

# 感覚器障害戦略研究（聴覚）

岡山大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科 福島邦博

# 聴覚障害児の療育等により言語能力等の発達を確保する手法の研究

## 背景：聴覚障害児と言語能力

- 高度感音難聴は、出生1000人につき一人の割合で発生し、生下時に明らかになる先天性疾患の中で最も頻度の高いものの一つである。
- 先天性難聴では、二次的に言語発達に著しい影響が出現する。
- 不十分な日本語言語発達は、その後の就学・就労など広範囲における生活の質に影響を及ぼす。

⇒ 聴覚障害児において、良好な日本語言語能力を確保する手法を確立する事は、生涯に渡る生活の質を改善する大きなインパクト

## 研究の目的と構成

- 聴覚障害児の日本語言語発達に影響を与える因子を明らかにし、発達を保障する手法を確立する。難聴の早期発見や、直接的な言語指導の効果について、国際的なレベルのエビデンスを確立し、聴覚障害児に対しより良好な言語発達をもたらす方策の普及を目指す。
- (1) 症例対照研究、(2) 介入研究、の2つのサブ研究から構成される。症例対照研究の結果に基づいて介入研究がデザインされる。

# 難聴学童における言語力の重要性

内山下小学校難聴学級(昭和35年設立)50周年記念事業 (戦略研究外の調査)



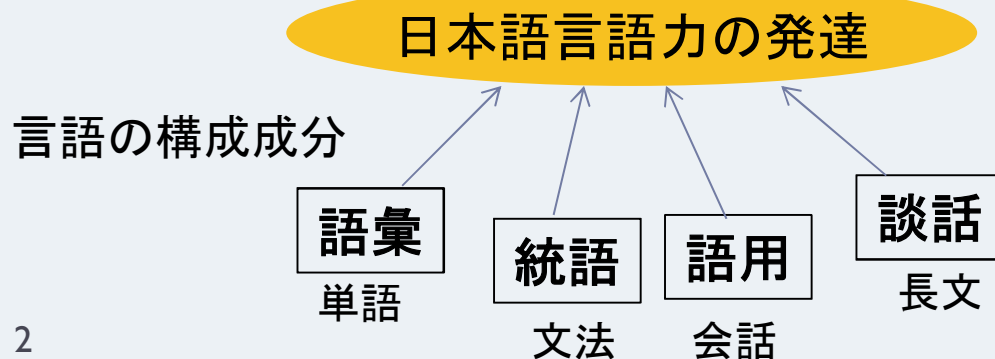
難聴学級の卒業生に対する調査 (回収率90%)  
Rosenberg自尊心尺度と生活実態調査 2つの相関を検討

友人の数が多し 職場の満足度 高い学歴

ほど、自己肯定感が高かった

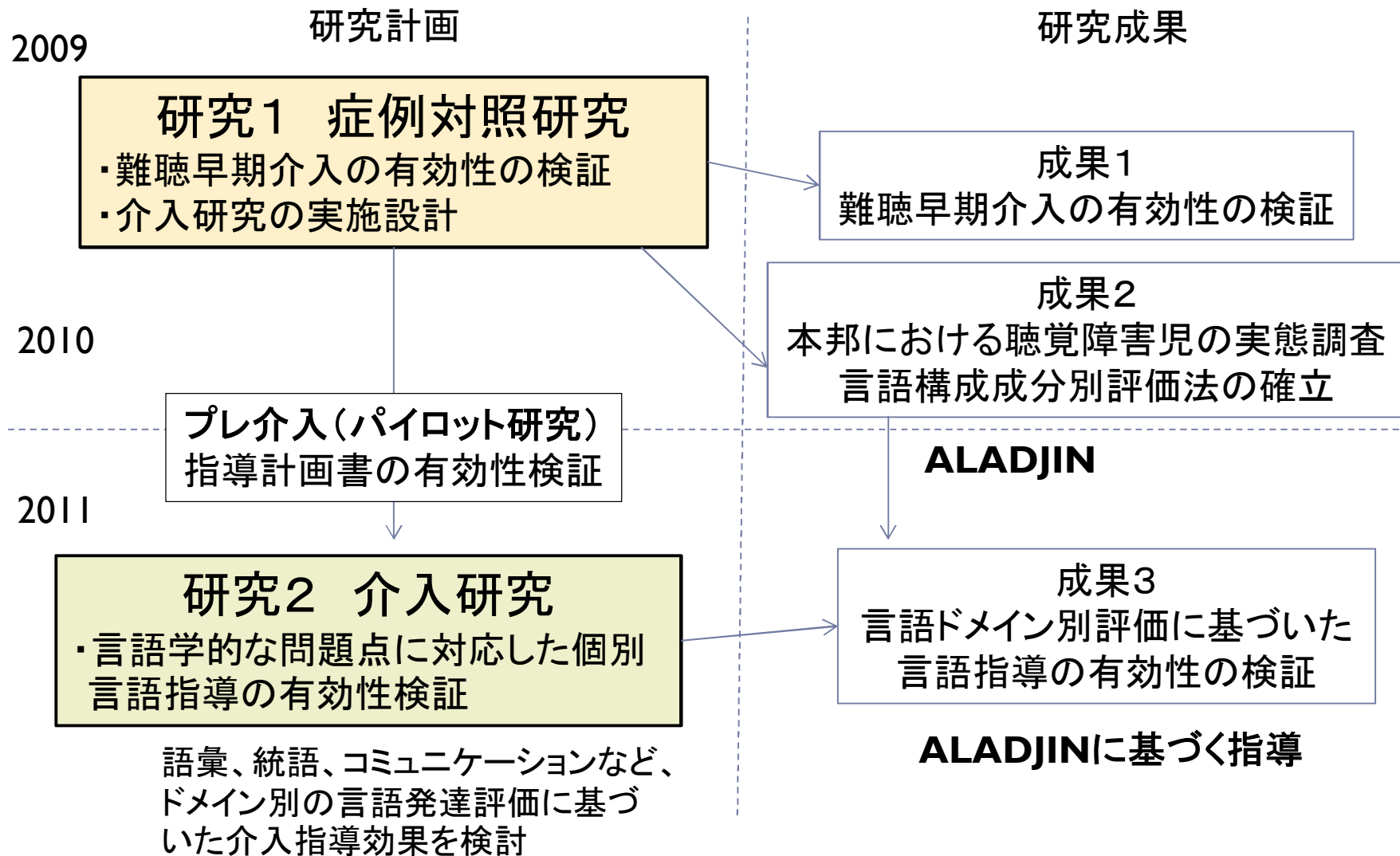
## 感覚器障害戦略研究で評価した「言語」

コミュニケーションのための言語 学習のための言語



ALADJIN: Assessment of  
LAnge  
Development  
for Japanese  
children  
日本語構成成分別  
言語発達評価法  
の提案

# 研究の相互関連



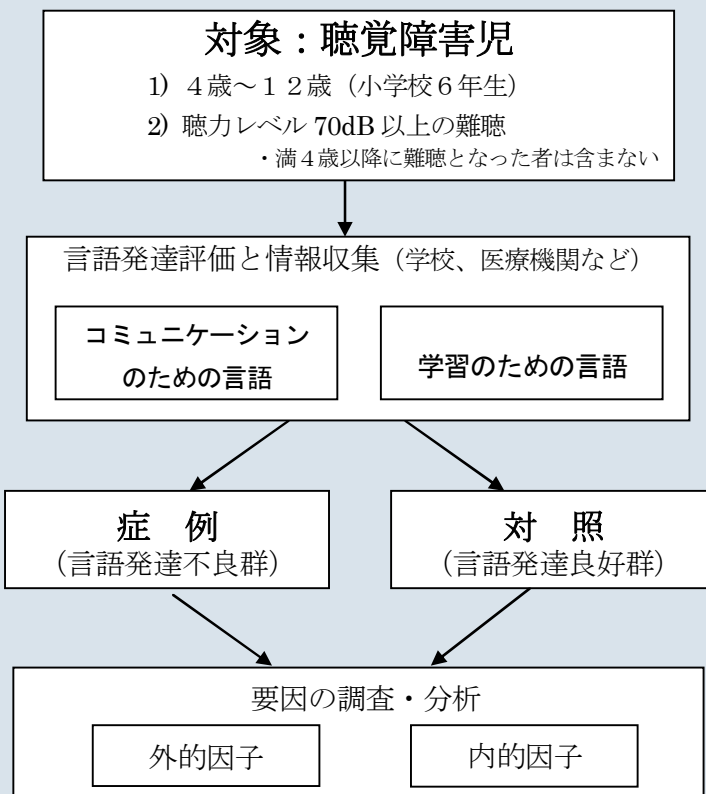
# 研究計画の概要 (症例対照研究)

症例  
対照  
研究

目 標 : ①難聴早期介入の有用性検証 ②難聴児の現状調査  
データ数 : 総計781名 (目標800人 : 目標充足率97.6%)。  
データクリーニングによる除外例を除く最終的解析対象数638名

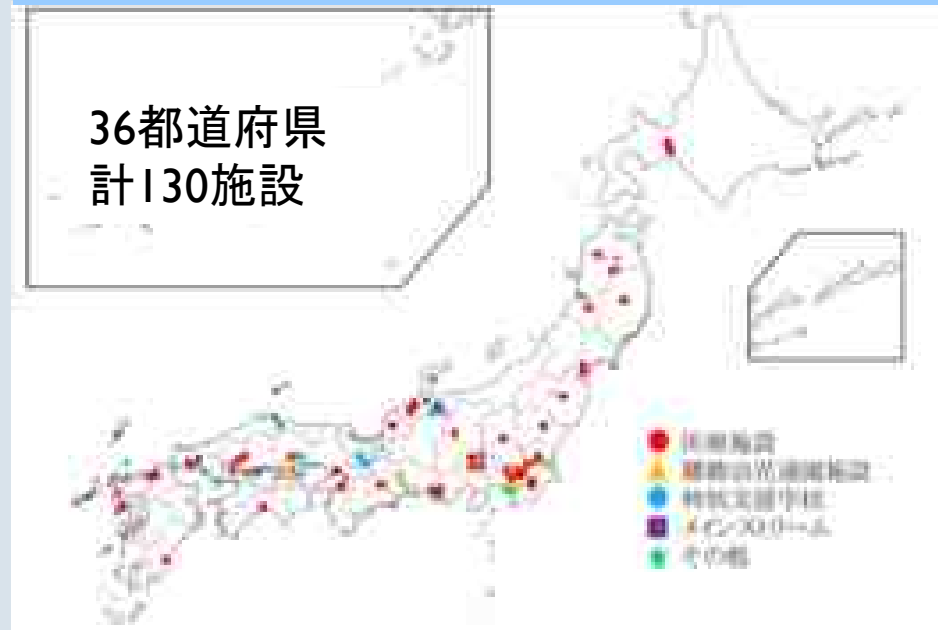
介入  
研究

成果



## 研究参加施設

36都道府県  
計130施設



# 研究結果 1 (聴覚障害児の現況)

症例  
対照  
研究

## 結果1 早期介入有用性の検証

目的変数	言語性コミュニケーション能力	調整オッズ比	P	95%CI 下限	95%CI 上限
説明変数	新生児聴覚スクリーニングの受検	1.32	0.37	0.72	2.44
	生後6ヶ月以内の補聴開始	3.23	<0.01	1.56	6.67

対象:4歳~9歳までの聴覚障害児319名

⇒難聴児は乳児期に介入を開始することによって、学童期の言語発達が良好となる可能性が高くなる

介入  
研究

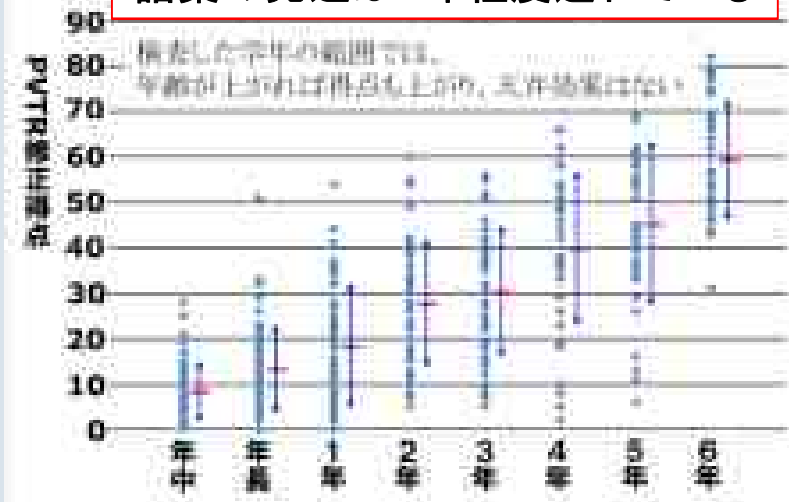
## 結果2 本邦の聴覚障害児の現況①

文法の発達は11歳まで追いつかない



対象:4歳~12歳までの聴覚障害児473名

語彙の発達は2年程度遅れている



成果

# 研究結果 3 (ALADJIN)

症例  
対照  
研究

介入  
研究

成果



QRT-IIの重回帰分析の結果(2年生~8年生)

	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
SCTAW	2.47**	2.47*	1.98	2.30**	2.43*
WFT	-0.44	1.71	1.71	0.67	1.12
STA総和	2.18*	2.57**	0.24	2.18**	1.53
STA産生	-0.41	0.2	0.67	1.03	1.46
決定係数(R <sup>2</sup> )	0.47	0.41	0.16	0.47	0.36

共分散構造分析及び重回帰分析の結果から、「語彙の理解」と「統語(文法)の理解」の能力が、学習の習得度と深く関係することが明らかとなった。

一方で、コミュニケーションの成長には、「産生」の能力が深く関係している。

ドメイン	理解	産生
語彙	PVT SCTAW	WFT
統語	STA (c)	STA (p)

言語を構成成分毎に評価する必要性

言語発達に障害を有する子どもたちの就学後の発達を助けるためには必須の条件

# 研究結果 4 (介入研究基礎データ)

症例  
対照  
研究

介入  
研究

成果

## 結果3 介入研究計画設計のための基礎データ収集



- ・上位群(約40%): 聴児と同等
- ・中間群(約40%): 聴覚障害児としては平均的。  
言語産生能力は中間的  
言語理解能力は下位群と同等
- ・下位群(約15%): 言語発達の全要素において大きく遅れる。知的発達障害、広汎性発達障害などを有する児が多く含まれる。

- 下位群は聴覚・言語発達以外に個々に異なる障害や問題点があり、個別化対応が必要。その手法は定まっておらず、今後の課題である。
- 中間群は数的にも多く、学習上の問題が生じやすいなど課題が大きい。しかも客観的な分析に基づく言語指導が効果を上げうると考えられた。
- ➡ 介入研究の対象とすることとした。



# 研究計画 1 (介入研究)

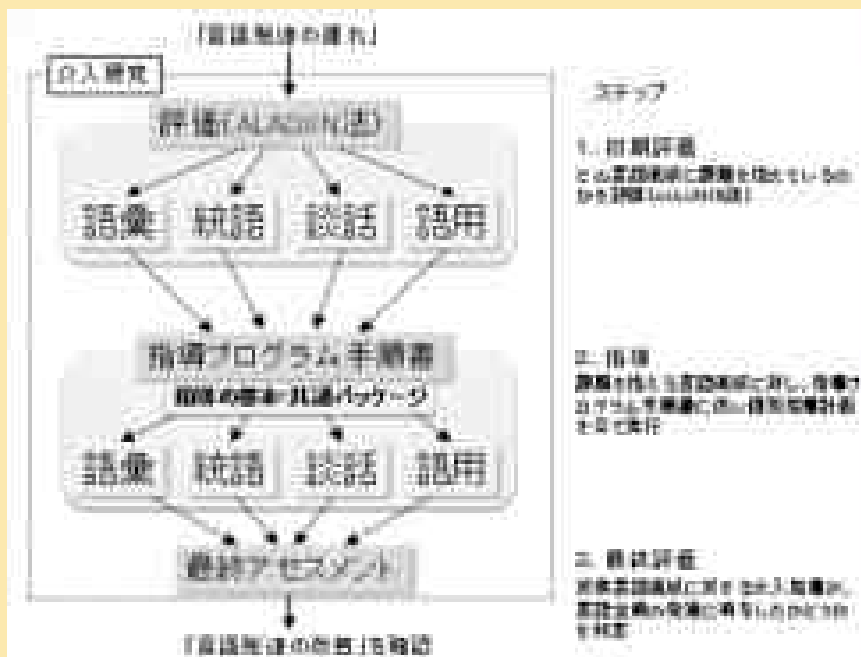
症例  
対照  
研究

**現状の問題点:** 学齢期の聴覚障害児を対象とした言語指導は、科学的に統制された研究の報告がなく、言語指導の位置づけ自体が明確でない。どのような児を適応として、どのような言語評価を行うべきかという議論に乏しく、施設ごとの経験的な判断と実施に留まっているのが現状である。

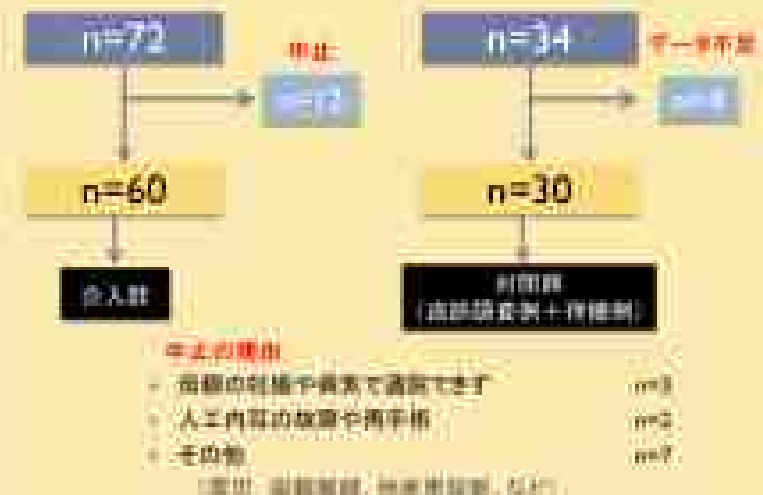
介入  
研究

**目的:** 日本語言語発達評価(ALADJIN)と指導(プログラム手順書)を一元的に行った場合の言語発達について、介入前後比較試験を行い有効性を立証する

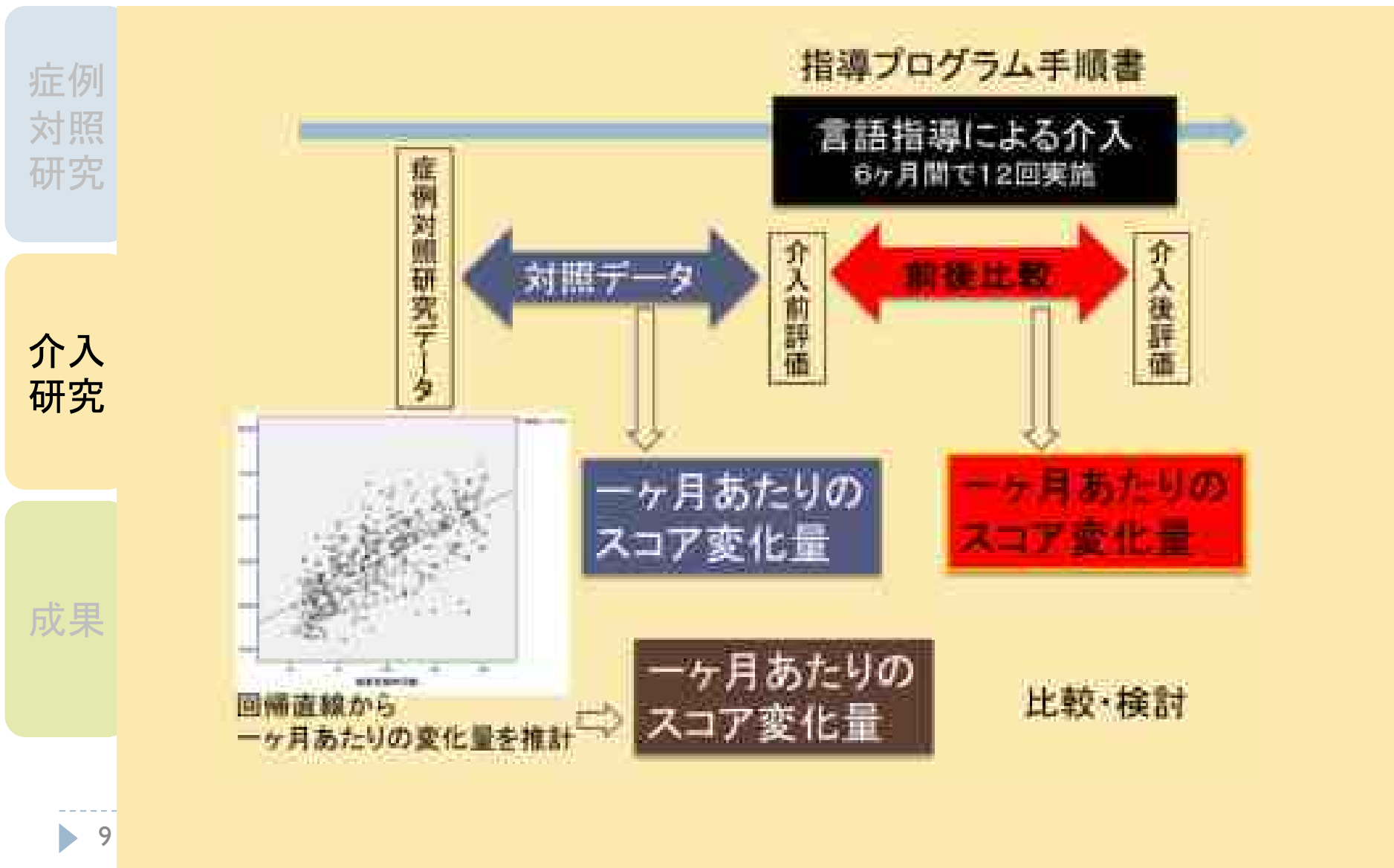
成果



介入研究対象者の内訳：介入群と対照群



# 研究計画2 (介入結果の比較方法)

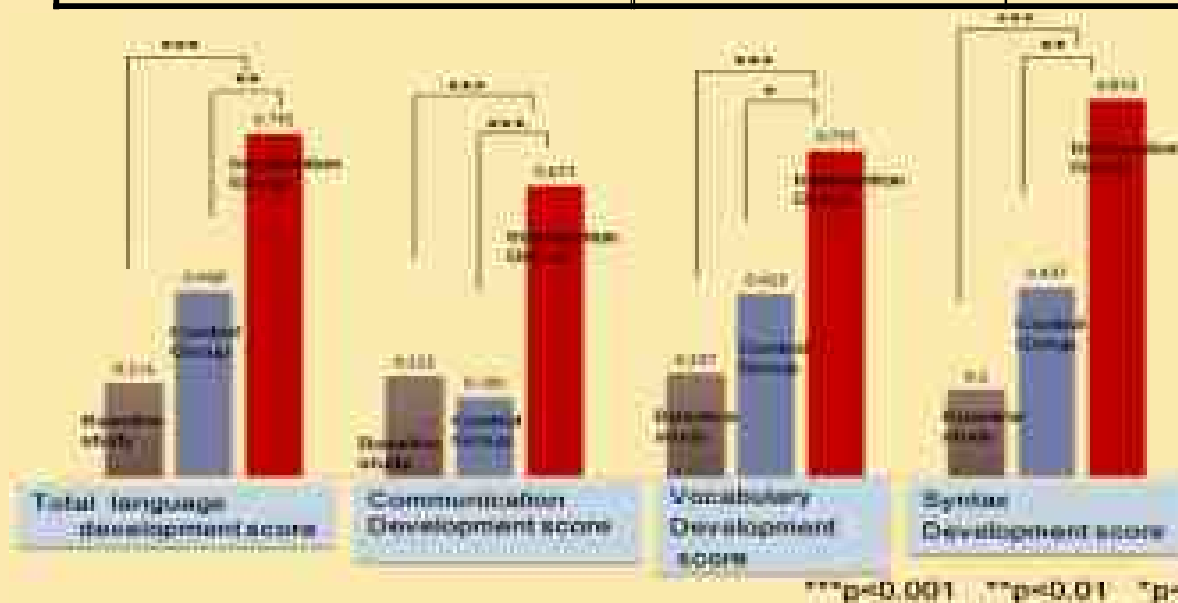


# 研究結果 1 (介入研究)

症例  
対照  
研究

介入群と対照群との比較(1ヶ月あたりの変化量)(two sample t-test)			
評価項目	対照群	介入群	p値
総合言語発達スコア	0.428±0.504	0.792±0.511	0.003
コミュニケーション発達スコア	0.183±0.256	0.673±0.706	<0.001
語彙発達スコア	0.423±0.721	0.753±0.644	0.036
構文発達スコア	0.437±0.467	0.872±0.739	0.002

介入  
研究



指導者・保護者に対する主観的な評価についてアンケート調査も実施



全項目で有意な改善が確認できた。

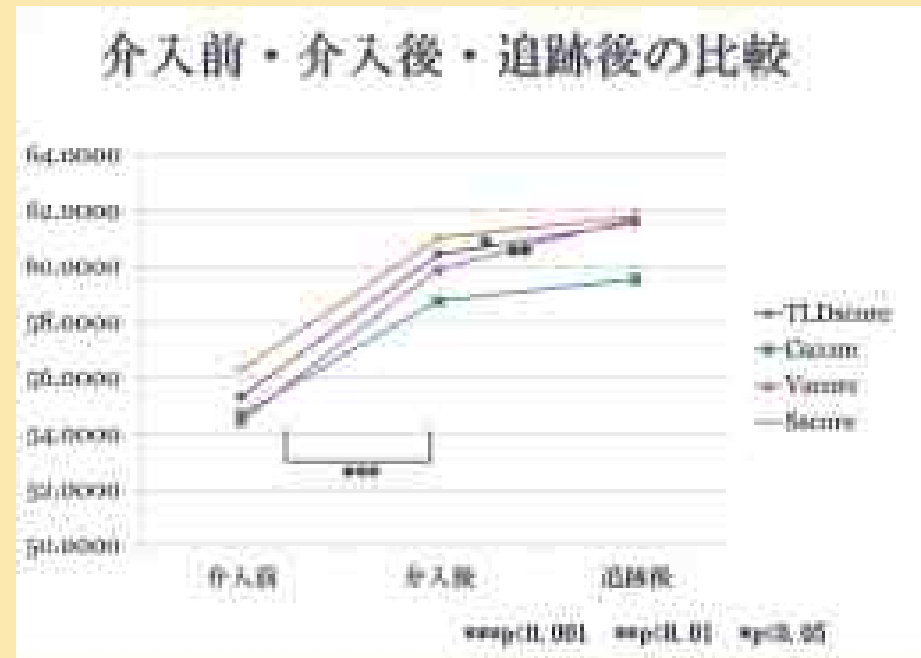
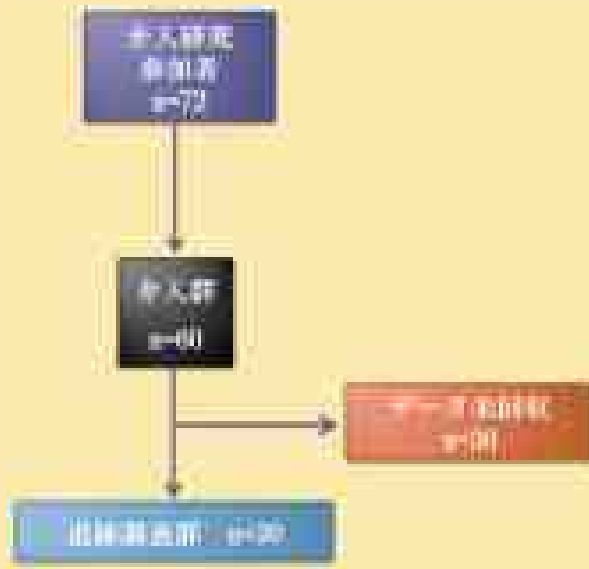
成果

介入群では、全体との比較で約4倍のペースで言語発達が促進  
⇒ 6ヶ月間で2年分に相当する言語発達が得られた

# 研究結果 3 (介入研究:追跡調査)

症例  
対照  
研究

介入  
研究



成果

総合スコアと語彙スコアは、介入終了後もスコアの改善が見られる

■ 統語スコアとコミュニケーションスコアは天井効果もあり、伸びに限界がある。

■ 語彙スコアは介入終了後にも有意な伸びを示しているが、その程度は介入期間よりもやや劣る

⇒ 6ヶ月間の介入効果は明らかであり汎化も認められるが、介入終了後はスコアの伸びは減速する。

⇒ 介入終了後も必要に応じた指導の継続が望ましい。

# 研究成果の公表

症例  
対照  
研究

国際学会等での発表(その他 国内全国学会は11件 24演題)

The 2nd East Asia Symposium on Otology Taipei, Taiwan シンポジウム  
Asia Pacific symposium for Cochlear Implant Tegu, Korea 一般演題 2題  
APCD2012(Asia Pacific Congress on Deafness) Singapore  
International Federation of Otolaryngology 2013 Korea Symposium

介入  
研究

英文論文発表(その他 和文誌12編 総説8編)

Annals of Otorhinolaryngology 2011 Fukushima K et al 他計5編  
International Journal of Pediatric Otolaryngology 2011 Iwasaki S et al 他4編

受賞 ・第5回言語聴覚優秀論文賞 (杉下周平)  
「ALADJINを活用した学齢期児童の言語性コミュニケーションを構成する言語ドメインの検討」言語聴覚研究 10 (2013): 103-108

成果

出版事業・「聴覚障害児の日本語言語発達のために」  
対象: 言語聴覚士、特別支援学校教師、医師  
内容: 研究成果を読みやすくまとめた冊子  
現状: 4000部の印刷分は全て配布

現在はテクノエイド協会HPIにてPDFファイルを無料公開中  
失語症構文検査(2015年出版予定)に基準値として収載



# 研究成果の一般化

## 症例 対照 研究

### 診療ガイドライン等への関与

日本耳鼻咽喉科学会「小児人工内耳適応基準」(2014年改定)改定の根拠として取り入れられている。

[http://www.jibika.or.jp/members/iinkaikara/artificial\\_inner\\_ear.html](http://www.jibika.or.jp/members/iinkaikara/artificial_inner_ear.html)

### 一般への説明と啓発活動

- ・一般向け講演会: 聴覚障害児の保護者を対象とした講演会  
長崎、大阪、京都、東京、長野、富山、秋田、愛知
- ・専門家向け講習会:  
広島での定期開催(年2回)  
岡山、広島、東京、大阪、愛知、福岡、埼玉
- ・この他、関係諸団体に対する説明会を実施した。  
ろうあ連盟 難聴者協会 難聴児を持つ親の会 声援隊など
- ・学会での特別講演多数  
小児耳鼻咽喉科学会 言語聴覚学会など
- ・実際の臨床現場での使用(当方での使用確認例のみ)  
九州各地: 就学前の言語発達評価として実施  
岡山・広島: 継続的な勉強会の開催と実際の評価の実施  
兵庫・大阪: 聴覚障害児を含む各種の言語発達障害児における評価

## 介入 研究

## 成果

# 児童発達支援事業 放課後等デイサービス事業

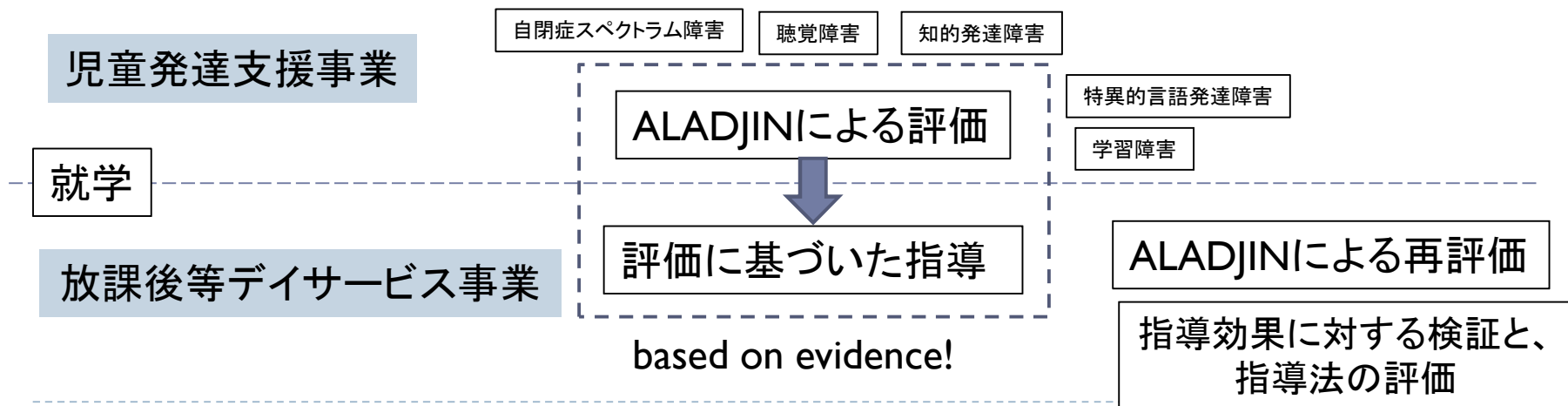
## KIDS FIRST

児童発達支援事業

放課後等デイサービス事業

身近な地域で支援が受けられるよう、どの障害にも対応できるようにするとともに、引き続き、障害特性に応じた専門的な支援が提供されるよう質の確保を図る。(厚生労働省HPより)

問題:「ことばの遅れ」は障害種別によらず頻度と必要性の高い発達期の問題であるが、その指導のためには高度な専門性が必要だが、適切な指導は得られにくい。



# KIDS FIRSTによる活動

- ▶ 職員として戦略研究の流動研究員を採用
  - ▶ 研究終了後の継続的な就業
- ▶ 研究機関終了後の継続的な啓発施設として
  - ▶ 東京・長野・オーストラリア等からの見学
  - ▶ 今後も愛知・香川・兵庫等からの見学を受け入れる予定
  - ▶ 聾学校・難聴学級・他施設の言語聴覚士の指導の引き受け
  - ▶ 同様の施設を他県で実施するための指導施設として
- ▶ 研究継続の拠点として
  - ▶ ALADJIN評価に基づく言語指導の具体的な手法についての継続的な研究を実施している。
  - ▶ 指導マニュアル(LAMP)の作成と出版を目指して

