定位反応と処理資源配分との関係 (4)
――単一モダリティ提示事態での運動反応負荷の効果――

今 井 章

問 題

生体が目新しい刺激（新奇刺激；novel stimulus）や，生体にとって何らかの意味づけがされた刺激（有意刺激； significant stimulus）対して示す反応は，定位反応（orienting response；OR）と呼ばれている（Sokolov, 1963）。OR は冗長な刺激の反復提示に伴い消失（馴化；habituation）するが，この特質は環境の変化を鋭敏に検出することを意味する。環境内の刺激に対する行動の適不適は，そのまま個体の生存に関わる重要な問題であり，従って，OR は生体の適応過程を探るための重要な手がかりを与えてくれる反応の一つである。

筆者は，皮膚電気反応（electrodermal response；EDR）を OR の指標とした一連の研究において，この OR が刺激提示モダリティとの関連から独特な出現傾向を示すことをみいだした。すなわち，刺激が単一モダリティで提示された場合，課題教示による有意刺激に対する選択的 OR が出現すること，および提示モダリティが複数に及ぶ場合，有意刺激と異なるモダリティで提示される非有意刺激に対する警戒的 OR が誘発されること（今井, 1988；Imai, 1990, 1991）を明らかにしてきた。

一方，近年 OR は処理資源の配分（allocation of processing resources）と関連して誘発されると提唱されており，さまざまな検討が加えられている（Dawson, Filion, & Schell, 1989；Filion, Dawson, Schell, & Hazlett, 1991；Neumann, Lipp, & Siddle, 2001；Siddle & Jordan, 1993；Siddle, Jordan, & Lipp, 1993；Siddle, Lipp, & Dall, 1996）。この仮説では，刺激が反復提示される毎にその刺激に対する処理が進行し，しだいにその刺激処理に配分される資源が少なくなるため，やがては OR が馴化するようになると説明される（Siddle, 1991）。例えば，刺激が有意な場合は，生体が反応すべき行動パタンへの要求が相対的に大きく，非有意刺激よりも処理資源をより多く必要とするために増大した反応が示されるという。

上記のように，OR が処理資源の配分と関連して誘発されるとすれば，次のような傾向が示唆される。すなわち，筆者の研究（今井, 1988；Imai, 1990；1991）では，刺激を単一モダリティにおいて提示した場合，実験操作的に有意な刺激に対する選択的 OR が出現したが，このとき有意刺激への処理資源は，非有意刺激への処理資源より多く配分されているはずである。同様に，刺激を複数モダリティにおいて提示した場合，実験操作的には非有意な刺激により誘発された警戒的 OR は，より多くの処理資源の配分と関連しているものと考えられる。処理資源の配分量は，2 次課題としてのプローブ刺激に対する反応時間（プローブ RT）の遅延によって推定することが可能である（Kerr, 1973；Posner & Boies, 1971）。従

って，選択的ORや警戒的ORが誘発される各々の刺激に対する処理資源の配分量を，プローブRTから推定すれば，ORと処理資源の配分との関係をより明確にすることができよう。

以上の問題意識から，筆者はすでに，提示刺激のモダリティとの関連から，選択的ORと警戒的ORが誘発されると考えられる事態を設定し，同時にプローブRTを取得して検討を行ってみた（今井, 1999, 2000）。すなわち，刺激を単一モダリティで提示した場合（今井, 1999）と複数モダリティで提示した場合（今井, 2000）とで，ORの出現傾向を調べたのである。ところが，刺激を複数モダリティで提示した事態における警戒的ORが出現しなかったばかりでなく，単一モダリティ提示事態においてさえも選択的ORが明確にはみられなかった。今井（1999, 2000）では，刺激の持続時間を主観的に評価しそれらを記憶して後に報告するという知覚的判断課題を用いていたが，この課題は課題関連刺激に対するEDRを増大させる効果が比較的安定して示されている（Imai, 1991；Meyers & Joseph, 1968；Ray, Piroch, & Kimmel, 1977；Siddle, O'Gorman, & Wood, 1979）。しかし一方，知覚的判断課題はキー押しなどの運動反応による課題よりもOR誘発の効果が弱く，知覚的判断課題では警戒的ORが誘発されないことも示唆されている（Imai, 1991）。そこで，今井（2001）は，運動反応を課題として教示した場合の効果を検討するため，警戒的ORが出現すると期待される複数モダリティでの刺激提示事態を設定した。その結果，運動反応課題は，課題関連刺激に対する増大したORを誘発し選択的ORを誘発させた。さらに，課題非関連刺激に対しても増大したORが認められ，警戒的ORも惹起されたことが示唆された。そこで，本研究では，この運動反応教示による課題効果をさらに明確にし，ORと処理資源の配分量との関係をより詳細に探るため，刺激を単一モダリティで提示する事態について検討することを目的とした。この事態においては，課題関連刺激に対してのみORが増大して現れ，選択的ORが出現するものと予想される。

実　　験

方　法

被験者　男女大学生24名（年齢18-22，平均19.3歳；うち半数が女子学生）を，後述の実験群，統制群の各群に男女6名ずつ計12名配置した。

装置　前報（今井, 2001）と同じであり，概略は以下のようであった。ORの指標としたEDRは，被験者の非利き手第一指と第二指末節骨部に，電極ペースト（日本光電Gelaid）を満たした直径5 mmの銀－塩化銀電極をサージカルテープで固定し，ブリッジボックス（日本光電GSR-2100）を介してDC導出後，ペンオシログラフ（日本電気三栄8K20）により紙送り速度1 mm/sで記録した。プローブに対するRTはマイクロコンピュータ（NEC PC9801vm）に接続されたマウスキーと，入／出力ポートを介してコンピュータに接続されたユニバーサルカウンタ（岩通UC-6152）を用いてms単位で計測した。

刺激　視覚刺激としては前報（今井, 2001）と同じ幾何学的図形刺激を用いた。図形はCRT中央部に視角7.5°×5.5°（観察距離1.14 m）で，黒色背景に白色で提示した。聴覚刺激も前報と同様，既述コンピュータに実装されたFM音源ボードにより作成された純音2種類（1,000 Hz；2,000 Hz，60 dB（SPL））をヘッドホンから両耳提示した。プローブには，

視覚プローブと聴覚プローブの２種類を用いた。視覚プローブは，CRT 中央部に直径で視角0.5°の大きさで提示される白円“●”であった。聴覚プローブは，やはり上記音源ボードにより作成された白色雑音（50 dB（SPL））であり，ヘッドホンから両耳提示された。以上の刺激提示の制御には既述のコンピュータを用いた。

手続　ほぼ前報（今井, 2001）に準ずるが，刺激は単一モダリティでの提示とし，概略は以下のようであった。実験は練習，馴化，テストセッションの順に行われた。全ての被験者は，まず視覚プローブないしは聴覚プローブに対する RT の練習課題を行った。半数の被験者は，CRT に提示される小白円に対して，残りの半数は，ヘッドホンより提示される白色雑音に対して，できるだけ速やかに利き手に持ったマウスキーの左ボタンを押すよう教示された。プローブは，持続時間500 ms，刺激間間隔（ISI）８—12 s で20回提示された（練習セッション）。練習後，視覚プローブによる練習を行った半数の被験者には，次のセッションで CRT 上に提示される図形を見ているよう，残りの半数にはヘッドホンより聞こえてくる音を聞いているよう教示した。教示後，２種類の視覚または聴覚刺激が，ISI12—18（平均15）s，提示時間８—12（平均10）s で各８回ずつ，計16回提示された（馴化セッション）。馴化セッション後，半数の被験者には，馴化セッションで提示されたどちらか一方の刺激（課題関連刺激）の提示終了直後（offset），速やかに右足でのペダル反応を行うという課題と，さらにプローブに対する RT 課題が教示された（実験群）。残りの半数にはプローブに対する RT 課題のみが教示され，ペダルは用意されなかった（統制群）。その後，刺激が馴化セッションと同様に提示されたが，プローブも各２種類の刺激提示中にそれぞれ４回ずつ，ISI 中に４回，計12回提示された（テストセッション）。プローブは，刺激提示中の場合は刺激開始（onset）後300 ms の時点で，ISI 中の場合は刺激終了後６—９ s のランダムな時点で提示された。また，プローブは刺激系列の前半に６回（２種類の刺激中に２回ずつ，ISI 中に２回ずつ），後半に６回提示されるような制限を加えた以外は，ランダムな系列位置に提示された。

データの数量化　前報（今井, 2001）と同様であり，EDR は，刺激提示後，１—４ s の間に出現した初発反応を皮膚伝導度の変化値（Δ C）に換算した。プローブに対して同様な基準で出現した EDR についても分析した。RT は，プローブ開始後からマウスキーを被験者がクリックするまでの時間を ms 単位で測定した。これらのデータは，２試行平均を１ブロックとし，統計的検定の際には対数変換された。なお，繰り返し要因を含む分散分析の際には，自由度の控えめな検定を行った（Greenhouse & Geisser, 1959）。

結　　果

１．馴化セッションにおける EDR

Fig. １には馴化セッションおける実験群（EG）と統制群（CG）の EDR が，２試行ブロック毎に示されている。図から，馴化セッションでは両群間の EDR には明らかに差がみられず，試行にともなう反応量の減少のみが認められるようである。この傾向は，群×ブロックの分散分析の結果，ブロックの主効果（$F_{(1,22)}$=12.44, p <.01）のみが有意となったことから確認された。

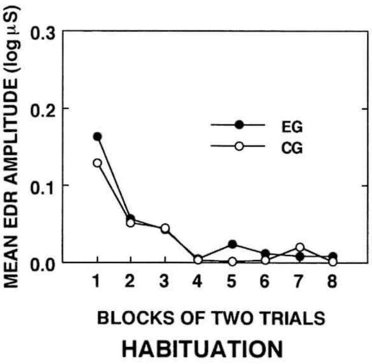

Fig. 1. Mean amplitudes of EDR for experimental group (EG) and control group (CG) during habituation session. Data were plotted for blocks of two trials.

2. テストセッションにおけるEDR

(1) 課題非関連刺激による反応 Fig. 2の“TASK-IRR”には，テストセッションにおける課題非関連刺激に対するEDRが2試行ブロック毎に示されている。図中のEDRには，プローブが含まれなかった刺激（PF）に対する反応と，プローブが含まれていた刺激（PI）に対する反応とでやや異なる傾向がみられるようである。すなわち，PF，PIとも試行にともなう反応の減少傾向は両群に共通するようであるが，PFについてはEGのEDRは増大しており一方，PIについては両群間の差が明確ではない。そこで，PF，PIそれぞれ別々に群×ブロックの分散分析を施してみたが，PF，PIとも，群およびブロックの主効果，さらに両主効果間の交互作用とも有意とはならなかった。

(2) 課題関連刺激に対する反応 Fig. 2の“TASK-REL”には，テストセッションにおける課題関連刺激に対するEDRがTASK-IRRと同様に示されている。この図では，PFとPIに対するEDRの傾向が両群間で明らかに異なっている。すなわち，EGではPF，PIともに試行にともなうEDRの増減傾向は明確ではないが，CGにおける試行にともなう変動傾向はPFでは増大，PIでは減少と対照的である。同様の分散分析の結果，PFについては群の主効果（$F_{(1,22)}=5.09$，$p<.05$）のみが有意となった。しかしPIについては，いずれの主効果および交互作用とも有意とはならなかった。

(3) ISI中のプローブによる反応 Fig. 2の“ISI-PROBE”には，ISI中に提示されたプローブに対するEDRが，TASK-IRRと同様に示されている。図より，プローブに対するEDRは，CGにおいてEGよりもやや増大しているようであるが，試行間の変動に増減の明確な傾向が認められない点で両群は共通している。しかし，同様の分散分析では，いずれの主効果も交互作用も有意とはならなかった。

3. 練習セッションにおけるRT

Fig. 3の“P”には，練習セッションにおける20試行の平均RTが両群について示されている。図にみられるようにRTには両群間で差異がなく，このことは分散分析の結果，群の主効果が有意とはならなかったことから支持された。

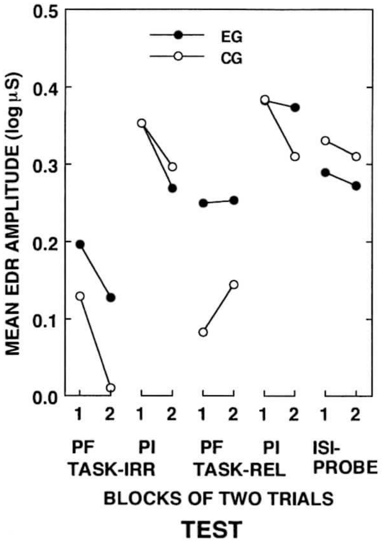

Fig. 2. Mean amplitudes of EDR for EG and CG during test session. Data were plotted as the same way as in Fig. 1. TASK-IRR and TASK-REL, EDR amplitudes for task-irrelevant and for task-relevant stimulus respectively; PF, for the probe-free stimulus; PI, for the "probe-in" stimulus. ISI-PROBE, EDR amplitudes for the probe presented among interstimulus intervals.

4．テストセッションにおけるプローブに対する RT

(1) 課題非関連刺激中のプローブ RT　Fig. 3 の"TASK-IRR"には，課題非関連刺激中に提示されたプローブに対する RT が Fig. 2 と同様に示されている。ここでは，明らかに EG と CG では RT に違いが認められ，RT は EG において より遅延している。しかし，両群とも，試行にともなう RT の速化が認められる点では一致している。そこで，群×ブロックの分散分析を行ったところ，群の主効果（$F_{(1,22)}$=41.30，p <.001）およびブロックの主効果（$F_{(1,22)}$=18.67，p <.001）が有意であった。しかし，主効果間の交互作用は有意とはならなかった。

(2) 課題関連刺激中のプローブ RT　Fig. 3 の"TASK-REL"には，課題関連刺激中に提示されたプローブに対する RT が TASK-IRR と同様に示されている。TASK-REL に対する RT の変動傾向は，TASK-IRR における RT と極めて類似しており，EG 群の RT は CG に比較して大きく遅延している。また，両群とも，試行にともなう RT の速化が認められる点も共通している。同様の分散分析の結果，群の主効果（$F_{(1,22)}$=44.57，p <.001）およびブロックの主効果（$F_{(1,22)}$=10.18，p <.01）が有意となり，TASK-IRR と同様な結果が得られた。

(3) ISI 中のプローブ RT　Fig. 3 の"ISI"には，ISI 中に提示されたプローブに対する RT が TASK-IRR と同様に示されている。RT が ISI 中に提示された場合は，TASK-IRR や TASK-RELにおけるRTとはやや異なる傾向が認められるようである。すなわち，TASK-IRR および TASK-REL では，試行にともなう RT の短縮が示されていたが，ISI 中ではこの傾向は明確ではない。同様な分散分析を施してみたところ，群の主効果（$F_{(1,22)}$=8.41，p

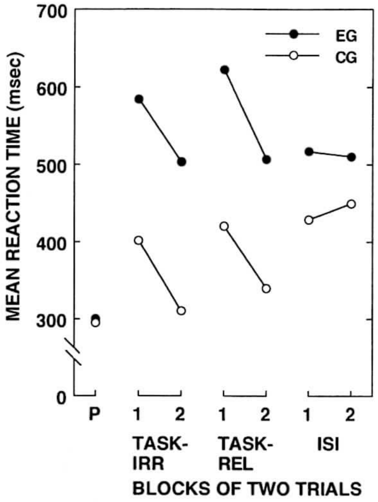

Fig. 3. Mean RTs to the probe obtained for EG and CG during practice (P) and test sessions. Each point was plotted as the similar manner as in Fig. 1 except that for "P." For the P, data were averaged over 20 trials. TASK-IRR, RTs for the probe presented in task-irrelevant stimulus. TASK-REL, RTs for the probe appeared in task-relevant stimulus. ISI, RTs for the probe presented among interstimulus intervals.

<.01）のみが有意となった。

考　　察

本研究では，OR と処理資源配分との関係を検討するため，刺激を視覚ないしは聴覚の単一モダリティにおいて提示し，選択的 OR の出現が予測される事態で，同時に取得した処理資源配分量の指標であるプローブ RT がどのような傾向を示すかを検討した。条件としては，刺激提示直後に速やかなペダル反応をするよう教示される実験群（EG）と，この課題を行わない統制群（CG）とを設けた。その結果，テストセッションにおける課題非関連刺激（TASK-IRR）に対する EDR には，その刺激がプローブを含んでいなくとも（PF）含んでいても（PI），EG と CG との間には実質的な差異が認められなかった。課題非関連刺激に対する EDR 振幅において両群間で有意差が認められなかったことは，非有意な刺激に対して OR が増大して出現しなかった結果と考えられる。TASK-IRR/PI についてはプローブに対する運動反応の影響が混入していた可能性が指摘されるが，TASK-IRR/PF についても両群間では差違が認められなかったことからこの影響は無視できるであろう。一方，課題関連刺激（TASK-REL/PF）に対する EDR には両群間で有意差が示されたが，プローブを含んでいた課題関連刺激（TASK-REL/PI）に対しては，やはり両群間で有意な差違が認められなかった。TASK-REL/PF には運動反応の影響がないと考えられるため，この刺激に対する EDR に認められた両群間の有意差は，有意刺激に対する増大した OR の誘発とみなしてよいだろう。従って，以上の結果は，EG において有意刺激に対する選択的 OR が

出現したことによると考えられる。

処理資源配分量の指標として測定したプローブRTは，プローブが刺激中に提示された場合には，それが課題非関連刺激（TASK-IRR）であっても，課題関連刺激（TASK-REL）であっても両群間で差が認められ，一貫してEGのRTはCGよりも遅延していた。この結果は，課題非関連刺激および課題関連刺激の処理において，EGではCGよりも多くの処理資源が配分されていたことによると考えられる。一方，EDRでは課題関連刺激（TASK-REL/PF）に対してはEGにおいて有意な増大が認められたが，課題非関連刺激（TASK-IRR）に対しては両群間で差がみられなかったという不一致が示された。さらに，刺激間間隔（ISI）中のプローブRTはやはりEGにおいてCGよりも遅延していたが，このプローブに対するEDRには，EGとCGとで有意な差が認められなかったという点でも，EDRとプローブRTの結果は一致しなかった。従って，ORは処理資源の配分量と一致して誘発される場合もあると考えられるが，その関係は単純なものとはいえないようである。

本研究では，前報（今井, 2001）に引き続き，“ペダル踏み”という運動反応の課題教示効果を，単一モダリティで刺激を提示する事態において検討した。この課題は，筆者のこれまでの研究（Imai, 1990, 1991）においても選択的ORを誘発することが示されており，また，課題関連刺激に対するEDRを増大させる効果が安定している（Sokolov, 1963）。Fig. 2に示されているように，この課題の導入によって課題関連刺激（TASK-REL/PF）に対する増大したORがEGにおいてみられた。一方，課題非関連刺激（TASK-IRR）に対するEDRには，EGとCGとでは有意な差が認められなかった。このことから，運動反応教示という課題は，教示により有意となった課題関連刺激に対するEDRのみを有意に増大させ，単一モダリティ提示事態における“選択的OR”を出現させたと結論してよいだろう。

これに対してプローブRTは，プローブが課題非関連刺激中，課題関連刺激中，およびISI中のいずれの位置に提示された場合でも，一貫してEGにおいてCGよりも遅延していた（Fig. 3）。また，プローブRTは課題非関連刺激中および課題関連刺激中に提示された場合，明確な試行にともなう速化現象を示したが，ISI中に提示された場合には試行の効果が示されなかった。非関連刺激中，関連刺激中およびISI中でのプローブRTをEGとCGとで比較すると，それぞれ平均で約190 ms，180 ms，70 msの差がみられる。一般に，処理により資源を必要とする刺激中にプローブが提示されると，プローブRTはより遅延するという（Kerr, 1973 ; Posner & Boies, 1971）。さらに，刺激の反復提示による処理が進行すれば，その刺激処理に必要とされる資源は次第に少なくてすむため，刺激提示中のプローブRTは試行後半部においてより速化することが予測される。これに対して，ISI中のランダムな系列位置に提示されるプローブに対する資源の配分は，セッションを通じてほぼ一定に保たれるため試行にともなう変化はむしろ期待されない。従って，課題非関連刺激中および課題関連刺激中に得られたEGのプローブRT遅延化と両群におけるRTの試行にともなう速化，およびISI中のプローブRTの変動傾向を総合すると，ペダル反応という運動反応の教示は，EGにおいてより大きな刺激処理の負荷を与えていたと考えられる。またこれらの結果は，従来の知見（Dawson *et al*., 1989 ; Filion *et al*., 1991 ; Imai, 2001 ; Siddle *et al*., 1993）とも一致している。

では，ORと処理資源の関係はどのように考察されるであろうか。Fig. 2およびFig. 3

を比較すると，両者の関係は単純なものではないことが示唆される。例えば，EDR において EG と CG 間で差違が示されたのは，課題関連刺激（TASK-REL/PF）についてのみであり，課題非関連刺激に対しては両群における差違はみられなかった。一方，プローブ RT は，プローブが課題非関連刺激中に提示されても課題関連刺激中に提示されても，いずれの場合でも EG において CG より遅延していた。さらに，ISI 中に提示されたプローブに対する EDR と RT との結果も一致せず，EDR においては認められなかった両群間の差違が，RT では EG における遅延として出現していた。しかも，ISI 中のプローブに対する EDR は CG において大きい一方，このプローブに対する RT は EG において遅延するという，対称的な傾向を示していた。すなわち，プローブ RT から推測される資源の配分量は，課題非関連刺激および課題関連刺激に対して明らかに EG において CG よりも大きかったが，増大した EDR がみられたのは課題関連刺激に対してのみであった。従って，資源の配分量と OR の誘発過程が整合して示されたのは，課題関連刺激に対してのみであったということになる。このことは，OR が処理資源の配分と完全に共変して誘発されるのではなく，他の異なる過程を背景に持っていることを示唆した筆者の前報（今井, 2001）と一致するものである。処理資源の配分とは異なる背景が何かは，本研究および前報から直接的に導くことは難しく推測の域をでないが，資源の再配分（Siddle, 1991），あるいは全般的な選択性上昇の過程などが想定されうる。また，前報と本研究結果を総合すると，刺激モダリティと相互作用的にはたらく過程が存在する可能性も示唆される。いずれにせよ，この点はさらに検討を要する今後の課題となろう。

以上のように，本研究では選択的 OR が確認されたが，EG における処理資源は選択的 OR が誘発された課題関連刺激に対してのみではなく，非有意な課題非関連刺激にもより多く配分されていたことが示された。刺激中に提示されたプローブ RT の試行間変動は，ほぼ予測された結果が示されたが，全般にプローブ RT は EG において遅延しており，プローブに対する EDR の結果とも一致しなかった。従って，OR と処理資源の配分過程は完全には共変しておらず，OR が処理資源の配分の他に背景として関わっている過程についてさらに詳細に検討する必要があろう。

付　　記

本研究の一部は，2001年日本心理学会第65回大会（筑波大学）で発表された。

文　　献

Dawson, M. E., Filion, D. L., & Schell, A. M. 1989 Is elicitation of the autonomic orienting response associated with allocation of processing resources? *Psychophysiology*, **26**, 560-572.

Filion, D. L., Dawson, M. E., & Schell, A. M., & Hazlett, E. A. 1991 The relationship between skin conductance orienting and the allocation of processing resources. *Psychophysiology*, **28**, 410-424.

Greenhouse, S. W., & Geisser, S. 1959 On methods in the analysis of profile data. *Psychometrika*, **24**, 95-112.

今井　章　1988　定位反応における刺激提示のモダリティと課題教示の効果　心理学研究，**59**，30-36.

Imai, A. 1990 Effects of overt and covert task instructions and stimulus modality on orienting response recorded by electrodermal indices. *Japanese Psychological Research*, **32**, 192-199.

Imai, A. 1991 Effects of overt and covert tasks on orienting response under unimodal and bimodal stimulations. *Perceptual and Motor Skills*, **73**, 1203-1215.

今井　章　1999　定位反応と処理資源配分との関係―刺激提示モダリティの違いを手がかりとして―　信州大学人文学部人文科学論集＜人間情報学科編＞，**33**，61-70.

今井　章　2000　定位反応と処理資源配分との関係(2)―複数モダリティにおける提示事態での検討―　信州大学人文学部人文科学論集＜人間情報学科編＞，**34**，27-36.

今井　章　2001　定位反応と処理資源配分との関係(3)―複数モダリティ提示事態での運動反応負荷の効果―　信州大学人文学部人文科学論集＜人間情報学科編＞，**35**，9-18.

Kerr, B. 1973 Processing demands during mental operations. *Memory and Cognition*, **1**, 401-412.

Maltzman, I., & Raskin, D. C. 1979 Selective orienting and habituation of the GSR as a consequence of overt and covert activity. *Physiological Psychology*, **7**, 204-207.

Meyers, W. J., & Joseph, L. J. 1968 Response speed as related CS prefamiliarization and GSR responsivity. *Journal of Experimental Psychology*, **78**, 375-381.

Neumann, D. L., Lipp, O. V, & Siddle, D. A. T. 2001 Effect of probe stimulus intensity on the dissociation between autonomic orienting and secondary probe reaction time. *Australian Journal of Psychology*, **53**, 72-76.

Posner, M. I., & Boies, S. J. 1971 Components of attention. *Psychological Review*, **78**, 391-408.

Ray, R. L., Piroch, J. F., & Kimmel, H. D. 1977 The effect of task and stimulus variability on habituation of electrodermal and vasomotor reactions. *Physiological Psychology*, **5**, 189-196.

Siddle, D. A. T. 1991 Orienting, habituation, and resource allocation: An associative analysis. *Psychophysiology*, **28**, 245-259.

Siddle, D. A. T., & Jordan, J. 1993 Effects of intermodality change on electrodermal orienting and on the allocation of processing resources. *Psychophysiology*, **30**, 429-435.

Siddle, D. A. T., Jordan, J., & Lipp, O. V. 1993 Effects of task-relevance and intermodality change on electrodermal orienting and on processing resource allocation. *Journal of Psychophysiology*, **7**, 58-64.

Siddle, D. A. T., Lipp, O. V., & Dall, P. J. 1996 Effects of intermodality change and number of training trials on electrodermal orienting and on the allocation of processing resources. *Biological Psychology*, **43**, 57-67.

Siddle, D. A. T., O'Gorman, J. G., & Wood, L. 1979 Effects of electrodermal lability and stimulus significance on electrodermal response amplitude to stimulus change. *Psychophysiology*, **16**, 520-527.

Sokolov, E. N. 1963 *Perception and the conditioned reflex*. Oxford: Pergamon Press.

THE RELATIONSHIP BETWEEN ELECTRODERMAL ORIENTING RESPONSE AND PROCESSING RESOURCE ALLOCATION : IV. EFFECTS OF MOTOR RESPONSE INSTRUCTION UNDER UNIMODAL PRESENTATION

AKIRA IMAI

Department of Psychology, Faculty of Arts
Shinshu University

ABSTRACT

This study examined the relationship between "selective" orienting response (OR) and allocation of processing resources under unimodal stimulation. Two groups of 12 subjects received two stimuli (geometric figures or pure tones) unimodally during both habituation and test sessions. Subjects were assigned to one of two groups of experimental (EG) and control (CG) at test session. EG pedaled to offset of either one of two stimuli as quickly as possible during test session. CG did not perform this task. In addition, both groups were instructed reaction time (RT) task to a probe presented in, some of task-irrelevant stimuli, some of task-relevant stimuli, and some of interstimulus intervals. Pedaling instruction evoked larger EDR for task-relevant stimulus in EG than in CG, showing evocation of selective OR. RTs for EG were delayed for the probe presented both in task-irrelevant and in task-relevant stimuli. RT for the probe appeared during interstimulus intervals also differed between EG and CG. These tendencies confirmed that OR and allocation of processing resources are related under unimodal stimulation, but that they do not correlate with each other perfectly. It was suggested that there is at least another possible process underlying evocation of OR.

Keywords: orienting response (OR), allocation of processing resources, habituation, electrodermal response (EDR), selective OR, probe reaction time (RT)