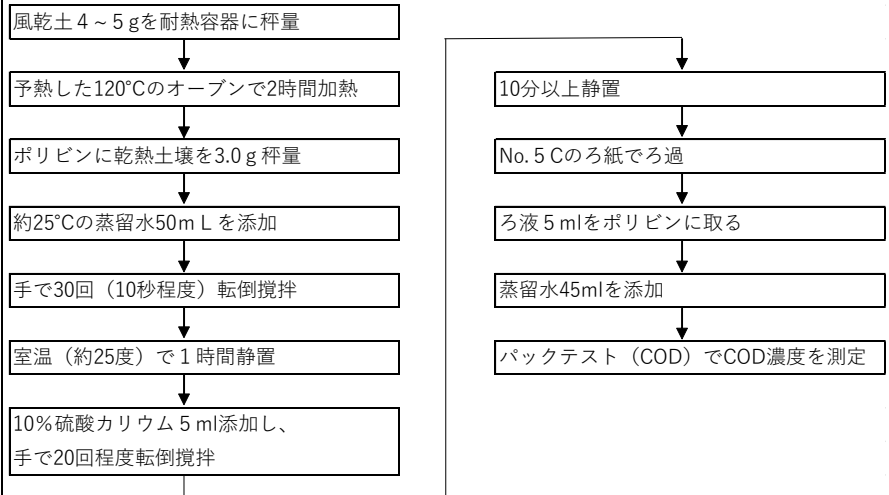


[水稲部門 令和7年度 参考となる研究成果]

事項名	水田土壌の可給態窒素の簡易迅速分析法		
ねらい	可給態窒素量は地力の高低を表す重要な指標であるが、公定法は4週間の培養期間と専用の機器を要するため、使用場面は限られていた。家庭用オープンと水質分析用のパックテストを利用した簡易分析方法が県内土壌にも適用できることが明らかになったので、参考に供する。		
内容	<p>1 簡易・迅速分析法</p>  <pre> graph TD     A[風乾土 4～5gを耐熱容器に秤量] --&gt; B[予熱した120°Cのオープンで2時間加熱]     B --&gt; C[ポリピンに乾熱土壌を3.0g秤量]     C --&gt; D[約25°Cの蒸留水50mLを添加]     D --&gt; E[手で30回（10秒程度）転倒攪拌]     E --&gt; F[室温（約25度）で1時間静置]     F --&gt; G[10%硫酸カリウム 5ml添加し、手で20回程度転倒攪拌]     G --&gt; H[10分以上静置]     H --&gt; I[No. 5 Cのろ紙でろ過]     I --&gt; J[ろ液 5mlをポリピンに取る]     J --&gt; K[蒸留水45mlを添加]     K --&gt; L[パックテスト（COD）でCOD濃度を測定]     </pre> <p>2 可給態窒素量への換算式  <math display="block">\text{可給態窒素量 (mg/100g)} = 0.164 \times \text{希釈倍率 (10)} \times \text{COD 濃度} + 0.65</math></p> <p>3 土壌の種類を問わず適用でき、測定誤差は 3.5mg/100g 程度である（図1）。</p> <p>4 測定に要する時間は、20 試料の場合は約 5 時間で、半日程度で測定可能である（表1）。</p>		
期待される効果	土壌の地力（可給態窒素量）を把握できるようになり、適正施肥につながる。		
利用上の注意事項	<p>1 本簡易分析法で使用するパックテストは、(株) 共立理化学研究所製パックテスト COD（測定範囲 0～100mg/L）である。パックテストの詳細な使用方法は、付属の取扱説明書を参照する。</p> <p>2 パックテストの色見本の標準色は 0、5、10、13、20、50、100mg/L の 7 段階だが、COD 濃度の測定は 0、2.5、5、7.5、10、11.5、13、16.5、20mg/L の 9 段階で判定する。20mg/L を超える場合には、さらに希釈し再測定する。</p> <p>3 抽出液の温度は測定結果に影響するため、抽出前に温度を確認し、約 25°C の抽出液を使用する。パックテストに使用する希釈液の温度により反応時間が異なるため、温度を測定してパックテストの説明書にある反応時間を正確に守る。</p> <p>4 抽出液は常温で保管すると数日で菌が繁殖するため、できるだけ早めに測定する。</p>		
問合せ先（電話番号）	農林総合研究所 土壌環境部（0172-52-4391）	対象地域 及び経営体等	県内全域の水稲作付経営体及び土壌分析機関
発表文献等	令和6年度 農林総合研究所試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 20 試料測定する場合の所要時間  
(令和 6 年 青森農総研)

	所要時間
秤量	6分22秒
乾燥処理	2時間
秤量	13分14秒
抽出操作	1時間18分39秒
ろ過	30分
希釈	9分52秒
定量	36分
合計	4時間54分7秒

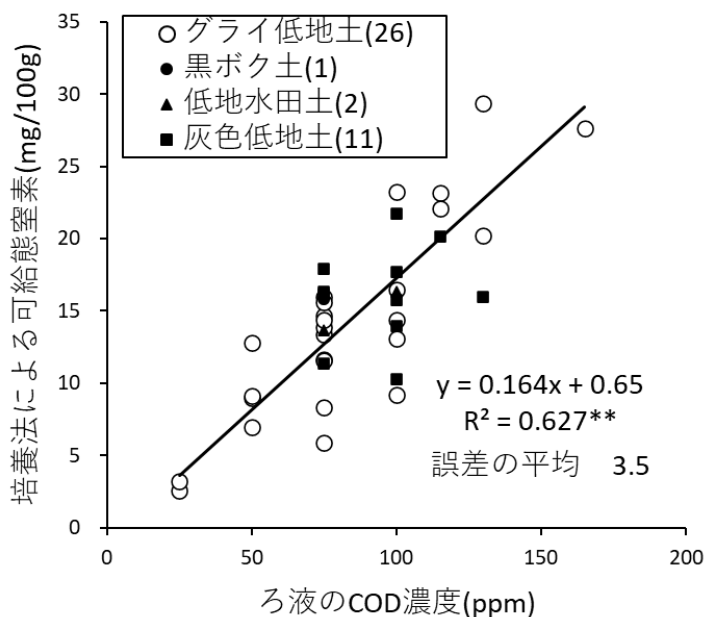


図 1 ろ液の COD 濃度と可給態窒素量の関係  
(令和 6 年 青森農総研)

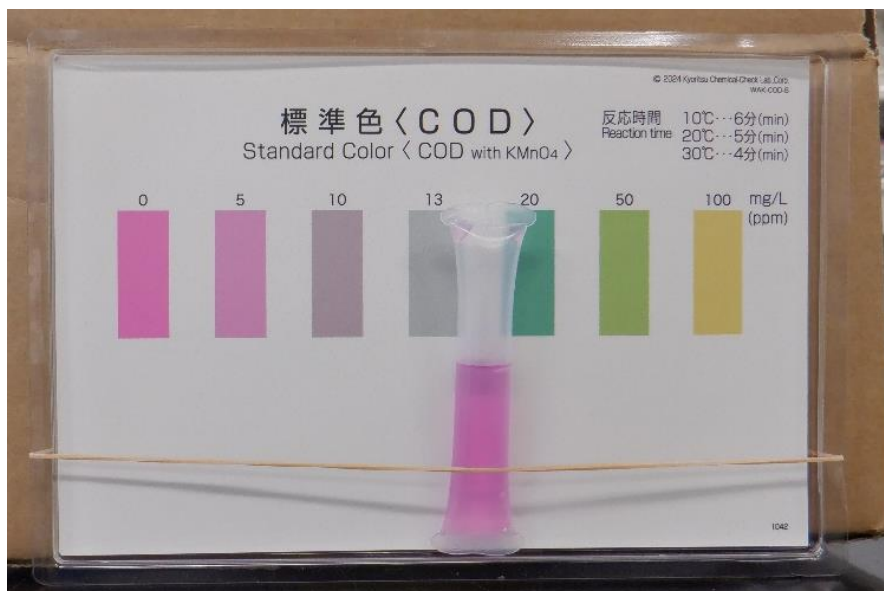


写真 1 パックテストの COD 濃度測定の様子 (令和 6 年 青森農総研)

パックテスト参考価格：型式 WAK-COD 50 回分 税込 4,455 円 (約 90 円/1 試料)