

# 英語音読評価と熟達度の関係に関する研究 プロソディー、音読速度および精度からなる音読モデルの検証

全国英語教育学会2009年度鳥取研究大会

鈴木 政浩(西武文理大学)

阿久津 仁史(文京区立茗台中学校)

# 問題と目的(国内の研究1)

- 英語音読能力は熟達度を反映する(経験的知見)
  - 財団法人語学教育研究所編著(1988:26-31)  
「生徒の理解度を判断できる」
  - 田垣(1990: 150)  
「英語力判定の基準になりうると考えられている」
  - 伊藤他(1995:81-85)  
「音読を録音したテープを提出させ、指導する」
- 石井編(1970: 94-98)  
  
「読みぶりは理解度を示す」  
  
「1クラス分のある程度の長さの英文をすべて評価するのは、ただでさえ主観的になりがちなものを、いっそう主観的にしてしまい、信頼性も妥当性も満たされない」

# 問題と目的(国内の研究2)

- 英語音読の評価方法
  - 人間が音声を聞いて判断する方法  
京堂(1989) 鈴木(1998) など
  - 小川編(1982: 421-423)  
16項目の評価基準

# 問題と目的（海外の研究）

- Kuhn & Stahl(2003); Klaua & Guthrie(2008) の概観する評価基準
  - Speed, accuracy, fluency
  - Appropriate expression (pitch, pause, phrasing, the tonal and rhythmic characteristics)
- Rasinski (2003: 156-176)  
One-Minute Reading Probe for Assessing Word Recognition
  - Percent Accuracy:  
words read correctly in the minute (WCPM) / words covered in the minute
  - Error marking

# 問題と目的（音読のモデル）

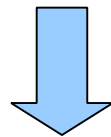
- 海外の研究
  - Coltheart et al. (2001:214): Dual-route Cascaded Model
  - Perry et al.(2007:280): CDP+ Model  
→文字入力から音声出力までの流れを説明したモデル
- 宮迫(2002) : 2変数の回帰分析による検証  
評価項目同士の相関が高い → 多重共線性の問題
- 本研究におけるモデル検証の目的

音読評価項目と熟達度との関係を明らかにすること

# モデル検証の視点

- ストレスとイントネーション → 内容理解度を反映
- ポーズ → 統語能力を反映
- Decoding skills → (automaticity) → Fluency  
→ Expression, prosody

Chall (1996)



仮説

1. ストレスとイントネーションには密接な関係があるのではないか
2. ポーズとストレス・イントネーションは性質が異なるのではないか
3. イントネーションは表現に関わるため、他の評価項目よりも後に配置すべきではないか



評価項目の並列モデル

# 評価項目と音読速度からなる英語音読並列モデル

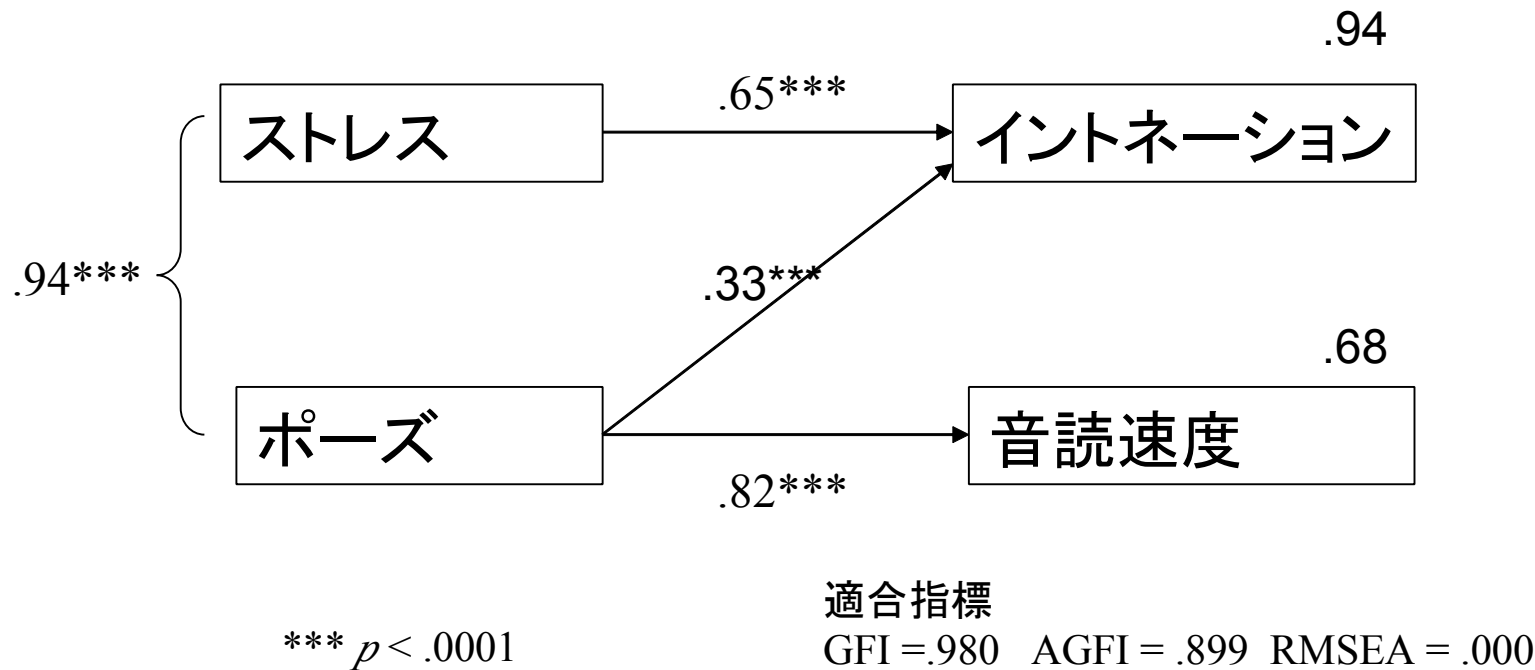
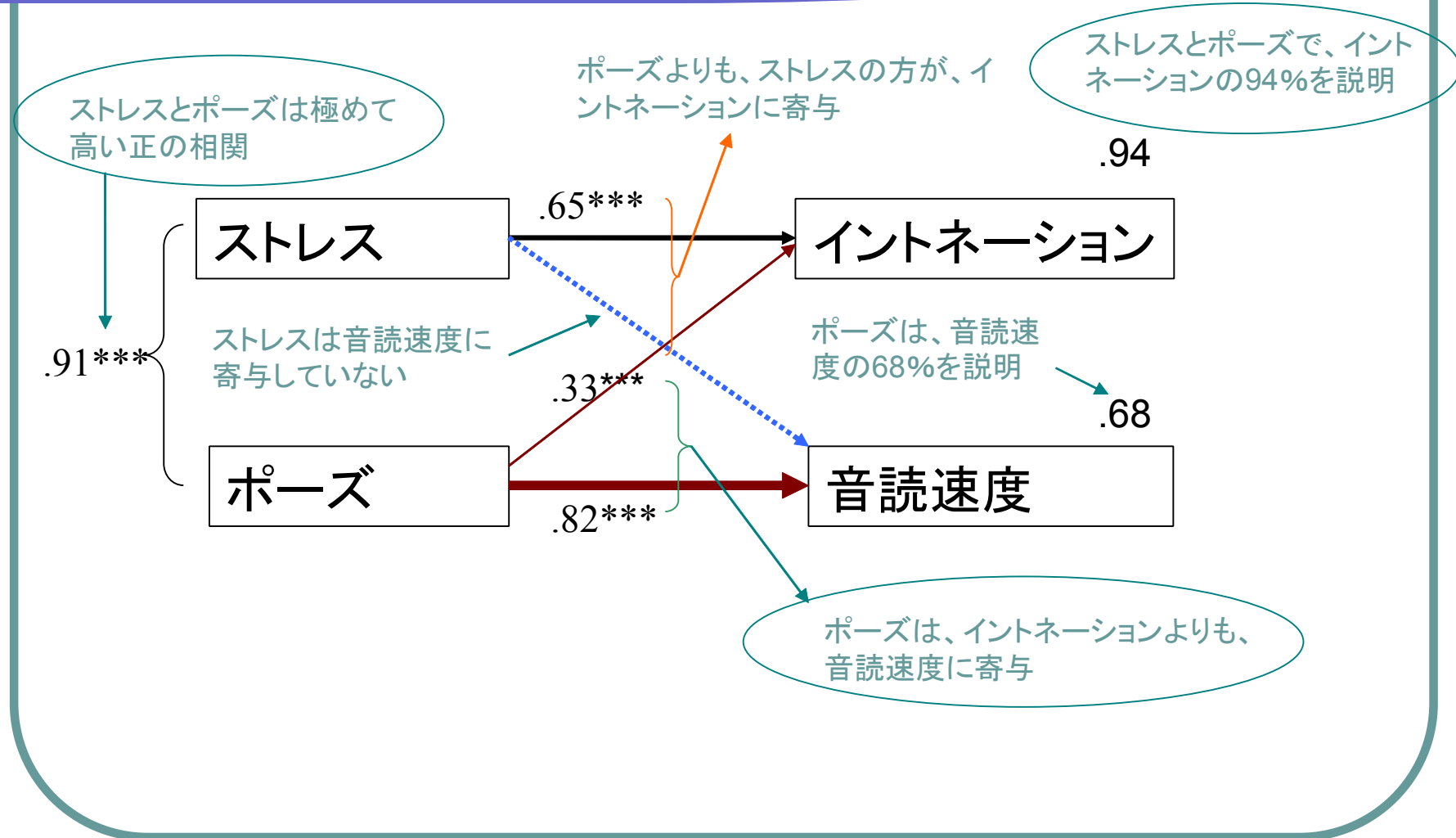


図1. 評価3項目と音読速度からなる英語音読並列モデル  
鈴木他(2009)より

# モデルの解釈





# 熟達度と評価項目による階層的重回帰モデル

ストレス・ポーズ・イントネーションの相関が高かったため、3つの評価項目の評価を合算し、プロソディー得点としたモデル

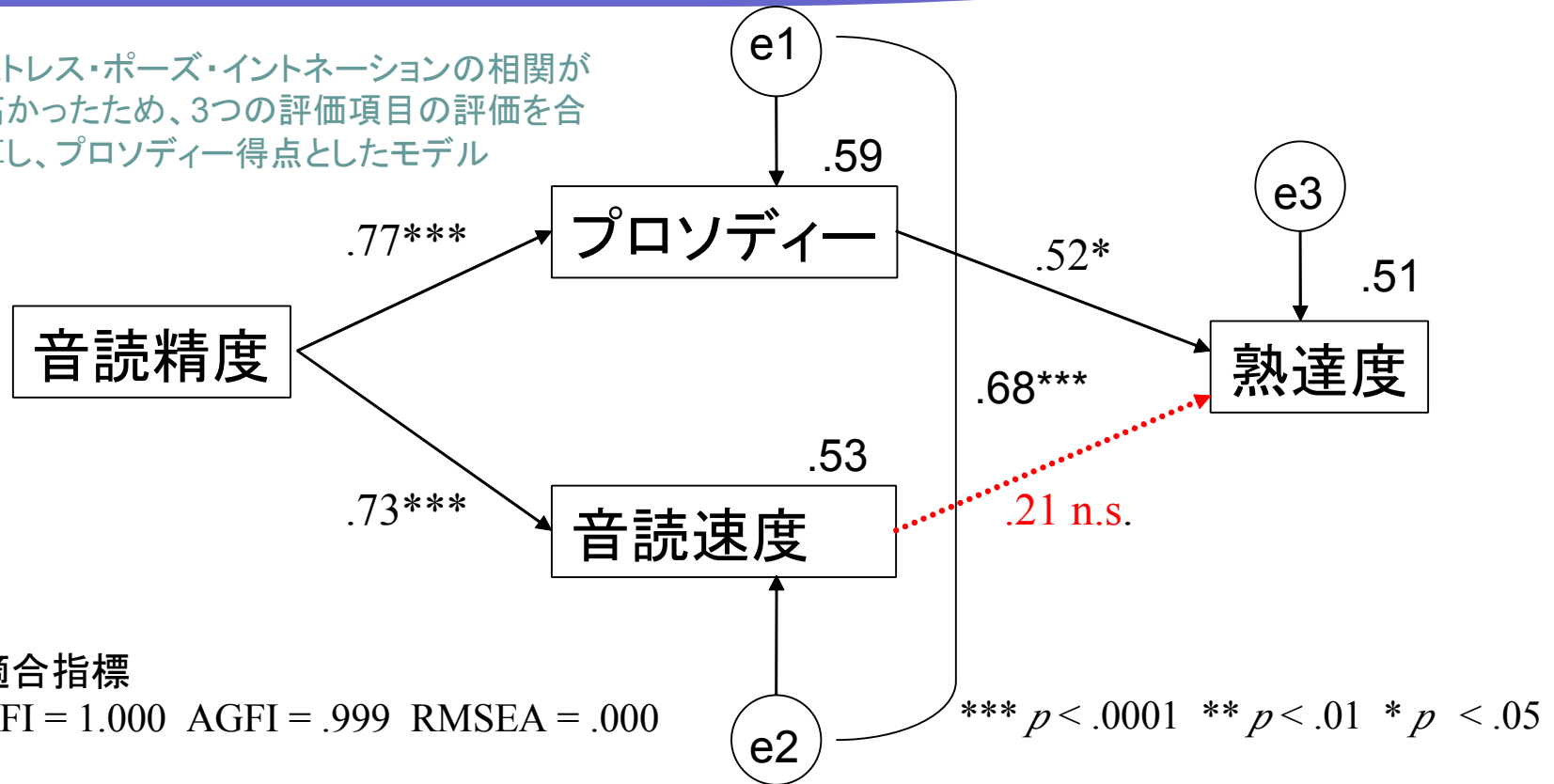
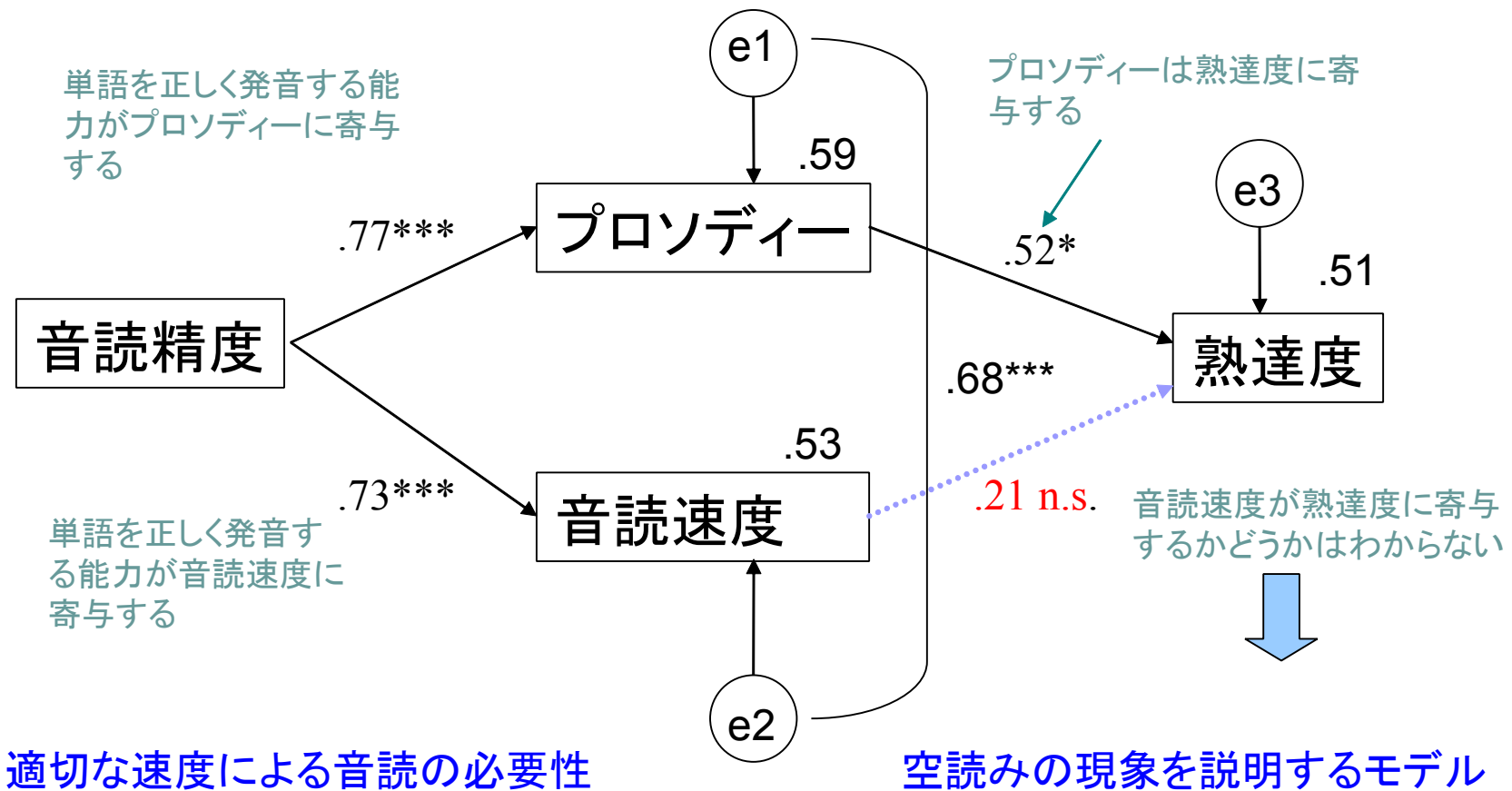


図2. 音読精度・音読速度・プロソディーからなる音読の階層的重回帰分析モデル  
鈴木・阿久津(2009)より

# モデルの解釈2



しかし・・・音読速度が熟達度になんらかの関係があるはず

# 研究1・・・目的

- 音読評価項目と熟達度からなる

音読モデルの検証

## 方法（実施期間と対象者）

- 2008年11月から2009年2月
- 関東近県の私立大学生32名  
（男子26名・女子6名）

# 方法(手順)

- 事前テストを実施し、対象者の熟達度を測定  
(英検3級2006年度第3回)
- 初見のテキスト(英検準2級二次試験問題、62 words)を対象者に音読させ、その音声を録音
- 音声データを日本人評価者4名、アメリカ人评价者4名が評価し、評価者間信頼係数を算出

# 評価項目

- 1) 音読精度：単語の読みの正確さ
  - Rasinski (2003: 159-160)による読み間違いの判定基準
- 2) 音読速度
  - 読み終わるまでにかかった時間を計測し、wpmに換算
- 3) イントネーション
- 4) ポーズ
- 5) ストレス

プロソディー

3)~5)は6件法による

# 結果

- 評価者間信頼係数

日本人評価者  $\alpha = .86$

アメリカ人評価者  $\alpha = .84$

以上鈴木他(2009)を流用

# 音読精度・速度・プロソディー・熟達度からなる音読モデル アメリカ人評価者の評価

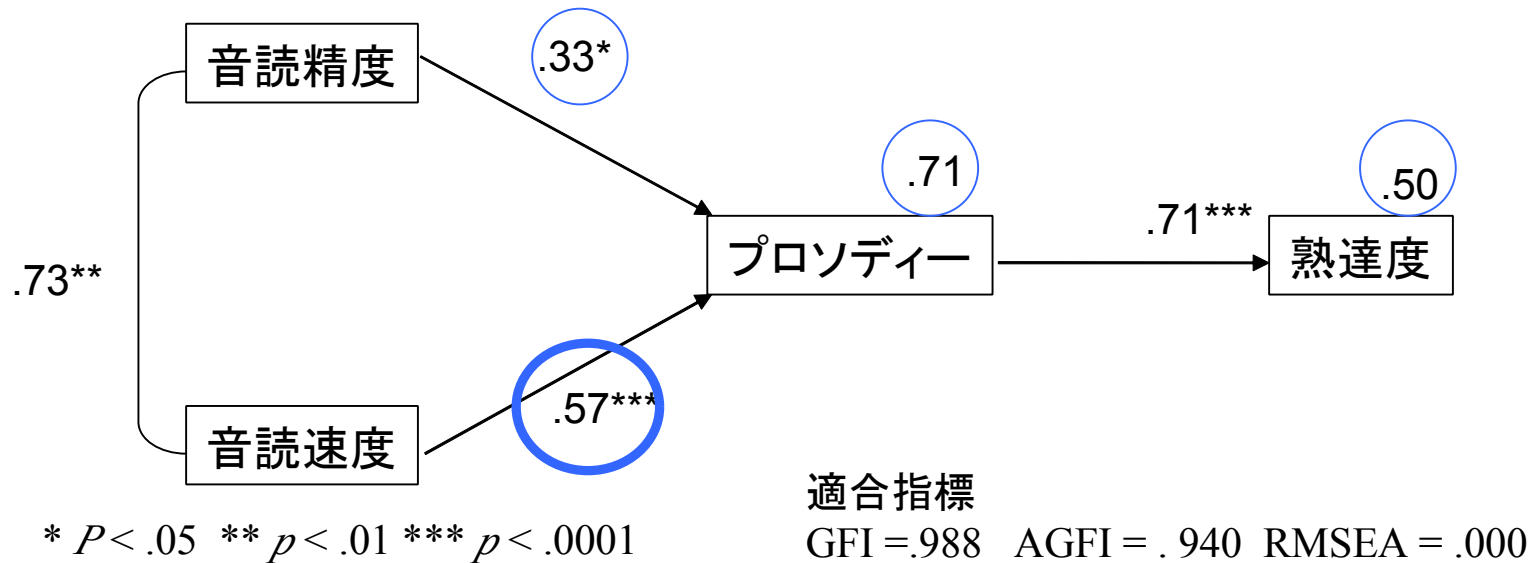


図3. 音読精度・速度・プロソディー・熟達度からなる音読モデル

## モデルの解釈

- 音読精度よりも音読速度の方がプロソディーに寄与する
- 音読精度と音読速度で、プロソディーの71%程度を説明する
- プロソディーは熟達度の50%程度を説明する
- 音読速度・音読精度はプロソディーを経過しないと熟達度に寄与しない



## 研究2・・・目的

- プロソディーの構成要素と  
モデル適合度の検証

手順・データともに研究1と同じ

# 音読精度・速度・プロソディー・熟達度からなる音読モデル比較

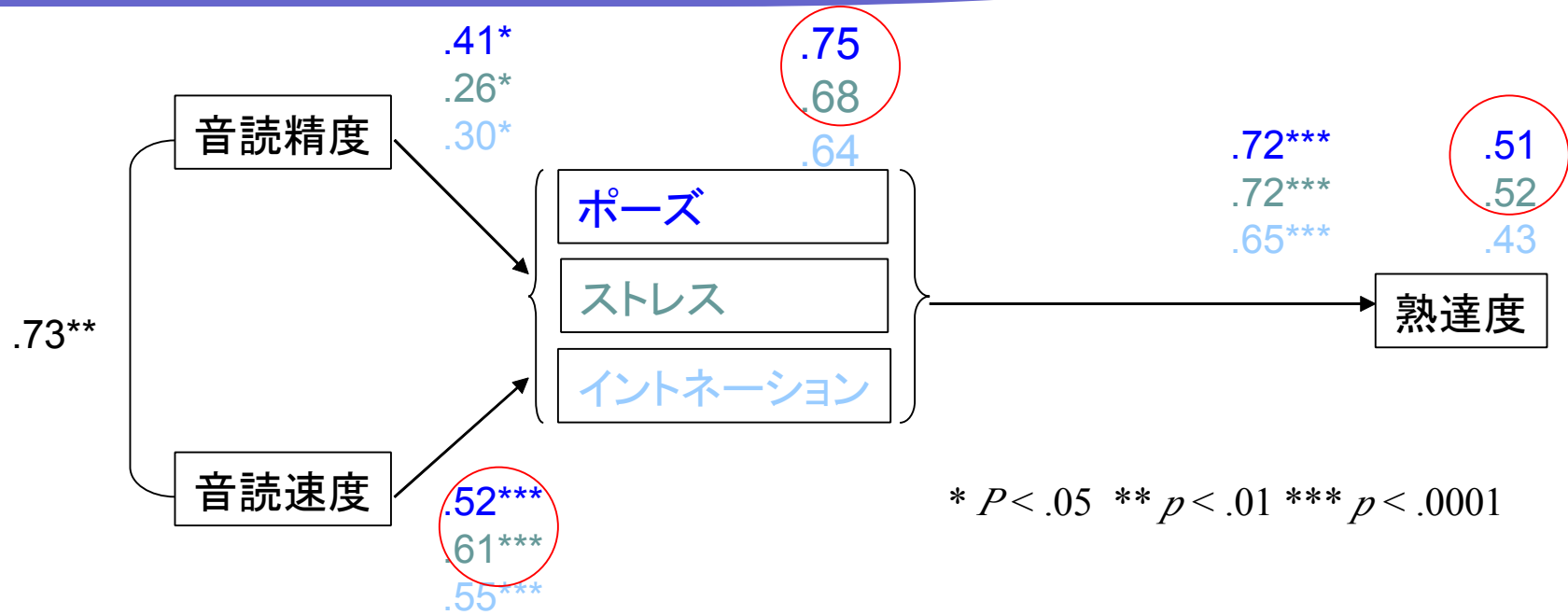


図4. 音読精度・速度・プロソディー・熟達度からなる音読モデル比較

## モデルの解釈

- ポーズとストレスは同程度に熟達度に寄与し、同程度(51%, 52%)熟達度を説明する。
- 音読精度と音読速度でポーズの75%を、ストレスの68%をそれぞれ説明する。
- 音読精度よりも音読速度の方が、プロソディーへの寄与率が高い

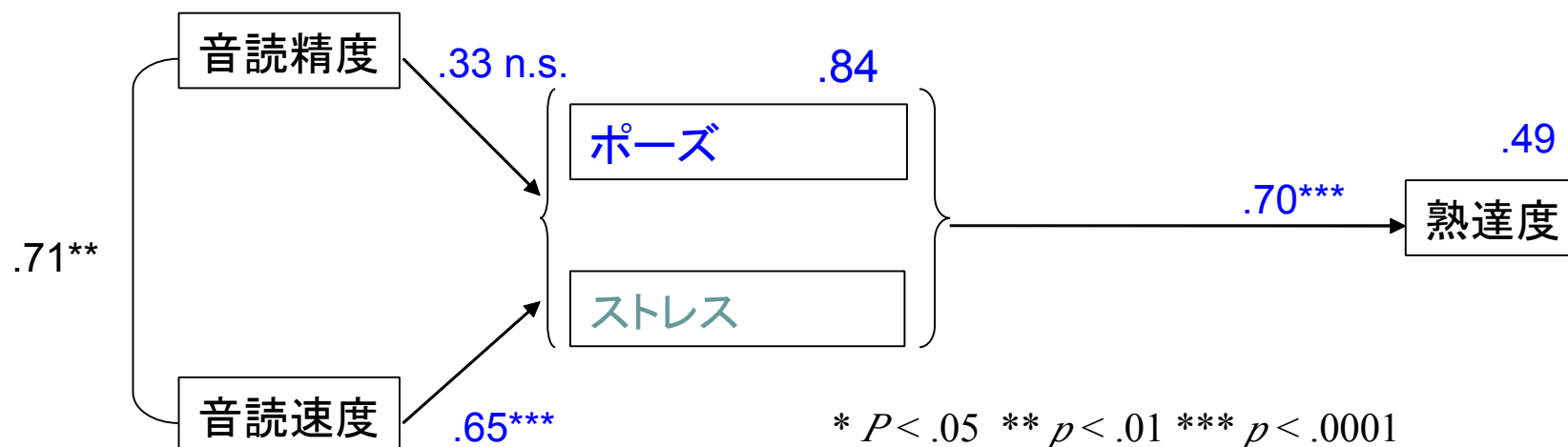
# 評価項目別モデル適合指標

表1. プロソディー評価項目別モデル適合指標

	GFI	AGFI	RMSEA	AIC
ポーズ	<b>.990</b>	<b>.951</b>	<b>.000</b>	<b>16.62</b>
ストレス	.981	.904	.000	17.23
イントネーション	.955	<b>.777</b>	<b>.129</b>	<b>19.04</b>

プロソディーのうち、イントネーションはこのモデルに適合しない。

## パス係数の有意差検定



適合指標(グループ化)  
GFI = .986 AGFI = .930 RMSEA = .000

適合指標(ポーズ得点+ストレス得点)  
GFI = .994 AGFI = .971 RMSEA = .000

図5. イントネーション得点をはずしたモデル

### モデルの解釈

- イントネーション得点をはずしたモデルはプロソディー得点によるモデルよりも適合度が上がる。
- ポーズ得点とストレス得点をグループ化変数としてモデルの検証をすると、数値に有意な差はみられない。
- しかし、いずれも音読精度からポーズ得点・ストレス得点へのパスが有意とならない。

# 考察

- Word recognitionとfluencyがプロソディーに影響を与える
- プロソディー得点が熟達度の50%程度を説明する(音読能力が熟達度を反映する)  
音読精度得点・音読速度得点ともにプロソディーを経て熟達度に影響する

→ 先行研究と一致

- イントネーション得点はモデルに適合しない
  - ストレスとポーズでイントネーションのほとんどを説明できることを反映か
  - イントネーション得点とテキストの質  
( narrativeのため評価に出にくいものと考えられる)
  - しかしイントネーションもプロソディーに何らかの寄与をしている

# 本研究の限界と課題

- 熟達度のレベルが変わってもモデルが適合するか  
(上位群・下位群を設定したモデル検証)。
  - →音読による天井効果発生を目安をどのように設定するか
- 難易度の異なるテキストを音読した場合、結果にどのような違いが生じるのか。
- 評価項目相互の関係と非逐次モデルの考案
  - 音読指導の前後で変数(評価項目得点)間の関係がどのように変化するのか
- 音読練習の前後で評価項目得点と熟達度の関係に差がどのように生じるか

# 引用文献

- Chall, J.S. (1996). Stages of reading development (2<sup>nd</sup> ed.). Fort Worth, TX: Harcourt-Brace.
- Coltheart M, Rastle K, Perry C, Langdon R, & Ziegler J. (2001) DRC: a Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud. *Psychological Review*. 108(1):204-256. 石井正之助編 (1970). 「講座・英語教授法第5巻 読む領域の指導」研究社.
- 石井正之助編. (1970). 「講座・英語教授法第5巻 読む領域の指導」研究社.
- 伊藤健三他 (1995). 「英語の新しい学習指導」リーベル出版.
- Klauda, S. L.& Guthrie, T. (2008). Relationships of Three Components of Reading Fluency to Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*. 100(2), 310-321.
- Kuhn, M. R. & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*. 95(1). 3-21.
- 京堂政美 (1989). 「Reading Aloudと言語能力の相関について—言語能力の測定としてのReading Aloud」 *STEP Bulletin*, 1, 117-129. 財団法人日本英語検定協会.
- 宮迫靖澗 (2002). 「高校生の音読と英語力は関係があるか？」 *STEP Bulletin*, 14, 14-25. 財団法人日本英語検定協会.
- 小川芳男編 (1982). 「英語教授法辞典新版」三省堂
- Perry, C., Ziegler, J.C., & Zorzi, M. (2007). Nested Incremental Modeling in the Development of Computational Theories: The CDP+ Model of Reading Aloud. *Psychological Review*. 114, 273-315.
- Rasinski, T.V. (2003). *The Fluent Reader*. Scholastic
- Rasinski, T.V. (2003). *The Fluent Reader*. Scholastic Inc.
- 田垣正義(1990). 「落ちこぼれのない英語教育—誤答分析の視点から」南雲堂.
- 鈴木寿一 (1998). 「音読指導再評価—音読指導の効果に関する実証的研究」『LLA(語学ラボラトリー学会)関西支部研究集録』 7, 13-28.
- 鈴木政浩・阿久津仁史・飛田ルミ (2009). 英語音読評価に影響する要因—日米評価者の評価比較— A Comparison of Evaluation of Reading Aloud Performances Between Japanese and American Informants. 大学英語教育学会(JACET)第3回関東支部大会(青山学院大学)要綱. 27-28.
- 財団法人語学教育研究所編著 (1988). 「英語指導技術再検討」大修館書店.

# 音読指導研究会HP

<http://suzukimasahiro.web.fc2.com/>

今日のプレゼン資料のダウンロードが可能です。



# 評価者について

	性別・年齢(日本滞在年数)	職業
日本人評価者	女性・25歳	私立中高教員(修士修了)
	女性・34歳	大学教員(修士修了)
	男性・45歳	中学教員・大学非常勤(修士修了)
	男性・47歳	大学教員(修士修了)
アメリカ人評価者	男性・28歳(1.5年)	大学教員
	男性・25歳(2年)	ALT
	男性・29歳(1年)	大学教員
	男性・31歳(6年)	大学教員

# 日本人評価者 評価項目相互の相関

別表1. 日本人評価者 評価項目相互の相関

	音読精度(J)	イントネーション(J)	ポーズ(J)
イントネーション(J)	.705 (**)		
ポーズ(J)	.792 (**)	.942 (**)	
ストレス(J)	.708 (**)	.961 (**)	.942 (**)

\*\*  $p < .01$

# アメリカ人評価者 評価項目相互の相関

別表2. 日本人評価者 評価項目相互の相関

	音読精度(J)	イントネーション(J)	フレージング(J)
音読精度(A)			
イントネーション(J)	.672 (**)		
フレージング(J)	.721 (**)	.914 (**)	
ストレス(J)	.594 (**)	.849 (**)	.795 (**)

\*\*  $p < .01$

# 結果（日米評価者の評価の差と相関）

別表3. 相関係数（日米評価者の評価項目ごとの相関）

	音読精度(J)	イントネーション(J)	ポーズ(J)	ストレス(J)
音読精度(A)	.913(**)	.641(**)	.704(**)	.649(**)
イントネーション(A)	.724(**)	.882(**)	.890(**)	.856(**)
ポーズ(A)	.812(**)	.853(**)	.892(**)	.828(**)
ストレス(A)	.605(**)	.798(**)	.816(**)	.810(**)

\*\*  $p < .01$

J: 日本人評価者 A: アメリカ人评价者

# 考察1

- 日本人評価者の評価は、アメリカ人评价者の評価と同等と考えて差し支えない。
- 音読を聞けば熟達度がある程度わかることが検証できた。
- リスニングとの相関は、イントネーション・ポーズ・ストレスがわずかに高い。
- リーディングとの相関は、音読速度がわずかに高い。
- 音読の役割を、近江(1997)における英語学力形成に限定するのであれば、イントネーションは評価項目からはずすことも可能か。

# 熟達度と評価項目の相関

表. 熟達度と評価項目の相関

	音読精度(J) (A)	イントネーション(J) (A)	ポーズ(J) (A)	ストレス(J) (A)	音読速度
リーディング	.576(**) .500(**)	.620(**) .593(**)	.695(**) .640(**)	.690(**) .645(**)	.660(**)
リスニング	.483(**) .402(*)	.676(**) .608(**)	.703(**) .605(**)	.733(**) .654(**)	.612(**)
熟達度	.566(**) .486(**)	.654(**) .614(**)	.717(**) .648(**)	.722(**) .666(**)	.665(**)

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

アメリカ人評価者の評価と熟達度の相関が若干低い