

日本対がん協会
がん検診研究助成事業シンポジウム

胃がん内視鏡検診でのAI併用はダブルチェックの
代替えになるかの検証

**Investigation whether the combination of AI in gastric cancer screening using
endoscopy can replace double check system**

公益財団法人北海道対がん協会会長
加藤元嗣

背景

- 「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」2014年度版で胃内視鏡検診の有効性が示されて対策型および任意型検診として推奨された。

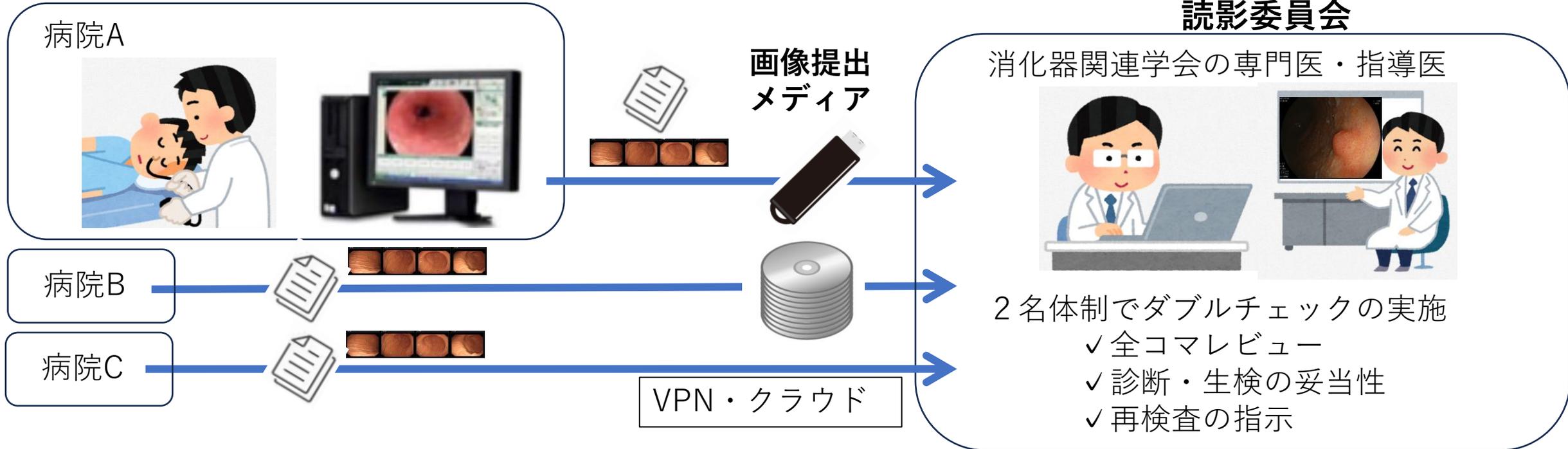
	対策型	任意型	対象年齢	検診間隔
胃X線検査	推奨	推奨	50(40)歳以上	2年(1年)
胃内視鏡検査	推奨	推奨	50歳以上	2年

- 胃がん内視鏡検診マニュアルでは制度管理として全症例の全内視鏡画像のダブルチェックを必須としている。
- ダブルチェックの目的は、内視鏡医の技量の標準化、見逃しの回避、不要な生検の減少で、内視鏡診断レベルの向上を図ることにある。
→内視鏡医のスキルアップには貢献している。

読影委員会への画像提出とダブルチェック

内視鏡検診実施施設

医師会・検診機関など
読影委員会



- ・ダブルチェックには膨大な内視鏡医の負担と手間・コストが必要
→ダブルチェックが内視鏡検診普及の妨げの原因
- ・見逃し癌はダブルチェックによる要再検の約5%
→内視鏡の再検査が被験者の不利益
- ・ダブルチェックの発見癌は2年後でも早期癌の可能性が高い
→がん死亡率減少に寄与しない

一次検診の最終判定

↓ 二次読影レポート
事後指導で判定結果説明



医療AI

医療AIの活用メリット

- ・データを高い精度で分析
- ・短時間で膨大なデータの処理
- ・ヒューマン・エラーがない

医療の質の向上 → 医療の均てん化
コンピューター支援診断(CAD)

内視鏡検査における画像診断支援AIの可能性



内視鏡検査における病変診断

存在診断、質的診断、量的診断に留まらず、病変部位、病変範囲、病変サイズ、深達度の検出、所見の自動記載など

内視鏡検査でのコンピューター診断支援(CAD)

CADe: Computer-aided detection

画像上で病変の疑いのある部位をコンピューターで自動検出し、その位置をマーキングする機能: **存在診断**

CADx: Computer-aided diagnosis

病変の疑いのある部位の検出に加え、病変候補に関する良悪性鑑別や疾病の進行度等の定量的なデータを数値やグラフ等として出力する機能: **質的診断 量的診断**

CADq: Computer-aided quality assurance

観察部位の同定、画像の質など、内視鏡検査の質を客観的に判断する機能: **検査・画像の質**

CADf: Computer-aided functional assessment (演者追加)

内視鏡での消化管運動や付加所見を評価することによって、運動異常や機能性疾患を診断する機能: **機能内視鏡**

内視鏡AI

AI大腸内視鏡診断支援システム→わが国で臨床導入・早期大腸癌検出に有用
AI胃内視鏡診断支援システム→専門医より病変検出能は高く検出時間が非常に早い

- ・ 2022年に上部消化管内視鏡検査用診断支援システム(CAD EYE)
富士フイルム社が日本で初めて薬事認可を取得

胃腫瘍性病変疑いCADe



観察モード	サンプル数	主要評価項目	副次的評価項目
		感度(%) 【95%信頼区間】	特異度(%) 【95%信頼区間】
WLI	846	95.5 【92.8~98.1】	85.4 【82.6~88.2】
	885	93.9 【91.1~96.7】	93.9 【92.0~95.8】

CADe → 内視鏡医の技量向上と標準化および見逃しの回避

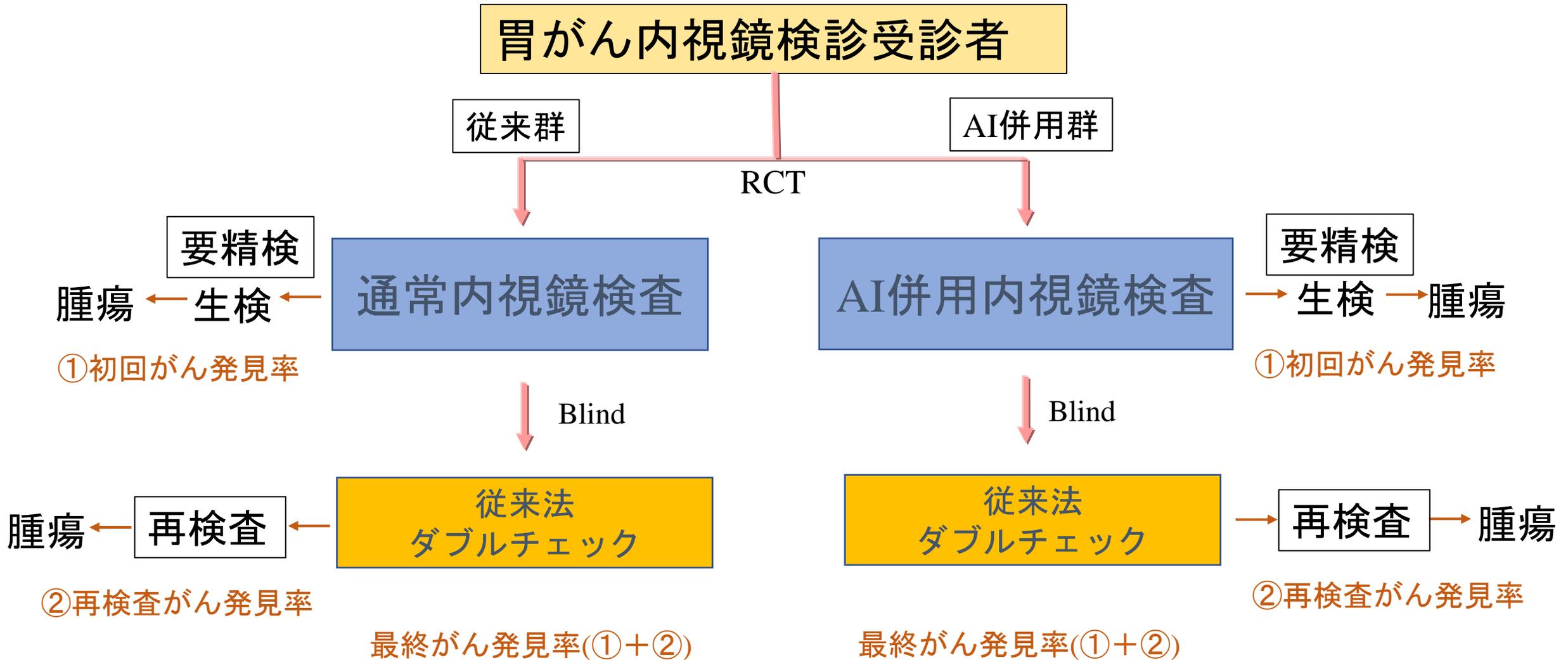


がん発見率を高める効果
ダブルチェックが不要あるいは簡略化

* 通常内視鏡検査の病変見逃しは10~30%位で、疲労が蓄積する時間帯に増える

研究目的と研究デザイン

目的: AI併用の胃がん内視鏡検診がダブルチェックの代わりになるかを明らかにする



目標症例数：各群5417、両群10834

将来展望

今回の試験でAI併用群でダブルチェックによるがん発見の上乗せ効果がない場合には、AI併用の内視鏡検査によってダブルチェックは省略できる。

見逃しを防ぎ胃がんの検出能が向上
ダブルチェックに要した膨大な人的金銭的負担の削減
医師の経験年数差による診断レベルの不均一化の改善



AIの導入で胃内視鏡検診が導入されてこなかった自治体にも広く普及
特に内視鏡医の不足・偏在の目立つ地域にとっては朗報
質の高い均等化された検診が行なわれる
内視鏡医の負担軽減・検診コスト削減が計られる

国の胃がん検診の政策決定に資する科学的根拠を提供することとなり、
胃がん内視鏡検診の普及と質向上のブレークスルーとなることが期待