

[別添 1]

平成23年 8月 1日

平成22年度実施 地域ＩＣＴ利活用広域連携事業 成果報告書

実施団体名 新ひだか町

代表団体名

事業名称 「遠隔での医療支援・カンファレンス、在宅医療支援」の拡充

1 事業の目的

新ひだか町立静内病院は日高地域の中心に位置し、中核医療機関病院であるが、慢性的な医師不足という課題を抱えている。今般、複数の画像診断医が勤務しており、かつ北海道内でのドクターへリを活用できる札幌医科大学付属病院の協力を得て、あらゆる診療科を含むさまざまな症例について連携施設間で共有し、さらに災害発生時の対応をも含めた日胆地区住民の安心・安全定住を支える診療体制を構築する必要がある。それと同時に在宅医療などへの取り組みも積極的に行い、地域内における医療の完結も目指す。

2 事業の概要

新ひだか町立静内病院の医師不足への対応として、「テレコンサル（遠隔診療）システム」の導入を行う。さらに本システムを遠隔画像診断システムと連携して活用することにより、導入のシステムの利用を相互補完しながら、向上させていくことを目指す。

また、今回の医療支援システムの導入に際しては、十分なセキュリティの確保が求められることから、「オンデマンドVPN」の導入により専用回線を必要とせず、ブロードバンド回線でセキュアな運用を目指すものである。

3 事業の実施概要（詳細は次ページ以降参照）

今年度は、遠隔画像診断システム及びテレコンサル（遠隔診察）システムの導入を図った。現在協力医療機関との間では、遠隔画像読影の実施や遠隔でのカンファレンスが行われ始めている状況であるが、連携に係る具体的なルールづくりなど、課題も出てきており、今後事業を継続していく中で協議を重ねていきたい。また、当初予定していなかった特別養護老人ホーム1箇所については、すでに定期の往診を行っており、緊急時には、電話または医師が文字通り走って施設に駆けつけていたことから、双方のニーズが合致し急速ネットワークに加わったものである。ただし、当初予定していたタブレットPCでの運用が、携帯電話キャリアの電波状態が悪くデスクトップPCでの運用に留まっていることも今後の課題となっている。システムの本格運用から、1ヶ月しか経過していないこと、また医師間に地域医療で望むものに違いがあることも分かってきたことから、8月以降に改めてそれらを整理し、更なる有効運用を目指す見込みである。

I 人材育成・活用成果

1 申請主体における I C T 人材の育成・活用内容

① I C T 人材の育成人数

育成人数 145名

医療スタッフ（医師、看護師、放射線技師など）

病院事務職員 特別養護老人ホーム管理者

I C T マネージャー I C T 管理者

既存の I C T 人材としては、I C T 業界出身者（1名）をC I O 補佐官として起用している。

② I C T 人材の育成方法

医療スタッフ向けには、システム開発業者の技術員により、3段階に分けて育成した。

1段階目は、集合的に広域連携事業の目的を含めイントロダクションを行った。2段階目は少人数（1人～8名）毎に、今回のシステムの運用について操作手順書及び実機を使用した育成を行った。3段階目はO J T の手法により、それぞれの運用の場で必要な都度、指導を受ける体制を1週間実施し、育成を行った。

また、核となる I C T マネージャー及び I C T 管理者については、I C T 業界出身者であるC I O 補佐官から事業開始である2月より、システム構築の実務を通じたO J T による育成及び東京都等での先進事例視察（経費は本事業費以外で支出）により育成した。

③ 1で育成等した I C T 人材の活用人数

育成人数 145名

医療スタッフ 99名（医師、看護師、放射線技師など）

病院事務職員 42名 特別養護老人ホーム管理者 1名

I C T マネージャー 1名 I C T 管理者 1名

既存の I C T 人材としては、I C T 業界出身者（1名）をC I O 補佐官として起用している。

④ I C T 人材の活用方法

医療スタッフ及び事務職員等については、I C T 機器等の操作及び利用支援に当たっている。

I C T マネージャー及び I C T 管理者は、I C T 人材の育成計画作成、住民ニーズの把握、関係者との調整、システム運営、トラブル対応にあたっている。

I C T 業界出身者であるC I O 補佐官については、関係者との調整及びシステム設計サポート、I C T マネージャー及び I C T 管理者の育成にあたった。

⑤ 次年度以降の I C T 人材の育成・活用内容（予定）

・今回育成した I C T 人材について

現在、I C T 機器等の操作及び利用支援にあたっている医療スタッフについては、これらの活動分野に加えて、既存の医療活動の問題点を I C T 技術での解決にむけて提言できる人材への育成を目指す。I C T マネージャー及び I C T 管理者についても、今後はシステム設計に参画できる人材を目指し、更なる育成を図る見込みである。

ICT業界出身者であるCIO補佐官については、これまでと同様に関係者との調整及びシステム設計サポートを行い、併せてシステム運用開始に伴って発生する情報セキュリティ管理を含めて、ICTマネージャー及びICT管理者の育成にあたる見込みである。

- ・今後の新たなICT人材の育成について

今後、新たな連携先が増加する見込みであり、主に医療、介護スタッフと連携先のICTマネージャーとなりうる職員を想定している。育成方法は、ICTマネージャー及びICT管理者及びCIO補佐官によるOJTでの育成を図っていく見込みである。

2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容

① ICT人材の育成人数

育成人数 145名

医療スタッフ（医師、看護師、放射線技師など）

病院事務職員 特別養護老人ホーム管理者

ICTマネージャー ICT管理者

既存のICT人材としては、ICT業界出身者（1名）をCIO補佐官として起用している。

② ICT人材の育成方法

医療スタッフ向けには、システム開発業者の技術員により、3段階に分けて育成した。

1段階目は、集合的に広域連携事業の目的を含めイントロダクションを行った。2段階目は少人数（1人～8名）毎に、今回のシステムの運用について操作手順書及び実機を使用した育成を行った。3段階目はOJTの手法により、それぞれの運用の場で必要な都度、指導を受ける体制を1週間実施し、育成を行った。

また、核となるICTマネージャー及びICT管理者については、ICT業界出身者であるCIO補佐官から事業開始である2月より、システム構築の実務を通じたOJTによる育成及び東京都等での先進事例視察（経費は本事業費以外で支出）により育成した。

③ 1で育成等したICT人材の活用人数

育成人数 145名

医療スタッフ 99名（医師、看護師、放射線技師など）

病院事務職員 42名 特別養護老人ホーム管理者 1名

ICTマネージャー 1名 ICT管理者 1名

既存のICT人材としては、ICT業界出身者（1名）をCIO補佐官として起用している。

④ ICT人材の活用方法

医療スタッフ及び事務職員等については、ICT機器等の操作及び利用支援に当たっている。

ICTマネージャー及びICT管理者は、ICT人材の育成計画作成、住民ニーズの把握、関係者との調整、システム運営、トラブル対応にあたっている。

ICT業界出身者であるCIO補佐官については、関係者との調整及びシステム設計サポート、ICTマネージャー及びICT管理者の育成にあたった。

⑤ 次年度以降のＩＣＴ人材の育成・活用内容（予定）

・今回育成したＩＣＴ人材について

現在、ＩＣＴ機器等の操作及び利用支援にあたっている医療スタッフについては、これらの活動分野に加えて、既存の医療活動の問題点をＩＣＴ技術での解決にむけて提言できる人材への育成を目指す。ＩＣＴマネージャー及びＩＣＴ管理者についても、今後はシステム設計に参画できる人材を目指し、更なる育成を図る見込みである。

ＩＣＴ業界出身者であるＣＩＯ補佐官については、これまでと同様に関係者との調整及びシステム設計サポートを行い、併せてシステム運用開始に伴って発生する情報セキュリティ管理を含めて、ＩＣＴマネージャー及びＩＣＴ管理者の育成にあたる見込みである。

・今後の新たなＩＣＴ人材の育成について

今後、新たな連携先が増加する見込みであり、主に医療、介護スタッフと連携先のＩＣＴマネージャーとなりうる職員を想定している。育成方法は、ＩＣＴマネージャー及びＩＣＴ管理者及びＣＩＯ補佐官によるＯＪＴでの育成を図っていく見込みである。

II システム構築・活用成果

1 構築システム概要

別添「導入システム システム全体図」のとおり

2 システム設計書

別添2のとおり。

3 システム運用で得られた成果

本システムの活用により、中心市街地から離れた地域に住む、特に高齢化した住民に対して医療を病院外で閲覧することが可能となったことで、安心できる生活環境の整備に寄与することが出来た。これは、医師がタブレットＰＣを持参し患者情報を参照するだけでなく、訪問看護・介護のスタッフがタブレットＰＣにより患者の様子や表情を、病院にいる医師に伝え、患者や看護・介護スタッフも医師の顔を見て必要な指示を受けることが出来ることは、そこに関わるすべての人に安心を与えることが出来ることから極めて重要な成果の一つであると考えている。

また、「バーチャル総合病院」構想として、地域で不足する専門医の確保及び地域に存在する病院の特色を生かした運営を目指す体制が、今回のシステム運用により可能となり、限られた医療資源をＩＣＴ技術により最大限有効に生かす道筋をつけられたことも成果となっている。

システム運用の上で重要な問題となる個人情報の保護についても、十二分な配慮をしたシステム構成を行い、幾重にもセキュリティを担保している。

ＩＣＴ人材の育成についても、ＩＣＴ業界出身者のＣＩＯ補佐官のもと、ＩＣＴマネージャー及びＩＣＴ管理者をシステム構築作業を通じたＯＪＴによる育成、また本事業外ではあるが首都圏での先進事例視察などを通じて育成も行った。また、ＩＣＴ機器等の操作及び利用支援にあたっている医療スタッフについては、当初想定以上の育成人数を数え、今後も増加が十分見込まれる成果を上げることが出来た。

4 平成22年度事業実施において明らかとなった課題

ICT技術の活用により地域医療連携を積極的に進めていくことを目指して進めてきた。今回事業実施にあたり、これまで連携を進めてきた読影依頼についてはICT技術の応用について比較的速やかに進めていくことが出来た。しかし、遠隔カンファレンスについては、これまで必要に応じてカンファレンスを行ってきた医療機関間であれば、ICT技術を有効に活用することは比較的容易であるが、これまで実施した経験がない医療機関においては、相手方の受け入れ態勢（誰が対象となるのか、設備の設置場所はどこがよいのか等）についても明確化することが困難であった。このため、今後遠隔カンファレンスについて、どのように進めていくべきか模索していく必要があると思われる。

5 自律的・継続的運営の見込み

7月末で委託期間を終了いたしますが、8月以降についても継続的に進めていきたいと考えております。なお、資金的にはICT機材活用により効率化され削減される経費と受診患者の増加によって得られる収入により運営していく見込みである。また、運営体制についても、事業を通じて育成されたICT人材を中心に運営していく見込みである。

6 今後の展開方針

実際の運用が7月初めの開始となり運用期間は1ヶ月間のみとなっており、エビデンスも十分に確保できているとは言えず、今回整備したシステムについてもより有効な活用方法も模索している部分もあるのが現状である。8月以降については、遠隔での読影及びカンファレンスシステムについて、その更なる有効活用方法の検討と提携先医療機関の数を増やしていく、質と量の両面でさらに展開を進めていく見込みである。また、事業を進めていく中で医師間に地域医療に関する捉え方に差異があることも分かつてきており、こうした点を丁寧に拾い上げ、システム運用にどう反映させるかについても、改めて整理していく考えである。

III 実施体制

1 実施体制

新ひだか町地域医療協議会

(目的)

新ひだか町内の医療及び介護等に関する事業との総合調整

新ひだか町健康生活部健康推進課

ICT 利活用の総合マネージメントを実施

新ひだか町健康生活部町立静内病院

システム設計・構築・保守

ベル・データ株式会社

2 各主体の役割

No	名 称	役 割
1	新ひだか町地域医療協議会	ICT を活用した遠隔での医療支援・カンファレンス・在宅医療支援の拡充に関する調査・検討 行動計画の策定、システムの継続運用課題検討
2	新ひだか町健康生活部健康推進課	ICT 利活用の総合マネージメントを実施 新ひだか町内の医療及び介護等に関する事業との総合調整
3	新ひだか町健康生活部 町立静内病院	ICT 利活用の総合マネージメントを実施 情報システム構築マネージメント 新ひだか町外の医療機関の必要な調整
4	ベル・データ株式会社	システム設計・構築・保守

3 事業実施進行表

実施内容	2月	3月	4月	5月	6月	7月
協議会等設立・準備会合		→				
協議会等開催		1回開催	1回開催	1回開催	1回開催	1回開催
講習会開催 (人材育成・ICT技術啓発)	1回開催			3回開催	29回 開催	4回開催
ハードウェア(LAN)構築					→	
システム設計・構築					→	
テスト並行ラン					→	
システム稼働						→
報告書作成						→

IV 本事業に関する周知・広報等

1. 本事業により構築したウェブサイト又は本事業を掲載したウェブサイト

新ひだか町立静内病院ホームページは現在見直し（再作成中）であり、立ち上げ時には本事業を取り上げる見込みである。

2. メディア等での紹介

北海道新聞（苦日版） 平成23年3月10日 26面

北海道医療新聞 平成23年7月22日 4面

北海道新聞（苦日版） 平成23年7月27日 24面

日高報知新聞 平成23年7月29日 1面

3. その他

別添 システム運用状況写真

別添 導入システム システム全体図

V 事業による成果

1 事業による成果（アウトプット指標）

項目	成果指標	成果指標に関する説明等	調査時期	結果についての分析等
医療機関等の参加数	医療機関 6施設 特別養護老人ホーム 1施設	医療連携ネットワークに参加する医療機関等の数	2011年4月、2011年7月	当初、医療機関 6施設の参加を予定しておりましたが、定期的に医師が出向いて診察している特別養護老人ホームが参加の意向を示し、1施設増加している。なお、今後複数の歯科を含む地域の医療機関及び大学付属病院の参加が見込まれている。
利用患者数	4月 0人 7月 948人	診療に医療連携ネットワークを活用した患者数	2011年4月、2011年7月	7月調査で948人(延べ)が医療連携ネットワークを活用して診療を行った。今後も、画像診断については、撮影から診察までが時間にして平均20%短縮し、さらに医療従事者の雑務が大幅に減少したことから、今後も患者数の増加が見込まれる。
カンファレンス開催回数	4月 0回 7月 4回	診療に医療連携ネットワークを活用した遠隔カンファレンス開催回数	2011年4月、2011年7月	7月調査では、医療連携ネットワークを活用した遠隔カンファレンスは4回実施している。病院間でのカンファレンスが3回、町立静内病院とタブレットPCを活用して研修医と当院常勤医とのカンファレンスを1回行った。今後、医師同士のカンファレンスにも活用を目指すが、他院で行われている院内カンファレンスにこのシステムを活用し、当院医師の参加を模索すること及び研修医が救急車に搭乗した際の車内と病院の医師とのカンファレンスなどが想定されている。課題としては、カンファレンス開催の日程調整や受け入れ病院側の体制づくりが課題となっており、今後調整を進める見込みで

				ある。
往診・対面診療件数	4月 0件 7月 7件	往診及び対面診療で医療連携ネットワークを活用した回数	2011年4月、2011年7月	7月調査で7件について医療連携ネットワークを往診及び対面診療に活用した。今後も、医師が病院内にいても、ネットワークを介して院外の患者の見守りや処置指示ができることで、医師不足解消の一助となることを目指していく考えである。
画像診断件数	4月 0件 7月 11件	医療連携ネットワーク上で処理された画像診断件数	2011年4月、2011年7月	7月調査で11件実施している。件数そのものは、フィルムで運用していた時期と変わらないが、これまで、フィルムを郵送するか専門医が来院したときにまとめて読影していたが、ネットワーク上で画像を読影できることで、時間と場所の制約がなくなり、医師が本来の診療業務に向ける時間がこれまでよりも増加し、医師不足解消にもつながった。 また、患者にとっても結果待ちの時間が短縮されたことで、満足度向上にも貢献している。
フィルムレス化件数	4月 0件 7月 948件	医療連携ネットワークによりフィルムレス化された画像件数	2011年4月、2011年7月	7月のシステム稼働により、フィルムレスが進んだ。4月との対比では、画像診断件数も2.4%増加しており、医療資源（設備、人材）の有効活用できることが明確化したと考える。
救急搬送件数	4月 10件中0件 7月 9件中2件	緊急搬送において医療連携ネットワークを活用した件数	2011年4月、2011年7月	7月は2件についてシステムを活用して実施した。しかし運用開始から日が浅いことから、有効な活用方法を模索している段階であり、今後連携内容を含めて更に検討を進めていく予定である。

創出雇用件数及び人 数	3人 増加	医療連携ネットワーク運用 により創出された雇用件数	2011年4月、2011年7 月	CIO補佐官 ICTマネージャー ICT管理者 各1名の計3名の雇用創出につな がった。
ICT人材育成人数	4月 4人 7月 145人 141人増加	医療連携ネットワーク運用 を通じて育成されたICT 人材人数	2011年4月、2011年7 月	4月時点では、企画関係者のみであったが、7月 時点では、システム運用開始に伴い町立静内病院及 び三石国保病院を中心に大幅に増加している。特筆 するべきは、ICT技術を活用することでこれまで 医療現場に直接関わることの少なかった事務系職 員が、医療現場でデータ管理等を担うことが可能と なり、ICT人材の活用が医療現場の人手不足解消 にも若干の効果を与えていることである。 今後、現在連携している医療機関でも連携強化に よりICT人材の増加が見込まれており、さらに連 携する医療機関の増加も見込まれ、比例してICT 人材のさらなる増加が考えられる。

2 事業による社会的効果等（アウトカム指標）

項目	事業成果	調査内容	算出方法	調査時期	結果についての分析
ネットワーク内での患者の移動件数の増加率	9.7%増	患者の移動件数をレセプト、カルテ情報を基に調査	レセコンデータを基に期間内の全該当者を抽出し調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	4月には41件の患者移動（紹介等）があったが、7月には45件と4件増加している。システム運用開始から1ヶ月しか経過していないことから、今後も推移を調査し、事業成果について分析することとした。
医療機関業務の効率化	86%のケースについて、効率化が進んだとの回答	ネットワークシステム導入後の状況をレセプト、カルテ情報を基に聞き取り調査	レセコンデータを基に期間内の全該当者から50件程度を抽出し調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	調査では、これまで画像データをフィルムで扱っていた状況からの差を問う形式で実施したが、院内でのフィルムのプリント、運搬、診察準備、保管、貸出をすべて人手で現物を持ち運びしていたのに比べ、画像を電子化することで飛躍的に効率化が進んだとの意見が多かった。ただし、データとして渡した画像を相手側で保管する際に、セキュリティポリシーの共有化などを問題点とする意見もあったことから、今後、利便性と情報セキュリティの点を検証し、緊急時の対応も含めたシームレスなルール作りに着手する見込みである。
インシデント件数の減少率	1件減少	院内インシデントレポート等に基づくインシデント件数の聞き取り調査	調査期間内のフィルムや検査データに係るインシデントの全件をインシデントレポート等から抽出し調査したデータで前	2011年4月 2011年7月	4月に情報管理に関するインシデント（フィルム収納ミス）が発生している。カルテ庫の全ファイルを手作業で確認しており、20人日程度のマンパワー及び経費を要した。フィルムの場合、全て手作業で管理していることから年数件程度であるが上記のようなインシデントが発生しており、回数は少ないが1回あたり

			後比較を行う。		の時間・マンパワーのロスが大きく、負担となっていたため、減少効果は極めて大きい。
重複検診・診察の減少率	データの蓄積が少なく、変化を測定できなかった	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト、カルテ情報に基づいて調査	レセコンデータを基に期間内の全該当者を抽出し調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	今回調査した段階では、変化はみられなかった。システム稼働から1ヶ月が経過した段階での調査であったので、データの蓄積が少なく重複検診・診察の減少に結び付く状況には至らなかった。今後検査データ、画像データの蓄積することで、15%以上の削減を見込んでいる。
患者待ち時間の短縮時間	平均20%程度短縮	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト、カルテ情報に基づいて調査	カルテ情報等を基に該当患者を期間中10件/日程度の割合で抽出し、調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	調査を実施したところ、平均20%もの短縮がみられた。これまでのフィルムでの読影よりも、イメージのプリント及び運搬の時間が省かれるため、時間短縮されたと思われる。さらに、重いフィルム運搬の手間がなくなったことで、放射線技師及び看護師のワークロードの軽減が図られ、本来の医療行為にその時間と労力をかけることで、より質の高い医療の提供が可能となっている。なお、トータルの待ち時間は、医師不足により、外来診察医師の数が限られることや診療科毎に患者数が大きく異なることから、30分から3時間程度とばらつきが大きくなっている。ただし、今回のシステムが稼働した結果、待ち時間が長くなる繁忙期ほど、短縮効果が大きく出ており、実際の短縮時間以上に患者の満足度向上に影響していると思われる。
遠隔地の医師不足日数の減少率	平均5%減少	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関において	対象期間の遠隔読影件数の全数を調査し、遠隔読影の所要時間	2011年4月 2011年7月	減少率は平均5%とそれほど高い数値とはならなかった。これは、これまで依頼していた放射線科医師のみで読影を依頼しているため、大幅な件数の増加(つ)

		聞き取り調査	をデータとし前後比較を行う。		まり不足日数の減少)とはならなかつた。しかし、既存の関係をそのまま遠隔読影に取り入れることができたので、実証事業の実施をスムーズに進めることができた。また、これまで月1~2回ほど来院してまとめて読影していたものが、随時実施できることから、患者にとってもこれまでよりも早く結果が知らされ、医師にとっても、これまでほぼ1日かけての移動がなくなり、少しの空き時間を活用してインターネット環境であればどこでも読影を実施できることから、患者・医師双方にとって有意な結果であったと思われる。今後は、読影件数の増加に向けて調整を図り、医師不足対策につなげていく見込みである。
患者の主観的安心度向上率	82%が「非常に安心」「安心」と回答	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト、カルテ情報を基に聞き取り調査	レセコン・カルテ情報を基に調査期間中に該当した患者、50件程度から聞き取り調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	調査の結果、ネットワークシステムの導入に対して、非常に安心したと回答した34%と安心したと回答した48%を併せ82%の患者が安心したと答えていいる。都市部とは医療に格差がある中で、安心して地域で医療を受けられる安心感は、生活基盤として極めて重要なものと考えている。
(1日あたり)画像診断処理件数の増加率	2.4%増	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト、カルテ情報を基に調査	レセコンデータを基に調査期間中の該当者全件を調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	7月実績を4月と比較したところ、約2.4%増加していた。これまでよりも画像処理にかかるマンパワーが減少し作業効率が上がったことで、これまでよりも医療資源(設備、スタッフ)を有効活用できたことが考えられる。運用開始後の1ヶ月でここまで成果をあげたことから、今後、さらなる増加も見込まれる。

(1日あたり)受診患者数の増加率	約2%増加	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト情報等を基に調査	レセプトデータを基に期間内の該当者全件を調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	今回の調査期間中に、常勤医師が増員するなど他の要素での受診患者数の増加があり、純粹にシステムの影響によるものを比較することは難しいが、過去の医師増員時の傾向などを踏まえ、約2%程度はシステム稼働により、診療効率が上がったこと及び患者の好感度を得たことによる、宣伝効果等が考えられる。今後も、調査を継続することにより確かな結果を得られるように進めたい。
(1入院患者あたり)入院日数の短縮率	データの蓄積が少なく、変化を測定できなかった	ネットワークシステムの導入前後の状況を医療機関においてレセプト、カルテ情報を基に調査	期間内の該当者全件について本人及び医療機関を調査したデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	今回調査した段階では、システム運用に起因するような変化はみられなかった。システム稼働から1ヶ月が経過した段階での調査であったので、データの蓄積が少なく入院日数の減少に結び付く状況には至らなかった。今後、急性期の患者での比較など有効なエビデンスが得られる調査方法も検討したい。
医療費の削減率	約3.8%削減	ネットワークシステムの導入前後の状況を国民健康保険者で調査	国民健康保険者から調査期間の医療費及び受診人数等を調査しデータで前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	7月調査分については、レセプトデータ作成前ということもあり、現金収入累計からの推計金額を基にして算出した。あくまで推計値であることから、詳細な分析はできないが、患者が負担していた画像撮影時のフィルム代がなくなったことは、要因の一つとして考えられる。ただし、患者総数が増加しているので、収入総額は増加する見込みである。今後、調査を続けることで、さらに詳細な分析をすることとしたい。また、現在国民健康保険者からのデータを使用しているが、データ閲覧までに約3か月程度かかること、医療費総額の情報しかないことから、詳細な分析についてはネットワークの基幹となる町立静内病院及び三石国保病

					院の数値で分析することも検討したい。
患者たらい回し減少数	4月 1件 7月 0件	救急搬送受入を断られたものをたらい回しと定義し、アンケートを実施する。	患者たらい回し数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	4月に1件（小児）のケースがあった。5月以降、受け入れ体制を改めて見直している。7月以降については、システム導入により遠隔でのカンファレンスが可能となった。このことで小児等出張医が不在の夜間・休日での対応に期待が寄せられており、円滑な運用体制作りが、急務となっている。
長期入院患者数の減少率	17%増加した	90日以上の入院を長期入院と定義し、救急患者の入院期間のアンケートを実施する。	長期入院患者の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	ネットワーク内での、長期入院患者の推移であるが、減少は見られなかった。三石国保病院には療養病棟があり入院が長期化する患者が多い傾向にあることが理由の一つとして考えられる。町立静内病院では、末期がんなどターミナルケアが必要な患者が、システム稼働によりこれまでの主治医との連携が見込まれることから、ネットワーク内での地元の病院で入院が可能となることで、削減率には表れない、患者の精神的ケアの面で大きな影響を与えていると思われる。特に王子総合病院とは、以前からがん治療について連携するべく協定していることから、今後この面でのネットワーク活用も視野に入れた検討を進める見込みである。ただし、今回は画像系のデータのみの連携に留まっており、今後ＩＣＴ技術によりカルテ情報の共有化が図られることで一層の進化が見込まれるものと考える。
救急患者の死亡者減少数	1名減少	救急搬送後48時間以内に死亡した患者	救急患者の死亡数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	4月調査では2件（2名）の該当事例（心肺停止での搬入）があった。7月についても同様の事例が1件

		を救急患者の死亡として定義し、アンケートを実施する。			(1名) あつた。調査期間が稼働前後1ヶ月と短く該当事例も少ないとから、今後運用を継続していくなかでシステムの有意性及び有効な活用方法について検証していくこととしたい。
緊急時の医療体制に対する患者の主観的不安感の減少率	87%が「かなり減 少した」「減少した」と回答	医療画像送信システム及びカンファレンスシステムの活用による救急搬送された患者の主観的不安感の減少についてアンケートを実施する。	2011年7月時点での不安感の減少状況を確認する	2011年4月 2011年7月	調査では、かなり不安が減少した33%、不安が減少した54%となった。システム稼働により、必要に応じ画像を受け入れ先病院に事前に見てもらう、また救急車内の患者の状況を、病院にいる医師が隨時確認できることは、患者の不安減少に大きく貢献していると思われる。
医療従事者の主観的救急医療サービスの向上度	68%が「大幅に向上した」「向上した」と回答	医療画像送信システム及びカンファレンスシステムの活用によりネットワーク内の医療従事者の主観的救急医療サービスの向上度についてアンケート調査を実施する	2011年7月時点での医療従事者の意識状況を確認する	2011年7月	調査では大幅に向上した9%、向上した59%になっている。なお、施設間で運用方針が明確ではないので、調整を十分進めてほしいとの意見もあり、導入後1ヶ月しか経過していないことから、今後、運用方針の協議を重ね、サービス向上に向けて努力していきたい。
管理コスト(フィルムレスによる)の削減額	392,518円減(月額)	管理コストは、フィルムレスにかかる、購入、出力コスト、設備維持コスト、その他フィルムの運搬等の雑務に係るコス	管理コストの減少額の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	システム稼働により減少した管理コストは、フィルムイメージャー(プリンタ)維持コスト、フィルム配送コスト、読影専門医の出張費、管理スタッフ(看護助手)の人員費を比較した場合、392,518円の削減となった。なお、インシデントの項目でも指摘しているが、フィルムの収納ミスが1件発生した場合、

		トとして定義し、アンケートを実施する。			最近でも20人日程度の人件費（約140千円）が発生することから、潜在的な管理コストの削減額は、より大きいものと思われる。
画像診断処理件数の増加率	2.4%増	医療画像送信システム上に蓄積された画像を画像診断処理件数と定義し、アンケートを実施する。	画像処理数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	7月実績を4月と比較したところ、約2.4%増加していた。これまでよりも画像処理にかかるマンパワーが減少し作業効率が上がったことで、これまでよりも医療資源（設備、スタッフ）を有効活用できたことが考えられる。運用開始後の1ヶ月でここまで成果をあげたことから、今後、さらなる増加も見込まれる。
医療従事者の主観的精神的負担感の軽減	64%が「かなり軽くなった」「軽くなった」と回答	医療画像送信システム及びカンファレンスシステムの活用によりネットワーク内での医療従事者の精神的負担についてアンケートを実施する。	2011年7月時点での医療従事者の意識状況を確認する	2011年7月	7月時点での調査では、精神的負担感についてかなり軽くなったが10%、軽くなったが54%であった。逆に重くなったとの回答も12%程度あり、日常生活の中でIT機器に触れるこの少ない職員を中心に負担感があるように思われる。今後、システム運用に習熟していく中で、負担感が減少すると考えている。また、医療従事者の意見を取り入れより操作性に優れたシステムに見直すことを考えている。
医療従事者の肉体的精神的負担感の軽減	88%が「かなり軽くなった」「軽くなった」と回答	医療画像送信システム及びカンファレンスシステムの活用によりネットワーク内での医療従事者の肉体的負担についてアンケートを実施する。		2011年7月	7月時点での調査では、肉体的負担感について、かなり軽くなったが60%、軽くなったが28%となつた。これまで画像情報をすべてフィルムで管理し、運搬、貸出、保存を全て手作業で行っていたものが、システム稼働後、これらの手間がなくなったことは、医療現場にとって極めて大きな影響を与えていた。今後、電子化したデータが蓄積することで、過去のフィルムを参照する機会が漸減していき、さらに負担感の軽減につながると考える。

重複検査の減少率	データの蓄積が少なく、変化を測定できなかった	救急搬送の前後24時間以内に同じ検査を同一患者に行うことを重複検査と定義し、アンケート調査を実施する。	2011.4と2011.7の重複検査の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	今回調査した段階では、変化はみられなかった。システム稼働から1ヶ月が経過した段階での調査であったので、データの蓄積が少なく重複検診・診察の減少に結び付く状況には至らなかった。今後検査データ、画像データの蓄積が増加することで、15%以上の削減を見込んでいる。また、迅速かつ正確な情報伝達がなにより重要な救急医療現場においては、ICT技術を現場でストレスなく迅速に使用できるルールづくりが急務となっている。
重度患者のカンファレンス利用回数	5回増加	いわゆる寝たきり患者を重度としカンファレンス及び往診回数について、調査を実施する。	2011年4月と2011年7月の往診とカンファレンス回数合計の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	4月調査時点では、120件の往診（特別養護老人ホーム）を行っており、7月についても全入所者（120人）に対して往診の対応をしている。5回の増加は、往診日以外に遠隔カンファレンスでの対応回数であり、回数は少ないものの定期の往診以外の急な対応について、遠隔で患者の表情・様子を医師が確認しながら現場の看護師に必要な指示を与えることが出来るため、患者に与える安心感は極めて大きく、医師もこれまでのように現場に駆けつけることなく対応可能なため、マンパワーの有効活用及び医療の質的向上につながっている。
(1日当たり)受診患者数の増加率	5.45%増	受診患者数について調査を実施する。	2011.4と2011.7の通院回数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	医師の増加や検査の増加分など他の要素を当院の過去の経験から除いたが、5%程度はシステム稼働により待ち時間の短縮や、都市部の病院と連携が図られている医療機関としての安心感により増加したものと思われる。

通院時間の短縮時間	平均20%程度短縮	CTスキャン等での撮影から診察までの時間を待ち時間と定義し、調査を実施する。	2011年4月と2011年7月の調査で取得した患者待ち時間に対して、全ての平均値を算出し、前後比較を行う。	2011年4月 2011年7月	調査を実施したところ、平均20%程度の短縮がみられた。院外では、これまで画像情報がネックとなつて通院を余儀なくされていた患者が、医療情報をタブレットPCで参照可能となったことで在宅での診察に移行することができ、通院時間が事実上なくなったケースも見受けられた。 院内においてもフィルムでの読影よりも、画像情報のプリント及び運搬の時間が省かれるため、時間短縮されていた。さらに、フィルム運搬・管理の手間がなくなったことで、放射線技師及び看護師が本来の医療行為にその時間と労力をかけることで、より質の高い医療の提供が可能となっている。
通院回数の削減率	データの蓄積が少なく、変化を測定できなかった	医療画像送信システムの利用により、検査データ及び画像データを共有化することにより、検査及び撮影を重複することを防ぐことができ、通院回数が削減する。	2011.4と2011.7の通院回数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	今回調査した段階では、変化はみられなかつた。システム稼働から1ヶ月が経過した段階での調査であつたので、データの蓄積が少なく通院回数の減少に結び付く状況には至らなかつた。慢性期のエビデンスについては、投薬等によるコントロールが中心となり通院回数の削減にはつながりにくいと思われるが、急性期については、治療方針の見極め等のために検査や画像撮影が多くなる傾向にあることから、削減の可能性が考えられる。今後、エビデンスを複数のグループに分け、影響を探ることも検討したい。
患者の待ち時間の短縮時間	平均20%短縮	医療画像送信システムの利用により、検査データ及び画像データをリアルタイム	2011年4月と2011年7月の調査で取得した患者待ち時間に対して、全ての平均値を算	2011年4月 2011年7月	調査を実施したところ、平均20%程度の短縮がみられた。 これまでのフィルムでの読影よりも、イメージのプリント及び運搬の時間が省かれるため、時間短縮がされ

		で確認できることから、迅速な診断が可能となり、患者の待ち時間が短縮する。	出し、前後比較を行う。		たと思われる。さらに、フィルム運搬の手間がなくなったことで、放射線技師及び看護師が本来の医療行為にその時間と労力をかけることで、より質の高い医療の提供が可能となっている。なお、トータルの待ち時間は、医師不足により、外来診察医師の数が限られることや診療科毎に患者数が大きく異なることから、30分から3時間程度とばらつきが大きくなっている。ただし、今回のシステム稼働した結果、待ち時間の長くなる繁忙期ほど、短縮効果が大きく出ており、実際の短縮時間以上に患者の満足度向上に影響していると思われる。
患者の主観的満足度	80%が「非常に満足」「満足」と回答	医療画像送信システム及びカンファレンスシステムの活用による患者の満足度についてアンケートを実施する。	2011年7月時点での患者の意識状況を確認する	2011年7月	システム稼働後の調査では、非常に満足している26%、満足している54%であり、システム活用による待ち時間の短縮及び臨床検査データの分かりやすい表示、遠隔で札幌医科大学付属病院放射線科専門医による読影を受けられる安心感が、満足度向上に寄与していると思われる。
患者紹介件数の増加率（病診連携）	9.7%増	ネットワーク内での患者紹介件数をアンケート調査する。	2011.4と2011.7の患者紹介件数の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	システム稼働後1か月間の調査で、9.7%増という結果が出た。調査期間が短いこともあり、システム稼働によるものか、他の要因によるものか判別が困難なため、今後も継続して調査を実施し、システム稼働によるネットワーク内での患者の動きについて確認することしたい。
ICT人材の増加	4月 4人 7月 145人	ICT技術を利用する医療従事者及び既存の問題点の対策を	2011年4月と2011年7月のICT人材の前後比較を行う	2011年4月 2011年7月	4月時点では、企画関係者のみであったが、7月時点では、システム運用開始に伴い町立静内病院及び三石国保病院を中心に大幅に増加している。特筆するべ

	141人増加	ICT技術に結び付けることのできる人材をICT人材と定義づけ、アンケートを実施する。		きは、ICT技術を活用することでこれまで医療現場に直接関わることの少なかった事務系職員が、医療現場でデータ管理等を担うことが可能となり、ICT人材の活用が医療現場の人手不足解消にも若干の効果を与えていていることである。 今後、現在連携している医療機関でも連携強化によりICT人材の増加が見込まれており、さらに連携する医療機関の増加が見込まれており、比例してICT人材の増加のさらなる増加が考えられる。
--	--------	--	--	---

3 目標の進捗率

指標	目標値	結果の数値	計測方法・出展等	調査時期	結果の分析（目標値の結果が大きい）
ICT人材育成数	30名	145	OJT等による、人材育成数(既存のICT人材1名を含む)	平成23年7月末	<p>人材育成について、当初の想定を大幅に超える参加者があり、電段階で140名を超えるICT人材を育成することができた。</p> <p>大幅な人員増加の原因としては、当初核となる人材の育成のみを考慮していたが、24時間365日活動を続ける医療現場にICT技術を持ち込む場合は、全てのスタッフにある程度均一なスキルが要求されるため、このような結果となった。</p> <p>現在、医療スタッフ及び事務職員等については、ICT機器等の操作及び利用支援に当たっている。ICTマネージャー及びICT管理者は、ICT人材の育成計画作成、住民ニーズの把握、関係者との調整、システム運営、トラブル対応にあたっている。ICT業界出身者であるCIO補佐官については、関係者との調整及びシステム設計サポート、ICTマネージャー及びICT管理者の育成にあたった。</p> <p>今後について、現在、ICT機器等の操作及び利用支援にあたっている医療スタッフについては、これらの活動分野に加えて、既存の医療活動の問題点をICT技術での解決にむけて提言できる人材への育成を目指す。ICTマネージャー及びICT管理者についても、今後はシステム設計に参画できる人材を目指し、更なる育成を図る見込みである。</p> <p>ICT業界出身者であるCIO補佐官については、これまでと同様に関係者との調整及びシステム設計サポートを行い、併せてシステム運用開始に伴って発生する情報セキュリティ管理を含めて、ICTマネージャー及びICT管理者の育成にあたる見込みである。</p> <p>今後、新たな連携先が増加する見込みであり、主に医療、介護ス</p>

					スタッフと連携先のＩＣＴマネージャーとなりうる職員を想定している。育成方法は、ＩＣＴマネージャー及びＩＣＴ管理者及びＣＩＯ補佐官によるＯＪＴでの育成を図っていく見込みである。
管理コスト(フィルムレス等)の削減率	5 %	約14%	フィルム購入費、貸出の際の配送料、読影専門医の出張旅費、フィルム作成のためのシステム維持費の削減率を算定した。	平成23年7月末	管理コストについては、削減効果が極めて大きく当初計画の5%の3倍近い削減率が達成された。次年度以降についても同等以上の効果は確実に期待できると考えている。また、オーダーリングシステムが実施された場合、更なる効率化が図られることから、導入経費の問題はあるが検討することとしたい。
医療従事者に労働条件改善と経費抑制率	5 %	約8%	医療従事者（放射線科、看護師等）のフィルム管理に係る労働時間及び経費の抑制状況を算出した。	平成23年7月末	システム稼働後の医療従事者の労働条件の改善については、フィルムの管理に責任を持つ医療スタッフ（主任診療放射線技師1名、副看護師長1名、看護助手1名）のフィルム管理に係る労働時間が減少している。また、これらの医療スタッフが1人分約2キロもあるX線やCT画像フィルムを放射線科・外来・病棟・地下倉庫の間を小走りで運ぶことがなくなったことは、時間以上の労働条件の改善となった。また、フィルムの収納ミスが発生した場合、1回あたり20人日程度の労力を費やすこともあり、年に数回といえこの全く生産性の無い作業から解放されることは、スタッフのモチベーションを高めることにつながると考えられる。