ETIC 2.0 論考

暮らしの自助具（仮）

ETIC × OT × AIで、人のできることを広げる



図1 物からアプリ、OT自身のためのデバイスへ、つくる対象を広げる構想。AI支援制作の架空の場面であり、実在の患者、企画中の製品の完成形、検証済みの性能や臨床効果を示さない。

Daiki Morimoto / Unknown Lab

ORCID: 0009-0009-6444-750X

2026-11-06 / Version 1.0

未査読・著者確認済み・独立レビュー未実施

DOI: 10.5281/zenodo.24012534

CC BY 4.0

本稿の位置づけ

自助具の歴史と技術の動向を踏まえ、ETIC×OT×AIによる暮らしの自助具（仮）を提案する論考。ケアコンパスと翻訳デバイスは著者の未公開企画であり、完成品・臨床導入の報告ではない。2026年11月5日までの公開資料を参照した未査読の論考。著者確認済み、独立専門レビュー未実施。

30秒で読む

作業療法士は、その人に合う道具を考え、つくり、暮らしの中で使えるように調整してきた。近年は市販品の充実を背景に、自助具を自ら製作する機会の減少が専門誌で指摘されている。一方、3Dプリンターやウェブ技術によって、個別に作れるものの範囲は広がっている。

ここに、設計やプログラミングを助けるAIが加わる。生活や臨床の課題を知るOTが、形やコードへ変換する技術的な壁を越えやすくなれば、つくる実践を新たな形で広げられるのではないか。

本稿は、その方向を「暮らしの自助具（仮）」として提案する。本人の生活を支える道具やウェブアプリに加え、OT自身の臨床能力を広げる自作デバイスも含む。ETIC 2.0の視点、OTの生活を捉える専門性、AIの設計・開発支援を結び、人のできることと参加の可能性を広げる構想である。

1. OTは、暮らしに合わせて道具をつくってきた

握りにくい道具の柄を太くする。片手でも扱えるように物を固定する。手を伸ばしにくい場所へ届くように形を変える。こうした工夫は、身体の機能を補うとともに、食べる、着る、働く、趣味を楽しむといった、その人の日々の作業を支えてきた。

日本の作業療法の文献には、1967年の時点で「自助具」という題名の報告がある。横田は、国立身体障害センターのOT室で使い続けられていた用具を取り上げ、目的に合うこと、扱いや持ち運びが容易なこと、製作しやすく材料を得やすいことなどを挙げている。機能だけでなく、周囲に受け入れられる外観にも目を向けていた。[1]

ここには、今日の個別設計にも通じる姿勢がある。ある動作を可能にする形を考え、その人が使う場面、持ち歩く手間、材料や費用まで含めて工夫するという姿勢である。自助具の価値は、物が完成した後の日常へつながっていた。

宮永による2024年の解説は、日本で自助具という語が使われ始めた時期を1960年代と整理し、OTが一人ひとりの状態に合わせて手作りしてきた経緯と、その後の商品化の広がりを述べている。[2] 本稿で振り返るのは、この日本の臨床実践を中心とした流れである。自助具の起源や世界全体の発展を、1960年代の日本に求めるものではない。

この歴史を受け継ぐ際には、技法とともに、何のために作ったのかも受け継ぐ必要がある。その人が大切にしている作業を知り、既存の道具との間にある不一致を見つけ、扱いやすい形に変える。材料や加工法が変わっても、この出発点は今後のOTの仕事につながる。

2. つくる機会の減少と、提供方法の広がり

近年、OTによる自助具づくりには変化が生じている。2024年の『作業療法ジャーナル』増刊号の編集者らは、市販の生活用品が豊富になり、OTが自助具を作る機会が減っていると述べる。同時に、既製品の改良、素材との組み合わせ、3Dプリンター、企業との製品化など、提供方法の多様化を示している。[3]

同号で石川も、市販品の充実に伴う「つくる自助具」の減少傾向を指摘し、破損したときに交換しやすいという市販品の利点を挙げている。[4] これらは臨床に携わる専門職による現状認識であり、同じ条件で全国を追跡した製作件数の統計ではない。本稿では、製作機会の減少が指摘されているという範囲で、この変化を出発点とする。

市販品が増え、本人に合う道具を早く入手できることは、生活を支える選択肢の増加でもある。OTの仕事は、材料からすべて作る方法に加え、選定、改良、組み合わせへ広がってきたと捉えられる。

それでも、既製品の中にちょうどよいものが見つからない場面は残る。寸法が少し合わない。必要な操作だけを大きなボタンにしたい。使い慣れた物を残したい。こうした個別の条件を満たすには、現場での観察を設計の変更へつなげる力が必要になる。

デジタル製作も、その選択肢に加わっている。2021年には、公開された3Dデータを利用して自助具を出力する書籍が紹介され、意味のある作業を支えるためのデータ共有が取り上げられていた。[5] 手加工、既製品の活用、データによる製作は、目的に応じて組み合わせられる。

一方、2025年の全国オンライン調査では、回答したOT3,469人のうち、3Dプリンターの使用経験を持つ人は4.4%だった。抄録では、職場で使える機器がないことや、操作に関する知識の不足が障壁として報告されている。[6] この割合は自助具全体の製作率ではないが、新しい製作手段が広く日常業務になっているとはいえない状況を示している。

3. 「何を作りたいか」から「作れる設計」まで

OTが生活や臨床の困りごとに気づいても、それを形にするためには、別の技能が必要になる。立体物なら寸法や部品を図面へ落とす技能、ウェブアプリなら画面と動作をプログラムにする技能、電子デバイスなら入力、処理、出力をつなぐ技能である。

3Dプリンターは設計された物を出力する機器であり、何をどの形に作るかという問題が先にある。既存データをそのまま使える段階から、本人や現場に合わせて寸法、形、動作を変更する段階へ進むと、設計の負担が表面化する。

Haradaらの単施設観察研究は、この問題を考える手掛かりになる。病院へ3Dプリンターを導入し、OT54人のうち43人を6か月追跡したところ、確認できた出力は既存データによる試作品が中心で、患者ごとの新しい形状や寸法への変更は確認されなかった。代表者への基本操作の説明はあったが、組織的なCAD教育や製作専用の時間は設けていなかった。勤務中の製作時間の不足を障壁として選んだ人も、同じ43人で13人から34人へ増えている。[7]

この研究は、対照群がなく、利用記録も完全ではない。最大3項目の選択式回答を、実際の作業時間や導入の因果効果へ読み替えることはできない。それでも、機器へのアクセスに加えて、設計を学び、試し、調整するための支援が必要だという実践上の課題が見える。

本稿は、このうち設計を具体化する工程へAIを組み込む可能性に注目する。OTが把握した希望や条件を文章、図、数値で伝え、AIが形状案、画面案、プログラムのたたき台を作る。試した結果を入力し、寸法や操作の修正を重ねる。この往復を、設計・開発技能を補う方法として考える。

4. AIが、発想を試作品へつなぐ

文章から設計へ進む技術的な研究として、Text2CADがある。Khanらは、文章による指示から、寸法や形を編集できるCADの設計手順を生成する方法を報告した。CADは、コンピューター上で形状や寸法を設計する仕組みである。この研究は、生活上の依頼をそのまま安全な自助具へ変換した臨床研究ではないが、設計操作を言葉から支援する技術の一例になる。[8]

例えば、既存の持ち手を少し太くし、握る角度を変えた候補を見比べたいとする。従来は、候補ごとの形を設計ソフトへ入力する操作が必要になる。AIがその入力や修正案の生成を助ければ、OTは本人と比較する試作へ進みやすくなる可能性がある。実際の寸法、材質、強度、使い心地は、その後に確かめる対象である。

同じ考え方は、物の形以外にも適用できる。相談用のウェブアプリなら、質問の並び、表示、入力方法を試作する。翻訳デバイスなら、話すための操作と、翻訳結果を確認する流れを設計する。AIによるコード作成や修正の支援を用い、専門の開発環境に不慣れなOTも、自分の発想を動く案へ近づけることを目指す。

ここで期待している変化は、製作のすべてを自動化することではない。設計ソフトやプログラミング言語の操作に費やしていた負担の一部をAIが担い、OTが生活上・臨床上の判断を試作品へ反映しやすくすることである。技術者と協働する場合にも、図や動く画面があれば、求めているものを具体的に伝えられる。

国内では、生成AIを使い、障害のある本人が3Dプリント自助具の設計へ関わる支援システムの研究も登録されている。UMIN000062232は目標15人の単群研究で、使いやすさなどを評価する計画である。閲覧時には結果が公表されておらず、AIによる自助具製作の有効性を示す結果としては使えない。[9] 設計支援を生活の場へ接続する研究課題が、具体化しつつある段階と捉えられる。

5. 「暮らしの自助具（仮）」という提案

以上の流れを踏まえ、本稿では「暮らしの自助具（仮）」を次のように提案する。

暮らしの自助具とは、本人の望む生活や、それを支える専門職の実践を広げるために、AIなどの技術を活用して個別に設計・製作・調整する道具、ウェブアプリ、電子デバイスを捉えるための提案である。

本人のためのものは、本人とOTが生活の希望から一緒に考える。OT自身のためのものは、OTが自分の臨床で必要とする働きから考える。後者にも、使われる場面に関わる本人や他の専門職の経験を取り入れる。道具が広げる力を、その人と周囲の関係の中で捉える点を共通に置く。

ここでの「自助」は、何でも独力で行うという意味に限定しない。道具を使い、他者と協力しながら、自分が望むことへ取り組める範囲を広げるという意味で用いる。また、AIは製作を支援する場合もあれば、完成したアプリやデバイスの機能の一部となる場合もある。すべての道具にAIを内蔵する必要はない。

つくる対象	広げたいこと	想定する製作・調整
身体動作を支える物	好きな物を使い、自分のペースで活動すること	形、寸法、持ち方、取り外し方を本人に合わせる
暮らしや相談を支えるウェブアプリ	希望を整理し、選択肢を考え、人へ伝えること	質問、画面、入力・表示、情報のまとめ方を作る

つくる対象	広げたいこと	想定する製作・調整
OT自身の臨床を支えるデバイス	意思疎通や情報の取り扱いなど、臨床でできること	必要な機能、操作、確認の手順を現場に合わせる

表1 本稿が提案する範囲。用途による分類例であり、既存の公的な分類や、臨床効果を確認した製品一覧ではない。

この名称は、本稿で提示する仮称である。従来の自助具実践を受け継ぎながら、OTが作れる対象を物、ソフトウェア、電子機器へ広げる方向を表している。一般的な道具をすべて新しい名称へ置き換えることは意図しない。

6. 三つの形で、つくる実践を考える

好きな器を使うための、物理的な自助具

一つ目は、従来の自助具づくりにつながる仮想例である。本人が「いつもの器で、自分のペースで食べたい」と望む。OTは手の動きや姿勢を確かめ、本人と一緒に、器を持つ方法や支える形を考える。既製品で合うものがなければ、AIの設計支援を使って保持具の候補を作り、試すことを想定する。

最初の案を見た本人が「持ちやすいが、器の模様が隠れる」と話す。後片付けを試すと、洗いにくさも見つかったとする。そこで、支え方を保ちながら器が見える案や、取り外しやすい案へ作り直す。外観や洗いやすさも、使い続けたいと思える条件として設計へ戻す。

この例では、試作を通じて本人の希望が具体化する。器を加工しないという条件や、安全に支えるための条件を保ちながら、変更できる部分を一緒に探す。修正しても取り付けに手助けが必要なら、その負担も含めて続けられる方法を選ぶ。使わないという選択も残る。これは説明用の創作であり、実在の患者や製作実績の報告ではない。

著者の企画案1：ケアコンパス

ここからの二つは、著者自身が企画している未公開の構想である。本稿では、製品としての完成、実際の臨床導入、効果検証を報告するものとして扱わない。

ケアコンパスは、本人の困りごとや希望を整理し、暮らしの選択や専門職への相談を支えるウェブアプリとして構想する。何ができないかを列挙するだけでなく、どのように暮らしたいか、周囲の人や環境からどのような支えを得られるかを考えるための道具である。

この企画では、OTが普段の対話で着目する生活の条件を、質問や画面の構成へ表すことを目指す。AIは、内容を整理する機能に加えて、アプリ自体の画面や動作を試作する開発支援にも使い得る。問いの表現が難しければ言葉を変え、入力に負担があれば方法を変える。本人と試しながら、考えを整理しやすい形へ近づける。

物理的な自助具が、手や身体と物の関係を調整するように、この種のアプリは、希望、情報、対話の間をつなぐ役割を目指す。対象が画面になっても、その人の生活に合う形を作るというOTの仕事との連続性がある。

著者の企画案2：OT自身のための翻訳デバイス

翻訳デバイスは、OT自身が臨床で必要とする能力を補う道具として構想する。例えば、自分が伝えたい内容を英語で話すための機能を、使いやすい操作と組み合わせて自作することを考える。ここでの中心は、OTが既製の翻訳機を紹介することにとどまらず、自分の実践に必要な道具を自ら設計・製作できるという可能性である。

臨床の場面に合わせるなら、どの操作で入力を始めるか、翻訳内容をいつ確認するか、相手にどう聞いてもらうかなどを設計対象にできる。AIを用いたプログラム作成や機能の組み合わせによって、OTが必要とする一連の操作を試作へつなぐことを目指す。どの機能や形を採用するかは、今後の企画・検証の課題である。

道具の使い手は、この場合OT自身となる。自分だけでは難しかった意思疎通を、道具によって行いやすくするという点では、本人のための自助具と共通

している。人のできることを拡張する対象を、支援を受ける人だけに限らない発想である。

翻訳の正確さや、相手との理解の一致は、臨床で使用する前に確かめる必要がある。ここでは自動翻訳で医療通訳の役割を代替できるとは想定せず、OTの能力を支える道具をどう作るかという構想として示す。著者による患者対応の実績や、検証済みの性能を表す例ではない。

7. ETIC × OT × AIで広げる、作業療法士の役割

ETIC 2.0は、本人の意味ある作業と参加を中心に、人、環境、デバイス、データ、AI、地域、制度の関係が時間と状況に応じて変化する条件を設計するモデルである。動的ケア生態系という先行概念を踏まえている。[10]

この視点を自助具づくりへ適用すると、何を作るかを生活全体から考えられる。器を支える道具なら、食べる動作だけでなく、食卓の好みや後片付けまで扱う。相談用アプリなら、画面の中で整理したことが、実際の相談へどうつながるかを考える。OTの翻訳デバイスなら、専門職の作業が容易になることに加え、相手が理解して参加できる条件を考える。

OTは、生活や臨床の場から製作の問いを見つける。その人の動き、習慣、好み、疲れ方、周囲の支えを捉え、「何を変えれば、望むことに取り組みやすくなるか」を具体化する。さらに、出来上がった物や画面を実際の場面で確かめ、次の修正へつなげる。

AIは、その問いを形状、画面、コードなどへ展開する支援を担う。設計案を比較し、必要な部分を書き換え、技術者へ相談するための説明を整える。OTがすべての加工や実装を一人で習得する場合に比べ、発想を試す入口を増やすことが期待される。

本稿の「ETIC × OT × AI」は、こうした役割を組み合わせる提案である。ETIC 2.0が生活と周囲の関係を捉える視点を、OTが個別の課題と適合を考える専門性を、AIが設計・開発の支援を持ち寄る。三者を組み合わせた効果が実証されたという意味ではなく、今後の実践を組み立てる方向を表している。

そこで広がるOTの役割には、道具の製作者だけでなく、生活から仕様を考える人、試作品を本人と評価する人、技術者と現場をつなぐ人、自分自身の臨床環境を改良する人が含まれる。既存の自助具づくりの専門性を、新しい製作手段へ接続する展開である。

この橋渡しには、すでに参考になる実践がある。日本作業療法士協会は2018年、京都で自助具製作のボランティアとOTが協働し、本人の要望や身体の状態を製作側へつなぐ活動を紹介している。[11] AIが加わった後も、OTと製作の専門家が協働する価値は残る。難しい案件を一人で抱え込まず、作れる範囲を協働によって広げることができる。

8. 小さく試し、作り続けられる実践へ

この提案を具体化するには、まず一つの生活上・臨床上の課題から始める方法が考えられる。誰が、どの場面で、何をしやすくしたいのかを言葉にし、すでに使える物や方法を調べる。そのうえで残る不一致を、製作する範囲として絞る。

物理的な道具なら紙や簡単な模型、アプリなら画面の見本、デバイスなら操作の流れから試せる。初めから多機能な完成品を目指すより、本人や使い手が具体的に意見を返せる形を早く作り、その意見を次の案へ反映する。AIの利用も、この試作と修正の往復を助ける目的で組み込む。

作り直す過程では、最初の希望が変わることもある。持ちやすさを求めて始めた道具で外観の好みが分かる。相談用アプリを試して、入力より誰かと話しながら使いたいと分かる。OTが翻訳の操作を試して、必要なのは速度より確認のしやすさだと気づく。これらは想定例だが、試作が課題そのものを詳しくすることを示している。

実際の使用へ進む前には、用途に応じて安全、耐久性、清掃、情報の取り扱い、動作や出力の正確さを確かめる。修正後に何を再確認するか、故障時に誰へ相談するか、使わない場合にどの方法へ戻るかも定める。こうした工程を組み込むことが、現場で使い続けられる道具づくりにつながる。

時間と費用も実践の一部である。2026年9月の専門職団体による要望資料は、自助具の採型・採寸、試作・試行、適合調整の専門的技術を評価する必要を示している。これは団体の要望であり、新しい報酬の施行を示す資料ではない。[12] 職場で試作時間を確保し、材料費、保守、失敗した試作、継続支援の負担を分担する条件も必要になる。

地域の製作拠点や技術者との協働、設計データの共有、少人数での試作会は、その条件を整える候補になる。データを共有する場合には、用途や変更点を説明できるようにし、個人情報と利用許諾を確認する。使った人の経験を次の製作へ戻せれば、一人の工夫を別の人が学び直す機会にもなる。

評価では、作った数とともに、使い手が望むことに取り組みやすくなったかを見る。本人向けなら生活上の選択や参加、OT自身の道具なら臨床での作業や意思疎通がどう変わったかを確かめる。修正・確認を含む総時間と費用、周囲の負担も併せて記録する。こうして、AIを用いることで役立った工程と、従来の方法の方が適していた工程を具体的に学んでいく。

結論：つくる専門性を、新しい対象へ

OTによる自助具づくりには、その人の生活を観察し、道具を工夫し、使える形へ調整してきた蓄積がある。市販品の充実によって自ら製作する機会の減少が指摘される一方、デジタル技術は、作れるものを立体物からウェブアプリや電子デバイスへ広げている。

AIが設計や開発のボトルネックを補えば、OTが現場で見つけた課題を、自分で試せる案へ進めやすくなる。その先に、本人と道具を作る実践と、OTが自分の臨床能力を広げる道具を作る実践の、両方を構想できる。

「暮らしの自助具（仮）」は、この可能性を表す提案である。ケアコンパスと翻訳デバイスは、その方向を具体化する著者の企画段階の例として位置づけた。今後は試作と使用条件の検討を進め、誰のどのような活動を支えられるかを確かめていく。

ETIC 2.0の視点、OTの専門性、AIの設計・開発支援を結び、生活と臨床の中で人のできることを広げる。そこに、作業療法士のつくる力を再び広げていく、一つの道があると提案する。

資料の範囲と提案の位置づけ

2026年11月5日までに確認した日本語・英語の公開資料による、歴史と技術の動向を踏まえた提案型の論考である。系統的レビューや新しい臨床研究の報告ではない。歴史資料と専門誌解説は公開された文献概要を中心に確認し、有料の未取得部分まで読んだとは扱わない。全国3Dプリンター調査は抄録、Text2CADは公式抄録等の確認範囲に限る。

製作機会の減少を述べる専門職の解説、3Dプリンターの調査・観察研究、AI設計の技術研究、研究登録を区別した。全国の自助具製作の経年変化やAIによる再普及の程度は、今回の資料から数量化していない。初期候補だったJAOT2020調査は原典を再取得できず、未確認の数値は採用していない。

「暮らしの自助具」は未確立の提案名であり、商標や既存事業名との重複は未確認である。ETIC 2.0を組み合わせる追加価値と臨床効果も未検証である。器の例と表紙は説明用の創作、ケアコンパスと翻訳デバイスは著者の未公開企画として記述した。

著者・利益相反

Daiki Morimoto / Unknown Lab。ORCID: 0009-0009-6444-750X。ETIC 2.0の提案者であり、本稿の構想と企画に知的な利害を持つ。文献調査、下書き、引用・書式確認、表紙制作に生成AIを使用した。未査読であり、独立した専門職・方法論・当事者レビューは未実施。著者による内容確認と公開承認を得た論考である。

参考文献

[1] 横田和子. 自助具. 理学療法と作業療法. 1967;1(3):50-51. 公開文献概要を参照. doi:10.11477/mf.1518100048.
https://doi.org/10.11477/mf.1518100048

[2] 宮永敬市. 4 自助具にまつわる制度について. 作業療法ジャーナル. 2024;58(8):673-678. 公開文献概要を参照. doi:10.11477/mf.5001203853.
https://doi.org/10.11477/mf.5001203853

[3] 林正春, 岸本光夫, 宮永敬市, 松井善也. 増刊号の刊行にあたって. 作業療法ジャーナル. 2024;58(8):651. doi:10.11477/mf.5001203847.
https://doi.org/10.11477/mf.5001203847

[4] 石川哲也. 2 脳血管障害へのつくる自助具の導入. 作業療法ジャーナル. 2024;58(8):691-694. 公開文献概要を参照. doi:10.11477/mf.5001203857.
https://doi.org/10.11477/mf.5001203857

[5] 中村春基. デジタル時代の自助具制作: 『無料データをそのまま3Dプリント 作業に出会える道具カタログ / 事例集』書評. ファブラボ品川. 2021-09-03. 書評掲載ページ.
https://www.fablab-shinagawa.org/column/01jshi00000092ks.html

[6] Harada Y, Sawada Y, Momma H, Takeshima R, Suzurikawa J. A nationwide survey on 3D printer utilization among occupational therapists in Japan. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. 2025;20(8):3162-3176. PubMed抄録を参照. doi:10.1080/17483107.2025.2538669. PubMed.
https://doi.org/10.1080/17483107.2025.2538669
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40742236/

[7] Harada Y, Sawada Y, Momma H, Takeshima R, Suzurikawa J. Early occupational therapy use of a 3D printer introduced with minimal formal support: a single-site pre-post observational study. Frontiers in Rehabilitation Sciences. 2026;7:1859684. doi:10.3389/fresc.2026.1859684.
https://doi.org/10.3389/fresc.2026.1859684

[8] Khan MS, Sinha S, Sheikh TU, Stricker D, Ali SA, Afzal MZ. Text2CAD: Generating Sequential CAD Designs from Beginner-to-Expert Level Text Prompts. Advances in Neural Information Processing Systems 37. 2024. NeurIPS公式抄録.
https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2024/hash/0e5b96f97c1813bb75f6c28532c2ecc7-Abstract-Conference.html

[9] 近藤健（研究責任者）, 群馬パース大学. 生成AIを活用した障害当事者主体の3Dプリント自助具設計支援システムの開発と実現可能性検証. UMIN-CTR, UMIN000062232（R000071214）. 2026-07-14公開・最終更新. 研究登録、結果未公表. UMIN登録情報.
https://center6.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr_view.cgi?recptno=R000071214

[10] Morimoto D. エコテクノロジカル・インテグラティブ・ケア（ETIC）2.0, Version 2.1改訂版: AI時代の作業療法とケア生態系設計. Unknown Lab; 2026. doi:10.5281/zenodo.21848456.
https://doi.org/10.5281/zenodo.21848456

[11] 日本作業療法士協会. 自助具づくりを知識と技能で支援する作業療法士. 2018-11. 協会による活動紹介.
https://www.jaot.or.jp/ot_work/place/detail/25/

[12] リハビリテーション専門職団体協議会. 介護給付費分科会 意見交換資料③医療系サービス. 社会保障審議会介護給付費分科会第267回、資料7. 2026-09-16. 印刷13頁. 厚生労働省掲載PDF.
https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/001749894.pdf#page=13

ウェブ資料の最終確認日: 2026年11月5日。