

富山県発明とくふう展内容説明書 (審査・展示用)

(第52回)

(1) 企業の部

(2) 一般の部

受付
番号

(企) 6

ふりがな	さいもうでばいす			
作品の名称	採毛デバイス			
ふりがな	かぶしきかいしゃにっぽんじーん	ふりがな	まき ふみのり、きたに まさかず、 やすかわ えりこ、かなやま しんじ	
会社名	株式会社ニッポンジーン	発明者名	牧 文典、木谷 雅和、 安カ川 英吏子、金山 晋治	
特許・実用・意匠 の出願状況	<input checked="" type="checkbox"/> 未出願 <input type="checkbox"/> 出願済み	出願・公開番号	登録番号	外国特許他

特徴と要点(必ずご記入下さい)

【要点】

採毛デバイスは、毛髪(毛根)を検体とする遺伝子検査の為に開発された採毛器具です。毛髪をデバイスに貼付し、透明フィルムで保護することにより検体の散乱を防ぎ、乾燥や汚染から毛根を保護します。また、その後のDNA抽出操作を安全かつ簡便に行えるようにします。採毛デバイスの裏面にはID番号などを自由に記載することが可能であり、ラベルやバーコードを貼付することもできます。

【詳細な特徴と背景】

近年、遺伝子ないしタンパク質情報を解析し、患者ごとに適切な治療を行う個別化医療の概念が定着しつつある。また遺伝子検査はDNA鑑定や犯罪捜査、一部では体质検査や出生前診断にまで利用されるようになり今後その有用性はますます増加することは明白である。

このような遺伝子情報の検査においては、検体としてしばしばヒトの全血、唾液、口腔粘膜が用いられる。しかしながら、採血においては患者の苦痛とともに検査者には感染症のリスクを伴う。またこれらの検体から得られるDNAは必ずしも検査に最適な状態で回収できるわけではなく、検査の誤判定に繋がることもある。

そこで我々は最適な検体として毛根に着目した。成人の毛根には数万個の体細胞を含み検査に十分な量のDNAを得ることができる。また、通常は皮膚の内部に存在し分泌される皮脂により保護されている部位であるため、ウイルスや常在細菌、第三者の細胞の付着も少ないと予想できる。

予想通り、毛根からは検査に適した性質のDNAの抽出が可能であったが、ここで新たな課題が発生した。毛髪は静電気の影響を受けやすく、またエアコンの風でも容易に飛散し、複数名の検体を同時に処理する場合、作業効率の低下を招くばかりか、検体同士の混同リスクが発生した。また毛髪の色や細さ、髪質(硬さや縮れなど)は個人差が大きく、毛根部の識別がしにくいケースも見受けられた。

そこで、毛髪検体を安全に採取、保管し、さらにはその後の処理作業の効率化を図るための器具として、採毛デバイスを考案した。必要な性能としては、毛髪を固定し、処理の際には毛根を露出させることができること、毛根部を保護できること、管理を容易とすること、毛根部の識別を容易にすること、誰にでも使用できること、が挙げられるが、これらを達成しうるデバイスが完成したので提案する。

このデバイスは毛髪に限らず、様々な検体の保管、管理に適用できる。ヒトの他、多くの動物種の体毛はもちろん、例えば希少な植物の花、葉や昆虫の採取・保管や、液状の検体を濾紙などに含浸させデバイス内に保管するなど、応用が考えられる。また、検体を固定したまま、一部だけを露出させることができるために、毛髪だけではなく、細長い検体への応用に適している。

略図、図面、写真等で、簡単に特徴を記入して下さい。

【特徴と使用方法の例：ヒトの毛髪からDNAの抽出を行う場合】

① デバイス

台紙の水色部は粘着質塗布されており、全体は透明フィルムでカバーされています

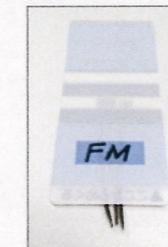
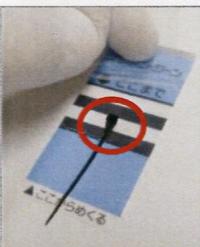


② 透明フィルムを半分だけめくります



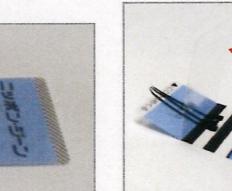
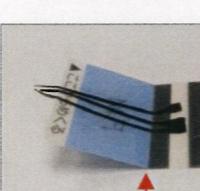
③ 白黒の部位に毛髪が入るように毛髪を貼り付け、透明フィルムを戻してカバーします

この状態で毛根は保護され、長期保管もできます
(ここでの毛髪は見本です)



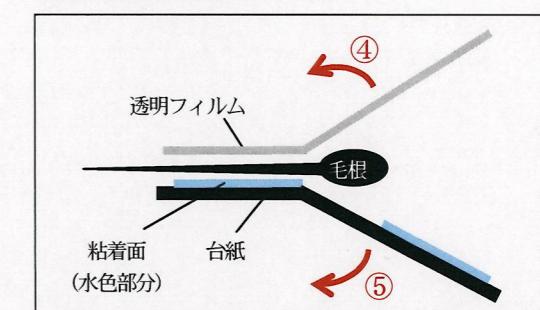
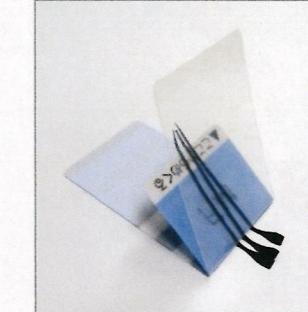
裏面には文字を記入
することができます

④ 点線に沿って折り目を付け、②の反対側から透明フィルムをめくります



点線に沿って折り目を付ける

⑤ 台紙も折り目に沿って外側にめくり、毛根を露出させます



⑥ DNAの抽出試薬が入った微量試験管に毛根部を差し込み、毛髪をハサミで切断します



実際に採取されたヒトの毛髪 (頭髪)

記載注意事項

- 審査時は、この説明書が添付資料となりますので記載が不明確な場合は審査にもれることがあります。
- 従来のもの(或いは方法)に比し、どこを(何を)どのように発明・工夫したか、要点を判り易く、図を用いた方が判り易い場合は図面(略図でよい)でご説明下さい。
- 改良くふう箇所が多くある場合、要点をしぼってご記入願います。