

AMSD 結果からの問題点抽出法とアプローチの立案法 I (基本編) by Shin

1. AMSD 結果からの問題点のまとめ方

1 痙性タイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
呼吸数・最長呼吸持続時間・呼気圧持続時間	#呼吸機能低下	#声量低下
最長発声持続時間・/a/の交互反復	#発声機能低下	#粗糙性嘔声 #努力性嘔声 #発話の短いとぎれ
/a/発声時の視診・ブローイング時の鼻漏出・/a/発声時の鼻漏出	#軟口蓋麻痺(中枢性)	#開鼻声 #構音の歪み #呼気鼻漏出による構音の歪み(特に目立つ場合)
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復・舌の突出(筋力)・舌面の挙上(筋力)	#舌下神経麻痺(中枢性) #舌の運動範囲制限(特に目立つ場合) #舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #舌の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #舌音の歪み(特に目立つ場合)
口唇の閉鎖・口唇を引く・口唇の突出・口唇の閉鎖(筋力)	#顔面神経麻痺(中枢性) #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #両唇音の歪み(特に目立つ場合)
下顎の下制・下顎の挙上・下顎の下制(筋力)・下顎の挙上(筋力) - 保持されやすい	#三叉神経麻痺(中枢性) #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	#発話明瞭度の低下(何/5) #自然度の低下(何/5) #発話速度の異常(遅すぎる) #声の大きさの単調性 #声の高さの単調性

2 弛緩性タイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
呼吸数・最長呼吸持続時間・呼気圧持続時間	#呼吸機能低下	#声量低下
最長発声持続時間・/a/の交互反復	#発声機能低下 #反回神経麻痺(気息性・失声が目立つ場合)(末梢性)	#気息性嘔声 #無力性嘔声 #発話の短いとぎれ
/a/発声時の視診・ブローイング時の鼻漏出・/a/発声時の鼻漏出	#軟口蓋麻痺(末梢性)	#開鼻声 #構音の歪み #呼気鼻漏出による構音の歪み(特に目立つ場合)
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復・舌の突出(筋力)・舌面の挙上(筋力)	#舌下神経麻痺(末梢性) #舌の運動範囲制限(特に目立つ場合) #舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #舌の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #舌音の歪み(特に目立つ場合)
口唇の閉鎖・口唇を引く・口唇の突出・口唇の閉鎖(筋力)	#顔面神経麻痺(末梢性) #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #両唇音の歪み(特に目立つ場合)
下顎の下制・下顎の挙上・下顎の下制(筋力)・下顎の挙上(筋力)	#三叉神経麻痺(末梢性) #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下	#構音の歪み
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	#発話明瞭度の低下(何/5) #自然度の低下(何/5) #発話速度の異常(遅すぎる) #声の大きさの単調性 #声の高さの単調性

3 運動低下性タイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
最長呼吸持続時間	#呼吸機能障害	#声量低下
最長発声持続時間・/a/の交互反復	#発声機能障害	#気息性嘔声 #発話の短いとぎれ
/a/発声時の鼻漏出	#鼻咽腔閉鎖機能不全	#開鼻声
口唇を引く・口唇の突出	#口唇の運動範囲制限	#構音の歪み
舌の突出後退・舌の左右移動	#舌の交互反復運動速度低下	#構音の歪み
(維持項目)/pa/の交互反復・/ta/の交互反復・/ka/の	#発話課題での発声発語器官交互反復速度の維	#発話速度の異常(速すぎる)

交互反復	持	
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	# 発話明瞭度の低下(何/5) # 自然度の低下(何/5) # 声の大きさの単調性 # 声の高さの単調性

4 運動過多性タイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
最長発声持続時間・/a/の交互反復	# 発声機能障害 # 発声器官の不随意運動	# 粗糙性嘔声 # 発話の短いとぎれ # 声の高さの過度の変動 # 声の大きさの過度の変動
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復	# 舌の不随意運動	# 構音の歪み # 構音の不規則な誤り
口唇を引く・口唇の突出・/pa/の交互反復	# 口唇の不随意運動	# 構音の歪み # 構音の不規則な誤り
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	# 発話明瞭度の低下(何/5) # 自然度の低下(何/5) # 発話速度の異常(遅すぎる) # 声の大きさの単調性 # 声の高さの単調性 # 不自然な沈黙

5 失調性タイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
/a/の交互反復	# 発声機能障害 # 発声器官の測定障害	# 粗糙性嘔声 # 努力性嘔声 # 発話の短いとぎれ # 声の高さの過度の変動
舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復	# 舌の反復運動の速度と正確さの異常 # 舌の測定障害	# 構音の歪み # 構音の不規則な誤り
口唇の突出・/pa/の交互反復	# 口唇の反復運動の速度と正確さの異常 # 口唇の測定障害	# 構音の歪み # 構音の不規則な誤り
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	# 発話明瞭度の低下(何/5) # 自然度の低下(何/5) # 発話速度の異常(遅すぎる) # 発話速度の過度の変動 # 声の大きさの単調性 # 声の高さの単調性

6 UUMNタイプ

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
/a/の交互反復	# 発声機能障害(なしか軽度)	# 粗糙性嘔声 # 発話の短いとぎれ
舌の突出(偏倚)・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復	# 片側性舌下神経麻痺(中枢性) # 舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合)	# 構音の歪み # 舌音の歪み(特に目立つ場合)
口唇を引く・口唇の突出・/pa/の交互反復	# 片側性顔面神経麻痺(中枢性) # 口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) # 口唇の交互反復運動速度低下(目立つ場合)	# 構音の歪み # 両唇音の歪み(特に目立つ場合)
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	# 発話明瞭度の低下(何/5) # 自然度の低下(何/5) # 発話速度の異常(遅すぎる) # 発話速度の変動 # 声の大きさの単調性 # 声の高さの単調性

7 混合性タイプ(ALS)

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)
呼吸数・最長呼吸持続時間・呼気圧持続時間	# 呼吸機能低下	# 声量低下
最長発声持続時間・/a/の交互反復	# 発声機能低下	# 粗糙性嘔声 # 気息性嘔声 # 無力性嘔声 # 努力性嘔声 # 発話の短いとぎれ
/a/発声時の視診・ブローイング時の鼻漏出・/a/発声時の鼻漏出	# 軟口蓋麻痺(中枢性・末梢性)	# 開鼻声 # 構音の歪み # 呼気鼻漏出による構音の歪み(特に目立つ場合)
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/	# 舌下神経麻痺(中枢性・末梢性) # 舌の運動範囲制限(特に目立つ場合)	# 構音の歪み # 舌音の歪み(特に目立つ場合)

の交互反復・/ka/の交互反復・舌の突出(筋力)・舌面の挙上(筋力)	#舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #舌の筋力低下(特に目立つ場合)	
口唇の閉鎖・口唇を引く・口唇の突出・口唇の閉鎖(筋力)	#顔面神経麻痺(中枢性・末梢性) #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #両唇音の歪み(特に目立つ場合)
下顎の下制・下顎の挙上・下顎の下制(筋力)・下顎の挙上(筋力) - 保持されやすい	#三叉神経麻痺(中枢性) #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み
全ての項目	総合的な障害(記述しない)	#発話明瞭度の低下(何/5) #自然度の低下(何/5) #発話速度の異常(遅すぎる) #声の大きさの単調性 #声の高さの単調性

8 注意点

- 1)機能障害は主に発声発語器官検査を、活動制限は発話特徴の聴覚印象検査を参考にして抽出する。
- 2)各項目の成績から機能障害の問題点を推測し、発話特徴である活動制限の問題点が機能障害の問題点と対応しているか確認する。機能障害→活動制限、活動制限→機能障害と双方向から矛盾がないか確認し、発声発語器官検査と発話特徴の聴覚印象の測定法が妥当だったか考察すること。
- 3)症例が各タイプの典型例であるとは限らないので、そのタイプの機能障害や活動制限にない問題点が上がった場合でも「なかったこと」にせず、上記の検討を十分に行うこと。
- 4)問題点は特に目立った問題点がない項目が一番上の大項目(例:舌下神経麻痺)で、目立った問題点があるものは中項目(例:軟口蓋麻痺)あるいは小項目(例:舌の運動範囲制限)で記述する。「総合的な障害」という形では記述しない。

9 参加制約の問題点の例

- ・職業復帰困難
- ・現職種の継続困難
- ・復学困難
- ・地域社会での役割の継続困難
- ・コミュニケーションパートナーの制約

10 個人因子の問題点の例

1)否定面

- ・コミュニケーションに対する自信喪失
- ・発話恐怖、発話回避
- ・コミュニケーション障害への恥の意識
- ・AAC 使用に対する抵抗感

2)肯定面

- ・強いコミュニケーション意欲
- ・地域活動への意欲
- ・正月までに家に帰りたいという希望
- ・仕事を続けたいという希望

(1) 環境因子の問題点の例

1)否定面

- ・家族の本人の発話へのいらだち
- ・周囲の障害への無理解
- ・部下や同僚との不仲

2)肯定面

- ・家族の積極的な協力
- ・家族の本人との強いコミュニケーション意欲
- ・パソコンの使用可能な環境

2.目標の具体例

①長期目標

1)活動制限に対する最終目標例

- ・発話明瞭度 2/5 以上
- ・AAC 併用で実用レベルのコミュニケーション能力の獲得
- ・AAC による実用レベルのコミュニケーション能力の獲得

2)参加制約に対する最終目標例

- ・職業復帰可能なレベルの発話明瞭度の再獲得
- ・復学可能なレベルの発話明瞭度の再獲得
- ・家庭復帰可能なレベルの発話明瞭度の再獲得(コミュニケーション能力の獲得)
- ・地域社会での活動が可能なレベルの発話明瞭度の再獲得

②短期目標(具体的な数値を挙げる)

1)機能障害に対する短期目標例

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	短期目標例
呼吸数・最長呼気持続時間・呼気圧持続時間	#呼吸機能低下	・最長呼気持続時間延長(5秒以上等) ・呼気圧持続時間増大(5cm ³ ×5秒以上等)
最長発声持続時間・/a/の交互反復	#発声機能低下	・最長発声持続時間延長(5秒以上等) ・/a/交互反復速度向上(6.0回/3秒以上等)

/a/発声時の視診・ブローイング時の鼻漏出・/a/発声時の鼻漏出	#軟口蓋麻痺 #鼻咽腔閉鎖機能不全	・ブローイング時の鼻漏出軽減(左右3度等) ・/a/発声時の鼻漏出軽減(左右3度等)
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復・舌の突出(筋力)・舌面の挙上(筋力)	#舌下神経麻痺 #舌の運動範囲制限 #舌の交互反復運動速度低下 #舌の筋力低下	・舌の運動範囲向上 (・下唇上まで舌突出・舌突出時の偏倚の改善(中心線よりの舌尖のズレが5mm以下)・左右口角に舌が達する・舌面が口蓋に接する・奥舌が軟口蓋に接する等) ・舌の交互反復運動速度向上 (・舌の突出後退1.0回/秒以上・舌の左右移動1.0回/秒以上等) ・舌の筋力増大 (・200gの抵抗に抗して下唇より前に舌突出・200gの抵抗に抗して舌面が口蓋に接触等)
口唇の閉鎖・口唇を引く・口唇の突出・口唇の閉鎖(筋力)	#顔面神経麻痺(中枢性) #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	・口唇の運動範囲向上 (・口唇を明確に引く・口唇を対称的に引く・口唇を明確に突出する等) ・口唇の交互反復運動速度向上(口唇の引き突出0.5回/秒以上等) ・口唇の筋力増大(・200gの抵抗に抗して口唇完全閉鎖等)
下顎の下制・下顎の挙上・下顎の下制(筋力)・下顎の挙上(筋力) - 保持されやすい	#三叉神経麻痺(中枢性) #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	・下顎の運動範囲向上 (・開口30mm以上・舌圧子を閉口して保持等) ・下顎の筋力増大 (・1kgの抵抗に抗して35mm以上開口・1kgの抵抗に抗して完全閉口等)

2)活動制限に対する短期目標例

機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)	短期目標例
#呼吸機能低下	#声量低下	・声量の増大(最大40phon以上等)
#発声機能低下	#粗糙性嗚声 #氣息性嗚声 #努力性嗚声 #無力性嗚声 #発話の短いとぎれ	・嗚声の軽減(G1R0B1A0S0等)
#軟口蓋麻痺 #鼻咽腔閉鎖機能不全	#開鼻声 #構音の歪み #呼気鼻漏出による構音の歪み(特に目立つ場合)	・開鼻声の軽減(300Hz付近の雑音の低下等)
#舌下神経麻痺 #舌の運動範囲制限(特に目立つ場合) #舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #舌の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #舌音の歪み(特に目立つ場合)	
#顔面神経麻痺 #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #両唇音の歪み(特に目立つ場合)	
#三叉神経麻痺 #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み	
総合的な障害(記述しない)	#発話明瞭度の低下(何/5) #発話速度の異常(遅すぎる) #発話速度の異常(速すぎる) #声の大きさの単調性 #声の高さの単調性	発話明瞭度の向上(2/5等) 発話速度の向上(3.9モーラ/秒以上等) 発話速度の低下(5.7モーラ/秒以下等) 発話明瞭度の向上(3/5)とAACの導入・習熟 AACの導入・習熟

3.治療手技の具体例

①機能障害に対するアプローチ(重症度によって適応手技が異なる点に注意)

低下項目	機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	治療手技例
呼吸数・最長呼吸持続時間・呼気圧持続時間	#呼吸機能低下	呼吸機能訓練 1 姿勢調整 2 脊柱・胸郭の関節可動域拡大訓練 3 呼吸筋力増強訓練 4 発話パターン改善訓練
最長発声持続時間・/a/の交互反復	#発声機能低下	発声機能訓練 1 声帯内転訓練(プッシング・プリング法) 2 あくびーため息法 3 喉頭マッサージ(喉頭の位置の矯正) 4 咀嚼法 5 リラクゼーション法 6 リー・シルバーマン法(LSVT) 7 バイオフィードバック法

		8 腹式発声訓練 9 姿勢の調節 ・詳細は別紙
/a/発声時の視診・ブローイング時の鼻漏出・/a/発声時の鼻漏出	#軟口蓋麻痺 #鼻咽腔閉鎖機能不全	鼻咽腔閉鎖機能訓練 1 アイシングと軟口蓋の随意的収縮法 2 持続的陽圧呼吸療法(CPAP療法) 3 バイオフィードバック法
舌の突出・舌の左右移動・前舌の挙上・奥舌の挙上・舌の突出後退・舌の左右移動(交互反復)・/ta/の交互反復・/ka/の交互反復・舌の突出(筋力)・舌面の挙上(筋力)	#舌下神経麻痺 #舌の運動範囲制限 #舌の交互反復運動速度低下 #舌の筋力低下	舌の機能的訓練
口唇の閉鎖・口唇を引く・口唇の突出・口唇の閉鎖(筋力)	#顔面神経麻痺(中枢性) #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	顔面下部の機能的訓練 1 CIセラピー 2 アイシング 3 温熱療法 4 電気刺激 5 筋緊張抑制主義 6 抵抗運動課題
下顎の下制・下顎の挙上・下顎の下制(筋力)・下顎の挙上(筋力) - 保持されやすい	#三叉神経麻痺(中枢性) #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	下顎の機能的訓練 1 関節可動域訓練 2 抵抗運動による筋力増強訓練

②活動制限に対するアプローチ(重症度によって適応手技が異なる点に注意)

機能障害 (2:軽度 1:中等度 0:重度)	活動制限 (1:軽度 2:中等度 3:重度)	治療主義例
#呼吸機能低下	#音量低下	補装的アプローチ ・腹帯の活用
#発声機能低下	#粗糙性嘔声 #氣息性嘔声 #努力性嘔声 #無力性嘔声 #発話の短いとぎれ	拡声器の活用 電気式人工喉頭の活用 アクセントの調節訓練 有声・無声の調節訓練 ・詳細は別紙
#軟口蓋麻痺 #鼻咽腔閉鎖機能不全	#開鼻声 #構音の歪み #呼気鼻漏出による構音の歪み(特に目立つ場合)	補装的アプローチ ・軟口蓋挙上装置の利用
#舌下神経麻痺 #舌の運動範囲制限(特に目立つ場合) #舌の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #舌の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #舌音の歪み(特に目立つ場合)	補装的アプローチ ・舌接触補助床の利用
#顔面神経麻痺 #口唇の運動範囲制限(特に目立つ場合) #口唇の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #口唇の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み #両唇音の歪み(特に目立つ場合)	補装的アプローチ ・顔面用スプリント
#三叉神経麻痺 #下顎筋力の廃用性低下 #下顎の運動範囲制限(特に目立つ場合) #下顎の交互反復運動速度低下(特に目立つ場合) #下顎の筋力低下(特に目立つ場合)	#構音の歪み	補装的アプローチ ・チンキャップ
総合的な障害(記述しない)	#発話明瞭度の低下(何/5) #発話速度の異常(遅すぎる) #発話速度の異常(速すぎる) #声の大きさの単調性 #声の高さの単調性	発話速度の調節法 1 ペーシングボード 2 タッピング法 3 モーラ指折り法 4 ポインティング・スピーチ 5 フレージング法 6 リズミック・キューイング法 7 遅延聴覚フィードバック(DAF法) プロソディー訓練 1 リズムの訓練 2 ストレスの訓練(対称的アクセントドリル) 3 イントネーションの訓練(対称的イントネーションドリル) 拡大・代替コミュニケーション

③参加制約に対するアプローチ

参加制約	アプローチの例
・職業復帰困難・現職種の継続困難	ニーズに合致した般化訓練 ・大勢の前で話すロールプレイング ・部下に訓示するロールプレイング 環境因子への働きかけ ・職場への説明、協力の要請
・復学困難	環境因子への働きかけ ・学校・担任への説明、協力の要請
・地域社会での役割の継続困難	ニーズに合致した般化訓練

	<ul style="list-style-type: none"> ・大勢の前で話すロールプレイング 環境因子への働きかけ ・地域社会への説明、協力の要請
・コミュニケーションパートナーの制約	<ul style="list-style-type: none"> ニーズに合致した般化訓練 ・孫とのやりとりのロールプレイング 環境因子への働きかけ ・患者会の結成 ・家族会の結成

※個人因子・環境因子に対するアプローチは参加制約へのアプローチとしてまとめてもよい。

④個人因子に対するアプローチ例

個人因子	アプローチ例
1)否定面 <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションに対する自信喪失 ・発話恐怖、発話回避 ・コミュニケーション障害への恥の意識 ・AAC使用に対する抵抗感 	心理的アプローチ <ul style="list-style-type: none"> ・カウンセリング ・集団訓練による成功体験 ・家族と一緒にAAC訓練
2)肯定面 <ul style="list-style-type: none"> ・強いコミュニケーション意欲 ・地域活動への意欲 ・正月までに家に帰りたいという希望 ・仕事を続けたいという希望 	ニーズに合致した般化訓練 <ul style="list-style-type: none"> ・大勢の前で話すロールプレイング ・孫とのやりとりのロールプレイング ・部下に訓示するロールプレイング

⑤環境因子に対するアプローチ例

環境因子	アプローチ例
1)否定面 <ul style="list-style-type: none"> ・家族の本人の発話へのいらだち ・周囲の障害への無理解 ・部下や同僚との不仲 	説明と教育 <ul style="list-style-type: none"> ・家族に対しての説明と教育 ・スタッフに対しての説明と教育 ・職場に対しての説明と教育
2)肯定面 <ul style="list-style-type: none"> ・家族の積極的な協力 ・家族の本人との強いコミュニケーション意欲 ・パソコンの使用可能な環境 	肯定面を利用したアプローチ <ul style="list-style-type: none"> ・家族と共同の訓練 ・家族との筆談 ・パソコンを利用した訓練 ・パソコンを利用したAAC