

発達障害幼児に適応可能な聴力検査と発達レベルとの関係

立石恒雄*¹⁾、足立さつき¹⁾、池田泰子¹⁾、石津希代子¹⁾、松本知子²⁾、菊池一浩²⁾、
荻原晴美²⁾、上間恵里²⁾

¹⁾ 聖隷クリストファー大学、²⁾ 浜松市根洗学園

I. 目的

子どもが母国語を習得するためには、適切な言語環境、正常な聴覚、人としての知能が必要です。健常な親に育てられる健常な子どもは、普通に育てていれば自然に母国語を習得してゆきますが、聴覚や知能に障害を持つ児には特別な配慮が欠かせません。聴覚障害では補聴器や人工内耳が聴覚を補償する有効な手段ですが、障害が見過ごされてしまうと、聴こえていない状態のまま子どもは音声言語の世界に放り出されてしまうことになります。

乳幼児を対象とした自覚的聴力検査法には聴性行動反応検査、条件詮索反応聴力検査 (COR)、ピープショウ検査等があります。その中で、周波数情報と音圧情報を備え、かつ適応年齢が6か月～3歳程度と広いのは、条件詮索反応聴力検査 (図1) です。しかし、発達に遅れのある乳幼児では、落ち着きがなくじっとしていない等の理由で実施できない場合が生じます。他覚的聴力検査法のOAEスクリーナー (図2) は睡眠時には容易に実施できますが、覚醒時には子どもが一定時間静止状態を保っていられることが検査実施の必要条件となります。

知的発達障害児の中には聴覚障害を併せもつ児がおり、早期の発見と療育が極めて大事ですが、健常児と比べ聴力検査は実施しにくい状況です。そこで、知的障害児施設に協力をいただき、通園児を対象に聴力検査と発達検査を実施しましたので、それらの関係について報告いたします。

II. 方法

対象は知的障害児施設に通う3歳児～5歳児クラスの園児で、保護者の同意が得られた3歳4か月～6歳3か月の幼児124名です。発達検査としては乳幼児発達スケール(KIDS)を、通園施設職



図1 COR装置



図2 OAEスクリーナー

員の協力を得て実施しました。

すべての対象児に聴力検査として COR を施行しました。測定周波数は 500Hz、1kHz、2kHz、4kHz を中心とし、呈示音圧レベルは 30dBHL を下限としました。また、すべての対象児に OAE スクリーナーによる選別検査を、覚醒した状態で行いました。これら聴力検査は本学 3 号館 4 階の検査室において実施しました。

Ⅲ. 結果と考察

1) COR について

COR の実施状況を図 3 に示しました。聴力閾値が ^{いきち}35dB 以下の小児が 103 名 83%、38dB 以上と検査はできたが結果が悪く出た小児が 14 名 11%、椅子にじっとしておれず、どうしても測定できなかった小児が 7 名 6%でした。また 35dB 以下を聴力良好と考えると、COR 単独で聴力が良好との確認がとれたのは、103 名 83%でした。

図 4 は COR で聴力良好が確認できた小児と、COR 成績が 38dB 以上および実施困難であった小児の合計を「聴力不明」と表記したときの割合を、KIDS の発達年齢別に示したものです。発達年齢が高くなるほど確実に聴力良好と判定できる割合が増加する傾向がみられました。なお、対象児 124 名の KIDS 発達年齢は 0 歳 6 か月～5 歳 0 か月（平均 1 歳 11 か月）でした。

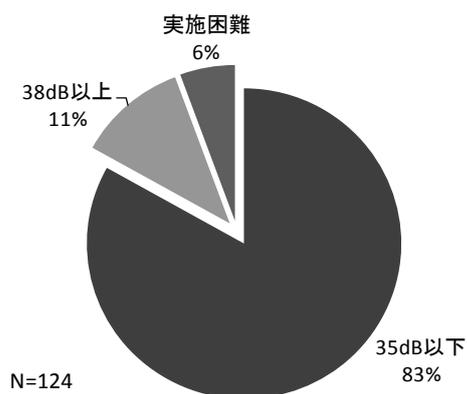


図 3 COR の実施状況

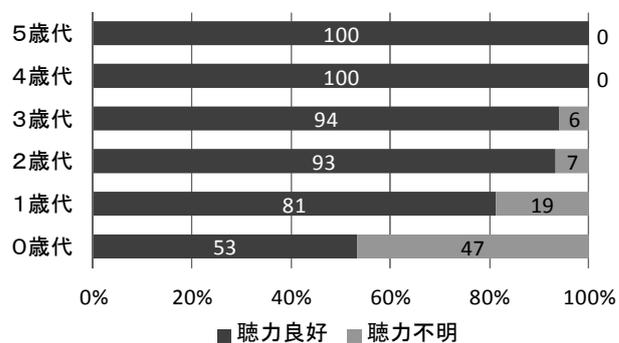


図 4 発達年齢と COR

2) OAE について

覚醒時における OAE スクリーナーの実施状況を図 5 に示しました。嫌がってできない「不可」が 68 名 55%と最も多く、両耳 pass が 43 名 35%、片耳 pass が 10 名 8%、両耳 refer が 3 名 2%で、両耳 pass と片耳 pass を合わせた 53 名 43%が、言語発達に影響を与えるような難聴は否定できると考えられました。

図 6 に OAE が可能であった小児と嫌がってできなかった「OAE 不可」の小児の割合を、KIDS の発達年齢別に示しました。COR のときと同様に、発達レベルが高くなるほど、覚醒時における OAE の実施できる割合は増加する傾向が見られました。0 歳代は一人も施行できずに 0%、2 歳代でようやく適応が 50%を超えました。

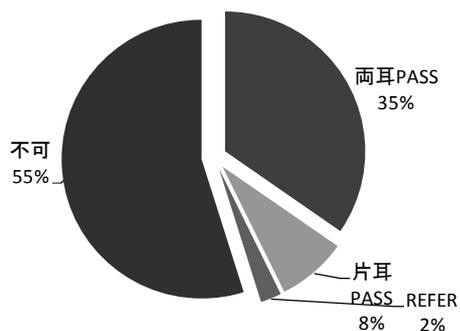


図5 OAEの実施状況

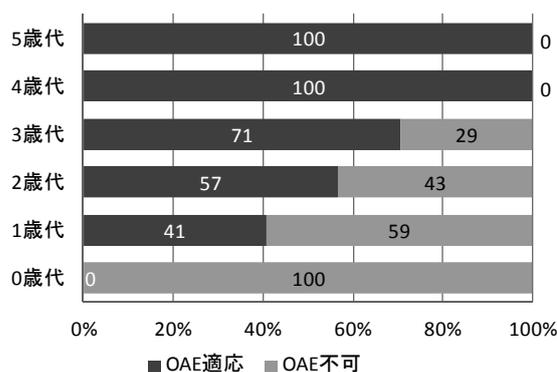


図6 発達年齢とOAEの適応

3) COR と OAE を総合したスクリーニング検査結果について

今回実施した2種類の聴力検査において、CORでは聴力35dB以下、OAEでは片耳または両耳passという結果が、どちらか一方または両方で得られた場合には、聴力スクリーニングを「PASS」、それ以外は「REFER」と表現すると、124名中PASSは105名85%、REFERは19名15%でした。発達年齢別の結果は図7のとおりで、図4の「発達年齢とCOR」の結果に限りなく似ていました。

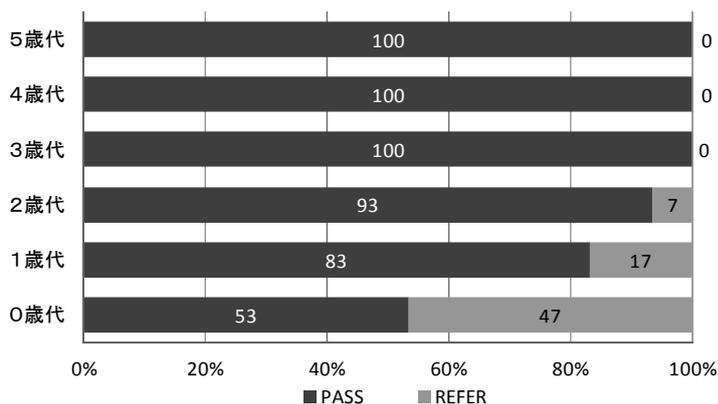


図7 COR・OAEの総合結果

4) OAE 適応の可否と発達年齢について

OAE 適応の可否を、KIDS 発達年齢を2歳代以上と1歳代以下に分けて図8に示しました。発達年齢が2歳以上の知的障害児50名中32名(64%)、および発達年齢が1歳代以下の74名中24名(32%)が、OAE検査可能でした。KIDS 発達年齢が1歳代までの障害児では、覚醒時のOAE検査の適応は1/3程度でしかなく、検査はなかなか困難であることがわかりました。

そこで、一般の保育園に協力をしてもらい、0歳代～3歳代までの健常児97名に対し、覚醒状態でのOAEスクリーナーを施行し、知的障害児のKIDS 発達年齢と健常児の暦年齢とを比較しつつ集計し、OAE検査可能の各々の割合を図9に示しました。2～3歳代では、健常児は93%、障害児は62%がOAEの検査可能、0～1歳代では健常児の56%、障害児の32%がOAE検査可能でした。この結果から、障害児は、KIDS 発達年齢の等しい健常児に比べ、覚醒時でのOAE適応が困難であることが示されました。

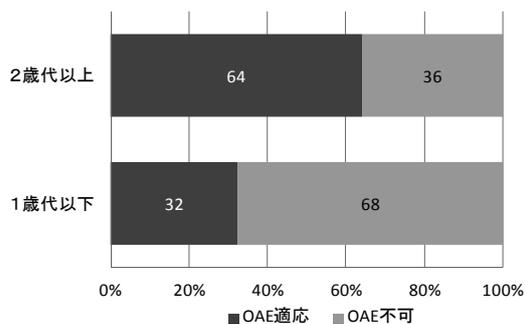


図 8 OAE の適応

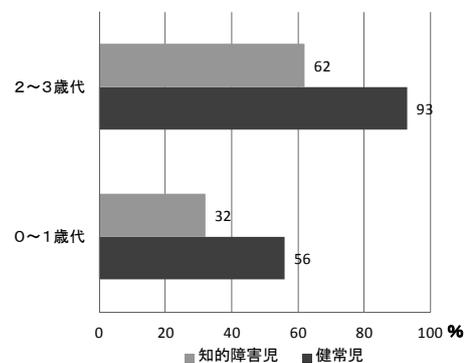


図 9 OAE 適応の比較

5) COR と OAE の比較について

知的障害児 124 名を対象に今回実施した覚醒時における聴覚スクリーニング検査の調査からは、前述のように COR では 103 名 83%、OAE では 53 名 43%が聴力良好あるいは言語発達に影響を与えるような難聴を否定できるという結果が得られました。ここからは COR 検査の優位性が示唆されました。

また、OAE で言語発達に影響を与えるような難聴が否定できなかった 71 名の幼児のうち 52 名は、同時に行った COR の検査により聴力良好が確認されました。一方、COR で聴力良好が確認できなかった 21 名のうち OAE で言語発達に影響を与えるような難聴が否定できたのは僅か 2 名で、ここからも COR の優位性が示唆されました。

しかしながら、この調査では園児に大学の検査室に来てもらって検査を実施したという制約があります。通園施設において昼寝等の睡眠時間を利用して OAE スクリーナーを実施すれば、OAE の適応率は格段に増加することが予測されます。

IV. まとめ

1. 知的障害児施設の、3歳～5歳児クラスの通園児 124 名を対象に、検査を実施しました。
2. COR 閾値が 35dB 以下であった幼児は 124 名中 103 名で 83%、OAE が片耳または両耳 pass であった幼児は 53 名で 43%でした。
3. COR と OAE の結果を総合すると、聴覚スクリーニング PASS の幼児は 124 名中 105 名 85%、REFER は 19 名 15%でした。
4. KIDS 発達年齢が 0～3 歳代までの知的障害児と、暦年齢が 0～3 歳代までの健常児では、知的障害児の OAE 適応率が低いことがわかりました。
5. OAE の適応に関しては、KIDS の発達年齢は健常児の暦年齢に相当しないことが示されました。
6. 覚醒時の聴覚スクリーニング検査としては COR 検査が OAE よりも有効性の高いことが確認できました。
7. 通園施設で OAE を有効に利用するためには、睡眠時に実施する等の工夫が必要であることが示唆されました。