

Denna rapport är översatt med Canva och alla ord med 2024-12-11.
Svenska först och sen originalartikel på Japanska. Håll tillgodo!



Wera Welltech



Test av Qoobo på äldreboende med 20 personer i Japan augusti 2019

Slutsats:

1. Det är av stor betydelse att tydliga utvärderingsindikatorer används i äldreomsorgen och statistiskt underbyggda resultat visas.
2. Närvaron av "Qoobo med en rörlig svans" "berörde testpersonernas hjärtan", "uppmuntrade dem att vidta åtgärder" som att tala och smeka, och uppmuntrade dem att delta i aktiviteter och delta med andra
3. Qoobo kan vara ett verktyg som du kan fortsätta använda länge utan att tröttna på det.

Kommunikationsrobot "Qoobo"

Effekt av introduktion på vårdtagares QOL Delrapport

○ Kazuko Obashi¹⁾²⁾³⁾, Hiromasa Kondo²⁾, Yoshimi Okamoto²⁾, Takayuki Kondo²⁾, Yoko Ishii³⁾,

Naofumi Kodate^{3) 4)}, Nobuhiro Sakata⁵⁾, Shigeru Masuyama³⁾⁶⁾ 1)
Nippon Fukushi University 2) Tokyo Seishinkai Social Welfare Corporation
3) UA Evaluation Organization 4) National University of Ireland, Dublin 5)
Dokkyo Medical University
6) Tokyo Medical University

2019.8.20

Denna studie godkändes av den etiska kommittén för Social Welfare Corporation Tokyo Seishinkai.

Qoobo är här - Vad har förändrats?



図1. しっぽ型ロボット Qoobo

Utvärdera vad Qoobo har förändrat.

Är det okej att bara utvärdera den känslomässiga aspekten av äldre människors Qoobo?

Förutom att observera deras ansiktsuttryck behöver vi också utvärdera deras beteende, känslor, språk, visuella, hörsel- och taktila sinnen, såväl som deras mentala rörelser vill observera och utvärdera ordentligt...

Wendy Moyle använde Paro 2017

I tidningen,
Video Coding Protocol-Incorporating Observed Emotion (VC-IOE)を

- Känslomässiga reaktioner ``ilska" ``ångest/rädsla" ``neutral" ``glädje" ``sorg"
- Verbala reaktioner • Visuella reaktioner • Reaktioner ses i beteende
- Reaktioner från andra och grupper
- (minskning av) agitation/spänning

Den kategoriserar människor och utvärderar "vad som hände med den personen" totalt sett.

I denna forskningsstudie användes denna VC-IOE som referens och VC-IOE(J)-indexet.

Videokodning-inkorporerar observerade känslor

VC-IOE(J)

Checklista för videokodning som innehåller observerade känslor

känslomässig reaktion	Positiv (glädje)	Leende, skrattande (högt) mot robotar, fysiska attacker
	Negativ (itska, ångest, rädsla, sorg)	som att slå föremål eller stå ner dem, skrika, svärta, rynka pannan, bita ihop tänderna, surra, etc. Skisa ögonen, skaka rösten, skrika, skrika upprepade gånger, rynka ögonbrynen, rynka pannan, stelna dina ansiktsmuskler, Gråt, rynka pannan, hängande ögon, morrande, suck, sänk ögonen/huvudet
	Neutral: Avslappnad	inga specifika ansiktsuttryck (som ovan)
verbalt svar (verbal)	Definitivt	Gör positiva kommentarer om roboten, komplimentera den, berätta skämt om den, säg att den är glad osv. Svara på roboten verbalt genom att säga att det var en intressant
	negativ	upplevelse, att delta i samtalet, fortsätta samtalet, vilja gå, vägra delta i aktiviteten, upprepade gånger klaga på att må dåligt, förbanna förolämpningar, vägra delta i samtalet, etc. fortsätter inte
visuell reaktion (visuell reaktion ses i beteende)		samtal, visar ingen respons till roboten eller personaten öppnar
		sina ögon på vid gavel, följer roboten med ögonen och stirrar inte ut i rummet; Rör vid, försök att röra, stryka, stryka, hålla i eller hantera roboten på ett lämpligt sätt.
Ingen Ja Ingen Positiv negativ		Slå, skaka eller slå (flytta sig bort från eller dra) roboten på ett olämpligt sätt.
	Ingen Ja (ord, rörelse)	Ingen fysisk kontakt som beröring, ingen interaktion med roboten Uppmuntra andra att interagera med roboten, introducera roboten för andra Försök interagera med andra med hjälp av roboten Uppmuntra grupper eller andra människor Ingen kontakt Rastlöshet, upprepade/upprörda rörelser, upptagning eller pilla med kläder, kontinuerligt gnuggande av lemmar eller bäl, verka orolig, krankande/aggressiv mot sig själv eller andra Upprepa ord och uttryck Ingen agitation eller upphetsning enligt beskrivningen ovan
Ingen Reaktionen som grupp Agitation		
	ingen	

C. Jones, B. Sung, W. Moyle Att bedöma engagemang hos personer med demens: En ny metod för bedömning med hjälp av videoanalys, 29 (2015), s.380 översatt till japanska och något reviderad.

VC-IOE(J) checklista

"Engagement" observationschecklista Datum och tid: _____

fullständigt
namn: _____

Videotid: _____ punkt

Emotio
nell



Verbal
reaktion
(Verbal)



Reaktioner som ses i
interaktioner (inklusive
auditiv)
(Auditory/Interac



tive) Visuell
reaktion (Visuell)



beteendemässiga
reaktioner
(beteende)



som en annan person eller grupp

Reaktion
(kollektiv)



Agitation



Utvärderingskriterier och definitioner

Varje moment utvärderas på en 5-gradig skala.

Utvärdera varje punkt på en femgradig skala (-2, -1, 0, +1, +2) och kvantifiera effektiviteten.

- Den här gången bestämde vi oss för att beräkna enligt följande: känslomässiga poäng x_2 + verbala poäng x_2 + visuella poäng x_2 + handlingspunkter x_1 + andra människors reaktionspunkter x_2 + upprörda poäng x_1 .

Detta lägger tonvikt på känslor, ord, bilder och andras engagemang.

Det visar sig.

Utvärderingsmetod

- Ge varje person en Qoobo och spela in deras reaktion i 10 minuter.
- Tre utvärderare (vårdpersonal, chefsklass och person som ansvarar för att revidera utvärderingsindexet) utvärderar denna video med hjälp av VC-IOE(J)-indexet. Det slutliga utvärderingsvärdet kommer att avgöras genom ett samråd mellan de tre parterna.
- 1) Första intryck och 2) Genomför huvudundersökningen.

1) Första utmaningsintrycket

``Hur reagerade du" när du såg Qoobo för första gången (Vi satte upp Qoobo en-mot-en och frågade varje person hur de reagerade.)

(observera och registrera resultaten)

- Qoobo vars svans inte rör sig
- Qoobo vars svans rör sig

2) Denna undersökning

20 personer (en Qoobo kommer att ges till varje person och de kommer att leva tillsammans 24 timmar om dygnet i 3 veckor).

- Placera Qoobo framför dig i cirka 10 minuter vid en individuellt bestämd tidpunkt, observera den och spela in bilderna.
- Utvärdera 3 gånger under 3W och få medelvärdet.

Utvärdera med VC-IOE(J)-index och jämför före och efter implementering.

Ämnesbakgrund

Försökspersonens ålder och vårdgrad

Första utmaningens intryck Första intrycksundersökning

Särskilt äldreboende	17 personer (16 kvinnor och 1 man)	Medelålder 92,1 år gammal	Genomsnittlig vårdnivå 4,23
Äldrevårdsanstalt	23 personer (18 kvinnor och 5 män)	Medelålder 83,1 år gammal	Genomsnittlig vårdnivå 3,17
Totalt	40 personer		

Ämnen i denna undersökning: 17 personer (de som kunde fortsätta i 3 veckor)

Vårdhem för äldre	10 personer (9 kvinnor och 1 man)	Medelålder: 89 år	Genomsnittlig vårdnivå 4,0
Vårdinrättningar för äldre	10 personer (9 kvinnor och 1 man)	Medelålder: 83 år	Genomsnittlig vårdnivå 2.6
Totalt Tidiga uttag	20 personer		
Totalt	3 personer		
Totalt	17 personer		

Kriterierna för att välja undersökningsämnen är: • Godkännande av personen och hans eller hennes familj erhålls.

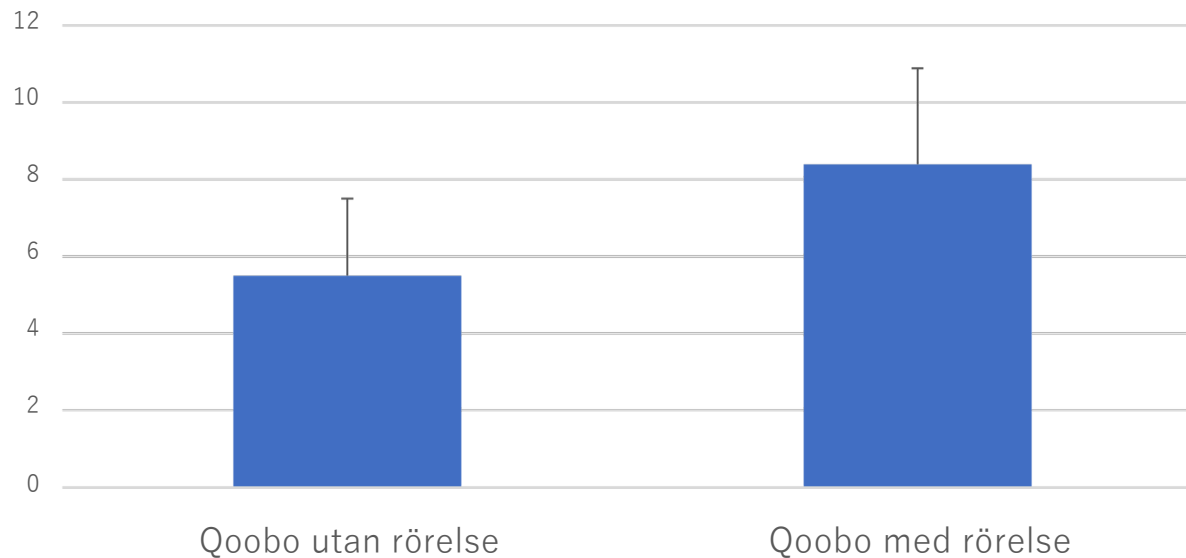
• Jag kunde förbättra kommunikationen.

Resultat 1: Första utmaningsintrycket

Jämför 40 personer som gjorde båda...

Jämförelse av Qoobo utan rörelse och Qoobo med rörelse Totalpoäng

($p < 0,001$)

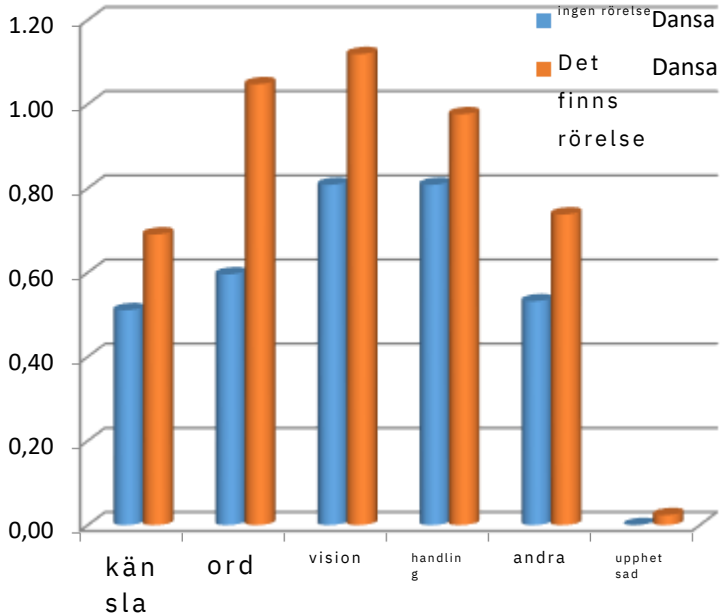


Jämförelse av effekterna av Qoobo som inte rör sig och Qoobo som rör sig. När det gäller totalpoäng är effekten av att flytta Qoobo klart hög. Det var så varmt. ($p < 0,001$)

Resultat 2: Första utmaningsintrycket

Titta på varje föremål

Reaktioner på varje objekt

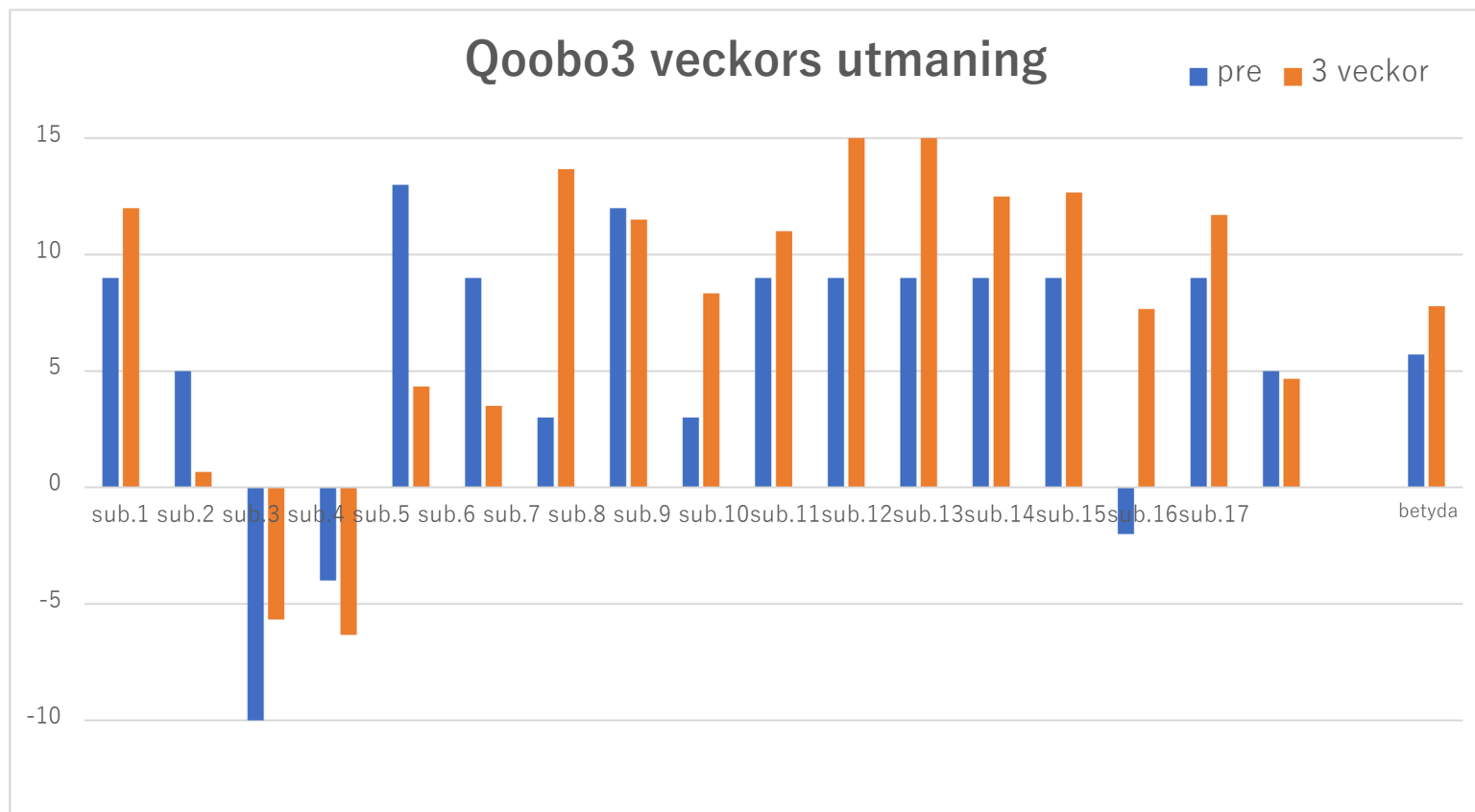


För varje föremål var effekten av att flytta Qoobo högre än den av stationära Qoobo. Bland dessa, • Verbal positiva reaktioner ($p < 0,001$), • Visuella positiva reaktioner ($p < 0,05$), • Reaktioner från andra och grupper ($p < 0,05$) var en statistiskt signifikant förändring

	Känslor	Ord	Visuellt beteende	Annat	Spänning	Totalpoäng	
Qoobo utan rörelse	0,51	0,60	0,81	0,81	0,53	0,00	5,5
Qoobo med rörelse	0,80	0,68	0,68	0,65	0,55	0,00	4,7
genomsnittlig	0,69	1,05	1,12	0,98	0,74	0,02	8,4
sd-rörelse	1,13	0,96	0,85	0,89	0,67	0,16	6,9
Qoobo medelvärde							
sd							
p(parat t-test)	0,2024	0,0004	0,0143	0,1031	0,0271	0,3235	0,0010
p((Wilcoxon undertecknat rangsummetest))		0,0009	0,0191	0,1061	0,0323		0,0099

Resultat 3: Vad är effekten efter 3 veckor?

För utvärderingen efter 3 veckor användes medelvärdet av 3 utvärderingar under 3 dagar.



Tittade på 20 personer.

Av dessa kunde 17 försökspersoner utvärderas kontinuerligt under 3 veckor.

Effektiviteten ökade från ett genomsnitt på 5,7 till 7,8 poäng (dock $p=0,06$ i parat t-test).

Man kan säga att Qoobo-effekten bibehålls (ökande trend) även efter 3 veckor.

I en undersökning av första intryck av kommunikationsroboten Qoobo jämförde vi effekterna av en "statisk Qoobo" och en "rörlig Qoobo," och responsen på den rörliga Qoobo var överlägsen i alla kategorier. I synnerhet var det en statistiskt signifikant ökning av:

- Verbal positiva reaktioner ($p < 0,001$)
- Visuella positiva reaktioner ($p < 0,05$)
- Reaktioner från andra och grupper ($p < 0,05$).

Många har med andra ord kommit i kontakt med Qoobo.

- När han såg Qoobo komplimenterade han honom och sa, "Åh, du är söt", och han skämtade, "Du ser ut som en grodyngel", och sa att det var en "rolig" upplevelse. Delta i konversationen, svara verbalt till Qoobo, fortsätt konversationen och säg "Det här är Shippoku, eller hur?"
- Öppna ögonen på vid gavel, följ Qoobo med ögonen och behåll ögonkontakten
- Berör, stryk, gnugga eller greppa Qoobo i svansen.
- Uppmuntra andra att interagera med roboten genom att säga: "Detta är intressant~!Försök att gnugga det~" och presentera roboten för andra. Försöker interagera med andra med Qoobo.

"Stationary Qoobo" sågs helt enkelt som en kudde, men "Qoobo med en rörlig svans" kunde "röra hjärtat" på motivet, "uppmuntra dem att vidta åtgärder" som att tala eller smeka och stimulera andra. Man kan säga att detta evenemang fungerade som en möjlighet att uppmuntra till fler aktiviteter och deltagande.

Sammanfattning 2

Vad hände 3 veckor efter att Qoobo introducerades? Effektiviteten ökade från i genomsnitt 5,7 till 7,8 poäng ($p=0,06$ i parat t-test). Med andra ord, de positiva effekterna av Qoobo kvarstod även efter tre veckor. Det har rapporterats att effektiviteten hos många kommunikationsrobotar blir mindre effektiva med tiden. Kanske kommer folk att tröttna på robotar.

Men inte ens efter 3 veckor minskade inte Qoobos effektivitet; Det fanns också områden där frukten förstärktes ytterligare. Qoobo kan vara ett verktyg som kan användas kontinuerligt.

Slutsats

1. Det är av stor betydelse att tydliga utvärderingsindikatorer används i äldreomsorgen och statistiskt underbyggda resultat visas.
2. Närvaron av "Qoobo med en rörlig svans" "berörde testpersonernas hjärtan", "uppmuntrade dem att vidta åtgärder" som att tala och smeka, och uppmuntrade dem att delta i aktiviteter och delta med andra
3. Qoobo kan vara ett verktyg som du kan fortsätta använda länge utan att tröttna på det.

コミュニケーションロボット「Qoobo」 導入が被介護者のQOLに及ぼす効果 中間報告

○尾林和子1)2)3)、近藤洋正2)、岡本佳美2)、近藤崇之2)、石井陽子3)、
小舘尚文3) 4)、坂田信裕5)、増山茂3)6)

1)日本福祉大学

2)社会福祉法人東京聖新会

3)一般社団法人UA評価機構

4)アイルランド国立大学ダブリン校

5)獨協医科大学

6)東京医科大学

2019.8.20

この研究は、社会福祉法人東京聖新会の倫理委員会により承認を得た。

Qooboが来た!

何が変わった? どこに変化がおきたのか



図1. しっぽ型ロボット Qoobo

Qooboがなにを変えたのかを評価する。

高齢者のQooboに対する感情面だけを評価するのでよいのか？
顔の「表情」を観察することはもちろんのこととして
「行動」「感情」「言語」「視覚・聴覚・触覚」や「こころの動き」も観察し、きちんと評価したい・・・

2017年ウエンディー・モイルさんがパロを使ったJAMDA論文では、
the Video Coding Protocol-Incorporating Observed Emotion(VC-IOE)を用いて

- ・感情的な反応 「怒り」「不安・恐怖」「中立」「喜び」「悲しみ」
- ・言葉による反応
- ・視覚による反応
- ・行動にみられる反応
- ・他者やグループとしての反応
- ・動揺・興奮（の軽減）

をカテゴライズし、総体的に「その人がどうなったのか」を評価している。
今回の研究調査では、このVC-IOEを参考として**VC-IOE(J)指標**とした。

Video Coding-Incorporating Observed Emotion VC-IOE(J)

観察された感情を組み込んだビデオコーディング・チェックリスト

感情的な反応 (emotional)	肯定的 (喜び)	ニコッとする (スマイル)、ロボットに対して (声をだして) 笑う	
	否定的 (怒り、不安、 恐怖、悲しみ)	物をぶつける、倒すなどの物理的な攻撃、叫ぶ、キタナイ言葉で罵る、 眉を寄せる、歯を食いしばる、口をとがらせる、目を細める、 声を震わせる、叫び声をあげる、繰り返し叫ぶ、眉間にしわを寄せる、 額にしわを寄せる、顔面筋をこわばらせる、 泣く、渋面、垂れ目、うなる、ため息をつく、目・頭を伏せる	
	どちらともいえない	リラックスしていて、(上記のような) 特定の表情はみられない	
言葉による反応 (verbal)	肯定的	ロボットについて前向きなコメントをする、ほめる、ジョークを言う、幸せ 面白い体験だという、会話に参加し、会話を続ける、言葉でロボットに 応える	
	否定的	その場を去りたいという、活動に参加するのを拒否する 繰り返し体の不調を訴える、キタナイ言葉で罵る、	
なし		会話に参加せず、会話継続せず、ロボットやスタッフに対して反応を示さな い	
視覚による反応 (visual)		ぼんやり目を開けて、ロボットを目で追い、アイコンタクトを維持する	
		宙を見つめている、アイコンタクトなし	
行動が見られる反応 (behavioral)	肯定的	ロボットを触ったり、触ろうとする、適切な方法でなでる、さする、抱える、 ひっぱる	
	否定的	ロボットを不適切にたたく、ゆらしたり、ひっぱたく (遠ざけたり、ひっぱ く)	
なし		触るなどの物理的コンタクトはなし、ロボットとの交流がない	
他者やグループとしての反応 (collective) 動揺・興奮 (agitation)	あり	他の人にもロボットと接するよう働きかける、ロボットを他人に紹介する ロボットを使って他人と交流しようとする	
	なし	グループやほかの人への働きかけや接触はなし	
	あり (言葉、声、運動)	落ち着きのなさ、反復される/動揺の動き、衣服を取り上げたり、いじったり 手足や胴体をこすり続けること、心配そうな様子を見せる、 自分や他人に対して虐待的・攻撃的な単語や表現を繰り返す	
	なし	上記のような動揺・興奮状態はなし	

C. Jones, B. Sung, W. Moyle Assessing engagement in people with dementia: A new approach to assessment using video analysis. Arch Psychiatr Nurs, 29 (2015), p.380を邦訳・若干修正。

VC-IOE(J) チェックリスト

“エンゲージメント”観察チェックリスト 日時： 氏名： 映像時間： 分

感情的な反応

(Emotional)



言葉による反応

(Verbal)



やりとり（聴覚含）に
みられる反応

(Auditory/Interactive)

視覚による反応(Visual)



行動にみられる反応

(Behavioural)



他者やグループとして

の反応(Collective)



動揺・興奮(Agitation)



評価基準と定義

それぞれの項目を5段階評価とする。

それぞれの項目を、5段階評価（-2,-1,0,+1,+2）して効果度を数値化する。

・今回は、感情点 $\times 2$ +言葉点 $\times 2$ +視覚点 $\times 2$ +行動点 $\times 1$ +他者の反応点 $\times 2$ +動揺点 $\times 1$ 、で計算することとした。これは感情・言葉・視覚・他者の関与、に重みをつけたことになる。

評価の方法

- ・ Qooboを一人に一つずつ提供し、その際の反応を10分間撮影する。
- ・ この映像を評価者3人(介護現場スタッフ、主任クラス、評価指標改定担当者)が**VC-IOE(J)指標を用い評価する。最終評価値は3者が合議し確定する。**
- ・ 1)初印象と2)本調査をおこなう。

1) First challenge impression

初めてQooboを見たときに「どのような反応をされたか」

対象者40名(マンツーマンでQooboをセッティングし、それぞれのリアクションを観察記録する)

- ・ しっぽが動かないQoobo
- ・ しっぽが動くQoobo

2) 本調査

対象者20名(ひとりずつ一台のQooboをお渡しし、3週間24時間共に生活する)。

・ 個別に決められた時間に約10分Qooboを目の前に置いて、観察し、その映像を記録する。

・ 3Wの間に3回評価を行い、平均値を得る。

VC-IOE(J)指標を用いて評価し、導入前と導入後と比較する。

被験者の背景 被験者の年齢と介護度

First challenge impression初印象調査

特別養護老人ホーム	17名 (女16男1)	平均年齢92.1歳	平均介護度4.23
老人保健施設	23名 (女18男5)	平均年齢83.1歳	平均介護度3.17
計	40名		

本調査対象者 17名(3週間継続できた方)

特別養護老人ホーム	10名(女9男1)	平均年齢89歳	平均介護度4.0
老人保健施設	10名(女9男1)	平均年齢83歳	平均介護度2.6
計	20名		
中途離脱	3名		
合計	17名		

調査対象者の選定基準は

- ・ご本人とご家族の承認を得られる。
- ・意思の疎通が図れる

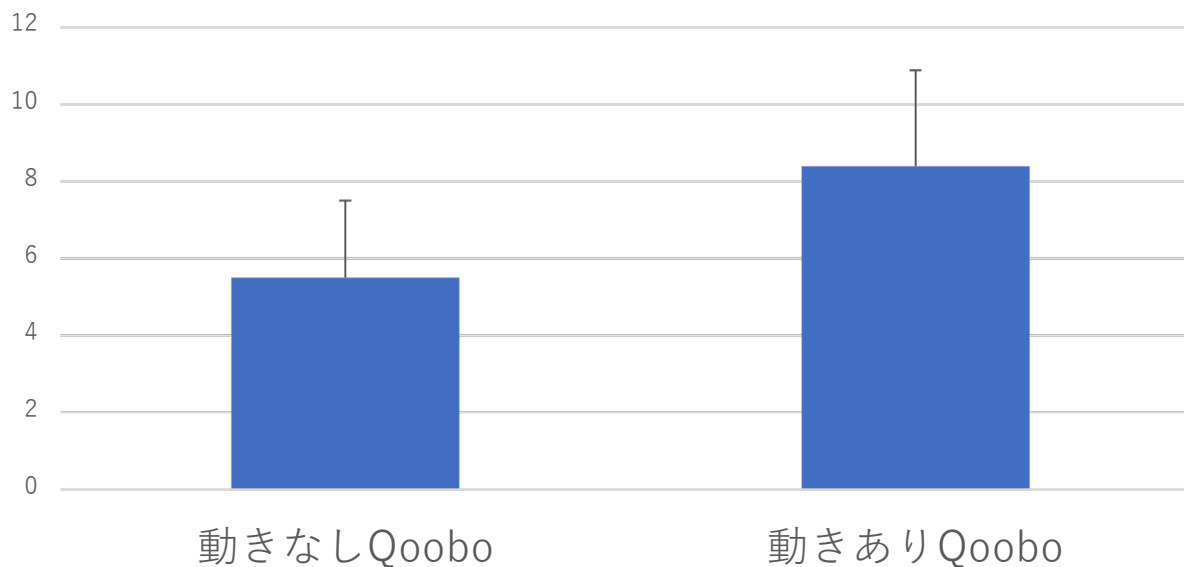
とした。

結果 1 : First challenge impression

両方を行った40名を比較すると…

動きなしQooboと、動きありQoobo の比較

総合点 ($p < 0.001$)

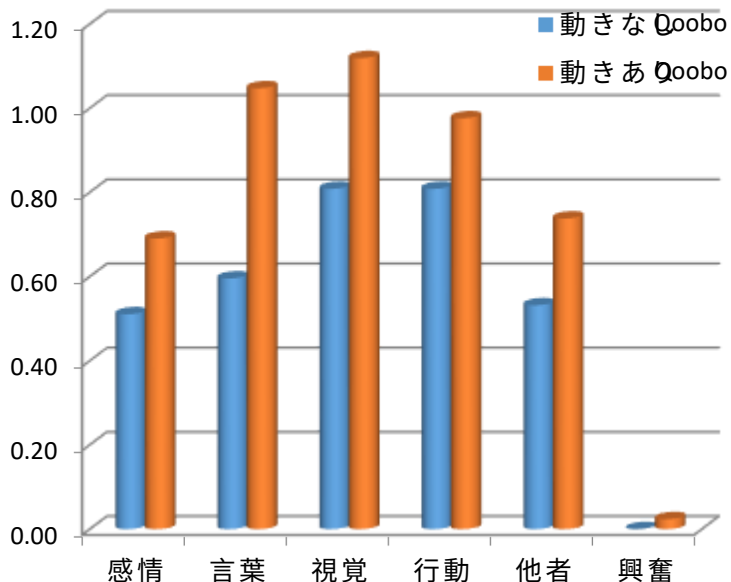


動かないQooboと動くQooboの効果比較。総合点では、動くQooboによる効果が明らかに高かった。 ($p < 0.001$)

結果 2 : First challenge impression

各項目を見てみると

各項目の反応



各項目いずれの反応も、動かないQooboの効果より、動くQooboによる効果が高かった。

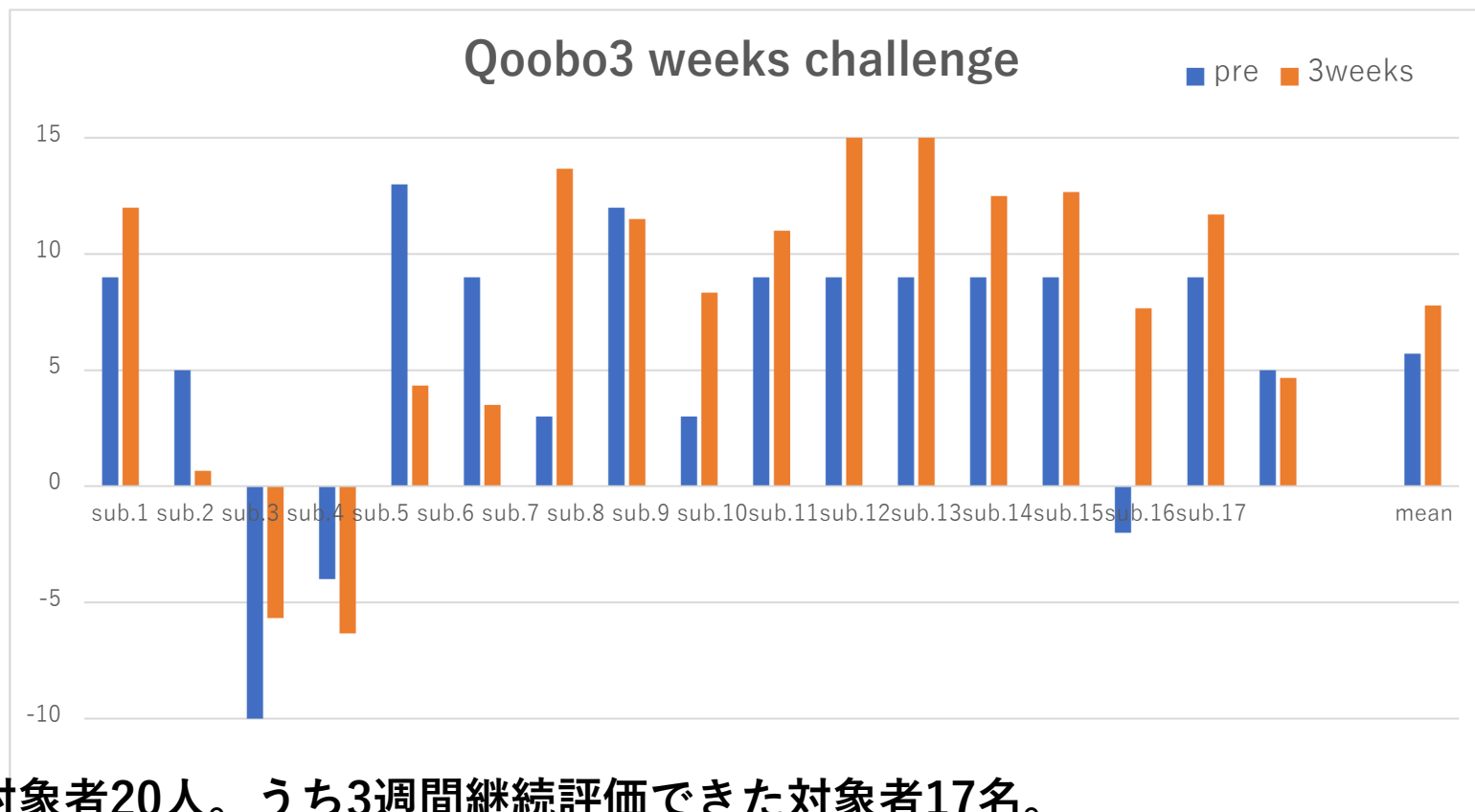
このうち、

- ・言葉による肯定的反応 ($p < 0.001$)、
 - ・視覚による肯定的反応 ($p < 0.05$)、
 - ・他者やグループとしての反応 ($p < 0.05$)
- は、統計学的に意味のある変化であった

	感情	言葉	視覚	行動	他者	興奮	総合点	
動きなしQoobo								
mean	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5.
sd	51	60	81	81	53	00		5
動きありQoobo								
mean	80	68	68	65	55	00		7
sd	0.	1.	1.	0.	0.	0.		8.
p(paired t-test)	0.0024	0.0050	0.0042	0.0148	0.1043	1.0027	10.003	0.005
p((Wilcoxon符号付順位和検定)	0.0009	0.0190	0.1061	0.0323	0.6099			
	13	96	85	89	67	16		9

結果 3 : 3週間後の効果は？

3週間後の評価は、3日間3回の評価の平均を用いた。



- ・対象者20人。うち3週間継続評価できた対象者17名。
 - ・効果度は、平均5.7から7.8点へと上昇（ただし、paired t-test では $p=0.06$ ）。
- Qoobo効果は3週間たっても保たれている（上昇傾向）、といえる。

まとめ1

コミュニケーションロボットQooboの初印象調査では、「動かないQoobo」と「動くQoobo」の効果比較を行ったが、動きのあるQooboへの反応がすべての項目において勝った。

特に、

- ・言葉による肯定的反応($p < 0.001$)
 - ・視覚による肯定的反応($p < 0.05$)
 - ・他者やグループとしての反応($p < 0.05$)
- は、統計学的にも有意に増加した。

つまり、多くの人々がQooboとの接触により、

- ・Qooboをみて「あら、あなたかわいいわね」と褒め、「おたまじゃくしみたいね」とジョークを言い、「面白い〜」体験だという。会話に参加し、言葉でQooboに応え、会話を続ける、「これ、しっぽくんよね?」と、自ら語りかける。
- ・ぱっちり目を開けて、Qooboを目で追い、アイコンタクトを維持し
- ・Qooboを触ったり、なでたり、さすったり、しっぽをつかんだりする。
- ・「これ、面白いわよ〜!さすってみて〜」と、他の人にもロボットと接するよう働きかける、ロボットを他人に紹介する。Qooboを使って他人と交流しようとする。

「動かないQoobo」は、単にクッションとみなされたただだが、「しっぽが動くQoobo」は、その存在が、被験者の「心を動かし」、発語や撫でるなどの「行動を促し」、他者との活動と参加を促す契機となったといえる。

まとめ2

Qoobo導入3週間後はどうなったか。

効果度は、平均5.7から7.8点へと上昇した（ただし、paired t-test では $p=0.06$ ）。

つまり、Qooboのポジティブな効果は3週間後も持続した。

多くのコミュニケーションロボット導入では、日にちが経つごとに効果が低くなることが報告されている。ロボットなど飽きてしまうのかもしれない。

しかし、Qooboについては3週間経っても、効果が落ちず、それどころか、効果がさらに増幅している部分も見られた。

Qooboは「継続的に使用し続ける」ことが可能なツールなのかもしれない。

最後に

1. 高齢者の介護現場において明確な評価指標を用い、統計学的に裏付けられる結果が示された意義は非常に大きい。
2. 「しっぽが動くQoobo」は、その存在が、被験者の「心を動かし」、発語や撫でるなどの「行動を促し」、他者との活動と参加を促す契機となった。
3. Qooboは飽きずに長期間使用し続けることが可能なツールなのかもしれない。