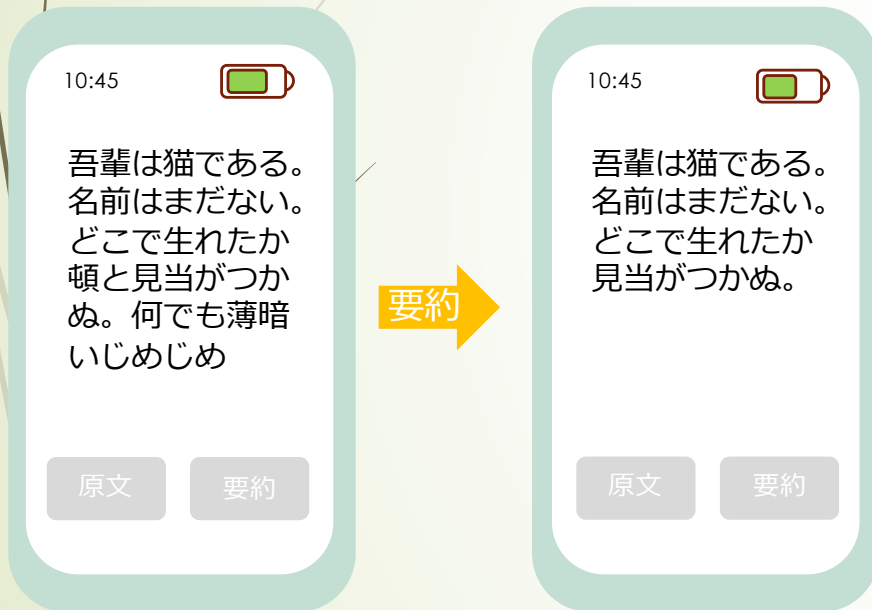


ユーザーの読書興味を引き起こす 読書支援インターフェース

立命館大学大学院情報理工学研究科
遠山弘也 西原陽子 SHAN Junjie

本研究で実現したこと

小説の読書に要約機能を追加



読書の興味
読書の内容理解

UP

小説の文字数

DOWN

3

本研究で実現したこと

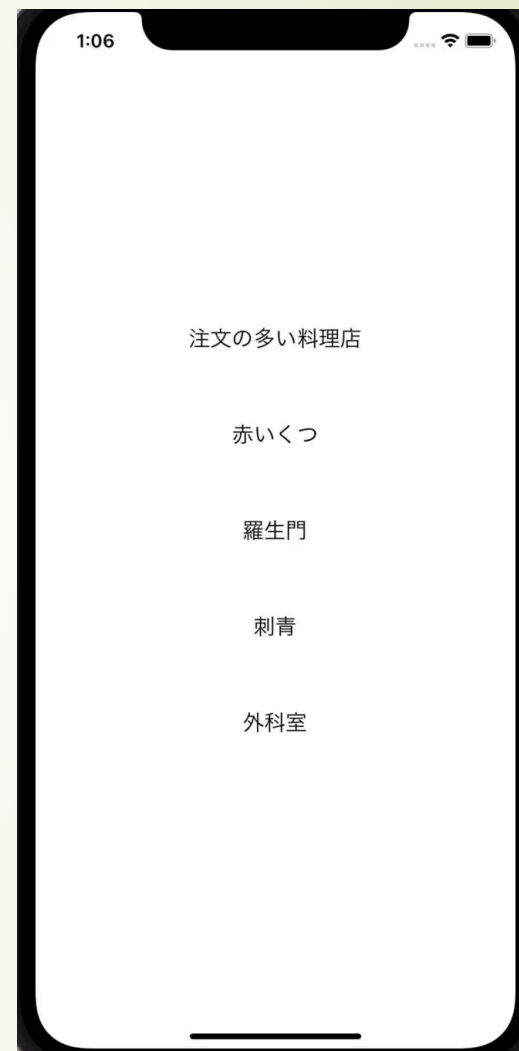
要約機能を備えた読書インターフェースの開発

読書の興味
読書の内容理解

UP

小説の文字数

DOWN



研究の背景と目的

社会問題

問題点 若者の読書離れ → 読解力・思考力・情緒力の低下^[1]

原因 勉強や部活動で忙しく読書に割く時間がない^[2]

解決のアプローチ

①読書にかける時間を減らす → 読書に対する興味 (?)
②楽しい読書体験

[1]文部科学省, これからの時代に求められる国語力, 2002

[2]文部科学省, 生涯学習政策局青少年教育課, 子供の読書活動に関する現状と論点, 資料 4, 2017

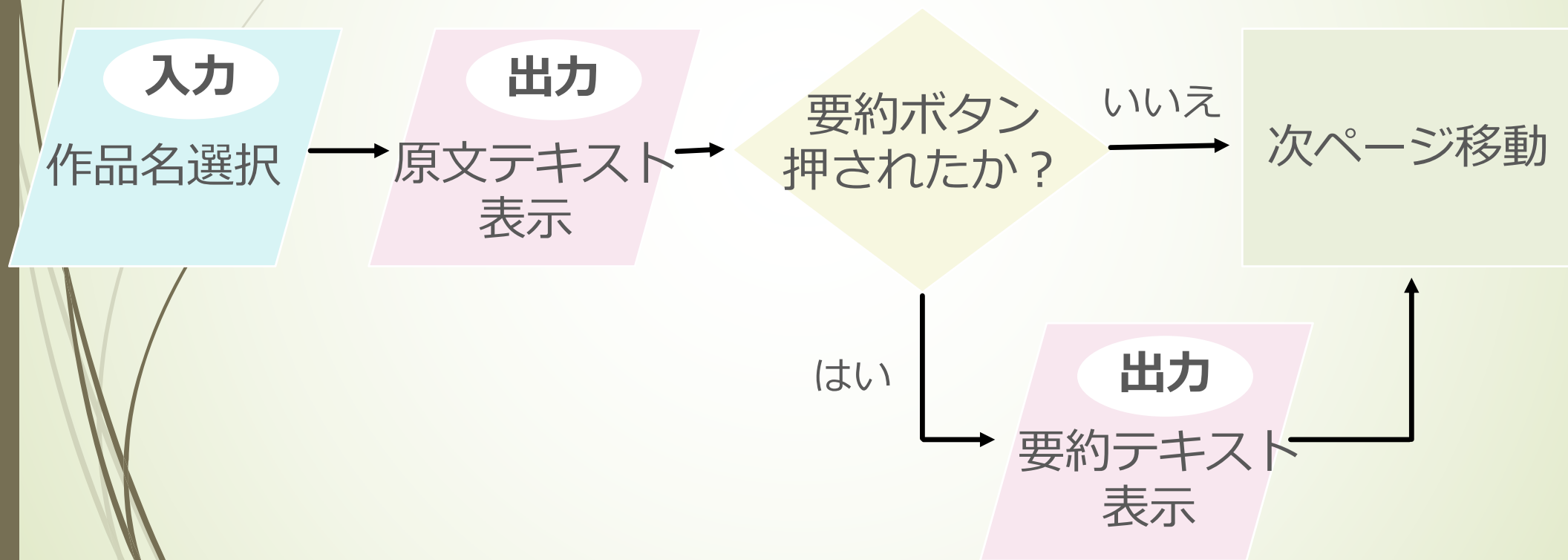
関連研究

- ➡ 固有名詞などに付与する注釈を自動生成し、文章理解を支援する[速水,2014]
 - 意味が分かりづらい単語に出会ったときに読書が中断されない利点がある
 - 読書量は増えてしまう
- ➡ ロールプレイングゲームのようにテキストを1文字ずつ表示し、BGMを小見出しごとに切り替えることで、ユーザにとって全く新しい読書体験を提供する[草野, 2019]
 - 読書のとっつきにくさを軽減し、若者の活字離れを軽減できる利点がある
 - 読書にかかる時間は減らせない
- ➡ 既存研究では、読書量や読書にかかる時間は大きく減っていない。
- ➡ 読書量や読書にかかる時間を減らすことで、読書への興味が喚起できるのではないかと考えた

研究目的

- ➡ 読書にかかる時間を減らしつつ，内容も理解できるようにすることで読書に対する興味を喚起できるかを明らかにする
- ➡ この仮説を検証するために，読書支援のインタフェースを実装し，評価実験を行う

提案インタフェースの流れ



8

インタフェース処理

入力：作品名選択

出力：小説テキストト表示

条件分岐：要約機能

出力(条件○)：要約テキストト表示

処理：ページ移動

開発環境：Xcode
プログラミング言語：Swift
対応デバイス：iPhone

10:42



Title

選択

注文の多い料理店

赤いくつ

羅生門

刺青

外科室

9

インタフェース処理

入力：作品名選択

出力：小説テキスト表示

条件分岐：要約機能

出力(条件○)：要約テキスト表示

処理：ページ移動

開発環境：Xcode
プログラミング言語：Swift
対応デバイス：iPhone

10:46

[Back](#)

Page 1

[Next](#)

二人の若い紳士が、すっかりイギリスの兵隊のかたちをして、ぴかぴかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二足つれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことを云いながら、あるいております。

「ぜんたい、ここの山は怪しからんね。鳥も獣も一疋も居やがらん。なんでも構わないから、早くタントアーンと、やって見たいもんだなあ。」

「鹿の黄いろな横っ腹なんぞに、二三発お見舞もうしたら、ずいぶん痛快だろうねえ。くるくるまわって、それからどたっと倒れるだろうねえ。」

それはだいぶの山奥でした。案内してきた専門の鉄砲打ちも、ちょっとまごついて、どこかへ行ってしまったくらいの山奥でした。

それに、あんまり山が物凄いのので、その白熊のような犬が、二足いっしょにめまいを起こして、しばらく吠って、それから泡を吐いて死んでしまいました。

「じつにぼくは、二千四百円の損害だ」と一人の紳士が、その犬の眼ぶたを、ちょっとかえしてみて言いました。

原文

要約

0%

インタフェース処理

入力：作品名選択

出力：小説テキストト表示

条件分岐：要約機能

出力(条件○)：要約テキストト表示

処理：ページ移動

開発環境：Xcode
プログラミング言語：Swift
対応デバイス：iPhone

二人の若い紳士が、すっかりイギリスの兵隊のかたちをして、ぴかぴかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二疋つれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことを云いながら、あるいております。

「ぜんたい、ここの山は怪しからんね。鳥も獣も一疋も居やがらん。なんでも構わないから、早くタンタアーンと、やって見たいもんだなあ。」

「鹿の黄いろな横っ腹なんぞに、二三発お見舞もうしたら、ずいぶん痛快だろうねえ。くるくるまわって、それからどたっと倒れるだろうねえ。」

それはだいぶの山奥でした。案内してきた専門の鉄砲打ちも、ちょっとまごついて、どこかへ行ってしまったくらいの山奥でした。

それに、あんまり山が物凄いで、その白熊のような犬が、二疋いっしょにめまいを起こして、しばらく吠えて、それから泡を吐いて死んでしまいました。

「じつにぼくは、二千四百円の損害だ」と一人の紳士が、その犬の眼ぶたを、ちょっとかえしてみて言いました。

選択

原文

要約

インタフェース処理

入力：作品名選択

出力：小説テキストト表示

条件分岐：要約機能

出力(条件○)：要約テキストト表示

処理：ページ移動

開発環境：Xcode
プログラミング言語：Swift
対応デバイス：iPhone

二人の若い紳士が、すっかりイギリスの兵隊のかたちをして、びかびかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二疋つれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことを云いながら、あるいておりました。

「ぜんたい、ここらの山は怪しからんね。鳥も獣も一疋も居やがらん。なんでも構わないから、早くタムタムと、やって見たいもんだなあ。」

それはだいぶの山奥でした。

それに、あんまり山が物凄いのので、その白熊のような犬が、二疋いっしょにめまいを起こして、しばらくそれから泡を吐いて死んでしまいました。

「じつにぼくは、二千四百円の損害だ」と一人の紳士が、その犬の眼ぶたを、ちょっとかえしてみ言いました。

原文

要約

12

インタフェース処理

入力：作品名選択

出力：小説テキストト表示

条件分岐：要約機能

出力(条件○)：要約テキストト表示

処理：ページ移動

開発環境：Xcode
プログラミング言語：Swift
対応デバイス：iPhone

2:09

[Back](#)

Page 1

選択

[Next](#)

二人の若い紳士が、すっかりイギリスの兵隊のかたちをして、ぴかぴかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二疋つれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことを云いながら、あるいておりました。

「ぜんたい、ここらの山は怪しからんね。鳥も獣も一疋も居やがらん。なんでも構わないから、早くタムタアーンと、やって見たいもんだなあ。」

それはだいぶの山奥でした。

それに、あんまり山が物凄いで、その白熊のような犬が、二疋いっしょにめまいを起こして、しばらくそれから泡を吐いて死んでしまいました。

「じつにばくは、二千四百円の損害だ」と一人の紳士が、その犬の眼ぶたを、ちょっとかえしてみ言いました。

原文

要約

0%

評価実験の説明

目的：提案インタフェースの有効性の検証

実験手順 1：小説を1つ選択

2：前半部分を読書(約10分間)

3：問題を解く

4：後半部分を読書(約10分間)

5：問題を解く

6：5作品それぞれに対し1~5を行う

7：5作品全ての読書が終了後、アンケートに回答

被験者説明：対話デザイン研究室の学生14名

実験に用いたデータ：小説のテキストデータ5件

：内容確認問題

：実験後のアンケート

評価項目：読書に対する興味の変化、問題の正解率、読書達成率

評価実験の説明

実験に用いたデータ：小説のテキストデータ5件
：内容確認問題
：実験後のアンケート

小説の選択理由

青空文庫に掲載されている20分程度で読める小説
童話や古典作品など、様々な作品を選出

作品レベル	小説タイトル	作者	文字数
1 (童話)	赤いくつ	ハンス・クリスティアン・アンデルセン	7611
2 (小学校教科書)	注文の多い料理店	宮沢賢治	6351
3 (高校教科書)	羅生門	芥川龍之介	6267
4 (古典)	刺青	谷崎潤一郎	6250
5 (古典, 時系列変化)	外科室	泉鏡花	8375

評価実験の説明

実験に用いたデータ：小説のテキストデータ5件
 ：内容確認問題
 ：実験後のアンケート

確認問題：6択の選択問題
 ：複数選択可

タイトル毎の問題数

小説タイトル	問題数
注文の多い料理店	6
赤いくつ	9
羅生門	7
刺青	7
外科室	8

確認問題：注文の多い料理店

第1問 二人の若い紳士にとって犬はどの様な存在だったのか

- | | |
|---|--------------|
| 1 | 2400円の存在 |
| 2 | 2800円の存在 |
| 3 | 道案内してくれる存在 |
| 4 | 狩猟のための存在 |
| 5 | 白熊のような存在 |
| 6 | 危険を知らせてくれる存在 |

評価実験の説明

実験に用いたデータ：小説のテキストデータ5件
：内容確認問題
：実験後のアンケート

実験後に被験者14名にアンケートを実施した
アンケート内容：読書前の興味
：読書後の興味
：感想

興味は①～⑤の5段階評価
感想は自由記述

興味なし

①

やや興味なし

②

普通

③

やや興味あり

④

興味あり

⑤

実験結果（読書に対する興味）

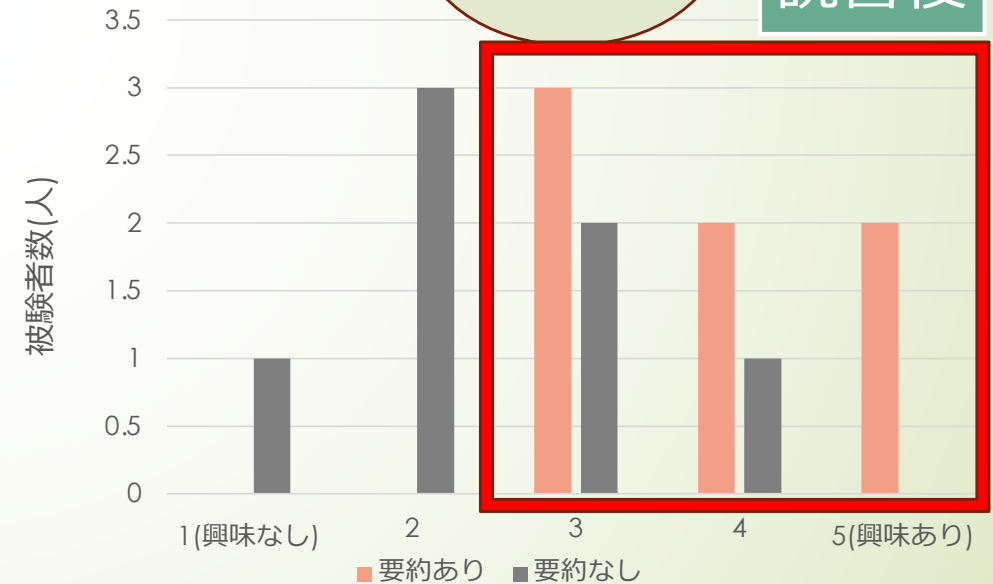
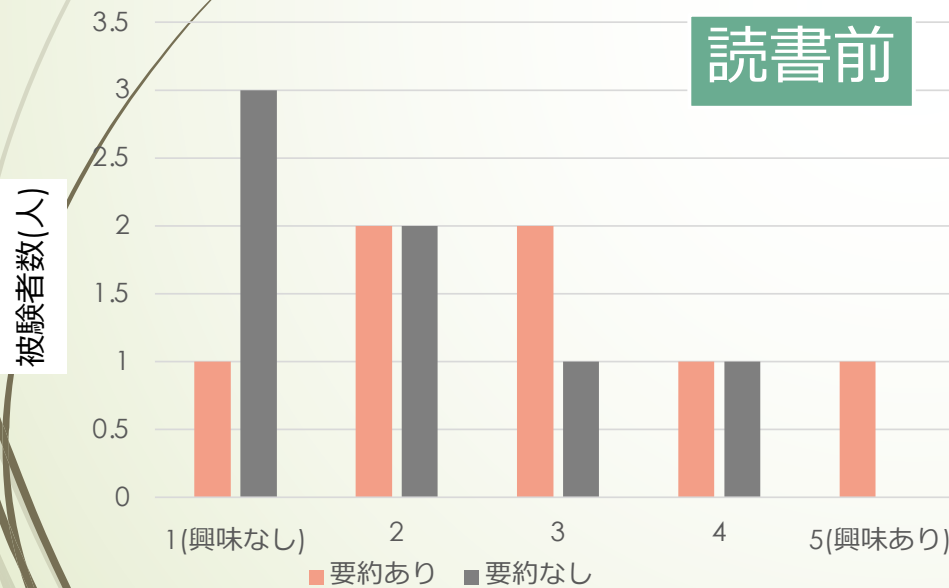
➡ 要約を用いた読書体験では興味が増加

小説が
読みやすくなった！

要因 読書に対する考えの変化

読む時間が
短縮出来た！

読書後



実験結果（問題の正解率）

作品レベル

易しい



難しい

	要約あり	要約なし	差
赤いくつ	54.3%	58.6%	- 4.3%
注文の多い料理店	41.9%	45.7%	- 3.8%
羅生門	40.8%	41.8%	- 1%
刺青	48.4%	49.4%	- 1%
外科室	55.2%	45.7%	+ 9.5%
平均値	48.1%	48.2%	0.1%

正解率
要約 > 原文

考察

問題は要約なしの状態で作成したので、要約したことで回答できない問題が生まれてしまった。

その結果、4作品で要約なしの方が正解率が高くなった。

しかし正解率には大きな差がなかったので、理解度はほぼ同じである。

実験結果（感想）

要約ありのグループ：要約機能が内容理解に役に立った
 ：時間が短縮できた
 ：難しい小説でより役に立つと感じた

要約なしのグループ：内容を理解するのが難しかった
 ：やはり小説は苦手だと感じた
 ：形式が読みやすかった

アンケート一部抜粋

感想（要約あり）

昔の小説はあまり読む機会がなく、難し目の本だと要約機能を使うことで読む時間が短縮できていいと思った。

会話文より説明が多い小説ではこの機能すごく役に立つなと感動しました。

感想（要約なし）

難しい話が多く、最後まで読みきったが内容を理解することができなかった。

書面で見るとよりも形式が読みやすかった。適度に区切りが入って確認しながら読めたので、頭の中で内容整理がしやすかった。

本研究の結論

- 本研究では原文と要約の切り替えによる読書支援インタフェースを提案した。
- 評価実験を行い、要約機能による読書支援インタフェースがユーザに与える影響を評価した
- 評価の結果、読書

内容理解を促進

時間の短縮



ユーザの読書に対する興味を引き起こした