

AIを活用した甲状腺機能異常判別システム

機能と特徴

株式会社コスミックコーポレーション

商品企画部 AI戦略チーム：胡・瀬間

TEL:03-5985-6209

HP: <https://www.cosmic-jpn.co.jp/>

E-mail: contact@cosmic-jpn.co.jp

甲状腺

甲状腺とは

甲状腺は、ヒトが生きるうえで重要な役割を果たすホルモン（甲状腺ホルモン）を産生し、分泌する臓器です。甲状腺ホルモンの異常による病気は、全身に様々な症状が現れても原因がわからず「いつも調子が悪い状態」になります。そして、気分のせいとか、やる気が出ないだけとか誤解される場合も少なくありません。

甲状腺ホルモンの働き

- 脳や神経系の発育を促す
- 脳や神経系の働きを活性化し、思考を活発にする
- 消化管の働きを促進する
- 心機能を亢進して心拍数を上昇させる
- 肝臓に作用して脂質代謝を亢進する※
- 骨や筋肉の発育を促す



など、全身の組織に作用して発育の促進、代謝の活性化を引き起こす

※血中コレステロール値、中性脂肪値が低下します。

甲状腺機能異常と誤認されやすい疾患

甲状腺ホルモンは過剰でも不足しても、体の不調につながります

甲状腺機能亢進症（過剰な場合）

症状；動悸、息切れ、多汗、食べてもやせる、高血圧、下痢、微熱、イライラする、興奮しやすい、手指のふるえ、不安感、集中力の低下 など

誤認されやすい疾患；心臓病、更年期障害、双極性障害、糖尿病、高血圧症、過敏性腸症候群、その他神経疾患、眼疾患 など

甲状腺機能低下症（不足している場合）

症状；眠気、物忘れ、抑うつ、無気力感、肌の乾燥、抜け毛、寒がりになる、月経不順、むくみ など

誤認されやすい疾患；うつ病、認知症・脳血管障害、更年期障害、冷え性・低血圧、腎臓病、老化・脱毛症、声帯炎 など

甲状腺機能異常判別システム

既存の検査結果から甲状腺機能異常を判別します

健康診断（例：特定健康診査）

	検査項目
身体計測	身長（cm）
	体重（kg）
	胸囲（cm）
	BMI
血圧	血圧（mmHg）
血糖検査	血糖（mg/dL）
	HbA1c(NGSP)(%)
脂質検査	中性脂肪（TG）（mg/dL）
	HDLコレステロール（mg/dL）
	LDLコレステロール（mg/dL）
	Non-HDLコレステロール（mg/dL）

	検査項目
肝機能検査	AST（GOT）（U/L）
	ALT（GPT）（U/L）
	Γ-GT（γ-GTP）（U/L）
	クレアチニン（mg/dL）
腎機能	eGFR（ml/min/1.73m ² ）
	尿糖
尿検査	尿蛋白

主に一般生化学検査結果



甲状腺機能の確率をスコアリング
低下症 / 異常なし / **亢進症**

対象者を抽出

甲状腺検査を提案

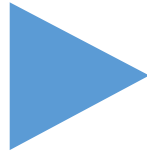
- ・ T S H
 - ・ F T 4
- （スクリーニング測定）

活用シーン

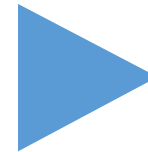
甲状腺疾患の早期診断と早期治療を実現します



健康診断（人間ドック）
受診者様



本システムを活用した
甲状腺機能異常アラート



- 健康診断の魅力の向上
- 甲状腺検査の費用対効果向上
- 見逃されていた/誤認されていた患者様のQOLの向上

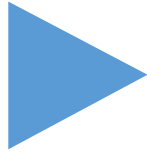
QOLとはQuality of life 「生活の質」「生命の質」

健康診断の魅力の向上

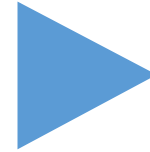
従来の健診と同様のコスト（費用・時間）でさらに甲状腺機能の確認もできます



健康診断結果



本システムを活用した
甲状腺機能異常アラート



甲状腺機能異常の確率を
スコアリング

甲状腺検査の費用対効果の向上

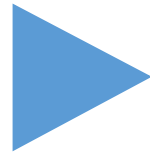
全員にスクリーニング検査を実施することなく対象者を抽出できます

(本邦での健診レベルにおける潜在性甲状腺機能低下症の頻度³⁻⁶⁾は、1.0~10.2%とされています。)

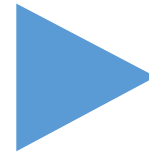


2,858万人
/5,387万人
(受診者/対象者)
1)

特定健康診査



本システムを活用した
甲状腺機能異常アラート



500万人~700万人

2)

甲状腺疾患の罹患者数

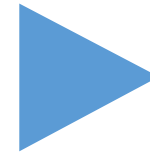
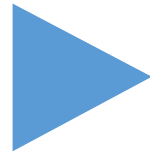
患者様のQOLの向上

誤認されやすい疾患と甲状腺疾患との判別を可能とし、適切な治療へ導きます

(治療が必要な患者数は240万人と推計されているが、実際に治療を受けているのは45万人と報告されています。) ²⁾

- ✓ 更年期障害
- ✓ うつ病
- ✓ 認知症
- ✓ 糖尿病
- など

いつも調子が悪い



**本システムを活用した
甲状腺機能異常アラート**

甲状腺専門医の紹介

当社の紹介・事業展開

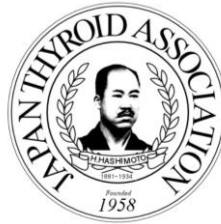
体外診断用医薬品で培った経験知を活かして「AI甲状腺専門医」の実現を目指します

（当社は、日本甲状腺学会（理事長：山田 正信）と甲状腺疾患の診断、治療及び予防を支援するシステムの共同研究開発をすすめております。）

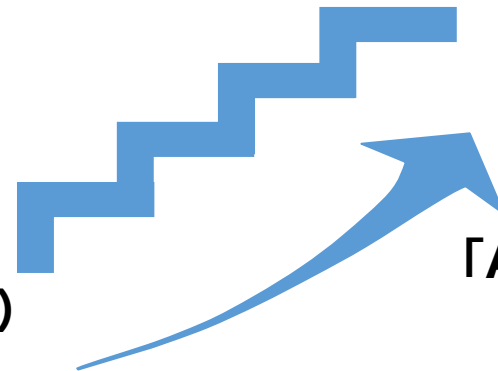


バセドウ病の診断薬

その他、自己免疫疾患（神経免疫疾患、1型糖尿病、膠原病）領域の製品を幅広く扱っております。



日本甲状腺学会 （甲状腺専門医）



「AI甲状腺専門医」

人工知能（AI）医療応用
への新規参入

成果発表

➤ 学会発表（予定一覧）

学会名	会期	開催地
第93回日本内分泌学会学術集会	2020/ 7 /20-2020/ 8 /31	web開催
第63回日本甲状腺学会学術集会	2020/11/19-2020/11/21	奈良
第67回日本臨床検査医学会学術集会	2020/11/19-2020/11/22	盛岡
第61回日本人間ドック学会学術大会	2020/11/26-2020/11/27	横浜
日本総合健診医学会 第49回大会	2021/ 2 /19-2021/ 2 /20	東京

➤ 特許情報

出願中 特願2020-098564

引用文献

- 1)厚生労働省 特定健康診査・特定保健指導の実施状況に関するデータ 平成29年度
- 2)浜田 昇：日本における甲状腺疾患の頻度と自然経過.Med Pract19:192,2002
浜田 昇：一般外来で見逃してはいけない甲状腺疾患の頻度.日医新報3740:22,1995
厚生労働省：人口推計（平成26年10月1日現在）
厚生労働省：平成26年患者調査
より推計ならびに集計
- 3)Ken Okamura,Kazuo Ueda,et al:A sensitive thyroid stimulating hormone assay for screening of thyroid functional disorder in elderly Japanese. J Am Geriatr Soc 1989;37:317-322.
- 4)Konno N, Yuri K,et al:Screening for thyroid diseases in an iodine sufficient area with sensitive thyrotropin assays, and serum thyroid autoantibody and urinary iodine determinations. Clin Endocrinol 1993;38:273-281.
- 5)Imaizumi M,Akahoshi M,et al:Risk for ischemic heart disease and all-cause mortality in subclinical hypothyroidism. J Clin Endocrinol Metab 2004;89:3365-3370
- 6)笠木寛治,高橋則尋ほか：人間ドック受検者における甲状腺機能：特に潜在性甲状腺中毒症および低下症の頻度および病態について.ホルモンと臨牀2008;56:678-689.