

## ダウン症児・者におけるメタ言語意識研究の現状と課題

### Recent Trends and Issues of Research on Metalinguistic Awareness in Down Syndrome

高木潤野\*

Junya TAKAGI

#### 1. ダウン症児・者のメタ言語意識を研究する意義

##### 1.1 メタ言語意識とは

メタ言語意識とは、話すことや話し方に対する自覚的な意識のことを指す。伊藤 (2009) によると、メタ言語意識には意識化が比較的容易なものから困難なものまであり、これらの能力のいくつかは2歳頃からすでに現れるという。メタ言語意識が著しく発達するのは4歳以降であり、意識を向ける対象や単位によって発達の時期が異なる。

音韻に対するメタ言語意識の中でも音節に対する意識は最初の段階の1つであり、音節のような大きな単位に対する意識から音素のような小さな単位への意識へと連続的に発達すると考えられている (Burt, Holm & Dodd, 1999)。英語を母語とする3歳10ヶ月から4歳10ヶ月の健常児57名を対象にメタ言語意識の発達を検討した Burt et al.

(1999) によると、4歳後半の幼児の60%以上が“chaos”や“elaboration”のような2音節から5音節の耳慣れない単語を耳で聞いて音節に分解することが可能であったという。一方、音素に対するメタ言語意識については、“car”や“rabbit”のような単語を音素に分節化することが可能であったのは4歳後半の幼児の約25%であった。また、伊藤 (1995) は日本語を母語とする3歳から6歳の健常児を対象に発話の非流暢性と構音の誤

りの意識課題の結果から、発話の非流暢性や構音の誤りへの意識は5、6歳で著しく高くなることを示した。このように、意識を向ける対象や単位によって発達の時期に違いがあるものの、メタ言語意識は4歳から8歳までの間に著しく発達すると考えられている。

##### 1.2 メタ言語意識を研究する意義

メタ言語意識の発達について研究する意義として伊藤 (2009) は、吃音や構音障害のような言語障害や、知的障害がある子どもの発話の不明瞭さとの関係を挙げている。特に吃音や構音障害に対しては、子どもが自己の発話の非流暢性や構音の誤りを意識的に捉えることができるかどうかを臨床上重要な点となると考えられる。このような言語障害への臨床上の意義は、ダウン症児・者についても同様にあてはめて考えることができる。

ダウン症児・者は様々な言語表出の問題を有することが従来から指摘されている。特に構音の発達の遅れや誤りを高頻度で示すことはダウン症児・者の言語表出の大きな特徴であり、多くの研究が行われてきた (Dodd, 1976; Dodd & Thompson, 2001; Kumin, 2001; 大澤, 1995; Stoel-Gammon, 1997, 2001; Smith & Stoel-Gammon, 1983)。しかし、特に年齢の低いダウン症児において、メタ言語意識が低く構音の誤りを意識することができない場合、構音の誤りを改善させる指導は効果が

\*社会福祉学部講師

得られにくいと考えられる。このため、ダウン症児の音韻に対するメタ言語意識がいつ、どのように発達するのかを明らかにすることが、ダウン症児の構音の誤りへの支援においては重要であるといえる。また発話の非流暢性や吃音が多くダウン症児・者にみられることも指摘されている (Gottsleben, 1955; Otto & Yairi, 1974; Preus, 1990; Schlanger & Gottsleben, 1957; 高木・伊藤, 2007)。伊藤 (1995) は、健常児において流暢性に対するメタ言語意識の発達が非流暢性を減少させる方向で機能しうる可能性があることを示唆している。筆者の経験では、ダウン症児・者の場合、重度の非流暢性を有していてもメタ言語意識が低く自己の発話の非流暢性を意識できない者が存在すると感じている。ダウン症児・者の発話の非流暢性についての研究は少なく、ダウン症児・者における発話の非流暢性と吃音が連続的に変化するものであるのか、また健常児における吃音と同じであるのかについては明らかになっていないものの、ダウン症児・者においてもメタ言語意識の向上によって非流暢性の減少が期待できる可能性もあるのではないかと考えられる。さらに、メタ言語意識と発話の明瞭さとの関係を指摘する研究が近年報告されている (伊藤・富岡・安永, 2008; 高木・伊藤, 2009)。独特の発話の不明瞭さを有することもダウン症児・者の言語表出の特徴の1つである (Kumin, 1994; Roberts, Price & Malkin, 2007)。これらのようなダウン症児・者の言語表出の問題に対して適切な支援を行うためには、ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の特徴を正しく理解することが求められる。しかし、ダウン症児・者のメタ言語意識とこれらの言語表出の問題との関係はほとんど検討が行われていないのが現状である。

またメタ言語意識について研究する意義として、文字の読み能力との関係を挙げることができる。音韻に対するメタ言語意識は読み能力と密接に結びついていると考えられることから、健常児におけるメタ言語意識の発達についても、文字の読みの発達との関係から検討が行われてきた (天野, 1985; Burt et al., 1999; Frith, 1985)。ダウン症児・者においても同様に読み能力との関係から検討されてきたが、ダウン症児・者のメタ言語

意識の発達は健常児と異なる側面も存在することから、メタ言語意識の特徴を正しく理解することは読み学習の支援においても重要であるといえる。

以上、ダウン症児・者におけるメタ言語意識を研究する意義を紹介した。このような意義を踏まえ次節では、メタ言語意識を評価するためにとられている代表的な方法と、ダウン症児・者に対して評価を実施する際の配慮すべき点について紹介する。その後、3節においてダウン症児・者におけるメタ言語意識の特徴についての研究を概観する。これまで、ダウン症児・者を対象としたメタ言語意識の研究は、ほとんどが音韻に対するメタ言語意識について、読み能力との関係という視点から行われてきたことから、メタ言語意識と読み能力との関係について中心的に紹介する。またダウン症児・者における言語表出の問題との関係、及びメタ言語意識そのものの特徴についても述べる。なお、本稿ではメタ言語意識のうち、主として音韻的側面に対する意識の研究を中心に取り上げる。これは、音韻に対するメタ言語意識が言語表出の問題や読み能力との関係から重要であるということが理由の1つであるが、同時に音韻以外の側面に対するメタ言語意識の研究が行われていないためでもある。また本稿では大部分を英語を中心とするアルファベット圏の言語における知見から紹介する。これは、日本語を母語とするダウン症児・者におけるメタ言語意識の研究がほとんど行われていないことによる。最後に4節では、以上の知見を踏まえて今後のダウン症児・者のメタ言語意識の研究における課題について述べる。

## 2. 音韻に対するメタ言語意識の評価方法

### 2.1 メタ言語意識の評価方法

ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の評価方法は、健常児において用いられるものと基本的には同じ方法が採用されている。しかし、ダウン症児・者の認知的特性に配慮した評価方法を採用する必要がある点も指摘されている (Cardoso-Martins & Frith, 2001; Fletcher & Buckley, 2002; Roch & Jarrold, 2008)。ここではまず、音韻に対するメタ言語意識を評価するための基本的な方法について解説し、その後ダウン症児

・者におけるメタ言語意識の評価に関する方法論的な課題について述べる。

音韻に対するメタ言語意識の評価方法は、音韻の単位による違いと、用いる手続きによる違いの2つの次元で考えることができる。まず音韻の単位による違いであるが、先にも述べたようにメタ言語意識の発達は連続的であり、単語や音節のようなより大きな単位から、音素のような小さな単位まで存在する。Burt et al.(1999) は最もよく用いられている音韻の単位として、「音節 (syllabic)」「頭韻と脚韻 (intrasyllabic: onset and rime)」「音素 (phonemic)」の3つのレベルを挙げている。これらのレベルは大きい単位 (例えば音節) から小さい単位 (例えば音素) になるに従って意識することが難しくなると考えられている。ただし日本語のように、音節よりも小さな「モーラ (拍)」というまとまりが基本的な音韻の単位となる言語も存在する。またイントネーションやアクセント、流暢性、発話速度等の要素も音韻の超分節の特徴として挙げるができるが、ダウン症児・者を対象にした研究においてはこれらの側面はほとんど検討されていない。

一方、用いる手続きによる違いとしては、判断課題と産出課題に分けることができる。判断課題は提示された刺激が条件に合うかを判断させたり、いくつかの選択肢の中から条件に合うものを選択させる課題である。よく用いられるのが頭韻や脚韻、音素の選択課題で、例えば Roch and Jarrod (2008) で用いられている音素選択課題は、「3つの選択肢 (door, eye, ear) の絵の中から条件に合う刺激 (deer から /d/ を削除したもの) を選ぶ」というものである。また統合課題は聴覚的に提示された1つずつの音素から単語を推測する課題で、例えば Cupples and Iacono (2000) では「/b/ /e/ /d/ という聴覚的刺激を聴いて2つの選択肢 (bed, chair) の絵の中から選ぶ」という方法で行っている。判断課題は視覚的刺激を用いて回答を促すことが可能なため、音声による反応を必要としないことが長所として挙げられる。伊藤 (1995) の健常児を対象にした研究で用いられているような、構音の誤りや非流暢性を含む言い方を提示しておかしいかどうかを判断させるものもこの判断課題に含まれる。

産出課題は提示された刺激について、条件に合うような形に変化させて口頭で産出させる課題である。産出課題として最もよく用いられるのが分節化課題で、提示された刺激語を音節や音素に分けて産出させるものである。また Evans (1994) では「“toast”と同じ音で始まる単語は？」と聞くというような方法も用いられている。このような方法は、偶然による正答が得られにくいことや対象児のメタ言語意識をより端的に表すと考えられることから、ダウン症児・者を対象にした研究においてもよく用いられる。しかし、音を明示的に操作したり分節化したりすることが求められる産出課題は認知的な負荷が高い課題であり、ダウン症児・者への使用には問題点があることが指摘されている (Cardoso-Martins & Frith, 2001)。

## 2.2 ダウン症児・者を対象にした評価方法に関する方法論的問題

ダウン症児・者を対象にしたメタ言語意識の評価に関する方法論的問題として、特に認知的能力、聴覚的な短期記憶、及び聴覚障害への配慮が必要であることがこれまで指摘されている。例えば Kennedy and Flynn (2003a) は実施した課題の中で脚韻選択課題の成績が低かったことについて、対象児に3つの語を聴かせて脚韻が同じ2語を同定した後に組になっていない絵に×をつけさせる、という方法が認知的負荷が高すぎたのではないかと述べている。

メタ言語意識を評価する課題は聴覚的な情報を多く用いるが、ダウン症児・者は聴覚的短期記憶に困難さを有するため (齊藤, 2007)、聴覚的短期記憶への配慮も必要とされる (Cupples & Iacono, 2000; Fletcher & Buckley, 2002; Kennedy & Flynn, 2003a)。Fletcher and Buckley (2002) は聴覚的短期記憶とメタ言語意識課題の成績とを比較しており、記憶の容量が4単位以上であった対象児はメタ言語意識課題で高い得点を得たことを報告している。聴覚的短期記憶とメタ言語意識課題の成績との相関は Kennedy and Flynn (2003a) も述べており、聴覚的短期記憶の容量が多いと音韻情報の処理のレベルが向上する可能性を指摘している。聴覚的短期記憶の負荷を少なくするための配慮として Fletcher and Buckley (2002) は、消えてなく

ならない永続的な信号を提供するために視覚的な情報を提示することや、課題のほとんどで言語的な反応が要求されないこと、1つか2つの目標の絵を指して反応すること、刺激語は音素数が2から4のものを使用すること、等を挙げている。また Kennedy and Flynn (2003a) はメタ言語意識の評価にあたって、聴覚障害についても配慮が必要であることを述べている。聴覚障害は多くのダウン症児・者にみられることが知られており、Downs (1980) によるとダウン症児の78%が片耳又は両耳に15dB以上の聴覚障害を有するという。また Shott, Joseph and Heithaus (2001) は、未就学のダウン症児の96%に伝音難聴の原因となる中耳炎がみられると報告している。Kennedy and Flynn (2003a) は純音聴力検査及び発話知覚検査の情報も収集しているが、対象となった5歳から8歳のダウン症児9名のうち5名に軽度の聴覚障害(良耳で15dB以上)がみられたものの、聴力と音韻に対するメタ言語意識との間に相関はみられなかったという。しかし重度の聴覚障害のあるダウン症児・者では、聴覚障害とメタ言語意識との強い関係がみられるのではないかと指摘している。

### 3. 音韻に対するメタ言語意識の特徴

#### 3.1 音韻に対するメタ言語意識と読み能力との関係

先にも述べたように、ダウン症児・者のメタ言語意識は主として読み能力との関係から研究が行われてきた。メタ言語意識の発達が読み能力の獲得に重要な役割を果たすことは、ダウン症児・者においても健常児と同様であると考えられてきたが、これに対して疑問を投げかける研究が報告された。Cossu, Rossini and Marshall (1993) はイタリア語を母語とする8歳から15歳のダウン症児と読み能力を一致させた健常児各10名を対象に、音素の分節化課題、音素の削除課題等の4つの課題を実施した。その結果、ダウン症児群は健常児群と比較してすべての課題で著しく成績が低いという結果が示された。このことから Cossu et al. (1993) は、ダウン症児にとっては音韻に対するメタ言語意識は読み能力の獲得に必ずしも決定的な役割を果たすわけではないと主張した。また

Evans (1994) は同様の方法で6名の英語を母語とするダウン症児を対象に検討を行い、Cossu et al. (1993) を支持する結果が得られたことを報告している。

しかし、ダウン症児においては読み能力の獲得に音韻に対するメタ言語意識が必要ではないという主張に対して、ダウン症児・者も十分なメタ言語意識を有しており、音韻に対するメタ言語意識は健常児と同様に読み能力の獲得に必要であるとする研究が数多く報告された (Cardoso-Martins & Frith, 2001; Cardoso-Martins, Michalick & Pollo, 2002; Cupples & Iacono, 2000; Fletcher & Buckley, 2002; Gombert, 2002; Kay-Raining Bird, Cleave & McConnell, 2000; Kennedy & Flynn, 2003a; Verucci, Menghini & Vicari, 2006)。Fletcher and Buckley (2002) は、ダウン症児においても音韻に対するメタ言語意識の発達がみられる点を、Cossu et al. (1993) とは異なるいくつかの課題を用いて指摘した。9歳から14歳のダウン症児17名を対象に脚韻選択課題、頭韻選択課題、音素統合課題、音素への分節化課題を実施した結果、対象としたダウン症児は3つの課題でチャンスレベルより高い得点を示し、対象児の中には満点の者も存在した。これらの結果から Fletcher and Buckley (2002) は、Cossu et al. (1993) の結果とは異なりダウン症児は、十分なメタ言語意識を有していることを指摘した。また Cupples and Iacono (2000) は読み能力の発達とメタ言語意識との間の関係についても、ダウン症児は健常児と同様にみられる点を指摘している。6歳から10歳のダウン症児22名を対象に、読み課題と、脚韻選択課題、頭韻選択課題、音素統合課題(単語・非単語)、音素分節化課題、等のメタ言語意識課題を実施した結果、音素分節化能力が早期の読み能力と関係がみられたことから、音韻に対するメタ言語意識が読みの発達に中心的な役割を担うことを示した。

このように Cossu et al. (1993) に対してはその結果を疑問視する指摘が数多くなされたが、この研究においてダウン症児は音韻に対するメタ言語意識を有していないという結果が得られたことに関しては、主として方法論の点から批判が行われている (Cardoso-Martins & Frith, 2001; Fletcher

& Buckley, 2002)。先に述べた Fletcher and Buckley (2002) は、ダウン症児の認知的能力の点から方法論の問題を指摘している。17名のダウン症児を対象にメタ言語意識課題及び読み課題等を実施した結果、頭韻選択課題と聴覚的な短期記憶との間、及び音素分節化課題と年齢との間に有意な正の相関がみられたことを指摘し、メタ言語意識課題の成績はある程度認知的能力に依っていると主張している。その上で Fletcher and Buckley (2002) は、Cossu et al. (1993) らの用いた実験方法について認知的能力の限界によって音韻に対するメタ言語意識が覆い隠されていると述べている。また Cardoso-Martins and Frith (2001) は、ダウン症児・者のメタ言語意識を評価する際の手続き的な点に言及し、Cossu et al. (1993) においてメタ言語意識が適切に評価できなかったのは、発話された音声を明示的に操作する能力を要求する課題だけが使われていたためであると指摘している。その上で、メタ言語意識の評価は音素を操作する能力を要求しない課題によるべきであると主張し、例として頭韻選択課題を挙げている。Cardoso-Martins and Frith (2001) はダウン症児・者 (10歳から49歳) と読み年齢を一致させた健常児各33名を対象に、音素に対するメタ言語意識を評価する課題として音素選択課題と音素削除課題 (産出課題) を実施し、削除課題においては比較的成績が低かった (正答数の平均は健常児群 10.88語に対してダウン症群 5.58語) 一方で、選択課題では非常によい成績が得られた (正答数の平均は健常児群 9.67語に対してダウン症群 9.03語) ことを報告している。このような研究の結果、ダウン症児・者はある程度のメタ言語意識を有しており、メタ言語意識と読み能力との関係はダウン症児・者は健常児と同様であると考えられている。

### 3.2 音韻に対するメタ言語意識と非単語の読みの困難さ

ここではさらに、ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識と読み能力との関係として指摘されている、非単語の読みの困難さについて触れておく。これまでのメタ言語意識と読み能力との関係の研究の結果、ダウン症児・者は単語と比較し

て非単語の読みに困難さを示すことが報告されている (Fletcher & Buckley, 2002; Kennedy & Flynn, 2003a; Roch & Jarrold, 2008; Verucci, et al., 2006)。Fletcher and Buckley (2002) は、17名のダウン症児を対象にした読み課題とメタ言語意識課題の結果、非単語の読みができないにも関わらず高度のメタ言語意識を有した対象児が存在したことから、音素に対するメタ言語意識は読みの獲得には必要ではあるが十分ではない可能性を指摘した。その上で、ダウン症児が非単語の読みに困難さを示すのはロゴグラフィックな読みの方法に頼っているためではないかと述べている。Frith (1985) によると子どもの読み能力は、ロゴグラフィック段階、アルファベット段階、正書法段階の3つの段階を経て発達する。ロゴグラフィック段階は単語全体と単語の読みとが対応する段階、アルファベット段階は文字と音が対応する段階、正書法段階は文字と音との不規則な関係も理解することができる段階である。Fletcher and Buckley (2002) はダウン症児・者が非単語の読みに困難さを示すのは、著しく長い期間ロゴグラフィック段階にとどまるためである可能性を指摘している。Verucci et al. (2006) はイタリア語を母語とする7歳から25歳のダウン症児・者と読み年齢を一致させた健常児各17名を対象に、単語や非単語の読み課題と音節の分節化課題や脚韻選択課題等のメタ言語意識課題を実施した。その結果、非単語の読みの正確さは健常児と比較してダウン症児・者において有意に低いことが明らかになった。この結果について Verucci et al. (2006) は、イタリア語は文字と音がよく一致しており、学校の初年次の教育においては文字と音を一致させることで読みを学習する方法が多く採用されていることから、ダウン症児・者が文字と音を一致させて読む力を求められる非単語の読み課題に失敗したことは驚くべきことであると述べている。その上で Verucci et al. (2006) は、ダウン症児・者の非単語の読みの困難さは音韻に対するメタ言語意識の低さに関連がある可能性を指摘している。

### 3.3 音韻に対するメタ言語意識と言語表出との関係

ダウン症児・者は様々な言語表出の問題を有し

ており、特に構音の発達の遅れや誤りはダウン症児・者の言語表出の大きな特徴として多くの研究が行われてきた (Dodd, 1976; Dodd & Thompson, 2001; Kumin, 2001; 大澤, 1995; Stoel-Gammon, 1997; 2001; Smith & Stoel-Gammon, 1983)。メタ言語意識は言語表出の問題と深い関わりがあるといえるが、読み能力との関係と比較すると、言語表出とメタ言語意識との関係を検討したものは少ない。ここでは、ダウン症児の子音の産出能力と音韻に対するメタ言語意識との関係を検討した研究を紹介し、日本語を母語とするダウン症児の発話の不明瞭さに関する研究や、知的障害児についての知見にも触れる。

Kennedy and Flynn (2003b) は研究開始時点で6歳11ヶ月から8歳10ヶ月のダウン症児3名を対象に、音韻に対するメタ言語意識を向上させるための指導を4週間行った。この研究では言語表出能力の指標としてPCC (子音の正構音率: percent of consonants correct) の改善についても検討している。その結果、統計的に有意なPCCの向上はみられなかったものの、1名の対象児において破裂音、摩擦音、破擦音が正確に産出される割合の向上がみられ、もう1名の対象児においても、摩擦音が正しく産出される割合が46%から64%へ増加したという。しかしこれらのPCCの改善はわずかであり、自然な成長による影響も除外することはできないとKennedy and Flynn (2003b) は述べている。ダウン症児を対象にした研究ではないが、Gillon (2000) は音韻障害を有する児童を対象にした、メタ言語意識の訓練による読み能力やPCCの向上について報告している。この研究では、従来の方法による指導を行ったグループ及び最小限の指導しか行われなかったグループとの比較が行われており、メタ言語意識の訓練を行ったグループでは、読み能力だけでなくPCCの有意な向上がみられた。この結果からGillon (2000) は、基礎となる音韻に対するメタ言語意識の向上をねらいとした指導が音韻障害の改善に有効であることを指摘している。またMajor and Bernhardt (1998) は同様に19名の音韻障害を有する幼児を対象に、音韻に対するメタ言語意識の訓練を取り入れた指導が有効であったことを報告している。これらの結果から推測すると、

Kennedy and Flynn (2003b) において有意な子音の正構音率の向上がみられなかったのは、この研究は対象児が3名と少なく、指導を行った期間も4週間と短いものであったためである可能性も考えられる。3名中2名にはメタ言語意識の向上に伴い子音の構音の正確さの改善傾向がみられたことから、より多くのダウン症児を対象にした長期間の研究により、顕著な改善がみられる可能性も考えられる。

日本語を母語とするダウン症児において発話の不明瞭さとメタ言語意識との関係を検討した研究として、高木・伊藤 (2009) 及び石田 (1999) を挙げることができる。高木・伊藤 (2009) はダウン症児と精神年齢を一致させた非ダウン症知的障害児各15名を対象に、モーラ (拍) への分節化課題、構音の誤りの自覚課題、及び発話速度の自覚課題の3つのメタ言語意識課題と、発話の不明瞭さとの関係を検討した。その結果、ダウン症児群において発話の不明瞭さが高く発話速度の自覚課題の成績が低いという結果が得られたことから、発話速度に対するメタ言語意識の低さがダウン症児の発話の不明瞭さの要因のひとつである可能性を指摘している。また石田 (1999) は、ダウン症児、非ダウン症知的障害児、健常児を対象に、音節分解課題等を行い、発話明瞭度との関係を検討した。その結果、発話明瞭度についてはダウン症児群は他の群と比較して有意に低かった。発話明瞭度と音節分解の正反応数との間にはいずれの群においても有意な相関はみられなかったものの、生活年齢の低い (9歳未満) ダウン症児を対象に検討したところ他の群と比較して音節分解の正反応数が低い傾向が明らかになった。知的障害児を対象に音声ゲームソフトを用いた発話明瞭度改善のための指導を行った伊藤・富岡・安永 (2008) によると、指導の期間が1ヶ月程度と短かったため指導前と指導後で発話明瞭度の顕著な改善はみられなかったものの、メタ言語意識を利用した明瞭度の改善は可能ではないかと述べられている。これらの研究から、音韻に対するメタ言語意識の向上が発話の明瞭さの向上に結びつく可能性も考えられる。

メタ言語意識の向上が言語表出に直接的な影響を及ぼさないとしても、伊藤 (2009) が指摘して

いるように構音障害の言語臨床においては意識的に提示される音を聞き分けることが求められることから、指導を受ける子どもにとってはメタ言語意識を有することが重要な意味をもつ。このことは構音障害だけでなく発話の不明瞭さや発話の非流暢性といった言語表出の問題についても同様であろう。

### 3.4 ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の特徴

これまでの研究の結果から明らかになったダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識そのものの特徴としては、音素や頭韻と比較して、脚韻へ意識を向けることが困難であることが挙げられる (Cardoso-Martins & Frith, 2001; Cardoso-Martins et al., 2002; Gombert, 2002; Kennedy & Flynn, 2003a, b; Roch & Jarrold, 2008; Verucci et al., 2006)。Kennedy and Flynn (2003a) はダウン症児 9 名を対象に、脚韻選択課題、頭韻選択課題、語頭音素産出課題、音素統合課題の 4 つの課題を実施した。その結果、脚韻選択課題が達成できたのは 1 名のみであり、3 名の対象児については脚韻選択課題ができなかったにも関わらず脚韻よりも高いレベルであると考えられる音素の意識が可能であったという結果が得られた。同様にダウン症児・者 (読み能力のある者 39 名、ない者 30 名) と読み能力を一致させた健常児に対して語頭音素選択課題、語中音素選択課題、脚韻選択課題を行った Cardoso-Martins et al. (2002) によると、読み能力のあるダウン症児・者は語頭および語中の音素選択課題と比較して脚韻選択課題が顕著に困難であったという。メタ言語意識の発達は通常、大きい単位から小さい単位へ進むと考えられており、健常児では脚韻への意識は音素への意識よりも先に獲得される (Burt et al., 1999; Carroll, Snowling, Hulme & Stevenson, 2003)。ダウン症児・者が音素への意識と比較して脚韻への意識に特に困難さを示す理由について Cardoso-Martins et al. (2002) は、読みの学習方法による可能性として phonics の影響を指摘している。phonics とは英語等のアルファベット圏の言語にみられる読みの学習方法であり、文字と音とを対応させて読み方を覚える方法である。Cardoso-Martins et al (2002)

は、ブラジルではダウン症児・者は phonics によって読み方を教えられることが一般的であり、phonics で特徴的な文字と音の一致規則がより大きな音韻の単位ではなく音素サイズの単位への感受性に寄与することはあり得ると指摘している。その上で、脚韻よりも音素で成績が高いという傾向は読み能力が高い者よりも低い者においてより明らかであったことから、この解釈は読みの学習の最初の段階では部分的には正しいのではないかと主張している。また Gombert (2002) も、アルファベット段階の読みが明示的なメタ言語意識の発達に寄与するとしても、脚韻への意識は読み学習の影響を受けないため低いのではないかと推測している。

脚韻の困難さ以外のダウン症児・者のメタ言語意識の特徴として、発話速度に対するメタ言語意識の低さが指摘されている。ダウン症児と非ダウン症児知的障害児各 16 名を対象にメタ言語意識課題を実施した高木・伊藤 (2009) によると、ダウン症児群は構音の誤りと比較して発話速度に対するメタ言語意識が低いことが示された。発話速度は、個々の分節素を超えたまとまりである超分節的特徴に関係する要素であるという点で脚韻と共通している。超分節的特徴のような音韻の特定の側面に対して困難さを示すことは、ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の発達の特徴を示す重要な点であると考えられることから、今後のより詳細な研究が期待される。

## 4. 今後の課題

以上、ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の特徴と、読み能力及び言語表出との関係について概観してきた。最後に、ダウン症児・者のメタ言語意識研究における今後の課題として、日本語を母語とするダウン症児・者におけるメタ言語意識の研究、及びダウン症児・者のメタ言語意識に対する指導の効果、の 2 点について述べる。

### 4.1 日本語を母語とするダウン症児・者におけるメタ言語意識の研究

日本語を母語とするダウン症児・者を対象とする研究が少ないことは、ダウン症児・者のメタ言語意識研究における大きな課題である。日本語を

母語とするダウン症児・者について研究することの意義として、言語の基本的な音韻単位の違いが挙げられる。これまで紹介してきた研究はほとんどがアルファベット圏の言語を母語としているが、日本語はモーラ（拍）を基本的な音韻単位とするという点において、これらの多くの言語と異なっている。日本語の書記言語における基礎的な単位である仮名は、ほとんどが子音+母音が一つの記号で表されるという特徴があるため、読みの学習の過程においても明示的な音韻単位として意識されるのは音素ではなくモーラである。このため、日本語では話しことばについても読み書きについても音素という単位への意識が要求されることは少なく、アルファベット圏の言語で得られた知見を日本語を母語とするダウン症児・者にそのまま当てはめることができないのである。このようなことから、日本語を母語とするダウン症児・者に対しては、独自の研究が求められる。このことは反対に、これまでの研究では得られなかった新たな知見が得られる可能性も含んでいる。モーラは音素とも脚韻とも異なる音韻単位であるため、ダウン症児・者の音韻に対するメタ言語意識の中身についても、アルファベット圏の言語での報告とは異なるものである可能性も考えられる。

#### 4.2 メタ言語意識に対する指導の効果

ダウン症児・者のメタ言語意識を意図的な介入によってどの程度高めることができるかについては研究が少ないものの、Van Bysterveldt, Gillon and Moran (2006) と Kennedy and Flynn (2003b) の2点を挙げるができる。Van Bysterveldt et al. (2006) は4歳のダウン症児7名に対して、メタ言語意識の向上をねらいとした指導の効果を調査した。方法は、両親に対して絵本を一緒に読む活動で単語の中の文字の名称や音、語頭の音素に注意を向けさせる方法を訓練し、6週間の家庭での絵本読み活動を行うというものであった。6週間の指導の結果、メタ言語意識と文字の知識に顕著な効果がみられたことが報告されている。また先にも述べた Kennedy and Flynn (2003b) は、3名のダウン症児を対象に意図的な指導によって音韻に対するメタ言語意識の向上がみられるかを検討した。その結果、すべての対象児において指導

を行った語頭音素産出課題の成績は向上した一方で、指導の目標としなかった音素分節化課題への汎化を示した者はいなかったという。また対象児のうち1名が脚韻選択課題に困難さを示したことから、音韻に対するメタ言語意識への指導は音素レベルに焦点をあてるべきであると主張している。これらの研究はいずれも対象児の数が限られており、期間も比較的短期間であるものの、意図的な指導によって音韻に対するメタ言語意識の向上がみられることが指摘されている。

メタ言語意識に対する指導は、メタ言語意識そのものの向上をねらいとするよりも、それに付随した言語表出や読み能力の向上がねらいになると考えられる。特に言語表出との関係については著しく研究が少ないため、ダウン症児・者のメタ言語意識の特徴を明らかにするだけでなく、構音の誤りや発話の不明瞭さといった言語表出との関係について詳しく検討していく必要がある。その上で、メタ言語意識の向上をねらいとした指導の成果を検証し、メタ言語意識の向上が言語表出や読み能力の向上にどのように結びつくのかを明らかにすることが今後の課題である。

#### 文献

- 天野清『子どものかな文字の習得過程』秋山書店、1985年
- Burt, L., Holm, A. & Dodd, B. "Phonological awareness skills of 4-year-old British children: an assessment and developmental data" *Language & Communication* Vol. 34, No. 3, 1999, pp. 311-335.
- Cardoso-Martins, C. & Frith, U. "Can individuals with Down syndrome acquire alphabetic literacy skills in the absence of phoneme awareness?" *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* Vol. 14, 2001, pp. 361-375.
- Cardoso-Martins, C., Michalick, M. F. & Pollo, T. C. "Is sensitivity to rhyme a development precursor to sensitivity to phoneme?: Evidence from individuals with Down syndrome" *Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal* Vol. 15, 2002, pp. 439-454.
- Carroll, J. M., Snowling, M. J., Hulme, C. & Stevenson, J. "The development of phonological awareness in preschool children" *Developmental Psychology* Vol. 39, No. 5, 2003, pp. 913-923.
- Cossu, G., Rossini, F. & Marshall, J. C. "When reading is



- acquired but phonemic awareness is not: a study of literacy in Down's syndrome" *Cognition* Vol.46, No.2, 1993, pp.129-138.
- Cupples, L. & Iacono, T. "Phonological awareness and oral reading skill in children with Down syndrome" *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* Vol.43, 2000, pp.595-608.
- Dodd, B. "A comparison of the phonological systems of mental age matched, normal, severely subnormal and Down's syndrome children" *British Journal of Disorders of Communication* Vol.11, No.1, 1976, pp.27-42
- Dodd, B. & Thompson, L. "Speech disorder in children with Down's syndrome" *Journal of Intellectual Disability Research* Vol.45, No.4, 2001, pp.308-316.
- Downs, M. P. "The hearing of Down's individuals" *Seminars in Speech, Language, and Hearing* Vol.1, 1980, pp.25-37.
- Evans, R. "Phonological awareness in children with Down's syndrome" *Down Syndrome Research and Practice* Vol.2, No.3, 1994, pp.102-105.
- Fletcher, H. & Buckley, S. "Phonological awareness in children with Down syndrome" *Down Syndrome Research and Practice* Vol.8, No.1, 2002, pp.11-18.
- Frith, U. "Beneath the surface of developmental dyslexia" K. E. Patterson, J. C. Marshall and M. Coltheart (ed.) *Surface Dyslexia: Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading* London: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.
- Gillon, G. T. "The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment" *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* Vol.31, 2000, pp.126-141.
- Gombert, J. "Children with Down syndrome use phonological knowledge in reading" *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* Vol.15, 2002, pp.455-469.
- Gottleben, R. H. "The incidence of stuttering in a group of mongoloids" *The Training School Bulletin* Vol.51, 1955, pp.209-218.
- 石田宏代「ダウン症児の発語の明瞭さと音韻意識との関連」『特殊教育学研究』第36巻第5号、1999年、17-23頁
- 伊藤友彦「構音、流暢性に対するメタ言語意識の発達」『音声言語医学』第36巻、1995年、235-241頁
- 伊藤友彦「メタ言語意識の発達研究と言語臨床：音韻面を中心に」『コミュニケーション障害学』第26巻、2009年、83-94頁
- 伊藤友彦・富岡康一・安永啓司「知的障害児の不明瞭発話に対するメタ言語意識を用いた教育実践」伊藤友彦（研究代表者）『知的障害児の不明瞭発話に対するメタ言語意識を用いた指導法の研究。平成19年度広域科学教科教育学研究経費報告書』東京学芸大学、2008年、34-40頁
- Kay-Raining Bird, E., Cleave, R. L. & McConnell, L. "Reading and phonological awareness in children with Down syndrome: a longitudinal study" *American Journal of Speech-Language Pathology* Vol.9, 2000, pp.319-330.
- Kennedy, E. J. & Flynn, M. C. "Early phonological awareness and reading skills in children with Down syndrome" *Down Syndrome Research and Practice* Vol.8, No.3, 2003a, pp.100-109.
- Kennedy, E. J. & Flynn, M. C. "Training phonological awareness skills in children with Down syndrome" *Research in Developmental Disabilities* Vol.24, 2003b, pp.44-57.
- Kumin, L. "Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural setting: parents' perspective" *Perceptual and Motor Skills* Vol.78, 1994, pp.307-313.
- Kumin, L. "Speech intelligibility in individuals with Down syndrome: a framework for targeting specific factors for assessment and treatment" *Down Syndrome Quarterly* Vol.6, No.3, 2001, pp.1-8.
- Major, E. M. & Bernhardt, B. "Metaphonological skills of children with phonological disorders before and after phonological and metaphonological intervention" *International Journal of Language and Communication Disorders* Vol.33, No.4, 1998, pp.413-444.
- 大澤富美子「ダウン症児の構音-音韻プロセス分析による検討-」『音声言語医学』第36巻、1995年、274-285頁
- Otto, F. M. & Yairi, E. "An analysis of the speech dysfluencies in Down's syndrome and in normally intelligent subjects" *Journal of Fluency Disorders* Vol.1, 1974, pp.26-32.
- Preus, A. "Treatment of mentally retarded stutterers" *Journal of Fluency Disorders* Vol.15, 1990, pp.223-233.
- Roch, M. & Jarrold, C. "A comparison between word and nonword reading in Down syndrome: the role of phonological awareness" *Journal of Communication Disorders* Vol.41, 2008, pp.305-318.
- Roberts, J., Price, J., & Malkin, C. "Language and communication development in Down syndrome" *Mental Retarda-*

- tion and Development Disabilities* Vol.13, 2007, pp.26-35.
- 齊藤佐和子「Down 症候群の言語・コミュニケーション能力」笹沼澄子編『発達期言語コミュニケーション障害の新しい視点と介入理論』医学書院、2007年、165-180頁
- Schlanger, B. B. & Gottsleben, R. H. "Analysis of speech defects among the institutionalized mentally retarded" *Journal of Speech and Hearing Disorders* Vol.22, 1957, 98-103.
- Shott, S. R., Joseph, A., & Heithaus, D. "Hearing loss in children with Down syndrome" *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* Vol.61, 2001, pp.199-205.
- Smith, B. L. & Stoel-Gammon, C. "A longitudinal study of the development of stop consonant production in normal and Down's syndrome children" *Journal of Speech and Hearing Disorders* Vol.48, 1983, pp.114-118.
- Stoel-Gammon, C. "Phonological development in Down syndrome" *Mental Retardation and Developmental Disabilities* Vol.3, 1997, pp.300-306.
- Stoel-Gammon, C. "Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies" *Down Syndrome Research and Practice* Vol.7, No.3, 2001, pp.93-100.
- 高木潤野・伊藤友彦「多語期のダウン症児における発話の非流暢性」『特殊教育学研究』第45巻第2号、2007年、117-125頁
- 高木潤野・伊藤友彦「ダウン症児の発話の不明瞭さと音韻に対するメタ言語意識との関係」『特殊教育学研究』第47巻第4号、2009年、213-220頁
- Van Bysterveldt, A. K., Gillon, G. T. & Moran, C. "Enhancing phonological awareness and letter knowledge in preschool children with Down syndrome" *International Journal of Disability, Development and Education* Vol.53, No.3, 2006, pp.301-329.
- Verucci, L., Menghini, D., & Vicari, S. "Reading skills and phonological awareness acquisition in Down syndrome" *Journal of Intellectual Disability Research* Vol.50, No.7, 2006, pp.477-491.