



装置情報オフライン取り込みの実証実験 企画書

QR方式を利用した、SNCSデータの取り込み

技術サービス部 技術サービス企画・管理グループ
伊丹 隆史

Together for a better
healthcare journey

【成果物】



今回の実証実験範囲（赤色）

No.	BarCodeSIZE/枚	枚数	転送時間	転送速度	読み取り率
1	128	78			
2	256	39			
3	384	26			
4	512	20			
5	640	16			
6	768	13			
7	896	11			
8	1024	10			
9	1152	9			
10	1280	8			
11	1408	7			
12	1536	7			
13	1664	6			
14	1792	6			
15	1920	5			
16	2048	5			
17	2176	5			
18	2304	4			

- ・読み取り組み合わせの実験結果
 - ・暗号化・復号化 仕様
 - ・ソフト品質特性を満足できるか？
- (簡単) 運用操作性 : 利用者が操作しやすいか？
 (安全) 安全性・Integrity : 表示されるQRの不正なアクセスを防止できるか？
 (正確) 機能正確性 : 装置のLOG情報を正確に送信できるか？
 (高速) 時間効率性 : 送信速度が、RS232CやBlueTooth並みの速度が確保できるか？
 (高速) 容量満足性 : SNCSと同等の大容量情報を送信を処理できるか？
- ・セキュリティ CIS Controls_8.1の保護策 対応

8.10	データ	防御	監査ログの保持
8.11	データ	検知	監査ログレビューの実施

Index

1 エグゼクティブサマリー

課題、解決策、期待効果、結論

2 背景

どのような問題を解決したいのか

3 実証実験の目的

実証実験を通じて達成したい目標

4 実施方法

どのような実証実験を実施するか

5 実証実験の評価方法

実証実験が成功したかどうかをどう評価するか

6 スケジュール

7 予算・リソース

8 リスク管理

実証実験中に発生する可能性のあるリスク

9 次のステップ[°]

実証実験が成功した場合の、次のステップ

1. エグゼクティブサマリー 1/3



【目的・課題】

本実証実験は、“オンラインされていない分析装置のLOG情報を「簡単・安全・正確・高速」に取得する事を目的としたソリューション”を実施する技術的課題の検証を行う。

ソリューションが実現できた暁には、オンライン接続に抵抗があるお客様に安全なデータ転送手段を提供し、顧客対応に必要なLog情報を入手するできる事、正確かつ効率よい顧客対応が期待できる。

【検証内容】

ISO/IEC 25010ソフトウェア品質特性から次の5件を検証する

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| (簡単) 運用操作性 : | 利用者が操作しやすいか？ |
| (安全) 安全性・Integrity : | 表示されるQRの不正なアクセスを防止できるか？ |
| (正確) 機能正確性 : | 装置のLOG情報を正確に送信できるか？ |
| (高速) 時間効率性 : | 送信速度が、RS232CやBlueTooth並みの速度が確保できるか？ |
| (高速) 容量満足性 : | SNCSと同等の大容量情報を送信を処理できるか？ |

これらの検証結果から、送信側・受信側の実現仕様書を作成する

【実施期間・費用】

期間：2025年1月～3月 費用：400万円

【成果物】

- ・装置側のQR表示仕様書（QRサイズ、表示タイミング、分割方法、暗号化方法）
- ・読み取り側のQR読み取り・送信仕様書

【対象】

導入台数の多い、XNシリーズのテキストで実験する（XN,XN-L,HISCL-5000,CN-6000,UF-5000）優先左から

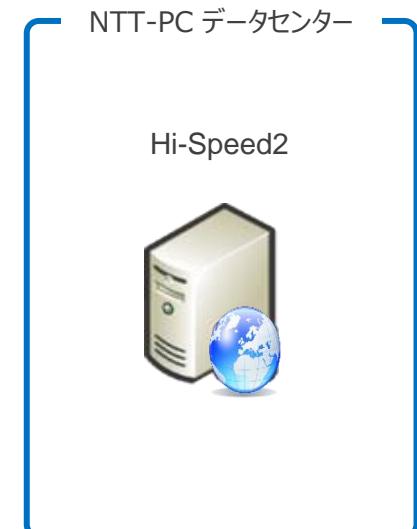
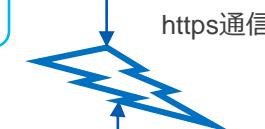
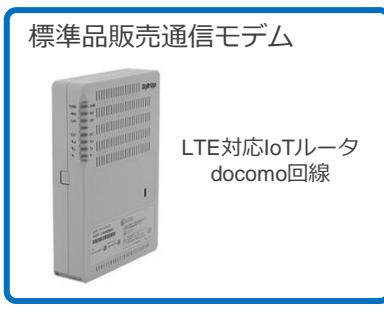
【次への展開】

- 1 : サポートマネージャクライアント企画部門（Caresphere部）に「QR表示仕様書」を提供し、QR式の送信機能追加を要求する >> NGっぽいので
- 2 : 品質特性の「使用性」を主眼に置いてアプリケーションの開発を行う。

1. エグゼクティブサマリー 2/3



【国内SNCS導入施設】



【国内SNCS非導入施設】今回



1. エグゼクティブサマリー 3/3

実証実験後に進めるプロジェクトの期待効果

【費用の視点から見た 期待される効果（推定算出）】

3割のオフライン施設が 2割のオフラインになった場合 (SNCS利用割合が 8 : 2)

90,000,000円（9千万円／年）の費用が節約できる

【FSR、コールセンターの視点から見た 期待される効果】

コールセンター：電話対応で、顧客からの情報収集が効率化できる

- [エラー履歴の確認]
- [バージョン情報の確認]
- [試薬情報の確認（試薬名,LOT）]
- [QCのデータ確認]
- [試薬とコントロールのLOT組み合わせを確認]
- [AI故障予測（開発中）]

FSR：訪問前に情報を入手により、事前準備等で効率化できる

- [エラー履歴の確認]
- [バージョン情報の確認]
- [装置動作情報の確認]

点検チーム：訪問前の情報入手により、持出部品選定で効率化できる

- [エラー履歴の確認]
- [バージョン情報の確認]
- [装置動作情報の確認]

【顧客の視点から見た 期待される効果】

顧客：電話で説明の時間短縮、伝え間違い&洩れが無くなることで、適切。迅速な対応が期待できる

- [エラー履歴の伝達]
- [バージョン情報の伝達]
- [試薬情報の伝達（試薬名,LOT）]
- [QCデータの伝達]
- [試薬とコントロールのLOT組み合わせの伝達]

2. 背景

なぜこの実証実験が必要なのか、どのような問題を解決したいのか

装置情報を利用したサービス活動において、SNCSの接続率はグローバル視点で、5割にも満たない。

故障予測やコールセンター・FSRの活動において、装置情報は効率化のために必須である。

日本国内では、SNCSの加入促進の為に、装置に通信モデムを標準化することで、約7割の接続をしているが、残りの3割は、回線接続によるセキュリティや、モデム電波が届かない等の理由で、取りこぼしている状況である

	SAI (NA)	SAP	SCH	SEU	SJP	Total
Hematology high-end (XN)	83% (8254)	46% (731)	37% (3513)	58% (3482)	81% (3174)	62% (19154)
Hematology middle (XN-L)	71% (4319)	21% (518)	32% (1044)	29% (786)	81% (1075)	21% (3423)
Urinalysis (UF-5000)	79% (748)	12% (34)	38% (525)	28% (213)	65% (509)	49% (2029)
Hemostasis (CN)	-	15% (2)	19% (107)	12% (7)	83% (393)	46% (392)
Immuno (HISCL)	-	-	36% (429)	-	-	36% (429)

3. 実証実験の目的

実証実験を通じて達成したい目標

オフライン装置の情報を、簡単・安全・正確・高速に送信するため、いくつかの近接通信を検討した。
一般的な技術で合致するものが、QRコード方式であった

	QRコード	RFID	赤外線	Bluetooth	Wifi	ZigBee
現在のIPU-PCだけで可能か？（デバイス追加不要）	○	×	×	○	○	×
セキュリティ（装置側への影響）	○	△	○	△	×	△
一方通行通信か？	○	△	×	×	×	×
携帯端末側で、標準対応可能か？	○	○	×	○	○	×

本実証実験では QRコードを利用した方式が
“運用操作性”、“安全性”、“機能正確性”、“時間効率性”、“容量満足性”
を満たすことができるか検証することを目的とする

4. 実施方法：実証実験の評価実施範囲

実際の運用段階でのるべき姿を「ISO/IEC 25010：2011のソフトウェア品質特性」を元に押さるべきポイントとする

機能適合性	機能完全性 機能正確性 機能適切性	機能がニーズをどれだけ網羅しているか 機能を誤りなく正確に提供できるか（例：処理や出力が仕様どおりか） 利用目的にふさわしい機能内容か（例：機能の実現に必要な手順がないか）
性能効率性	時間効率性 資源効率性 容量満足性	応答時間や処理時間が適切か（例：画面遷移の速度は許容範囲内か） ITリソースを無駄なく効率的に使っているか（例：CPU負荷は許容範囲内か） 入力値やデータ量の許容範囲が十分か（例：想定されるデータ量を処理できるか）
互換性	共存性 相互運用性	他ソフトウェアに悪影響を与えるか、悪影響を受けたりせずに動作するか 他ソフトウェアや他機器と連携できるか
使用性	適切度認識性 習得性 運用操作性 ユーザーエラー防止性 ユーザーインターフェース快美性 アクセシビリティ	ユーザーが「ニーズを満たしている」と感じられるか ユーザーが使い方をストレスなく効率的に習得できるか 運用者が操作しやすいか（例：バックアップ操作を効率的に行えるか） ユーザーの誤操作を防止できるか ユーザーが満足できる色やデザインか 年齢や身体障害の有無を問わず幅広い人々が利用できるか
信頼性	成熟性 可用性 障害許容性（耐故障性） 回復性	システムの信頼性はユーザーにとって満足か（例：障害発生時に停止しないか） ユーザーが使いたい時に利用できるか（例：機能を24時間利用できるか） 障害の発生をどこまで許容できるか 障害発生前の状態に戻せるか（例：データベース操作のロールバックが行えるか）
セキュリティ	機密性 インテグリティ 否認防止性 責任追跡性 真正性	許可されたデータだけにアクセスできるか 不正なアクセスを防止できるか 事実を否認されないように対策されているか 操作や事象を後から追跡できるか 偽りなく本物であると証明できるか（例：ユーザー認証が間違なく行えるか）
保守性	モジュール性 再利用性 解析性 修正性 試験性	構成要素ができる限り独立し、他の構成要素への影響を抑えられているか 既存の構成要素を他システムへ再利用できるか 影響範囲や修正箇所、問題箇所などを解析できるか 品質を保ちつつ効率的にプログラムを修正できるか 品質を保ちつつ効率的にテストを行えるか（例：明確な合否基準を設定できるか）
移植性	適応性 設置性 置換性	異なる周辺ソフトや機器にどれだけ適応できるか 所定の場所へ効率的に配置・削除できるか（例：インストールがスムーズに行えるか） 別のソフトや機器との置き換えが行いやすいか

今回の実証実験のでは **簡単・安全・正確・高速** に関連する **赤文字**の品質特性に注力して、実現性を検証する

4. 実施方法：運用操作性（簡単）

利用者が読み取り操作しやすいか？

- 1 : 読み取り実行時に、反射やモアレの影響による厳密な位置指定は無いか？
これらの悪条件をカバーする方法は考えられるか？

反射試験は、I/O DATA LCD-AD221FB-T相当を想定する

- 2 : 読み取り中の手ブレなどの厳密な読み取り位置保持の指定は無いか？
大幅な手ブレ発生時をリカバーする方法は考えられるか？

- 3 : 読み取りエラー発生した場合、再読み取りガイドが適切に表現できるか？

- 4 : 読み取り開始までの作業ステップを短くする工夫ができると望ましい

現在の想定ステップ アプリ起動>IPUでQR表示>読み取りボタン押下>読み取り成功したら送信ボタン押下

4. 実施方法：インテグリティ（安全）

表示されるQRの不正なアクセスを防止できるか？

1：一般的なスマホQR読み取りソフトで、情報が平文で見えてしまわないか？

2：暗号化による秘匿処理が、他の試験項目に影響を与えるか？

時間効率性：暗号化による読み取り効率が低下しないか

容量満足性：暗号化による情報量が著しく増加しないか

3：圧縮＆暗号化が望ましい

圧縮＆暗号化は、IPUに特別なライブラリーを追加することが無くできることが望ましい

4. 実施方法：機能正確性（正確）

装置のLOG情報を正確に送信できるか？

1：読み取り情報が、元情報内容と完全に合致するか？

2：他の試験項目との組み合わせで、
正確性が損なわれる組み合わせは存在するか？
容量満足性（高速） * 時間効率性（高速）

3：連続表示する際のリフレッシュレートで
情報の正確性が損なわれる間隔は何か？

モニター側のリフレッシュレートは、廉価モニターで一般的な30fpsとする

4：発展途上国で普及している、廉価スマホの性能で正確に読める
限界はどこか？

発展途上国の廉価スマホスペックを 発展途上国で売れ筋の

Xiaomi Redmi GO

Geekbench CPU性能ベンチマーク

Single Core Score 628

Multi Core Score 1705 (Nexus5程度)

と設定する

* Geekbench CPU性能ベンチマーク：CPU/GPUの性能を測れるクロスプラットフォームベンチマークソフト
WindowsやMac、Linuxに加え、iOSやAndroidを搭載したモバイル端末を含めた評価ができる

4. 実施方法：時間効率性（高速）

送信速度が、RS232CやBlueTooth並みの速度が確保できるか？

1：大容量データを送信する場合、既存の通信方式と比較して許容できる範疇か？

大容量=1万文字とする

既存の通信方式は

- RS232C
- BlueTooth
- RFID

を比較対象とする

2：発展途上国で普及している、廉価スマホの性能で高速に読める限界はどこか？

発展途上国の廉価スマホスペックを 発展途上国で売れ筋の

Xiaomi Redmi GO

Geekbench CPU性能ベンチマーク

Single Core Score 628

Multi Core Score 1705 (Nexus5程度)

と設定する

3：QRコードサイズ*必要枚数 で妥当な組み合わせで読み取り率・データ量・読み取り時間で最良の組み合わせは何か？

4. 実施方法：容量満足性（高速）

SNCSと同等の大容量情報を送信を処理できるか？

1：実験対象機器（XN）から受信する情報量が
 時間効率性（高速） 転送時間・転送速度
 機能正確性（正確） 読み取り率
 との組み合わせで、最善な組み合わせは何か？

No.	BarCodeSIZE/枚	枚数	転送時間	転送速度	読み取り率
1	128	78			
2	256	39			
3	384	26			
4	512	20			
5	640	16			
6	768	13			
7	896	11			
8	1024	10			
9	1152	9			
10	1280	8			
11	1408	7			
12	1536	7			
13	1664	6			
14	1792	6			
15	1920	5			
16	2048	5			
17	2176	5			
18	2304	4			

Geekbench CPU性能ベンチマーク
 廉価スマホ Multi Core Score 約1700
 国内普及版 Multi Core Score 約5400
 の2通りを試験する

NG情報も重要です
 将来、環境が変わるから

5. 実証実験の評価方法

実証実験が成功したかどうかをどう評価するか

成功、失敗の判断にかかわらず、評価結果を成果物として報告する

評価基準 「簡単・安全・正確・高速」に取得できる

(簡単) 運用操作性 :

当案件の事情を知らないテスターが操作した結果

読み取り位置、手ブレ、エラー発生時に読み取りエラー発生した事を認識
が出来ているか評価する

(安全) 安全性・Integrity

スマホのQR読み取りソフト（例：DENSO製クルクル）で読み取った情報が
一見してLOG情報に見えないか評価する

(正確) 機能正確性

送信するLOG情報と、読み取って送信した情報が一致しているか評価する

(高速) 時間効率性 :

読み取り完了までの速度が、RS232C並みの速度が確保できるか？評価する

読み取り完了までの速度が、何処まで高速に転送できるか？試験結果を報告もらう

(高速) 容量満足性 :

SNCSと同等の大容量情報を送信を処理できるか？

モデルケース XN（必須）、HISCL、CS、UF

機能正確性、時間効率性と合わせてどの程度容量まで転送可能か？

組み合わせによる評価シートの報告をもらう。

1万文字の情報が問題なく送信できる場合は評価する

組み合わせ評価

機能正確性、時間効率性、容量満足性のマトリクスですべて

6. スケジュール

- | | |
|--------|--------|
| 1月上旬： | 発注 |
| 1月～2月： | 実証実験 |
| 3月下旬： | 実証実験報告 |

7. 予算・リソース



- 委託先： 株式会社NTTデータCCS
(資本金3億3000万円)
東京都品川区東品川4丁目12番1号 品川シーサイドサウスタワー
- 選定理由： 現在のSNCSインフラ部分の開発＆保守を行っており
当社のSNCS仕組みについて精通しているため
- 予算： 約400万円（税別）
- リソース 当社からの装置の貸し出しなど、予定なし。

8. リスク管理

実証実験中に発生する可能性のあるリスク

実証実験中は、テスト系サーバにて作業を実施するため 既存の本番システムに影響は出ない。

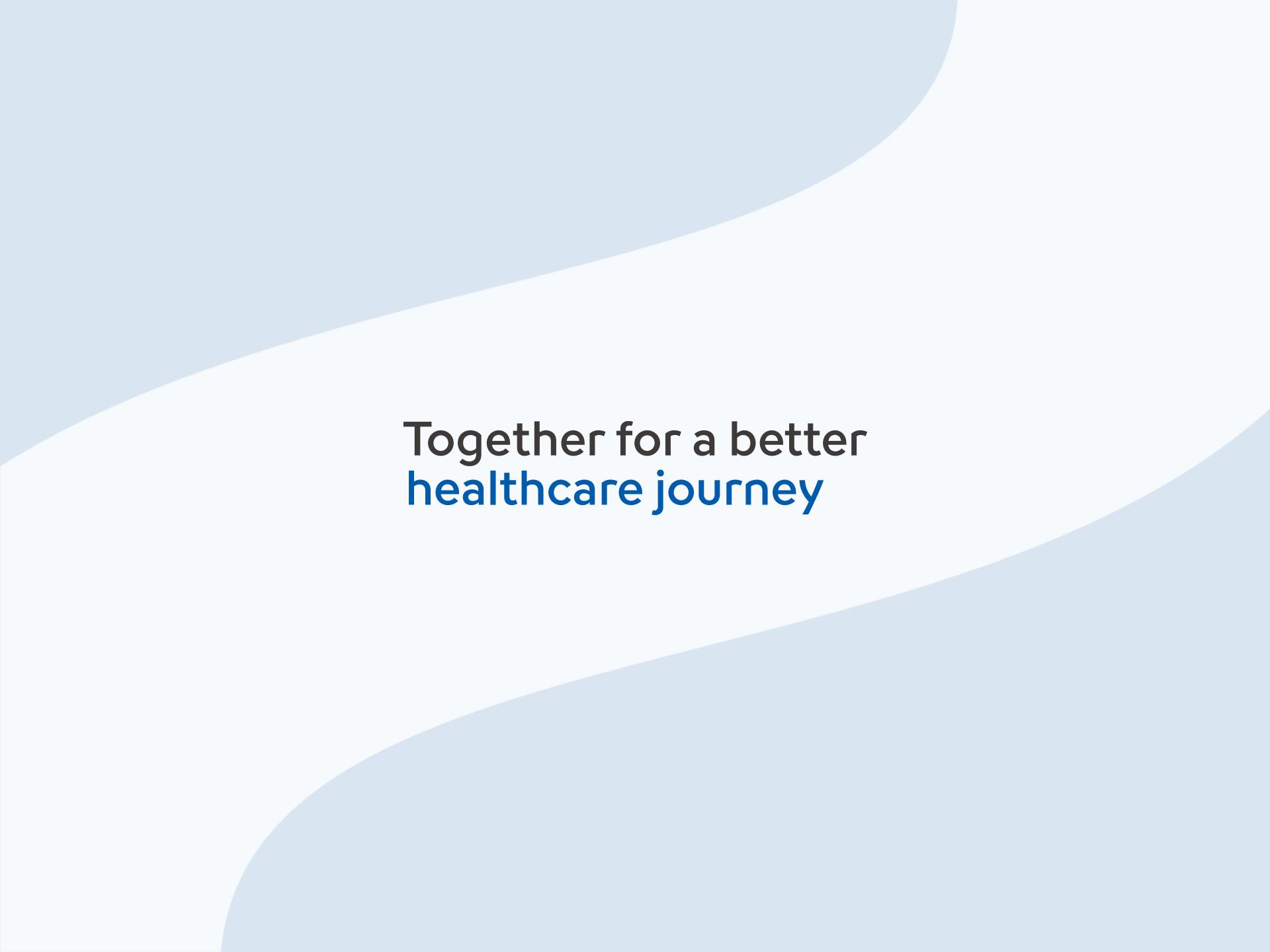
テスト中に非常識な大量データ送信を行った場合は、データセンターの入り口に負荷をかけることになり、SNCS全体の処理に影響が出る。

このリスクに対しては、NTTデータCCSのインフラチームでモニタリングしてもらいながら作業することで回避可能である

非常識な大量データとは、一時間当たりテラバイト単位の転送が行われる程度を想定しており、ユースケースとして、無限ループ送信をした場合が考えられる

9. 次のステップ

- 1 : サポートマネージャクライアントをQR表示可能版に改造予算確保してもらう
(ケア部 : 光さん、システムENG : 北沢さん、プロダクトデザイン : 菅さん)
- 2 : CS部・学術にソリューションを説明する
(荻田さん?、安田さん?)
- 3 : 読み取りアプリ開発する
(NTTデータCCSさん)
- 4 : サポートマネージャクライアントをQR表示可能版に改造してもらう
(ケア部 : 光さん、システムENG : 北沢さん、プロダクトデザイン : 菅さん)
- 5 : 表示側、読み取り側の結合試験実施する
- 6 : 実際の医療機関で市場評価してもらう (α バージョン)
(国内営業で、施設選定してもらう ICT営業部)
- 7 : FSR,コールセンターに説明する (QRの画面表示や操作方法)
(荻田さん?)
- 8 : 限定リリースする (β バージョン)
(新Sysmexユーザで、事情によるオフライン施設)
- 9 : 利用後の問題点、改良点を分析し、正式バージョンに改修する
(技サ、CCSさん)
- 10 : 国内運用が軌道に乗ったらグローバル展開を検討する
(海外事業推進、技サ)



**Together for a better
healthcare journey**

Appendix

補足資料

次のステップ（別の視点）

1 : QR式オフライン取り込みを肃々と進める (P 18 の内容)

2 : SNCSの全数接続WGを開始する

3 : 日本でのSNCS情報活用による効率化を理解してもらう

4 : SNCS接続できない原因を調査する

5 : 原因に対しての対策を検討し、実施する

必要性に疑問 (RHQが消極的、施設側が消極的、代理店が消極的)

RHQ : 外部精度管理の必要性、魅力を浸透させる

サービス活動が効率化されることを理解させる

代理店 : 代理店が喜ぶ情報が提供できるようにする

施設 : 外部精度管理の必要性、魅力を浸透させる

リポート自動化ソリューション [HORIBA MEDISIDE LINKAGE next](#)風

通信インフラ : 携帯電話回線を利用したM2Mモデム対策

6 : オフライン施設に対して、王道の接続方式を地域国別に検討する

7 : 王道の接続が困難な施設には、QR方式を提案する。

8 : 各RHQ向けに HiSpeed2的なものを用意する

9 : 装置情報を利用したコール対応やFSR活動の事例研修を実施する

10 : オフライン装置の情報取得方法を、他社に売る。

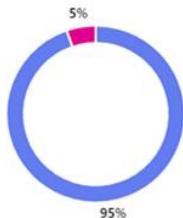
社内コールセンターSNCS情報活用アンケート結果

CS部：荻田さんチームで、12月にアンケートを実施した結果（抜粋）

1. Highspeed2を電話対応時に活用していますか？

[詳細情報](#)

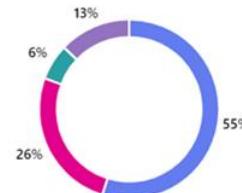
- はい 18
- 時々 1
- いいえ 0



3. 1. で“はい”時々を選択した方への質問です。活用方法を教えてください。

[詳細情報](#)

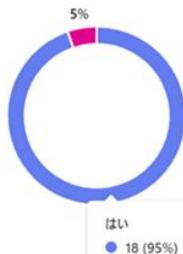
- エラー履歴の確認 17
- バージョン情報の確認 8
- 試薬情報の確認（試薬名,LOT） 2
- その他 4



6. Caresphere™XQCを電話対応時に活用していますか？

[詳細情報](#)

- はい 18
- いいえ 1



ほぼ全員、利用している

【活用フリー入力キーワード】

12回答者 (86%) この質問に確認回答しました。

データ異常 状況を理解した対応 試薬ロット バージョン情報
COMPS 变動 内容
エラーコード 施設 確認 サブコード OSNA QC 1-サー-状態
エラーメッセージ 詳細 検量線データ OSNA-QC 電話対応時
HGBコンバート血 正確な発生回数

【活用事例】

- 1 : エラー履歴確認
- 2 : バージョン情報確認
- 3 : 試薬情報確認（LOT試薬名）

QC情報も、利用している

【活用フリー入力キーワード】

8回答者 (62%) この質問に確認回答しました。

連絡前 1人の回答者 (8%) 参加施設 全国平均 血算範囲内
機器確認 全国平均 QCデータ 1-サー-状態
お客様 参加施設 全国平均 血算範囲内
ロット番号 COMPS 感度項目 集計N数 電話対応時
コントロール アドバンス アドバンス

発展途上国とスマホの情報

途上国でスマホが普及している情報源

JAICA	途上国におけるICT分野の開発課題	2017年
総務省	情報通信白書 平成26年版	2014年
World Vision Japan	支援地域で携帯電話が使われている5つの理由	2021年
九大論文	固定電話・携帯電話の普及が国際経済の発展に及ぼす影響の実証分析	2013年

インフラ整備導入の容易性（技術的・費用的）

インフラ設備維持の容易性（運営コスト）

通信会社による施策（加入と課金の容易性）

途上国で普及している、廉価盤スマホスペック

Xiaomi Redmi 13C	5,000万画素カメラ	2013年頃
Xiaomi POCO C65	5,000万画素カメラ	2013年頃
Xiaomi RedmiGO	800万画素カメラ	2019年頃



CPU	Qualcomm Snapdragon 425 クアッドコア 1.4GHz
Camera	8MP Rear Camera with 5MP Front Camera Rear LED Flash
RAM	1GB
OS	Android Go 低スペック用に開発されたOS 8.1ベース
Geekbench CPU性能ベンチマーク	Single Core Score 628 Multi Core Score 1705 Nexus5程度

Sysmex社員に配布されている
会社携帯（iPhoneSE）は
Single Core Score 2262
Multi Core Score 5477

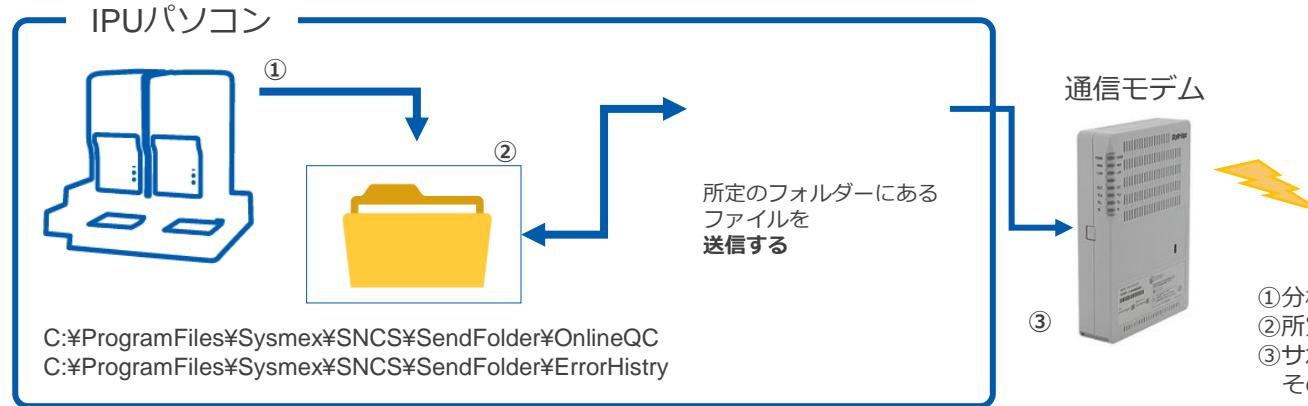
ソフトウェア品質特性・品質副特性（ISO/IEC 25010）



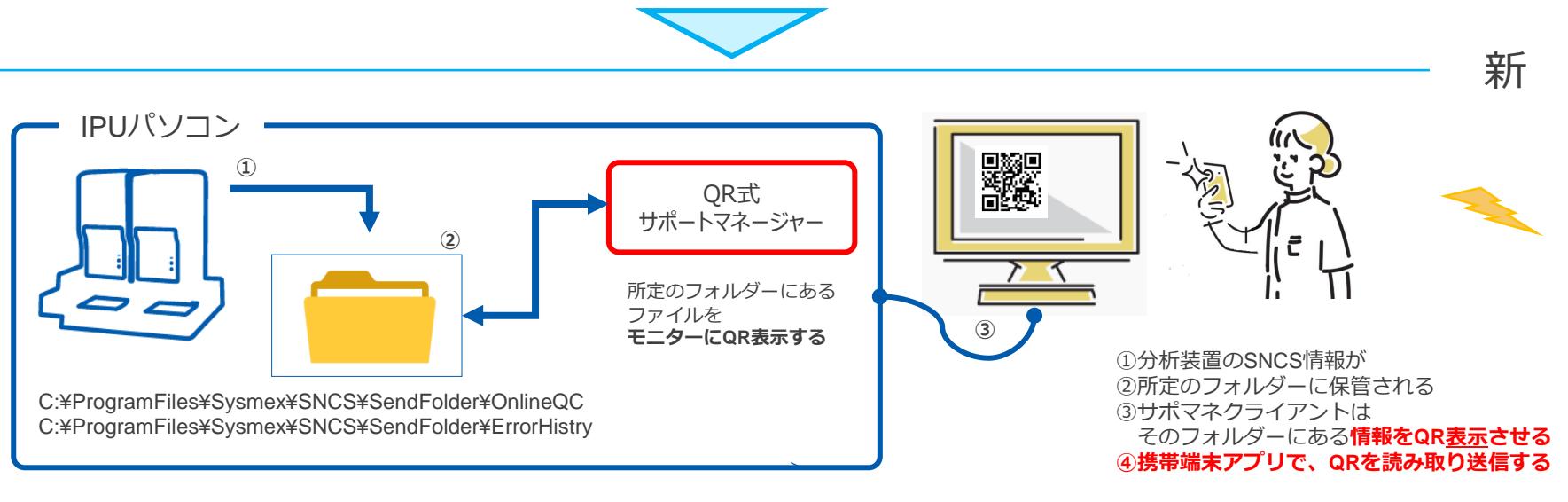
機能適合性	機能完全性 機能正確性 機能適切性	機能がニーズをどれだけ網羅しているか 機能を誤りなく正確に提供できるか（例：処理や出力が仕様どおりか） 利用目的にふさわしい機能内容か（例：機能の実現に必要な手順がないか）
性能効率性	時間効率性 資源効率性 容量満足性	応答時間や処理時間が適切か（例：画面遷移の速度は許容範囲内か） ITリソースを無駄なく効率的に使っているか（例：CPU負荷は許容範囲内か） 入力値やデータ量の許容範囲が十分か（例：想定されるデータ量を処理できるか）
互換性	共存性 相互運用性	他ソフトウェアに悪影響を与えたり、悪影響を受けたりせずに動作するか 他ソフトウェアや他機器と連携できるか
使用性	適切度認識性 習得性 運用操作性 ユーザーエラー防止性 ユーザーインターフェース快美性 アクセシビリティ	ユーザーが「ニーズを満たしている」と感じられるか ユーザーが使い方をストレスなく効率的に習得できるか 運用者が操作しやすいか（例：バックアップ操作を効率的に行えるか） ユーザーの誤操作を防止できるか ユーザーが満足できる色やデザインか 年齢や身体障害の有無を問わず幅広い人々が利用できるか
信頼性	成熟性 可用性 障害許容性（耐故障性） 回復性	システムの信頼性はユーザーにとって満足か（例：障害発生時に停止しないか） ユーザーが使いたい時に利用できるか（例：機能を24時間利用できるか） 障害の発生をどこまで許容できるか 障害発生前の状態に戻せるか（例：データベース操作のロールバックが行えるか）
セキュリティ	機密性 インテグリティ 否認防止性 責任追跡性 真正性	許可されたデータだけにアクセスできるか 不正なアクセスを防止できるか 事実を否認されないように対策されているか 操作や事象を後から追跡できるか 偽りなく本物であると証明できるか（例：ユーザー認証が間違いないか）
保守性	モジュール性 再利用性 解析性 修正性 試験性	構成要素ができる限り独立し、他の構成要素への影響を抑えられているか 既存の構成要素を他システムへ再利用できるか 影響範囲や修正箇所、問題箇所などを解析できるか 品質を保ちつつ効率的にプログラムを修正できるか 品質を保ちつつ効率的にテストを行えるか（例：明確な合否基準を設定できるか）
移植性	適応性 設置性 置換性	異なる周辺ソフトや機器にどれだけ適応できるか 所定の場所へ効率的に配置・削除できるか（例：インストールがスムーズに行えるか） 別のソフトや機器との置き換えが行いやすいか

現行のSNCS接続との違い（技術面）

現行



新



現行のサポマネクライアントに、QR表示もできる仕掛けを入れて、どちらでも利用できるようにするのが得策

期待される結果（費用）の 推定算出詳細

実証実験後に進めるプロジェクトの期待効果

費用の視点から見た 期待される効果（推定算出）

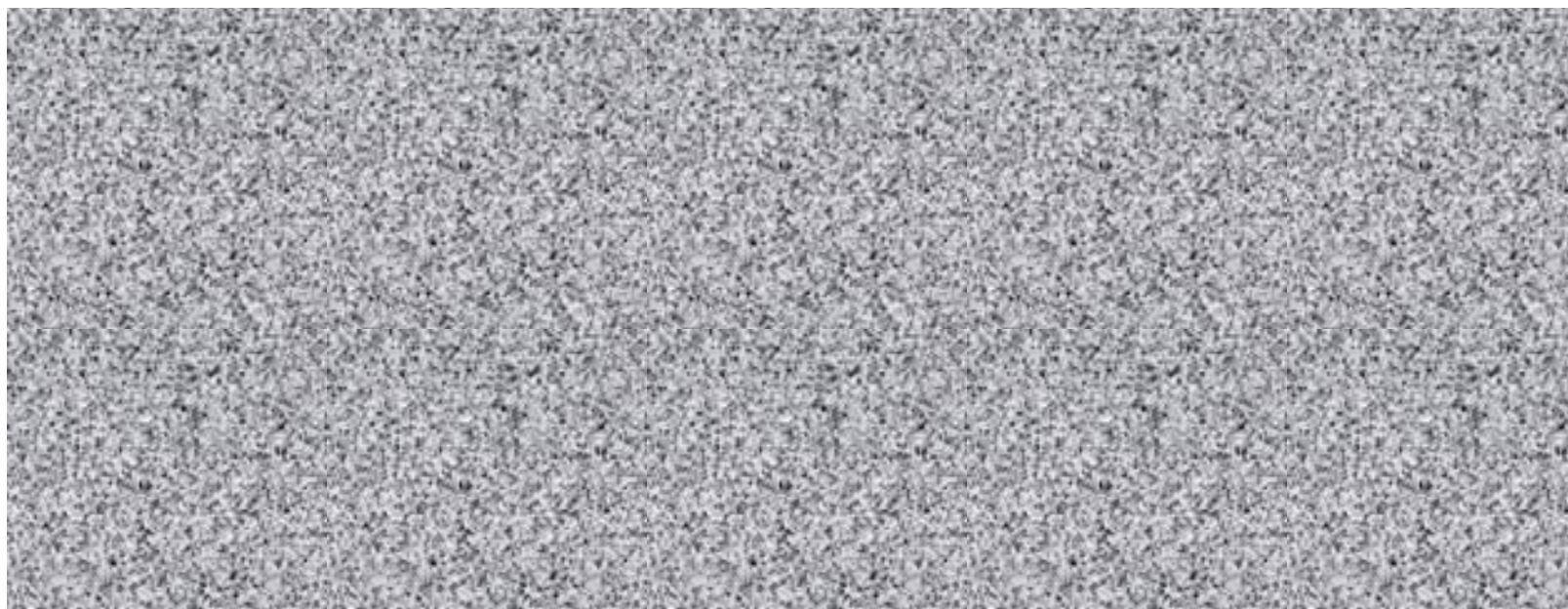
日本国内では、オフライン装置が 全体の約3割強存在している

オフラインとオンラインの施設対応の効率比を3倍程度と設定する

コールセンターには、年間8万件の入電があり、FSR出動も含めて解決まで平均1.5時間である。（全体で8万件 * 1.5時間 = 12万時間）

入電した案件の 50 % が要FSR出動である

コールで解決（入電の 50 %）	20分	(4分切り捨て)
FSR出動（入電の 50 %）	250分	(20分切り捨て)



90,000,000円（9千万円／年）の費用が節約できる

QRコードによる安全なデータ転送については、
学会で昭和大学から実績報告があります

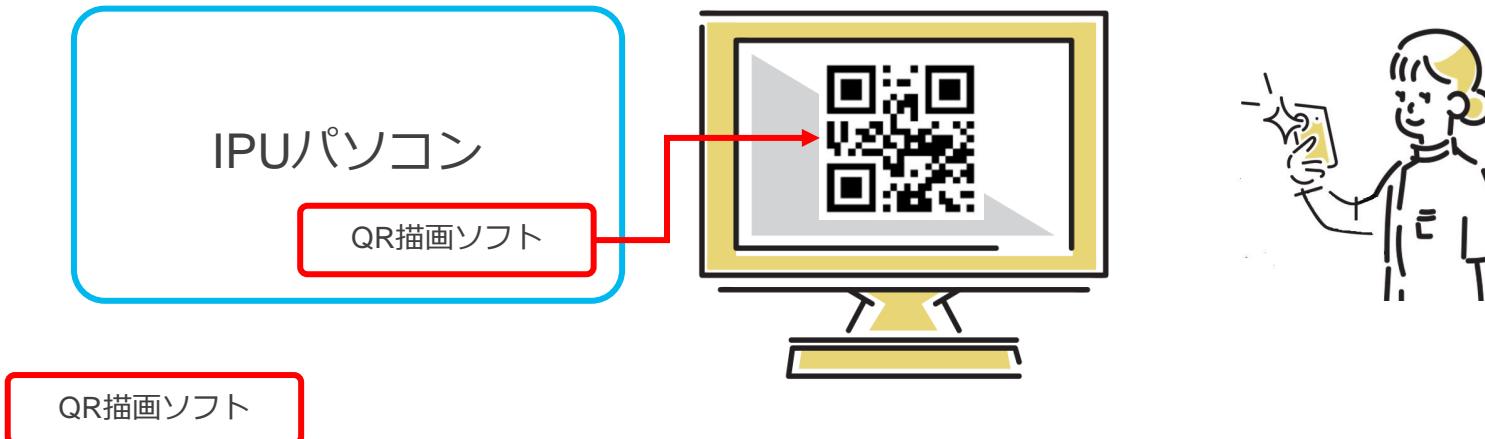
(第44回医療情報学連合大会 : 3-H-2-05 Fuzzing × QR®を用いた安全で効率的なデータ転送方法の実現)

大容量情報を転送する手段として、現実味があります。

動画 <https://www.youtube.com/watch?v=3LyVST9sxoU>

02:00辺りから QR転送のデモ動画あります

装置側出力方法



QR描画ソフト

プランA：SNCSデータ送信の サポートマネージャークライアントを改造する

長：開発案件になり、商品設計やセキュリティ対応の安心感がある（正規開発品）

短：すでに開発終了で、新規機能を追加するつもりがないらしい。（次期IOTベースアプリに注力中）

プランB：描画用アプリ（単体動作）をインストールして運用させる

長：自由度は上がる。他社（生化学分析装置メーカーなど）に売ることも容易？

短：分析装置にインストールするためセキュリティ要件が厳しいはず

(ISLオンライン)：リモートソフトで外部のソフトをソプチに入れて運用できている実績はある

リモートメンテアプリを呼び出す方法

ISLオンライン（リモートアプリ）の起動方法

仕掛けは、メニュー選択すると、設定したアプリを起動させる仕掛けがある。

XN/XN-Lシリーズ



SP-50（塗抹装置）



CNシリーズ（凝固）



UF-5000（尿）



HISCL-5000/800



この機能を利用する案

案A：リモートと入れ替える（併用不可）
案B：メニューを追加する（併用可）

ホットキーなどで呼び出す案

他社利用も可能
操作方法の統一

中間報告デモンストレーション 2末に



大量情報をQRで、意外と素早く送信できる



「甲子園 10 個分の広さ」というような 判りやすい 例え



誰でも知っているような、小説を
送信して見せる

5秒程度で送信できる量？

RS232の9600bpsなら、5秒で約4000文字送信

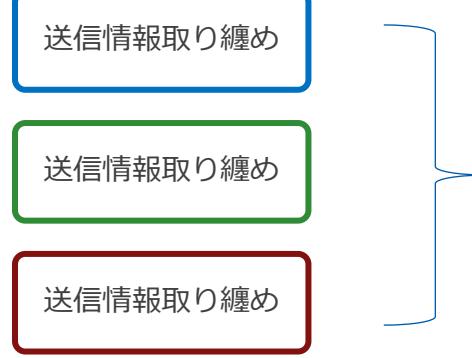
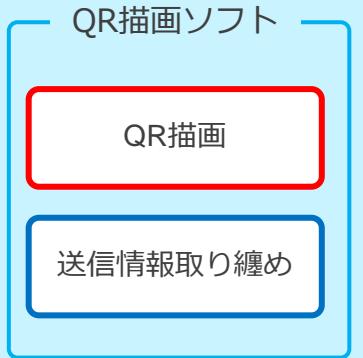
芥川龍之介の羅生門で
宮沢賢治の注文の多い料理店で
宮沢賢治の風の又三郎で
宮沢賢治の銀河鉄道の夜で
夏目漱石の坊ちゃんで

約6000文字
約6000文字
約3万文字
約4万文字
約9万文字

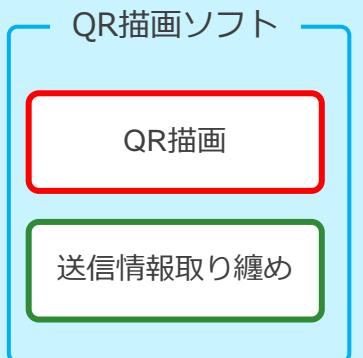
他社装置での利用も 心の隅に置いてほしい



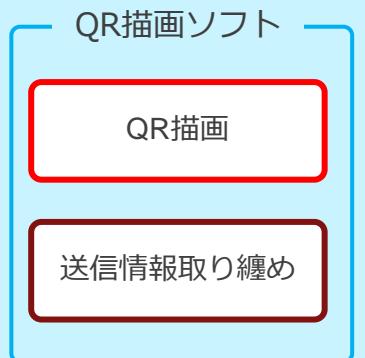
Sysmex分析装置群



A社 分析装置群



C社 分析装置群



【今回の実証実験】

