

特別支援学校生徒のストレス軽減に向けた 雑談チャットボットの開発

愛知産業大学 情報学部 知能情報学科（設置認可申請中） 加藤 真一

緒言

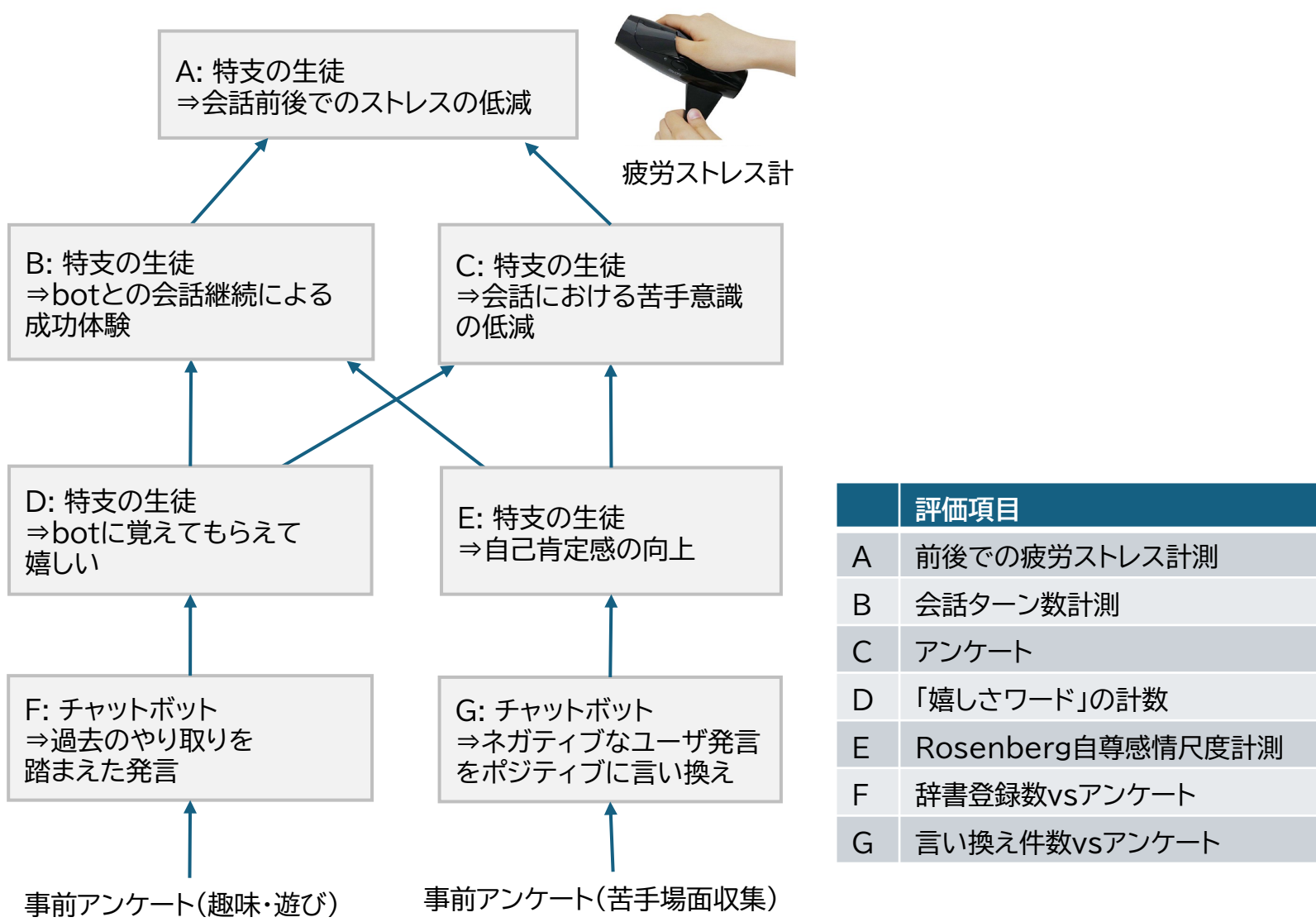
特別支援学校の児童生徒が社会で活躍するためには、それぞれの能力や個性を活かせる環境づくりが重要である。一方で、言語的コミュニケーションに対する苦手意識や対人関係への不安は自己表現や社会参加の機会を制限する要因となり得る。

近年、大規模言語モデル(LLM)チャットボットの発展により、利用者の発話に応じた自然な会話支援が可能となっている。チャットボットは他者から評価される不安が少なく、自分のペースで会話練習や感情表出を行えることから、コミュニケーション支援ツールとして期待される。ところがこのようなチャットボットは個人情報保護などのリテラシーが必ずしも充分でない生徒を対象者とするため、LLMのみを利用したシステムでは統制が困難となり適用が難しい。

そこで本研究では、雑談を通じた自己肯定感の向上、言語的コミュニケーションに対する苦手意識の軽減、ならびにストレス低減を題材とし、従来型チャットボットに雑談をとりまく種々の特徴量を与え、話題別に複数のチャットボットが共同的・競争的に動作するシステムの開発を通して雑談能力向上を目指し、一部の機能ではLLMの援用を検討する。

また、本研究はハイスクールDX事業の一環として工科高校生が特別支援学校生徒との交流を通じてニーズや特性を理解し、その体験をもとにチャットボットの外見や対話シナリオを設計する。これにより、工科高校生はDX技術を活用した社会課題解決のプロセスを実践的に学ぶことができる。

取り組み内容



生徒向けチャットボットに盛り込む機能

会話 ストレス 軽減	中傷発言の意味づけ変換	ネガティブ発言をポジティブに言い換え →自己肯定感向上→対人不安低減
	過去ログを利用した発言	内輪ネタで会話が続く→成功体験
安全対策	会話ログ非公開	個人情報保護、名誉毀損回避
	不適切情報の遮断	従来型チャットボットメインの運用で統制
	利用時間制限	「チャットボットが自分で帰る」場面の利用

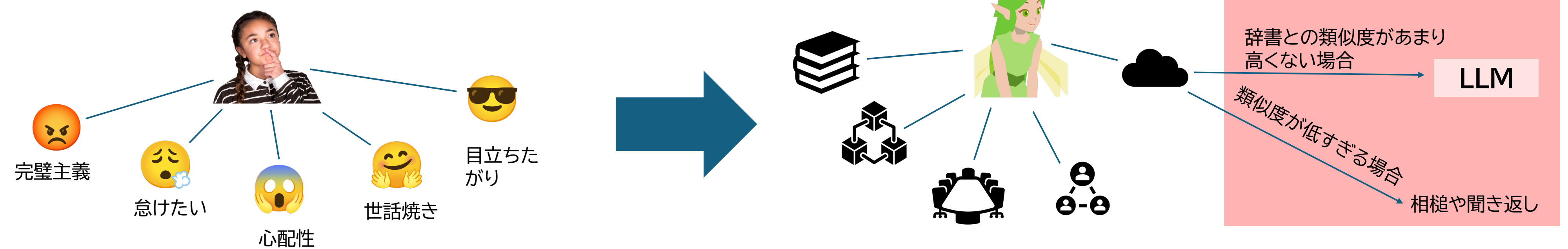
これらをLLMチャットボットのみで構成するのは難しい。そこで従来型チャットボットの会話能力を高めて中心的な会話を実行しつつ、LLMチャットボットで部分的にサポートすることで安全・効果的な雑談チャットボットの可能性を探る。

過去の類似状況の会話を利用することで自然な応答を生成



話題別の単純なパートが競争的に動作して多様な反応を生成

心のパート理論



心のパート理論では、心は複数の人格(パート)の集まりと考える。パートのうち優勢なものが入れ替わりながら外に現れる。各パートはパートなりに「自分のため」を考えているが、パート間で矛盾することもある。

心のパート理論に着想を得て、チャットボットの機能や話題ごとに分ける。競争的、共同的に表出するパートを決めることで各パートの設計を単純化。辞書にない話題に応答する場合、辞書内テキストとの類似度があまり高くない場合LLMを利用し、類似度が低すぎる場合相槌や聞き返しを返すことで、辞書からの逸脱を抑制。