学習障害の神経心理学的検討

K-ABCとWISC-Rのディスクレパンシーから
(分担研究：学習障害に関する研究)

前川久男[1)]、立川和子[2)]、二上哲志[2)]

要約：学習障害が神経学的な問題を背景にもつことを検討し、さらに適切な指導を考える基礎的データを得るため25名の学習障害と診断された児童に神経心理学的検査としてK-ABCとWISC-Rを実施した。その結果、K-ABCとWISC-Rで、両検査の下位尺度間で有意な差をともに示す児童は9名で、そのうち脳波において異常あるいはボーダーラインと診断されるものが7名で、両検査の下位尺度間の有意な差は何らかの神経学的な問題を示す可能性のあるものと考えられる。

見出し語：学習障害、K-ABC、WISC-R、ディスクレパンシー、脳波、下位分類

研究目的

学習障害は，中枢神経系の機能不全によるものと推定される認知機能の障害により読みや書き，計算などの習得に特異的に困難を示すものとされる。そこで学習障害と診断された児童のK-ABCとWISC-Rにおいて示される認知機能のディスクレパンシーが神経学的検査としての脳波における問題とどの様に関連するかを明らかにし，認知機能における問題の背景に神経学的な問題があるのかを検討する。また，認知機能におけるディスクレパンシーが，児童の示す問題とどの様に関連するかを明らかにすることで神経心理学的評価における新たな学習障害の下位分類の可能性を検討することを目的とする。

研究方法

学習障害と診断された25名の児童について，診断において用いられた神経心理学的検査のうちK-ABC (Kaufman Assessment Battery for Children) とWISC-R (Wechsler's Intelligence Scale for Children Revised)の二つの異なる認知機能を測定する検査の結果と，脳波に関する検査結果の関連について分析する。さらに，二つの検査結果の下位尺度間のディスクレパンシーと学習障害と診断された児童の問題をその散布図から検討する。

結果

対象となった児童25名のうち，男子が21名で

1)筑波大学心身障害学系 (Depart. Special Education, University of Tsukuba)
2)伊豆逓信病院リハビリテーション科 (Depart. Rehabilitation, Izu NTT Hospital)

84%を占め，女子が4名で16%であった。診断時の平均年齢は10歳1カ月で，8歳から12歳の範囲であった。脳波において異常あるいはボーダーラインと判定されたものは11名で44%であり，学習障害の背景に神経学的な障害がある可能性を示唆する結果であった。また，K-ABCの継次処理尺度と同時処理尺度の間に有意な差を示すものは18名おり，同時処理より継次処理により困難を示すものが13名で，同時処理により困難を示すものが5名であり，全体に継次処理が困難なものが多いことが明らかとなった。一方，WISC-Rにおいては，言語性IQと動作性IQの差が15以上あるものを有意な差のあるものとすると25名中11名おり，5名は動作性IQが言語性IQよりも高いもので，6名は言語性IQが動作性IQよりも高いものであった。すなわちWISC-Rによって測定可能な，言語という内容を処理する認知能力と視覚運動的な内容を処理する認知能力の偏りは，両方向で同じ程度出現していた。

次に脳波検査の結果と認知機能に関する二つの検査の結果の関連を検討すると，K-ABCとWISC-Rでともに有意な差を示したものはそうでないものと比較して脳波検査において異常あるいはボーダーラインと判定されるものが多いことが示された（フィッシャーの直接確率計算法，P<.02，Fig.1参照）。すなわちK-ABCとWISC-Rでともに有意な差を示したもの9名のうち7名（78%）が脳波においてなんらかの問題を示し，そうでないものは16名のうち4名（25%）であった。

K-ABCでは18名に継次処理と同時処理の尺度間に統計的に有意な差が示されたがそのうち9名が脳波においてなんらかの問題を示し，有意な差をしめさないものは7名で2名のものが脳波においてなんらかの問題を示した。WISC-Rでは11名の有意な差を示したもののうち7名が脳波上で問題を示し，有意な差のないもの14名中4名が脳波上で問題を示した。このことはK-ABCは，神経学的な問題をもつ可能性のあるものをスクリーニングするうえでは問題をもつものを見落とす可能性がWISC-Rより高いが，より多くの児童において有意な差が示される可能性がある。

K-ABCとWISC-Rにおける下位尺度間の差を散布図として示したものがFig.2である。

Fig.2において，Aの群は継次処理が低く言語性IQが低いもので，5名全員が聴覚性言語の問題を持つものである。Bの群はK-ABCにおいてのみ有意なディスクレパンシーを示す者で継次処理が低いもので，聴覚言語性の問題を示す者、視覚認知の問題を示す者、非言語性の問題と社会的認知の問題を示す者、視覚性言語の問題を示す者とまとま

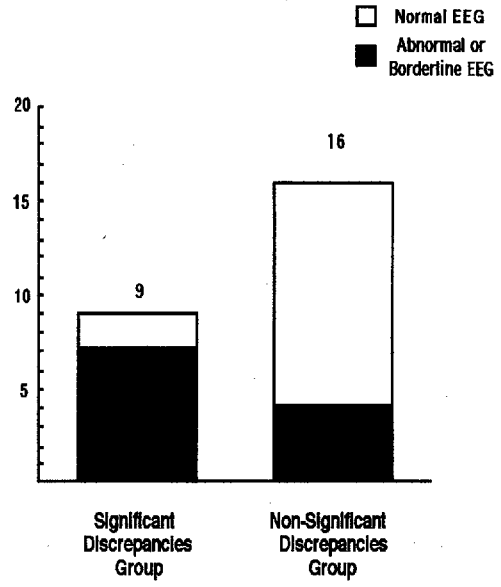
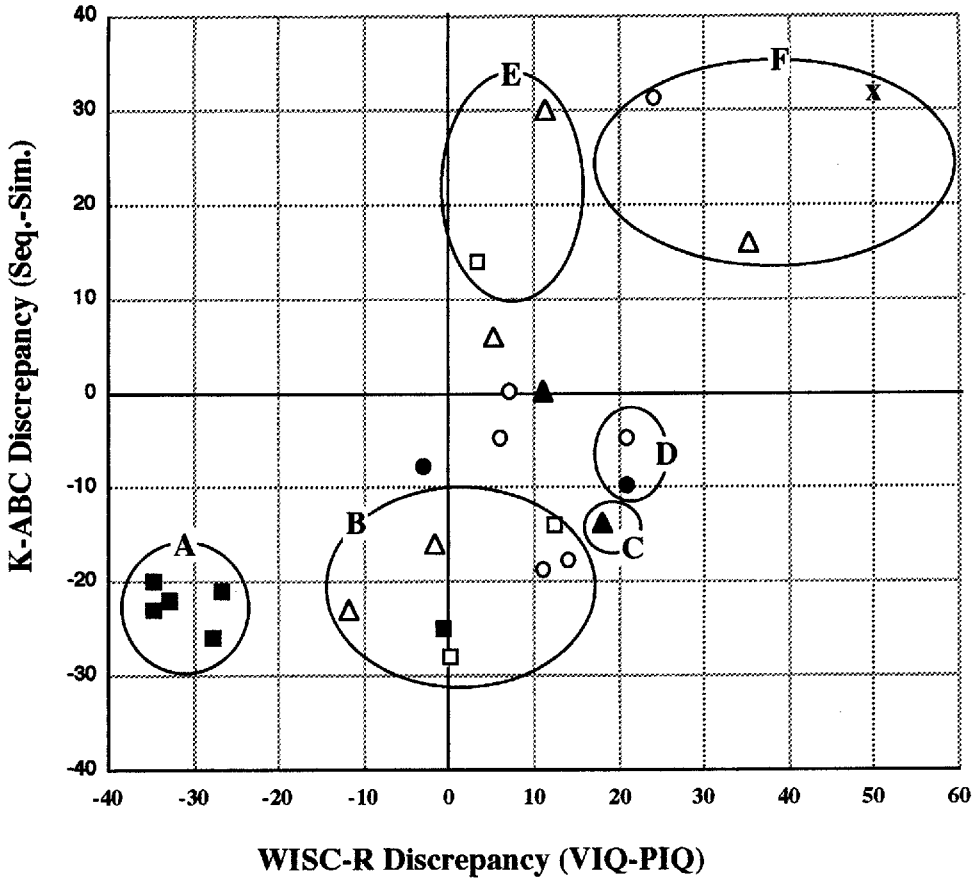


Fig. 1 Subjects Number with Abnormal or Borderline EEG in Significant Discrepancies Group and Non-Significant Discrepancies Group on K-ABC and WISC-R



■ Auditory language Problem

□ Visual language Problem

▲ Visual Cognition and Visual Motor Coordination Problem

● Visual Motor Coordination Problem

○ Visual Cognition Problem

△ Nonverbal and Social Problem

x Nonverbal and Constructional Problem

Fig. 2 Relation between Subject's Problems and Discrepancies on WISC-R and K-ABC

りを示さなかった。しかし視覚性あるいは非言語性の問題が，WISC-Rで有意な差を示さない場合に継次処理の問題が背景にある場合があることを示すデータである。またCの群はWISC-Rで言語性IQが動作性IQより有意に強く，K-ABCでは継次処理が有意に低く，視覚認知，視覚運動供応に問題をもつ者で視覚的な内容の継次処理に問題をもつ者である。Dは１名のみであるが，処理様式に偏りはないが視覚的な内容の処理に問題を示す視覚認知の問題をもつ者である。Eの群は，言語性IQと動作性IQには有意な差を示さないが，同時処理に問題を示し視覚性言語の問題もつ者と非言語性の

問題と社会性の問題をもつ者であった。Fの群は視覚的内容の同時処理に問題を示し，非言語性の問題と社会性の問題もつ者と視覚認知に問題を示す者と非言語性の問題と構成障害を示す者であった。

考察

本研究の結果，学習障害と診断され児童においては，44％のものが脳波において異常あるいはボーダーラインと判定され，WISC-RとK-ABCという二つの異なる認知機能に関する検査においてその下位尺度間に有意な差を示す者は脳波においても異常あるいはボーダーラインと判定される者が多く，認知機能に有意な偏りを示すものの神経学的な問題を示唆する結果と言えよう。

また，視覚認知，非言語性の問題をもつものの中に，継次処理に問題をもつ者と同時処理に問題をもつ者がおり，同じ問題が異なる基礎的な認知過程の問題から生起する可能性が伺えた。このことは，学習障害をもつ児童の指導において考慮されるべき点である。

検索用テキスト　OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

要約:学習障害が神経学的な問題を背景にもつことを検討し、さらに適切な指導を考える基礎的データを得るため 25 名の学習障害と診断された児童に神経心理学的検査として K-ABC と WISC-R を実施した。その結果、K-ABC と WISC-R で、両検査の下位尺度間で有意な差をともに示す児童は 9 名で、そのうち脳波において異常あるいはボーダーラインと診断されるものが 7 名で、両検査の下位尺度間の有意な差は何らかの神経学的な問題を示す可能性のあるものと考えられる。