

学部と附属校園との共同研究報告（音楽科）

「幼稚園児から中学生までの児童生徒の声域についての調査研究・その2」

福井昭史 加納暁子 西田治（学部）永柄孝知 山口亮介（附属小学校）  
田中邦夫（中学校）栢山ゆずる（幼稚園）藤田美穂子（養護学校）

音楽科では、授業研究を主とした学部と附属校園との共同研究を数年間に渡って続けた後、平成17年度からは児童生徒の実態調査を実施することとし、声域の調査を実施した。その成果をふまえ、平成19年度に第2回目の声域調査を実施した。

1 研究の概要

本研究の目的は、児童生徒の声域の実態を把握することで、音楽科における歌唱指導や教材研究に役立てようとするものである。調査の対象は、各附属校園に在籍する幼稚園児から中学生までとし、年少から年長までの幼稚園児、小学校と中学校の各学年3学級の児童生徒、養護学校の小学部と中学部の調査可能な児童生徒全員とした。調査では、歌声として使用可能な声域の最低音と最高音を測定し学年又は年齢別、男女別に集計した。

有効なデータを得られた調査人数は以下のとおりである。

	幼稚園			小学校						中学校			特別支援学校	
	年少	年中	年長	1	2	3	4	5	6	1	2	3	小学部	中学部
男	12	16	17	53	49	51	52	48	49	60	53	65	6	10
女	12	16	16	51	49	48	50	47	51	61	60	56	6	6

2 調査の結果と考察

調査の結果は、学年別、男女別に①最低音、最高音とその平均、②音域とその平均、③最高音と最低音の中間値等を算出し、年齢、性別による声域の特質や変声期の実態などについて考察を行った。

グラフは調査対象全員の最高音、最低音とそれらの中間音を示した。また、右端にそれぞれの平均を示した。縦軸は音高を数字で示している。

音高と数字の関係は以下の表のとおりである。

数字	1	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19	20	22	24	25	27	29	31	32	34	36	37	39	41
音名												・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
独	F	G	A	H	c	d	e	f	g	a	h	c1	d1	e1	f1	g1	a1	h1	c2	d2	e2	f2	g2	a2

\*20が中央ハの音で数字が1増すごとに半音高くなる。

(1) 幼稚園児

幼稚園児の声域調査は、「松ぼっくり」を幾つかの調で歌わせ、各々の園児の最低音と最高音を測定した。その結果が以下のグラフである。（各々の右端が平均）

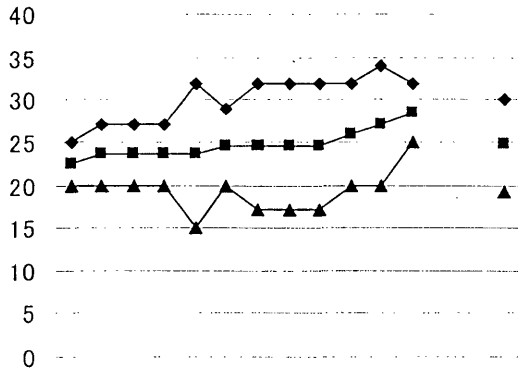
グラフからも読み取れるように、幼稚園児の音域は15（ト）から34（・ニ）の範囲であり、前回の調査同様、予想以上に低い。それに伴い中間音の平均も24（・ホ）付近である。

幼児の声域は狭く、1オクターブに及ぶような広い音域の歌は十分に歌えないと考えられていたが、前回の調査と同様に、声域が1オクターブに及ぶ児童も多いことが明らかになった。年長児の平均は男女とも音域が1オクターブに及んでいる。

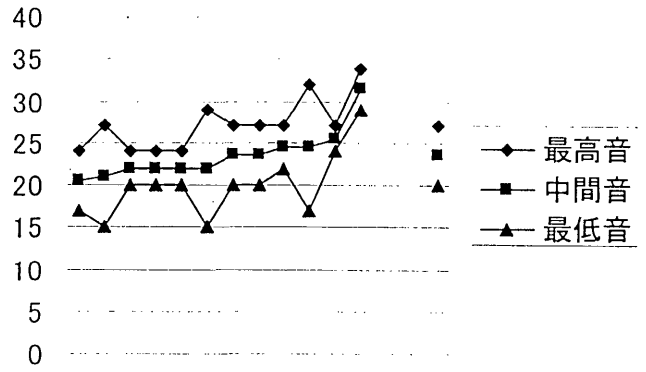
(1) 幼稚園児

幼稚園児の声域調査は、「松ぼっくり」を幾つかの調で歌わせ、各々の園児の最低音と最高音を測定した。その結果が以下のグラフである。(各々の右端が平均)

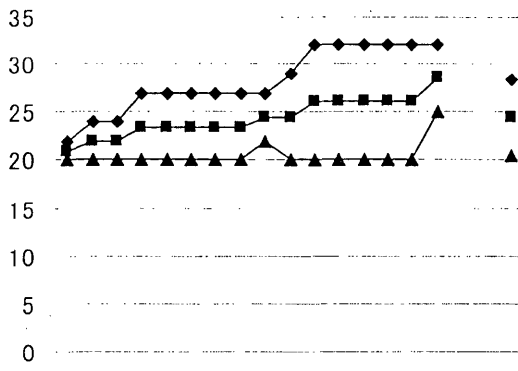
幼稚園・年少児・男子



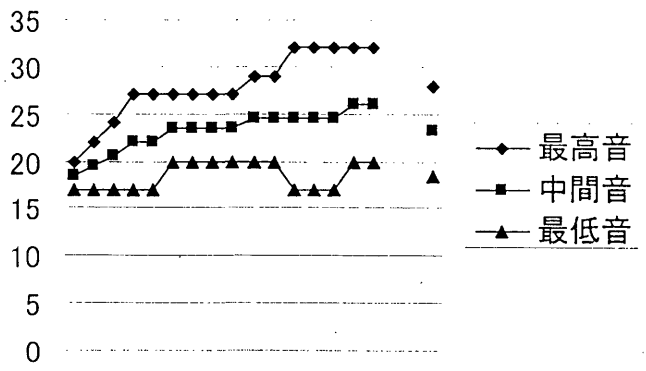
幼稚園・年少児・女子



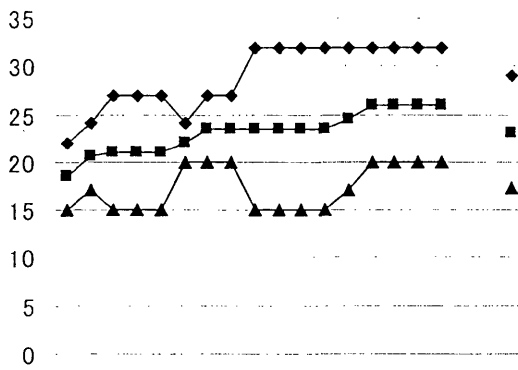
幼稚園・年中児・男子



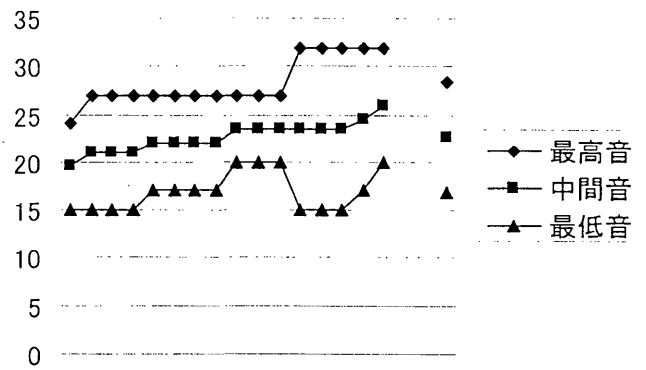
幼稚園・年中児・女子



幼稚園・年長児・男子



幼稚園・年長児・女子



グラフからも読み取れるように、幼稚園児の音域は15 (ト) から34 (・・ニ) の範囲であり、前回の調査同様、予想以上に低い。それに伴い中間音の平均も24 (・・ホ) 付近である。

幼児の声域は狭く、1オクターブに及ぶような広い音域の歌は十分に歌えないと考えられていたが、前回の調査と同様に、声域が1オクターブに及ぶ児童も多いことが明らかになった。年長児の平均は男女とも音域が1オクターブに及んでいる。

【幼稚園児の声域の平均】

年少・男子	年少・女子	年中・男子	年中・女子	年長・男子	年長・女子
11(長7度)	7(完全5度)	8(短6度)	9(長6度)	12(完全8度)	12(完全8度)

学年別、男女別に声域の半音数と度数で示している。

【幼稚園児の最高音・中間音・最低音の平均】

	男子の平均			女子の平均		
	最高音	中間音	最低音	最高音	中間音	最低音
年少児	30(・変ロ)	25(・ヘ)	19(ロ)	27(・ト)	24(・ホ)	20(・ハ)
年中児	28(・変イ)	24(・ホ)	20(・ハ)	28(・変イ)	23(・変ホ)	19(ロ)
年長児	29(・イ)	23(・変ホ)	17(イ)	28(・変イ)	23(・変ホ)	17(イ)

声域、最低音、最高音など全般にわたって、どの年齢においても顕著な男女差はみられなかった。

幼児、児童の一般的な声域は20(・ハ)から36(・ホ)といわれているが、最低音が17(イ)の付近と、概ね3度程度低いことがわかる。

この調査結果は前回と同様の傾向がみられ、幼稚園児の歌唱教材としては、17(イ)から・29(イ)を基本とする音域が望ましいことがわかる。

(2) 小学生

前回の調査では、小学校5年生が声域のピークになっており、その後変声期の影響を受けるという実態が明らかになった。その傾向が今回の調査でも示されるかは興味深いことである。

【小学生の声域の平均】 \*学年別、男女別に声域の半音数と度数で示している。

	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
男子	13(短9度)	14(長9度)	17(完11度)	20(短13度)	22(短14度)	22(短14度)
女子	15(短10度)	15(短10度)	18(増11度)	25(短16度)	24(完15度)	24(完15度)

学年が進むにつれて声域が拡大している。女子は4年生、男子は5年生でピークに達している。

【小学生の最高音・中間音・最低音の平均】

	男子の平均			女子の平均		
	最高音	中間音	最低音	最高音	中間音	最低音
1年生	32(・ハ)	26(・嬰ヘ)	19(ロ)	34(・ニ)	27(・ト)	20(・ハ)
2年生	33(・嬰ハ)	26(・嬰ヘ)	20(・ハ)	36(・ホ)	28(・変イ)	20(・ハ)
3年生	34(・ニ)	26(・嬰ヘ)	18(変ロ)	37(・ヘ)	28(・変イ)	19(ロ)
4年生	36(・ホ)	26(・嬰ヘ)	15(ト)	39(・ト)	27(・ト)	15(ト)
5年生	37(・ヘ)	26(・嬰ヘ)	15(ト)	38(・嬰ヘ)	26(・嬰ヘ)	14(嬰ヘ)
6年生	35(・変ホ)	25(・ヘ)	14(嬰ヘ)	38(・嬰ヘ)	26(・嬰ヘ)	14(嬰ヘ)

小学生の声域は、25(・ヘ)、29(・イ)付近を中央値とし、中学年までは顕著な男女差はみられない。

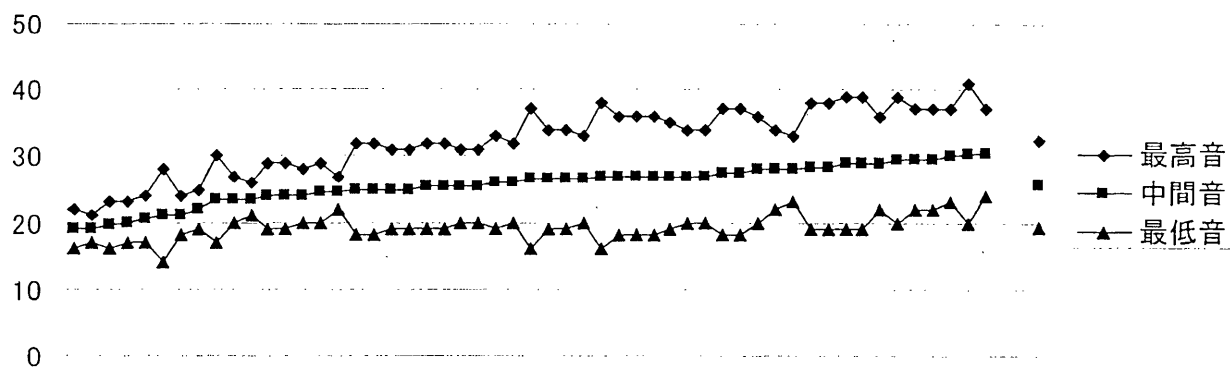
小学生女子児童の声域は、低学年で1オクターブから10度余り、中学年で1オクターブ半(約20半音)、高学年で2オクターブと、概ね年次ごとに拡大している。男子は、女子

よりは声域が狭いものの発達には同様の傾向がみられる。

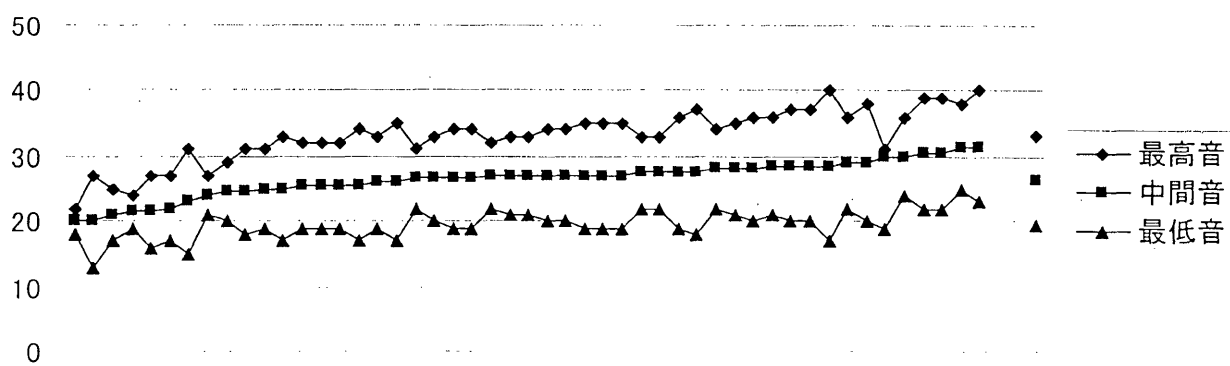
5・6年生の男子の一部に声域が低い児童がみられ、変声期であることが予想される。男子、女子の順に学年ごとの調査結果をグラフで示す。

〔男子の調査結果〕

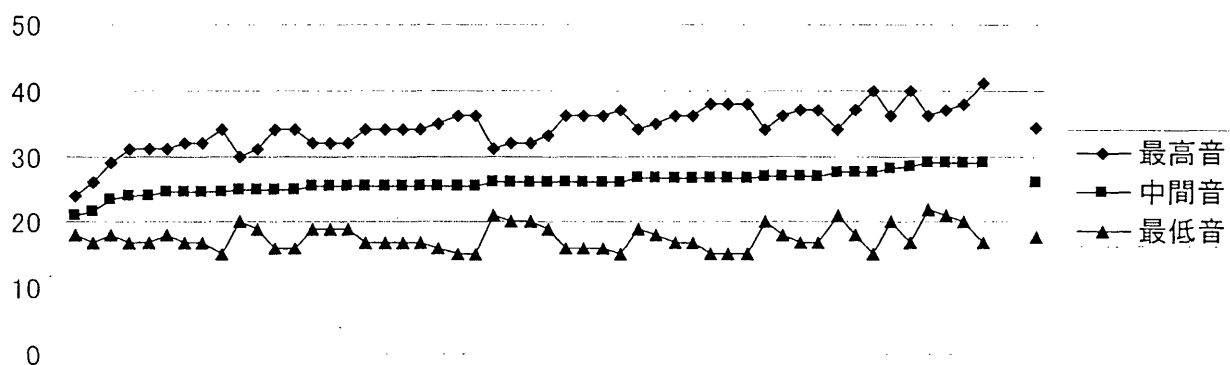
小学校第1学年・男子



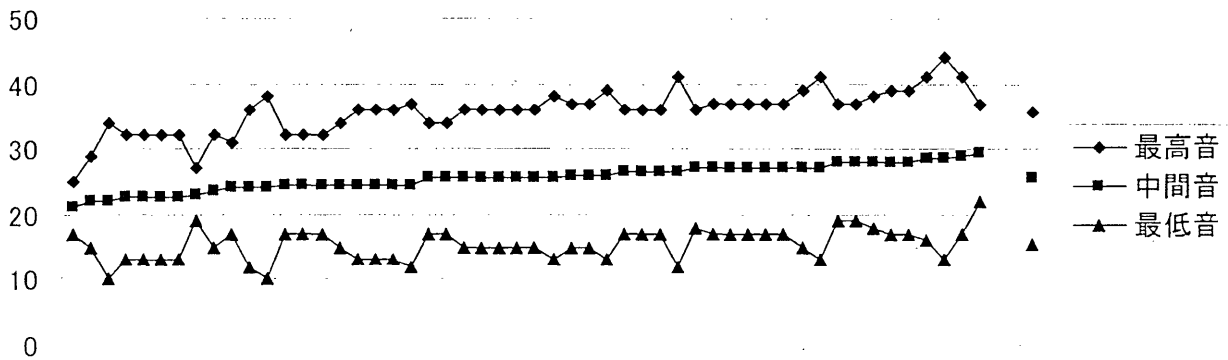
小学校第2学年・男子



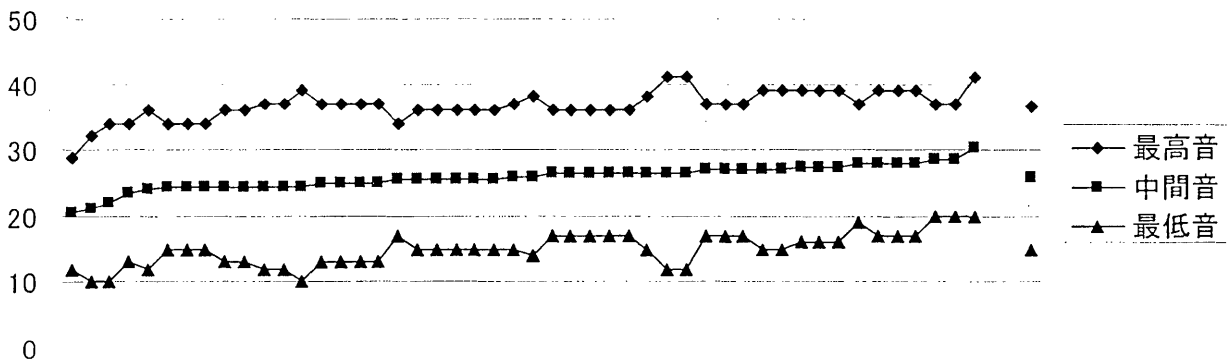
小学校第3学年・男子



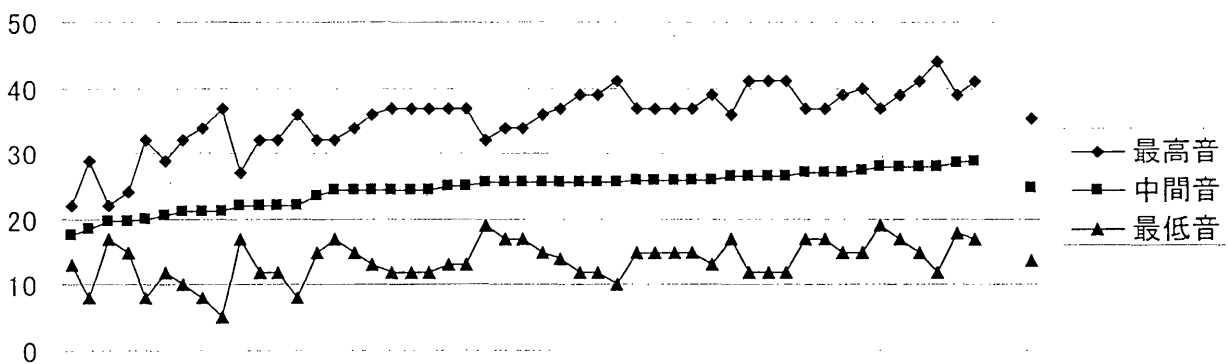
小学校第4学年・男子



小学校第5学年・男子



小学校第6学年・男子



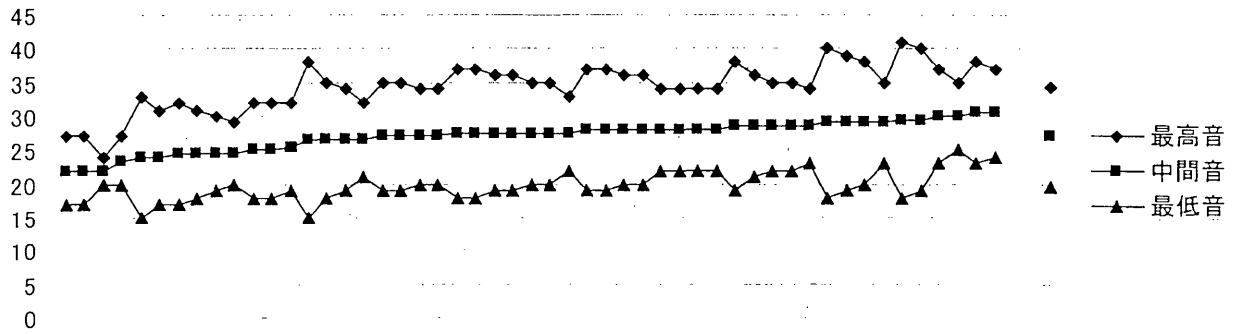
なお、前回の調査同様これらのグラフから興味深い傾向が読み取れる。

グラフでは、児童生徒の声域を中央値が低いものから順に並べているが、その値は狭い範囲に限られている。中央値付近の音高が児童生徒にとって最も自然に発声できる音域だと仮定することもできると考えられる。

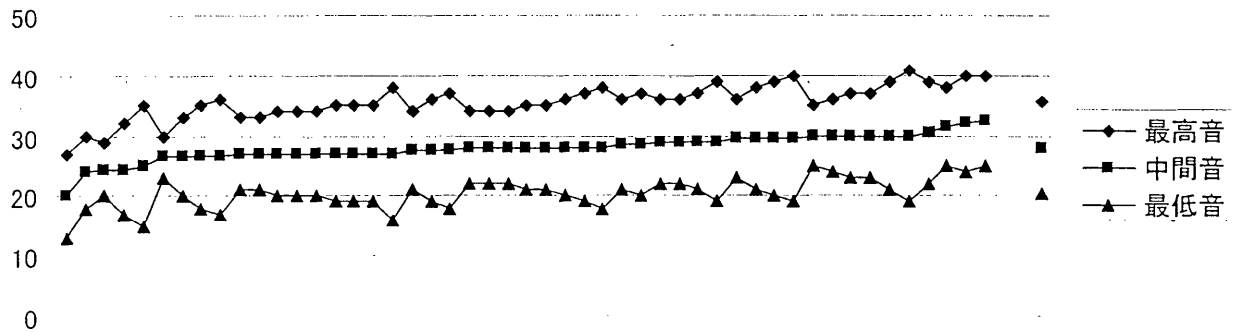
また、その音域は、小学生では男女とも学年にかかわることなく概ね25 (・ヘ) から29 (・イ) である。前回も述べたが、児童生徒の日常生活での声を出す習慣の違いや歌唱の訓練などに左右され、その声域が上下に拡大すると考えられる。

〔女子の調査結果〕

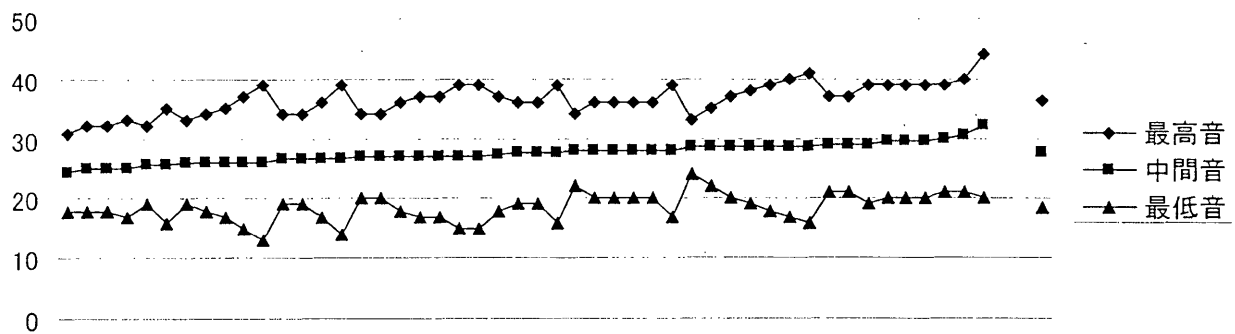
小学校第1学年・女子



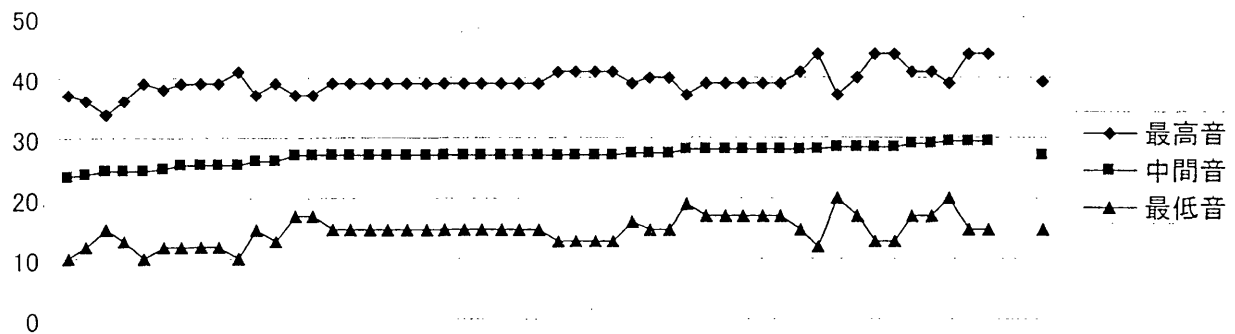
小学校第2学年・女子



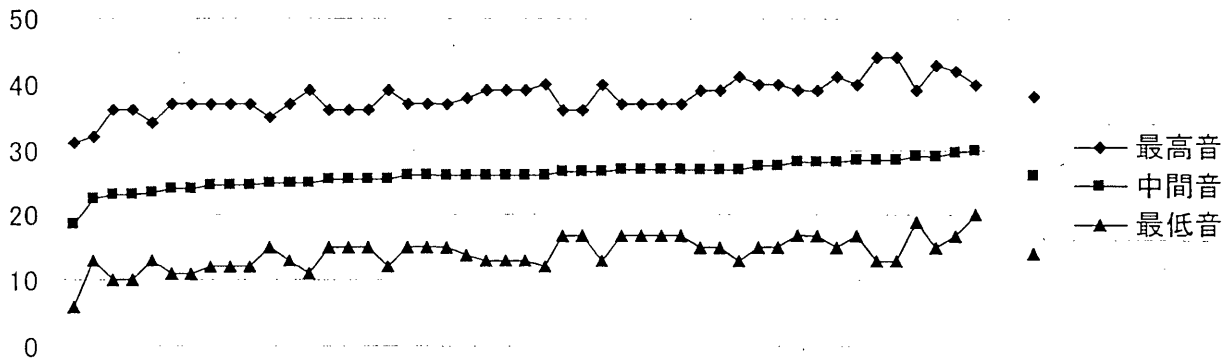
小学校第3学年・女子



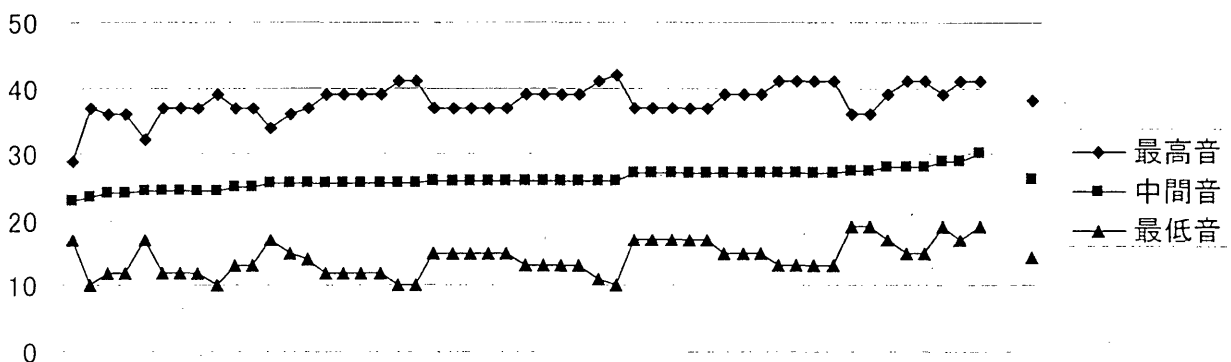
小学校第4学年・女子



小学校第5学年・女子



小学校第6学年・女子



(3) 中学生

小学校高学年から中学校にかけての時期は男女とも変声期にあたり、前回を含め調査結果が注目される。

【中学生の声域の平均】

1年・男子	2年・男子	3年・男子	1年・女子	2年・女子	3年・女子
21(長13度)	18(増11度)	23(長14度)	27(短17度)	24(完15度)	30(増18度)

中学生は、全般的に女子の音域が広く2年生を除き平均でも2オクターブ以上に及んでいる。2年生の音域が狭くなっているのは、男女ともに変声期の影響が考えられる。

【中学生の最高音・中間音・最低音の平均】

	男子の平均			女子の平均		
	最高音	中間音	最低音	最高音	中間音	最低音
1年生	23(・変ホ)	13(へ)	2(嬰へ)	40(…嬰ト)	26(・嬰へ)	13(へ)
2年生	21(・嬰ハ)	12(ホ)	3(と)	39(…ト)	27(・ト)	15(ト)
3年生	23(・変ホ)	12(ホ)	0(ほ)	41(…イ)	26(・嬰へ)	11(変ホ)

変声期を過ぎた男子の声域は12(ホ)付近を中央値とすることから、27(ト)付近を中央値とする女子と比べ、概ね1オクターブ低くなっていることがわかる。

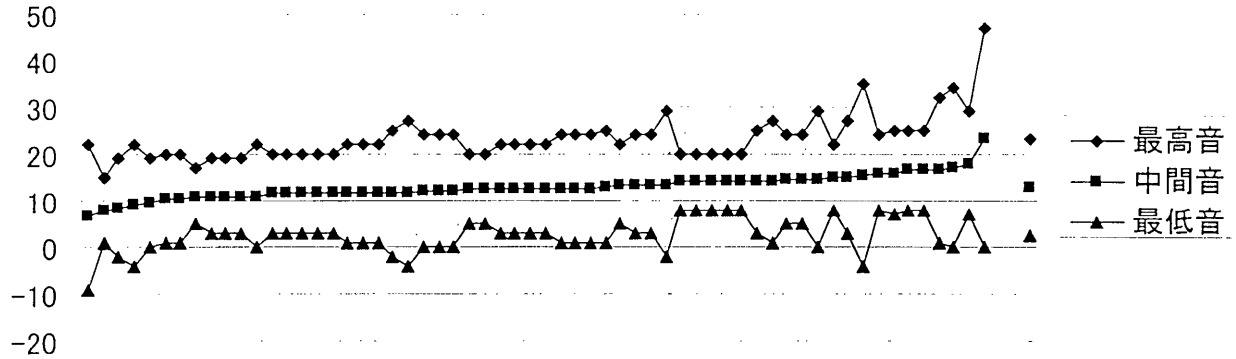
1年生男子の中に、1オクターブに満たない狭い声域の生徒がみられるのは変声期によるものであり、学年が進むにつれ、声域が広がり、2オクターブに及ぶ生徒も少なくない。

この調査から、中学2年生までには大部分の生徒が変声していることがわかる。

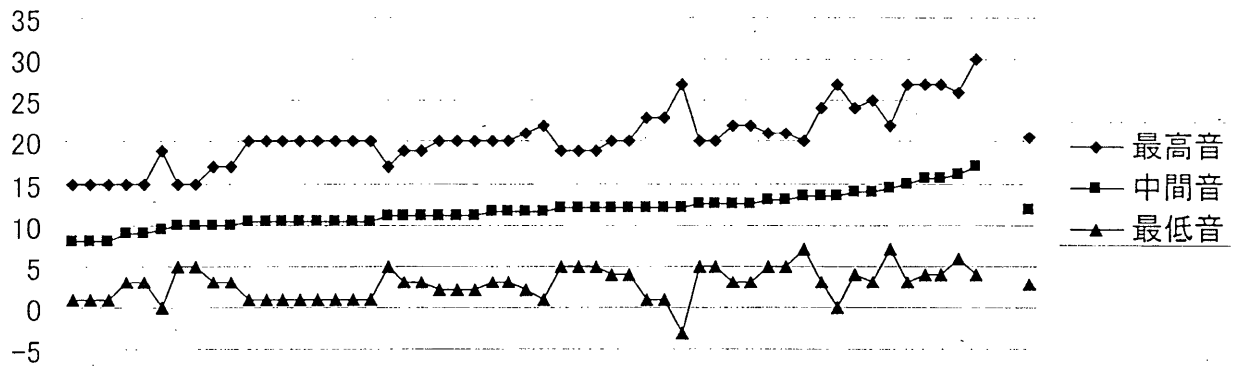
女子は、各学年とも27（・ト）付近を中央値とし上下に各々1オクターブに及ぶ広い声域をもつ生徒も多く、安定した広い声域であることがわかる。

〔男子の調査結果〕

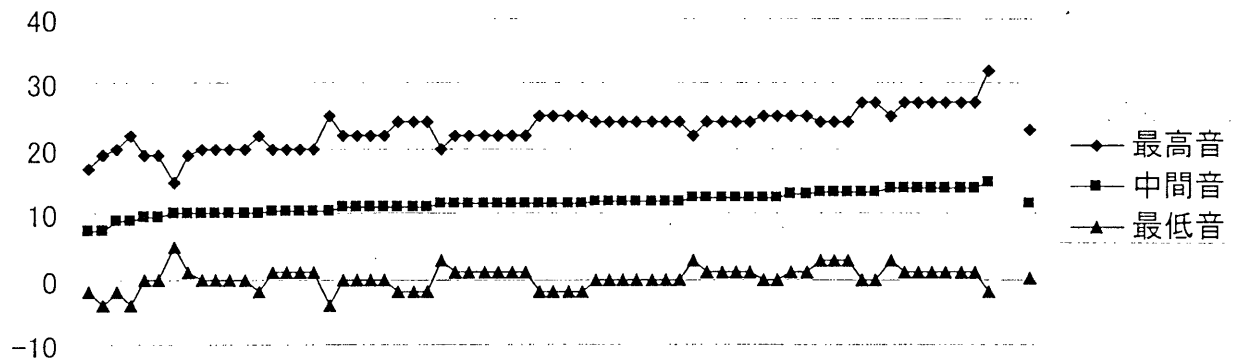
中学校第1学年・男子



中学校第2学年・男子



中学校第3学年・男子



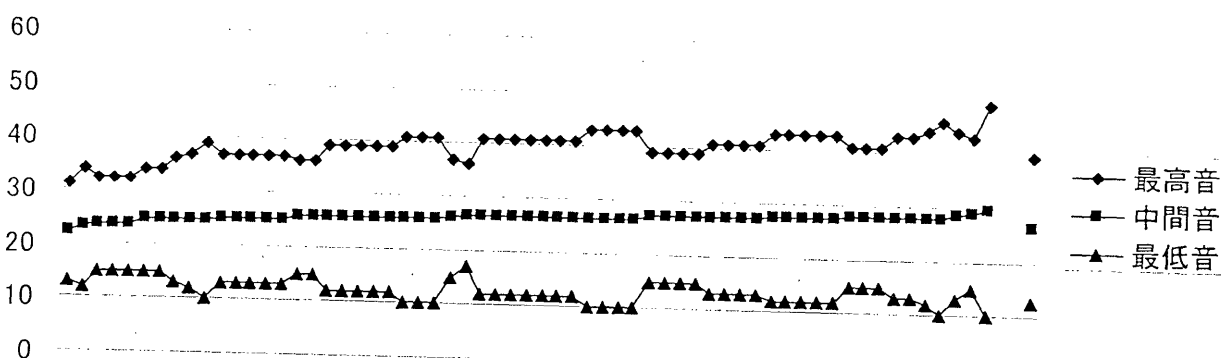
2年生と3年生では女子の大部分の生徒の最高音が36（…ホ）より高く、最低音が17（イ）より低いという実態であり、教科書に掲載されている歌唱教材曲の表現に十分な声



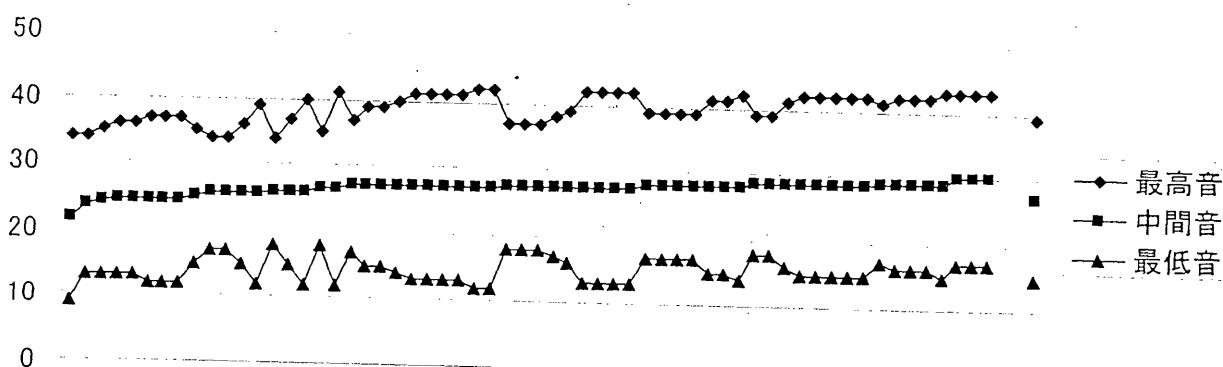
域であることがわかる。

〔女子の調査結果〕

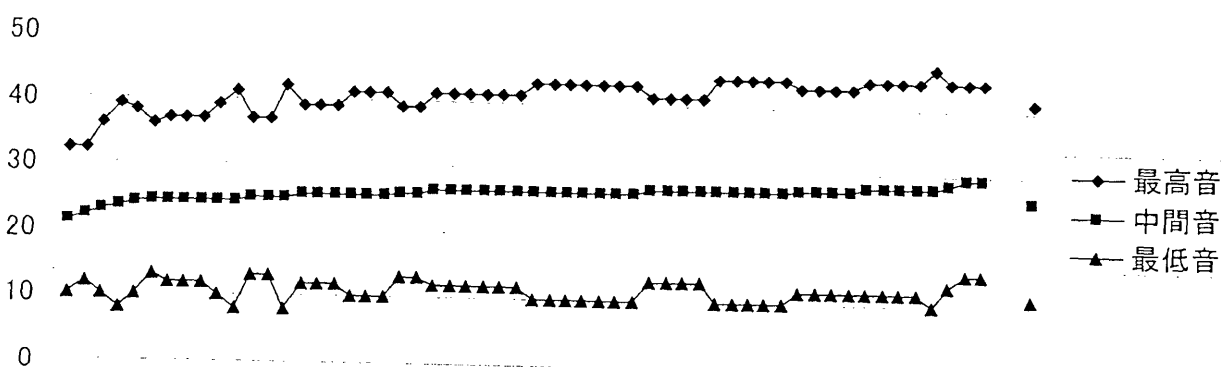
中学校第1学年・女子



中学校第2学年・女子



中学校第3学年・女子



変声期については、1年生の男子と2年生の一部に著しく音域が狭い生徒がみられ、その傾向が現れている。1年生は男女とも声域が狭く、男子ほど目立たないまでも、女子にも同時期に変声期の特徴が現れている。女子の場合は声域の大きな変化はみられず、声域が狭くなる。

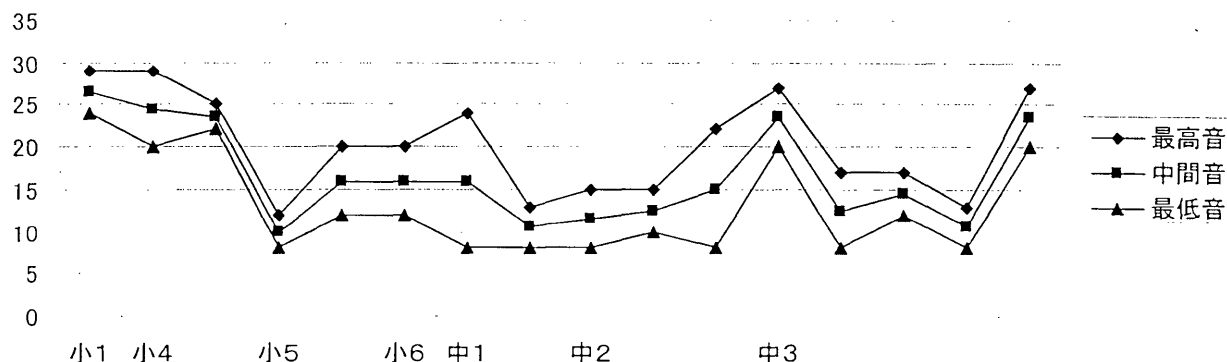
この結果から、男女とも中学校の1年生は歌唱活動において不安定な時期であるということがいえ、配慮が必要であると考えられる。

#### (4) 養護学校

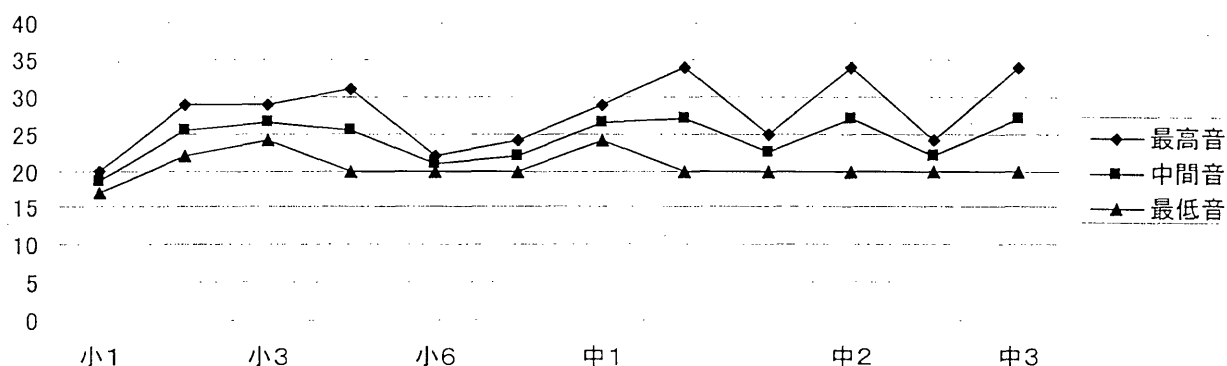
養護学校では、小中学生を対象に可能な限り調査を実施した。その結果は以下のグラフに示したとおりである。

以上の結果から、障害児の声域については個人差がみられることがわかる。

特別支援学校・男子



特別支援学校・女子



### 3 研究のまとめ

本年度の調査結果は、次に示す平成17年度の考察をほぼ立証した内容であるといえる。

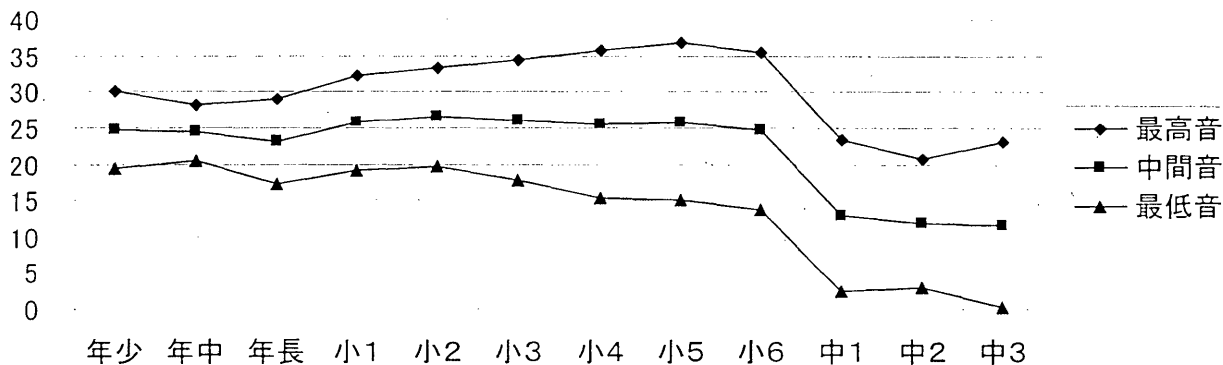
#### 【平成17年度の考察】

- 1 幼稚園児の声域も1オクターブに及んでおり、音域の工夫、教材の選択などによって十分な歌唱表現が可能であると考えられる。
- 2 声域の中央値は変声前では、概ね25（・へ）から29（・イ）、変声後の男子は1オクターブ低くなることが明らかになった。
- 3 声域の広さからは児童発声のピークが小学校の5年生にあり、その後、変声期によって大人の声へと変化する。
- 4 変声期については個人差がみられるものの、小学校の5年生の男子からその傾向がみられ、中学校の1年生を過ぎると大部分の生徒が安定した声域になることが明らかになった。
- 5 中学校1年生の女子は前後の学年に比べ、音域が狭く、変声期であることが予想される。
- 6 幼稚園児から中学生まで予想以上に広い声域をもつことが明らかになった。

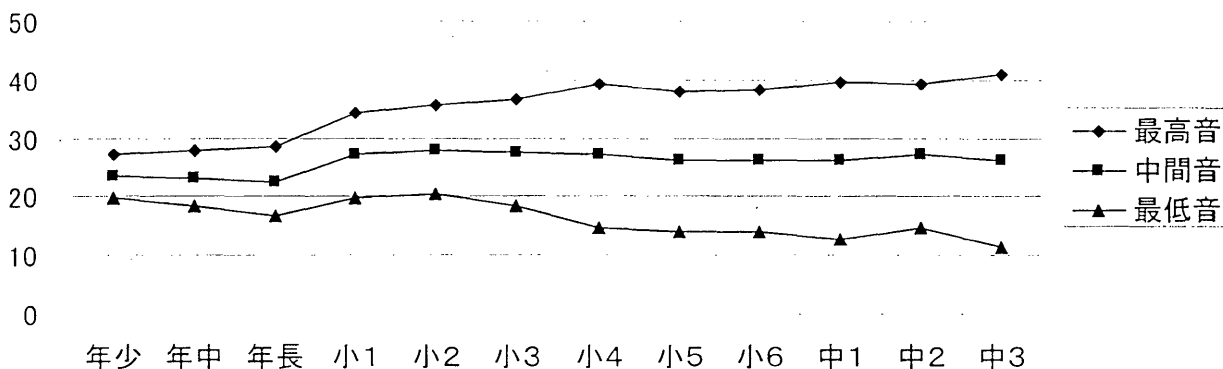
(1) 声域（最高音・最低音・中間音の平均）の学年ごとの変化

次の表は、幼稚園から中学生までの声域の平均値をグラフ化したものである。このグラフから児童生徒の声域の実態と変声期による声域の変化を読み取ることができる。

男子の平均

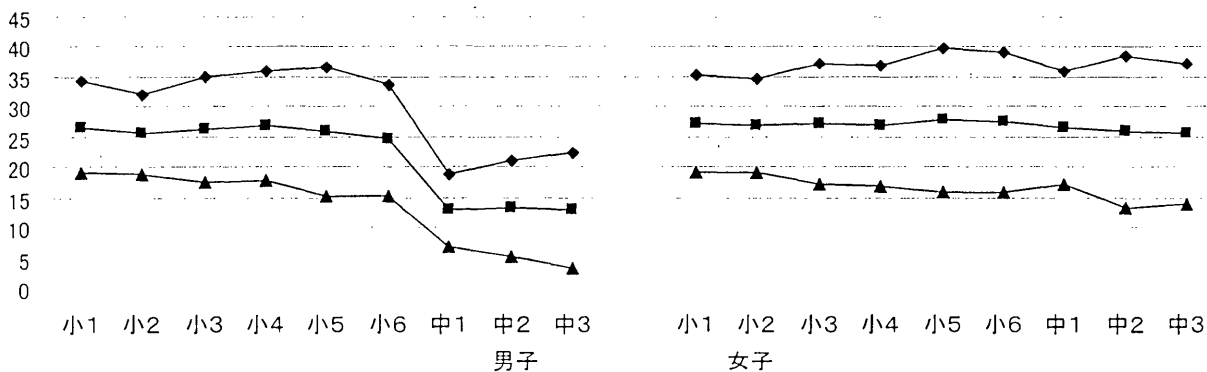


女子の平均



次のグラフは平成17年度の調査結果であり、両年度の調査に同様の傾向がみられることが分かる。

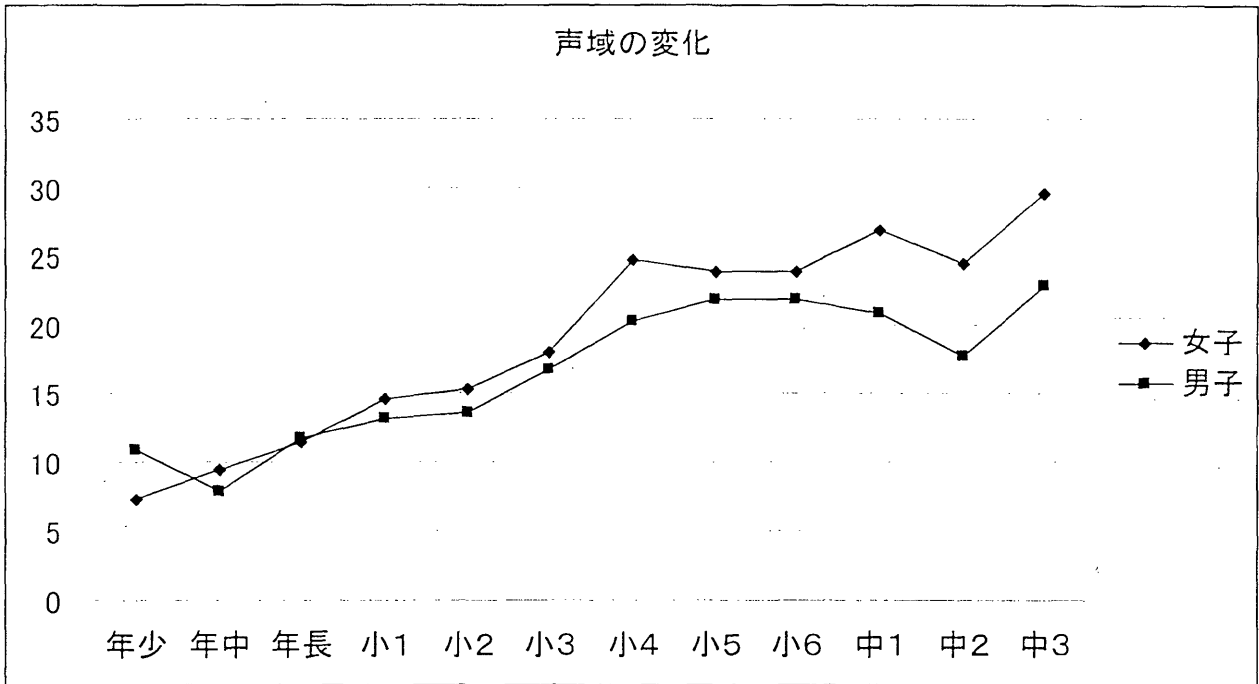
学年ごとの声域の変化



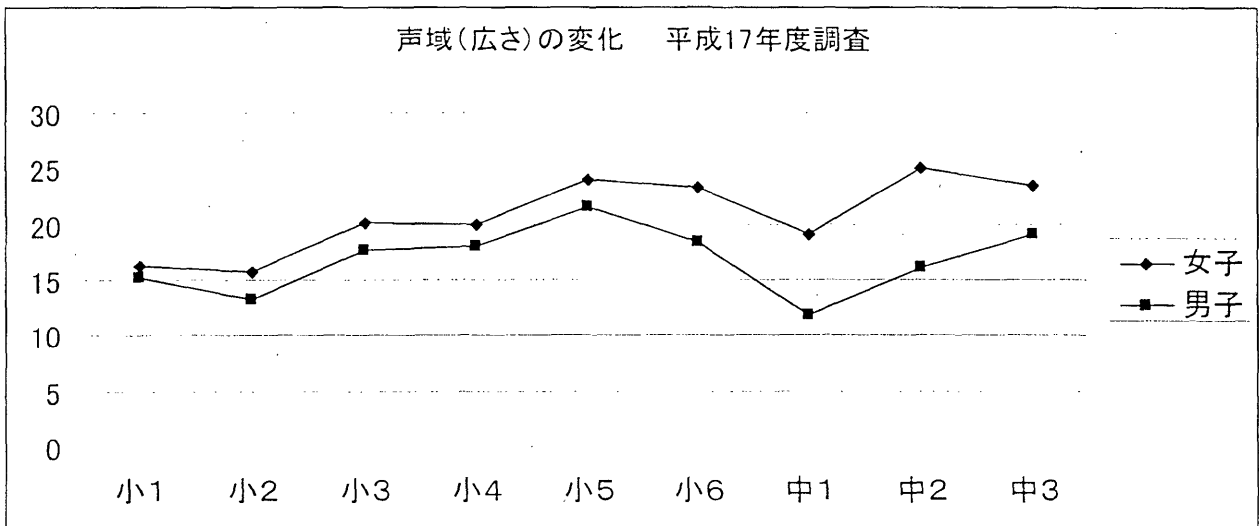
男子の声域が中学校1年生で顕著に下がる理由の一つとして、混声合唱が中心となる授業内容が影響していることも考えられるが、変声期がこの時期であることは確かな事実であるといえる。

(1) 声域（広さの平均）の学年ごとの変化

次のグラフは最低音と最高音の間の音程を学年ごとに男女別の平均で示したものである。縦軸の数字は声域を半音数で表したもので、グラフでその変化が読み取れる。



次のグラフは、平成17年度の調査結果であり、数値的には両年度の調査とも同様の傾向がみられる。小学校1年生で男女ともに概ね15半音（短12度）から徐々に拡大し、4・5年生で一度ピークとなる。この時期の女子は2オクターブに及び、男子もそれに近い音域となる。その後、変声期の影響で狭くなるが、これについては男子が顕著である。



以上が附属校園の幼児、児童、生徒を対象に実施した声域調査の結果であるが、今後の課題としては、2回の調査に微妙な違いが現れていることから、今後も調査を継続することでさらに実態の解明に努める必要があるといえる。また、調査の精度を確実なものとするための方法の検討や調査対象を公立学校にも拡大するなど考えられる。幼稚園から中学校までの連絡入学を行っている附属校園の特色を生かし、個人の成長を長年に渡って追跡する縦断的な研究も考えられる。