

複合パタンの高速系列提示に おけるAttentional Blink現象

大橋智樹 行場次朗

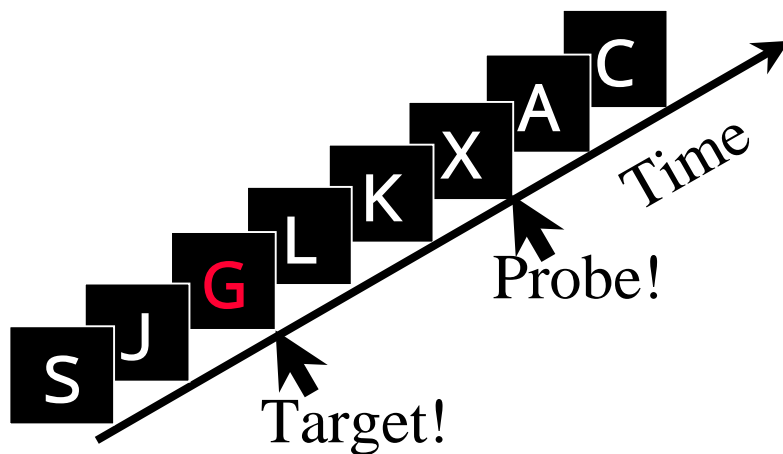
守川伸一

(日本学術振興会・東北大学)(東北大学文学部)

(原子力安全システム研究所)

What is “Attentional Blink”?

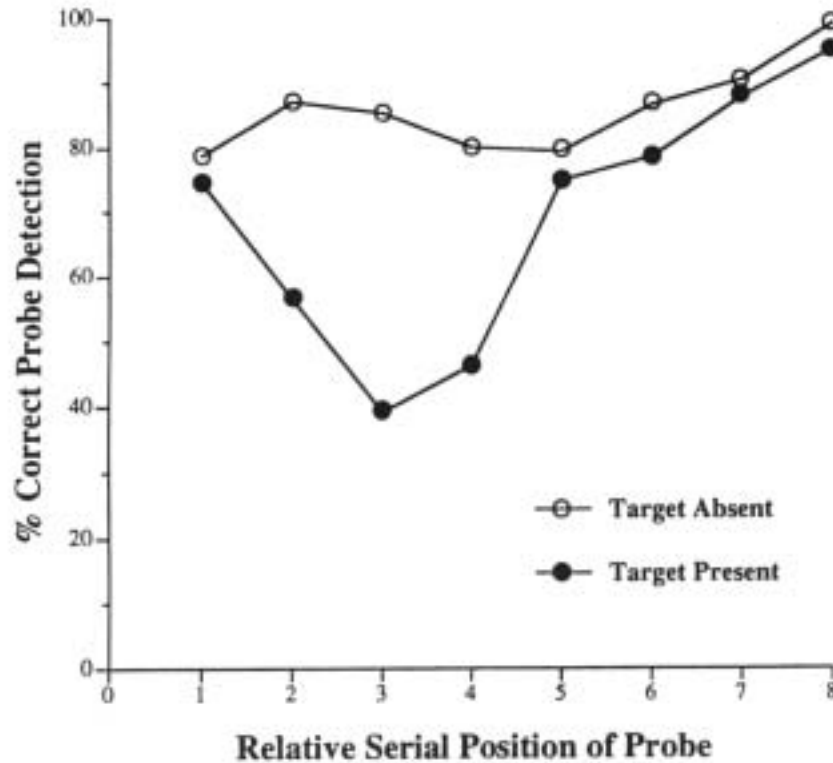
RSVP(Rapid Serial Visual Presentation)事態において二重課題を行わせると、第一課題終了後の第二課題に対する処理効率が一定時間低下する現象(Shapiro et al., 1992)



第一課題: 赤色の文字は?
(ターゲット同定)

第二課題: Xはあったか?
(プローブ検出)

Typical Data of Attentional Blink



第1反応刺激(Target)に対する視覚的注意の占有があとに続く刺激の処理に一時的に影響を及ぼし、第2反応刺激(Probe)に対する処理効率が一定時間低下する

(Shapiro et al., 1992より)

What is Compound Pattern?

- Navon(1977)が大域(全体)・局所(部分)処理の相互作用の研究に用いた
- 小さな文字(Local Pattern)によって大きな文字(Global Pattern)が構成される

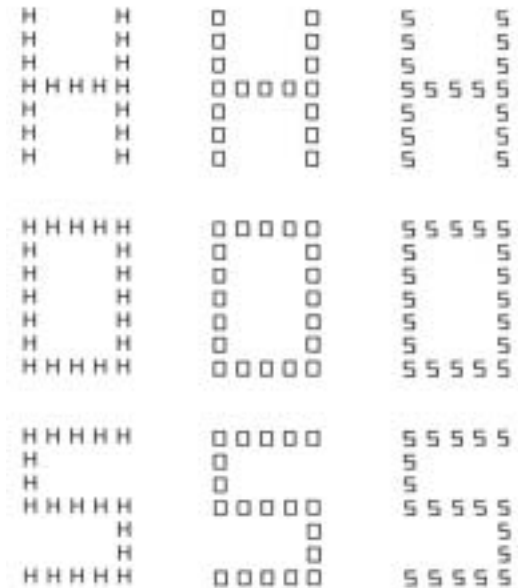


図 19-3-12 大域処理優先仮説を検討する実験で用いられた刺激 (Navon, 1977)

In this Research,

- 複合パターンをRSVPにより提示する
- ターゲットのみ黒色で提示(他は白)
ターゲット文字同定

Global, Local Patternのいずれを答えるかについては、
ブロックごとに指定

- プローブは特定の非文字パターン
プローブ検出

プローブは, GlobalかLocalかのいずれかにランダム
に提示される. 被験者は予測不能

Stimuli

E E E E E E E
E
E
E
E E E E E E E

9 × 7 の Local pattern により
Global Pattern を構成

Local Pattern: 9' × 11.6'
Local Pattern 間中心距離: 10'
Global Pattern: 3.12° × 2.08°

E E E E E E E

Local: E

Global: □ = Probe

左図刺激の他に,

ACFHLOPSU

の計 11 種の刺激を用いた

Procedure

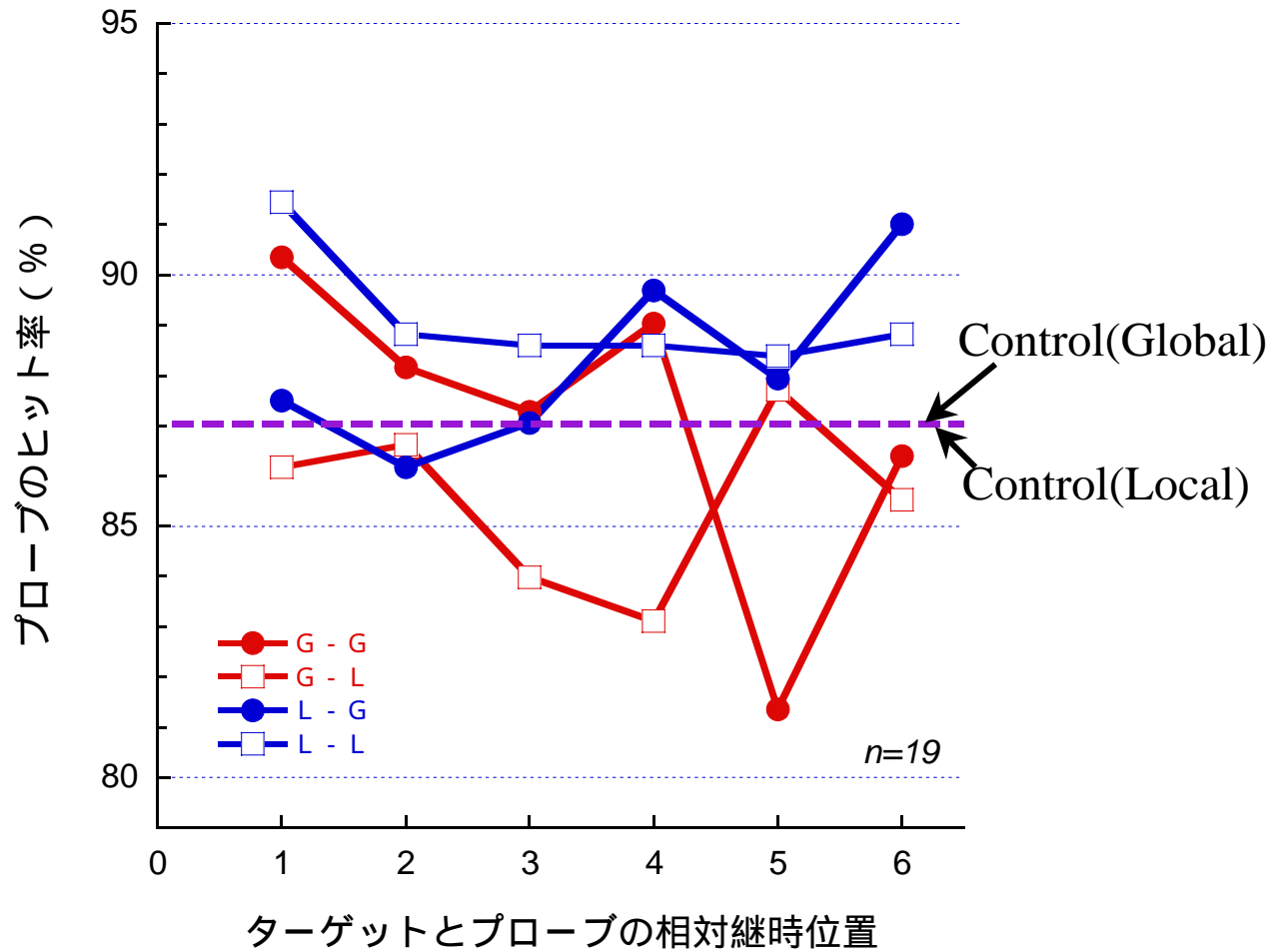
- 1試行の提示数: 19 ~ 24 アイテム
- ターゲット提示: 10 ~ 15 番目
- プローブ提示: ターゲット提示後 + 1 ~ + 6
- アイテム提示時間: 53.19 msec
- ISI: 88.6 ~ 124.11 msec (被験者ごとに設定)
- 課題: 全アイテム提示後に,
 - 1) ターゲット文字の同定
 - 2) プローブの有無の判断
- 統制条件: プローブのみを提示する試行をランダムに挿入 (約19%)

Experimental Design

		ターゲットパターンで 答えさせる文字	
		Global	Local
パターン の	プロ	Global	L-G
	ロー	Local	L-L

これらの4条件間において生じる
Attentional Blinkにどのような差が
みられるか？

Results



- ターゲットを提示しない統制条件では, プローブのサイズによる差は見られない
Control (Global): 87.17 %, Control (Local): 87.28 %
- 3要因(ターゲットサイズ(2) × プローブサイズ(2) × 系列位置(6))の分散分析の結果, 2次の交互作用が有意であった ($F(5, 90) = 3.14, p = .012$)
- Local Search条件では, 顕著なAttentional Blink(AB)はみられなかった
- Global Search条件では, 系列位置によって正答率の低下がみられ, プローブサイズによって ABの形状が異なった
 - * プローブがLocalのときは, + 4の系列位置で正答率が最低となった
 - * プローブがGlobalのときは, + 5の系列位置での正答率の落ち込みがみられた

Discussion

- 統制条件で差がみられなかったことから，プローブ自体の検出はサイズが異なっても難易度は同程度
- 注意の焦点化サイズによって，Attentional Blink(AB)の生起が規定される
- Local Searchの場合に顕著なABが生じなかったのは，局所レベルから大域レベルへの注意焦点サイズの拡張が容易であることを示唆する
- Global Search条件で，Local Probeに対するABが早い時点から長めに生じたのは，大域レベルから局所レベルへの注意焦点サイズの切り替えに負荷がかかることを示唆している
- Global Search条件で，Global Probeに対して生じた正答率の落ち込みは，視覚系のCoarse to Fine処理に似た注意の切り替え特性を反映していると考えられる

基礎心研掲載アブストラクト

視覚刺激の高速系列提示(RSVP)において系列内の刺激のうち、二つの刺激についての反応を求めると、第1反応刺激(ターゲット)に対する視覚的注意の占有があとに続く刺激の処理に一時的に影響を及ぼし、第2反応刺激(プローブ)に対する処理効率が一定時間低下することが知られており、この現象はAttentional Blink (AB) と呼ばれる。

本報告では、RSVP刺激として小さな文字(局所文字)によって大きな文字(大域文字)が構成される複合パターンを用い、第1反応刺激と第2反応刺激をそれぞれ局所文字及び大域文字に設定する条件を用意し、両者の組み合わせがABの生起に及ぼす影響を調べた。その結果、ターゲットが局所文字であった場合には顕著なABは生じなかったが、ターゲットが大域文字であった場合、特にプローブが局所文字の条件でABが有意に生じた。大域レベルに対する注意の占有が一定時間局所レベルの処理を阻害する可能性が示された。