



「皮脂中RNAの発現パターン解析によるアトピー性皮膚炎診断のための医療機器の研究開発」

国立成育医療研究センター
山本 貴和子



- ADの診断は「治療により増悪と寛解を繰り返す湿疹」といった臨床症状に基づき診断されているため医師により診断精度のばらつきが大きく、皮膚炎の治療は遅れがち
- 臨床症状のみならず客観的バイオマーカーを基準として乳児期早期に簡便にAD診断補助ができる医療機器が必要
- 皮脂RNA解析技術はあぶらとりフィルム一枚を用いて乳児に負担をかけることなく採取した皮脂から網羅的な遺伝子発現解析が可能
- 皮脂RNA解析技術により、健常児とAD罹患児の皮脂RNA発現パターンが大きく異なることを確認
- 皮脂RNA解析技術を用いた、乳幼児ADの補助診断医療機器開発を進行中

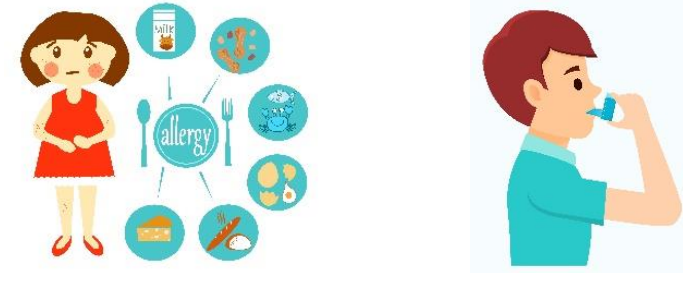
開発目的

- 乳幼児アトピー性皮膚炎 (AD)



放置

アレルギーマーチ



食物アレルギー 約7.1倍
喘息 約2.9倍

医療現場でのAD診断の課題

AD ざ瘡 脂漏性湿疹



診察



- ・かゆみの診断が困難
- ・2ヶ月以上の経過観察
- ・医師による診断のバラつき

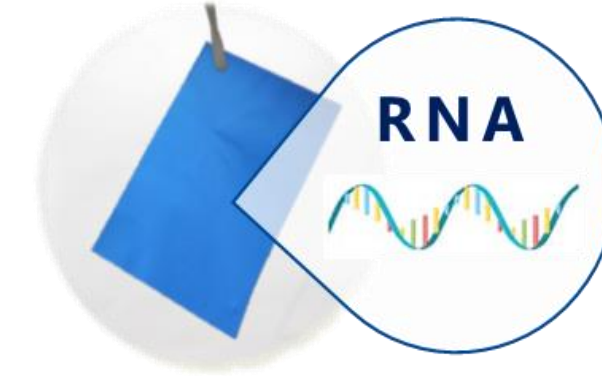
→ 乳児期は湿疹が多発

課題：乳幼児ADを診察の場で正確に見分けるのは困難

【目的】乳幼児AD診断補助技術開発

開発品の特徴

- 基本技術



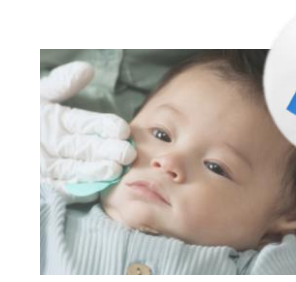
皮脂RNA解析技術の特徴

- ・あぶら取りフィルム一枚で皮脂採取
- ・簡便、非侵襲的に採取可能
- ・乳幼児から約1万種のmRNA発現解析可能

Communications Biology (2022)

- 想定開発品

1. 皮脂採取



2. RNA発現解析



測定：数種～数十種

3. 判別アルゴリズム



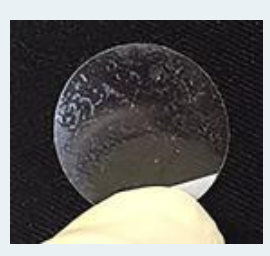
出力例
1. AD
2. AD以外

機械学習モデル

皮脂RNA解析技術を用いた

乳幼児AD鑑別アルゴリズムの作成

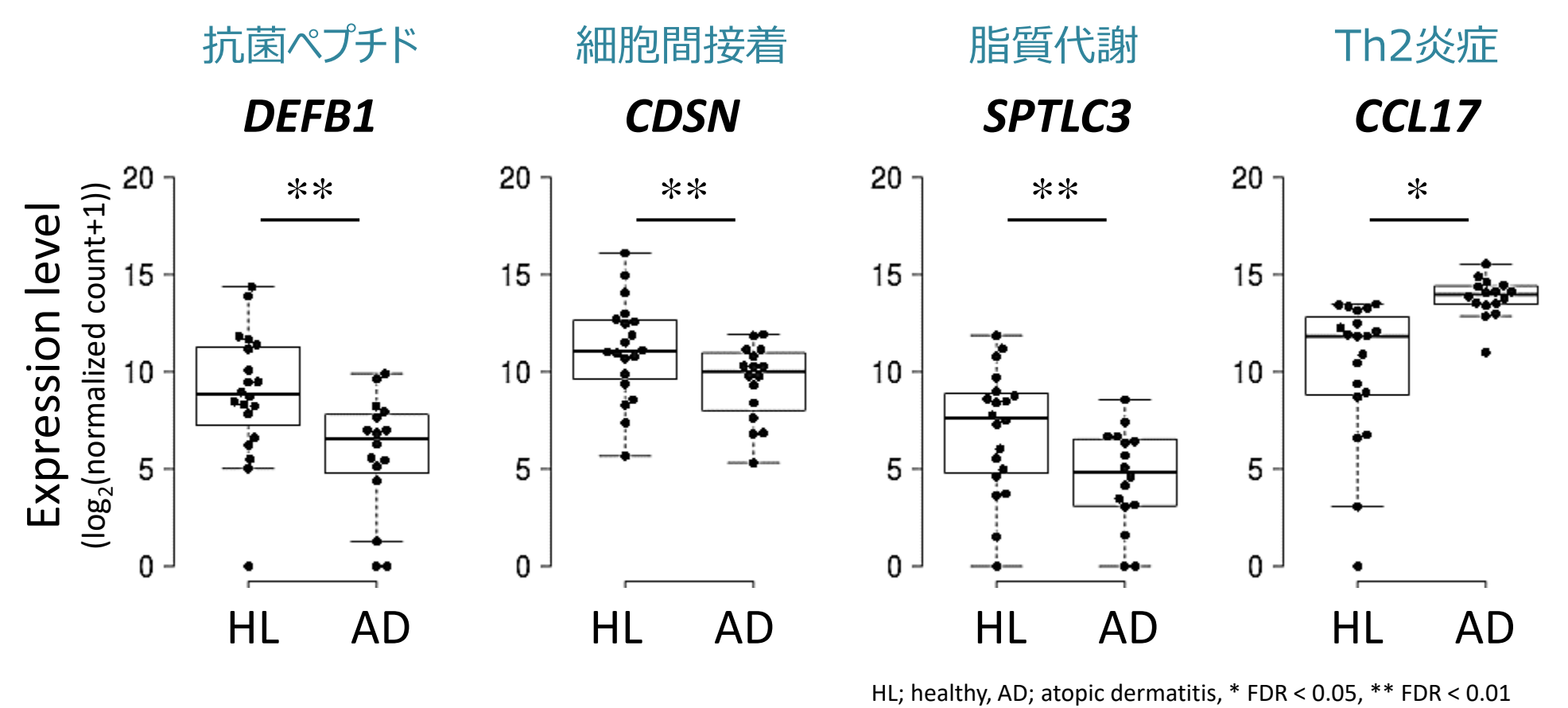
競合技術との比較

	皮脂RNA	血中SCCA2	角層RNA
位置づけ	開発品	体外診断薬	研究用途
採取材料	あぶら取りフィルム 	注射、採血管 	テープ (D-square) 
採取方法	皮脂を拭う	採血	同一部位を連続15~20枚採取
侵襲性	非侵襲	侵襲性有り	低侵襲
用途	目標 ・AD鑑別技術 ・AD重症度判定	保険収載済 ・AD重症度判定	—

研究データ

- 健常児 (20名) と AD罹患児 (16名) の比較

J Eur Acad Dermatol Venereol (2022)



乳幼児ADの皮膚状態を検出できる可能性を示唆

実施体制

国立成育医療研究センター

山本 貴和子、小林 徹、朴 慶純、阿部 浩之、齋藤 麻耶子、大矢 幸弘

(全体統括、医学的研究支援、統計解析、プロトコル作成、知財・成果物出動に向けた戦略)

花王株式会社

井上 高良、桑野 哲矢

(皮脂RNA分析、アルゴリズム作成)