

Title	コミュニティ型料理記録アプリ「NoRoof Pantry」のサービスデザイン
Sub Title	Service design of "NoRoof Pantry", a food recording app in the community
Author	田中, 公人(Tanaka, Kimihito) 砂原, 秀樹(Sunahara, Hideki)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2021
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2021年度メディアデザイン学 第902号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002021-0902

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文 2021 年度

コミュニティ型料理記録アプリ
「NoRoof Pantry」のサービスデザイン



慶應義塾大学
大学院メディアデザイン研究科

田中 公人

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士(メディアデザイン学)授与の要件として提出した修士論文である。

田中 公人

研究指導委員会：

砂原 秀樹 教授 (主指導教員)

岸 博幸 教授 (副指導教員)

論文審査委員会：

砂原 秀樹 教授 (主査)

岸 博幸 教授 (副査)

大川 恵子 教授 (副査)

修士論文 2021 年度

コミュニティ型料理記録アプリ
「NoRoof Pantry」のサービスデザイン

カテゴリー：デザイン

論文要旨

若年層のライフスタイルの変化や不規則な生活から食生活の乱れが問題視されている。特に若年層の食育への関心の低さは問題である。本研究ではシェアハウスにおける食育リテラシーをコミュニティで向上するアプリ「NoRoof Pantry」をデザインした。NoRoof Pantryでは、1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピがレコメンドされて、みんなで一緒に料理して食べるというユーザー体験を提供する。これにより食育の関心を持つことの大切さと共食をすることによるコミュニケーション不足の解消を図る。アプリのユーザーは毎食後に自分の食事内容を投稿すると、その日のうちにその日摂取した栄養やカロリーの数値がグラフで表示され、アプリのユーザー同士食事内容を閲覧することができる。自分の食事との比較ができると共に、お互いの栄養状況も見ることができる。

このシステムによって、栄養士の方のレコメンドの料理をつくるキッチンマネージャーは皆がどんな料理が必要なのかを把握でき、皆のことを思いながら料理を振る舞うことができ、料理のモチベーションも向上する。

キーワード：

食育, シェアハウス, 共食, デザイン思考, サービスデザイン

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

田中 公人

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2021

Service Design of "NoRoof Pantry",
a Food Recording App in the Community

Category: Design

Summary

Disorders in eating habits have become a problem due to changes in the lifestyles of young people and irregular lifestyles. In this research, we designed an application "NoRoof Pantry" to improve food education literacy in a share house within the community. At NoRoof Pantry, a week's worth of meal records will be recommended by a nutritionist to provide a user experience of cooking and eating together. This will eliminate the importance of having an interest in dietary education and the lack of communication due to eating together. App users have the opportunity to critically evaluate their meals by posting their meals after each meal. When user post the contents of the meal, the values of nutrition and calories ingested that day are displayed in a graph and the user can check it. Users can see what kind of meals the users of the app are eating, and user can also see the nutritional status of each other.

With this system, the kitchen manager who cooks the recommended dishes of the nutritionist can understand what kind of dishes are needed, and can act while thinking about everyone, and the motivation of cooking will be improved.

Keywords:

Food Education, Shared Huose, Communal Dining, Design Thinking, Service Design

Keio University Graduate School of Media Design

Kimihito Tanaka

目 次

第1章 序論	1
1.1. 食育	1
1.2. 研究の目的	3
1.3. 論文の構成	3
注	3
第2章 リテラチャーレビュー	4
2.1. 関連研究	4
2.2. 既存サービス	6
2.2.1 あすけん	6
2.2.2 カロミル	6
2.2.3 Nike Run Club	7
2.3. 本研究の貢献する分野	9
注	9
第3章 デザイン	10
3.1. コンセプト	10
3.2. 予備調査	10
3.3. 民族誌調査とモデリング	11
3.3.1 祐天寺「Abura Bar」の民族誌調査とモデリング	15
3.3.2 ターゲットペルソナ	20
3.3.3 サービスエコシステム	20
3.3.4 アイディエーション	23
3.3.5 コンセプトスキーム	24

3.3.6	デザインエレメント	25
3.4.	実装	26
3.4.1	システム構成	26
3.4.2	インターフェース構成	27
第4章	Proof of Concept	32
4.1.	Proof of Concept の概要	32
4.1.1	ターゲットユーザー	33
4.2.	食事記録のデータ	34
4.2.1	食事記録による各ユーザーの傾向	35
4.3.	管理栄養士の方によるおすすめレシピ	36
4.3.1	ユーザーごとのおすすめレシピ	38
4.4.	共食の実施	39
4.5.	インタビュー調査	42
4.6.	アンケート調査	45
4.7.	Proof of Concept で明らかになった価値	50
4.8.	「NoRoof Pantry」の改善点	50
第5章	結論	52
5.1.	結論	52
5.2.	今度の課題	53
5.3.	今度の展望	54
	謝辞	55
	参考文献	56
	付録	58
A.	食事記録の全データ (ユーザーごと)	58
A.1	Nさん	58
A.2	Sさん	62
A.3	Mさん	66

A.4	Dさん	70
A.5	Tさん	74

目次

1.1	年代別朝食の欠食率	2
2.1	あすけんの UI	7
2.2	カロミルの UI	8
2.3	Nike Run Club のスクリーンショット (App Store より引用)	8
3.1	20代男性 社会人 (N.Rさん) の回答	12
3.2	20代男性 社会人 (O.Yさん) の回答	12
3.3	20代女性 社会人 (S.Tさん) の回答	13
3.4	20代女性 大学生 (K.Mさん) の回答	13
3.5	20代男性 社会人 (H.Sさん) の回答	14
3.6	回答のまとめ	14
3.7	フィールドワークプラン	16
3.8	Fieldwork Master	16
3.9	Flow Model	17
3.10	Artifact Model	17
3.11	Physical Model	18
3.12	Cultural Model	18
3.13	Mental Model A	19
3.14	Mental Model B	19
3.15	Mental Model C	20
3.16	料理初心者	21
3.17	キッチンマネージャー	21
3.18	栄養のある食事を食べに来る人	22

3.19	シェアハウスのオーナー	22
3.20	管理栄養士	23
3.21	サービスエコシステム	24
3.22	ポストイットを使ったアイディエーション	25
3.23	紙粘土を使ったアイディエーション	25
3.24	コンセプトスキーム	26
3.25	システム構成の概要	27
3.26	コード例(セッション管理)	30
3.27	アプリの画面一覧(1/2)	30
3.28	アプリの画面一覧(2/2)	31
4.1	Nさんの食事記録と栄養データ	34
4.2	Sさんの食事記録と栄養データ	34
4.3	Mさんの食事記録と栄養データ	34
4.4	Dさんの食事記録と栄養データ	34
4.5	Tさんの食事記録と栄養データ	35
4.6	用意した食材	40
4.7	キッチンマネージャーのNさんが調理する場面	40
4.8	TさんがCo-cookingしている様子	41
4.9	Co-cookingで調理した料理	41
4.10	みんなで食事している場面	41
4.11	質問1	47
4.12	質問2	48
4.13	質問3	48
4.14	質問4	48
4.15	質問5	49
4.16	質問6	49
A.1	Nさんの1日目の食事記録(11月18日)	58
A.2	Nさんの2日目の食事記録(11月19日)	59

A.3	Nさんの3日目の食事記録(11月20日)	59
A.4	Nさんの4日目の食事記録(11月21日)	60
A.5	Nさんの5日目の食事記録(11月22日)	60
A.6	Nさんの6日目の食事記録(11月23日)	61
A.7	Nさんの7日目の食事記録(11月24日)	61
A.8	Sさんの1日目の食事記録(11月18日)	62
A.9	Sさんの2日目の食事記録(11月19日)	63
A.10	Sさんの3日目の食事記録(11月20日)	63
A.11	Sさんの4日目の食事記録(11月21日)	64
A.12	Sさんの5日目の食事記録(11月22日)	64
A.13	Sさんの6日目の食事記録(11月23日)	65
A.14	Sさんの7日目の食事記録(11月24日)	65
A.15	Mさんの1日目の食事記録(11月18日)	66
A.16	Mさんの2日目の食事記録(11月19日)	67
A.17	Mさんの3日目の食事記録(11月20日)	67
A.18	Mさんの4日目の食事記録(11月21日)	68
A.19	Mさんの5日目の食事記録(11月22日)	68
A.20	Mさんの6日目の食事記録(11月23日)	69
A.21	Mさんの7日目の食事記録(11月24日)	69
A.22	Dさんの1日目の食事記録(11月18日)	70
A.23	Dさんの2日目の食事記録(11月19日)	71
A.24	Dさんの3日目の食事記録(11月20日)	71
A.25	Dさんの4日目の食事記録(11月21日)	72
A.26	Dさんの5日目の食事記録(11月22日)	72
A.27	Dさんの6日目の食事記録(11月23日)	73
A.28	Dさんの7日目の食事記録(11月24日)	73
A.29	Tさんの1日目の食事記録(11月18日)	74
A.30	Tさんの2日目の食事記録(11月19日)	75
A.31	Tさんの3日目の食事記録(11月20日)	75

A.32	Tさんの4日目の食事記録(11月21日)	76
A.33	Tさんの5日目の食事記録(11月22日)	76
A.34	Tさんの6日目の食事記録(11月23日)	77
A.35	Tさんの7日目の食事記録(11月24日)	77

目 次

3.1	回答者属性	11
3.2	質問内容	11
4.1	回答者属性	42
4.2	質問内容	42

第 1 章 序

論

1.1. 食育

食事を取ることは人間が生きていくための必要不可欠な行動である。ただむやみに食べるだけではなく、何を食べるかが健康に暮らせるかどうかの鍵となる。食育はその意味で重要である。2005年には食育に関する取り組みを推進するために食育基本法が制定された。

食育基本法では、食育は生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置付けると共に様々な経験を通じて「食」を選択する力を取得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進することを求めている。一方、社会経済情勢がめまぐるしく変化し、日々忙しい生活を送る中で、人々は、毎日の「食」の大切さを忘れがちである。国民の食生活において栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加、過度な痩身志向などの問題に加え、新たな「食」の安全上の問題や情報が社会に氾濫する中で、人々は食生活の改善の面からも、「食」の安全の確保の面からも、自らの「食」のあり方を学ぶことが求められている。

しかし、実際にどれくらいの人が食事に気を遣っているだろうか。図 1.1 は年代別朝食の欠食率を示すグラフである¹。この調査によると、朝食の欠食率は、男女ともに 20 歳代が最も高い。

福田 (2005) は健康とは以下であると述べている。

WHO (世界保健機関) 憲章の「健康」の定義は「完全な肉体的、精神のおよび社会的福祉の状態であり、単に疾病または病弱の存在しないことではない」である。しかし最近、人間社会が複雑化し、ストレス

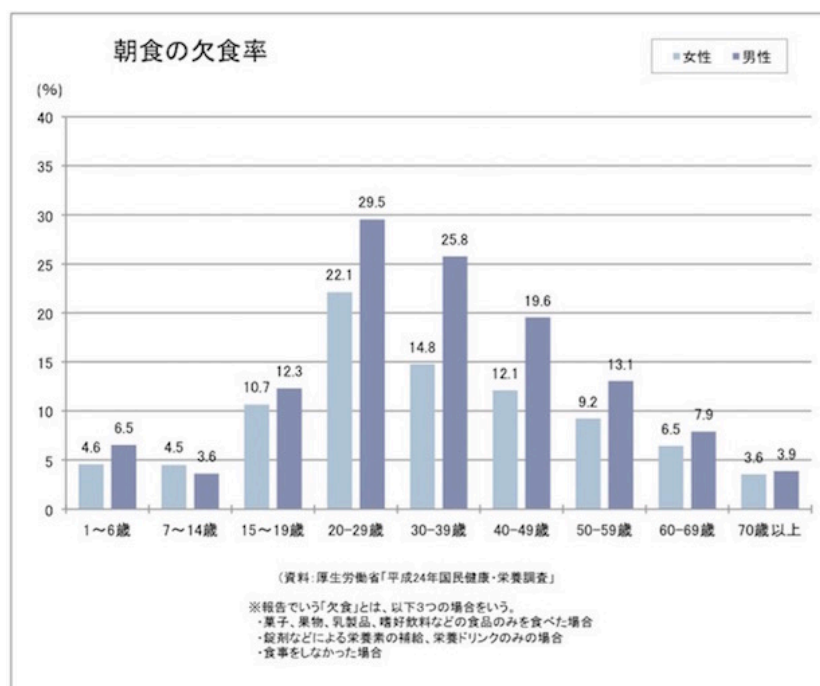


図 1.1 年代別朝食の欠食率

社会となり、健康の定義に、肉体的 (physical)、精神的 (mental)、社会的 (social) に加えて、心 (spiritual) も必要との提案が出されている。心の定義は難しいが、他人を思いやることのできる豊かな心をもち合わせてはじめて人間として「健康」であるという意味であると考えられる。

WHOの健康定義から見ると、「食育」はたんに肉体的な健康維持を目的とするのではなく、精神的な満足や心の豊かさ、社会的な健全性を育む役割も担う必要があり、担えるものでもある。

したがって、食育に求められているものは、これまでの個人（個としての体）の健康や安全を目的とした狭い「食育」ではなく、人間と人間を結ぶ—誰と、どのようにして、楽しく食べるか—精神的満足や心の豊かさも含めた広い「食育」である。

1.2. 研究の目的

本研究では食育リテラシーの低い 20 代の若者に対して、食を批判的に捉えるきっかけを提供し、栄養士の方からのアドバイスをもとに皆で共食を行う機会を提供することでコミュニケーションの機会を誘発すると共に、食育リテラシーの向上を図ることを目的としている。

1.3. 論文の構成

本論文は 5 章構成である。本章では研究の背景とその理論的枠組み、調査の目的に関する概観を示した。第 2 章では、本研究に関連する分野の先行研究に基づき、本研究の貢献する領域を明確化する。第 3 章では、「NoRoof Pantry」のコンセプトとそのデザインプロセスを詳細に述べる。第 4 章では、コンセプトに従って実装したプロトタイプの有用性を確かめるための Proof of Concept およびその結果と考察についてまとめる。第 5 章では、Proof of Concept の結果や考察をもとにして本論文の結論および今後の課題や展望について述べる。

注

- 1 農林水産省 HP より引用
https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/zissen_navi/yun/message2.html

第 2 章

リテラチャーレビュー

本研究では、シェアハウスにおける食育リテラシーをコミュニティで向上するアプリ「NoRoof Pantry」をデザインした。NoRoof Pantry では、1 週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピがレコメンドされて、みんなと一緒に料理を作って食べるというユーザー体験を提供する。

本章では、「NoRoof Pantry」のコンセプト作成とデザイン設計する上で考慮すべき先行事例を通して概観し、本研究が貢献する領域を明らかにする。

2.1. 関連研究

食事を選ぶ教育

2000 年に文部省（当時）・厚生省（当時）・農林水産省の 3 省合同により制定された「食生活指針」は、望ましい食生活について広く国民に対してメッセージを伝えるものであるが、「何をどれだけ食べたらよいか」が具体的に示されなかったために、実生活で個人の実践に結びつきにくかったと言われている。また、厚生労働省では、2000 年から国レベルで健康づくり施策として「健康日本 21」を推進してきた。しかし、特に中高年男性で肥満者が増加する等、指標の悪化もみられ、食事や運動面からの取り組み強化が重要な課題となっている。そのためにも、個々人の行動変容につながるような具体的なツールが求められていた。

このような課題解決に向けて、厚生労働省と農林水産省は「フードガイド（仮称）検討会」を立ち上げ、様々な角度から検討を行い、2005 年 7 月に「コマ」のイラストを用いた「食事バランスガイド」を発表した。（吉池, 林 2006）

フードガイド (food guide) とは、何をどれだけ食べたらよいか目でみてわかる

ように示した栄養教育教材の総称で、世界各国が独自のフードガイドを策定している。例えば、米国が1992年に策定した「フードガイドピラミッド」や、イギリスやオーストラリアの皿型(或いは、円型、プレート型ともいう)のもの、カナダの虹型のものなどがある。米国では、一向に減らない肥満対策を強化するため、2005年、食事だけではなく運動を強調し、さらにより個人対応が可能な「マイピラミッド」というものに改定した。このように、いずれの国々も、その時の健康・食生活課題に対応した改訂を繰り返しながらフードガイドを策定し、国民の食生活改善活動に用いている。(武見 ゆかり 2007)

食生活リテラシー

清水ら(2021)の分析によると、「食生活リテラシー」の定義は「個人が健康的な食生活を送るために適切な食品を選択し、自らの食行動を批判的に評価し、適用する能力」であると述べている。(清水, 臺 2021)

共食をすることのメリット

次にコミュニティで共食を行うことのメリットについて述べる。明治製菓株式会社の中川らは、これからは地域住民や友人、仕事仲間等家族を含めた様々なグループで、外食や中食を利用しながら継続的に共食する機会を設けることが重要であり、「家族・毎日・手料理」という固定的な枠組みにとらわれず共食を行うべきだと述べている。(中川他 2010)

中川らは、食生活が不規則になりがちであると推測される大学生を中心とした世代の食生活の実態を把握することを目的にアンケート調査とインタビュー調査を実施した。分析の結果、「個食の増加」、「会話の減少・ながら食事」、「欠食」、「外食の増加」が読み取れ、またコミュニケーションの欲求が存在していることを明らかにした。このような若い世代の崩食という課題に対して、共食の持つ機能を明らかにするため、事例分析を行った。調査対象としては千葉県袖ヶ浦市にて地域で行われている伝統的な共食の形態である八日講・念仏講・子安講を取り上げ、個食化が進む中でこれらの伝統的な共食形態にはどのような機能と可能性があるのか明らかにした。聞き込み調査の結果、食事を共のすることのメリットと

して①料理を話題に会話が進むこと②その集団内の人間関係が構築されること③嗜好等から相手に対する理解が進むこと④新たな料理・食材・調理法と出会えること⑤調理法の伝達が可能であること⑥地域や各家庭の味を楽しめる事が挙げられ、共食を行うことは心の充足を感じられる事だと考察で述べている。

2.2. 既存サービス

2.2.1 あすけん

「あすけん」とは株式会社 asken の提供する食事記録、改善アプリである。その日に食べたものを選ぶと摂取栄養素がグラフ化されて図示され、詳細な栄養レポートと 20 万パターンからなる栄養士からの食事改善のアドバイスが得られる健康サポート・ダイエットアプリである¹。食事写真を登録すれば画像解析してメニュー候補を表示する機能も付いている。

メリット

- ・ 摂取栄養素グラフが自動で計算される
- ・ 14 つの項目の栄養素を網羅している
- ・ 画像解析機能がついている

デメリット

- ・ レシピをレコメンドする機能がついていない
- ・ 共食を提供する機能がない

2.2.2 カロミル

「カロミル」はライフログテクノロジー株式会社の提供するヘルスケアアプリで、日々の食事内容や運動、体重などを記録することによって健康管理を行うことができる²。カロミルは料理の写真を撮影するだけで、栄養摂取量を計算し、7 種類の栄養素の項目を表示する機能を持っている。



図 2.1 あすけんの UI

メリット

- ・ 摂取栄養素グラフが自動で計算される
- ・ 7つの項目の栄養素が表示される
- ・ 複数枚同時での画像解析機能がついている

デメリット

- ・ レシピをレコメンドする機能がついていない
- ・ 共食を提供する機能がない

2.2.3 Nike Run Club

Nike Run Club は、ランニングの初心者からベテランまで、ランニングを続けて楽しめるようになるまでに必要な機能が搭載されたランニングアプリである。ランニングをしている間も、ランニングの速度や走行ルート、走行距離、GPS ルートや心拍数をトラッキングし、保存する。また、友人とのソーシャル機能によって目標を共有することができ、より大きな目標を友達と一緒にチャレンジすることができる。³



図 2.2 カロミルの UI

メリット

- ・コミュニティでゴールに向かって頑張り合うことができる

デメリット

- ・機能がランニングに特化されている
- ・共食を提供する機能がない



図 2.3 Nike Run Club のスクリーンショット (App Store より引用)

2.3. 本研究の貢献する分野

本研究では、シェアハウスにおける食育リテラシーをコミュニティで向上するアプリ「NoRoof Pantry」をデザインした。NoRoof Pantryでは、1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピがレコメンドされて、みんなで一緒に料理を作って食べるというユーザー体験を提供する。

既存のサービスでは1人で食事を記録し管理するツールやコミュニティで健康行動を高めようとするアプリが存在するが、コミュニティで料理記録を行い、さらに共食体験まで提供するサービスは未だ存在していない。本研究の学術的貢献は、「NoRoof Pantry」というシェアハウスにおける食育リテラシーを向上するアプリをデザインし、共食を行うというサイクルをサービスとして提供することのコンセプトの有用性を示したことにある。

注

- 1 <https://www.asken.jp/info/>
- 2 <https://www.calomeal.com/about-calomeal/>
- 3 <https://apps.apple.com/jp/app/nike-run-club/id387771637?mt=8>

第 3 章

デザイン

3.1. コンセプト

本論文でデザインした「NoRoof Pantry」は1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピが Recommend されて、みんなで一緒に料理して食べるというユーザー体験を提供する。アプリのユーザーは毎食後に自分の食事内容を投稿することで、自分の食事を批判的に評価する機会を設ける。食事内容を投稿すると、その日のうちにその日摂取した栄養やカロリーの数値がグラフで表示され、確認することができる。アプリのユーザー同士どのような食事をしているのか観覧することができ、お互いの栄養状況も見ることができる。

このシステムによって、栄養士の方の Recommend の料理をつくるキッチンマネージャーは、皆がどんな料理が必要なのかを把握でき、皆のことを思いながら料理を振る舞うことができ、料理のモチベーションも向上する。

3.2. 予備調査

本論文では、「NoRoof Pantry」をデザインするにあたって、シェアハウスでの食生活に関する予備調査を行った。今回調査に協力していただいたのは、東京都豊島区にあるシェアハウス NoRoof の住民5名である。普段の食事に関するインタビュー形式のアンケート調査を実施した。5名のアンケートの回答者属性と内容については以下の通りである(表 3.1, 表 3.2)。5名の回答結果については以下の通りである。(図 3.1, 図 3.2, 図 3.3, 図 3.4, 図 3.5)

表 3.1 回答者属性

年代	20代男性	20代女性
人数	3人	2人

表 3.2 質問内容

番号	内容
1	普段の朝食・昼食・夕食を教えてください。
2	普段1人で食事をする頻度はどれくらいありますか。
3	普段みんなで食事をする頻度はどれくらいありますか。
4	平日と土日で食事内容は変わりますか。
5	普段から栄養バランスには気を使っていますか。
6	普段自炊はしますか。
7	(自炊をしない方へ) 自炊をしない理由は何ですか。

アンケート結果

アンケートの結果から、20代の社会人の多いシェアハウスにおける食生活を調べたところ、下記の点が明らかとなった。

- 栄養を気にしている人はいるが、実際にバランスの取れた栄養を取る食事をとっていない
- 自炊をする人もいれば、料理をできない人もいる
- 食事をする時間がバラバラである
- みんな1人で食べている

3.3. 民族誌調査とモデリング

本論文では、「NoRoof Pantry」をデザインするにあたって、慶應義塾大学の奥出直人名誉教授が提案する、デザイン思考のプロセスのうちの1つである民族誌調査を行った。(奥出 直人 2012) (奥出 直人 2018) 民族誌調査を行った後、調査

インタビュー

20代男性 社会人(N.Rさん)

朝食	週2-3回 おにぎりを買ってお茶漬けにする
昼食	そもそも食べない
夕食	16時に1回ご飯を食べるのみ(自炊)

- ・基本的に1日1-2食の生活
- ・料理をするのは好きで、特に人に食べてもらうのが好き。
- ・料理をするときは基本的に1回で2-3食分作る
- ・料理をする時はパスタをよく作る
- ・1人で自分のために料理をするのは億劫だが、料理自体は楽しいことだと思っている
- ・生鮮食品を買うのは基本的に、コンビニのサラダやカット野菜のみ
- ・コーヒー牛乳をエネルギー補給によく飲む(糖分)
- ・栄養バランスは特に何も気にしていない。サプリも飲んでいない

シェアハウスにおける食生活

図 3.1 20代男性 社会人(N.Rさん)の回答

インタビュー

20代男性 社会人(O.Yさん)

朝食	プロテイン・ゆで卵
昼食	白米・鶏ハム・納豆・ブロッコリー・ゆで卵・ヨーグルト・野菜ジュース
夕食	白米・ブロッコリー・ヨーグルト / たまにレトルトカレー

- ・基本的に1日3回食べている
- ・(10月から消防士) 仕事柄、体づくりをしている
- ・週に1-2回、友人と夜に外食へ行く
- ・野菜はキャベツ、アスパラガス(冷凍)、ほうれん草(冷凍)、ブロッコリーを食べている
- ・タンパク質を60-75g毎日食べている(プロテイン)
- ・サプリメントは飲んでいない

シェアハウスにおける食生活

図 3.2 20代男性 社会人(O.Yさん)の回答

インタビュー

20代女性 社会人(S.Tさん)

朝食	Beck's Coffeeのモーニング(トースト・コーヒー) / ほんのり屋のモーニング(おにぎり・味噌汁)
昼食	プロントのジェノベーゼ・アイスカフェラテ
夕食	テイクアウトの冷麺 / セブンのおかず(豚もやし・ゴーヤチャンプル) / 松屋の牛丼・豚丼

- ・基本的に3食 1人で食べている
- ・ここ半年は自炊をしていない
- ・栄養バランスは一応気にしているつもり

自炊をしない理由

- ・食材を集めるのが大変なため
- ・料理をするのが億劫なため
- ・洗いが面倒なため
- ・テイクアウト/外食で食事を済ますため
- ・シェアハウスの冷蔵庫にスペースを作るのが面倒になったため

シェアハウスにおける食生活

図 3.3 20代女性 社会人(S.Tさん)の回答

インタビュー

20代女性 大学生(K.Mさん)

朝食	コーヒー・高カカオチョコレート
昼食	コンビニのご飯で500kcal以下にする(サラダ / スープ / サラダチキンの中で組み合わせる)
夕食	フリーズドライの春雨スープ+乾燥ワカメ・ゆで卵2個・プロテイン

- ・基本的に2-3食 1人で食べている
- ・料理をするのが好きだが、食べきれないのでレトルト品に頼っている
- ・甘いものが好きだが、太りたくないで甘いものは抑え目している
- ・栄養バランスは一応気をつけている
- ・サプリメントを飲んでいる(ビタミンC, エルシステイン)

自炊をしない理由

- ・作り過ぎてしまうため
- ・食べきれないため (食べ過ぎてしまう)
- ・ダイエットのため
- ・洗いが面倒なため

シェアハウスにおける食生活

図 3.4 20代女性 大学生(K.Mさん)の回答

インタビュー

20代男性 社会人(H.Sさん)

朝食	プロテイン
昼食	レトルトのご飯 (ご飯・冷凍チキン・冷凍チャーハン・レトルトカレー・カップ麺)
夕食	レトルトのご飯 (ご飯・冷凍チキン・冷凍チャーハン・レトルトカレー・カップ麺) / コンビニのおにぎり / ケバブ

- ・基本的に3食 1人で食べている
- ・普段の食事にはあまり興味がない。
- ・月3回程度、外食に行く
- ・サプリメントを飲んでいる(ビタミン・亜鉛)
- ・栄養は一応気にしている(サプリとプロテインで補っていると考えている)

自炊をしない理由

- ・食費を節約するため
- ・調理スキルに自信がないため
- ・料理が億劫なため
- ・テイクアウト/外食で済ますため

シェアハウスを巡る食生活

図 3.5 20代男性 社会人 (H.Sさん) の回答

インタビューまとめ

	朝食	昼食	夕食	自炊
Nさん	△*	×	○	○
Oさん	○	○	○	○
Tさん	○	○	○	×
Mさん	○	○	○	×
Hさん	○	○	○	×

*一日中コーヒー牛乳でエネルギー補給をしている

- ・朝食を食べている人が多い
- ・食事する時間がバラバラ
- ・自炊をする人もいれば、しない人もいる
- ・夏井くんは料理を振る舞うのが好き

	夏井くん	小野寺さん	たまきさん	まこさん	平野くん
朝食に主食を食べる	○	×	○	×	×
味噌汁を飲む	×	×	×	○	×
野菜を食べている(350g)	×	○	×	△	×
魚を食べている	×	×	×	×	×
肉を食べている	△	○	○	×	△
サプリを飲んでいる	×	×	×	○	○
プロテインを飲んでいる	×	○	×	○	○
自炊をする	○	○	×	×	×
1人で食べることもある	○	○	○	○	○
外食へ行く	×	△週1-2	○	×	△週1
栄養を気にしている	×	○	×	△	△
自炊しない理由					
食材を集めるのが面倒			○	×	×
洗い物が面倒			○	×	×
テイクアウト/外食をする			○	×	×
料理が億劫			○	○	○
冷蔵庫にスペースを作るのが面倒			○	×	×
作りすぎる			×	○	×
食費を節約するため			×	×	○

シェアハウスにおける食生活

図 3.6 回答のまとめ

内容を濃い記述としてまとめ、5分析 (5 model analysis) という分析手法を用いて分析を行う。その後分析結果からメンタルモデルを抽出し、メンタルモデルとゴールを持ったターゲットペルソナを設定し、ポストイットと粘土を用いたアイディエーションを行う。そして、「NoRoof Pantry」の設計およびその構成要素であるアプリケーションの実装について述べる。

3.3.1 祐天寺「Abura Bar」の民族誌調査とモデリング

「NoRoof Pantry」をデザインするにあたって、祐天寺にある Abura Bar に民族誌調査を行った。フォーカスポイントは店長のみささんが、どのようにして常連さんと関係性をつくり、また戻って来たいくなるような居心地のいい空間をつくっているのか。共食のメリットである、楽しく食事をする、コミュニケーションを取る楽しい時間を過ごす事と共通点が見られる。従って Abura Bar での民族誌調査は共食をすることと関連性がある。

常連さんが多い空間でも、どのようにして一見さんにも過ごしやすいようにしているのか。実際にお店に行き、一緒にお酒を楽しみながら、みささんとお客さんとの関わり方を観察する。この民族誌調査から、「見ると→笑顔になる、手を振る、言う、外に出る、迎えに行く、声をかける、置く、乾杯する、照れる、出す、ハイタッチする、渡す、説明する、待つ、ニコッと笑う、お礼する、うなづく」、「聞くと→おすすめる、タメ口で話す、言う、お会計をする、作る、話しかける」というメンタルモデルを抽出した。



図 3.7 フィールドワークプラン



図 3.8 Fieldwork Master

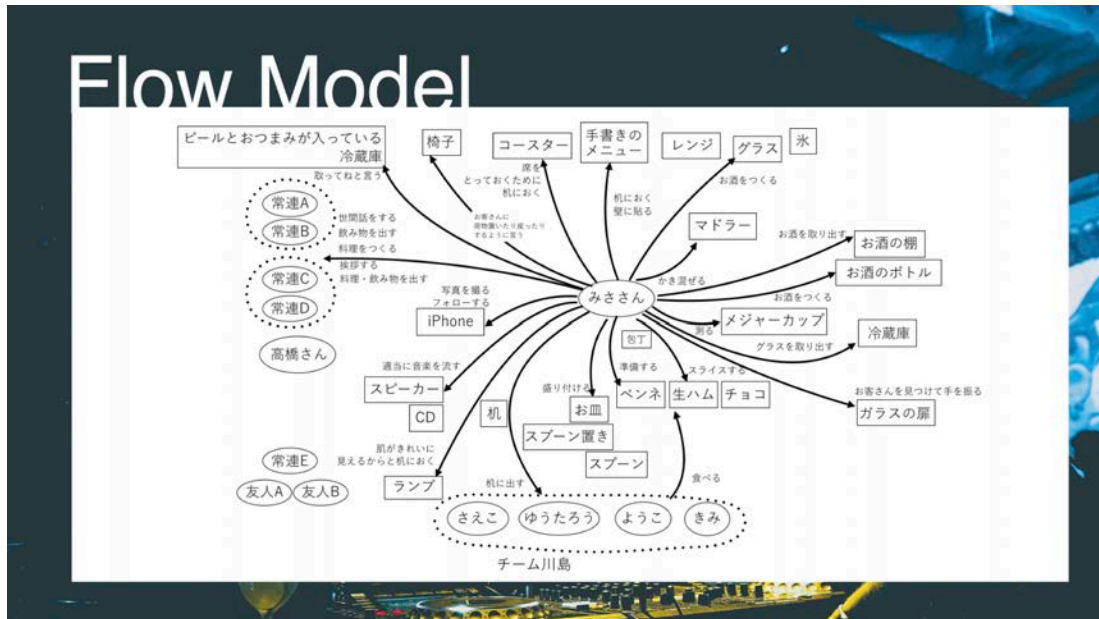


図 3.9 Flow Model

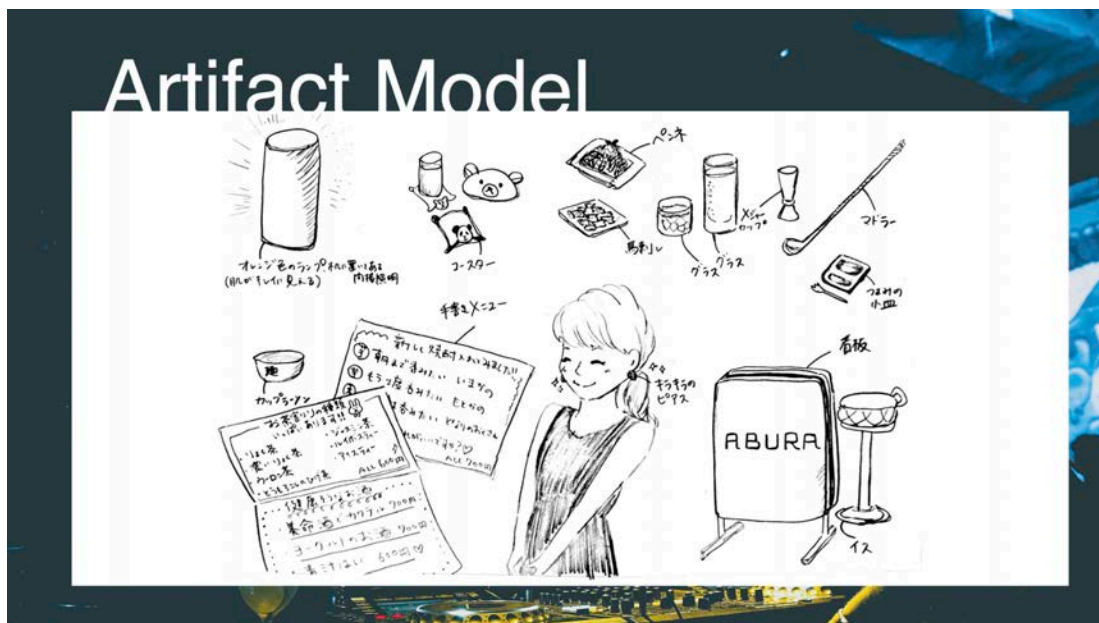


図 3.10 Artifact Model

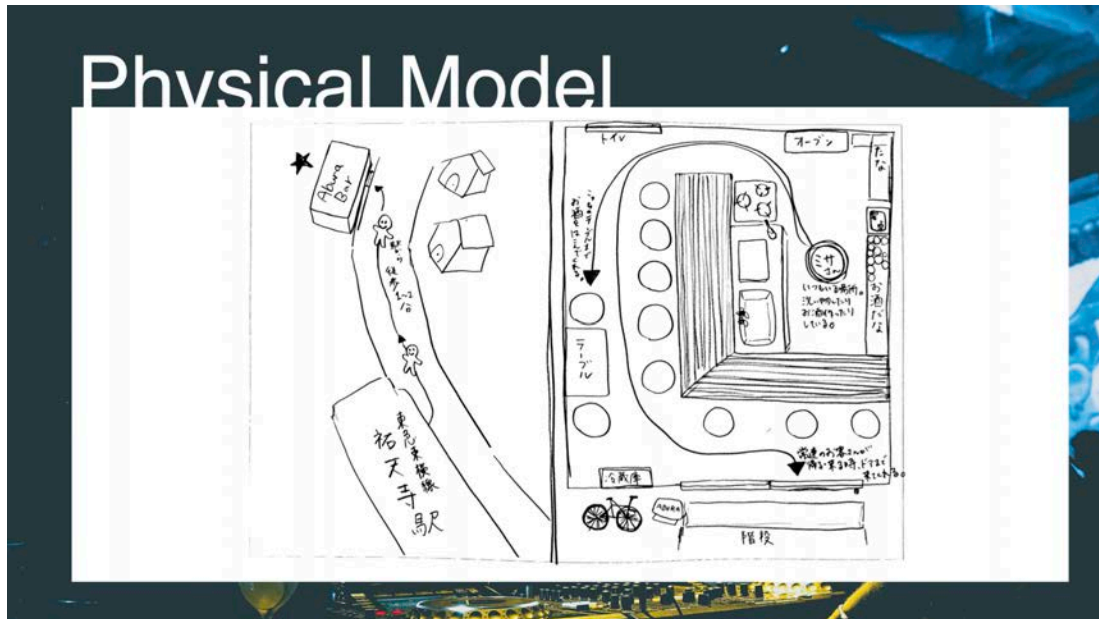


図 3.11 Physical Model

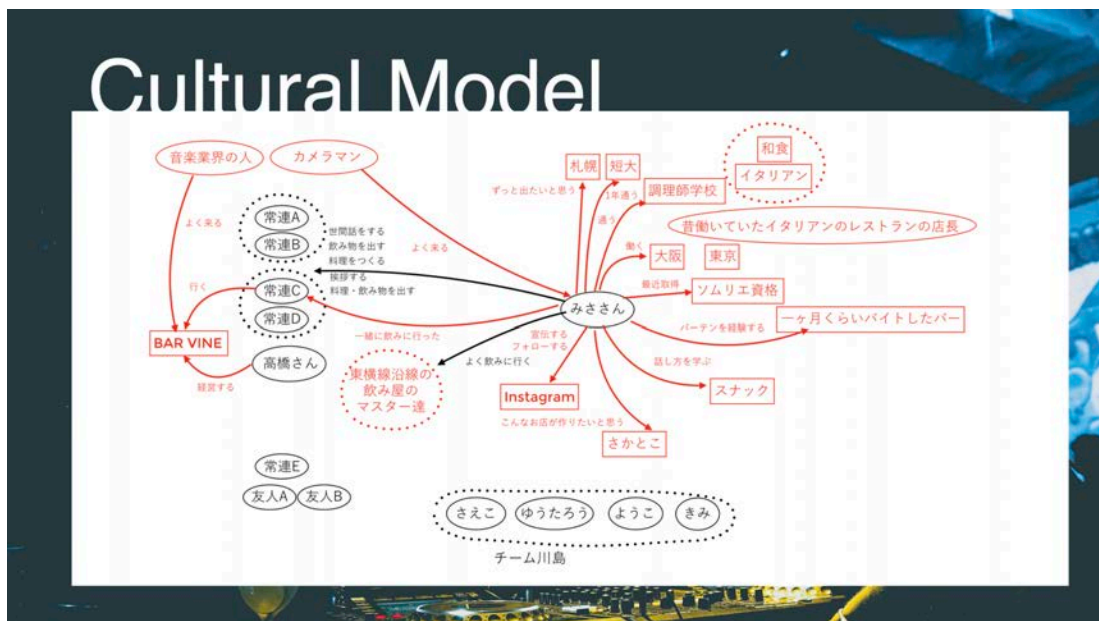


図 3.12 Cultural Model

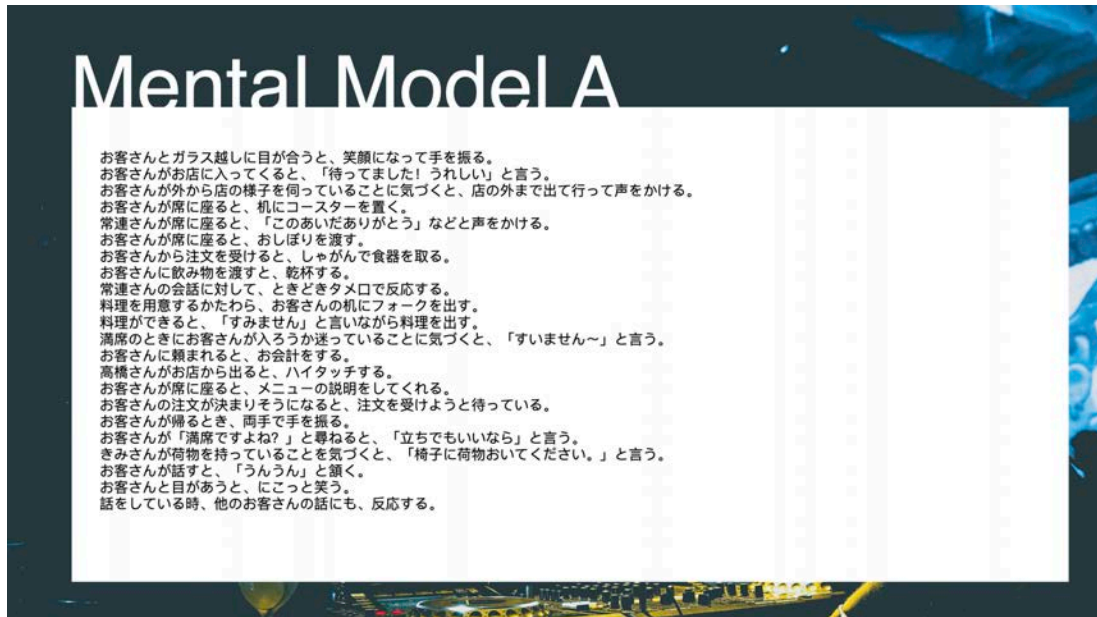


図 3.13 Mental Model A

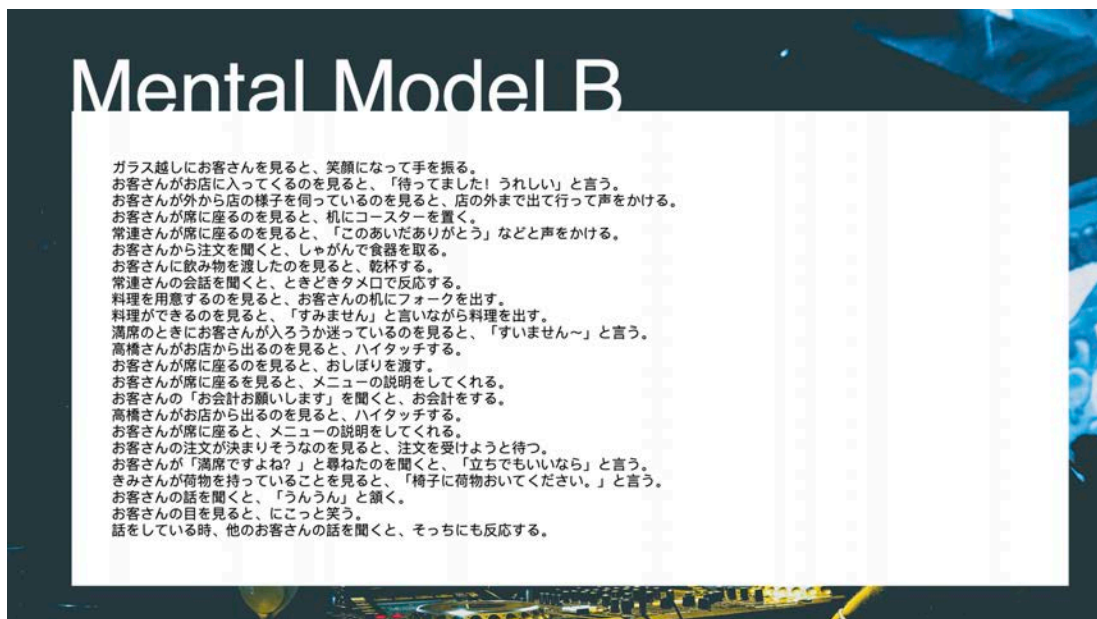


図 3.14 Mental Model B

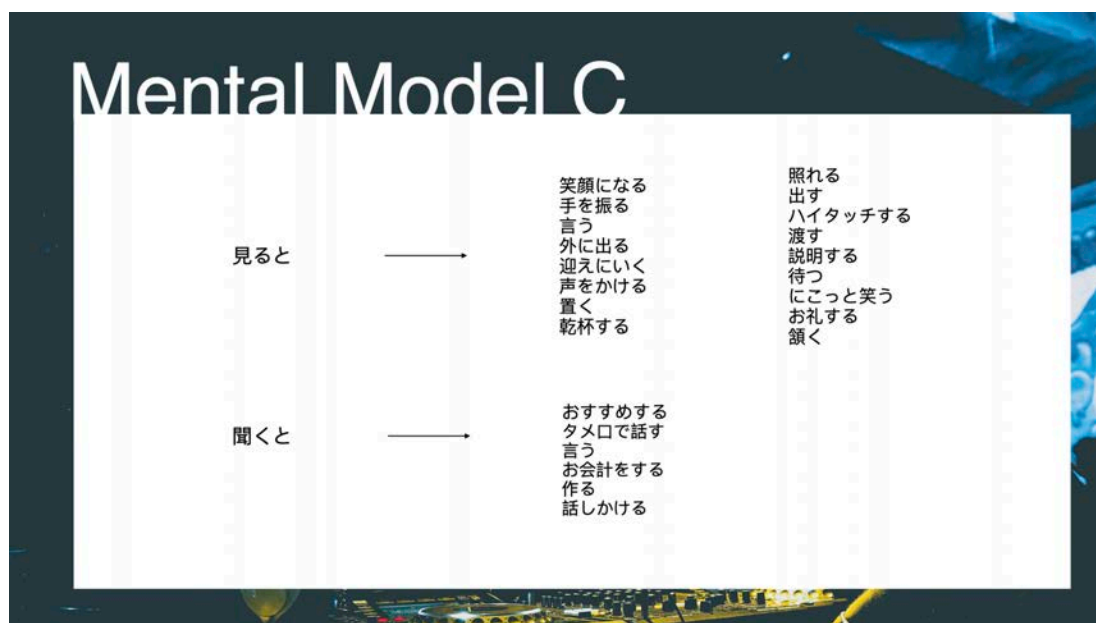


図 3.15 Mental Model C


3.3.2 ターゲットペルソナ

これらの予備調査と民族誌調査、及びそれらの分析を踏まえ、「NoRoof Pantry」の設計を行うためにターゲットペルソナを作成した。ターゲットペルソナはこの調査から得られたメンタルモデルとペルソナの達成したいゴールをもとに作成される。このペルソナを立てることにより、ターゲットがどのように考え、どのように行動し、何を達成したいか、をデザインに反映することができる。本研究では、「料理初心者」、「キッチンマネージャー」、「栄養のある食事を食べに来る人」、「シェアハウスのオーナー」、「管理栄養士」をターゲットペルソナとして築いた。(図 3.16)(図 3.17)(図 3.18)(図 3.19)(図 3.20)

3.3.3 サービスエコシステム

上述したターゲットペルソナをアクターとして捉え、彼らが適切な価値交換を行うことで、サービス全体を成り立たせる枠組みであるサービスエコシステムを設計した(図 3.21)。まず、シェアハウスのオーナーはキッチンマネージャーにキッ

Target Persona 料理初心者



Ryo Takayama
高山涼 (24)

出身地
千葉県木更津

居住地
東京都豊島区

Occupation
IT系企業の営業職

Mental Model

見ると	挨拶する、話す、質問する、焦る、片付ける、笑う、手に取る
聞くと	驚く、質問する、小k耐える、考える、笑う、頷く
触ると	使う、見せる
味わうと	笑う、頷く、動める

Goal

仕事も遊びも全力で楽しみたい
身体に優しい食生活を送りたい

Working Profile


明治大学経営学部卒業後、楽天に就職。人当たりもよく、持ち前の明るさで営業職の仕事を行なっている。人と打ち解けるのが得意で、同期とも仲が良い。新卒に入って現在2年目で最近やっと仕事にも慣れて余裕も出てきた。新卒の時は残業しがちで変則的な生活を送っていたが、最近は健康に暮らせられるように工夫をしている。

Personal Profile

東京都で3人兄弟の末っ子として生まれ、現在は池袋で暮らしている。父は金融マン、母は銀行事務として働いており、小さい頃から二人の兄や両親に甘えていた。外で友人と遊ぶ機会も多く、そういった背景もあってか友達とワイワイするのが好きで、明るく、好奇心旺盛な性格をしている。

図 3.16 料理初心者

Target Persona キッチンマネージャー



Taku Yamamoto
山本拓 (33)

出身地
愛媛県

居住地
東京都北区

Occupation
商社

Mental Model

見ると	挨拶する、話す、質問する、片付ける、笑う、手に取る
聞くと	驚く、質問する、答える、考える、笑う、頷く
触ると	使う、見せる
味わうと	笑う、頷く、動める、話す

Goal

仲間と集まって自分の趣味を追求したい
自分の特技を披露して、喜んでもらいたい

Working Profile

4年制の大学を卒業後、商社に勤務し、東京を拠点に生活していた。仕事内容としては人当たりの良さを持ち前のキャラクターを生かして営業職をやっている。

Personal Profile

昔から体を動かすのが好きで、人当たりも良く、仲良い友達が多い。休日は大体、地元の“いつものメンバー”と集まりがち。大学時代は横浜に住んでいて、休みの日には茅ヶ崎までサーフィンをしに行っていた。古参のサウナ付きで、だいたい後からトレンドが追いついてくる。好奇心旺盛で、サブカル・カルチャー系やクラフトにも詳しい。一度始めたことはとことん極めようとしがち。キャンプにしても自分でDIYで作ったオリジナルのキャンプギアを持っていたり、自分なりの楽しみ方とこだわりを持っている。

図 3.17 キッチンマネージャー

Target Persona 栄養のある食事を食べに来る人



Asuka Terada
寺田飛鳥(24)

出身地

山形県

居住地

東京都北区

Occupation

ベンチャー企業

Mental Model

見ると 挨拶する、話す、質問する、笑う、手に取る
聞くと 驚く、質問する、笑う
触ると 使う
味わうと 笑う、頷く、話す

Goal

普段あまり時間がないが、健康的な生活を送りたい
仕事で結果を出して評価されたい

Working Profile

4年制の大学を卒業後、ベンチャー企業に就職。一年目から激務で会社にいる時間も長い。家に帰るのは寝るくらいで、家でも仕事をしていたりする。

Personal Profile

三兄弟の長男で、昔から責任感が強い。大学に入ってから学生団体の代表を務めていた。若いうちから活躍したいという思いが強く、今が働き盛りだと思って日々仕事に向かっている。後輩に対する面倒見もよく、後輩からも慕われている。

図 3.18 栄養のある食事を食べに来る人

Target Persona シェアハウスのオーナー



Shohei Kadoya
角谷翔平(32)

出身地

福井県

居住地

東京都豊島区

Occupation

メーカー社員

Mental Model

見ると 挨拶する、説明する、話す、質問する、確認する、アドバイスを、手に取る
聞くと 肯定する、相槌を打つ、出す、言う、うなづく、笑う、語る

Goal

街に住む人が自分の豊かになる場所を作りたい
収益を増やしたい

Working Profile


一橋大学法学部卒業。卒業後はメーカーに就職。メーカーでは新規事業開発に従事。副業としてシェアハウスの運営を行なっている。街を楽しむことが好きで、休日はポップアップの出店など、街に住む人が自分の豊かになる場所をプロデュースも行なっている。

Personal Profile

両親は福井生まれで、高校まで福井で育った。大学進学をきっかけに上京した。大学在学中にはイギリスに留学も経験していて、国際感覚を持っている。趣味は読書と音楽鑑賞で最近フランス料理を作ることハマっている。

図 3.19 シェアハウスのオーナー

Target Persona 管理栄養士



Mental Model
見ると 挨拶する、説明する、話す、回答する、確認する、アドバイスをする、手に取る
聞くと 肯定する、相槌を打つ、出す、言う、うなづく、笑う

Goal
自分の周りの人に健康的な成果を送ってほしい
収益を増やしたい

Working Profile
関西学院大学を卒業し、国家試験を受けて晴れて栄養士になった。就職を期に上京し、最初はメーカーの管理栄養士を行っていた。28歳で結婚し、現在は子育てを行いながらフリーランスとして働いている。

Personal Profile
北海道生まれで、高校まで北海道で育った。大学進学をきっかけに関西へ移り、仕事は東京で行なっている。現在1児の母で、子育てをしながらフリーランスとして合間時間を縫って記事を執筆したり、栄養士の資格を活用して働いている。

Mai Hosoya
細谷麻衣(34)

出身地
北海道

居住地
東京都板橋区

Occupation
フリーランス
管理栄養士

図 3.20 管理栄養士

チンを提供する。キッチンマネージャーは料理初心者と共に料理を Co-cooking する。その際、料理初心者は料理について知らなくてもキッチンマネージャーから教えてもらうことができる。キッチンマネージャーの料理するレシピは NoRoof Pantry からおすすめされたレシピを参考にしながらキッチンマネージャーがレシピを考案する。NoRoof Pantry にはシェアハウスの住人全員分の 1 週間のご飯の情報が載っているので、誰が何を食べた方がいいのか参考にすることができる。また、栄養士の方からのおすすめ情報も念頭におきながらキッチンマネージャーが皆を思いながら作りたいレシピを考案することができる。栄養ある食事を食べるにきた人は安価な食費を払うことで栄養満点の食事を取ることができる。

3.3.4 アイディエーション

上述した民族誌調査、ターゲットペルソナおよびサービスエコシステムの設定を踏まえた上で、アイディエーションを行った。アイディエーションでは、ターゲットペルソナのゴールを達成するためのアイデアを自由に考え、数を重視して

Service Ecosystem

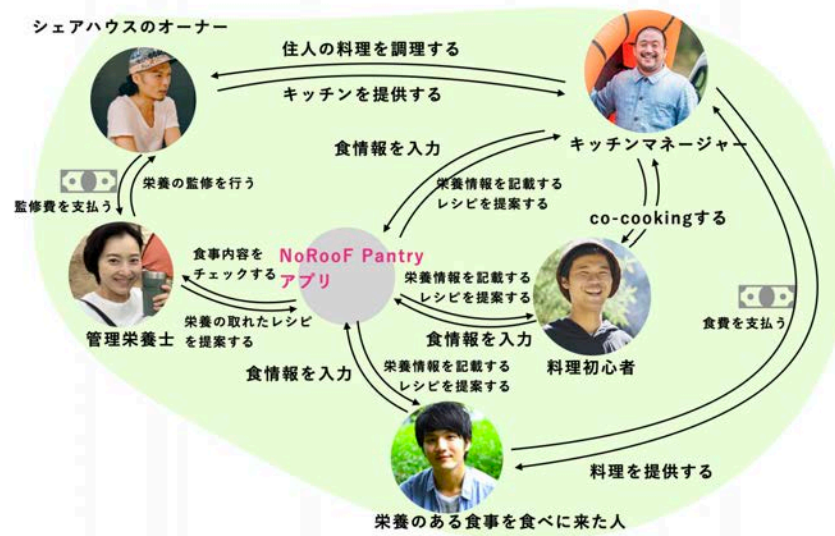


図 3.21 サービスエコシステム

ポストイットに書き込む (図 3.22)。ポストイットを用いたアイディエーションの後に、粘土を使用して立体的にアイデアを発散させる (図 3.23)。

3.3.5 コンセプトスキーム

これまでの予備調査、民族誌調査及びアイディエーションなどを通し、リソース、Value Proposing、Value in Context を1枚のスキームとしてまとめた。(図 3.24) 「NoRoof Pantry」は下記4つのValue Proposingを行う。(1) (シェアハウスのオーナーに対して) Co-cooking をする人を集める。(2) (料理初心者に対して) 料理を教えてくれる人を提供する。(3) (キッチンマネージャーに対して) キッチンを提供する。食材を提供する。料理を食べてくれる人を提供する。(4) (栄養のある食事を食べに来た人に対して) 安価で栄養バランスの考えられた料理を提供する。これらに対し、「シェアハウスが盛り上がり嬉しい」(シェアハウスのオーナー)、「料理のレパートリーが増えて嬉しい、身体にいい料理を食べられて嬉しい」(料理初心者)、「自分の料理を食べてもらえて嬉しい・自分の料理スキル



図 3.22 ポストイットを使ったアイディエーション
図 3.23 紙粘土を使ったアイディエーション

を振る舞えて嬉しい」(キッチンマネージャー)、「安価で身体にいい料理を食べれて嬉しい」(栄養のある食事を食べに来た人)という Value in Context を感じる。

3.3.6 デザインエレメント

- (アプリ)1日の食事をアップロード(入力)すると、その日のうちに摂取栄養素が表示される
- (アプリ) 摂取栄養素と適正値の比較ができる
- (アプリ) グループメンバーそれぞれの料理、摂取栄養素、適正値がグラフで表示される
- (アプリのユーザー) 自らの食事を批判的に評価する、他の人の料理を見て参考にする
- (アプリ) 週末になると、栄養バランスの考慮されたレシピが Recommend される
- (リアル) 週末になると、Recommend された料理の中から選んでグループメンバーで料理をする

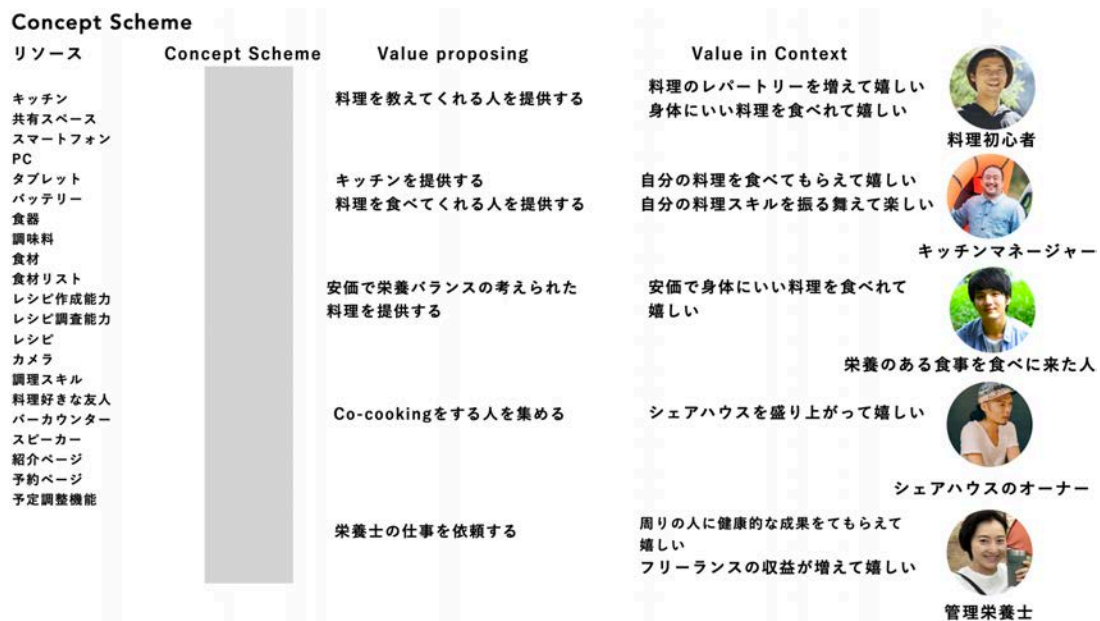


図 3.24 コンセプトスキーム

3.4. 実装

本節では1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピがレコメンドされて、みんなで一緒に料理して食べる「NoRooF Pantry」の実装について述べる。アプリのユーザーは毎食後に自分の食事内容を投稿することで、自分の食事を批判的に評価する機会を設ける。食事内容を投稿すると、その日のうちにその日摂取した栄養やカロリーの数値がグラフで表示され、確認することができる。アプリのユーザー同士どのような食事をしているのか観覧することができ、お互いの栄養状況も見ることができる。また、管理栄養士の方が各人の食事摂取記録を見て、おすすめのレシピを週1回提案する。各ユーザーの不足している食品を提示した上で、それを補うためのレシピを提案する。

3.4.1 システム構成

「NoRooF Pantry」はwebアプリケーションであり、webサーバー上で動作する。サーバーサイドのプログラミング言語にはRubyを使用し、フレームワークと

して Ruby on Rails を使用して実装を行った。食事情報・栄養情報を記録するデータベースは PostgreSQL を使用し、デプロイはホスティングサービスである Heroku を利用した。(図 3.25) また、Heroku ではアップロードした画像は 24 時間で消去されてしまうので、画像のアップロードに関しては Amazon Web Services(AWS) の S3 をストレージとして使用した。インターフェースはなるべくシンプルに設計し、食事情報のアップロードと各ユーザーごとの食事内容の記録ページ、日程ごとの全ユーザーの食事記録ページを行き来しやすいようにデザインした。「NoRoof Pantry」のシステムはユーザー登録機能、認証機能、食事内容アップロード機能、栄養情報記入機能(管理者のみ利用可能)、栄養情報描画機能、栄養情報観覧機能から構成されている。尚、栄養情報の記録はアプリの管理者である筆者自らが手入力によってそれぞれ入力していくものとした。

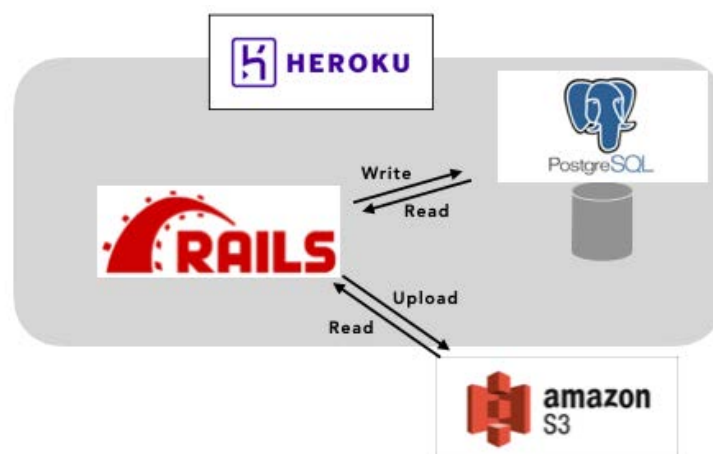


図 3.25 システム構成の概要

3.4.2 インターフェース構成

ここまで設計してきたコンセプトに沿って、「NoRoof Pantry」のアプリケーションを実装していく。その際に作成した画面について提示していきたい。

ユーザー登録機能

新規で NoRoof Pantry に参加する人は新規登録ページからユーザー登録をすることができる。セキュリティを考慮してデータベースに登録するパスワードはハッシュ化して暗号化して保存している。

認証機能・セッション管理

すでに登録済みの人はログインフォームからログインして食事内容を記録したり、自分や他のユーザーの栄養情報を観覧することができる。ログインしたユーザーはセッションが新たに作成される。認証機能とセッション管理があることによって、ユーザー情報と投稿内容・栄養情報を記入せずとも紐付けすることが可能となっている。ログインせずに食事内容を記録する URL にアクセスしようとしてもログイン画面に遷移される仕様となっている。

食事内容アップロード機能

各ユーザーが毎食後どんな食事をしたのか記録するフォームを設計した。「食事を記録する」の画面ではいつどの食事なのか一覧で表示されている。また、新規投稿は緑色で新規投稿というボタンに、すでに投稿した箇所は黄色で編集するというボタンに切り替わるように設計した。食事をアップロードするフォームには画像を1枚載せることが可能で、文章での登録と画像のアップロードによって食事内容を記録する。

栄養情報記入機能

栄養情報の粒度として3大栄養素や5大栄養素の表示を検討したが、今回はあすけんのアプリにならって細部まで栄養素情報が観覧できるものが適していると考えた。具体的には、カロリー、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンE、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、食物繊維、飽和脂肪酸、塩分の14項目を表示するもの考えた。表示方法は後述するグラフでの描画を行う。この栄養情報記入機能は管理者のみアクセス可能で、アプリの管理者である筆者が自ら手入力によって行った。栄養情報の記入は各日その日のうちに入力され、ユーザーは栄養情報をその日中に確認することが可能であった。

栄養情報描画機能

上記の栄養情報をグラフ状に描画するために chart.js というグラフ用の JavaScript ライブラリを利用した。グラフはユーザーの栄養素の摂取量は紺色で示され、各栄養素の摂取適正值が緑色の枠で描画されている。つまり、緑の枠の範囲内に収まっていれば毎日の適正量の中にあることを示す。

栄養情報観覧機能

各ユーザーはマイページから自分のこれまでの食事内容を観覧することができ、日にちごとに全ユーザーの食事内容を確認することもできる。また、ユーザーごとにユーザーページも用意されているのでそこからそのユーザーのそれまでの食事内容と栄養情報を見ることもできる。

おすすめレシピレコメンド機能

各ユーザーの投稿内容を管理栄養士の方がチェックして週一回オススメのレシピを提案する。各ユーザーの不足している食品を提示した上で、それを補うためのレシピを提案する。

```

1 class SessionsController < ApplicationController
2   def new
3     redirect_to home_path if logged_in?
4   end
5
6   def create
7     user = User.find_by(email: params[:session][:email].downcase)
8     if user && user.authenticate(params[:session][:password])
9       session[:user_id] = user.id
10      flash[:notice] = "Logged in successfully"
11      redirect_to user
12    else
13      flash.now[:alert] = "There was something wrong with your login details"
14      render 'new'
15    end
16  end
17
18  def destroy
19    session[:user_id] = nil
20    flash[:notice] = "Logged out"
21    redirect_to root_path
22  end
23 end
24

```

図 3.26 コード例 (セッション管理)

アプリの画面1/2



図 3.27 アプリの画面一覧 (1/2)

アプリの画面2/2

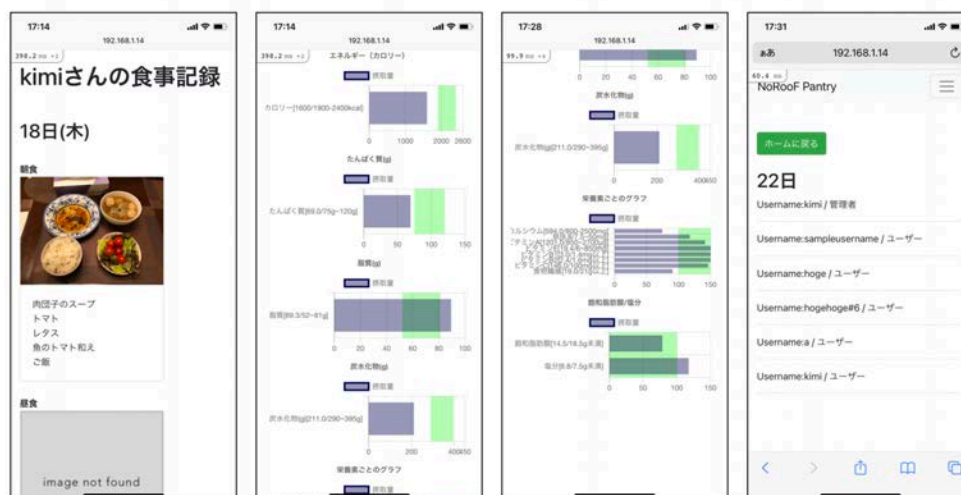


図 3.28 アプリの画面一覧 (2/2)

第 4 章

Proof of Concept

本章では3章で実装した「NoRoof Pantry」のアプリを実際にシェアハウスの住人に利用してもらい、共食を行うことで Proof of Concept を実施する。そして Proof of Concept を通じて以下の価値が明らかになったのか確かめる。

- 自らの食事を批判的に評価するきっかけになったか
- 細かく成分を表示できるものが自分の料理を考える上で参考になったか
- 共食の場はコミュニケーションの場となったのか

4.1. Proof of Concept の概要

2021年11月18日(木)から11月24日(水)までの1週間、東京都豊島区にあるシェアハウス NoRoof の住民5人に実際にアプリを利用していただいた。NoRoof Pantry は食事を記録するアプリであり、毎日の食事記録をユーザーに投稿して頂く。1日3食分記録が完了すると、その日のうちに摂取栄養素がどれくらいだったかグラフで記録され、確認できる。記録した食事内容はシェアハウスのメンバーなら見れるようになっていて、栄養データも一緒に共有される。そして、1週間に1回(今回は11月23日)、栄養士の方がメンバーの栄養素を考慮したレシピを考案するので、皆で料理して食べて頂く機会を設ける。今回は共食の場を11月23日に設けた。摂取栄養素の計算をより正確に行うため、食事記録はなるべく写真も一緒に投稿して頂くようお願いした。

4.1.1 ターゲットユーザー

「NoRoof Pantry」のターゲットユーザーとして今回豊島区にあるシェアハウス NoRoof の住人5人に利用してもらった。このうち1人がキッチンマネージャーとなり、1人が Co-cooking する料理初心者となり、残り3人が栄養バランスの取れた食事を食べに来る人となった。

Nさん

Nさんはメーカー勤務の24歳。新規事業開発の仕事を行なう傍、シェアハウス NoRoof のオーナーでもある。今回はキッチンマネージャーも兼務する。普段は1日1~2食で、パスタなど簡単なものを自炊している。自分のために食事を作ることは億劫であるが、人のために料理をすることは好きで、今回の企画でも料理を振る舞うことに関して乗り気である。

Dさん

アドレスホッパーの大学生22歳。普段はたんぱく質の摂取量を気にしながら自炊を行っている。料理をすることは得意で、プロテインも飲んでいる。NoRoofには11月17日に入居したばかりで、まだ住民とあまりコミュニケーションをとっていない。

Mさん

大学4年生22歳女性。普段は週4日ほど人材系の会社でインターンをしている。料理を作ることは得意だが、普段は面倒なため、自分のために作ることはしない。結果、インスタントの食べ物やプロテインなどに頼りがちな生活をしている。NoRoofには1年以上住んでいる。

Tさん

24歳女性、普段はニュースメディアの記者を行なっている。NoRoofには11月16日に入ったばかりで、それまでは実家で暮らしていた。自炊をするのも初めてで、新生活をうまくやりくりしようとしている。普段からレコーディングダイ

エットを行ったり、食事には気をつけている。

Sさん

IT企業勤務の23歳男性。趣味はスケボーで休日はスケートパークに通っている。料理をすることは苦手で、基本的にカップヌードルやレトルトの食品を主に食べている。食費をなるべく削って生活している。

4.2. 食事記録のデータ

Proof of Conceptでは1週間分の食事をユーザーに記録していただいた。ここではその中から11月21日(日)の分のデータを例として図示する。尚、食事記録の全データについては巻末の付録を参照されたい。

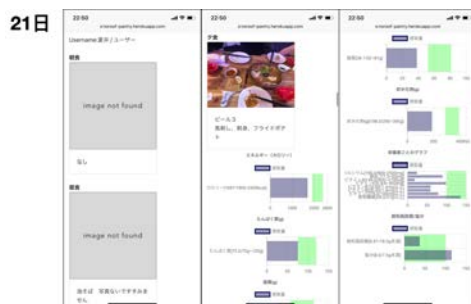


図 4.1 Nさんの食事記録と栄養データ



図 4.2 Sさんの食事記録と栄養データ



図 4.3 Mさんの食事記録と栄養データ



図 4.4 Dさんの食事記録と栄養データ

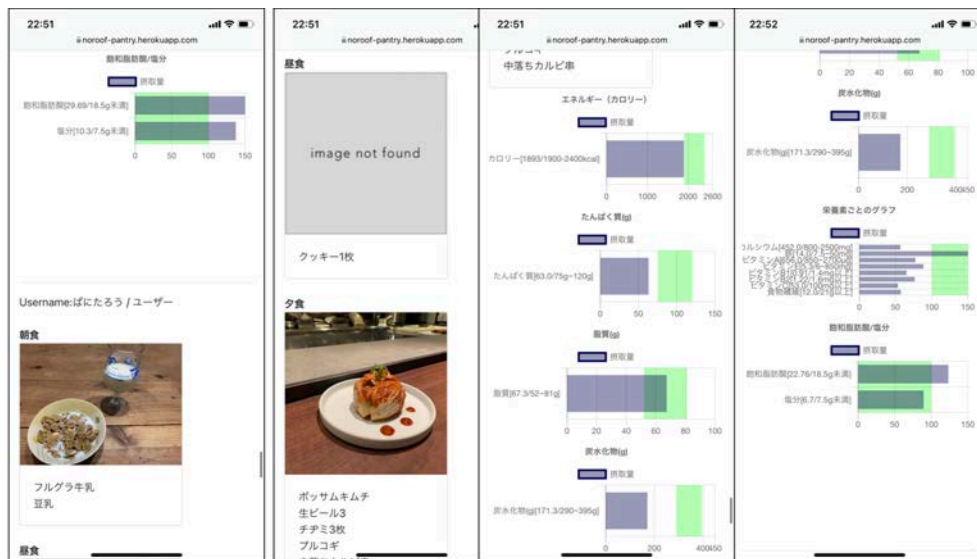


図 4.5 Tさんの食事記録と栄養データ

4.2.1 食事記録による各ユーザーの傾向

Nさん

朝食を欠食傾向にあった。夕食もコーヒー牛乳のみで済ませるなど全体としてバランスの悪い食生活を送っていた。魚や野菜が不足していて栄養バランスが取れていない傾向にあった。

Sさん

レトルト食品やカップラーメン、また、外食が多めであった。朝食欠食傾向であり、魚・野菜不足の傾向にあった。

Mさん

ゆでたまごやプロテインが多めの生活を送っていた。炭水化物、肉、野菜不足の傾向であった。

Dさん

自炊が多めでプロテインの摂取も多かった。豆腐などたんぱく質やほうれん草

などの緑の野菜が多めなのも特徴的であった。卵、肉、炭水化物不足傾向にあった。

Tさん

自炊が多めであった。糖質ゼロ面や豆乳などダイエットを意識した食事が多めであった。野菜、卵、魚不足傾向にあった。

4.3. 管理栄養士の方によるおすすめレシピ

11月18日(木)から11月22日(月)の5日分の食事記録を鑑みた上で、11月23日(水)に管理栄養士の坂本圭子さんにおすすめのレシピを提案していただいた。レシピは3パターンあり、全員に共通して栄養バランスの取れた食事を提案して頂いた。ユーザーごとに特におすすめの献立も記載していただいた。

パターン A

朝食

- ・ピザトースト
- ・ゆで卵
- ・ツナサラダ
- ・コンソメスープ

昼食

- ・ガパオライス
- ・チョレギサラダ
- ・大豆のトマト煮

夕食

- ・さばの塩焼き
- ・筑前煮

- ・きのこたっぷり味噌汁
- ・ご飯(白米 150g 程度)

パターン B

朝食

- ・鮭塩焼き
- ・枝豆入り卵焼き
- ・味噌汁(じゃがいも、玉ねぎ)
- ・ご飯(白米 150g 程度)

昼食

- ・きのこ鶏肉の和風パスタ
- ・海老とブロッコリーの塩炒め
- ・人参のマリネ

夕食

- ・豚肉の生姜焼き
(付け合わせトマト、レタス)
- ・切り干し大根
- ・味噌汁(なす、わかめ)
- ・ご飯 150g

パターン C

朝食

- ・ロールパンサンド
- ・スパニッシュオムレツ
- ・豆乳スープ

昼食

- ・ 八宝菜
- ・ バンバンジーサラダ
- ・ 中華スープ
- ・ ご飯 (白米 150g)

夕食

- ・ 鶏肉の唐揚げネギソース
- ・ ひじき煮
- ・ ほうれん草おひたし
- ・ ご飯 (白米 150g)

4.3.1 ユーザーごとのおすすめレシピ

Nさん

魚・野菜が不足で栄養バランスが取れていない、朝食欠食傾向

- ・ ご飯、サバの塩焼き、筑前煮、きのこの味噌汁
- ・ ご飯、鮭塩焼き、枝豆入り卵焼き、味噌汁（じゃがいも、玉ねぎ）

Sさん

朝食欠食、魚、野菜不足の傾向

- ・ ご飯、鮭塩焼き・枝豆卵焼き・味噌汁
- ・ ご飯、サバの塩焼き、筑前煮、きのこの味噌汁

Mさん

炭水化物、肉、野菜不足の傾向

- ・ ご飯、豚の生姜焼き、切り干し大根煮物・味噌汁
- ・ きのこ鶏肉の和風パスタ、エビとブロッコリー塩炒め、マリネ

Dさん

卵・肉・炭水化物不足傾向

- ・ロールパンサンド、スパニッシュオムレツ、豆乳スープ
- ・きのこ鶏肉の和風パスタ、エビとブロッコリー塩炒め、マリネ

Tさん

野菜、卵、魚不足傾向

- ・ご飯、八宝菜、バンバンジーサラダ、中華スープ

4.4. 共食の実施

11月23日(火)の夜、勤労感謝の日に共食を行った。休日ということもあって、参加者は全員が参加可能であった。今回のキッチンマネージャーはNさんで、料理初心者のCo-cookerはTさんが参加した。まず、Nさんは管理栄養士の坂本さんからの「ユーザーの方におすすめのレシピ」の欄で各ユーザーに何が足りていなかったのかをチェックした。その後、おすすめのレシピを参考にしながらその日に作るレシピを考案する。Nさんはユーザーが肉、魚、野菜が足りていない事に注目して魚をとれるアクアパッツァ、肉と野菜がとれるバンバンジーサラダ、卵焼き、ご飯を考案した。一通りレシピの考案が終わると食材の買い出しに行った。

スーパーについて食材を購入する際、鶏のささみが人数分ないことがわかったので、急遽豚の冷しゃぶサラダに変更した。食材を買ってシェアハウスに戻ると、いよいよ調理に向かう。Nさんは手慣れた手つきで調理を始める。Co-cookerのTさんは簡単な料理である卵焼きに挑戦した。19時ごろになるとDさん、Mさん、Sさんがシェアハウスに戻ってきて19時20分ごろ皆で食卓を囲んだ。



図 4.6 用意した食材



図 4.7 キッチンマネージャーのNさんが調理する場面



図 4.8 TさんがCo-cookingしている様子



図 4.9 Co-cooking で調理した料理



図 4.10 みんなで食事している場面

4.5. インタビュー調査

コンセプトの有用性を確認するために共食実施後にインタビュー調査を行った。

表 4.1 回答者属性

年代	20代男性	20代女性
人数	3人	2人

表 4.2 質問内容

番号	内容
1	アプリを使ってみた率直な感想を聞かせてください。
2	今回の実証実験で、食事を記録することで自らの食事を批判的に評価するきっかけになったと思いますか。
3	他人の食生活と栄養バランスは自分の食事内容を考える上で参考になりましたか。
4	料理の記録をみんなで一緒にやって見方が広がりましたか？
5	細かく成分表示されたグラフは自分の食事を考える上で参考になりましたか。
6	栄養士の方からのレシピは参考になりましたか。
7	(キッチンマネージャーの方に) 料理を作る苦労はどの程度ありましたか。

Nさん(キッチンマネージャー)

参加していて楽しかった。自分の料理の記録を載せることは億劫ではなかった。自分の食事を批判的に評価するきっかけになった。皆がこういうご飯を食べているんだというSNS的な要素が特に楽しかった。他人の食事と栄養バランスが食事内容を考えるきっかけにはなったが、実際に行動が伴っているかと言われるとまだ現時点では伴っていない。栄養士さんからのレシピは料理を作る上でとても参考になった。なかったら献立を考えられなかった。キッチンマネージャーとして料理を楽しんで振る舞えることができた。特に苦労とかは感じなかった。他にサービスとしてデリバリーしたら栄養満点の料理が届く仕組みがあったり、外食だと

どんな料理がいいのかレコメンドする機能があれば尚いいと思う。

Mさん(栄養のある食事を食べにきた人)

楽しく参加することができた。自分の料理の記録を載せることは億劫ではなかった。皆でシェアハウスにいるときに会話のきっかけになった。例えば「自炊結構されるのですね」とか話していた。自分の食生活がひどいなと改めて思った。ただ、自分よりひどい人もいて安心した側面もあった。グラフはカロリーとたんぱく質の数値を特に気にして使っていた。自分にはたんぱく質が特に足りていなかった。栄養士さんのレシピは参考になったし、美味しそうだと感じた。栄養士さんからのアドバイスで肉を食べろを言われ、自分に足りていないものがわかってよかった。皆の食事が見れて参考になった、特にカロリーなどが参考になった。(共食で)皆で集まって美味しいご飯が食べれてよかった。500円なら安いと感じる。今度はキッチンマネージャーとして参加したい。

Dさん(栄養のある食事を食べにきた人)

楽しく参加することができた。自分の料理の記録を載せることは億劫ではなかったが、夜は忘れがちであった。自分の食事内容を考え直すきっかけになった。1週間終わって栄養士さんからのコメントがあって全体を振り返るきっかけになった。(Dさんは) NoRoofに入居して2日目でこの企画に参加したが、住民との会話のきっかけになってコミュニケーションが取れたことがよかった。Nさん、Tさんによく自炊をするところをつっこまれた。今まではたんぱく質を1日120g摂取すつことばかり考えていたが、グラフを見て炭水化物が足りていないことを知った。次の日からお米を食べるようになった。たんぱく質以外にも詳細に指摘があったことが参考になった。栄養の数値に誤差があまり出ないように使用した食材の重さや分量を詳細に書くように工夫していた。

Tさん(料理初心者・Co-cooker)

楽しく参加することができた。自分の料理の記録を載せることは億劫ではなかった。ちょうどレコーディングダイエットをしようとしていた所なので、自分にぴっ

たりであった。企画に参加したのが NoRoof に入居して 2 日目であり、かつ、実家を出たばかりだったので、朝昼晩なにを食べるのかというアイデアや料理経験もなかった。自分の食事を載せるのが普段から生活を共にしているシェアハウスのメンバーであったことで気が楽であった。自分の食生活を見直すきっかけになった。自分より食生活がひどい人を見て気が楽になった。実験ではなくても続けていた。Nさんは普段はひどい食生活を送っているのに、皆でご飯を食べるときだけ調理を担当して、しかも料理上手なところに感心した。皆そこまで頑張っていなくていい意味で安心した。摂取栄養素のグラフの数値が役に立った。特に炭水化物を取りすぎていることに注目して減少しようと試行錯誤していた。例えば糖質ゼロ面を買ったりしていた。それと、塩分が規定数値を超えてしまいがちで頭を悩ませていた。食事記録に載せることを覚えていたので、友人と外食へ行った際にプラス 1 品頼むことを遠慮した。栄養士さんからのアドバイスで 1 週間を振り返るきっかけになった。自分は魚と卵を食べよう言われたので、翌日から卵料理を作るようになった。魚は焼き魚だと手がかかってしまうので、鯖缶などの缶詰を活用している。今夏参加してパーソナリティがわかるような SNS 的な要素が楽しかった。(Co-cooker として) 料理を楽しむことができた。卵焼きを巻くのが初めてであったが、味付けや卵の扱いなどアドバイスがあったので無事に楽しく調理をすることができた。

S さん (栄養のある食事を食べにきた人)

正直参加したが面倒であった。アプリがいちいちログインが必要で使い勝手が悪かった。自分の料理を載せて自分の食生活を振り返るきっかけにはなった。他人の食生活と栄養バランスはそんなにチェックしていなかった。皆で一緒に記録して見方は広がったが、実際に行動までは変わらなかった。栄養士さんのアドバイスは参考になった。しかし、レシピを調理するスキルがないので、レシピを作れるかは別として参考に見ていた。何が足りていないのかは参考になった。共食は 750 円程度なら許容範囲で払うことができる。

4.6. アンケート調査

また、コンセプトの有用性を確認するためにフォームでのアンケート調査も実施した。以下にその結果を示す。

「今回の実証実験で、食事を記録することで自らの食事を批判的に評価するきっかけになったと思いますか」という質問には5名中2名が「強くそう思う」、3名が「そう思う」と回答している。(図 4.11)

「料理の記録をみんなで一緒にやって見方が広がりましたか？」という質問には5名中2名が「強くそう思う」、3名が「そう思う」と回答している。(図 4.12)

「他人の食生活と栄養バランスは自分の食事内容を考える上で参考になりましたか。」という質問には5名中1名が「強くそう思う」、2名が「そう思う」、1名が「どちらでもない」、1名が「あまりそう思わない」と回答している。(図 4.13)

「細かく成分表示されたグラフは自分の食事を考える上で参考になりましたか。」という質問には5名中3名が「強くそう思う」、2名が「そう思う」と回答している。(図 4.14)

「栄養士さんからのレシピは参考になりましたか。」という質問には5名中4名が「そう思う」、1名が「どちらでもない」と回答している。(図 4.15)

「栄養士さんからのアドバイスは自分の1週間を振り返るきっかけになりましたか。」という質問には5名中1名が「強くそう思う」、4名が「そう思う」と回答している。(図 4.16)

参加してよかった点

Dさん

- 会話のネタになった
こんなもの食べてるんだあ、こんなコメントの仕方するんだあetc
- 気にしているもの以外の栄養を客観視できた
- 毎食写真を撮って、アップするのが単純に楽しかった。もっと映える料理も作った方ごいいかな、と思った

Mさん

- 自分の食べている栄養が分かったこと。
- みんなでご飯食べれたこと！

Nさん

- みんなでつくるのが楽しかった

Tさん

- シェアハウスに入って1週間だったので、コミュニケーションのきっかけになりました。
- 他の人の食生活を見る機会はほぼないので、楽しかったです。(仕事柄リサーチなども好きでした)
- 栄養学について勉強しようと思うきっかけになりました。

Sさん

- 自分を見直すきっかけになった

参加して不満な点

Dさん

- 夜、入力するの忘れがちになる
- 写真を複数枚あげられたらよかった
- 食材の種類、量を入力する項目が欲しかった
- 見たい画面に行くまでのステップが少し多かった

Mさん

- 特になし

Nさん

- 特になし。みんなに上手く説明して参加してもらうのが少し難しかった??

Tさん

不満では無いですが、

- より、栄養について教えてもらえると嬉しかったです！
- 栄養士さんの提案してくださったご飯のレベルが高かった.... 笑
- ご飯へのコメント機能とかあっても面白かったかも！
- ラインでぱぱっと送れるとか、手軽でよさそう ライザップみたいに

Sさん

- 文字で打つのが少し面倒だった

今回の実証実験で、食事を記録することで自らの食事を批判的に評価するきっかけになった
と思いますか。

5 responses

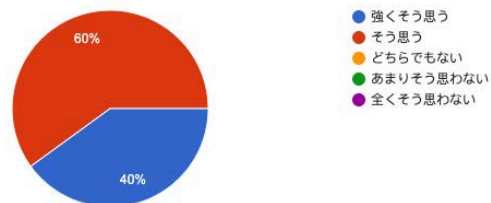


図 4.11 質問 1

料理の記録をみんなで一緒にやってみ方が広がりましたか?

5 responses

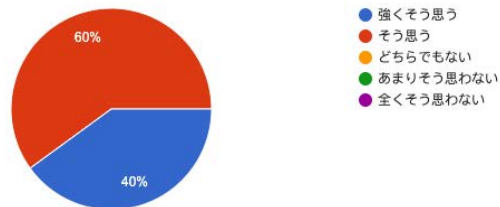


図 4.12 質問 2

他人の食生活と栄養バランスは自分の食事内容を考える上で参考になりましたか。

5 responses

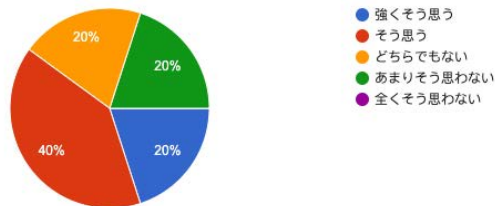


図 4.13 質問 3

細かく成分表示されたグラフは自分の食事を考える上で参考になりましたか。

5 responses

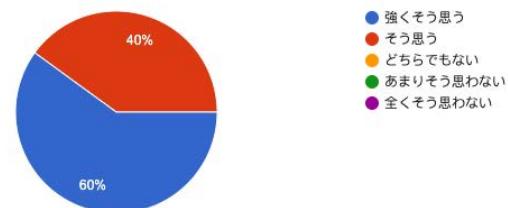


図 4.14 質問 4

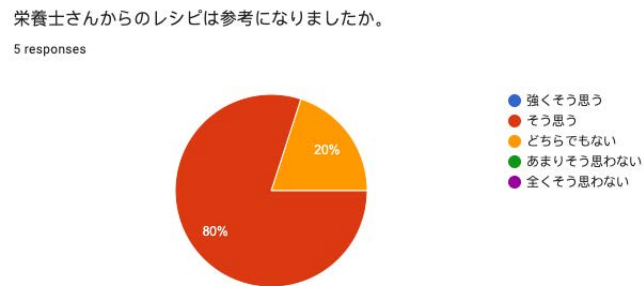


図 4.15 質問 5

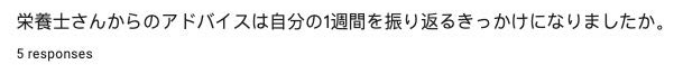


図 4.16 質問 6

4.7. Proof of Concept で明らかになった価値

NoRoof Pantry では、1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピがレコメンドされて、みんなで一緒に料理して食べるというユーザー体験を提供する。ユーザーは NoRoof Pantry を使うことで自らの食事を批判的に評価するきっかけになった。また、細かく成分表示されたグラフを見ることによって自分の料理を考える上で、参考になった。そして、シェアハウスで NoRoof Pantry を使うことによって会話のきっかけを作った。さらに、共食の場を通じてコミュニケーションの場を作り、足りなかった栄養素の情報を共通に持つことで何を食べたほうがいいのかという話題を提供した。

このシステムによって栄養士の方のレコメンドの料理をつくるキッチンマネージャーは皆がどんな料理が必要なのかを把握でき、皆のことを思いながら料理を振る舞うことができ、料理のモチベーションも向上した。また、料理初心者の Co-cooker にキッチンマネージャーのもとで料理に挑戦する機会を提供した。

4.8. 「NoRoof Pantry」の改善点

サービスとしての改善点

本研究で実装した「NoRoof Pantry」のサービスとしての改善点として、下記2点があげられる。

- アプリ上の細かく成分表示できるグラフがユーザーにとって参考にはなったが、どの栄養素が健康上どのような効果があるのか、どの栄養素が不足しているとどのような症状になりやすいのかというレクチャーを挟むとより意識的に健康を維持しようというモチベーションが上がったことが期待される。
- 共食以外のオプションとして、デリバリーや既存の飲食店で何を食べればいいのかなどの選択肢を持たせる。

アプリとしての改善点

本研究で実装したアプリは web アプリであった。これに対してアプリの利用者

からはタップ数が多い、毎回ログインするのが面倒、いちいち文字で打つのが面倒であるという意見があった。この点を改善するために、ネイティブアプリとして実装し、ログイン処理の自動化や更なるUIの改善を行なっていきたい。また機械学習を利用した写真での手軽な入力受付機能の開発も期待される。

第 5 章

結 論

5.1. 結論

本研究ではシェアハウスでの予備調査において明らかになった、「栄養を気にしている人はいるが、実際にバランスの取れた栄養を取る食事をとっていない」、「自炊をする人もいれば、料理をできない人もいる」、「食事をする時間がバラバラである」、「みんな1人で食べている」という点から着想を得て、コミュニティ型料理記録アプリ「NoRoof Pantry」の実装を行なった。NoRoof Pantry をデザインするにあたっては民族誌調査を行い、メンタルモデルを抽出した上で食生活リテラシーの向上と共食に着目してデザインを行なった。

本研究でデザインした NoRoof Pantry では、1週間分の食事記録を載せると、栄養士の方から栄養の取れたレシピが Recommend されて、みんなで一緒に料理して食べるというユーザー体験を提供する。ユーザーは NoRoof Pantry を使うことで自らの食事を批判的に評価するきっかけになった。また、細かく成分表示されたグラフを見ることによって自分の料理を考える上で、参考になった。そして、シェアハウスで NoRoof Pantry を使うことによって会話のきっかけを作った。さらに、共食の場を通じてコミュニケーションの場を作り、足りなかった栄養素の情報を共通に持つことで何を食べたほうがいいのかという話題を提供した。

このシステムによって栄養士の方の Recommend の料理をつくるキッチンマネージャーは皆がどんな料理が必要なのかを把握でき、皆のことを思いながら料理を振る舞うことができ、料理のモチベーションも向上した。また、料理初心者の Co-cooker にキッチンマネージャーのもとで料理に挑戦する機会を提供した。

5.2. 今度の課題

食生活リテラシーを向上していくための改善点

今回実験を行なって、自分の食事情報を記入し栄養情報と照らし合わせることで自分の食生活を批判的に評価するきっかけとなった。しかしながら、適切な食品の選択をサポートするまでには至らなかった。今後は栄養情報と共に適切な食品をレコメンドすることを通じて、適切な食品のサポート機能をつけることで自分の食生活リテラシーを批判的に評価し、改善するというサイクルを実現したい。

実社会で利用されていく上での整理

実社会で利用されていくためには、まず、アプリの完成度を向上させた上で、食生活リテラシーの向上および共食を謳ったシェアハウスでの適応を前提とする。その上で整理すると、以下のようなプロセスとなる。

1. シェアハウスの住民は食事の内容をアプリに記録する。
2. アプリで自分の摂取栄養量および栄養のバランスを見て自ら評価することができる。
3. 他の人の食事内容も参考にして食品および料理の選び方を参考にできる。
4. 栄養情報をもとに自分の食事を見直して食事を行い、改善した食事およびその栄養バランスを知ることができる。
5. 共食のおすすめレシピも別途アプリ又は栄養士の方より得る事ができる。
6. 共食を行うことで、料理のできない人もキッチンマネージャーから調理技能を学ぶ事ができる。
7. シェアハウスは人の出入りが多いが、共食によって人間関係が構築され、相手に対する理解も深まる。

5.3. 今度の展望

本サービスを実社会で運営するために現時点では栄養士の方の協力が必要であるが、より低コストで運営していくためにはデータを蓄積し、機械学習によって栄養士の方が行ってるレシピ提案を代替していくことも視野に入れて開発することが考えられる。

また、このアプリを社会実装するためにはヘルシー志向のシェアハウスのオーナーの方の協力が必要である。週に一度の共食と食事記録による食生活リテラシーの向上をうまく回していくためには、シェアハウスの住人であるキッチンマネージャーと料理初心者、栄養のある食事を食べに来る人の協力も欠かせない。

謝 辞

本研究は、多くの方のご指導、ご協力の下に行われました。本研究の指導教員であり、幅広い知見からの的確な指導と暖かい励ましやご指摘をしていただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の砂原秀樹教授に心から感謝いたします。

研究の方向性について様々な助言や指導をいただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の岸博幸教授に心から感謝いたします。

研究指導や論文執筆など数多くの助言を賜りました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の大川恵子教授に心から感謝いたします。特に大川先生にはテーマの決定から論文の執筆に至るまで広くお世話になりました。

また、急な日程にもかかわらず、ユーザースタディとして NoRoof Pantry を使用していただいた NoRoof の住民の皆様、ありがとうございました。特に管理人の夏井陸さんには参加者に対する説明や Co-cooking の際にお力添え頂きました。重ねて感謝申し上げます。

最後に、研究活動に関する理解と共に、経済面や精神面において支援してくれた家族に心から感謝いたします。

参 考 文 献

- 奥出 直人 (2012) 『デザイン思考と経営戦略』, エヌティティ出版.
- 奥出 直人 (2018) 『デザイン思考とヴァリデーション』, 品質月間委員会.
- 外山 紀子 (2008) 『発達としての共食：社会的な食のはじまり』, 新曜社, 東京.
- 外山 紀子 (2017) 『若者たちの食卓：自己、家族、格差、そして社会』, ナカニシヤ出版, 京都.
- 吉池信男, 林芙美 (2006) 「日米における新しいフードガイド」, 『栄養学雑誌』, 第64巻, 第1号, 1-11頁.
- 清水信輔, 臺有桂 (2021) 「青年期・成人前期における「食生活リテラシー」の概念分析」, 『日本健康教育学会誌』, 第29巻, 第1号, 16-27頁.
- 中川李子, 長塚未来, 西山未真, 吉田義明 (2010) 「共食の機能と可能性」, 『食と緑の科学』, 第巻数なし巻, 第64号号, 55-65頁, 03月.
- 田中 浩子編著 (2020) 「食生活のソーシャルイノベーション：2050年の食をめぐる暮らし・地域・社会」.
- 武見 ゆかり (2007) 『「食育」ってなに?：「食」の変化と「食」の環境づくり』, コープ出版, 東京.
- 服部 幸応 (2004) 『大人の食育』, 生活人新書 ; 126, 日本放送出版協会, 東京.
- 服部 幸応 (2014) 『心と身体を強くする食育力』, マガジンハウス, 東京.
- 福田 靖子編著 (2005) 『食育入門：豊かな心と食事観の形成』, 建帛社, 東京.

平本 福子 (2019) 『食育の場をどうデザインするか：「深い学び」が動き出す！
：食育こそアクティブラーニング!20 の実践と理論』，女子栄養大学出版部，
東京．

鎌水 浩 (2020) 『共食と文化のコミュニティ論』，晃洋書房，京都．

付 録

A. 食事記録の全データ (ユーザーごと)

A.1 Nさん



図 A.1 Nさんの1日目の食事記録(11月18日)

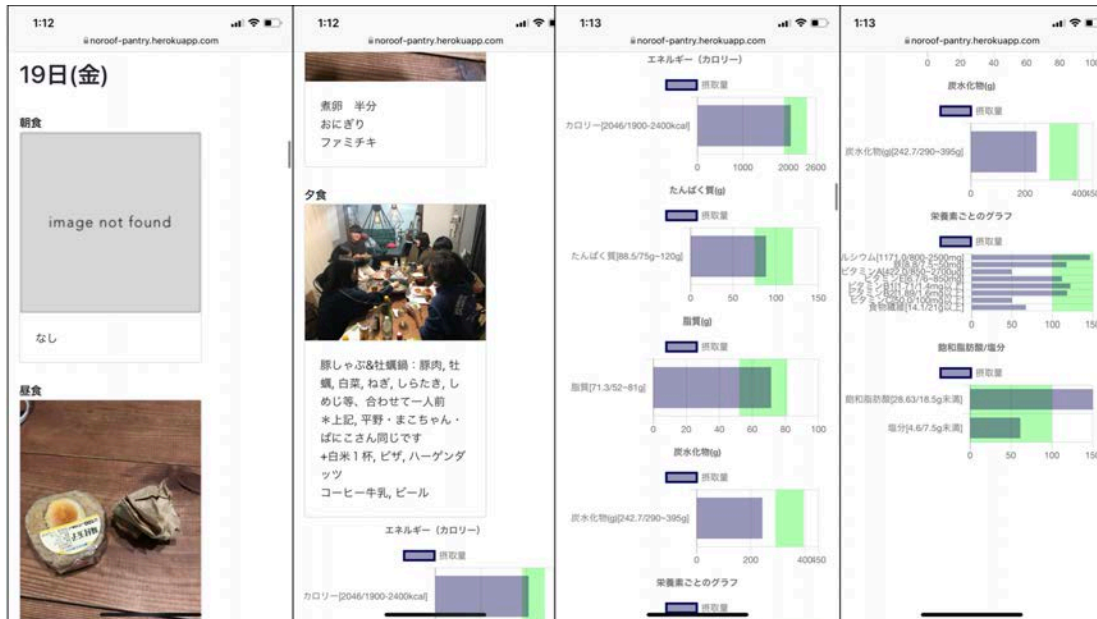


図 A.2 Nさんの2日目の食事記録(11月19日)

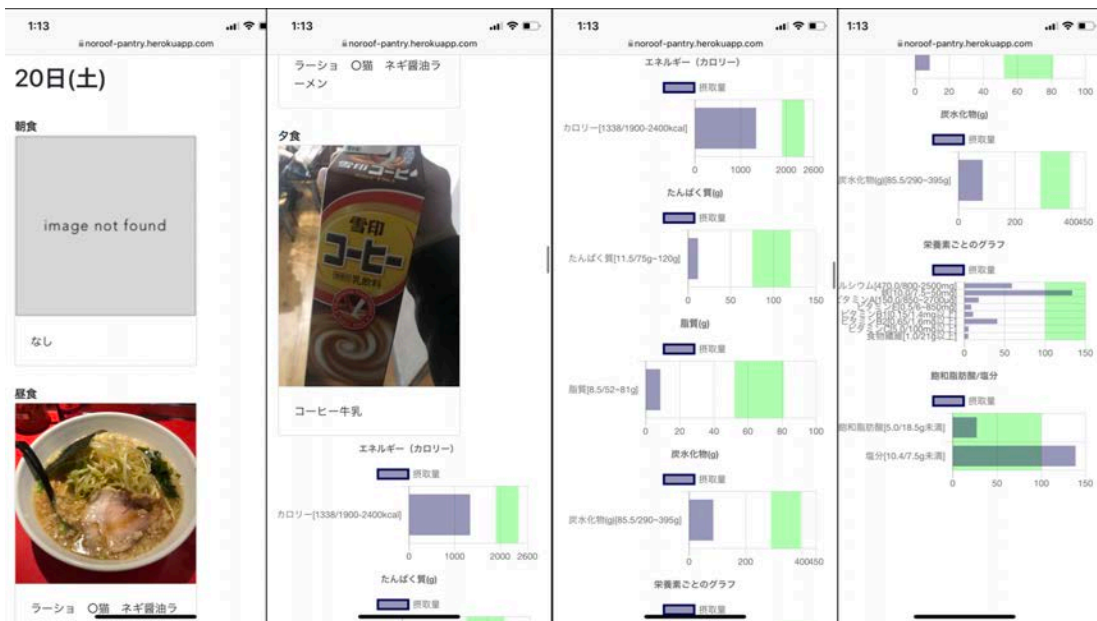


図 A.3 Nさんの3日目の食事記録(11月20日)

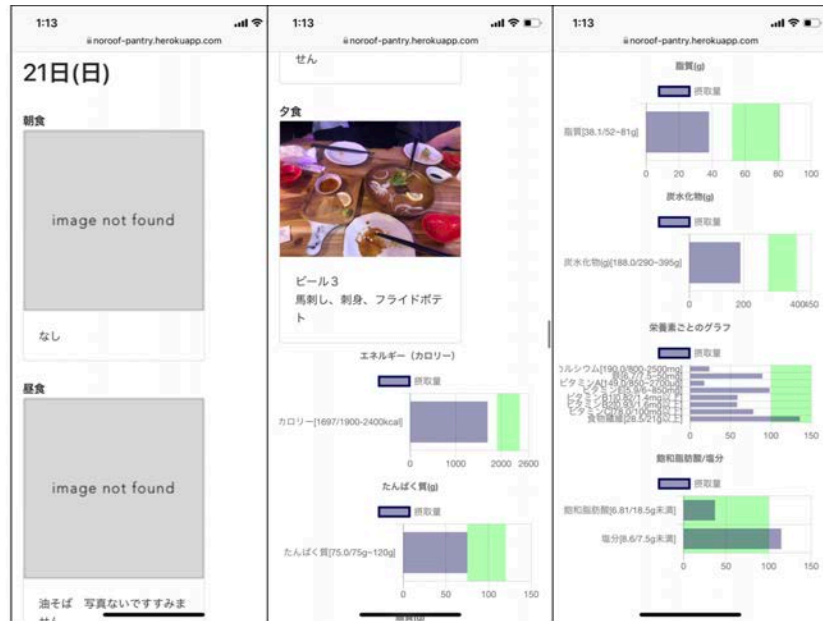


図 A.4 Nさんの4日目の食事記録(11月21日)

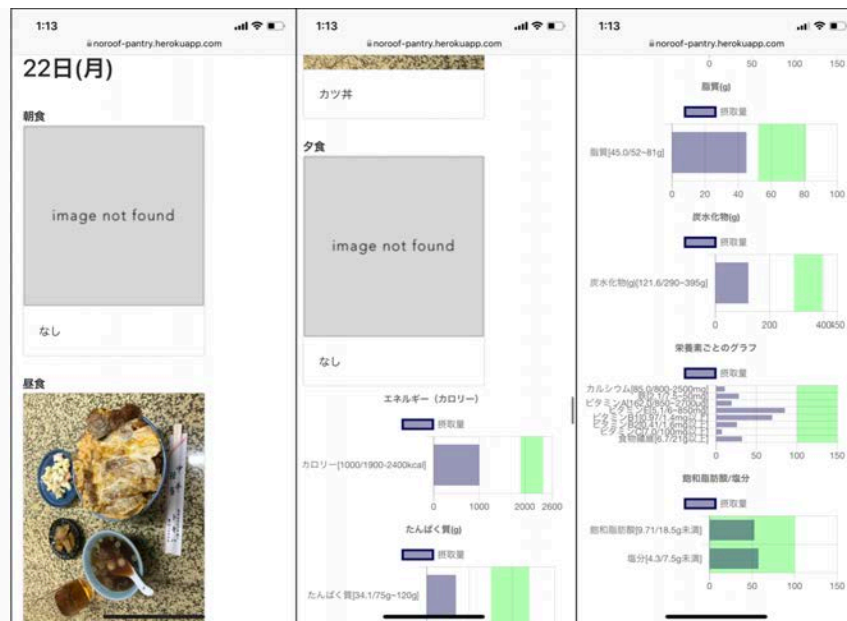


図 A.5 Nさんの5日目の食事記録(11月22日)

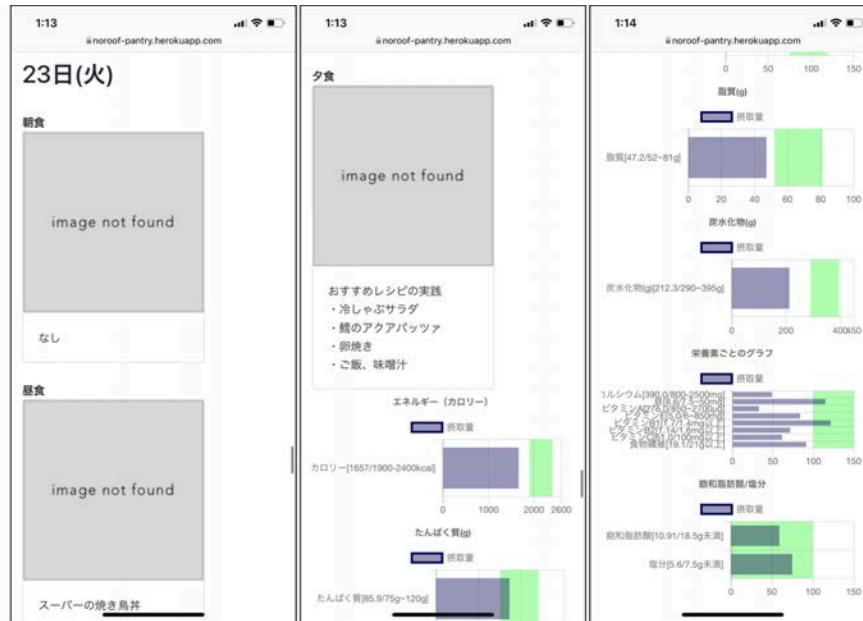


図 A.6 Nさんの6日目の食事記録(11月23日)

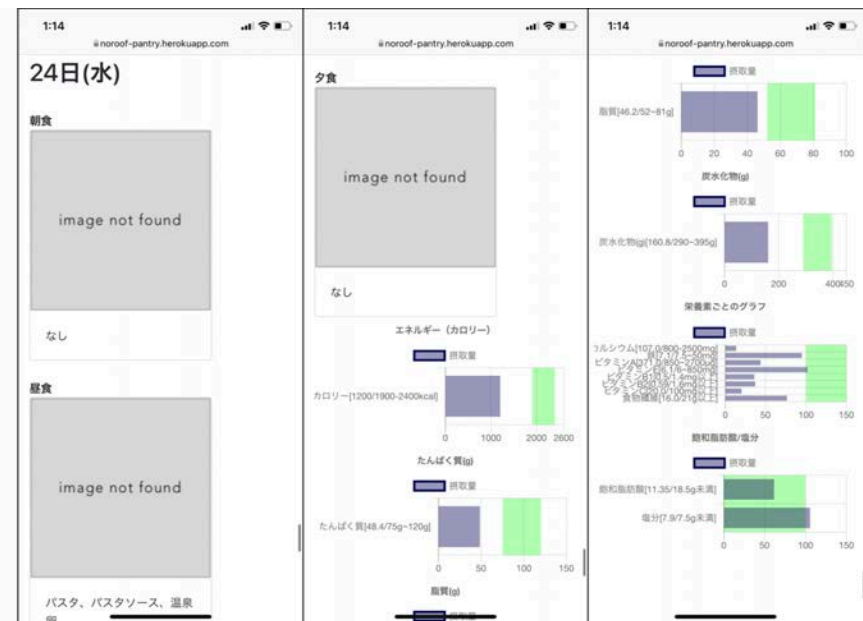


図 A.7 Nさんの7日目の食事記録(11月24日)

A.2 Sさん



図 A.8 Sさんの1日目の食事記録 (11月18日)

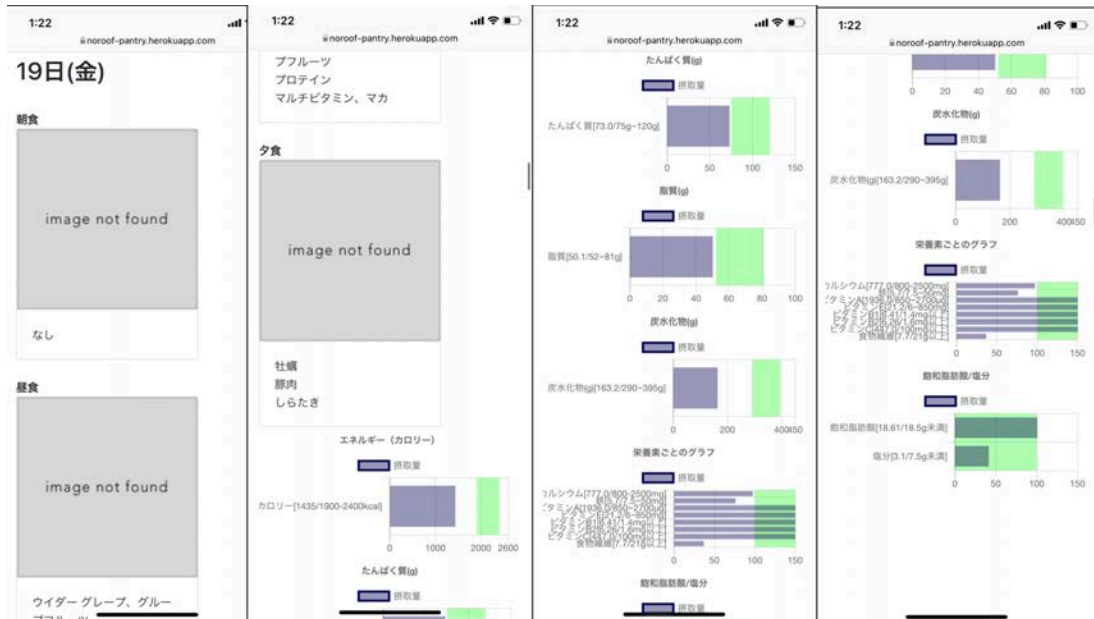


図 A.9 Sさんの2日目の食事記録 (11月19日)

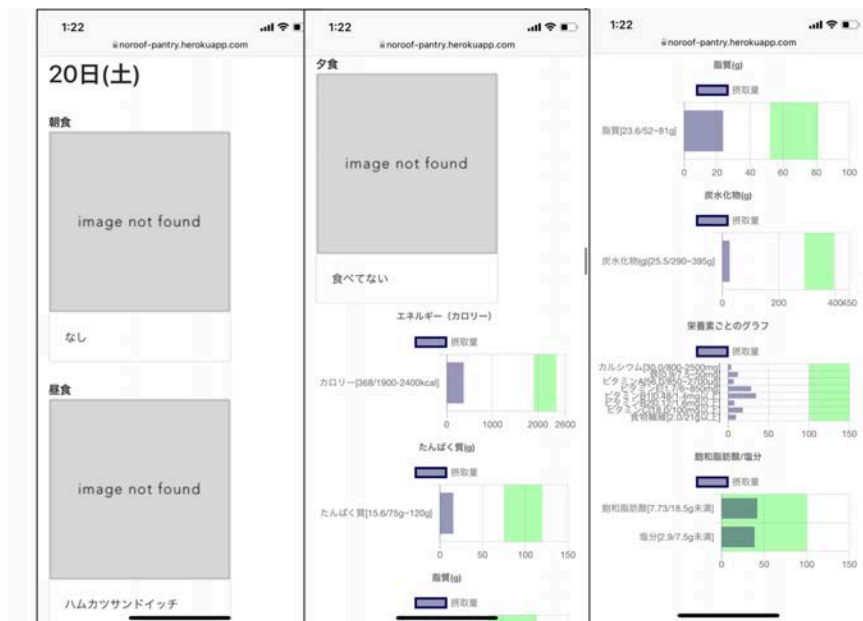


図 A.10 Sさんの3日目の食事記録 (11月20日)

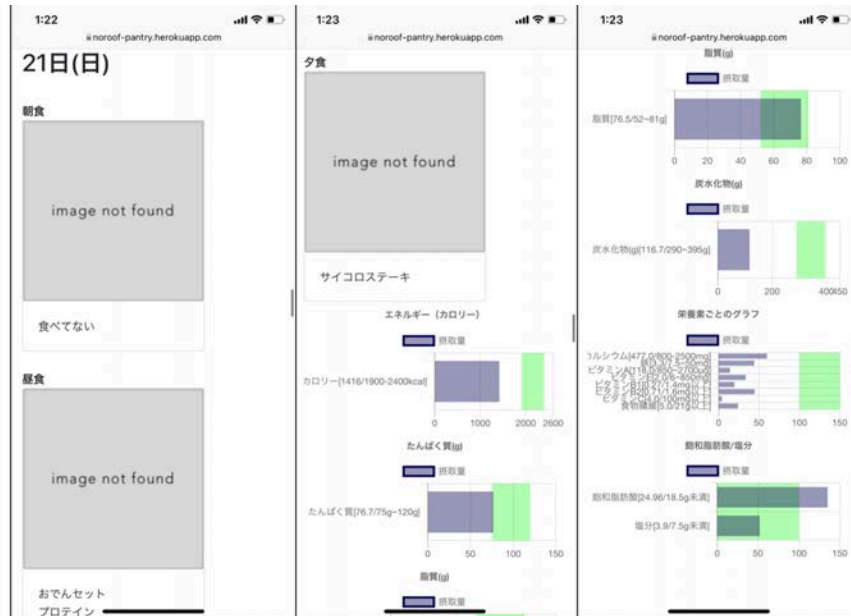


図 A.11 Sさんの4日目の食事記録(11月21日)

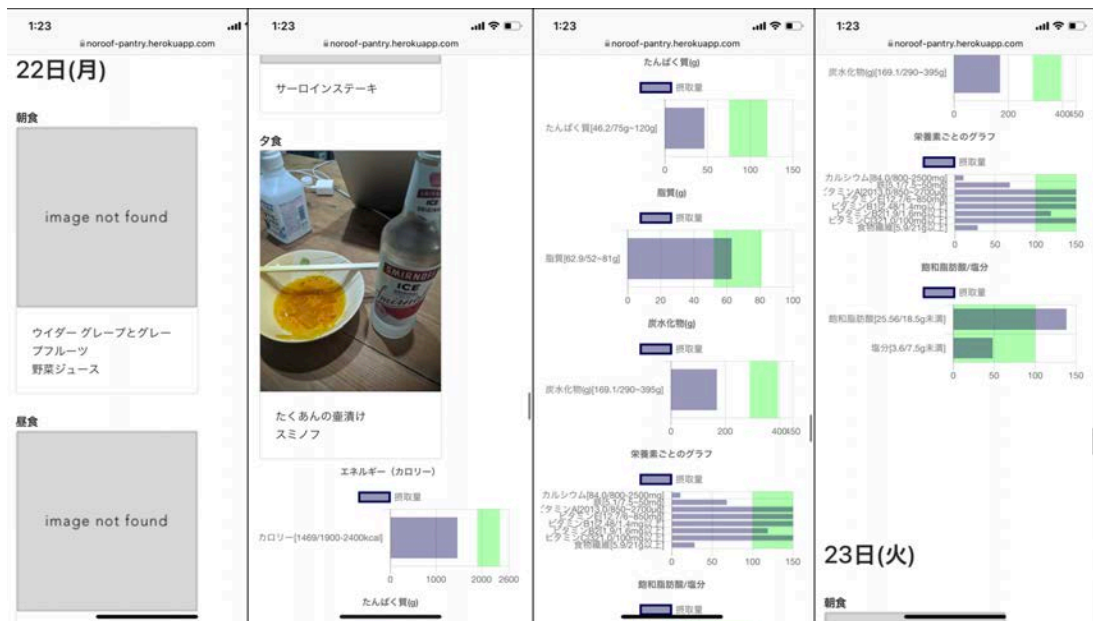


図 A.12 Sさんの5日目の食事記録(11月22日)

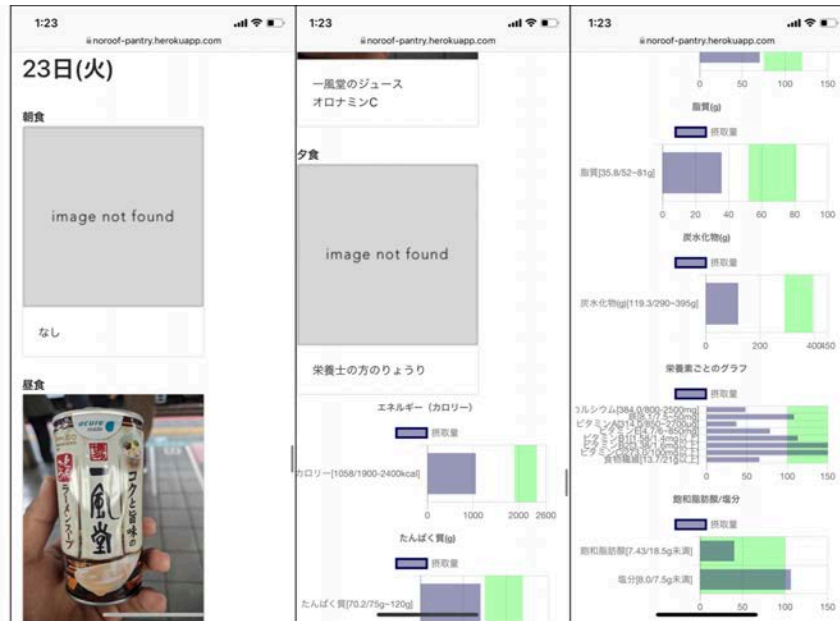


図 A.13 Sさんの6日目の食事記録(11月23日)

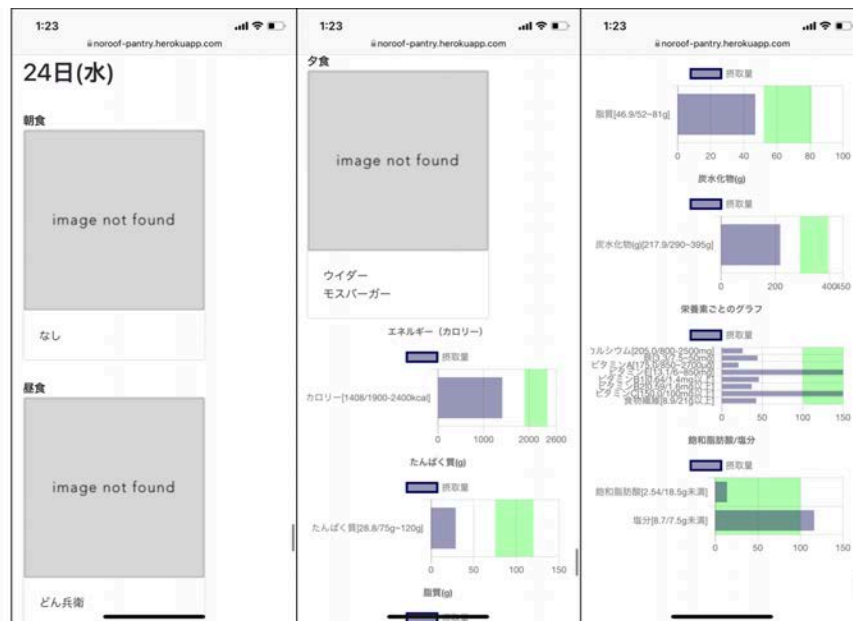


図 A.14 Sさんの7日目の食事記録(11月24日)

A.3 Mさん

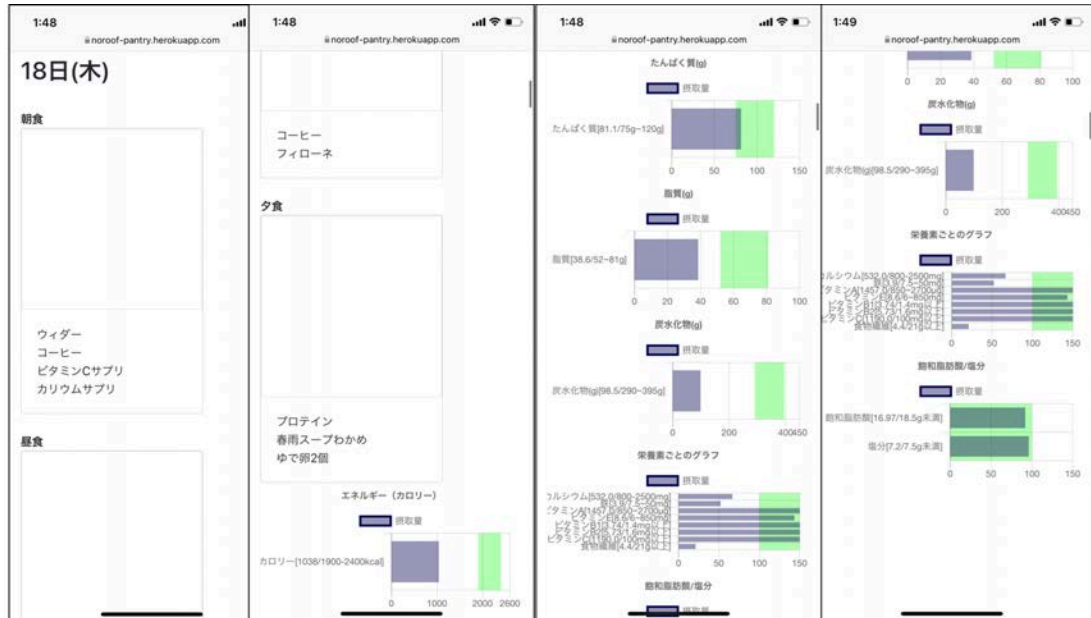


図 A.15 Mさんの1日目の食事記録 (11月18日)

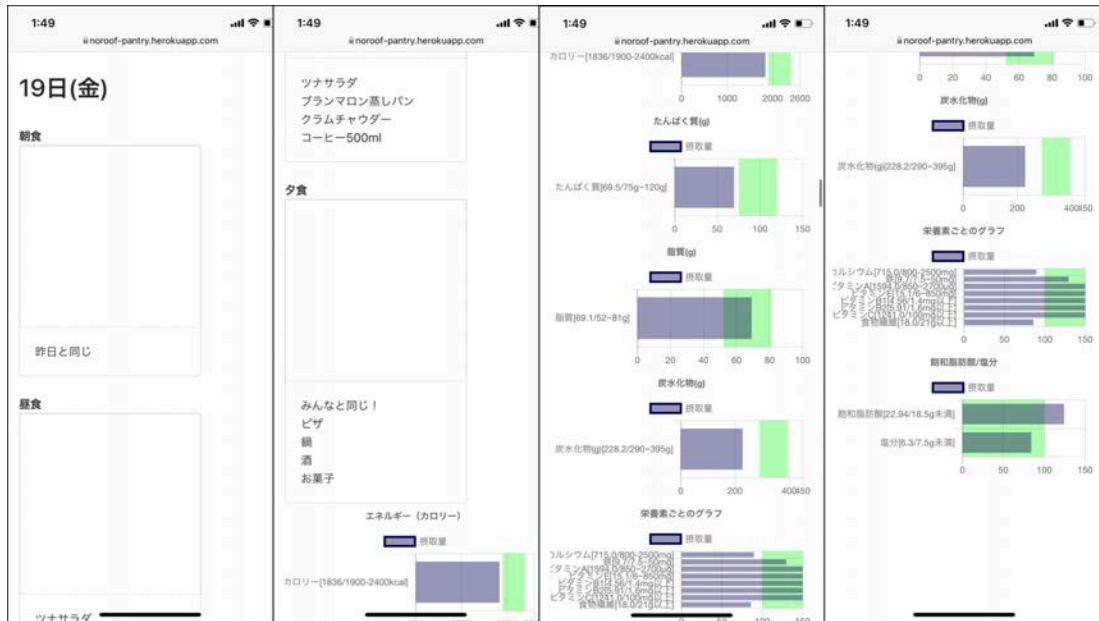


図 A.16 Mさんの2日目の食事記録 (11月19日)

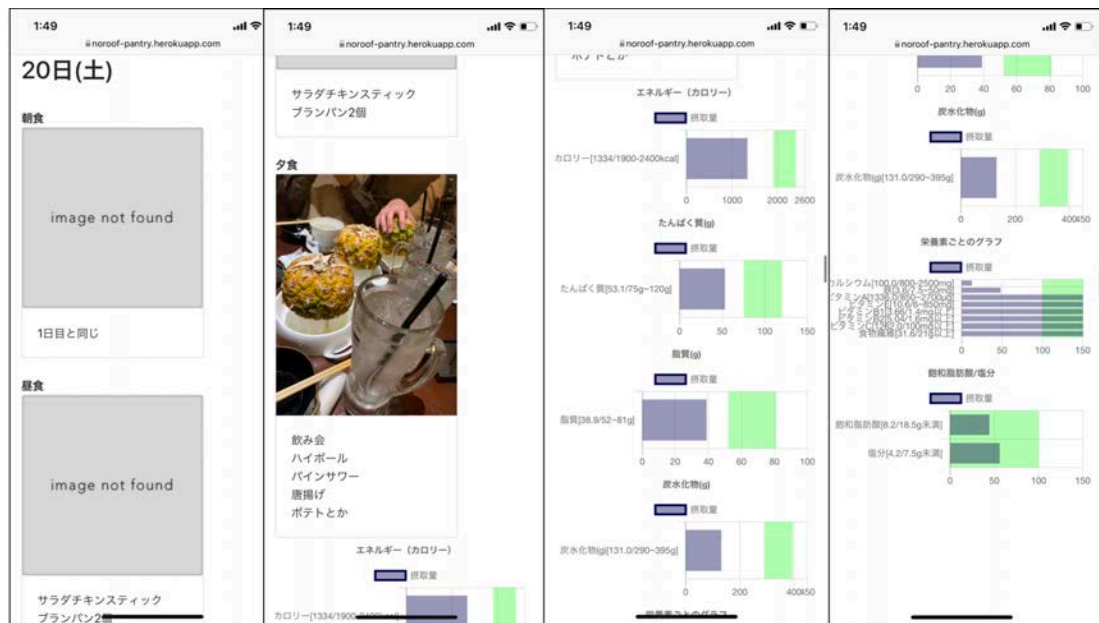


図 A.17 Mさんの3日目の食事記録 (11月20日)

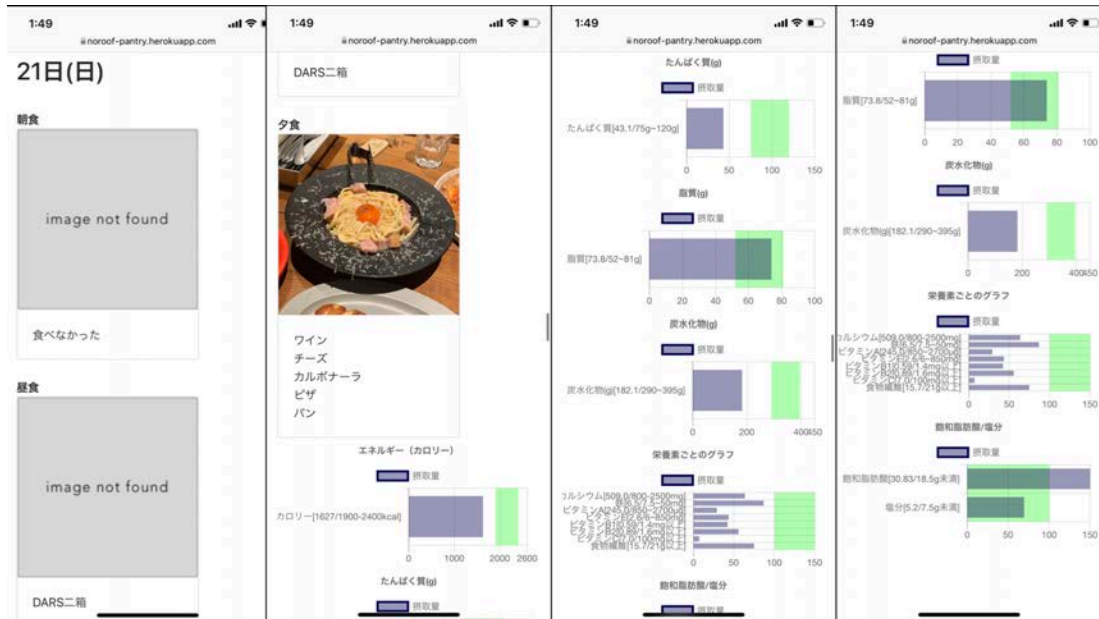


図 A.18 Mさんの4日目の食事記録 (11月21日)

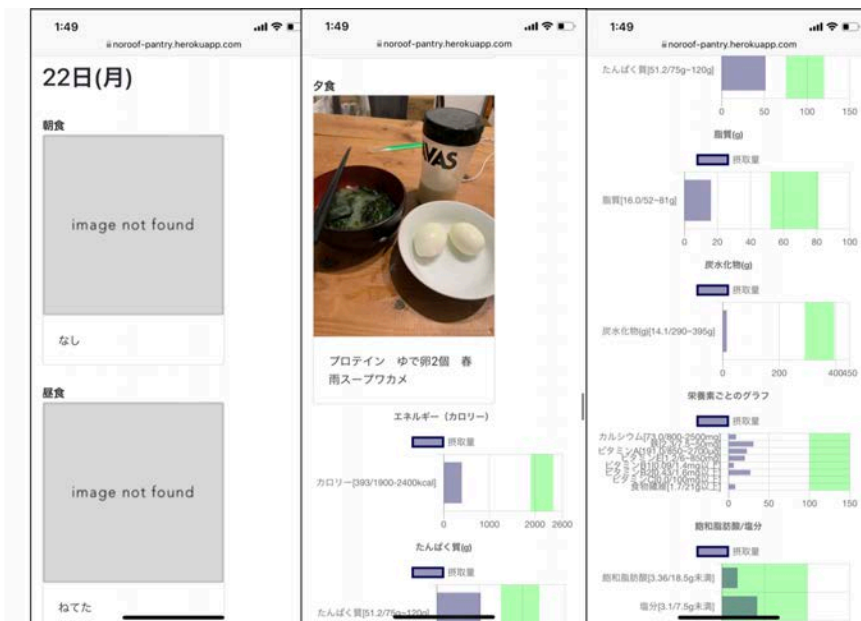


図 A.19 Mさんの5日目の食事記録 (11月22日)



図 A.20 Mさんの6日目の食事記録 (11月23日)



図 A.21 Mさんの7日目の食事記録 (11月24日)

A.4 Dさん

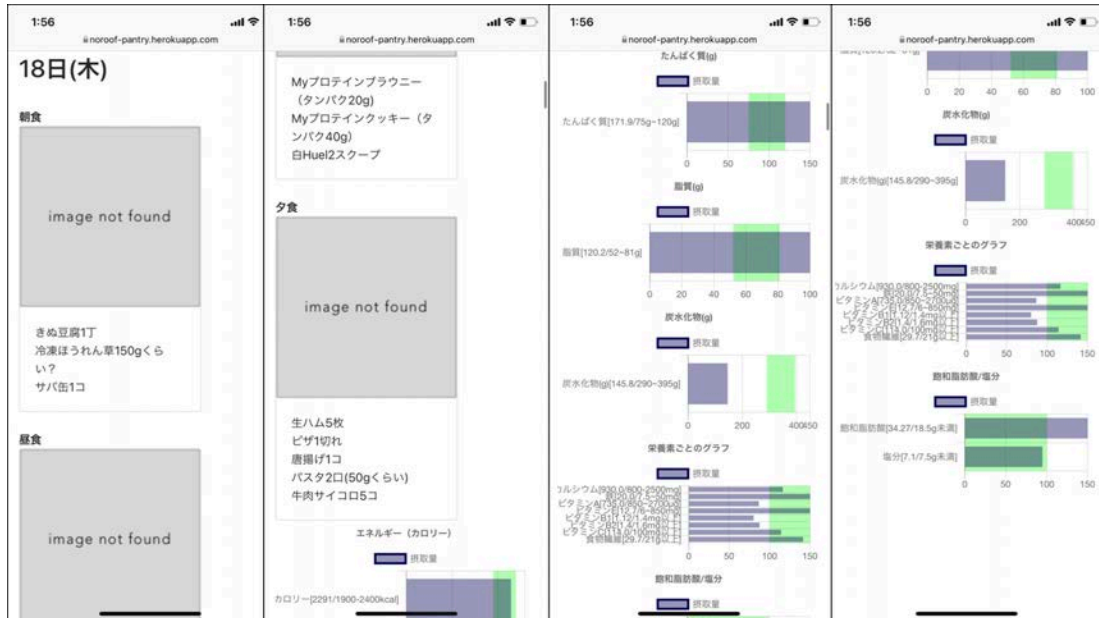


図 A.22 Dさんの1日目の食事記録 (11月18日)

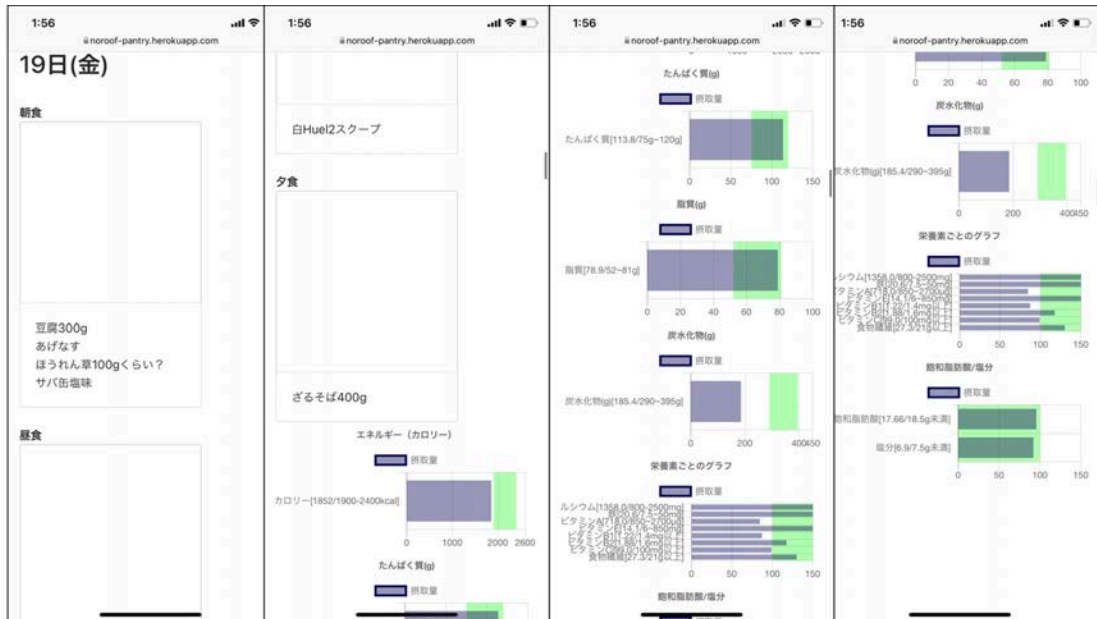


図 A.23 Dさんの2日目の食事記録(11月19日)

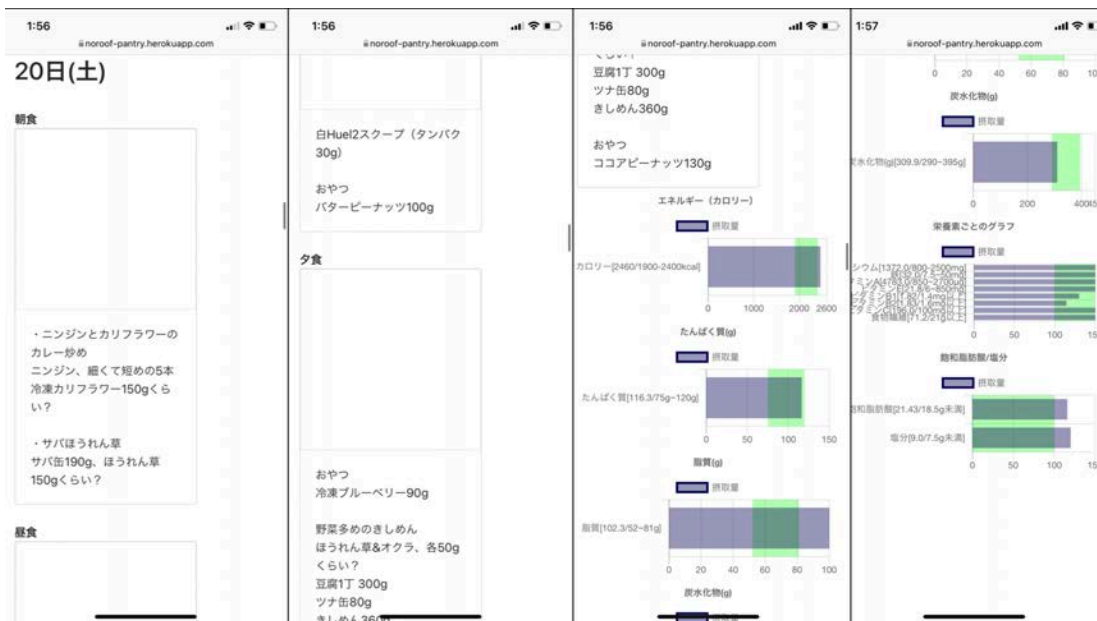


図 A.24 Dさんの3日目の食事記録(11月20日)



図 A.25 Dさんの4日目の食事記録(11月21日)

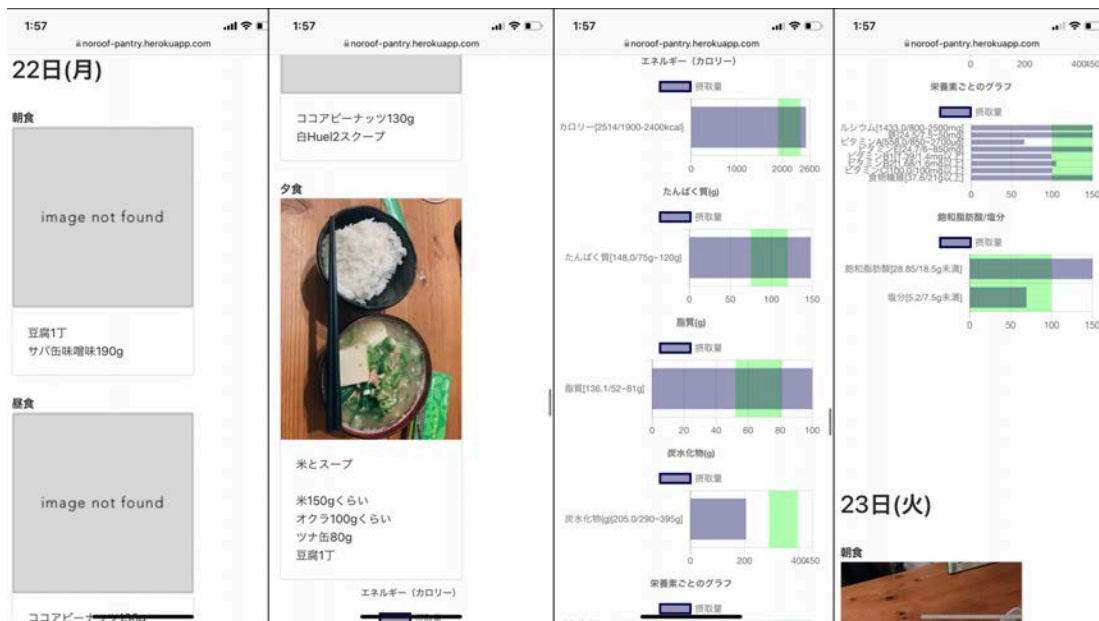


図 A.26 Dさんの5日目の食事記録(11月22日)

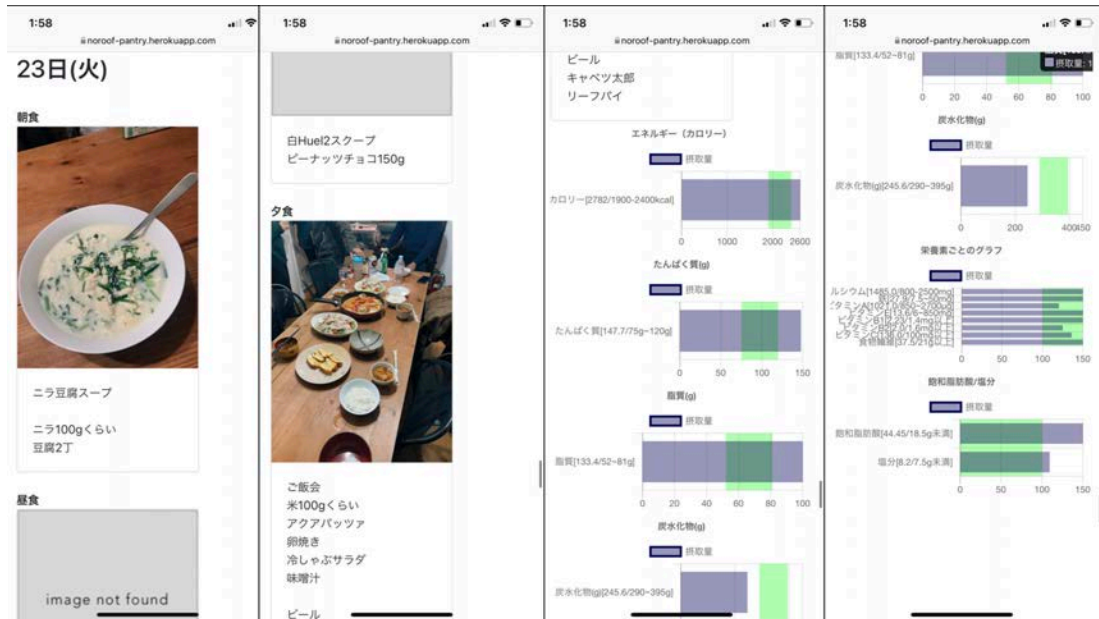


図 A.27 Dさんの6日目の食事記録 (11月23日)

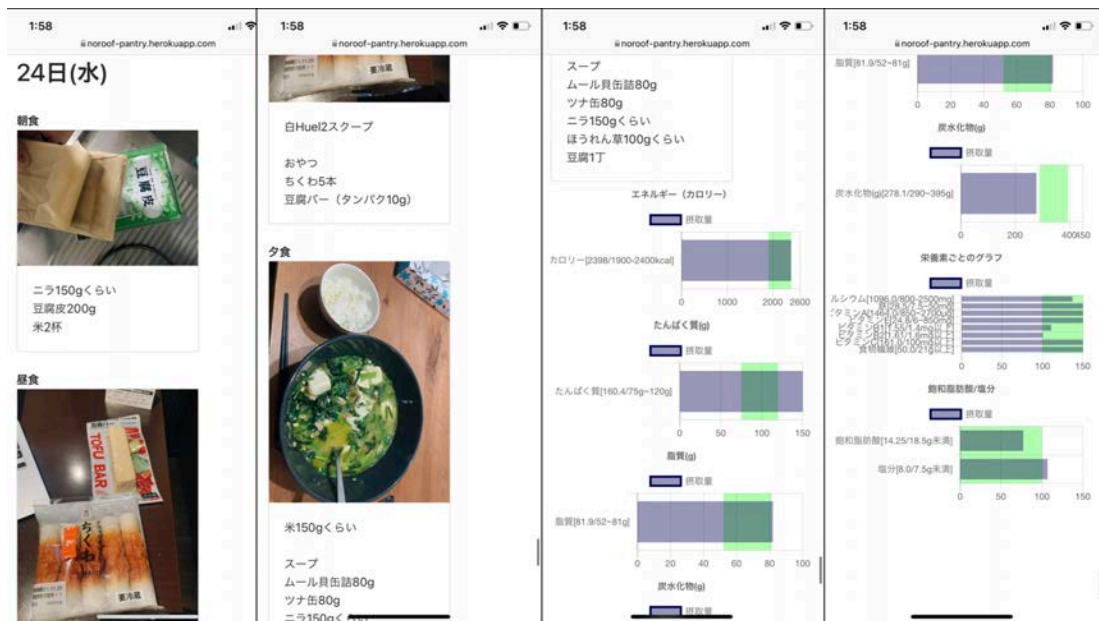


図 A.28 Dさんの7日目の食事記録 (11月24日)

A.5 Tさん

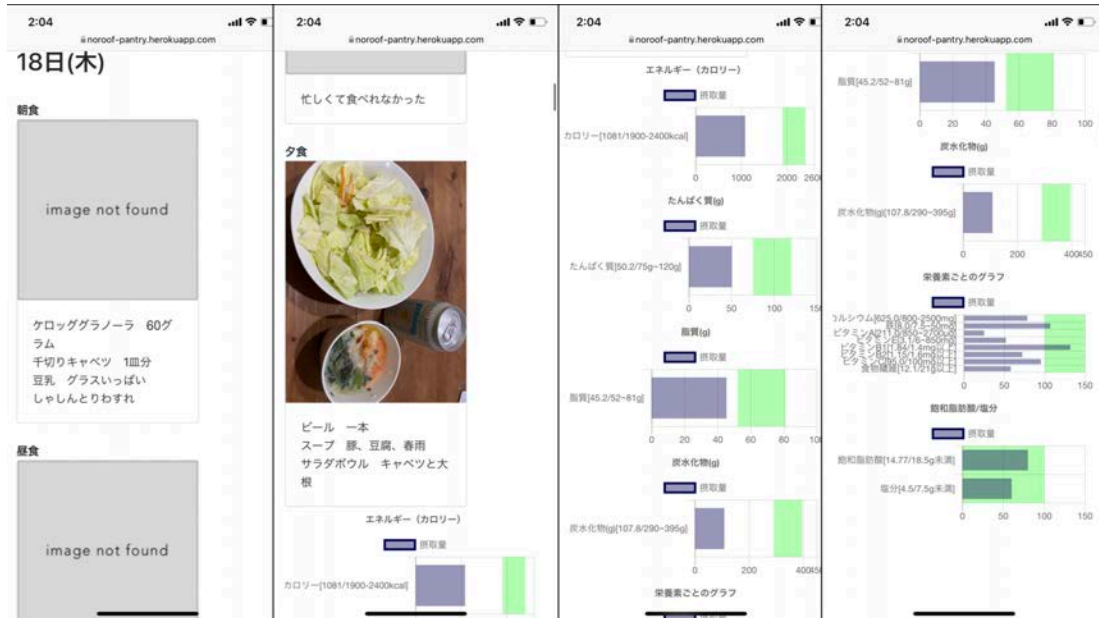


図 A.29 Tさんの1日目の食事記録 (11月18日)

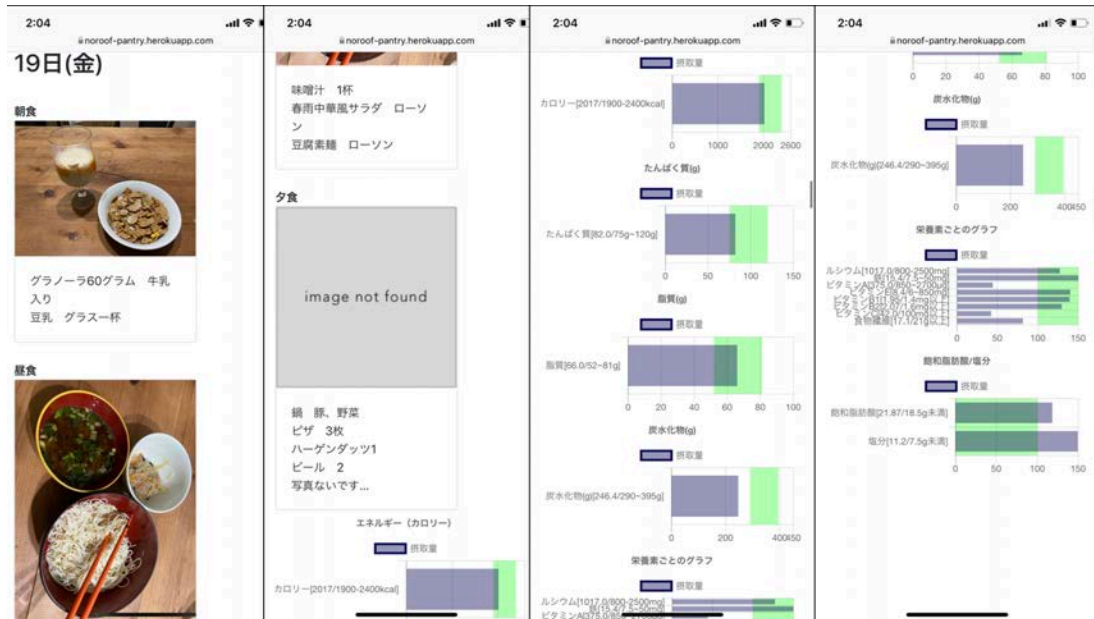


図 A.30 Tさんの2日目の食事記録(11月19日)

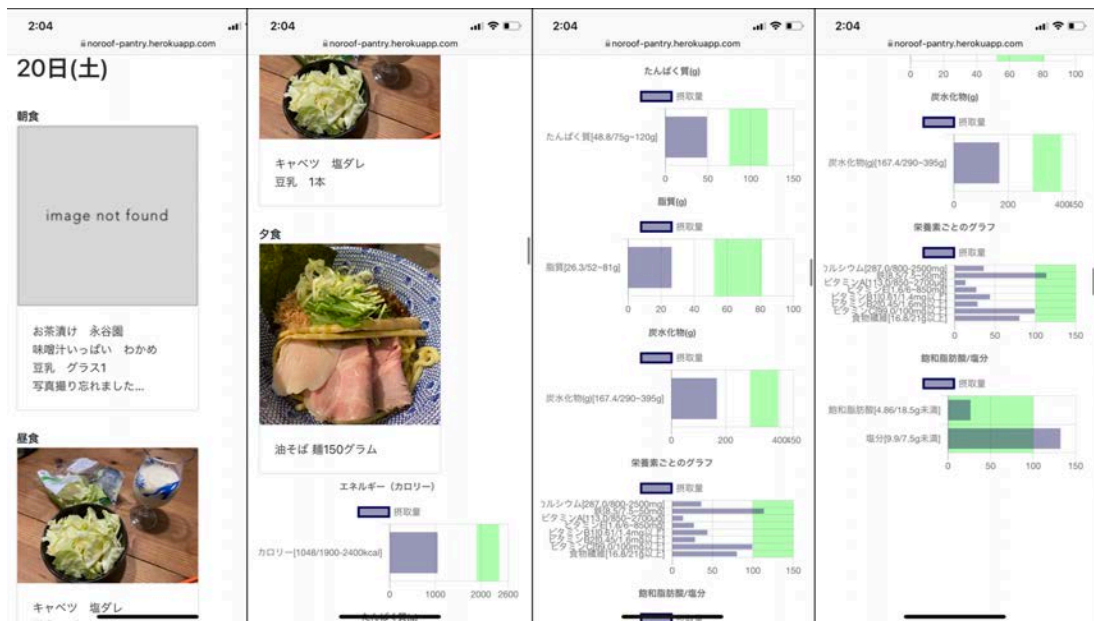


図 A.31 Tさんの3日目の食事記録(11月20日)

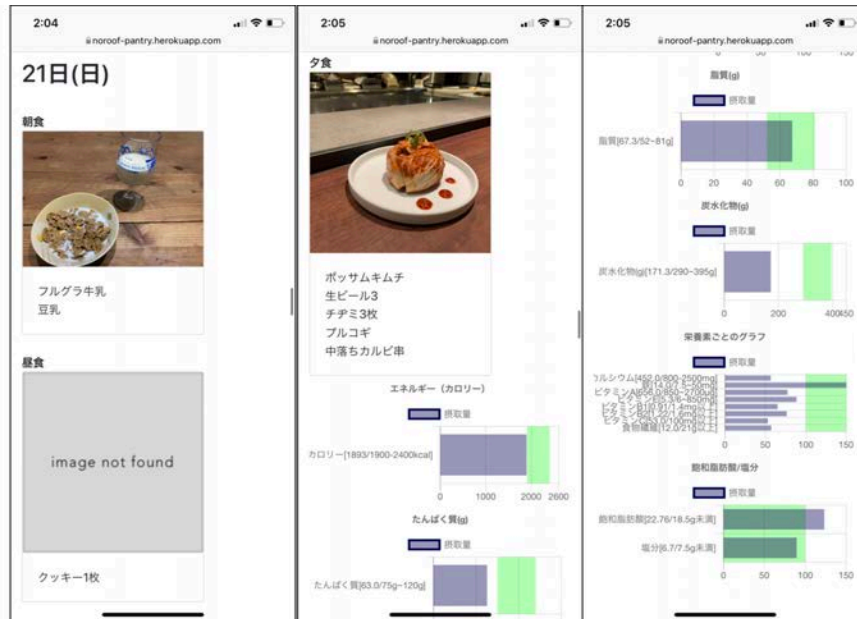


図 A.32 Tさんの4日目の食事記録 (11月21日)

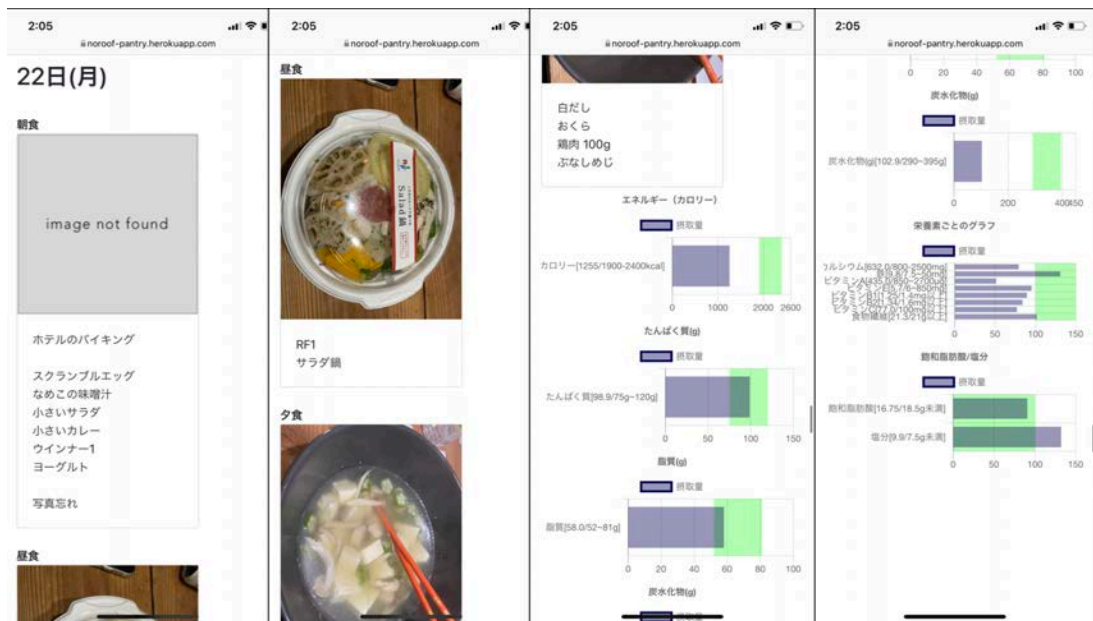


図 A.33 Tさんの5日目の食事記録 (11月22日)



図 A.34 Tさんの6日目の食事記録 (11月23日)

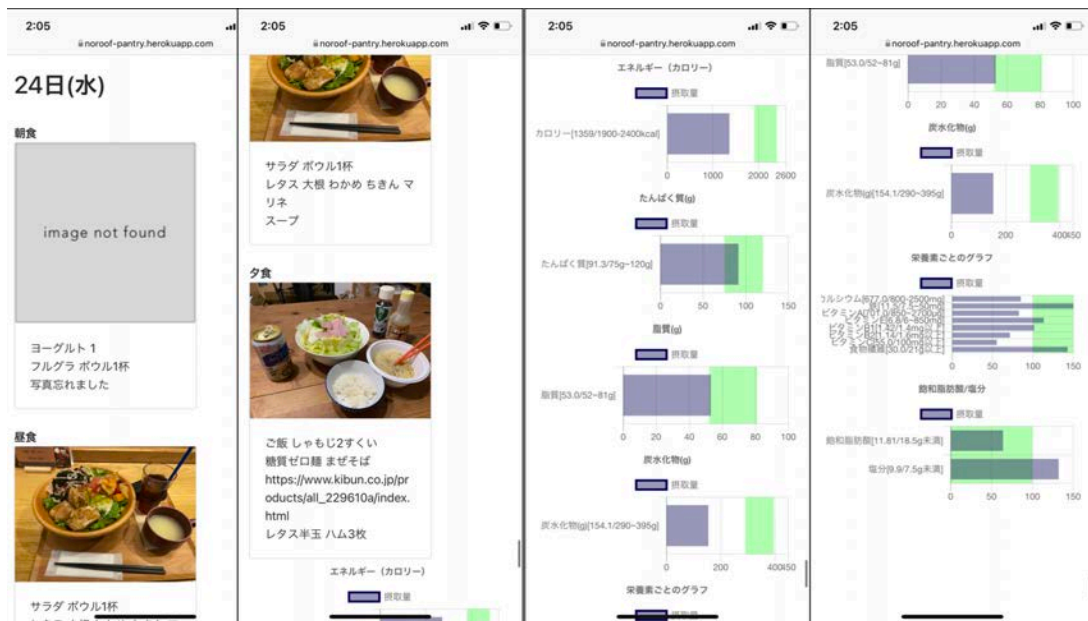


図 A.35 Tさんの7日目の食事記録 (11月24日)