5	スキャロップ(数) [Fig. 1参照]ややスキャロップ(英)
中２　男子　１名	〃　(数)　(C)	60	2	14～15	スキャロップ [Fig. 2参照]
中１男子・中２女子 各１名	〃　(漢字)　(C)	20	5	16～18	スキャロップ（女子）
中１男子・中２女子 各１名	〃　(漢字)　(C)	20	5	2～4	ややスキャロップ
男子　１名	〃　(C)	20	1	9	一定反応率
14歳　女子	〃　(C)	25	2	14～18	〃
小５　男子１名　女子３名	〃　(C)	60	1	4～9	一定反応率 又は スキャロップ
中３　女子　１名	模　試　(５科目)(C)	30	5	2～6	スキャロップ（国・理・英）一定反応率（社）
家族　１名	漢字の書き取り　(C)	3	10	6～11	ややスキャロップ

(2) 集団テスト中における時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
小6　女子　4名	塾での講義中　(C)	60	1	3〜6	一貫性なし（講義）ややスキャロップ（テスト）
中1　男子・女子　各2名	塾での講義とテスト　(C)	90	1	7〜12	
中2　男子・女子　各2名	〃　(C)	90	1	7〜10	
中1　(性別不詳)　3名	塾でのテスト（英語）　(C)	15	1	0〜5	一定反応率

(3) 家庭教師（講義）中の時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
中2　女子　1名	家庭教師時間中　(C)	75	1	4	スキャロップ
高3　女子　1名	〃　(W)	120	1	5	〃
子供（年令性別不詳）1名	〃　(C)	45	1	12	〃
14歳　女子　1名	〃　(英語)　(C)	120	1	14	〃
高3　男子　1名	〃　(C)	35	1	26	ややスキャロップ
中2　女子　1名	〃　(数学)　(W)	15	1	4	〃
小5　女子　1名	〃　(C)	60	3	3〜6	一定反応率・B & R
中1　女子　1名	〃　(C)	90	1	12	一定反応率
小5　女子　1名	〃　(科目別)　(C)	30	3	3〜6	斜S（国語問題集） 斜S（学校の宿題） スキャロップ（算数）

(4) 授業中の時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
大学生　男子　1名	講義中（宗教学）　(W)	90	1	9	スキャロップ
〃　〃　〃	〃　(文化人類学)　(W)	90	1	8	〃
大学生　女子　1名	水泳の講習会　(C)	150	1	24	ややスキャロップ
17歳　男子　1名	英会話授業中　(C)	120	5	4〜6	一貫性なし

(5) 電車待ちもしくは乗物待ち中の時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
20代　男子　1名	ホームでの電車待ち　(C)	9	1	6	B & R
30〜60代　男子　4名	〃　(C)	7	1	4〜7	一定反応率（2名） スキャロップ（2名）
女子　1名	飛行機の搭乗待ち	8	1	6	スキャロップ
男子　3名　女子　1名	ホームでの電車待ち	20〜25	1	4〜8	〃
30〜60代　男子　4名	〃	7〜9	1	4〜7	スキャロップ（1名） 一定反応率（2名）
女子　1名	〃	13	1	7	ややスキャロップ
女子　1名	〃	15	1	6	逆斜S
女子　3名	停留所でのバス待ち　(W)	4〜8	1	7〜8	逆斜S又は斜S
男子　3名	ホームでの電車待ち	3〜5	1	3〜7	逆スキャロップ（2名） 一定反応率（1名）
男子　5名　女子　5名	〃	2〜7	1	1〜4	一定反応率
(性別不詳)　2名	〃	8〜9	1	11〜15	一定反応率
男子　5名　女子　1名	〃	1〜2	1	1〜5	一貫性なし
男子　4名　女子　1名	〃	2〜10	1	5〜8	一定反応率又はスキャロップ

(6) 人待ち中の時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
男子　4名　女子　3名	ハチ公前での人待ち	?	1	3〜10	一定反応率（3名） ややスキャロップ（2名） 斜S（1名），逆スキャロップ（1名）[Fig. 4 参照]
男子　1名	駅構内での人待ち （被験者が2人を待つ）	?	2	5	スキャロップ（2人を待つ時）
男子　4名　女子　3名	ハチ公前での人待ち	?	1	3〜6	一定反応率（3名） ややスキャロップ（3名） 逆スキャロップ（1名）
(性別不詳)　7名	新宿での人待ち　(W)	?	1	0〜6	一貫性なし
男子　3名　女子　3名	ハチ公前での人待ち		1	2〜6	逆スキャロップ
男子　4名　女子　1名	都内各所での人待ち	13	1	7〜37	スキャロップ
男子　1名　女子　1名	駅の改札口での人待ち	1〜3	1	4	スキャロップ
男子　4名　女子　1名	都内各所での人待ち	10	1	29〜39	スキャロップ又は一定反応率
男子　5名　女子　5名	〃	2〜7	1	1〜5	一定反応率

(7) その他の状況での時計見反応

被験者	状況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結果
女子（店員）1名	仕事中	60	1	6	ややスキャロップ
女子　1名	ユデ玉子ができるまで	15	1	6	スキャロップ
女子　1名	カップラーメンができるまで	5	1	7	〃
学生　男子・女子　各2名	開演前	30	1	2〜4	一定反応率
学生　男子2名　女子1名	検定試験発表前	45	1	7〜16	スキャロップ[Fig. 3 参照]
子供　(性別不詳)　1名	電話待ち	?	1	11	〃
59歳　女性　1名	TVの前での作業	30	1	5	〃
30歳　男性　1名	人物クロッキー	5	10	1〜5	B & R 又はスキャロップ
20代　女性　1名	雨やどり中	60	1	19	逆スキャロップ
男子　1名　女子　1名	朝出勤前	20	1	7〜11	B & R
男子　4名	カップラーメンができるまで	3	2	1〜3	B & R
男子　6名	アルバイト作業	180	1	3〜10	B & R 又はスキャロップ
30〜40歳　女性　3名	開演前	60	1	2〜5	一貫性なし
男子・女子　各1名	台風で遅れた車内	?	1	6〜15	〃
男子　1名	レポート作成	90	1	8	斜S

〔註〕(C)；置き時計，柱時計を見る。(W)；腕時計を見る。
B & R；ブレイク・アンド・ランパターン。斜S；S字がななめになったパターン。

ち，26例が授業，塾，家庭教師中における授業もしくは，テストを受けている人間の時計見行動，ほぼ同数の22例が，電車など，乗物を待つ際の，もしくは広場などで人を待つ場面での時計見，残り15例が仕事中，劇場の開演前，雨やどり中のものなど，前2例と異なる様々な状況のものである。

時計見反応以外の例では全8例中ホームで電車の来る方向を見る，信号を見る，あるいは〝湯が沸いたかどうかを確認する〟といった，やはり観察反応を内容にもつものが4例みられる。

おおまかな状況別時計見反応のパターン　塾，試験，家庭教師の授業のような，比較的制限時間がはっきり設定され，その間の特定反応（〝待つ〟という以外の）が指定されている場合の26例と，「電車待ち」，もしくは，「人待ち」といった〝待つ〟という以外に特に行動の指定されない22例の，各々の時計見反応の時間軸上の累積曲線のパターンを比較すると，前者では38%（26例中10例），後者では18%（22例中4例）と，前者で多くスキャ

Table 2　報告内容の諸変数とその結果の要約 [時計見以外の反応]

被　験　者	状　況	時隔値(分)	時隔数	時隔内の総反応数	結　果
女子　1名	やかんの湯の沸きかげんを見に行く	?	1	3〜5	一定反応率，ややスキャロップ [Fig. 5 参照]
(性別不詳)　6名	ホームで電車のくる方向を見る	10	1	7〜10	ややスキャロップ
男子　13名	相撲力士の試合前の動き	?	1	1〜29	スキャロップ（6名） ややスキャロップ（3名）
男子（8歳）1名	ひらがなの練習（字数）	30	1	2,412	逆斜S
男子　1名	タイムキーパーの時間を知らせる回数	30	5	5〜8	スキャロップ[Fig. 6 参照]
(性別不詳)　25名	ホームで電車のくる方向を見る	3	1	0〜15	一貫性なし
男子　5名　女子　5名	信号待ち中，青になるまでに信号を見る	?	1	3〜11	一貫性なし
男子　1名	テスト前10日間の勉強時間	14,400	1	225(分)	スキャロップ

ロップパターンが見られた。

いくつかの状況下での累積記録　Fig. 1〜4 に時計見反応のうち，いくつかの条件差を持つものについて，その時間軸上の累積記録を示した。やや詳しい状況説明などについてレポートより要約して以下，図の横に記した。

Fig. 5〜6 には，時計見以外の行動の例をあげた。尚，図中のカッコ内は報告者の氏名である。

考　察

今回各レポートで報告された事態は，その対象と，観察の性質上，多くは繰り返しのない場面での不特定の対象に関する記録であり，何が強化となっているか，あるいは「人待ち」場面では約束時間は何時かなど，いくつかの基本的な独立変数が，あいまいなままである。

共通していることは，ごく一部の例外を除いて，当該の行動が時間と関連しているであろうということだけであり，レポート中にも，こうした問題に関する疑問が多く，報告者は非常に苦労しているようである。そもそも〝時計を見る〟という観察反応が，様々なスケジュール下におかれた反応に対し，どのような機能的意味をもっているのかという，肝心な問題に関しても，実は授業担当者も充分な分析のないまま，学生には課題説明を行ったのである。

ヒトの強化スケジュールに対する従来の実験的研究の中でも，スキャロップの出やすいヴィジランス課題などの観察反応に似た場面状況は見出されているが，その事実と動物ではほとんど例外なくスキャロップを生み出すスケジュールとの関係は，これまで論理的分析が不充分なまま実験が行われているというのが実情である。

従って，当報告でも，従来の実験的行動分析の方法によって得られた事実を補強する日常の例と，今回の報告から見出された，従来実験室では，扱われることの少なかった諸変数について触れるのみとせざるを得ない。

まず，従来の実験的事実を補強するものとして，ほとんどのレポートを占める時計見反応の報告の中で，多少の観察記録者のバイアスを考慮した上でも，非常に多くのスキャロップが示されている点があげられ，このことは，ヴィジランス課題および観察反応を用いた実験室内での事実 (Azrin 1958; Lowe *et al.*, 1979) を日常行動の中でも確認したといって良いだろう。

さらに，Fig. 5 の，「湯沸かし」中の観察反応の例では，温度計を入れた場合とない場合では前者で，スキャロップが見られている。ほぼリニアに変化する温度計を（レポート内に温度変化も記載されている）一種のアナログ時計とみなすならば，ヒトの実験室内実験の1つである Lowe ら (Lowe *et al.*, 1978) の実験の結果と合致する。Lowe らは，LH (Limited Hold) つきの DRL スケジュール下で，被強化可能時か，そうでないかを知らせる2種の〝時計〟を見る観察反応を検討し，被強化可能時か否かを二件法的に時間的に提示するバイナリー・クロック (BC) でよりも，ディジタル・クロック (DC) を観察する反応，すなわち，先の温度計つきの観察反応に，より近い条件で，スキャロップを見出している。さらに動物（デンショバト）実験の例でいえば，Segal (1962) による FI 中4分割された時間を，それぞれキーつつきによって生ずる異なる色刺激によって観察できる反応は，分割のない刺激しか生じない場合に，コン

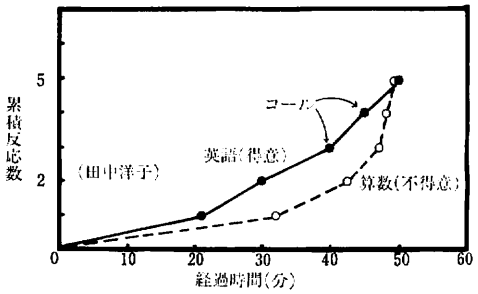


Fig. 1　テスト中（家庭教師）の時計見

〔被験者〕中２女子。〔状況〕家庭教師中のテスト。英語，数学の順に，20分の休憩をはさんで50分ずつ。英語の際に終了20分前と10分前に実験者による時間の〝コール〟あり（図中矢印）。〔結果のコメント〕英語・数学ともにスキャロップを示しているが，１回目（英語）ではコール直後に時計をみており，２回目（数学）では終了20分前からは，ひんぱんに時計をみている。２つの反応パターンの違いは，コールのあるなしによるものか，〝やさしい科目〟（英語）と〝本人の苦手でかつむずかしい科目〟（数学）の差であるかは，不明。

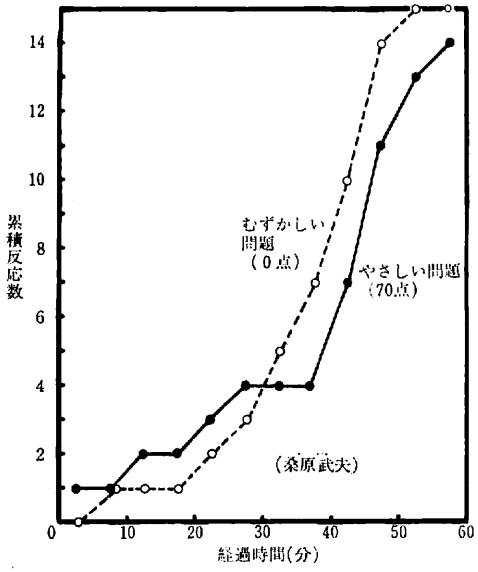


Fig. 2　テスト中（家庭教師）の時計見

〔被験者〕中２男子。〔状況〕家庭教師中の数学のテスト。２日にわけて２回のテストを行い，各々の制限時間は60分。テスト１回目は，やさしいものとし，そのかわり問題数が多い。２回目は〝被験者の実力では手のつけられないぐらいむずかしいもの〟である。被験者の様子は，１回目では40分～60分の間に，やり残した問題を解いたり，検算をしている。２回目では最初から〝あまりの問題のむずかしさに愕然として〟手がつかない状態で，〝もう半泣き〟，〝ただ頭をひねるだけ〟。〔結果のコメント〕１回目，２回目ともにスキャロップを示しているが，２回目の難しい問題の方がスムースである。尚，得点は１回目が70点，２回目は０点である。

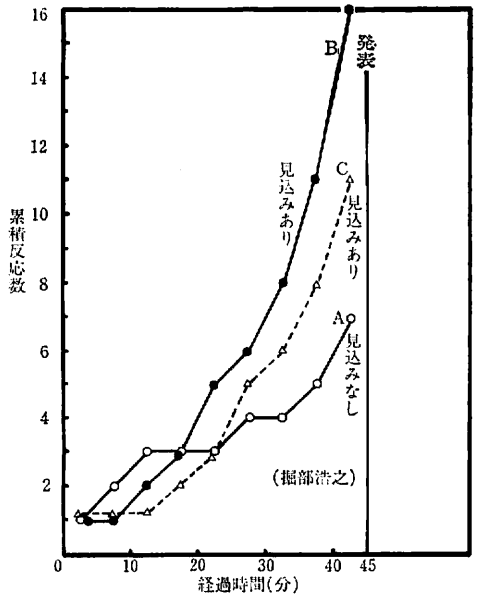


Fig. 3　自動車検定試験合格発表前の時計見

〔被験者〕A，B；男子大学生。C；主婦。〔状況〕自動車教習所において，卒業検定（実技）の合格発表前45分間の時計見。被験者Aは検定中２回の大きなミスを犯しており，検定員によって〝今日はダメだ〟と言われている。〝しかし落ちても発表後に解説があるので残らなくてはならない〟とのこと。B，Cについては，細いミスがあったが致命的なものではなかった。時計見は，A，Cは自分の腕時計，Bは控室の時計（但し，うち２回は横にいた友人の腕時計）を見ている。〔結果のコメント〕３者ともだいたいスキャロップを示しているが〝見込みのない〟Aでは反応数が低くパターンもあまりきれいではない。尚，検定結果はAは不合格，B，Cは合格であった。

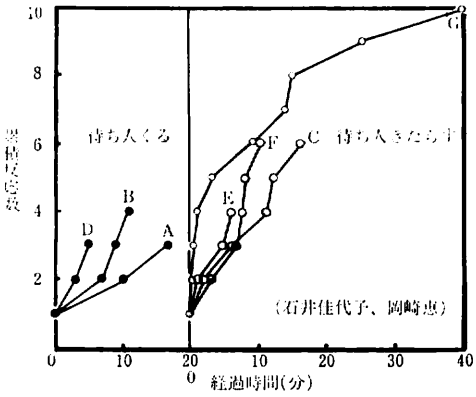


Fig. 4 「人待ち」中における時計見

〔被験者〕A，D；OL 風女性，B，E，G；男子学生風，C；男子高校生風，F；女子学生風。〔状況〕渋谷ハチ公前広場で待ち合わせをしていると思われる。〔結果のコメント〕観察者によって被験者が第一回目に時計見をした時点を原点においている。待ち合わせ時間がはっきりとしないし，スキャロップパターンとも言いきれぬが，待ち人が来た場合（A，B，D）と，来ない場合（C，E，F，G）で，パターンが異なるので，参考のため記載した。両者を比較すると，待ち人の来ない場合の，約束時間がおぼろげながら推測できるのではないだろうか。何時に待ち合わせたか質問してみたい。

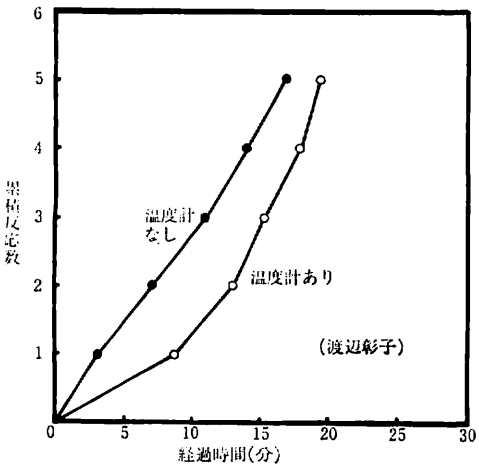


Fig. 5 湯がわくまでの「やかん」見

〔被験者〕女子大学生（報告者本人）。観察者は母親。〔状況〕2,400 CC の水を入れたやかんをガスコンロで加熱。別の部屋に待機して，湯が沸くまで湯の沸き加減を見に行く。点火した時点を0秒とする。実験1は普通に湯を沸かす状況で，実験2は，温度計で，温度を見ている。各々2回ずつ行っており，図中のものは，各実験の2回目のものである。〔結果のコメント〕温度計つきのもので，よりきれいなスキャロップを示している。このことは，各実験の1回目でも同様である（特に温度計つきでは，2回目より明瞭である）。被験者が，本人であるところに少し問題がある。

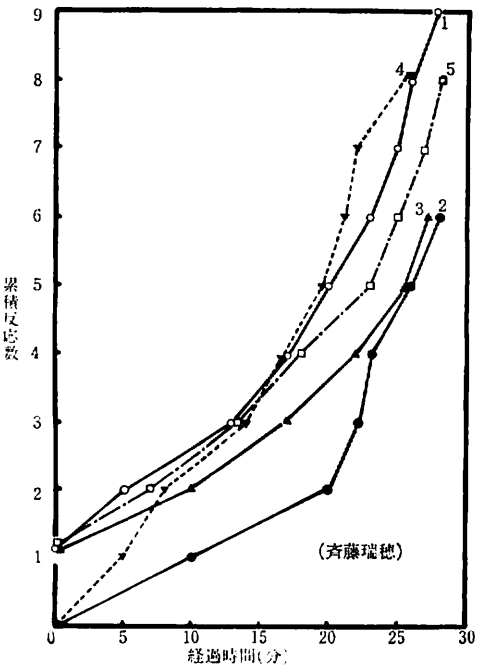


Fig. 6 〝馬そう〟作業中タイムキーパーによるコール
（数字はセッションをあらわす）

〔被験者〕應応義塾大学馬術部員。〔状況〕〝馬そう〟（練習前30分以内にしなければならない，鞍のせ，馬体の手入れ，くつわをかける，検温等の作業の名）作業中のタイムキーパーのコールを反応としている。5，6人で上記作業を行うが，うち1名がタイムキーパーとして作業を行いながら，「あと何分」という言い方で時間を知らせる。〔結果のコメント〕記録は5回にわたってとられており，いずれも，スキャロップを示しているといって良いだろう。自分を含め「時間を知らせる」という反応は，他の観察反応とは異なる意味があり，これがスキャロップをとっているという点は興味深い。

Table 3　主要な4状況と推測される諸変数

状況		テスト場面		授業場面		電車待ち		人待ち	
主オペラント		解答行動		受講行動(聞く，ノートをとる等)		待ち行動		待ち行動	
主オペラントと時計見反応の両立性		非両立		非両立 (時には両立)		両立		両立	
時計見反応のもたらす主オペラントへの制御		大（解答行動のベースる変える S^D）		小		小		約束時間前は特になし，約束時間後は大（待ち行動をやめて立ち去る行動の S^D）	
強化随伴性	オペラント	解答行動	——	受講行動	——	待ち行動	待ち行動	待ち行動	待ち行動
	強化	テストの高得点	テスト場面からの解放	知識の獲得	授業場面からの解放	待ち場面からの解放	電車に乗る	待ち場面からの解放	相手が来る
	スケジュール	DRH	FT	VI ? VR ?	FT	FI (LH)	FI (LH)	FI	FI (LH)

Table 4　本報告に関連したスケジュールにおいて外部クロックを導入した実験一覧

・スケジュール	動物			ヒト		
	反応非依存外部クロック	反応依存外部クロック		反応非依存外部クロック	反応依存外部クロック	
		主オペラント依存	観察反応依存		主オペラント依存	観察反応依存
FI	Ferster and Skinner (1957), Segal (1962), Ferster and Zimmerman (1963), Farmer and Schoenfeld (1966), Caplan *et al.* (1973) Auge (1977)	Segal (1962), Kendall (1972)	Hendry and Dillow (1966), Kendall (1972)	Long (1962)		
DRH	Reynolds and Limpo (1968)					Lowe et al. (1978)
DRH						
FT						

スタントに近いスキャロップパターンしかみられないのに対し，明白なスキャロップパターンがみられるという例をあげることもできる。なお Hendry and Dillow (1966) は，同じくデンショバトにおいて，観察反応と被強化反応を分離した2キー場面でも類似の結果を報告している。

さらに，今回の報告例の4つの代表的状況について，観察（時計見）反応と，併行するオペラント行動（主オペラント）との関連，ならびに推測される強化スケジュール（強化随伴性の欄）について Table 3 に記した。この表からも，それぞれの状況について特徴を抽出することができるが，表中にないものとして第一は電車待ちと，人待ちの差として，前者では多くの場合，1電車をのがしても，次の電車を待つことができるという反復性がある点，また，テスト場面，授業場面と電車待ち，人待ち場面では，後者では，スケジュールを，反応者自身がスタートさせているなどをあげることができる。先に結果の項で述べた，テスト・授業場面と，「待ち」場面

でのスキャロップの現出率の差は、こうした事情から出ているのかも知れない。

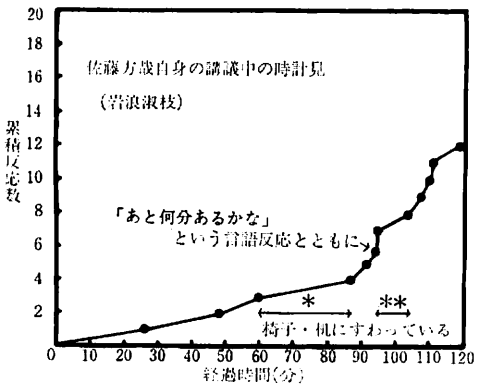
ここで再び，実験室で行われてきた時間関連スケジュールで外部クロック付きの実験を Table 3 で推測されるスケジュールを意識しつつまとめてみる (Table 4)。

表からわかるように，我々の調べた限りでは，従来の研究は主オペラントのスケジュールが FI，反応非依存外部クロック型（クロックが外部に常に存在し，主オペラント反応中に観察できる）で，しかも，動物を被験体としたものに集中しており，当報告から推測される日常場面で一般的と考えられる，反応依存型（何らかのオペラント反応によって時計を観察することができる）で主オペラント反応が，DRH, FI, FT などのスケジュール下にあるものについての検討は見当らない。

結　び

日常行動と，これまでの実験的行動分析における知見を結びつけようとする試みの必要性は，我々がこの数年来主張しているところである（樋口ら，1979)。しかし，実験的行動分析の枠組をもって日常を観察し，分析（必ずしも実験的でなくとも）するという，本来，実験室での検討の前に行われるべき地道な作業は，意外なほど少ないといえる。実験室と日常との〝健康な〟往復運動なしには，実験的な研究の将来も憂るべきものがあると言わざるを得ない。今後の検討が待たれる。

尚，この報告の概要を筆者の一人である佐藤が，通信教育部夜間スクーリングのある時間の初めに，話した時，実証精神に富む一女子学生が，早速その授業中の佐藤の時計見反応（懐中時計）を記録した。これを Fig. 7 に示そう。ここにもスキャロップがある。



* この間教壇の椅子に坐っている
** この間学生の机に度々坐る
Fig. 7　講義中の教師の時計見行動

引 用 文 献

Auge, R. J. 1977 Stimulus functions with a fixed-interval clock schedule: Reinforcement, punishment, and discriminative stimulus control. *Anim. Lecrn. Behav.*, **5**, 117-123.

Azrin, N. H. 1958 Some effects of noise on human behavior, *J. exp. Anal. Behav.*, **1**, 183-200.

Baldwin, J. D., and Baldwin, J. I. 1981. *Behavior principles in everyday Life.* Prentice-Hall.

Caplan, H. J., Karpicke, J., and Rilling, M. 1973 Effects of extended fixed-interval training on reversed scallops. *Anim. Learn. Behav.*, **1**, 293-296.

Davey, G. *Animal learning and conditioning.* Macmillan, 1981.

Dickerson, M. G. 1979 FI schedules and persistence at gambling in the U. K. betting office. *J. appl. Behav. Anal.*, **12**, 315-323.

Farmer, J. and Schoenfeld, W. N. 1966 Varying temporal placement of an added stimulus in a fixed-interval schedule. *J. exp. Anal. Behav.*, **9**, 369-375.

Ferster, C. B., and Skinner, B. F. 1957 *Schedules of reinforcement.* Appleton.

Ferster, C. B., and Zimmerman, J. 1963 Fixed-interval performances with added stimuli in monkeys. *J. exp. Anal. Behav.*, **6**, 317-322.

Hendry, D. P., and Dillow, P. V. 1966 Observing behavior during interval schedules. *J. exp. Anal. Behav.*, **9**, 337-349.

樋口義治・望月昭・山口耕一・佐藤方哉 1979 オペラントライフの視点，三田哲学会（編）；哲学，**69**, 67-89。

Kalish, H. I. 1981 *From behavioral science to behavior modification.* McGraw-Hill.

Kendall, S. B. 1972 Some effects on response-dependent clock stimuli in a fixed-interval schedule. *J. exp. Anal. Behav.*, **17**, 161-168.

Krasner, L. (Ed.) 1980 *Environmental design and human behavior: A psychology of the individual in society.* Pergamon.

Long, E. R. 1962 Additional techniques for producing multiple-schedule control in children. *J. exp. Anal. Behav.*, **5**, 443-455.

Lowe, C. F. 1979 Determinants of human operant behavior. In Zeiler, M. D., and Harzen, P. (Eds.) *Reinforcement and the organization of behavior.* John Wiley & Sons.

Lowe, C. F., Harzen, P., and Bagshow, M. 1978 Species differences in temporal control of behavior II: Human performances. *J. exp. Anal. Behav.*, **29**, 351-361.

Mawhinney, V. T., Bostow, D. E., Laws, G. J., Blu-

menfeld, G. J., and Hopkins, B. L. 1971 A Comparison of students' studying behavior produced by daily, weekly, and three-week testing schedules. *J. appl. Behav, Anal.*, **4**, 257-264.

Miller, L. K. 1980 *Principles of everyday behavior analysis.* (Second Ed.) Brooks/Cole.

望月昭・樋口義治・山口耕一・佐藤方哉 1980 ヒトにおける強化スケジュールの研究—FI スケジュールに関する予備的研究，慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要，**20**，85-100。

Reynolds, G. S., and Limpo, A. J. 1968 On some causes of behavioral contrast. *J. exp. Anal. Behav.*, **11**, 543-547.

Robinson, P. W., and Foster, D. F. 1979 *Experimental psychology: A small-N approaeh.* Harper & Row.

Segal, E. F. 1962 Exteroceptive control of fixed-interval responding. *J. exp. Anal. Behav.*, **5**, 49-57.

Sidman, M. 1960 *Tactics of seientific research.* Basic Books.