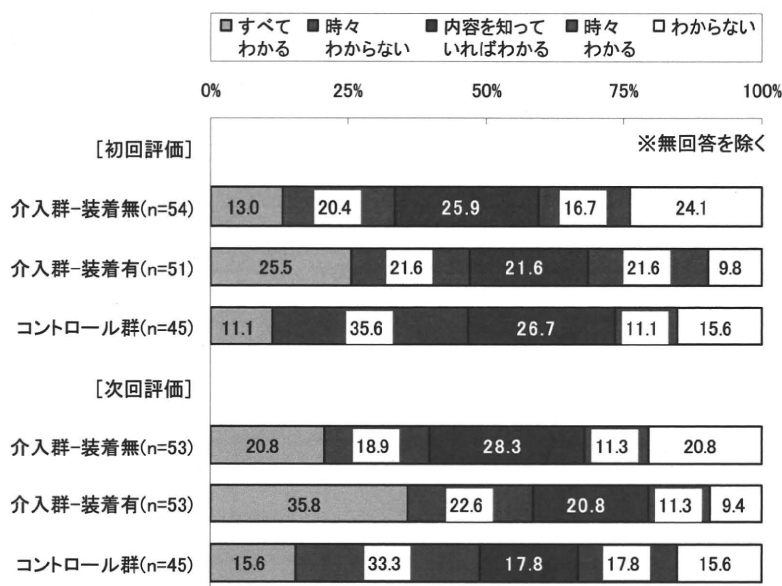


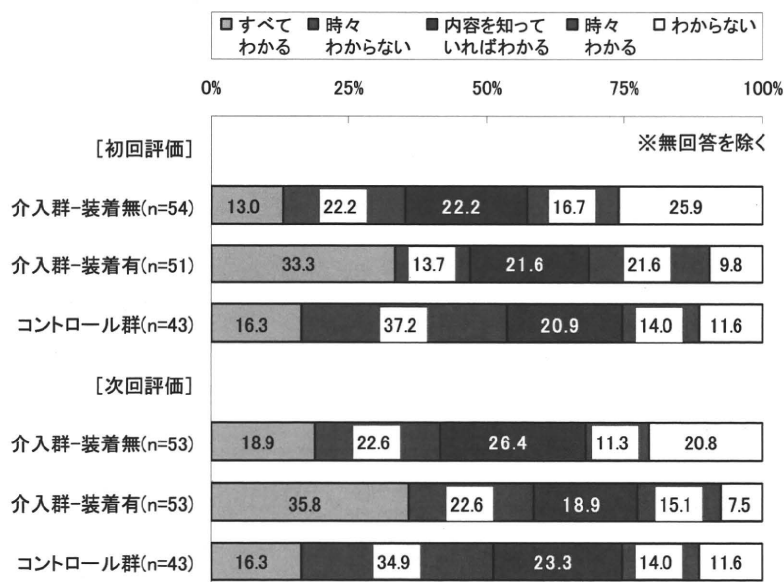
図表 9.7 会話による発話明瞭度の評価 ②住所



図表 9.8 会話による発話明瞭度の評価 ②住所 —介入群前後比較—

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P<0.0001)	有意差あり (P=0.0064)	有意差あり (P<0.0001)

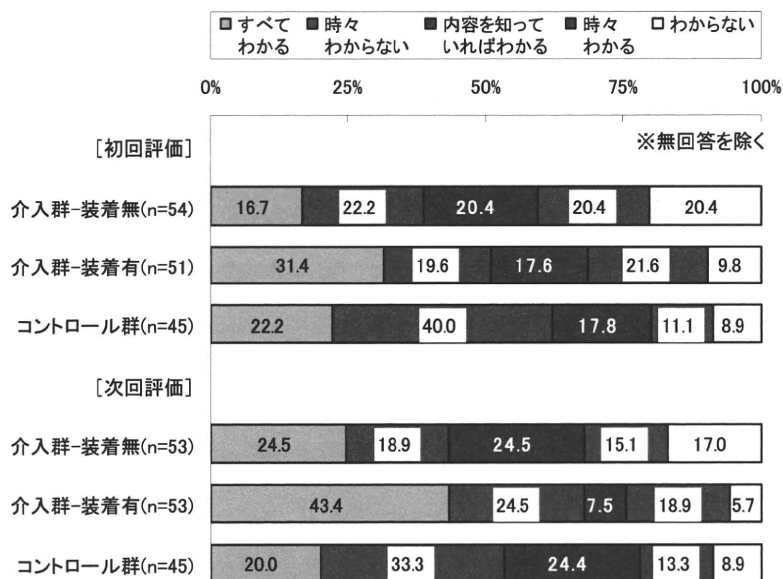
図表 9.9 会話による発話明瞭度の評価 ③電話番号



図表 9.10 会話による発話明瞭度の評価 ③電話番号 —介入群前後比較—

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P=0.0002)	有意差あり (P=0.0091)	有意差あり (P<0.0001)

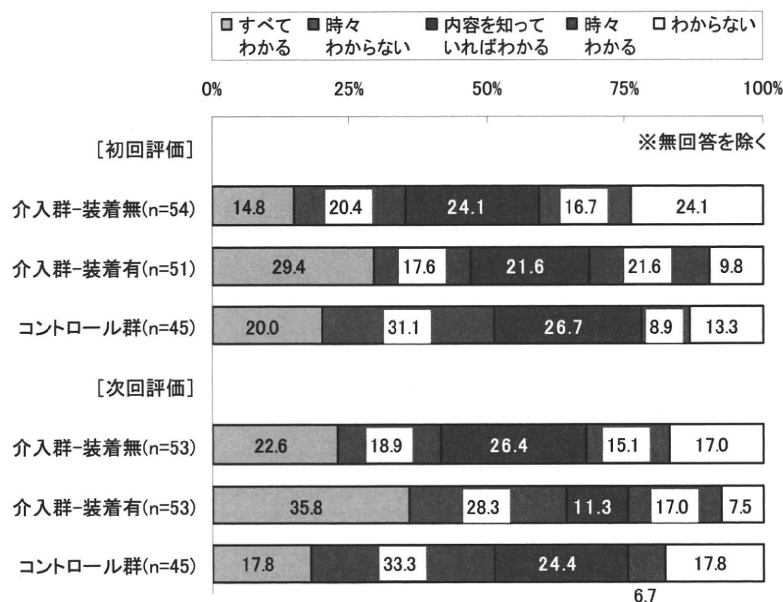
図表 9.11 会話による発話明瞭度の評価 ④年齢



図表 9.12 会話による発話明瞭度の評価 ④年齢 一介入群前後比較一

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P=0.0002)	有意差あり (P=0.0238)	有意差あり (P<.0001)

図表 9.13 会話による発話明瞭度の評価 ⑤職業



図表 9.14 会話による発話明瞭度の評価 ⑤職業 一介入群前後比較一

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P=0.0001)	有意差あり (P=0.0143)	有意差あり (P<.0001)

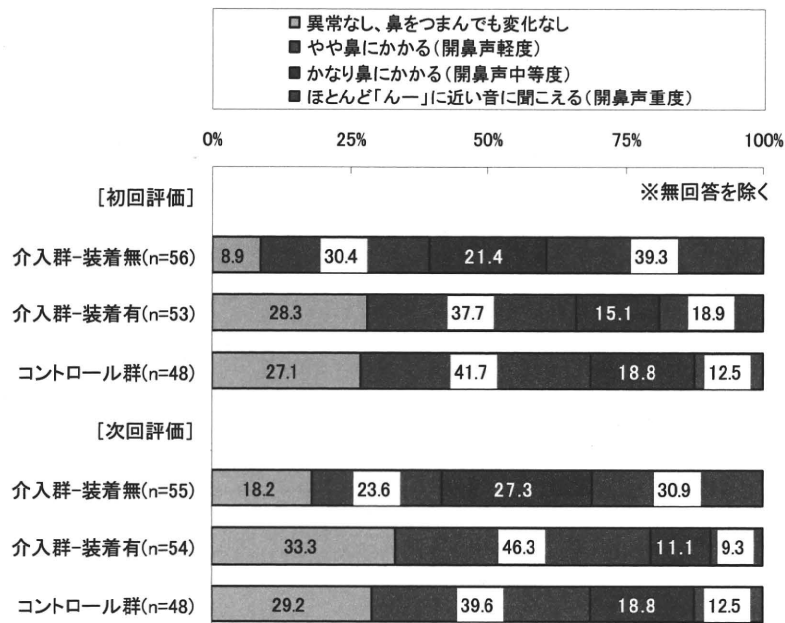
3) 鼻咽腔閉鎖機能検査

i) 開鼻声（鼻漏れ声）の検査

①「あー」～③「あおい、いえは、いいよ」すべての項目において、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差 ($P < 0.05$) がみられた (図表 9.15～9.20)。

したがって、開鼻声の検査では、補助具の装着による即時的改善の傾向がみられた。さらに、補助具の継続的な使用は「次回評価-装着無」の場合においても改善の傾向がみられた。

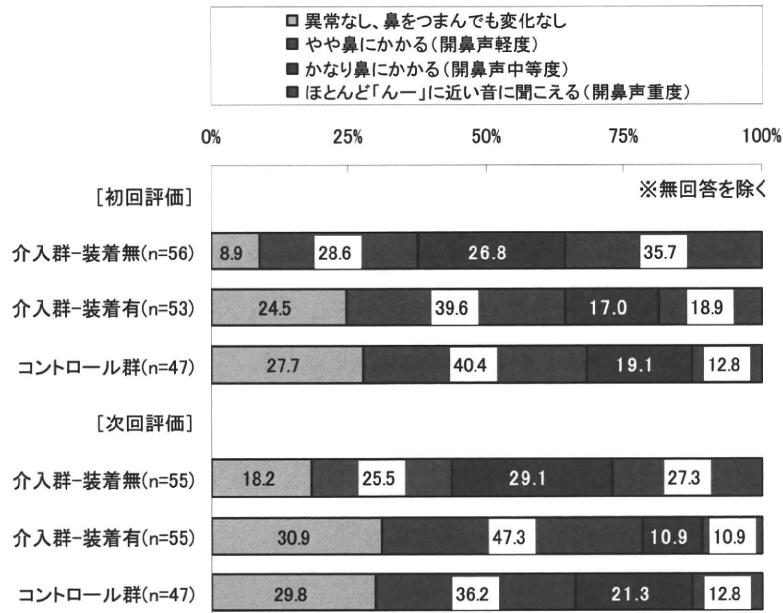
図表 9.15 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ①「あー」



図表 9.16 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ①「あー」 - 介入群前後比較 -

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり ($P < 0.0001$)	有意差あり ($P = 0.0063$)	有意差あり ($P < 0.0001$)

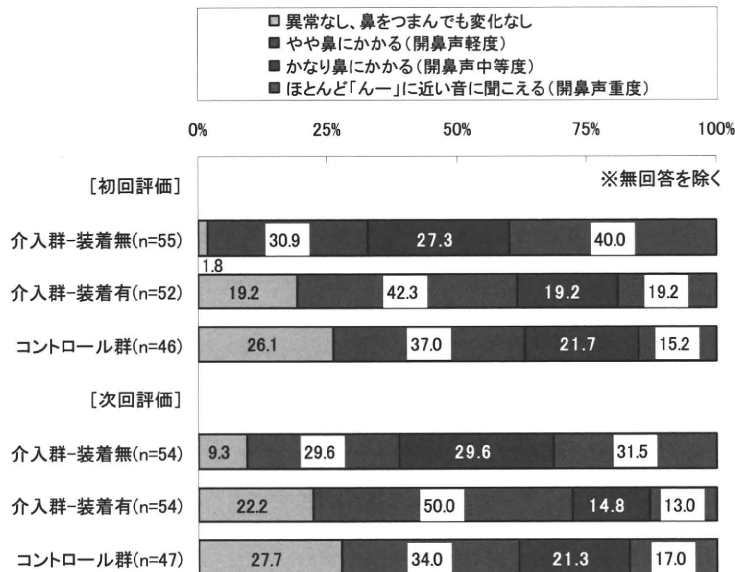
図表 9.17 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ②「いー」



図表 9.18 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ②「いー」 —介入群前後比較—

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P<.0001)	有意差あり (P=0.0037)	有意差あり (P<.0001)

図表 9.19 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ③「あおい、いえは、いいよ」



図表 9.20 開鼻声（鼻漏れ声）の検査 ③「あおい、いえは、いいよ」 —介入群前後比較—

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P<.0001)	有意差あり (P=0.0064)	有意差あり (P<.0001)

ii) 閉鼻声（鼻つまり）の検査

①「ま」と②「な」どちらの項目においても、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差はみられなかった。

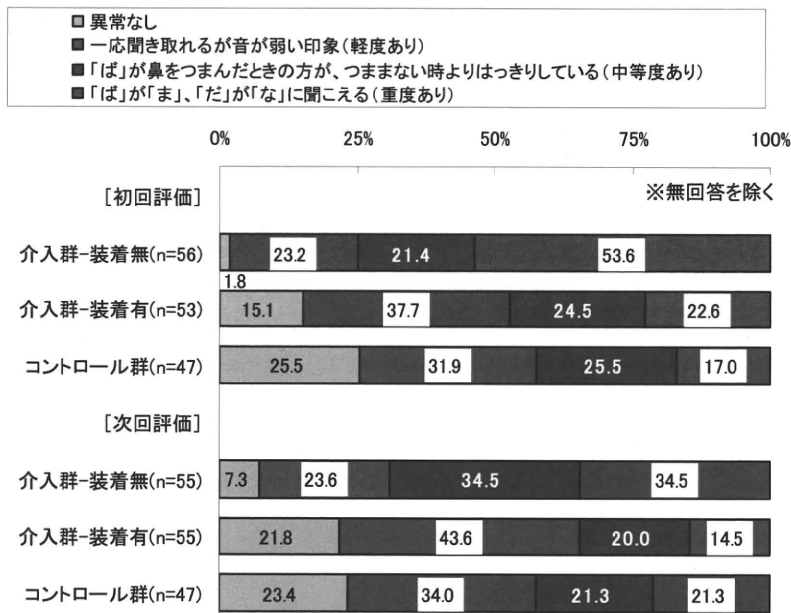
したがって、閉鼻声の検査では、補助具の装着による即時的改善、継続的な使用による改善の傾向はみられなかった。

iii) 構音の検査（呼気鼻漏出による子音の歪み）

「ば、ば、た、だ、か、が、さ、し」において、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差 ($P < 0.05$) がみられた (図表 9.21、9.22)。

したがって、構音の検査では、補助具の装着による即時的改善の傾向がみられた。さらに、補助具の継続的な使用は「次回評価-装着無」の場合においても改善の傾向がみられた。また、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」の比較では、初回評価におけるブローイング秒数が有意に影響しており ($P = 0.0023$)、なかでも、「10 秒以上」が最も改善に寄与しているといえる (図表 9.23)。

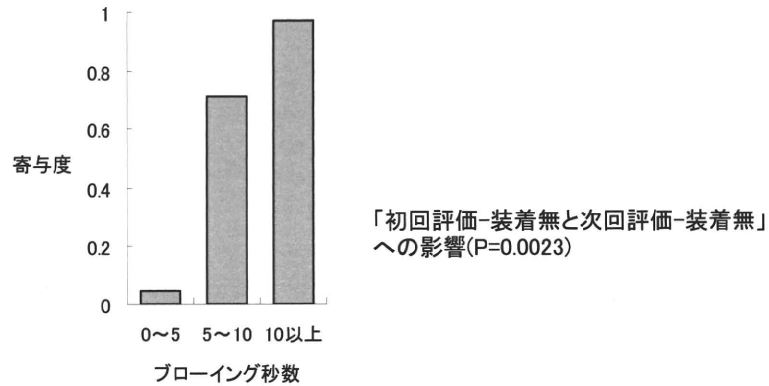
図表 9.21 構音の検査（呼気鼻漏出による子音の歪み）



図表 9.22 構音の検査（呼気鼻漏出による子音の歪み） - 介入群前後比較 -

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり ($P < 0.0001$)	有意差あり ($P = 0.0007$)	有意差あり ($P < 0.0001$)

図表 9.23 構音の検査 —初回ブローイング秒数での検証—

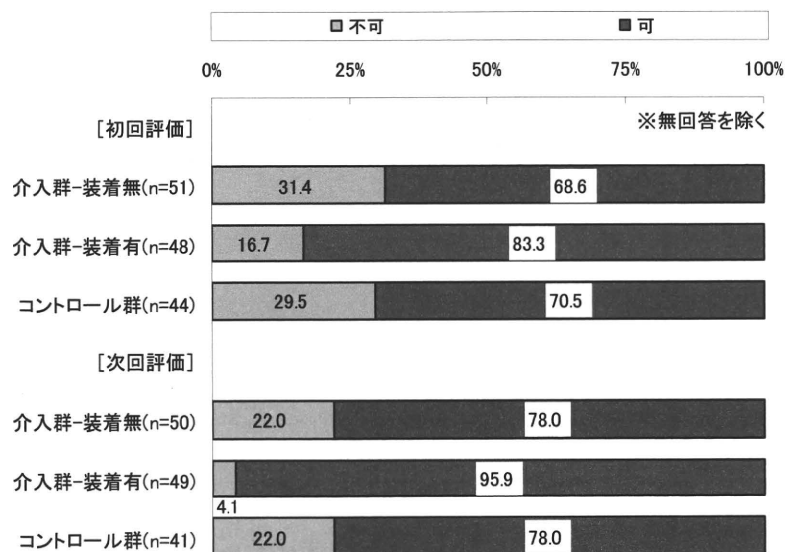


4) ブローイング

ブローイングの可・不可において、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差 ($P < 0.05$) がみられた (図表 9.24、9.25)。

したがって、ブローイングでは、補助具の装着による即時的改善の効果がみられた。また、継続的な使用は「初回評価-装着無と次回評価-装着有」の場合にのみ改善の傾向がみられた。さらに、ブローイング可能秒数については、「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差 ($P < 0.05$) がみられた (図表 9.26、9.27)。

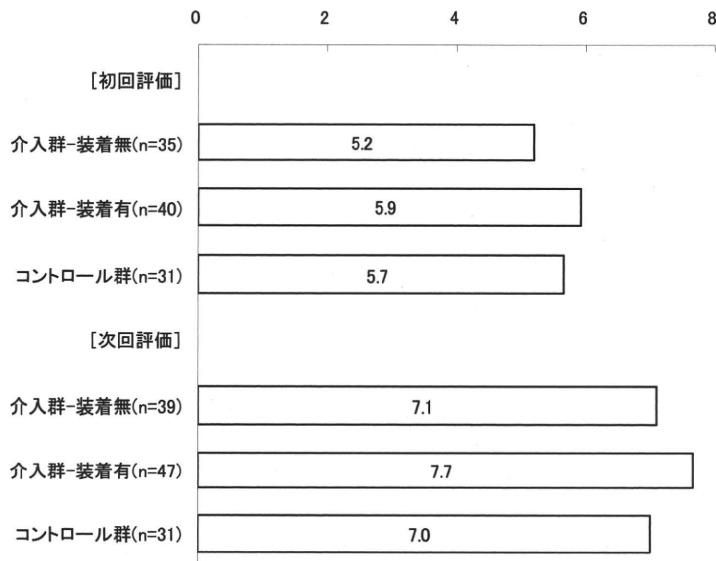
図表 9.24 ブローイング



図表 9.25 ブローイング —介入群前後比較—

	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり ($P=0.0068$)	有意差なし	有意差あり ($P<.0001$)

図表 9.26 ブローイング秒数



図表 9.27 ブローイング秒数 -介入群前後比較-

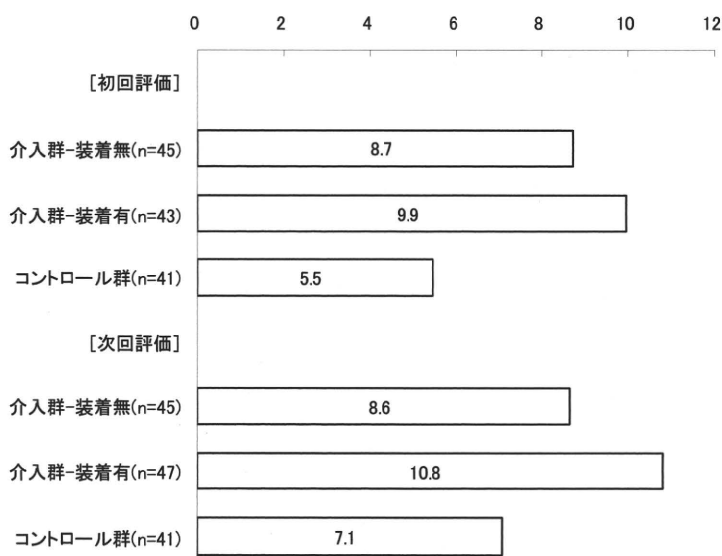
	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P=0.0062)	有意差あり (P=0.0106)	有意差あり (P<.0001)

5) 最長発声持続時間 (MPT ; maximum phonation time)

最長発声持続時間の可・不可において、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差はみられなかった。

したがって、最長発声持続時間では、補助具の装着による即時的改善および継続的な使用による改善の傾向はみられなかった。しかしながら、最長発声持続時間 (秒数) では、「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」に有意な差 (P<0.05) がみられた (図表 9.28、9.29)。

図表 9.28 最長発声持続時間 (秒数、平均)



図表 9.29 最長発声持続時間（秒数、平均） 一介入群前後比較一

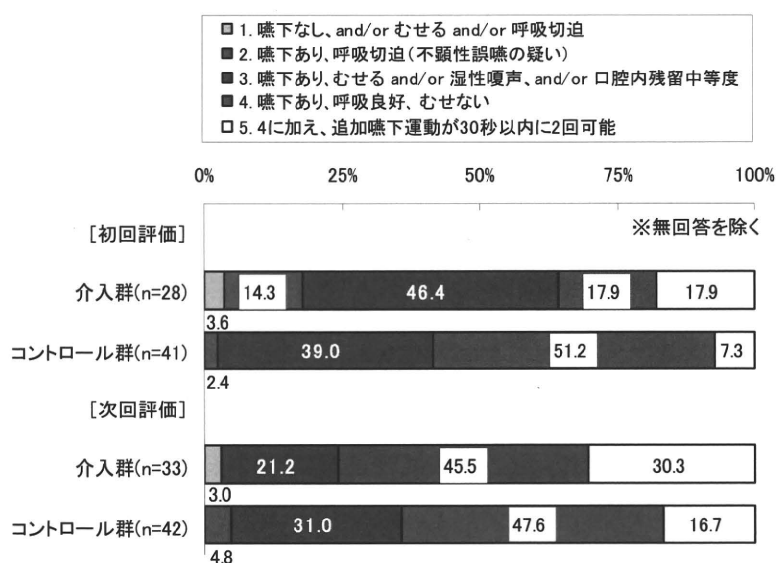
	[初回評価] 装着有	[次回評価] 装着無	[次回評価] 装着有
[初回評価] 装着無	有意差あり (P=0.012)	有意差なし	有意差あり (P=0.0022)

6) フードテスト（口腔相の評価）

フードテストにおいては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.001) がみられた (図表 9.30、9.31)。

したがって、フードテストでは、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.30 フードテスト



図表 9.31 フードテスト 一介入群前後比較一

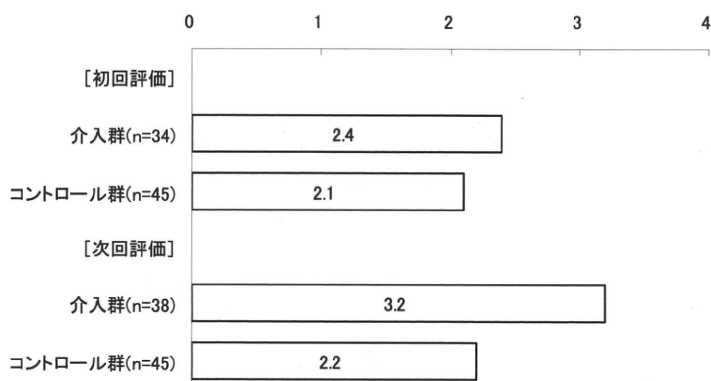
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.001)

7) RSST（咽頭相の評価）

RSST（空嚥下の回数）においては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P<0.01) がみられた。(図表 9.32、9.33)

したがって、RSSTでは、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.32 RSST 空嚔下の回数 (平均)



図表 9.33 RSST 空嚔下の回数 (平均) — 介入群前後比較 —

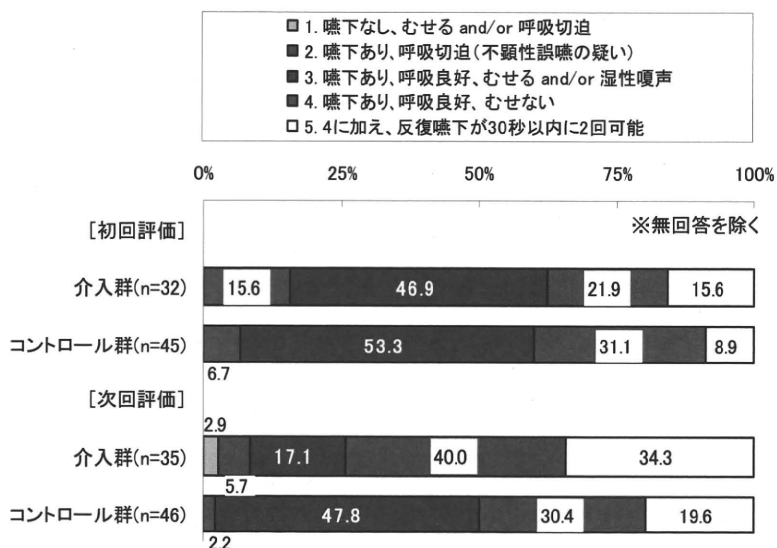
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P<0.01)

8) 改訂水飲みテスト (咽頭相の評価)

改訂水飲みテスト (咽頭相の評価) においては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0035) がみられた (図表 9.34、9.35)。

したがって、改訂水飲みテストでは、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。また、初回評価におけるブローイング秒数が有意に影響しており (P=0.0255)、なかでも、「5~10 秒未満」が最も改善に寄与しているといえる (図表 9.36)。

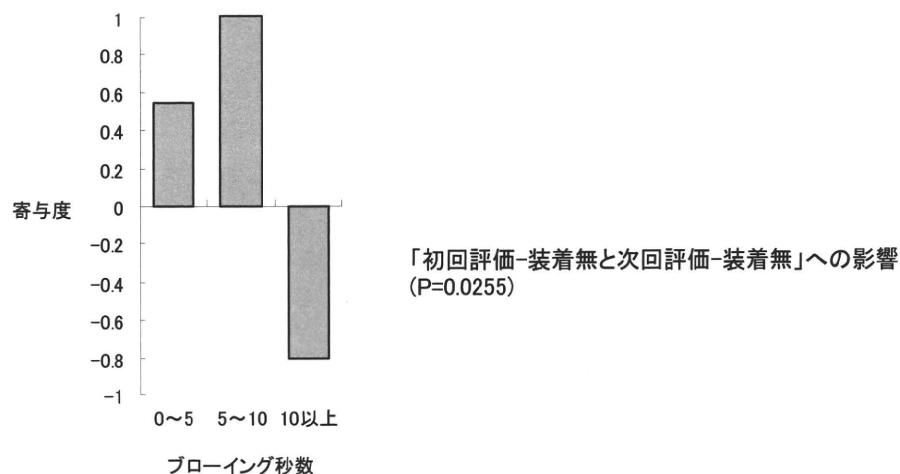
図表 9.34 改訂水飲みテスト



図表 9.35 改訂水飲みテスト -介入群前後比較-

	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0035)

図表 9.36 改訂水飲みテスト -初回ブローイング秒数での検証-



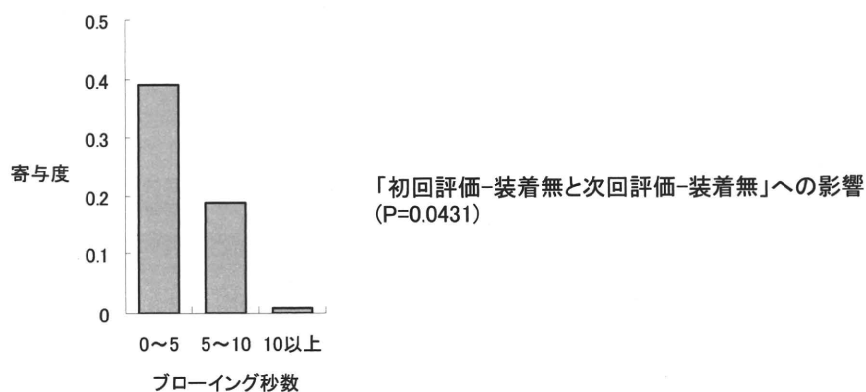
9) 聴診 (誤嚥の評価)

①呼吸音の変化 (泡立ち音など)を確認した

呼吸音の変化においては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。

したがって、呼吸音の変化では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。しかしながら、初回評価におけるブローイング秒数が有意に影響しており (P=0.0431)、なかでも、「5秒未満」が最も改善に寄与しているといえる (図表 9.37)。

図表 9.37 聴診①呼吸音の変化 -初回ブローイング秒数での検証-



②呼吸リズムの変化（乱れ）を確認した

呼吸リズムの変化においては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。したがって、呼吸リズムの変化では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。

③呼吸音の高低の変化を確認した

呼吸音の高低の変化においては、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。したがって、呼吸音の高低の変化についての聴診では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。

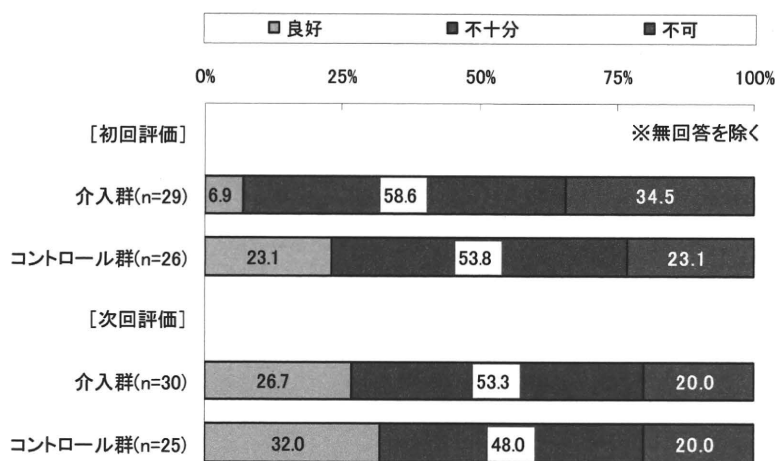
10) 嚥下造影検査（VF）

①鼻咽腔閉鎖

VF ①鼻咽腔閉鎖では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差（ $P=0.0011$ ）がみられた（図表 9.38、9.39）。

したがって、VF ①鼻咽腔閉鎖では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.38 VF ①鼻咽腔閉鎖



図表 9.39 VF ①鼻咽腔閉鎖 —介入群前後比較—

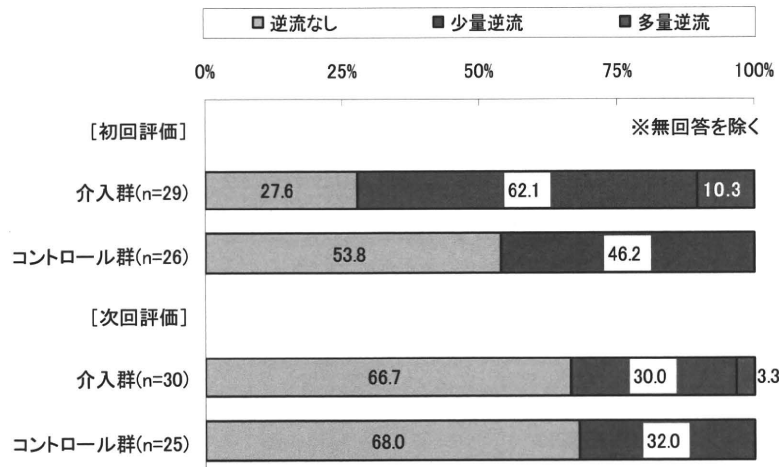
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり ($P=0.0011$)

②鼻咽腔逆流

VF ②鼻咽腔逆流では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差（ $P<0.0001$ ）がみられた（図表 9.40、9.41）。

したがって、VF ②鼻咽腔逆流では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.40 VF ②鼻咽腔逆流



図表 9.41 VF ②鼻咽腔逆流 —介入群前後比較—

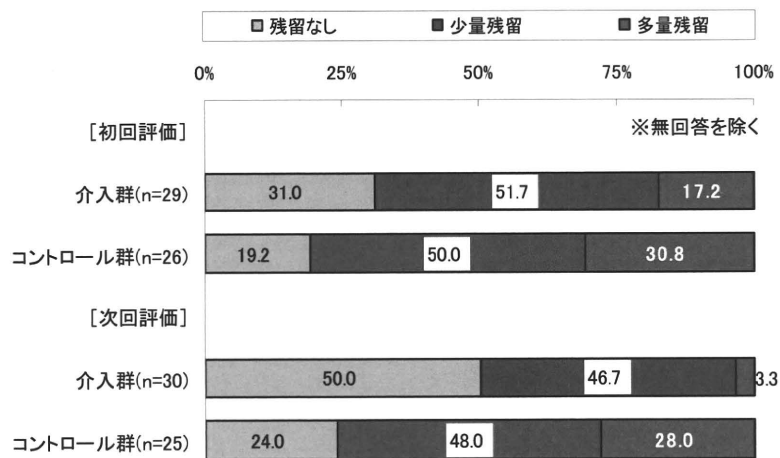
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり ($P < 0.0001$)

③口腔内残留

VF ③口腔内残留では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 ($P=0.0006$) がみられた (図表 9.42、9.43)。

したがって、VF ③口腔内残留では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.42 VF ③口腔内残留



図表 9.43 VF ③口腔内残留 —介入群前後比較—

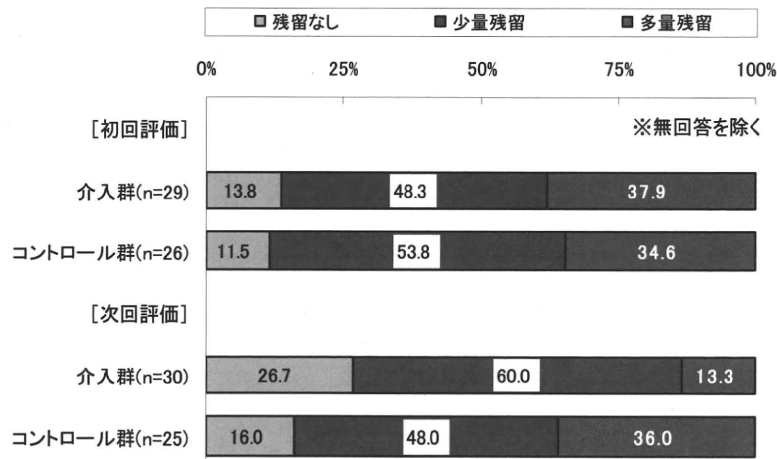
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり ($P=0.0006$)

④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留

V F ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0022) がみられた (図表 9.44、9.45)。

したがって、④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。また、「初回評価と次回評価」の比較で、初回評価におけるブローイング秒数が有意に影響しており (P=0.0307)、なかでも、「5～10秒以上」が最も改善に寄与しているといえる (図表 2.10.9)。さらに、次回評価までの期間も有意に影響しており (P=0.0032)、なかでも、「12か月以上」が最も改善に寄与しているといえる (図表 2.10.10)。

図表 9.44 V F ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留



図表 9.45 V F ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留 —介入群前後比較—

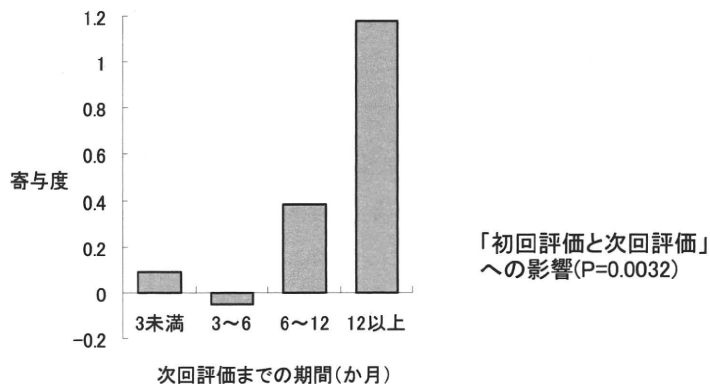
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0022)

また、「初回評価と次回評価」の比較で、初回評価から次回評価までの期間が有意に影響しており (P=0.0032)、「12か月以上」「6～12か月未満」の順で、改善に寄与しているといえる (図表 9.46)。

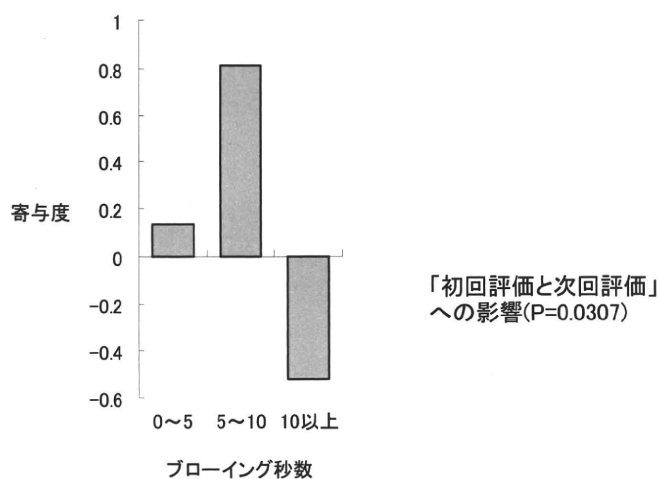
したがって、④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留では、「6か月以上」の補助具使用に改善の傾向が示唆された。

さらに、「初回評価と次回評価」の比較で、初回評価におけるブローイング秒数も有意に影響しており (P=0.0307)、なかでも、「5～10秒以上」が最も改善に寄与しているといえる (図表 9.47)。

図表 9.46 VF ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留 —初回評価から次回評価までの期間での検証—



図表 9.47 VF ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留 —初回ブローイング秒数での検証—

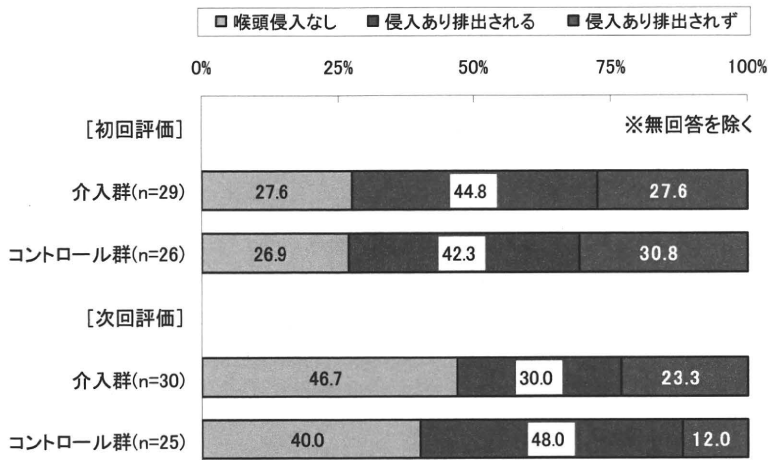


⑤喉頭内侵入

VF ⑤喉頭内侵入では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0028) がみられた (図表 9.48、9.49)。

したがって、VF ⑤喉頭内侵入では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.48 VF ⑤喉頭内侵入



図表 9.49 VF ⑤喉頭内侵入 -介入群前後比較-

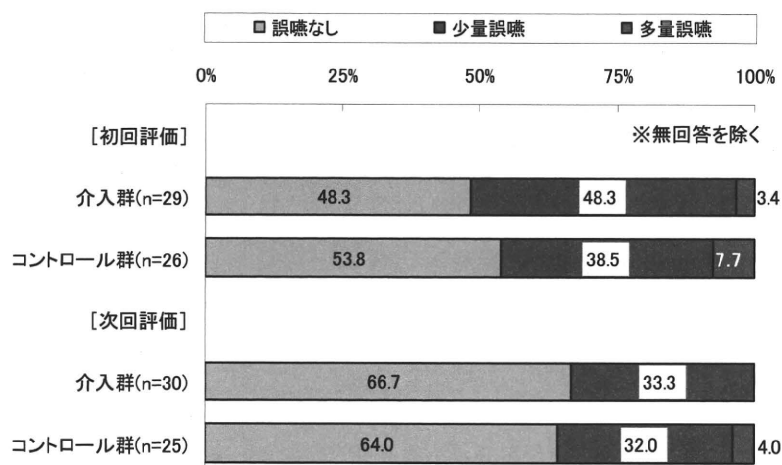
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0028)

⑥誤嚥

VF ⑥誤嚥では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0114) がみられた (図表 9.50、9.51)。

したがって、VF ⑥誤嚥では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.50 VF ⑥誤嚥



図表 9.51 VF ⑥誤嚥 -介入群前後比較-

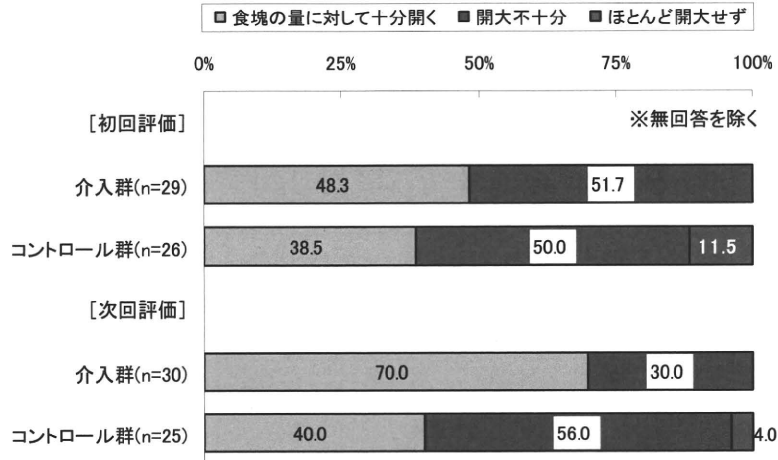
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0114)

⑦食道入口部開大

VF ⑦食道入口部開大では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0114) がみられた (図表 9.52、9.53)。

したがって、VF ⑥誤嚥では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.52 V F ⑦食道入口部開大



図表 9.53 V F ⑦食道入口部開大 -介入群前後比較-

	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0114)

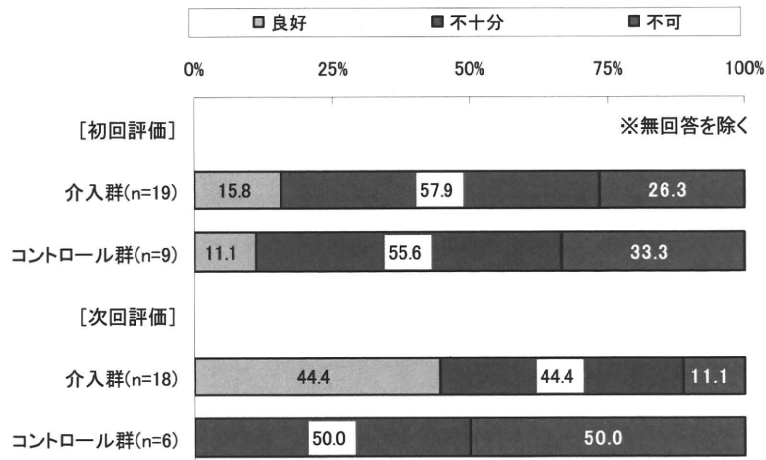
1 1) 嚥下内視鏡検査 (V E)

①鼻咽腔閉鎖

V E ①鼻咽腔閉鎖では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0156) がみられた (図表 9.54、9.55)。

したがって、V E ①鼻咽腔閉鎖では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.54 V E ①鼻咽腔閉鎖



図表 9.55 V E ①鼻咽腔閉鎖 -介入群前後比較-

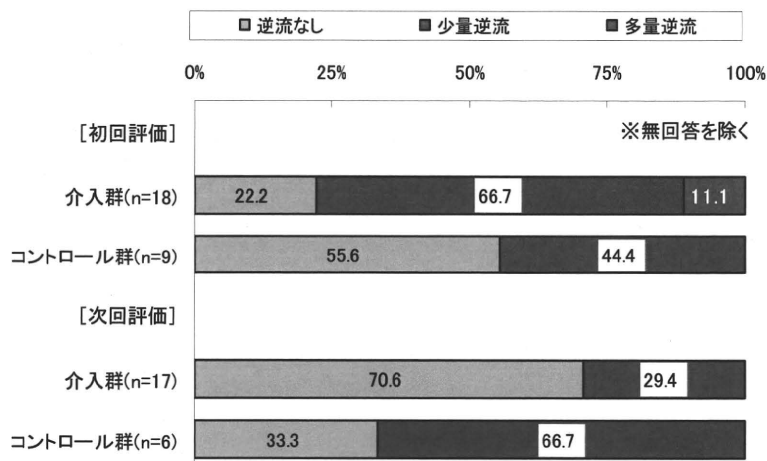
	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0156)

②鼻咽腔逆流

VE ②鼻咽腔逆流では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0002) がみられた (図表 9.56、9.57)。

したがって、VE ②鼻咽腔逆流では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.56 VE ②鼻咽腔逆流



図表 9.57 VE ②鼻咽腔逆流 —介入群前後比較—

	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0002)

③咀嚼状態

VE ③咀嚼状態では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。

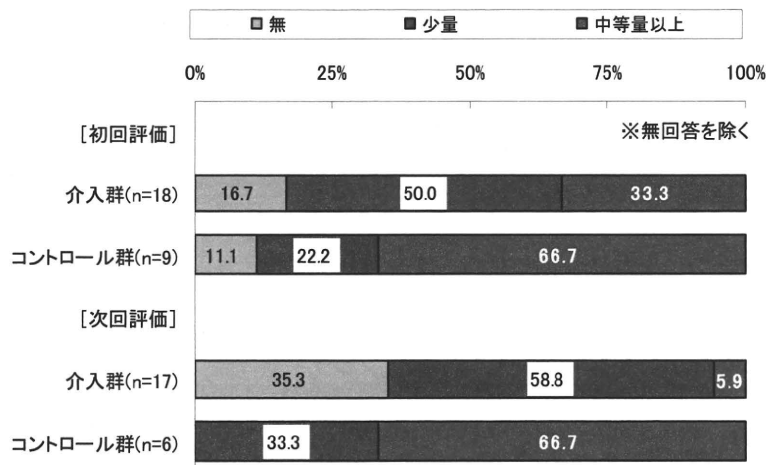
したがって、VE ③咀嚼状態では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。

④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留

VE ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差 (P=0.0038) がみられた (図表 9.58、9.59)。

したがって、VE④ 喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留では、補助具の継続的な使用に改善の傾向がみられた。

図表 9.58 VE ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留



図表 9.59 VE ④喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留 —介入群前後比較—

	[次回評価]
[初回評価]	有意差あり (P=0.0038)

⑤喉頭内侵入

VE ⑤喉頭内侵入では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。したがって、VE ⑤喉頭内侵入では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。

⑥誤嚥

VE ⑥誤嚥では、介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差はみられなかった。したがって、VE ⑥誤嚥では、補助具の継続的な使用に改善の傾向はみられなかった。

3. 治療経過

1) 補助具の調整回数

調査実施中の補助具の調整回数は、平均 2.0 回/月であった。

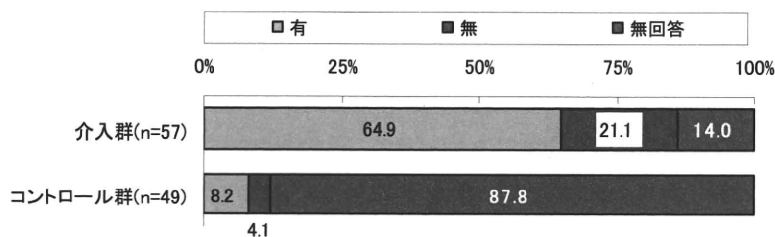
2) 機能訓練の回数

機能訓練の回数は、介入群で平均 5.0 回/月、コントロール群で平均 11.6 回/月であった。

3) QOLについて

介入群では 64.9% に QOL の変化がみられた。一方のコントロール群では QOL の変化があったのは 8.2% であった（「QOL の変化について」の自由記載は巻末資料参照）。

図表 9.60 QOLの変化の有無



4) 補助具装着による不具合・副作用等

補助具装着による不具合・副作用等は、介入群において「有」「無」ともに49.1%となっている（「不具合・副作用等」の自由記載は巻末資料参照）。

D. 考察

1. 調査対象者の選択について

過去にPLPの摂食・嚥下障害に対する有効性の統計的解析を行なった報告は皆無である。昨年度本長寿科学研究事業で実施した舌接触補助床（PAP）の設定根拠に準じると、必要な標本の大きさは補助具介入群と機能訓練のみのコントロール群の各群33例、合計66例となる。設定根拠は、VFとVE検査による誤嚥の消失をエンドポイントとした場合に、以下の通りである。

- ① エンドポイントは誤嚥の消失
- ② 介入群の誤嚥消失率は37.2%と推定
- ③ 非介入群の誤嚥消失率は5.0%と推定
- ④ 有意水準両側5%、検出力80%

PLPは、平成20年度本事業調査研究の結果から応用頻度が少なかったことから、本補助具の調査実施の際のサンプル数不足が懸念された。そこで、本研究事業3カ年の初年度から各研究機関に対して、PLPの介入研究実施について周知し、協力依頼を継続していた。そのお陰もあり、今回、協力医療機関53施設において補助具による介入群57例、コントロール群49例と必要な標本数を確保することができた。

2. 介入群の前後比較による検証

1)、6)～11)は、介入群の「初回評価と次回評価」において、有意差があるか比較検証した。2)～5)は、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」、「初回評価-装着無と次回評価-装着無」、「初回評価-装着無と次回評価-装着有」において、有意差があるか比較検証した。また、それぞれの比較において、初回評価におけるブローイング秒数の影響と、初回評価から次回評価までの期間の影響を検証した。

2-1. 構音障害について

発話明瞭度は調査票の「①氏名」から「⑤職業」までの項目、「開鼻声」「呼気鼻漏出による子音の歪み」「ブローイング」、および「最長発声持続時間」全てについて、介入群の「初回評価-装着無と初回評価-装着有」に有意な差を認めた。これは、従来からPLPが言語訓練領域で使用されている通り、軟口蓋挙上不全をとともなう開鼻声、会話不明瞭を改善するための補助具であることを裏付ける結果となった。すなわち、補助具装着と同時に構音障害は改善され、即時的効果を発揮することとなった。

「初回評価-装着無と次回評価-装着無」では、ブローイング、および最長発声時間に有意差は認

められず、また発話明瞭度は統計上の有意差はあるが、生活上で明瞭度改善の実感を得られるものではなかった。PLPは装着してはじめて効果が発揮できる補助具であることから、当然の結果と言えよう。しかし、「開鼻声」「呼気鼻漏出による子音の歪み」については、「装着無」であっても改善の結果が得られたことは、補助具であると同時に機能改善のための訓練用装置との期待ももてる。

コントロール群においては、「初回評価と次回評価」に差は認められなかった。臨床的印象として、機能訓練直後には評価項目によっては効果が認められるものの、次回評価までの持続的な効果を得るまでには至らないと思われた。

2-2. 摂食・嚥下障害について

PLPは、咀嚼および食塊移送に支障をきたすために、摂食時は構音時とは異なり異物感をともない装着は困難な場合が多い。そこで今回は、PLP装着群の次回評価時には、PLPを装着しない状態で評価を行なった。

スクリーニング検査として今回採用した口腔相評価のフードテスト、および咽頭相評価のRSST、改訂水飲みテストおよび聴診のいずれも介入群の「初回評価と次回評価」に有意な差を認めた。VF、VEでは、スクリーニング検査の結果を反映しているが、さらに詳細な摂食・嚥下機能の分析が行なわれた。軟口蓋の挙上状態を最も表出している「鼻咽腔閉鎖」「鼻咽腔逆流」において改善を示した。これは嚥下時の口腔内圧を高めるにあたって有利な環境となり、結果的に食塊の口腔および咽頭部の残留量に変化をもたらしたことになる。すなわちVFでの「口腔内残留」の「初回評価と次回評価」では多量残留が改善され、VEでの「咀嚼状態」は食物の粉碎状況に改善がみられた。また咽頭部においては、「喉頭蓋谷あるいは梨状窩の残留」における多量残留が著しく減少したことにも影響を与えていると思われた。特に初回評価から次回評価までの期間が6か月以上であると改善傾向はより顕著になった。前述した構音障害における「開鼻声」「呼気鼻漏出による子音の歪み」の次回評価時に装着無しであっても改善の結果が得られたことに呼応して、摂食・嚥下障害に対してPLPは、即時的効果は得られないものの、6か月以上の中期・長期の視点では摂食・嚥下機能改善のための訓練用装置としての役割を果たすことが示唆された。コントロール群においても、聴診以外の結果は同様の傾向が得られたが、介入群に比較すると改善の幅は小さい印象であった。

今回は「喉頭侵入」「誤嚥」「食道入口部開大不全」といったリスクの高い者は少数であったことから、それらへの影響については明確な結論は得られなかったが、咽頭部の残留状態が改善されたことから、軟口蓋挙上不全をともなう誤嚥等の咽頭期障害であれば、機能改善が期待できるものと思われる。

3. 摂食・嚥下障害に対してPLPの臨床応用に関する展望

摂食機能訓練により、摂食・嚥下障害の改善は多方面より立証されているが、今回、軟口蓋挙上不全をともなう摂食・嚥下障害に対して、PLPを装着することにより、中期・長期的に摂食・嚥下機能改善が見込めることが示唆された。そのことは栄養摂取状態に反映されており、経管栄養のみの患者は全て「経管と経口の併用」あるいは「経口摂取のみ」に移行することができた。

介入群とコントロール群とで最も顕著な差が認められたのはQOLの向上についてであり、コントロール群が8.2%であるのに対して、介入群が64.9%であった。摂食に関する改善内容として、「食事時間が短くなった」「食事に疲れなくなった」「鼻から水・食品が抜けないので、外食できるようになった」「社会活動への参画意識も向上した」などが伝えられた。一方では、「挙上子が軟口蓋にあたるので違和感があった」「咽の奥にあたって痛かった」などPLPの作成方法、適応者の選定に関して術者間の温度差が感じられる内容もあった。今後は、PLPを摂食・嚥下リハビリテーションに関わる職種に周知させ、歯科医師がPLPを臨床応用する際の診断、手技、評価等の体系づくりに努める必要があると思われた。