



新しい医療のカタチ

自分の健康を自分で管理していく。
ここから、わたしと病院との新しい
対話が始まる。

PHRを利用した医療情報活用の可能性

PHR : PERSONAL HEALTH RECORD

会社概要

P S P株式会社の属するテクマトリックス・グループでは、最新のIT技術を活用し、顧客企業のビジネスモデル変革と企業競争力の強化をご支援するITのスペシャリスト集団です。お客様のニーズを把握し、問題解決を行うソリューション・プロバイダーとして、高付加価値の提供と顧客満足度の向上を目指すIT技術のプロフェッショナルであり続けたいと考えています。

会社概要

【商 号】	PSP株式会社
【設 立】	1989年8月1日
【所 在 地】	東京都港区虎ノ門5-13-1
【代表取締役社長】	依田佳久、八木裕子
【資 本 金】	11億
【従業員数】	400名
【株主】	テクマトリックス株式会社 50.02% 三井物産株式会社 20.00% エムスリー株式会社 18.70% 大日本印刷株式会社 11.28%
【子会社】	合同会社医知悟（遠隔読影ITインフラサービス） 株式会社A-Line（クラウド放射線量管理サービス） エムスリーAI株式会社（AIサービス） TTPSP ASIA CO., LTD.（アジアでのPSP製品販売）
【事 業 内 容】	医療関連のクラウドサービスの開発・提供

みんなの明日へ、医療情報クラウド。



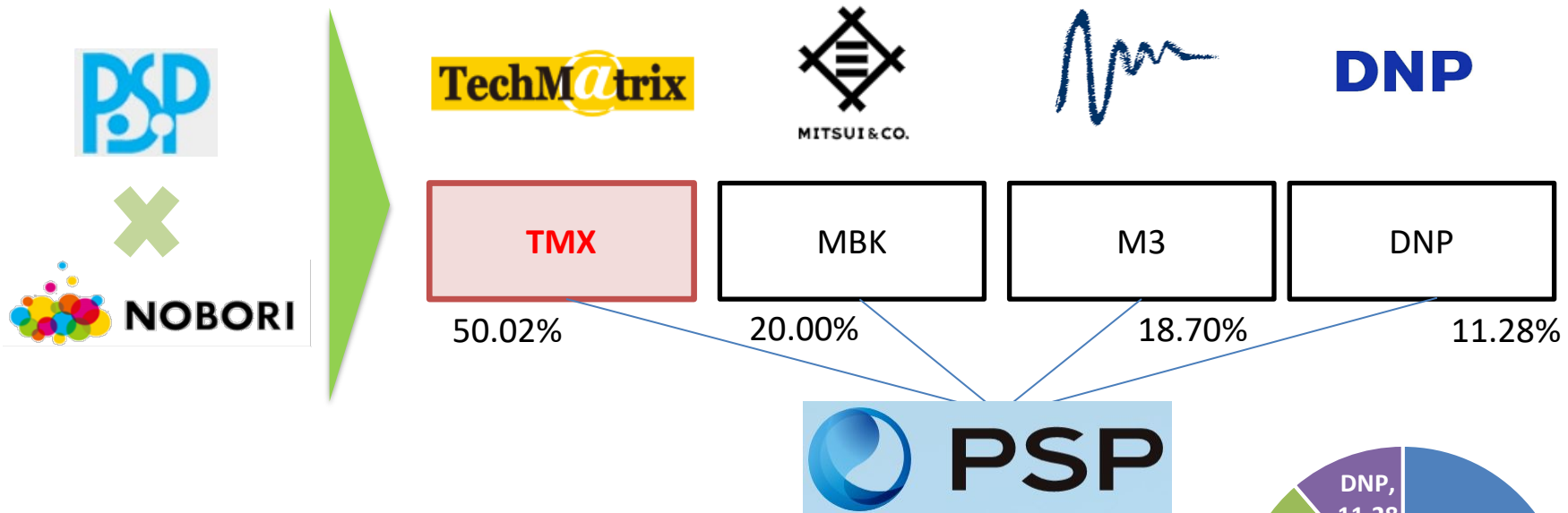
PSP株式会社
Public and social systems Solution Provider



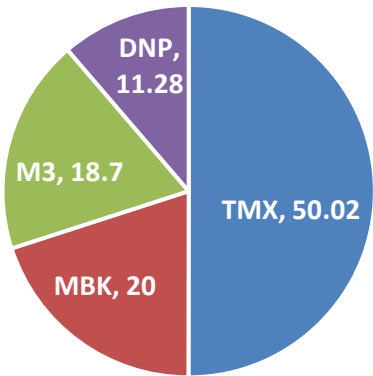
PSP



2022年4月にPSP株式会社と株式会社NOBORIは会社合併を行いました。

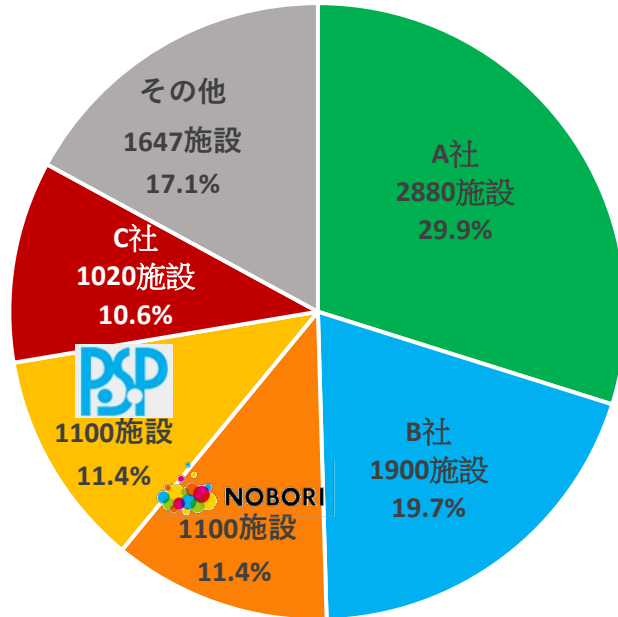


(1) 商号	PSP 株式会社
(2) 所在地	東京都港区虎ノ門五丁目 13 番 1 号
(3) 代表者の役職・氏名	代表取締役 依田 佳久、八木 裕子
(4) 資本金	1,100,000 千円
(5) 決算期	3 月 31 日
(6) 従業員数	約 400 名

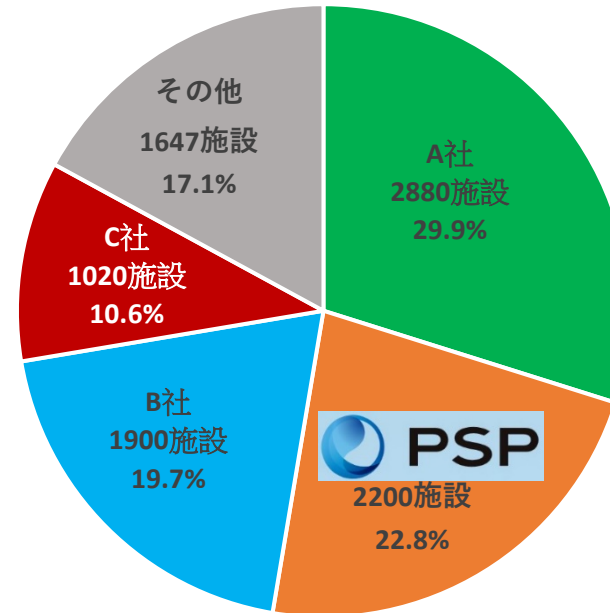


PACS事業市場シェア(統合後)

<合併前>



<合併後>

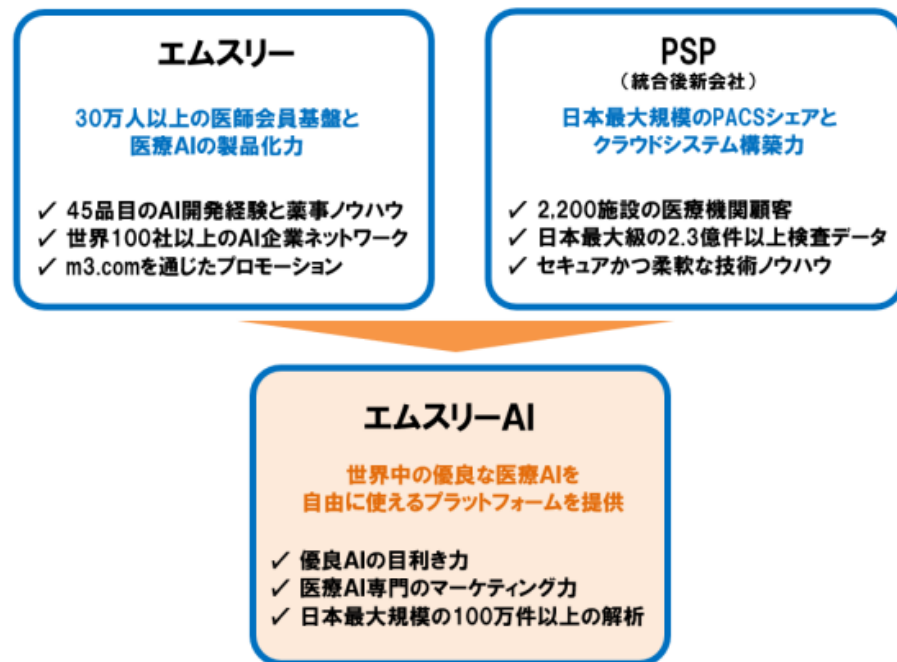


合併により、インストールベースで2,200施設(22.8%)となり、シェア2位となりました。

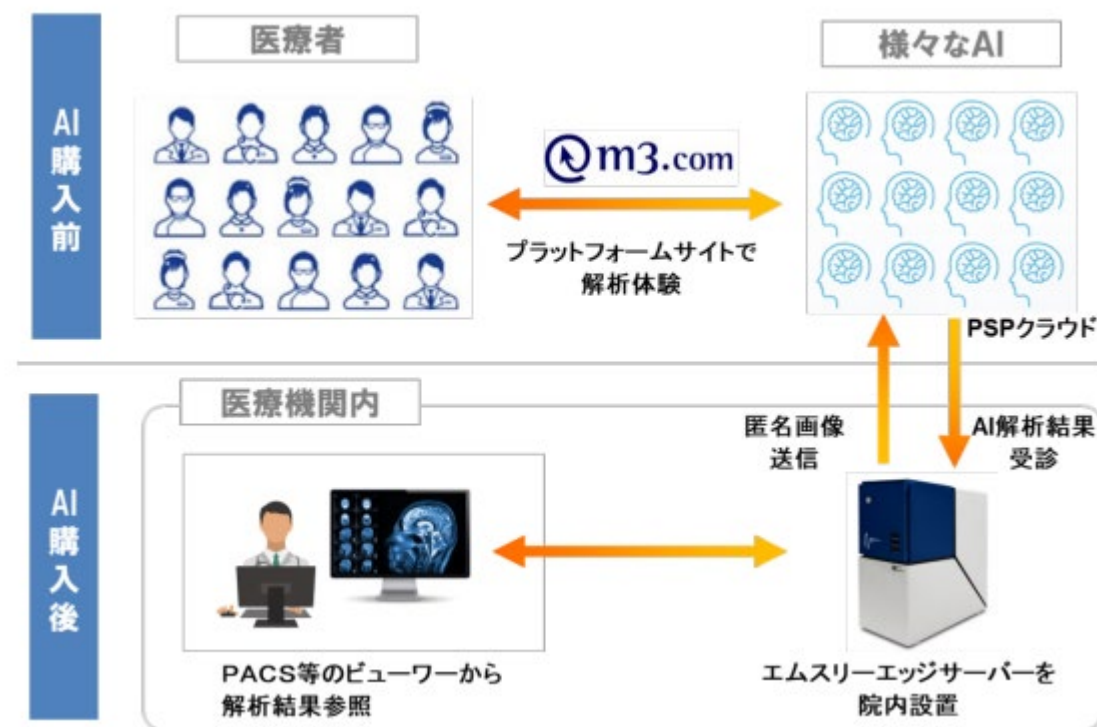
矢野経済研究所「2020年版 医用画像システム・関連機器市場の展望と戦略」より数値情報引用

M3-AIの設立

M3との協業による画像診断AIプラットフォーム事業



■サービス提供イメージ



PACSのクラウド化

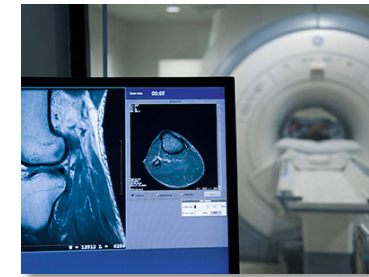
クラウドサービスNOBORIのご紹介

医療情報を、みんなの手に。 ITクラウドサービス「NOBORI」

「のぼり雲」という言葉をご存じでしょうか。

空高く昇ってゆく雲。またその雲が昇ってゆく様を表す言葉です。自然界で空気や水が循環するように、大切な医療情報をクラウド環境に安全に保管・共有・活用し、社会の集合知へと高めて、病院・医療機関にも、医師・医療スタッフにも、患者・生活者にも、それぞれに還元したい。

その願いを込めた新しいITクラウドサービス、それが「NOBORI(のぼり)」です。高品質な医療サービス提供者と、地域の生活者一人ひとりの間に新しい絆を育み、みんなの健康な暮らしをサポートします。



クラウドPACS NOBORI

システム概要

■院内

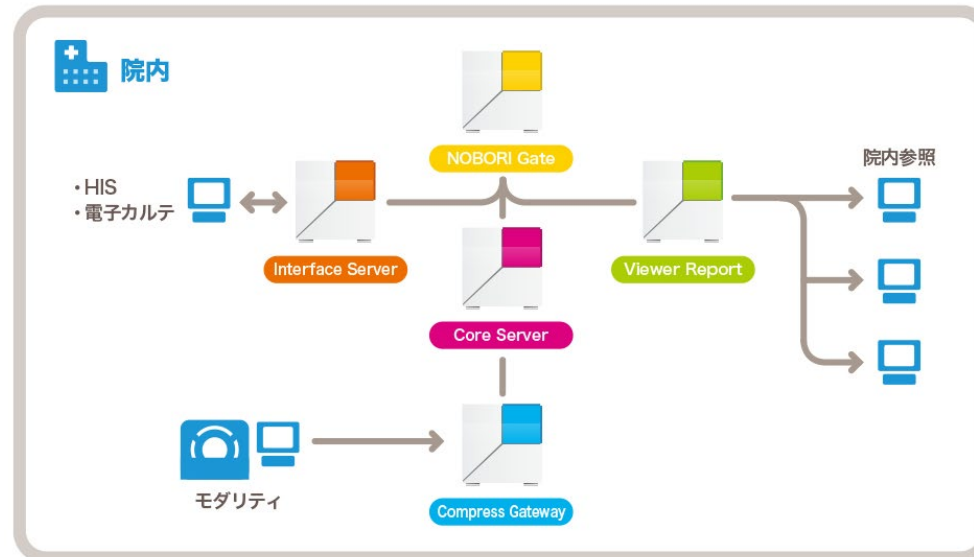
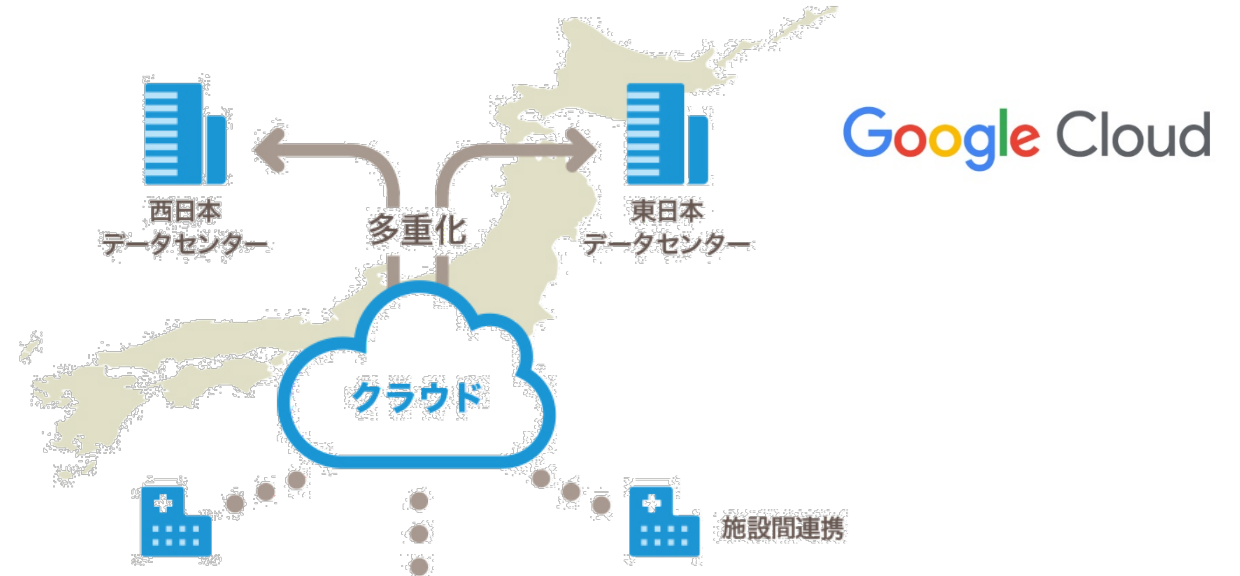
院内には専用アプライアンス「NOBORI CUBE」を設置し従来のサーバの役割を果たします。CUBEは故障率の高いHDDではなくSSDを採用することで耐障害性を高めています。また、CUBEはレンタルアプライアンスとなりますので故障や老朽化時は無償で交換を行います。

■院外

500km以上離れた東西2か所のデータセンターにてデータのバックアップを行います。院内のCUBE上でデータの暗号化および秘密分散を行いセキュアな形でデータの転送および保存を行います。



NOBORI CUBE サイズ
225mm x 90mm x 225mm



外部保存関連のガイドライン準拠

- 遵守すべきガイドラインとは：

- **医療機関等**

厚生労働省発行
『医療情報システムの安全管理に関するガイドライン』

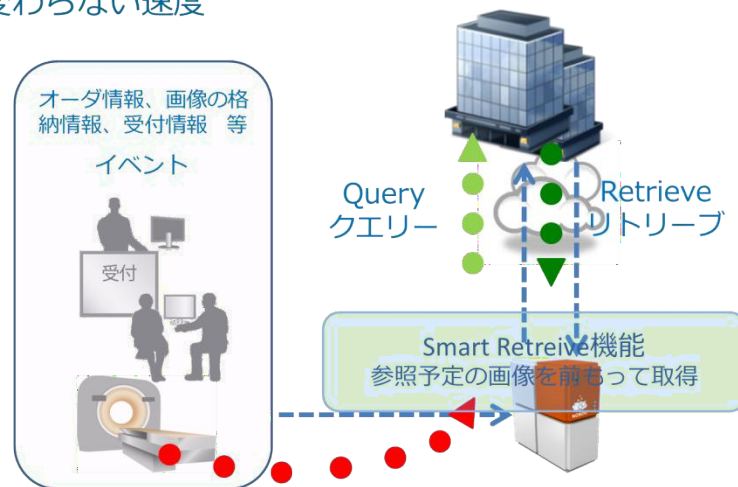
- **受託する民間事業者**

- 経済産業省、総務省発行
『医療情報を取り扱う情報システム・サービスの提供
事業者における安全管理ガイドライン』



NOBORIは、上記ガイドラインに準拠したシステムです

変わらない速度

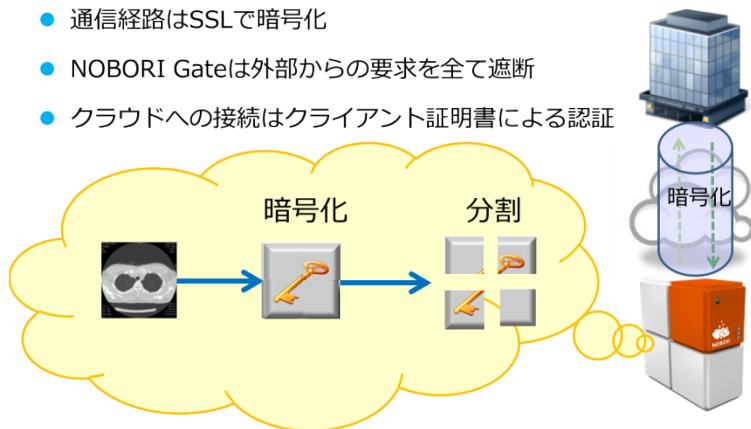


広域多重保管、高い耐障害性



高度なセキュリティ

- 暗号化+秘密分散による個人情報保護
- 通信経路はSSLで暗号化
- NOBORI Gateは外部からの要求を全て遮断
- クラウドへの接続はクライアント証明書による認証



初期投資は不要、月額定額料金



- 専用アプライアンスは貸出機
- 月額定額の利用料金
- 保守メンテナンスフリー
- 機器更新不要

1,120

「NOBORI」契約施設数

41,752,000

「NOBORI」で管理している患者数

255,338,000

「NOBORI」が保存している検査件数

Google Cloud Platformの利用状況

1. 画像保管ストレージ

クラウドPACS／PHRのデータ保管ストレージとして利用。Archive ストレージにより低コストかつ高速に利用可能です。

主な利用サービス

 Cloud Storage

2. 医用画像診断支援AI

医用画像診断支援AIの実行環境として利用しています。GPUを使った解析環境としての利用や、AI解析のトライアルサイトの運用基盤として利用しています。

主な利用サービス

 Compute Engine
 Cloud SQL

3. データ分析基盤

BigQueryを活用し、大量データを高速に分析する基盤として活用しています。

主な利用サービス

 BigQuery

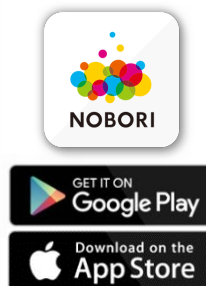
Google Cloud

PHRサービス

PHRサービスのご紹介

PHR : PERSONAL HEALTH RECORDの略称

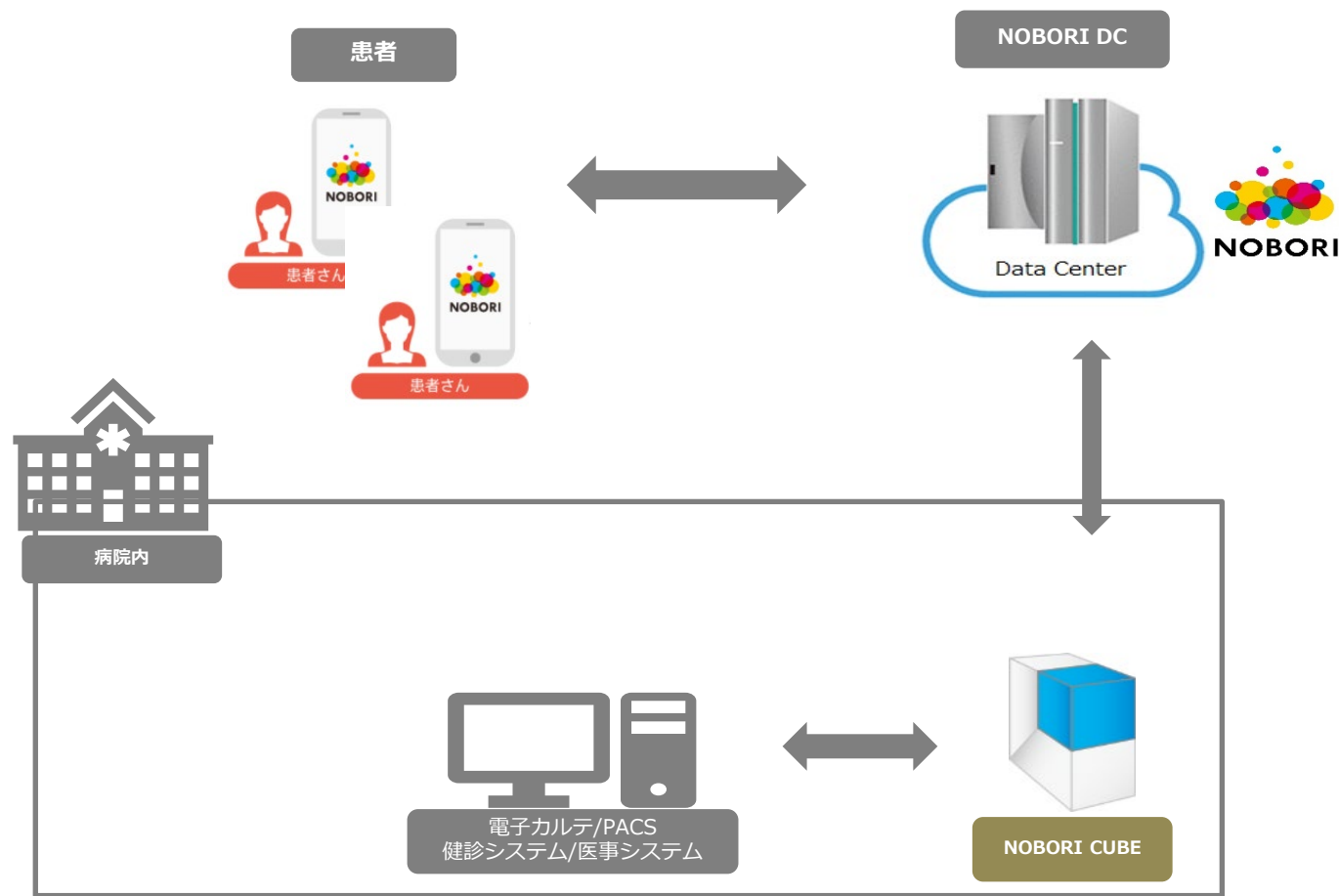
患者個人が、医療機関が開示する医療情報を施設横断的に生涯に亘って閲覧・管理でき、また、通院の便利になる複数機能を利用できるスマホアプリのサービスです。



PHRアプリ活用イメージ



データの流れとNOBORIで扱うデータ



- NOBORI-CUBEを院内各種システムと接続し、対象患者の情報をNOBORI DCにアップロードします。
PHR利用者のデータのみが連携対象となります。
- 患者はNOBORIアプリからNOBORI DCにアクセスしPHRサービスを利用します。
- 各種便利機能(受付、待合表示、後払い)についてもCubeと院内システムとの連携でご利用頂けます。

NOBORI PHRの機能

機能の種類	各種機能
データ参照・共有機能	①医療情報をスマホで確認・保管
	②家族との医療情報の共有(親・子)
	③他施設への医療情報の共有
通院便利機能	④アプリからの再来受付機能
	⑤アプリでの診察待ち状況の確認
	⑥医療費の後払い機能
通知・コミュニケーション機能	⑦病院からの通知確認、病院－患者間のチャット機能
健康管理機能	⑧ノート・血圧・ワクチン接種記録機能(患者自身による記録)
	⑨ヘルスケア情報の表示(他スマホアプリとの連携)

📄 次のページ以降で各種機能をご紹介します。

機能① 医療情報をスマホで確認・保管(1)

病院

- 病院は利用希望のあった**患者に対して通院予定や検査結果等の情報を開示**することができます。
- 電子カルテ、健診システム、PACS等と接続することで様々な医療情報を対象とすることができます。
- 対象とする医療情報は病院側で選択して頂くことができます。

患者

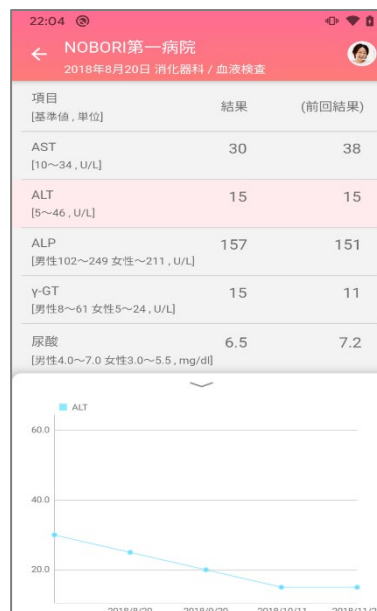
- 患者はスマホから**検査結果等の情報を簡単に確認**することができます。
- 処方薬や注射についてワンタップで検索することができます。
- 検査結果は、グラフ表示で過去からの経緯を確認することができます。異常値の色分けも行います。
- 患者アプリの**無料プラン**を利用する場合、**1年間分の医療データを閲覧**することができます。
- 患者が**有料会員登録(100円/月)**をした場合には、**永年保存*・閲覧**が可能になります。

処方・注射情報

NOBORI第一病院 2018年8月10日 呼吸器科	
サークレチンS錠25	🔍
用法用量	1日3回 毎食後
服用期間	1週間
ハーフジゴキシンKY錠0.125	🔍
用法用量	1日1回 毎食後
服用期間	2週間

検査結果

NOBORI第一病院 2018年8月20日 消化器科 / 血液検査	
ALP [男性102~249 女性~211, U/L]	157 151
γ-GT [男性8~61 女性5~24, U/L]	15 11
尿酸 [男性4.0~7.0 女性3.0~5.5, mg/dl]	6.5 7.2
インフルエンザ	陰性 陰性
クレアチニン [10~34, U/L]	30 38
AST [男性0.6~1.1 女性0.4~0.7, mg/dl]	1.2 1.3
中性脂肪 [10~34, U/L]	30 38
AST [30~149, mg/dl]	28 31
総コレステロール [128~219, mg/dl]	200 350
上限度超えの項目 下限度未満の項目 異常値の項目	



利用者の声

- 自身の病状の理解に役立つ。
- 血液検査の結果をグラフでも確認でき過去数値との比較が簡単にできる。
- 次回予定日も確認でき、通院日を間違えなくなった。
- 診察時の医師とのコミュニケーションに役立つ。
- 医療機関の患者への誠実さを感じる。

機能② 画像情報をスマホで確認・保管

病院

➤ CR・CT・内視鏡・眼底など、院内PACSに保存されている画像情報の共有が可能です。

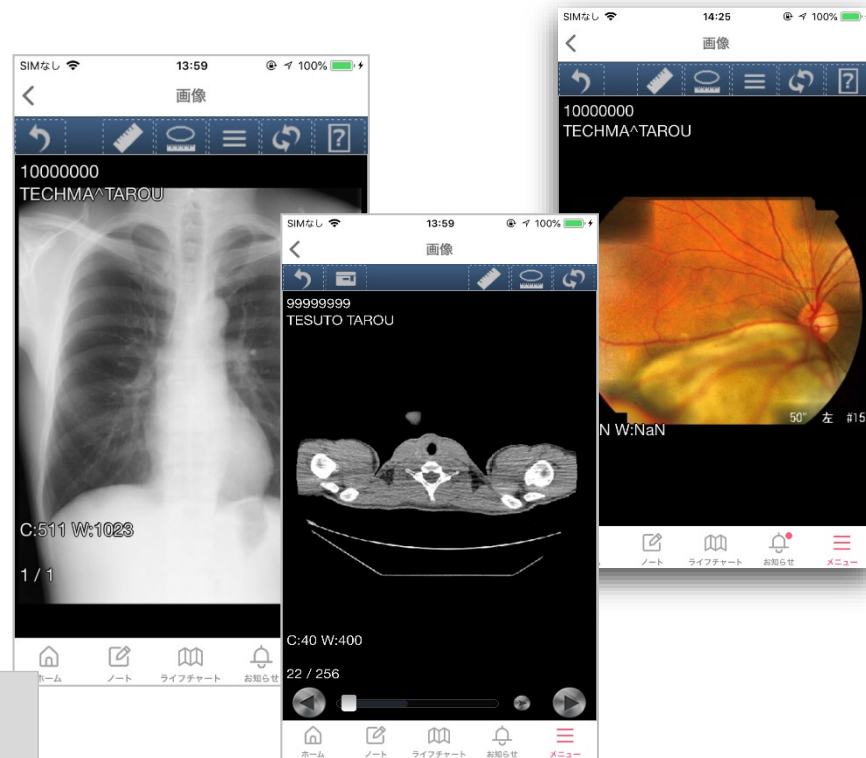
患者

➤ 患者は様々な医療情報を便利に確認することができます。

画像データ



画像サムネイルをタップすると、画像の詳細を Mobile Viewer で確認できます。



機能③ 家族との医療情報の共有

病院

- 患者のご家族に対して優しいサービスとなります。

患者

- **家族に医療情報を共有すること**、また、**家族から医療情報の共有を受けることが可能です。**
- お子さんや介護している親などの医療情報を確認でき、**遠方に住む家族の見守り**ができます。
- 共有方法はLINE、メール、QRコード等を利用し、簡単な操作で共有できます。

家族情報の確認



家族設定画面



新規ユーザ作成



家族との共有方法



利用者の声

- ❑ 生まれてそのままICUに入ってしまった息子の日々の状態を家にいながら確認することができ、**心の拠り所になった。**
- ❑ 高齢の親がちゃんと通院していることがわかり安心する。
- ❑ 高齢の両親のみで受診し、後で内容を本人に確認しても解らなかったことが、解るようになって助かる。
- ❑ 妻が確認しながらない医療情報を代わりに確認することができ、病状がよくわかるようになった。

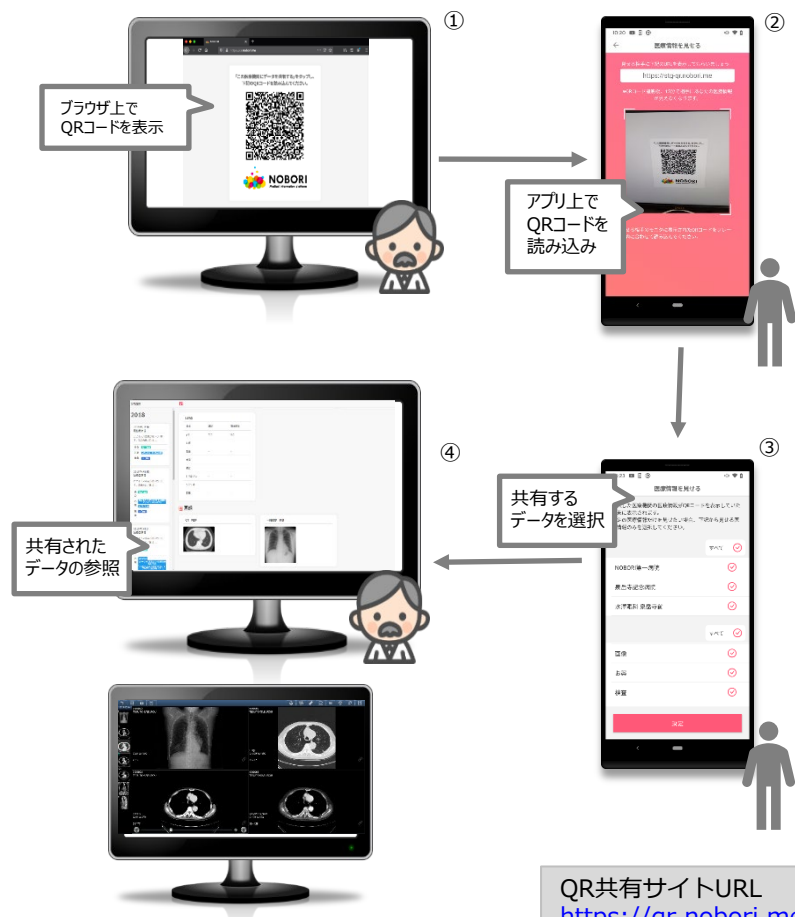
機能④ 他施設への医療情報の共有

病院
患者

- 患者が自施設での検査結果を、周辺クリニックなどに共有することができる機能です。
- 患者が継続性のある医療サービスを受けるために活用できます。
- NOBORI提携外の医療機関でもご利用頂けます。

一時的な共有

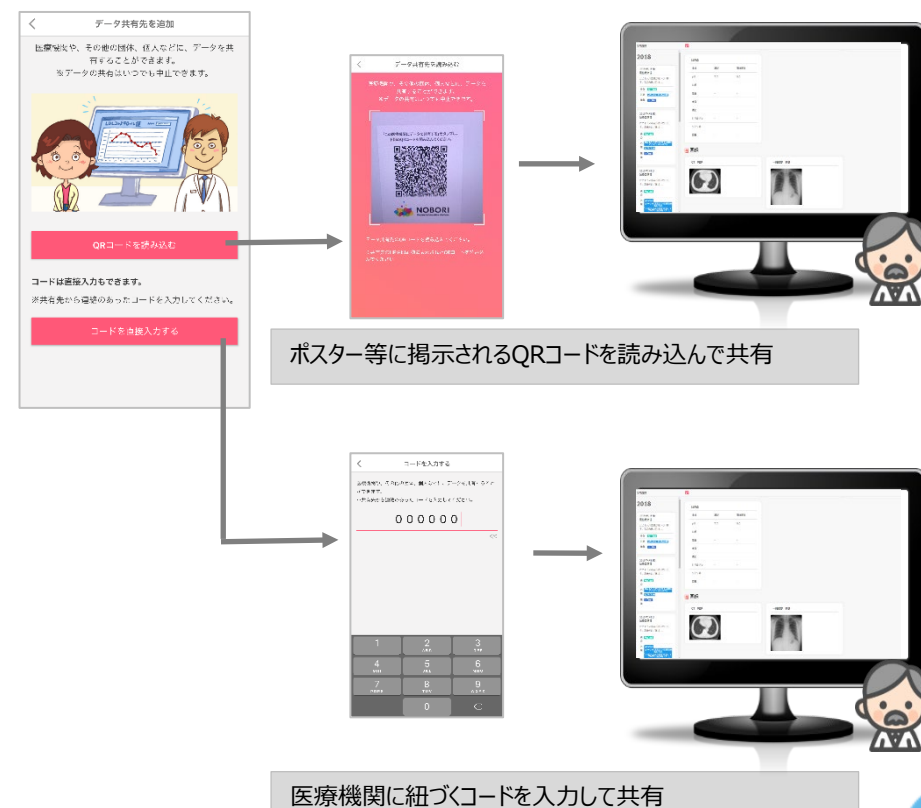
診療所の医師などに一時的に自分の医療情報を共有するための機能です。15分間の閲覧ができます。



QR共有サイトURL
<https://qr.nobori.me/>

固定共有

かかりつけ医などに常時自分の医療情報を共有するための機能です。患者側の操作でいつでも共有を停止することが可能です。



機能⑤ 通院を便利にする機能（受付・待合番号表示・後払い）

a. 予約内容の確認



✓自動的なリマインド
✓通院忘れの予防に

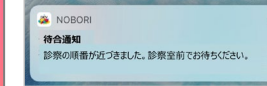
患者は次回予約を時系列で確認可能。予約票から検査に際しての注意事項等についても確認可能。

b. 再来受付機能



患者は簡単な操作で再来受付を行うことが可能。院内での再来受付の処理が不要になります。

c. 待合状況の確認



診察順番が近づいたら、患者を呼び出すリマインドを自動的に送信する。

診察待ちの情報を患者自身のスマホで確認できるようになり、患混雑する待合で待つ必要がなくなる。患者の待ち時間のストレス緩和に繋がります。

d. 医療費の後払い



患者が、医療費の後払いを行うことのできる機能。患者は診察終了後、会計待ちをせずに帰宅することができる。

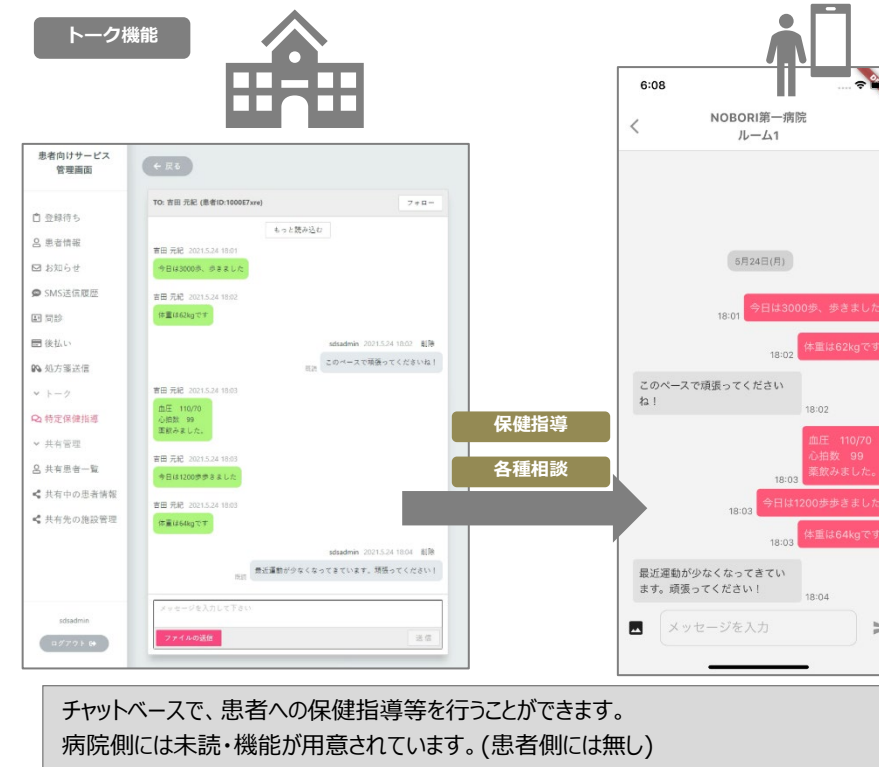
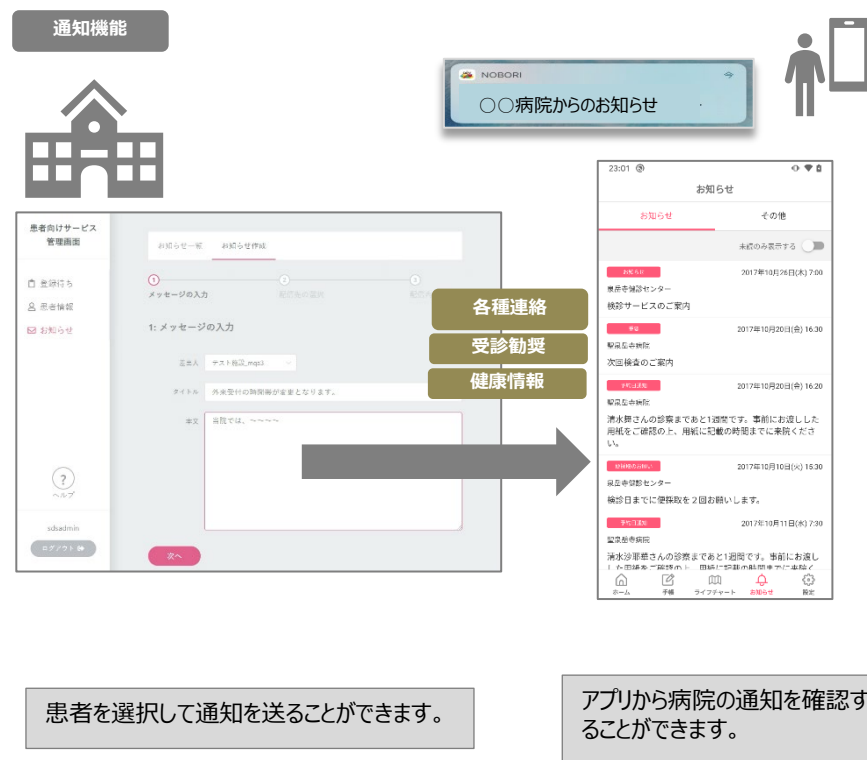
機能⑥ 病院から患者への連絡

病院

- 患者への通知を行うことができます。
- トーク機能を活用し**効率的・効果的に保健指導を行うことができます。**
- 従来手紙や電話で行っていた健診受診者に対する**二次受診勧奨を簡単にを行うことができます。**
- **患者との新たな繋がり**の場となります。

患者

- 患者はスマホアプリから病院からの通知をタイムリーに確認することができます。



機能⑦ ノート・血圧・ワクチン接種記録機能

患者

- ノート機能を利用することで、患者は**来院時や日々の体調についてを便利に記録**できます。
- **血圧手帳機能**にて朝晩の血圧測定が可能。グラフ表示、リマインダー機能も用意しています。
- **新型コロナワクチンの接種予定・接種記録をユーザが登録・管理**することができるようになります。



機能⑧ ヘルスケアアプリ内情報の表示

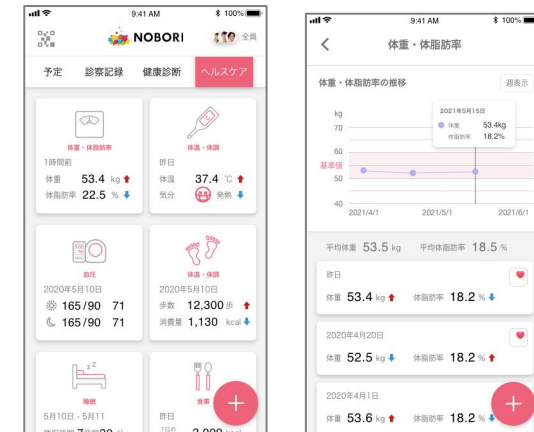
患者

- アップルヘルスケアやGoogle Fitからスマホに保存される健康情報を取得し表示することが可能です。
- ライフチャートで生まれてから今までの医療情報とヘルスケア情報を俯瞰的に閲覧できます。

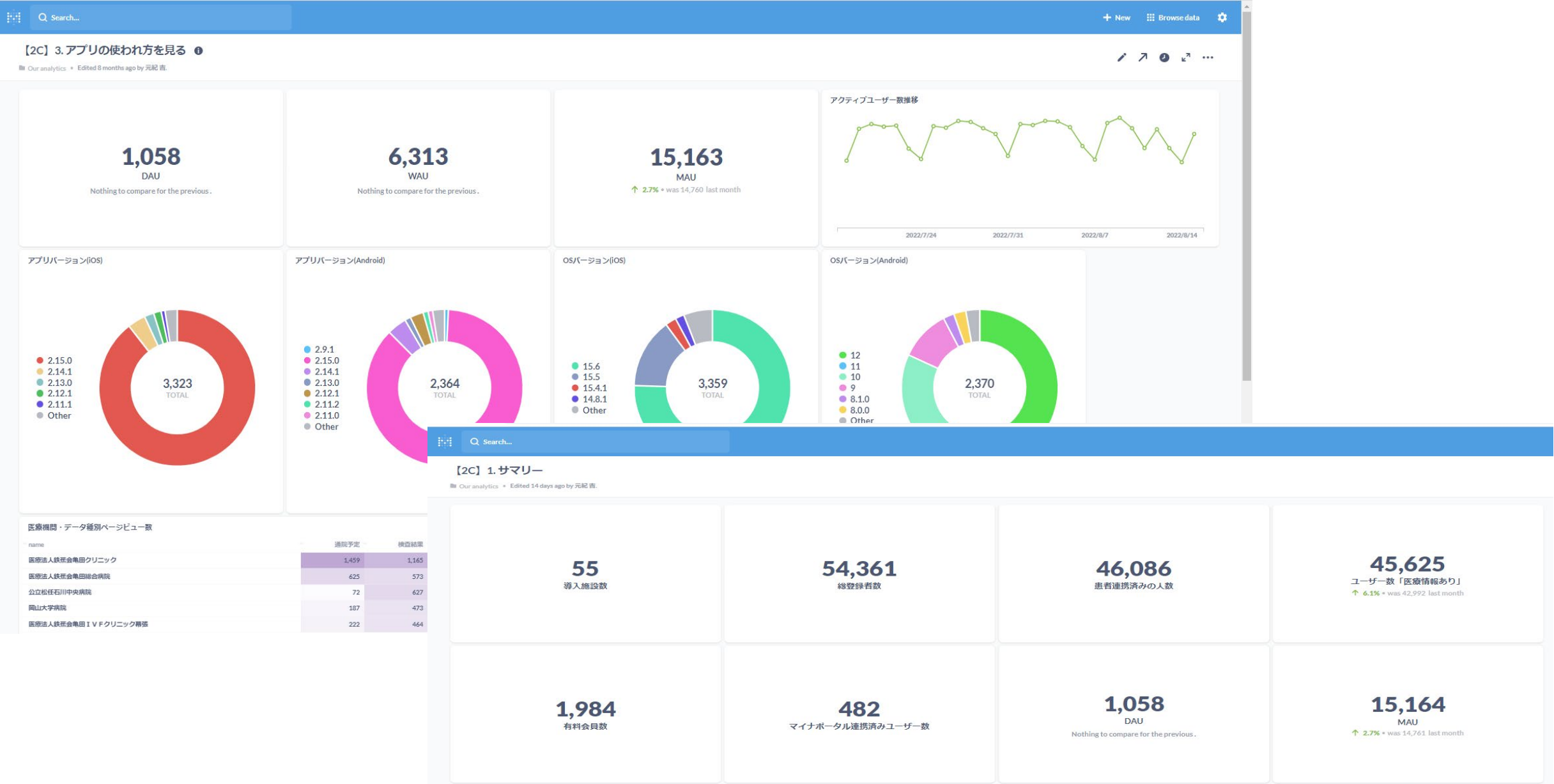
ライフチャート



ヘルスケアデータ (開発中の新規View)



利用状況の確認：



Google Cloud Platformの利用状況

1. 画像保管ストレージ

クラウドPACS／PHRのデータ保管ストレージとして利用。Archive ストレージにより低コストかつ高速に利用可能です。

主な利用サービス

 Cloud Storage

2. 医用画像診断支援AI

医用画像診断支援AIの実行環境として利用しています。GPUを使った解析環境としての利用や、AI解析のトライアルサイトの運用基盤として利用しています。

主な利用サービス

 Compute Engine
 Cloud SQL

3. データ分析基盤

BigQueryを活用し、大量データを高速に分析する基盤として活用しています。

主な利用サービス

 BigQuery

Google Cloud

みんなの明日へ、医療情報クラウド。

