

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

医療安全に資する医療情報の拡充に関する研究 分担研究報告書

アレルギー食物情報の J-FAGY アレルギーコードへのマッピングに関する研究

分担研究者 横田慎一郎 千葉大学大学院看護学研究院 教授
研究協力者 河添 悦昌 東京大学大学院医学系研究科 特任准教授

研究要旨

本研究は、東京大学医学部附属病院の電子カルテデータを用いて J-FAGY コードへのマッピング状況を評価し、全国医療情報プラットフォームの電子カルテ情報共有サービスにおける食物アレルギー情報の共有方法について検討した。2022 年 4 月～2024 年 3 月の間に診療を受けた 137,883 人のうち、アレルギー食物情報が登録されたのは 7,941 人（5.8%）で、自由入力全体の 77%を占めた。選択式入力と自由入力のうち 91.5%が J-FAGY コードと 1 対 1 でマッピング可能だった。J-FAGY コードへのマッピングができなかった 6.6%のアレルギー食物は、電子カルテシステム等の情報システムのユーザインターフェース改良や J-FAGY コードへの追加の必要性を示唆している。臨床現場における医療安全の確保には、正確なコード付きの食物アレルギー情報の共有が重要であるが、アレルギー食物の種類はロングテール分布を示し、全ての種類を選択式入力にすることは実臨床では非現実的なため、自由入力との併用が適切である。

A. 研究目的

医療機関・薬局等間で電子カルテ情報等を共有・交換するための政府による仕組みである、全国医療情報プラットフォームの「電子カルテ情報共有サービス」において取り扱われる、「薬剤アレルギー等情報」と「その他アレルギー等情報」について、情報の取り扱い方法に関する国内共通ルールは現在のところ存在しない。医療者の診療提供時の安心確保と医療安全を担保するための情報・データ共有方法を整備することがプロジェクトの目標である。そこで本分担研究の目的を、対象患者の電子カルテに登録されている、アレルギー食物に関する実臨床データを収集し、電子カルテ情報共有サービスで使用されるアレルギー原因物質に関する標準医療用語集である J-FAGY により、どの程度表現できるかを明らかにすることとした。

B. 研究方法

1. データ収集・クレンジング

東京大学医学部附属病院（以下、対象医療機関）では、富士通株式会社製電子カルテシステム（EGMAIN-GX EE 版 フェーズ O）を使用しており、図 1 に示す患者プロフィール画面にアレルギー食物情報を登録する運用である。図 2 に、アレルギー食物情報をあらかじめ設定された 15 種類の食物からの選択式入力または自由入力するための画面を示す。選択肢にない食物については、自由記載した上

で、必要時に病棟から給食担当部署へ連絡する運用である。本研究ではこのアレルギー食物欄に登録されたデータを分析対象とした。

2022 年 4 月 1 日から 2024 年 3 月 31 日までに対象医療機関で診療を受けた患者（入院患者と外来患者）のアレルギー食物データを収集し、看護師 1 名と医師 1 名により分析を行った。

自由入力データについて、本登録欄は本来的には食物情報のみを記載すべきであるが、薬剤との併用禁忌、嗜好、宗教的事情、摂食に関するポリシーについての内容が混在していた。本研究においては、宗教上や嗜好上の理由と明記されているデータは目視で除外した。「ワーファリンあり納豆禁」、「大豆製品（治療方針の関係で禁食対応必要）」、「潰瘍性大腸炎の影響で牛乳はさけている」、「昆布（橋本病のため）」等の、治療上の理由が明記されている場合も目視で除外した。単に「グレープフルーツ禁」と登録されているケースもあったが、これだけでは食物アレルギーか薬剤との併用禁忌か判別できないため、除外しなかった。牛乳について、アレルギーではなく乳糖不耐症の可能性があるものの区別はできないため、除外しなかった。また、「ラテックス」等明らかに食品ではない物質も除外した。

自由入力データについて、表記揺れを統一した。以下に具体例を示す。

- ・ カタカナの半角/全角文字：ヨーグルト・ヨーグルト

- ・ 拗音：キュウイ・キウイ
- ・ 長音：マンゴ・マンゴー
- ・ 漢字表現とカタカナ表現：鯖・サバ、落花生・ピーナッツ
- ・ カタカナ語：マカデミアナッツ・マカダミアナッツ
- ・ 略語：パイナップル・パイン
- ・ 部分/全体：卵・全卵
- ・ 異体字：牡蛎・牡蠣・蠣
- ・ 明らかな誤字：カドカド→アボカド
- ・ 括弧書きの除去：メルルーサ(魚)・カレイ(魚)・アミ(エビの小さいやつ)

なお、同音異義語のうちひらがな表記・カタカナ表記について、文脈がないと判別できないものについて名寄せは行わずに別のものとして計数した。名寄せしなかった例を以下に示す。

- ・ かき/カキ：果物の柿・貝の牡蛎
- ・ なし/ナシ：無し・果物の梨

名寄せ実施後、J-FAGY アレルゲン用語集との対応表を作成し、臨床診療において入力されているデータがJ-FAGYによりどの程度表現できるかを検証した。分析時の公開最新版であった JFAGY_20240709V2.xlsx [1] を分析に用いた。なお本分担研究者報告書作成時点での最新版は JFAGY_20240709V3.xlsx [1] であるが、今回実施した分析作業に関する範囲に影響がないことを確認済みである。

次に、食品表示基準により指定されている特定原材料 8 品目と特定原材料に準ずるもの 20 品目(以下、特定原材料等)について、J-FAGYによりどの程度表現できるかも追加検証した。追加検証では、文献 [2] の Appendix D として公開されている、J-FAGY の検証結果 [3] を基に、特定原材料等の粒度に合わせて集計を行った。文献 [2] との集計上の考え方の違いは以下の 2 点である。

- ・ J-FAGY 上の階層構造上で上位の食物に名寄せ可能な場合は名寄せして計数
 - ・ オレンジは J-FAGY に直接の記載はないが、ネーブルオレンジとバレンシアオレンジが記載されていることから、本研究班での議論を踏まえてマッピング可とした
- なお今後の J-FAGY の更新により、J9FA32113200 オレンジ、J9FA32113211 ネーブルオレンジ、J9FA32113212 バレンシアオレンジ、としてコード変更とともに記載予定。(倫理面への配慮)

研究倫理面について、東京大学大学院医学系研究科・医学部の研究倫理審査委員会によって承認された(承認番号: 2024128NI)。同意取得の方法はオプトアウト方式とし、東京大学医学部附属病院 企画情報運営部の Web サイトにて、

本研究に関する開示文書を掲示した。本研究では、研究内容を理解し自ら判断することが難しい方(未成年や認知機能に問題がある方など)も対象となるが、その場合には家族が問い合わせを行い、オプトアウトに応じられることを開示文書に明記した。

2. 計数と J-FAGY へのマッピング

選択式入力データと自由入力データを、それぞれ以下の 3 つのカテゴリーに分類した。

- ・ 一意のコードにマッピング可(1対1)
- ・ 複数のコードにマッピング可(1対多)
- ・ どのコードにもマッピング不可(不可)

アレルギー-薬剤

アレルギー薬剤無しを確認 確認日

コメント

アレルギー薬剤	開始日	症状	中止	薬剤コード
ペニシリン系	2021/02/17	呼吸困難	<input type="checkbox"/>	A00040

アレルギー-食物

アレルギー食物無しを確認 確認日

コメント

アレルギー食物	開始日	症状	中止
キウイアレルギー疑い	2022/03/09	<input type="checkbox"/> 腔内のかゆみ	<input type="checkbox"/>
小麦粉アレルギー	2017/03/31		<input type="checkbox"/>

造影剤アレルギー

造影剤禁忌無しを確認 確認日

コメント

造影剤	開始日	症状	中止
-----	-----	----	----

その他アレルギー

その他アレルギー無しを確認 確認日

コメント

アレルギー	開始日	症状	備考	中止
-------	-----	----	----	----

体内金属

体内金属	部位	装着日	中止	コメント
------	----	-----	----	------

皮内テスト

皮内テスト	診断日	結果	コメント	判定者
-------	-----	----	------	-----

図 1: 患者プロフィール画面におけるアレルギー食物入力・表示欄(テスト用患者における画面のスクリーンショット)

共通マスタ検索3

検索方法: 前方一致 部分一致

検索条件

検索 件数: 15 件

カテゴリー	名称
	そばアレルギー
	小麦粉アレルギー
	卵アレルギー
	牛乳アレルギー
	大豆アレルギー
	青魚アレルギー
	魚アレルギー
	エビアレルギー
	カニアレルギー
	鶏肉アレルギー
	豚肉アレルギー
	牛肉アレルギー
	肉アレルギー
	海軍アレルギー
	ピーナッツアレルギー

フリー入力 ※必要なものがない場合はフリー入力してください

確定 閉じる

図 2: 電子カルテシステムでアレルギー食物情報を選択入力する際の画面

C. 研究結果

対象患者数は137,883人、アレルギー原因食物の入力のある患者数は7,941人で、全体の5.8%だった。データ抽出・名寄せ・集計に関するフローチャートを図3に示す。選択式入力と自由入力データについて分類結果を、種類・件数とともに表1に示す。選択式入力されたデータの、J-FAGYコードへのマッピング可否について、表2に示す。選択式入力または自由入力されたアレルギー原因食物のうち、特定原材料等については全ての食物についてJ-FAGYコードへマッピングすることができた。特定原材料等の各件数と割合について、結果を表3に示す。

自由入力されたアレルギー原因食物は、すべてのカテゴリーでロングテール分布を示した。1対

1のカテゴリーでは、件数の多い順に「キウイフルーツ」7.6%、「さば」5.9%、「パイナップル」5.3%、だった。1件のみ登録のあるアレルギー原因食物は238種類で、全自由入力件数のうち45.9%を占めた。1対多のカテゴリーでは、件数の多い順に、「ナッツ」29.2%、「とろろ」10.0%、「ミルク」9.7%、だった。1件のみ登録のアレルギー原因食物は27種類で、全自由入力件数のうち54.0%を占めた。マッピング不可のカテゴリーでは、件数の多い順に「サクランボ」15.2%、「青魚」14.4%、「カフェイン」2.3%、だった。1件のみ登録のアレルギー原因食物は198種類で、全自由入力件数のうち77.6%を占めた。本マッピング結果のデータは、参考文献[3]で公開されている。

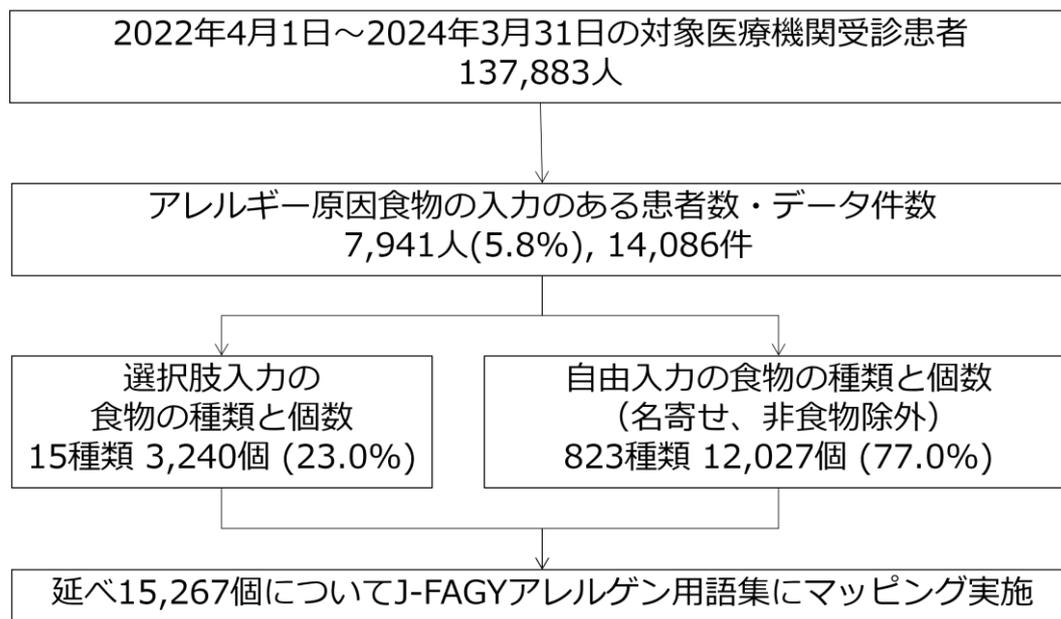


図3：アレルギー原因食物登録内容のJ-FAGYコードへのマッピングのフローチャート

表1：選択式入力または自由入力されたアレルギー原因食物のJ-FAGYコードへのマッピング結果

	選択式入力		自由入力		合計			
	種類	件数	種類	件数	種類	(割合)	件数	(割合)
1対1	13	2,941	518	11,031	518	(62.9%)	13,972	(91.5%)
1対多	1	32	50	256	50	(6.1%)	288	(1.9%)
不可	1	267	255	740	255	(31.0%)	1,007	(6.6%)
計	15	3,240	823	12,027	823	(100.0%)	15,267	(100.0%)

表 2：選択式入力されたアレルギー食物の J-FAGY コードへのマッピング結果

種類	対応	J-FAGY コード	J-FAGY 日本語	備考
そば	1 対 1	J9FA19140000	そば	
小麦粉	1 対 1	J9FA15000016	小麦粉	
卵	1 対 1	J9FB13110000	鶏卵	
牛乳	1 対 1	J9FB12110011	牛乳	
大豆	1 対 1	J9FA21110000	大豆	
青魚	不可	—	—	「青魚」は外観・肉質による便宜上の分類であり厳密な定義が存在せず。
魚	1 対 1	J9FC11000000	魚類	
エビ	1 対 1	J9FC15110000	えび	
カニ	1 対 1	J9FC15120000	かに	
鶏肉	1 対 1	J9FB11180000	鶏肉	
豚肉	1 対 1	J9FB11120000	豚肉	
牛肉	1 対 1	J9FB11110000	牛肉	
肉	1 対多	J9FB11000000	生鮮肉類	J-FAGY 上では加工状態や種類による区別があり一意には決定不可。
		J9FE11000000	加工肉製品	
		J9FB11150000	羊肉	
		etc	他	
海草	1 対 1	J9FC26000000	海藻類	
ピーナッツ	1 対 1	J9FA21180000	落花生	

D. 考察

本検証結果から、J-FAGY の有効性と課題の両方が明らかになった。第一に、自由入力されたアレルギー食物に関する記録が全件数のうち 77.0% を占め、選択式入力できるように電子カルテシステムの定義済みの食物アレルギー食物 15 個が、限られた選択肢として設定された状況であることが示唆された。このことは、電子カルテシステムの開発・発展の歴史や、栄養管理部門や給食管理部門の給食管理システムとの連携と給食管理部門の対応能力も依存することから、一概に全てを選択式入力にしなければならないというわけではない。第二に、電子カルテシステムに入力されたアレルギー食物の件数の多く（全件数のうち 91.5%）が、J-FAGY コードシステムのコードにマッピングできることが確認できた。J-FAGY コードシステムが、臨床現場においてアレルギー食物情報を包括的に記録できる可能性を示した。マッピング不可に分類されたアレルギー食物（全件数のうち 6.6%）は、一件ずつコードシステムへの追加を検討する価値がある。第三に、入力されたアレルギーはロングテール分布を示したことは、食物アレルギーの多様性を反映していたものと考えられる。電子カルテシステムのアレルギー食物登録システムには、あらかじめ定義されたコードからの選択式入力に加えて、柔軟

な自由入力ができることが必要であることが示唆された。将来的な期待として、電子カルテシステムのユーザインターフェースの発展により、ユーザが入力した食物情報から誤字や表記揺れを適切に処理して J-FAGY コードシステムへのマッピングを支援するようなシステムにより、例えばピーナッツを木の実（ナッツ）類と誤解して入力してしまうような、ユーザの知識不足や誤認による情報共有ミスを防ぐことができるような機能の実装が望ましい。

登録されたアレルギー食物のうち、全件数のうち 28.72% が特定原材料、24.43% が特定原材料に準ずるものだった。「即時型症例のうち特定原材料等 21 品目によるものが 93.4% を占めた」との先行調査 [4] と比較すると差異が見られるが、先行調査は発症者を対象としているのに対し、今回の分析対象データには、患者の自己申告によるものが含まれており、アレルギー症状やアレルギー食物の精査が十分ではない情報もあるため、その差異が生じたと考えられる。

本研究の限界として、単一施設の電子カルテシステムデータを用いたため外挿可能性には限界があり、J-FAGY の将来的な改定においては、他医療機関における実臨床データも考慮した更新が行われることが望ましい。

表 3：選択式入力または自由入力されたアレルギー食物のうち特定原材料等の件数と割合

特定原材料等の名称	J-FAGY コード	J-FAGY 日本語	件数	割合 (%)
特定原材料	—	—	4,384	28.72
えび	J9FC15110000	えび	1,054	6.90
かに	J9FC15120000	かに	800	5.24
くるみ	J9FA32280000	くるみ	92	0.60
小麦	J9FA15000000	小麦	162	1.06
そば	J9FA19140000	そば	472	3.09
卵	J9FB13110000	鶏卵	724	4.74
乳	J9FB12000000	乳	879	5.76
落花生（ピーナッツ）	J9FA21180000	落花生	201	1.32
特定原材料に準ずるもの	—	—	3,729	24.43
アーモンド	J9FA32310000	アーモンド	36	0.24
あわび	J9FC12190000	あわび	27	0.18
いか	J9FC13000000	いか類	121	0.79
いくら	J9FC28150000	いくら	67	0.44
オレンジ	J9FA32111600 J9FA32111700	ネーブルオレンジ バレンシアオレンジ	22	0.14
カシューナッツ	J9FA32320000	カシューナッツ	36	0.24
キウイフルーツ	J9FA32540000	キウイフルーツ	1,066	6.98
牛肉	J9FB11110000	牛肉	28	0.18
ごま	J9FA32340000	ごま	64	0.42
さけ	J9FC11240000	さけ	30	0.20
さば	J9FC11310000	さば	828	5.42
大豆	J9FA21110000	大豆	80	0.52
鶏肉	J9FB11180000	鶏肉	106	0.69
バナナ	J9FA32490000	バナナ	212	1.39
豚肉	J9FB11120000	豚肉	85	0.56
マカデミアナッツ	J9FA32370000	マカデミアナッツ	14	0.09
もも	J9FA32210000	もも	404	2.65
やまいも	J9FA24190000	やまのいも	186	1.22
りんご	J9FA32120000	りんご	307	2.01
ゼラチン	J9FG26000000	ゼラチン	10	0.07
特定原材料等以外	—	—	7,154	46.86
総計	—	—	15,267	100.00

* 可能な限り J-FAGY の階層構造上で上位に名寄せして計数。

* オレンジは J-FAGY（20240709V3）に直接の収載はないが本研究班での議論を踏まえてネーブルオレンジまたはバレンシアオレンジにマッピングとして計数。

* 表中の各割合について、小数点以下第 3 位を四捨五入しているため、合計が必ずしも 100% とならない場合がある。

E. 結論

単一医療機関の電子カルテシステムに蓄積した約 13 万人の患者プロフィールデータを用い、選択式入力あるいは自由入力されたアレルギー食物情報が、どの程度 J-FAGY コードシステムにマッピングできるかを検証した結果、全体件数の 91.5%が 1 対 1 でマッピングできたことから、臨床で取り扱うアレルギー食物情報の大多数が J-FAGY で表現できる可能性が高い。また食品表示基準により指定されている特定原材料等について、全種類が J-FAGY にマッピングできることを確認した。

アレルギー食物は種類が多くロングテール分布であるため、全てを選択式入力することは非現実的であることから、自由入力との併用が現実的であり妥当である。医療安全確保の観点から、最低限度必要なアレルギー食物情報は J-FAGY コードを具備した誤りのないデータとして医療機関間で共有することが、実運用上は望ましい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- ① Kawazoe Y, Nagashima S, Yokota S, Ohe K. Development of a code system for allergens and its integration into the HL7 FHIR Allergy Intolerance Resource. *International Journal of Medical Informatics*. 2025;195:105739.

2. 学会発表

- ① 2024 年 11 月 第 19 回医療の質・安全学会学術集会 シンポジウム 「どうなる？医療 DX —医薬品や食品のアレルギー情報を共有する未来—」シンポジスト。「食物アレルギーや不耐症情報を J-FAGY で表現したらどうなるか」第 19 回医療の質・安全学会学術集会プログラム・抄録集. p217.
- ② 2024 年 11 月 第 44 回日本医療情報学会連合大会(第 25 回日本医療情報学会学術大会) 共同企画 1 「多施設で医薬品や食物の禁忌・アレルギーを共有する未来—医療安全に向けて医療情報関係者が果たすべき役割— (医療の質・安全学会)」
武田理宏, 滝沢牧子, 岡田佳築, 北村温美, 橋詰淳哉, 横田慎一郎. 多施設で医薬品や食物の禁忌・アレルギーを

共有する未来 —医療安全に向けて医療情報関係者が果たすべき役割—. *医療情報学*. 2024;44(Suppl.)189-191. 第 44 回医療情報学連合大会 (第 25 回日本医療情報学会学術大会). 福岡. 2024 年 11 月.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 参考文献

1. 国立大学法人東京大学 (大学院医学系研究科医療情報学分野). J-FAGY アレルギーコード. <https://jpfhir.jp/fhir/core/terminology/JFAGY/> <accessed 2025/03/19>
2. Kawazoe Y, Nagashima S, Yokota S, Ohe K. Development of a code system for allergens and its integration into the HL7 FHIR Allergy Intolerance Resource. *International Journal of Medical Informatics*. 2025;195:105739. <accessed 2025/03/19>
3. 参考文献 2 の Appendix D Supplementary Data 2 The raw data of the mapping result. <https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S1386505624004027-mm-c2.xlsx> <accessed 2025/03/19>
4. 消費者庁. 令和 3 年度 食物アレルギーに関連する食品表示に関する調査研究事業報告書 令和 4 年 3 月. https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_sanitation/allergy/assets/food_labeling cms204_220601_01.pdf <accessed 2025/03/19>