

期待 81-喃語と ASD:

Warren et al. (2010) J. Autism Dev. Disord., 40:555-569.

この論文は、音声の長時間記録、自動分析が可能な LENA システム (『期待 77』を参照ください) を使って、16-48 mo の ASD とそれにマッチさせた定型発達 TD の子供の音声の生成と言語学習環境 (親の発話や音声交換など) を検討した。方法の詳細は省略するので、論文を参照ください。

下の表 6 は親の発話数、音声交換数は ASD 幼児の症状のレベルとは負の相関、ASD 幼児の言語や言語能力とは正の相関を示した。下の図は左から親の発話、音声交換、子供の

**Table 6** ASD sample Pearson correlations with automated language measures

Assessment <sup>a</sup>	Adult word count	Conversational turn count
M-CHAT total <sup>b</sup>	-.66**	-.52**
SCQ total <sup>b</sup>	-.44*	-.57**
CBCL total <sup>c</sup>	-.39*	-.44*
CSBS total <sup>b</sup>	.63**	.76**
CDI total <sup>b</sup>	.70**	.78**
LDS total <sup>b</sup>	.54**	.62**
BRIEF-P Global <sup>c</sup>	.40*	.26
MacArthur verbal production total <sup>b,d</sup>	.55**	.80**
LENA developmental snapshot total <sup>b</sup>	.59**	.73**

Note: Correlations for the 26 participants in the ASD sample were calculated for either raw or standardized assessment scores with Adult word and conversational turn counts averaged across all recordings

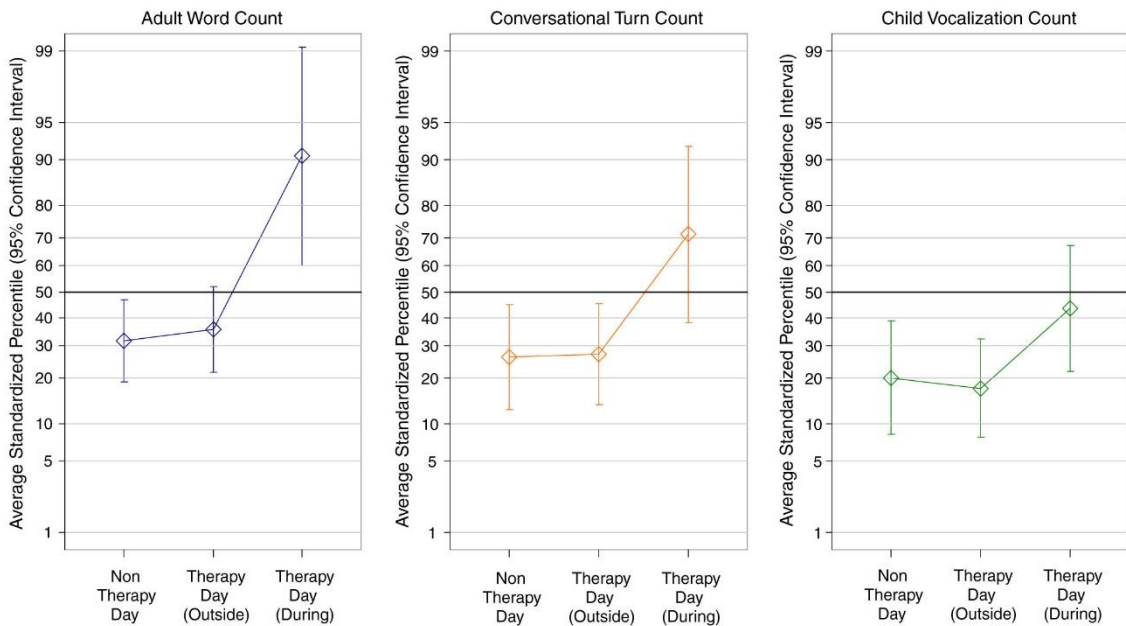
\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$

<sup>a</sup> Key: Modified checklist for autism in toddlers (M-CHAT); Social communication questionnaire (SCQ); Child behavior checklist (CBCL); Communication and symbolic behavior scales (CSBS); Child development inventory (CDI); Language development survey (LDS); Behavior rating inventory of executive function—preschool version (BRIEF-P); MacArthur-Bates communicative development inventories

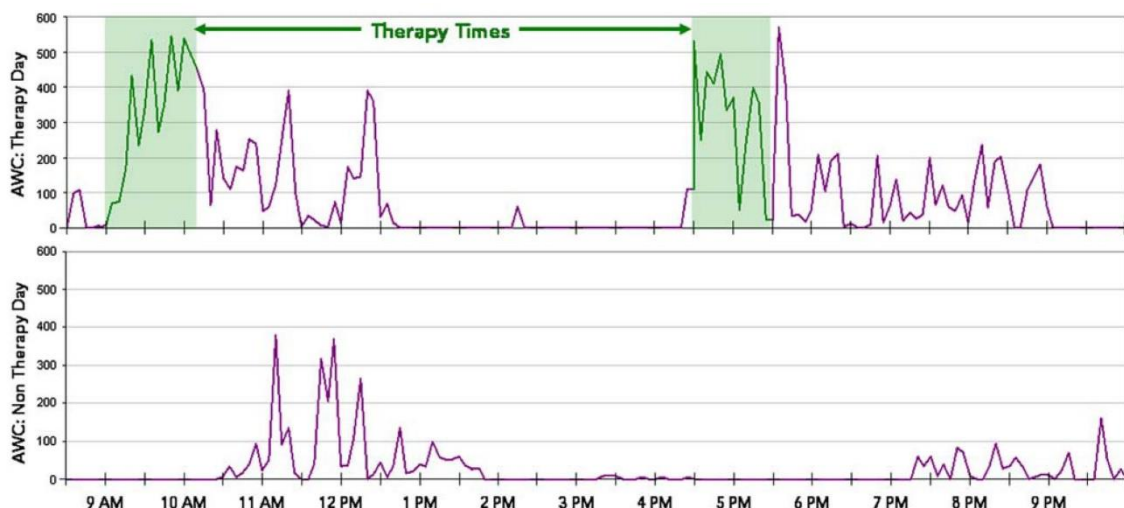
<sup>b</sup> Scale raw score

<sup>c</sup> Scale T-score

<sup>d</sup> Values presented are Spearman rank correlations



発話の標準化されたパーセンタイル値で、いずれも therapy day の therapy 中に値が上がっている。上図は親の発話の時間経過が therapy day (上)、non-therapy day (下) である。Therapy time に親の発話が多い。中段の表 7 は、1 日訓練時の ASD と TD の比較である。表 7 では親の学歴が親の発話数に関係すること、親子の音声交換数、子供の音声頻度は TD の方が多いが、音声の持続時間は ASD の方が長かった。表 8 は LENA で親や子の音声があった Vocalization activity block (詳しくは論文参照) における親子の音声交換と子の monologue の比較である。音声交換の長さ、交換時の発声頻度、発声の持続時間の値はい



**Table 7** Sample characteristics for day-long estimates of automated language measures

Estimated measure	ASD sample			TD sample		
	N	Mean	SD	N	Mean	SD
Adult word counts	26	12,947	4,609	78	13,653	5,276
College-educated <sup>a</sup>	15	14,195	4,844	39	15,359	5,393
Less than college <sup>a</sup>	11	11,244	3,839	39	11,947	4,620
Conversational turns <sup>b</sup>	26	418	235	78	564	225
Child vocalization frequency <sup>b</sup>	26	1,609	861	78	2,256	785
Child vocalization duration (msec) <sup>c</sup>	26	780	105	78	725	77

<sup>a</sup> TD college-educated versus less than college,  $p < .01$

<sup>b</sup> ASD versus TD,  $p < .01$

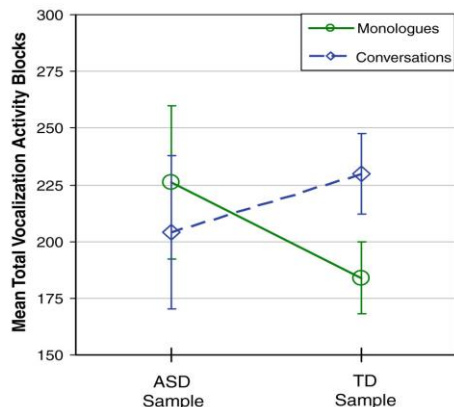
<sup>c</sup> ASD versus TD,  $p < .05$

**Table 8** Sample characteristics for within-block vocalization activity block measures

Measure	ASD sample			TD sample		
	N	Mean	SD	N	Mean	SD
<b>Adult/child conversations</b>						
Total conversations	26	204.1	87.6	78	229.5	80.3
Mean conversation duration (sec) <sup>a</sup>	26	22.0	3.8	78	25.9	5.5
Mean vocalization frequency <sup>a</sup>	26	3.6	1.0	78	4.9	1.2
Mean vocalization duration (sec) <sup>a</sup>	26	2.8	0.7	78	3.7	1.2
<b>Child monologues</b>						
Total monologues <sup>a</sup>	26	226.2	88.1	78	183.9	72.1
Mean monologue duration (sec)	26	2.4	0.6	78	2.6	0.6
Mean vocalization frequency <sup>b</sup>	26	1.7	0.3	78	1.8	0.3
Mean vocalization duration (sec)	26	1.3	0.2	78	1.4	0.3

<sup>a</sup> ASD versus TD,  $p < .01$

<sup>b</sup> ASD versus TD,  $p < .05$



ずれも TD>ASD である。Monologue については、total monologues と音声頻度が ASD>TD だった。音声交換と monologue の関係が左の下図にある。TD では交換が多く、monologue は少ない。ASD はその逆だった。

LENA の特徴を生かすとこのような研究ができることを簡単に紹介した。