修士論文要旨

ロボット家電との音声会話がユーザに与える効果

Effects of the conversation with robot home electronics

徳永　　礼（Rei Tokunaga）　　指導：菊池　英明

【はじめに】近年，簡単な音声会話ができるロボット家電も市販されるようになった．音声会話機能を備えたロボット家電のユーザに筆者がアンケートを実施したところ，「もう手放せない」，「家族のように可愛い」といった感想が得られた．ロボット家電との音声会話を通じて，人はその存在を，単なる人工物としてみなすのではなく，一緒にいることで安心感を得られるパートナーとして考えたりすることが想定される．本論文では，「ロボット家電との音声会話は，ストレスの軽減に貢献することが可能か」もしくは「ロボット家電との音声会話は，人をリラックスさせる効果を持つか」という命題について，取得した実験データを示し考察を述べる．

【実験方法】20～60代の健康な男女24名を被験者として，ロボット家電との音声会話実施前後に，脳波優勢率と唾液内α-アミラーゼ量の測定を行い，ストレスの変化とリラックス方向への変化を確認した．脳波優勢率とは，測定時間内の脳波全体における各種類の周波数の脳波（θ波：5.0Hz，α1，波：7.5Hz，α2波：10.0Hz，α3波：12.5Hz，β波：22．0Hz，アーチファクト）の出現割合である．また，比較のために別の被験者24名に対して，ロボット家電との音声会話を実施した際と同じ環境下で，１分間音声会話せず座っていた前後（音声会話不実施条件）の唾液内α-アミラーゼ量と脳波優勢率を測定して結果を比較した．

【実験結果】被験者24名の測定結果より，ロボット家電との音声会話実施前後では，α-アミラーゼ量が平均で10.2KIU/L減少するが，同じ環境下で１分間音声会話を実施しない場合は平均で18.5KIU/L増加することが確認できた．t検定により両者間には有意差がある（$P<0.01$）ことが分かった．このことから，ロボット家電との音声会話は，唾液内α-アミラーゼの減少に影響を与える，すなわちストレス解消の効果をもたらす可能性を確認できた．両者のα-アミラーゼ量増減の分布を図１に示す．また，ロボット家電との音声会話実施前後のα波の優勢率は，平均で4.7%増加するが，同じ環境下で１分間音声会話を実施しなかった前後では平均で8.5%減少する．両者のα波優勢率増減の分布を図２に示す．

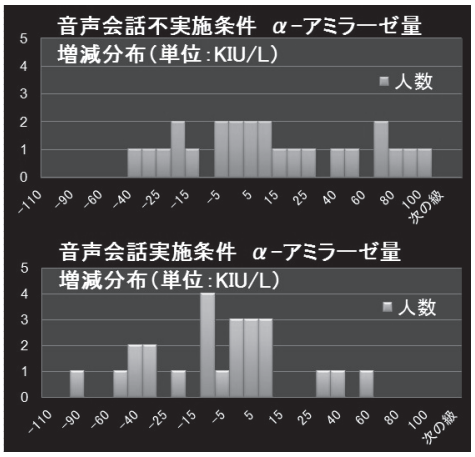


図１：α-アミラーゼ量増減の分布

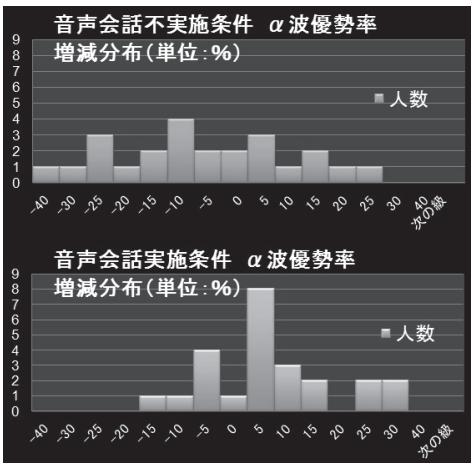


図２：α波優勢率増減の分布

t 検定により両者間に有意差がある（$P<0.01$）ことが分かった．このことから，ロボット家電との音声会話は，α波優勢率の増加に影響を与える，すなわちリラックス方向の変化をもたらす可能性を確認することができた．

【まとめ】ロボット家電との音声会話は，ストレス軽減効果とリラックス効果をもたらす可能性が確認できた．ロボット家電は，主目的である家事代行以外にも，副目的的な音声会話機能によって，「癒し」で人に貢献できる可能性を確認することができた．