

【大学シーズ情報】 ※図や表などを入れてわかりやすく記載してください。

大学名 東洋大学

<p><b>研究タイトル</b></p>	<p>筆跡の時間情報を用いたメンタルヘルス不調の可視化</p>
<p><b>研究者の所属学部、学科、役職、氏名</b></p>	<p>生命科学部 生命科学科 教授 川口英夫</p>
<p><b>技術のポイント</b></p>	<p>企業を長期間休職したメンタルヘルス不調患者は、精神科で治療を受け医学的に回復した後、復職支援プログラムに3～6ヶ月間通って社会的回復を目指すのが一般的です。この復職支援プログラム参加者を対象に、筆跡の時間情報を用いて健常者との差異を指標化することを試みました。</p>
<p><b>現在の研究開発段階</b></p>	<p>A 基礎研究段階 ・ <b>B</b> 試作段階 ・ C 実用化段階</p>
<p><b>技術の紹介</b></p>	<p>デジタルペン（アノト・マクセル社）を用いると、筆跡を 13 ms、0.3 mm の時空間分解能で記録できます。このツールを用いて、復職支援プログラム参加者 12 名および健常者 14 名に関し、内田クレペリン検査時の筆跡の特徴量を分析しました（図 1）。内田クレペリン検査で書く文字は数字のみですが、実は 4・5・7 のみ 2 ストローク（二画に相当）で、他は 1 ストロークです。ストローク間の間隔時間の分布の計測例を図 2 に示します。ここで、図 2 の左側の山は『数字内のストロークの間隔時間』、すなわち 4・5・7 の 1 ストローク目と 2 ストローク目の間隔時間です（平均：t1）。また、右の山は『数字間のストローク間隔時間』です（平均：t2）。そこで、これら 2 つの分布の平均値の比（t2/t1）をとり、復職支援プログラム参加者（休職者）と健常者の分布を比較しました（図 3 参照）。両者の平均値は有意に異なる（<math>p &lt; 0.01</math>）ため、筆跡の時間情報はメンタルヘルス不調の有力な指標の一つと考えられます。</p> <p>この指標（t2/t1）がメンタルヘルス不調について予測力を持つか、大学生を対象に 4 年間の追跡研究（コホート研究）を実施しました。その結果、『t2/t1 <math>\geq 11</math> の群』は『t2/t1 <math>&lt; 11</math> の群』と比べ休学・退学率が有意に異なる（<math>p &lt; 0.01</math>）ことが明らかとなりました。なお、この研究は東洋大学・倫理審査委員会で承認された内容で実施しました。</p> <p>以上のことから、本件が適用できる主な課題や分野は次の 2 点と考えられます。</p> <p>① メンタルヘルス不調のスクリーニング： デジタルペンを用いると、多人数を一度に検査できます。</p> <p>② 注意の持続力の定量化： 書字などの行動に無意識に表れる認知機能の定量化を目指しています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="480 1406 842 1653"> </div> <div data-bbox="943 1424 1401 1659"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="480 1671 884 1697"> <p>図 1 デジタルペンと内田クレペリン検査</p> </div> <div data-bbox="1059 1671 1315 1697"> <p>図 2 筆跡の時間構造の例</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="512 1720 852 2022"> </div> <div data-bbox="868 2018 1123 2045"> <p>図 3 t2/t1 の分布の比較</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="564 2056 639 2083"> <p>休職者</p> </div> <div data-bbox="699 2056 774 2083"> <p>健常者</p> </div> </div>

<p>研究の背景</p>	
<p>従来技術より優れている点</p>	<p>① メンタルヘルス不調のスクリーニング： デジタルペンを用いると、多人数を一度に検査できます。  ② 注意の持続力の定量化： 書字などの行動に無意識に表れる認知機能の定量化を目指しています。</p>
<p>技術の用途イメージ</p>	<p>メンタルヘルス予防、ストレス検査への応用</p>
<p>中小企業への期待</p>	
<p>知財情報  (ある場合のみ記載  ください)</p>	<p>【特許番号】  【発明の名称】  【特許権者】  【発明者】</p>