令和３年度　厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
分担研究報告書
「腹部超音波診断精度管理検証
腹部超音波検診判定マニュアルの作成」

研究分担者　平井　都始子
奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター　病院教授

研究要旨
腹部超音波検診は人間ドックや任意型検診で広く行われているが、その実態は十分に把握されておらず、施設間格差も問題となっていた。それに対して 2014 年、日本消化器がん検診学会、日本人間ドック学会、日本超音波医学会の 3 学会により腹部超音波検（健）診判定マニュアル（以下マニュアル）が発行され、日本消化器がん検診学会が 1983 年より実施している腹部超音波検診の全国集計は、2014 年度からマニュアルに沿って行われている。本研究では，2014 年から 5 年間の全国集計データを詳細に検証し，マニュアルの実施基準に沿った検査状況や、がん検診としての精度、カテゴリーの妥当性を解析した。この結果に基づきマニュアル改訂版の微修正と参照画像を追加したバージョンを作成した。

A．研究目的
日本消化器がん検診学会は1983年から腹部超音波検診の全国集計を開始し、2014年度からは腹部超音波検（健）診判定マニュアル（以下マニュアル）（参考資料1）に準じた全国集計が実施されている。マニュアルの実施基準に基づいた5年間の成績から超音波検診の実態を明らかにし、がん検診の集計成績や追跡調査からマニュアルによる検診精度の向上やカテゴリーの妥当性について評価する。この結果に基づいてより充実したマニュアル改訂版の完成を目的とした。

B．研究方法
2014年度(H26年)から2018年度(H30年)の5年間の腹部超音波検診全国集計結果は、日本消化器がん検診学会のホームページで公開されている。(参考資料2-6)

マニュアルの実施基準に基づいた超音波診断装置、1件当たりの平均検査時間、記録様式と平均記録画像枚数、検査担当技師・診断判定医の資格保有の有無、事後管理や予後調査の有無について調査した集計成績から超音波検診の実施状況と年次推移を明らかにし、実施基準の問題点を検討する。また、臓器ごとの受診者数、要精検率、精検受診者数、癌発見数、陽性反応的中度などのプロセス指標や、検診時のカテゴリーの集計とともに、追跡調査による各臓器の発見がんについて、検診受診歴、発見時のカテゴリー、治療方法やステージが調査されているが、これらの成績から、がん検診としての評価、カテゴリーの妥当性について検討する。以上の結果を踏まえてマニュアルを改訂する。

（倫理面への配慮）
今年度における本研究は、既存資料によるものであり、倫理的配慮は必要としない。

C．研究結果
全国集計結果の検討

①　H26年からH30年の全国集計参加施設数

全国集計に協力した施設数は､H26 年は 129 施設、H27 年は 102 施設、H28 年は 149 施設、H29 年は 114 施設、H30 年は 108 施設である。H27 年度はオンライン登録になって減少し、翌年は改善したが、コロナ禍の影響もあり最近 2 年間は減少している。受診者総数の統計も H26 年以前のもっとも多いときに比べて約 6 割程度まで減少していた。

② 実施基準の集計

②－１ 超音波診断装置について

カラードプラ機能、ティッシュハーモニック機能、高周波リニアプローブ装着はいずれも保有率が高く、H26年と比べるとH30年はさらに増加している（図１）。また、大部分の施設が製造後年数6年までの装置を使用し、13年以上の装置はほとんど使用しておらず、超音波装置については大部分の施設が実施基準を満たしていた。

②－２ 記録様式、平均検査時間、1件当たりの平均記録画像数

画像の記録様式はDICOMによる電子保存が徐々に増加し、H30年では8割の施設がDICOMを含めた電子保存となっている（図２）。平均検査時間については一定の経年変化は認めず、施設間差が大きい（図３）。平均記録画像数は増加傾向であるが、H30年でも10枚未満の施設が2割程度みられ施設間差の大きい（図４）ことが明らかとなった。

②－３ 検査担当者、読影・診断担当者の資格保有

検査担当者が、日本超音波医学会認定の超音波検査士（健診または消化器）の資格を保有している割合はH26年と比べるとH30年は増加し、全く保有していない施設はH30年には15%になっている。しかし、読影・診断担当医が日本消化器がん検診学会認定医（肝胆膵）・総合認定医、日本超音波医学会超音波専門医、日本人間ドック学会認定医・専門医の資格を保有している施設はほぼ横ばいで、約55%の施設は読影・診断担当医がいずれの資格も持っていない（図５）。

②－４ 予後調査

H30 年度（108 施設）のデータで、追跡調査は84 施設（77.8%）が実施し、60 施設（55.6%）は未受診者の受診勧奨も行っているが、偽陰性例の調査は 22 施設（20.4%）が実施しているだけであった。

③ がん検診の集計成績

③－１ 悪性疾患発見数

H29年とH30年の受診者の年齢分布を図6に示す。40歳代から60歳代が中心で男女比は男性が57%と若干多い。受診者の年齢分布や男女比はH26以前からほぼ変化ない。マニュアル公開前のH25年度は、主な発見疾患についての集計しかないが、全ての悪性疾患発見率の合計は0.032%（表1）（資料７）であった。マニュアルに準じたH26年からH30年の悪性疾患発見数は集計成績と追跡調査で若干差を認めるが、悪性疾患発見率は0.058-0.059%（追跡可能例0.053-0.056%）で、マニュアル前より改善している。年度により多少のばらつきはあるが、男性では腎臓、肝臓、膵臓の順に多く発見され、女性では膵臓と腎臓がほぼ同数で多く、次に肝臓が多く発見されていた（図7）。

③－２ 悪性症例の検診受診歴

H29年は初回が23%、1年前受診が61%、H30年は初回が28%、1年前受診が57%で、1年前も受診している症例からのがん発見が最も多い。

③－３ プロセス指標

H30年度の男女別、各臓器別プロセス指標を表２，３に示す。要精検者数は臓器によって異なるが、男女ともに膵臓が最も高く１%程度である。全臓器の要精検者数の合計は男性17689人(4.05%)、女性11601人(3.49%)である。精検受診率は膵臓では男性61%、女性77.5%で比較的高値であったが、男性は肝・胆・脾・腎では50%以下と低値であった。全臓器の発見がん数を合計した場合、男性ではがん発見率0.063%、陽性反応的中度1.55%、女性ではがん発見率0.042%、陽性反応的中度1.20%であった。

③－４ 悪性疾患発見時のカテゴリー

H26 年、H29 年、H30 年に発見された悪性疾患の検診時カテゴリーを図８に示す。最も多いのがカテゴリー4、次いでカテゴリー5、カテゴリー3 で、カテゴリー0～２からの悪性疾患発見はほぼ認めない。しかし、徐々に減少しているが、カテゴリー不明や無回答が多くみられる。

膵がんだけでみると図９のようになる。年度によって異なるが、カテゴリー4 からの発見が最も多く、次いでカテゴリー3，５から発見されている。直接所見だけでなく、高危険群であるカテゴリー3 からの発見も比較的多いことがわかる。カテゴリー0 からの発見はなかった。

③－５ 発見された悪性疾患のステージ分類

超音波検診により発見された悪性疾患のステージ分類ではステージⅠが最も多く、治療法は切除手術が70%弱で最も多かった。無回答の症例が約3割と多いが、膵がんの切除手術を受けた例はその他の治療を受けた例の1.6倍と多かった（図10, 表4)。

マニュアルの改訂

以上の状況を踏まえて実施基準を改訂し、カテゴリーと判定区分は臓器間での整合性を図り参照画像を追加してマニュアル改訂版を作成した（参考資料8)。改訂の経緯について超音波医学に報告した（参考資料9)。マニュアル作成から改訂までの経緯と腹部超音波検診の現状について日消がん検診誌に投稿した（参考資料10）

D．考察

① マニュアル公開前に比べて全国集計参加施設は減少しているが、実際の超音波検診実施施設が減少しているわけではなく、この集計結果は日本全体の腹部超音波検診の実態を示しているとは言えないが、悪性疾患発見率はマニュアル公開後上昇しており一定の成果が認められた。

② 腹部超音波検診において、画像の記録方法や保存画面、検査時間は施設によりばらつきがみられた。DICOMデータの電子媒体での保存が8割程度で増加傾向であることから、マニュアル改訂版では記録方法としてDICOMデータの電子媒体での保存が推奨されるとした。また超音波検査の客観性を高め、検査施行部位の証、精度管理、二重読影、経時的変化の比較、精査施設への紹介時の添付資料の観点、教育面、検者・被検者の移動などに適切に対応するためには基準断面を設定することが望まれる。改訂前は16画面以上を記録するとしていたが、改訂版では推奨記録断面の25断面と体位変換による画像を呈示することにした。検査時間についても、有所見者以外では1時間に5〜6人を目安とすると改訂した。

③ 検査担当者の保有すべき資格について、技師は日本超音波医学会の検査士（健診または消化器領域）で、約75%の施設は保有者が在籍しているが、全ての施設で保有者が担当することが望ましい。読影・診断医師は日本超音波医学会の専門医、日本消化器がん検診学会総合認定医・認定医（肝胆膵)、日本人間ドック学会認定医・専門医の資格を有する施設が半数以下と低く、今後は関連する日本総合健診医学会・日本人間ドック学会人間ドック健診専門医、日本医学放射線学会放射線専門医、日本臨床検査医学会臨床検査専門医を含めた資格の保有を含めてマニュアルの普及が必要と思われる。

④ プロセル指標から、要精検率は最も高い膵臓で1％前後、全ての臓器の要精検率を合計しても4％程度であり妥当と思われる。しかし、精検受診率は膵臓では女性77.5%で比較的高値であったが、男性は膵臓で61%、肝胆膵腎ではいずれも50&以下と低く、改善が必要である。

⑤ 発見された悪性疾患の検診時のカテゴリーはカテゴリー4が最も多く、次いでカテゴリー5、カテゴリー3で、カテゴリー0〜2からの悪性疾患発見はほぼ認めないことより、カテゴリー判定の妥当性が確認できた。また膵臓ではカテゴリー3は高危険群にあたり、カテゴリー3からの発見も多いことがわかった。また、女性では膵がんと腎がんが最も多く発見され、発見された悪性腫瘍はステージⅠが最も多く、治療法は切除手術が70%弱で最も多いことより、膵がんの早期発見に対する腹部超音波検診の有用性が期待できる。

⑥ 悪性疾患発見症例の検診受診歴は前年度も受診されていた症例が約6割と多いことから、逐年検診の有用性が示唆される。

⑦ マニュアルにより、超音波検診の精度は改善して一定の成果は得られたと思われる。しかし、全国集計の対象となった症例の中で、カテゴリー不明例が徐々に減少傾向ではあるが、まだまだ多く、本研究結果を踏まえて改訂したマニュアル改訂版を普及することが重要である。

E．結論

精度の高い超音波検査を実施するためには、より充実した腹部超音波検診判定マニュアル改訂版を広く普及する必要がある。

F．健康危険情報

該当なし

G．研究発表

1．論文発表

1）日本消化器がん検診学会　超音波検診委員会　腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関するワーキンググループ,他.：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）　日消がん検診誌2022;60:125-178

2）平井都始子、ほか：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について　超音波医学2022,　49(2) :105-118

3）平井都始子：腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）　日消がん検診誌2022, 60(4)　掲載予定

2．学会発表

1）平井 都始子：腹部超音波検診判定マニュアル 2021 年改訂版のポイント　カテゴリーと判定区分　　第 140 回大阪超音波研究会 2021 年 4 月オンデマンド開催

2）平井 都始子：(消化器・初級)「腹部超音波検診判定マニュアル 2021 年改訂版について学ぶ」　　日本超音波医学会第 20 回教育セッション 2021 年 5 月 23 日　神戸

3）平井 都始子：特別講演①「超音波検診の現状と課題」第 60 回日本消化器がん検診学会総会 2021 年 6 月 4 日 WEB 開催

4）平井 都始子：超音波検診判定マニュアル 2021 を活用する　腎臓・大動脈　第 60 回日本消化器がん検診学会総会　超音波フォーラム 2021 年 6 月 5 日 WEB 開催

5）平井都始子：教育講演 2「腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)」　第 50 回日本消化器がん検診学会九州地方会 2021 年 9 月 18 日 WEB 開催

6）平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版のポイント　第 197 回大阪腹部超音波研究会 2022 年 3 月 3 日 WEB 開催

7）平井都始子：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021 年)～腎臓を中心に～　関西女性腎臓病医の会　第 10 回講演会　2022 年 3 月 5 日　グランヴィア大阪

H．知的財産権の出願・登録状況

1．特許取得

なし

2．実用新案登録

なし

3．その他

なし

参考資料

1)　腹部超音波検診判定マニュアル　一般社団法人　日本消化器がん検診学会　超音波検診委員会　2014年4月

2)　日本消化器がん検診学会　全国集計委員会.平成26年度消化器がん検診全国集計.日消がん検診誌　2017；55：69-79.

3)　日本消化器がん検診学会　全国集計委員会.2015 年度（平成 27 年）全国集計結果報告.超音波検診.　集計成績　.追跡調査.2018,
H27zenkoku_choonpa.pdf (jsgcs.or.jp)
H27zenkoku_choonpa_tuiseki.pdf (jsgcs.or.jp)

4)　日本消化器がん検診学会　全国集計委員会.2016 年度（平成 28 年）全国集計結果報告.超音波検診.　集計成績.追跡調査.2019,
H28zenkoku_tyouonpa2.pdf (jsgcs.or.jp)
H28zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf (jsgcs.or.jp)

5)　日本消化器がん検診学会 全国集計委員会.2017 年度（平成 29 年）全国集計結果報告.　超音波検診.　集計成績.追跡調査.2020,
H29zenkoku_tyouonpa.pdf (jsgcs.or.jp)
H29zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf (jsgcs.or.jp)

6） 日本消化器がん検診学会　全国集計委員会.2018 年度（平成 30 年）全国集計結果報告.　超音波検診.集計成績.追跡調査.2021,
H30zenkoku_tyouonpa.pdf (jsgcs.or.jp)
H30zenkoku_tyouonpa_tuiseki.pdf (jsgcs.or.jp)
7） 日本消化器がん検診学会　全国集計委員会.平成 25 年度消化器がん検診全国集計.　日消がん検診誌 2016;54:94.
8） 日本消化器がん検診学会　超音波検診委員会腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関するワーキンググループ,他.：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）　日消がん検診誌2022;60:125-178
9） 平井都始子、ほか：腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について　超音波医学 2022,　49(2) :105-118
10）　平井都始子：腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）日消がん検診誌2022, 60(4)　掲載予定

表１　肝胆膵検診の全国集計成績（平成 25 年度）

受診者総数	1,264,113	人	
男	688,401	人	(54.5 %)
女	575,712	人	(45.5 %)
発見疾患と発見率			
肝癌（原発性）	87	名	(0.007 %)
肝癌（転移性）	42	名	(0.003 %)
肝硬変症	297	名	(0.02 %)
脂肪肝	217,651	名	(17.2 %)
肝嚢胞	163,254	名	(12.9 %)
胆嚢癌	38	名	(0.003 %)
胆嚢ポリープ	139,283	名	(11.0 %)
胆石症	41,711	名	(3.3 %)
膵癌	81	名	(0.006 %)
膵石症	498	名	(0.039 %)
膵嚢胞	7,472	名	(0.59 %)
腎癌	159	名	(0.013 %)

参考文献７）からの引用

表 2　平成 30 年度超音波検診全国集計　男性　（受診者数：437,006 人）

	肝臓	胆嚢	胆道	膵臓	腎臓	脾臓	その他	全体
要精検者数	4429	3468	1213	4846	2330	505	898	17,689＊
要精検率(%)	1.01	0.79	0.28	1.11	0.53	0.12	0.21	4.05＊
精検受診率(%)	48.7	46.4	33.4	61.0	44.8	34.9	67.7	
発見癌数	80	19	0	37	94	1	44	275
発見率(%)	0.018	0.004	0	0.008	0.022	0	0.010	0.063
陽性反応的中度(%)	1.81	0.55	0	0.76	4.03	0.2	4.9	1.55＊

＊：延べ人数として計算

表 3　平成 30 年度超音波検診全国集計　女性　（受診者数：332,023 人）

	肝臓	胆嚢	胆道	膵臓	腎臓	脾臓	その他	全体
要精検者数	2696	1800	815	3551	1565	346	828	11,601＊
要精検率(%)	0.81	0.54	0.25	1.07	0.47	0.10	0.25	3.49＊
精検受診率(%)	59.1	58.8	59.1	77.5	56.9	47.4	68.8	
発見癌数	20	9	0	36	37	0	35	139
発見率(%)	0.006	0.003	0	0.009	0.011	0	0.007	0.042
陽性反応的中度(%)	0.74	0.50	0	0.82	2.24	0.29	2.9	1.20＊

＊：延べ人数として計算

表４　主な治療法（H29,30 年度）

治療法	H29 年		H30 年	
	全体　人(%)	膵がん　人(%)	全体　人(%)	膵がん　人(%)
切除手術	298(70.0)	30（51.7）	265(65.3)	23（42.6）
局所療法	1(0.23)		9(2.22)	
経カテーテル治療	12(2.82)		1(0.25)	
化学療法	52(12.2)		58(14.3)	
放射線療法	2(0.47)		2(0.50)	
その他の治療	20(4.69)	18（31.0）	17(4.19)	14（25.9）
未治療	18(4.23)		15(3.69)	
無回答	23(5.40)	10（17.2）	39(9.61)	17（31.5）

図1　カラードプラ、ティッシュハーモニック、高周波プローブ保有
-H26（2014）年度とH30（2018）年度の比較-

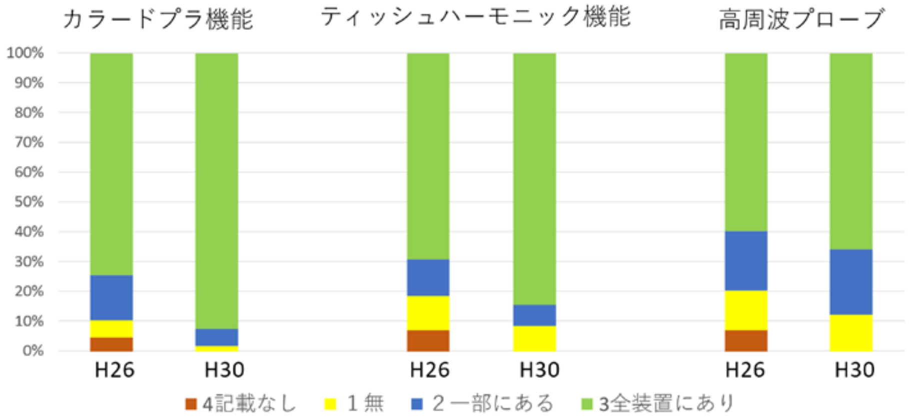


図２　記録様式
-H26年度～H30年度（2014～2018年）　全国集計-

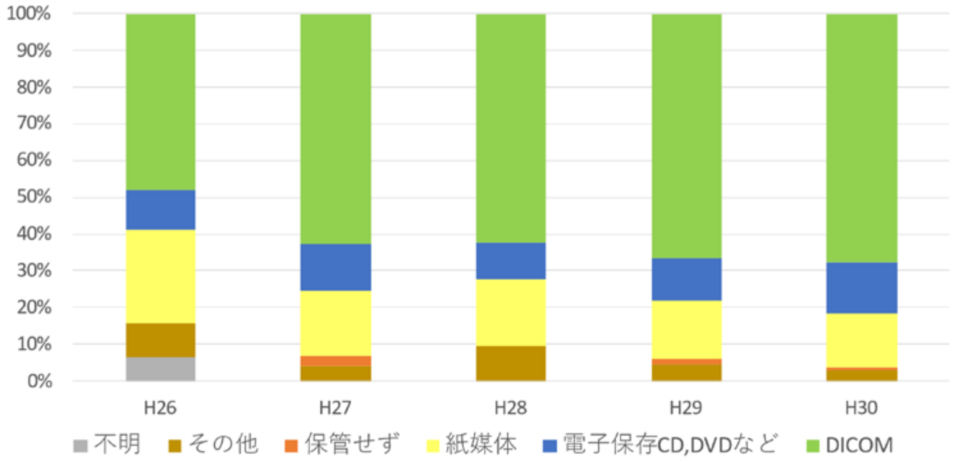


図３　平均検査時間
-平成26～平成30年度（2014～2018年）　全国集計-

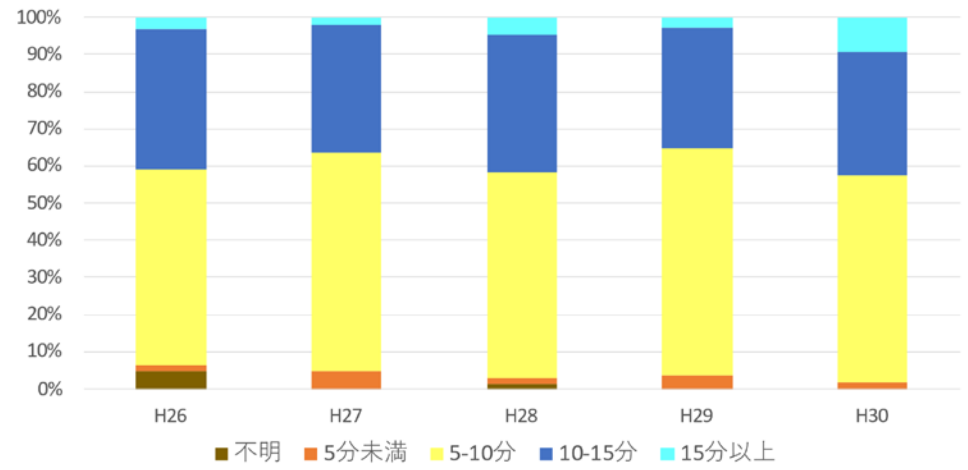


図４　平均記録画像数（1件当たり）
- H26年度～H30年度（2014～2018年）　全国集計-

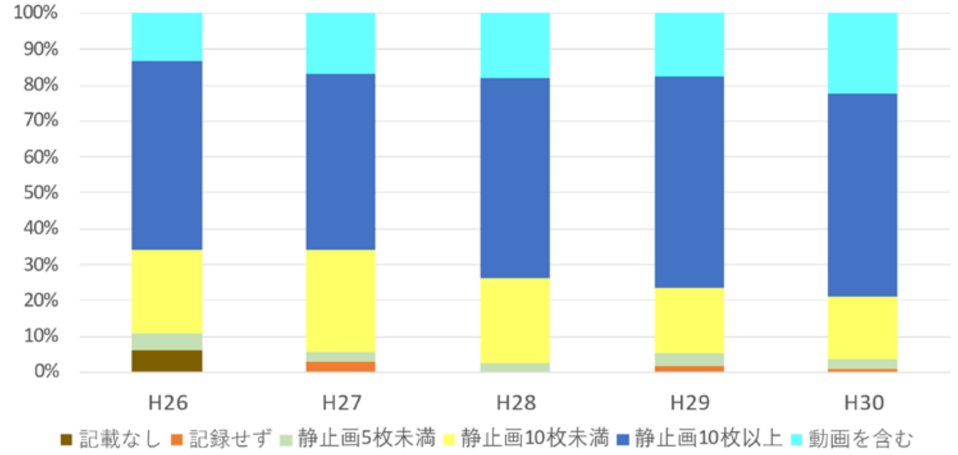


図５　資格保有者　- H26（2014）年度とH30 （2018）年度の比較-

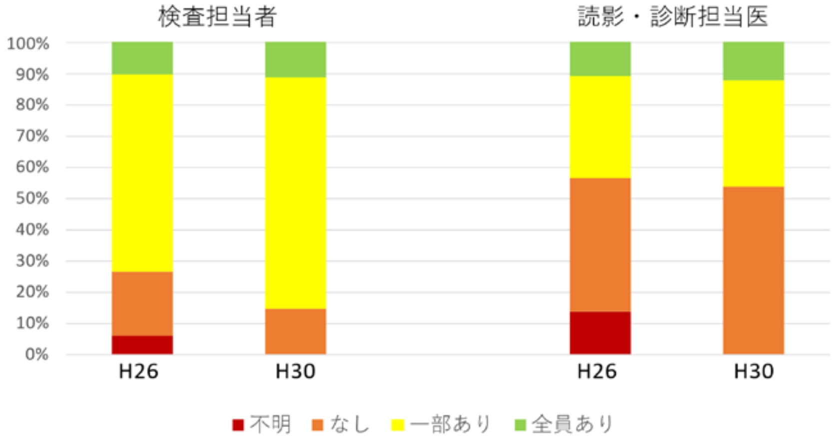


図６　受診者の年齢分布　-H29年（2017）、H30年（2018）　全国集計-

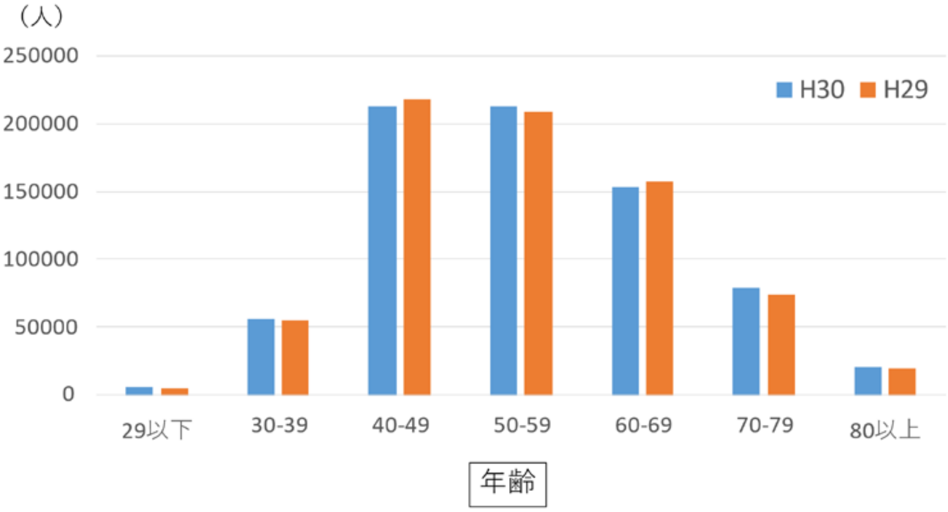
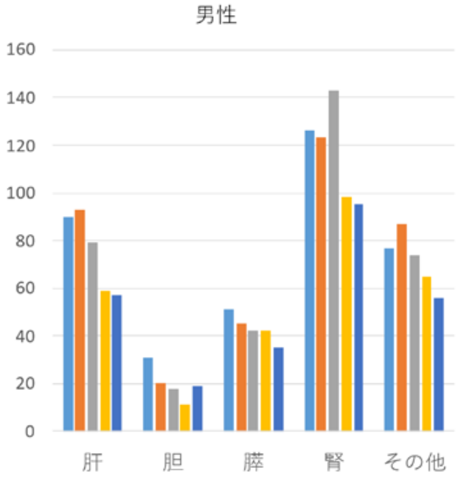


図７　年度別・性別・臓器別悪性疾患発見数
-H26～H30年度　全国集計-



男女別悪性疾患発見数

H26年　男性375人、女性158人
H27年　男性368人、女性152人
H28年　男性356人、女性129人
H29年　男性275人、女性154人
H30年　男性267人、女性139人

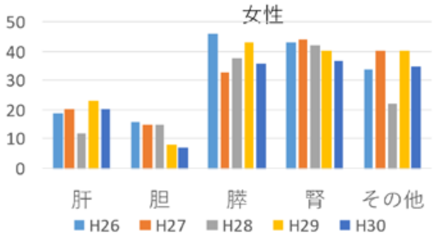


図８　悪性疾患（全体）の検診時カテゴリー
（H26：533人、H29：426人、H30：406人）

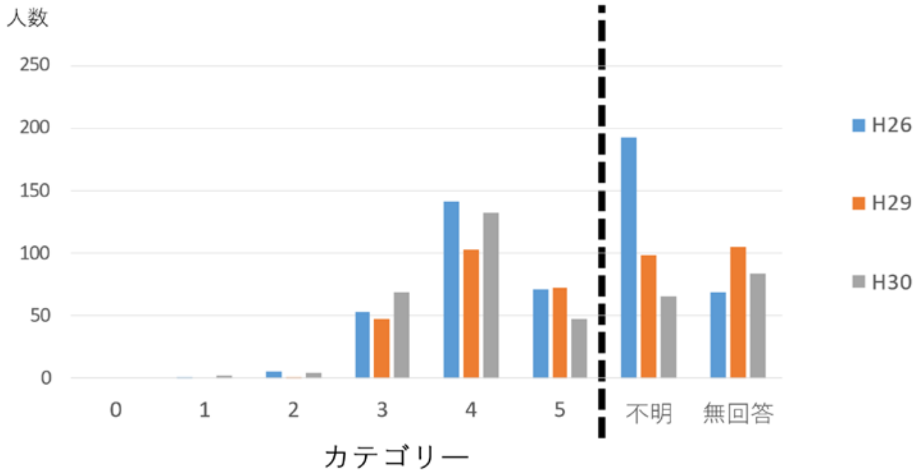


図９　膵がんの検診時カテゴリー
（H26：67人、H29：58人、H30：54人）

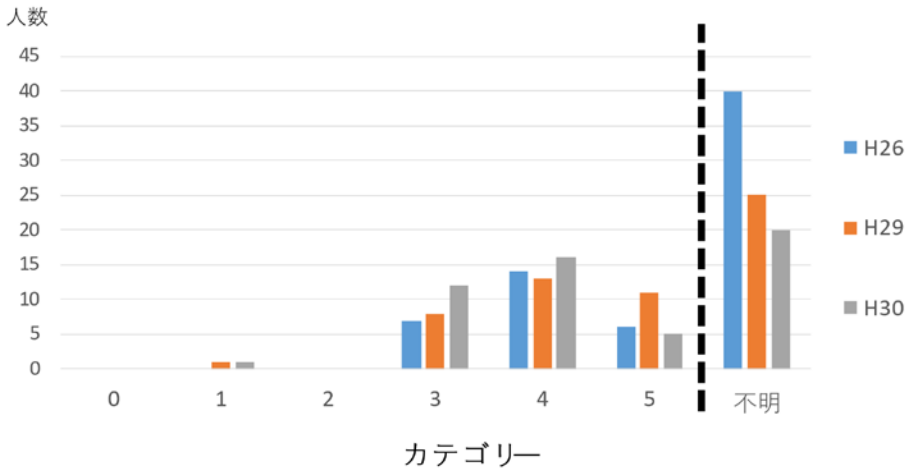
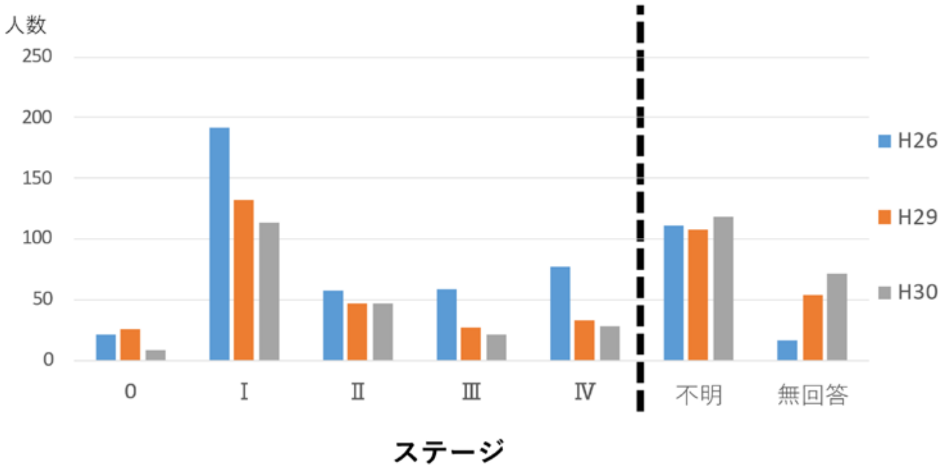


図10　悪性疾患のステージ分類

（H26：533人、H29：426人、H30：406人）



腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）

目　　次

腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）……………………………（125）
緒言……………………………………………………………………………（126）
実施基準………………………………………………………………………（127）
カテゴリーおよび判定区分…………………………………………………（132）
肝臓……………………………………………………………………………（134）
胆嚢・肝外胆管………………………………………………………………（145）
膵臓……………………………………………………………………………（154）
脾臓……………………………………………………………………………（160）
腎臓……………………………………………………………………………（164）
腹部大動脈……………………………………………………………………（175）
その他…………………………………………………………………………（178）

腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）

日本消化器がん検診学会　超音波検診委員会　腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関するワーキンググループ
担当理事　平井都始子　奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター
委員長　　小川　眞広　日本大学病院消化器内科・超音波検査室

＜日本消化器がん検診学会＞
顧問
小野寺博義　宮城県対がん協会がん検診センター
熊田　　卓　岐阜協立大学看護学部看護学科
小島　正久　浦添総合病院健診センター
田中　幸子　大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター
中島美智子　中萱医院
水間　美宏　東神戸病院内科
委員
乾　　和郎　山下病院消化器内科
岡庭　信司　飯田市立病院消化器内科
田中　信次　日赤熊本健康管理センター
千葉　祐子　北海道労働保健管理協会臨床検査部
西川　　徹　藤田医科大学病院臨床検査部
西村　重彦　住友病院外科
三原　修一　みはらライフケアクリニック
依田　芳起　山梨県厚生連健康管理センター

日本超音波医学会　用語・診断委員会
腹部超音波検診判定マニュアルの改訂に関する小委員会
委員長
平井都始子　奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター
委員
岡庭　信司　飯田市立病院消化器内科
小川　眞広　日本大学病院消化器内科・超音波検査室
北野　雅之　和歌山県立医科大学第二内科
熊田　　卓　岐阜協立大学看護学部看護学科
千葉　　裕　桔梗ヶ原病院在宅ケア科
中田　雅彦　東邦大学医療センター大森病院産婦人科
西村　貴士　兵庫医科大学消化器内科
松尾　　汎　松尾クリニック
森　　秀明　杏林大学医学部消化器内科学
和久井紀貴　東邦大学医療センター大森病院消化器内科

＜日本超音波医学会＞
委員
小川　眞広　日本大学病院消化器内科・超音波検査室
平井都始子　奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター

＜日本人間ドック学会＞
委員
足立　雅樹　埼玉医科大学病院予防医学センター
新　　智文　JA北海道厚生連帯広厚生病院健診センター
岡庭　信司　飯田市立病院消化器内科
田中　幸子　大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター
水間　美宏　東神戸病院内科
和田　高士　東京慈恵会医科大学大学院医学研究科健康科学

日本人間ドック学会　健診判定・指導マニュアル作成委員会
腹部超音波ワーキンググループ
委員長
田中　幸子　大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター
委員
新　　智文　JA北海道厚生連帯広厚生病院健診センター
岡庭　信司　飯田市立病院消化器内科
平井都始子　奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター
水間　美宏　東神戸病院内科

オブザーバー
日本超音波検査学会
杉田　清香　海上ビル診療所
丸山　憲一　東邦大学医療センター大森病院
村上　和広　小豆嶋胃腸科内科クリニック
日本総合健診医学会
桑島　　章　PL東京健康管理センター
関口　隆三　東邦大学医療センター大橋病院
日本がん検診・診断学会
池田　　敏　倉敷成人病健診センター
小川　眞広　日本大学病院消化器内科・超音波検査室

著者等の利益相反

本マニュアル作成委員等の利益相反に関して下記の内容で申告を求めた。本マニュアルに関係し，委員個人，配偶者，一親等内の親族，収入・財産を共有する者，所属する研究機関・部門長が何らかの報酬を得た企業・団体について：報酬（100万以上），株の利益（100万以上，あるいは５％以上），特許使用料（100万以上），講演料等（50万以上），原稿料（50万以上），研究費，助成金（100万以上），奨学（奨励）寄付など（100万以上），企業などが提供する寄附講座（100万以上），研究とは直接無関係なものの提供（５万以上）。

小川　眞広（報酬：GEヘルスケア・ジャパン株式会社，キヤノンメディカルシステムズ株式会社，大日本住友製薬株式会社），岡庭　信司（報酬：GEヘルスケア・ジャパン株式会社，キヤノンメディカルシステムズ株式会社），足立　雅樹（報酬：有限会社メディカルEgg），北野　雅之（講演料：オリンパス株式会社，EAファーマ株式会社，株式会社カネカメディックス，奨学寄付：アッヴィ合同会社，武田薬品工業株式会社），中田　雅彦（奨学寄付：日立ヘルスケアビジネスユニット），西村　貴士（奨学寄付：キヤノンメディカルシステムズ株式会社，GEヘルスケア・ジャパン株式会社），松尾　　汎（講演料：第一三共株式会社）

緒 言

本マニュアルは，2014年に日本消化器がん検診学会，日本超音波医学会，日本人間ドック学会の３学会合同で発表された初版[1)~3)]の改訂版である。

腹部超音波検査は，多数の臓器を扱い，がん以外の病変も対象とするという特殊性があり，さらに検査所見の記載方法が統一されていないことにより，検診としての客観的な精度や有効性の評価が施行できなかった。また，実施方法についても各学会などで明確に規定がなされていなかった。このような背景から日本消化器がん検診学会超音波検診委員会（前超音波部会委員会）が中心となり，腹部超音波がん検診の質の向上を目指した実施基準，ならびにがん検診としての精度評価を可能とするための判定基準からなる腹部超音波がん検診基準[4),5)]を2011年に発行した。その後，前述の３学会合同で一部の修正ならびに項目の追加や判定区分を加えた腹部超音波検診判定マニュアルを作成した。３学会共通のマニュアル作成によるこの基準を普及することにより，腹部超音波検診の質的向上と均質化および，検査結果の共通化を諮り，精度評価や有効性評価を行うことを目指したものであった。

今回の改訂は，当初より５年を目途に改訂が予定されていたものである。３学会でのワーキンググループおよび日本超音波検査学会，日本総合健診医学会，日本がん検診・診断学会の３学会にオブザーバー学会として参加頂き，これまでの経験をもとにさらに使用しやすいマニュアルにするべく改訂した。本マニュアルは，実施基準と具体的な超音波所見とカテゴリー，結果通知表記載における超音波所見および判定区分を１：１で作成した表と注意点，そしてそれぞれの所見の代表的な超音波画像を呈示する構成で作成した。

超音波検査は，装置・検者・被検者の状態により精度が変わることは周知の事実である。現代医療においては，検査の質を高めるために人間工学的な側面や装置条件（定期点検を含む）についても基準が求められており，本マニュアルの実施基準についても各学会のガイドラインなどを参考に改訂した。まだエビデンスには至っていないものもあり必須とはしないが，現時点での検査環境の目安として各施設の参考にして頂ければ幸いである。

超音波検査の最大の弱点は客観性の欠如であり，それは画像だけではなく超音波所見・判定についても同様である。被検者・検者の移動や二次検査施設の多様化などを視野に入れると本マニュアルの浸透により客観性が飛躍的に改善されるものと予測され，今後の普及に期待したいと考えている。

実施基準

1）検査を始める前に

症状の無い人を主な対象として実施されるスクリーニングの手法として，個人の健康の確認および程度を知る，あるいは将来の疾患のリスクを確認する「健診」と，特定の疾患の有無を確認する事を目的とした「検診」がある。なお検査項目においては両者を明確に区別できない検査が存在する[6]。「検診」の代表でもあるがん検診には，自治体が行う対策型と，それ以外が実施する任意型がある。対策型がん検診は死亡率低下が確認された手法による５大がん検診を，国として提示している。本腹部超音波検診判定マニュアルでは，肝臓がんや腎臓がんなどの任意型がん検診に加えて，胆石などの疾患の有無を確認する「検診」と，脂肪肝や動脈硬化など将来の疾患リスクを確認する「健診」の意味を併せもった内容となっている。

超音波検査に限らずがん検診には利益（メリット）と不利益（デメリット）があり，利益が不利益を上まわる検診でなければならない。そのためには検者は，がん検診のメリットとデメリットを理解し，検診の質を高める必要があると共に，受診者に適切なインフォームドコンセントを行う必要がある。また，検診で指摘された異常所見に対する精密検査の目的には，がんの確定診断を行う意味とがんの疑いを除外する二通りの意味があることの理解を得ることも大切である。

（メリット）

・がんの早期発見による早期治療が可能。
・「異常なし」と判定された場合の精神的な安心感。

（デメリット）

・偽陰性の存在（超音波検査で100％がんが発見されるわけではないこと）。
・偽陽性の存在（結果的に不必要な検査により受診者に対する侵襲や検査に伴う偶発症の存在があること，精神的・経済的な負担をかけることがあること）。
・過剰診断の存在（生命予後に影響しないがんを見つけてしまうこと）。

2）対象臓器

・本マニュアルでは検査対象臓器を肝臓，胆道，膵臓，脾臓，腎臓，腹部大動脈とする。
・対象臓器については，事前に受診者に告知し各臓器には観察困難な例や部位があることを説明する。
・副腎や下腹部（膀胱，子宮，卵巣，前立腺，など）は正式な対象臓器とはしないが，走査過程において所見が認められた場合には記録する。また，依頼者との任意契約で対象臓器を追加する場合には，その検査内容を受診者に明確に伝える。

3）検査環境

①診断装置

・プローブ（探触子）は，コンベックス型の3.5～7.0MHzを使用する。
・受診者の状況に応じ高周波プローブ（7.5MHz～），リニア型やマイクロコンベックス型プローブなども適宜併用する。
・ティッシュハーモニックイメージングやカラードプラが利用可能な装置の使用を推奨する。
・診断装置の適切な保守・管理を定期的に行い，耐用年数（基準は７年）を超える装置の使用は避ける。

②検査担当者

日本消化器がん検診学会消化器がん検診総合認定医・消化器がん検診認定医（肝胆膵），日本超音波医学会超音波専門医あるいは日本超音波医学会が認定する健診領域もしくは消化器領域の超音波検査士の資格を保有する技師，日本人間ドック学会人間ドック認定医，日本総合健診医学会・日本人間ドック学会人間ドック健診専門医，日本医学放射線学会放射線専門医，日本臨床検査医学会臨床検査専門医が担当することが望ましい。

③前処置

・午前検査予定の受診者は，前日の22時以降は固形物や乳製品を摂取しない。
・午後検査予定の受診者は，検査前６時間は固形物や乳製品を摂取しない。
・脱水予防のための水分（水･白湯など）は, 検査同日の２時間前まで一回に200ml程度を目安とした摂取は可とする。
・同日に消化管の検査を施行する場合には，炭酸ガスを用いた上部内視鏡検査以外は，超音波検査を先に施行する[7]。

④周辺設備

・適切な検査環境は検者の疲労を避けるのみではなく，誤診を防ぐともいわれており，重要な因子である。
・被検者のプライバシーが守られる個室，またはそれに準ずる検査室となっているほか，検査台や椅子，モニターの高さに至るまで人間工学的に推奨された環境があるため，正しい環境下で検査を施行することを目指す（日本超音波医学会の超音波検査者が安全・快適で健康的に働くための提言　－作業関連筋骨格系障害と眼の障害を予防するための機器と作業環境－[8]を参考とする)。

⑤感染症まん延下における注意点

・新型コロナウイルス感染症まん延下において検診の方式が一変した。この経験を基に将来の新たな感染症に備えて感染症まん延下における超音波検査の注意点を把握しておく必要がある。
・超音波検査においては，検査実施方法や装置の消毒方法などが他の診療と異なる特殊性がある。
・日本超音波医学会のホームページ上に掲載されている機器及び安全に関する委員会の「超音波診断装置の取り扱いと安全性に関する勧告や資料」など[9~11]を参考として感染症まん延下における超音波検診の方式を考慮する。

⑥記録方法と走査方法

・画像の記録・保存方法は，サーマルプリンターでの保存，DICOMデータとしての保存，ビデオ・DVDなどへの動画保存などがあり，施設によりさまざまである。しかし，二次読影や精査施設への紹介時の添付資料の観点からも，DICOMデータの電子媒体への保存が望ましい。
・計測はモニター上で画像を十分に拡大して行い，小数点以下を四捨五入してmm表記とする（但し，臓器全体の評価はcm表記も可とする)。
・カテゴリー ３以上の病変や限局性病変は必ず多方向からの画像を記録し，最大径・撮影部位も合わせて記録・保存をする。
・走査方法については，超音波検査の基本走査として隅々まで各臓器を丁寧に観察し，限局性病変のみでなく臓器全体のびまん性病変についても的確に評価することが基本となる。
・検査に対する保存断面についての基準は全国的に統一された手法はない。しかし，検査施行部位の証，精度管理，二重読影，経時的変化の比較，他施設への紹介，教育面，検者・被検者の移動などに適切に対応するためには基準断面の設定が望まれる。
・受診者の体位については，ほとんどが背臥位で施行されるが，超音波検査は体位変換によっても描出力が変わるため，背臥位での観察が十分でない場合には，適宜体位変換（左右半側臥位，左右側臥位，半座位，座位など）を活用することが望まれる。
・検査に要する時間は，検査環境によっても異なるが有所見例以外で１時間に５～６人を目安とする（検査時間は検査精度や検者の能力と相関するため無理な時間設定は避ける)。
・ここでは推奨記録断面の25断面[12]と体位変換による画像を呈示する（**図１，図２**)。

⑦検査結果・読影・超音波画像所見・判定区分・事後管理

・検査結果は，超音波検査で得られた所見の記録と共に後述するカテゴリーにより結果を記す（**表１－１**)。
・技師により実施された検査については，日本消化器がん検診学会消化器がん検診総合認定医・消化器がん検診認定医（肝胆膵)，日本超音波医学会超音波専門医，日本人間ドック学会人間ドック認定医，日本総合健診医学会・日本人間ドック学会人間ドック健診専門医，日本医学放射線学会放射線専門医，日本臨床検査医学会臨床検査専門医が最終的に読影・診断し報告書を完成させる。

4）受診間隔

異常所見がなくても逐年検診を勧める。

5）精検施設の選定

・精検施設への紹介は受診者にとって重要な因子となるため，検診結果に応じた適切な医療機関を指示・紹介すべきである。また，逐年検診の際に大切な情報となるため精検結果のフィードバックを要請できるよう，精検機関との連携を諮ることが重要である。
・紹介時には，検査結果のみではなく精査依頼内容を明確に記載すると共に検査全体の画像を添付する（DICOMデジタル画像推奨）。

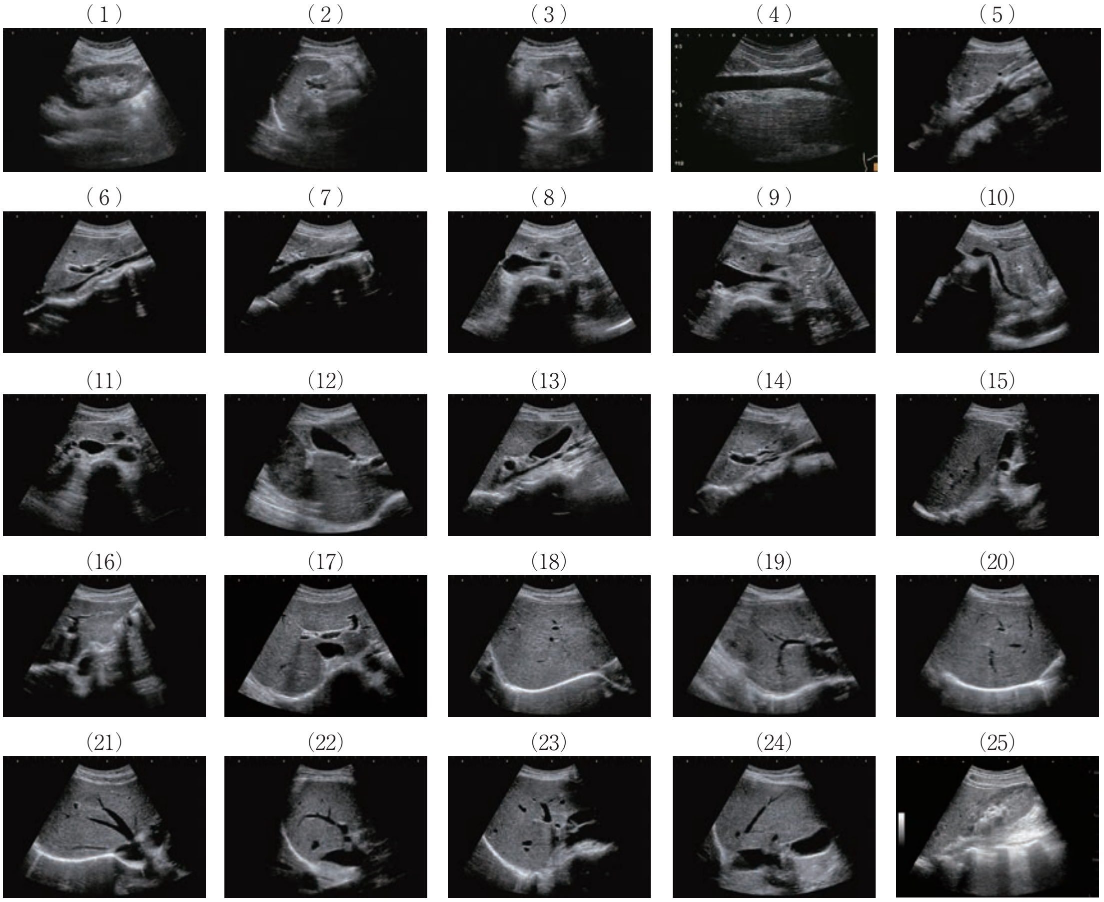
6）精度管理

・検診全体が常に適切に施行されるように管理を行うことは，超音波検診が将来がん検診としての有効性を発揮するためにも重要である。内部の精度管理以外にも，定期的に外部評価を受けることが望ましい。
・精度管理には，診断装置を含めた検査環境の管理のほかに，検査結果の集計・管理（要精検率およびカテゴリー判定別の精検受診率，がん発見率など）や，事後指導の把握と集計（精検受診者・未受診者の把握と追跡，受診勧奨，検診の感度・特異度の把握など），そして全国集計への協力・登録などが挙げられる。

7）教育

・検診に携わる医師，臨床検査技師，診療放射線技師，看護師などに対する知識の更新と技能向上のために，継続的な教育は重要である。
・施設内での検討会などを行い意見の統一や診断精度の向上に役立てるほか，施設として学会・研修会・講習会への定期的な参加が可能な体制を作るべきである。さらに，日本消化器がん検診学会，日本超音波医学会，日本人間ドック学会，日本臨床検査医学会などの資格取得に向けた支援や協力を行うことも重要となる。

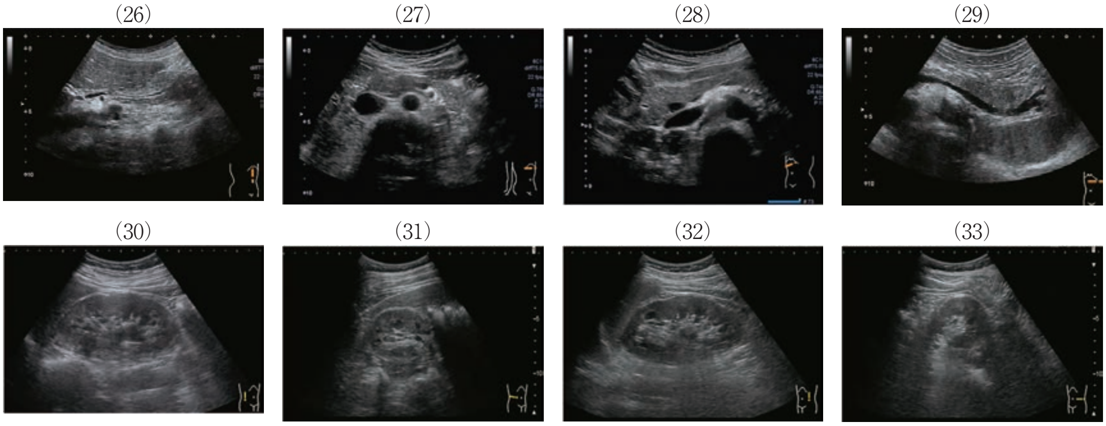
8）推奨記録画像



1）左肋間走査：左腎
2）左肋間走査：脾臓
3）左肋間走査：脾臓・膵尾部
4）心窩部縦走査：腹部大動脈
5）心窩部縦走査：肝左葉（肝縁）
6）心窩部縦走査：下大静脈・肝左葉・尾状葉（S１）
7）心窩部縦走査：膵頭部（膵鉤部）
8）心窩部横走査：膵体部
9）心窩部横走査：膵体部（拡大で主膵管径計測）
10）左肋骨弓下斜走査：膵尾部
11）心窩部斜走査：膵頭部
12）右肋骨弓下斜走査：胆嚢体部
13）右肋骨弓下縦走査：胆嚢底～頸部
14）右肋骨弓下斜走査：肝外胆管
15）右肋間走査：胆嚢体部
16）心窩部横走査～左肋骨弓下斜走査：
肝左葉 外側区域（S２，S３）
17）心窩部横走査～斜走査：
肝内側区域（S４）・門脈１次分枝
18）右肋骨弓下斜走査：肝前下区域（S５）
19）右肋骨弓下斜走査：肝後区域（S６，S７）
20）右肋骨弓下斜走査：肝前上区域（S８）
21）右肋骨弓下斜走査：肝静脈・横隔膜直下
22）右肋間走査：肝前上区域（S８）
23）右肋間走査：肝前下区域（S５）
24）右肋間走査：肝後上区域（S７）
25）右肋間走査：肝後下区域（S６）・右腎

記録画像は走査手順を示すものではない。
注１：１）４）12）25）は短軸像を観察し異常がないことを確認し，長軸像を記録する。
注２：３）脾臓を音響窓（アコースティックウィンドウ）とした膵尾部。

図１　推奨記録25断面



26）左側臥位右肋骨弓下斜走査：膵内胆管
27）座位（半座位）心窩部横走査：膵頭部・体部
28）右側臥位右肋骨弓下横走査：膵頭部・体部
29）右側臥位左肋骨弓下横走査：膵尾部
30）左半側臥位肋間走査：右腎臓　長軸像
31）左半側臥位肋間走査：右腎臓　短軸像
32）右半側臥位肋間走査：左腎臓　長軸像
33）右半側臥位肋間走査：左腎臓　短軸像

図 2　体位変換による画像

参考文献

1）日本消化器がん検診学会　超音波検診委員会　ガイドライン作成ワーキンググループ，他．腹部超音波検診判定マニュアル．日消がん検診誌　2014；52：471 - 493.
2）日本人間ドック学会　画像検査判定ガイドライン作成委員会腹部超音波門，他．腹部超音波健診判定マニュアル．2015，http://www.ningen-dock.jp/wp/common/data/other/inspection/m_ultrasound_exam2.pdf
3）日本超音波医学会　用語・診断基準委員会 腹部超音波がん検診のカテゴリーに関する小委員会，他．腹部超音波検診判定マニュアル．超音波医　2015；42：201 - 224.
4）日本消化器がん検診学会　超音波部会委員会　超音波検診基準作成のワーキンググループ. 腹部超音波がん検診基準. 日消がん検診誌 2011；49：667 - 685.
5）田中幸子，岡庭信司，熊田　卓，他．腹部超音波がん検診基準の概要：カテゴリー判定を中心に．超音波医　2013；40：549 - 565.
6）厚生労働省健康診査等専門委員会．厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会健康診査等専門委員会報告書．2019，https://www.mhlw.go.jp/content/000540391.pdf
7）Nakagawa H, Takahashi M, Ogawa M, et al. The influence of esophagogastroduodenoscopy using carbon dioxide insufflation on abdominal ultrasonographic imaging efficiency. J Med Ultrasonic　2020；47：445 - 451.
8）日本超音波医学会　機器及び安全に関する委員会．超音波検査者が安全・快適で健康的に働くための提言．2014，https://www.jsum.or.jp/committee/uesc/pdf/anzen_web.pdf
9）日本超音波医学会．COVID-19 流行下において超音波検査と装置クリーニングを安全に実施する方法．2020，https://www.jsum.or.jp/committee/uesc/pdf/covid-19_safe_method.pdf
（原文）https://wfumb.info/wp-content/uploads/2020/03/WFUMB-covid19-document_FINAL 2 d.pdf
10）日本超音波医学会．COVID-19 の防護に関するクイックガイド－患者と超音波検査者の防護．2020，https://www.jsum.or.jp/committee/uesc/pdf/covid19_quick_guide.pdf
（原文）https://aium.s3.amazonaws.com/covid19/Covid19_Quick_Guide_PUPP.pdf
11）日本超音波医学会．超音波診断装置の取り扱いと安全性に関する勧告や資料．https://www.jsum.or.jp/committee/uesc/materials.html
12）小川眞広，松本直樹，渡邊幸信．腹部超音波検査の撮影パターンと基本走査：消化器　初級．J Med Ultrasonic 2020；47：173 - 182.

カテゴリーおよび判定区分

1）超音波画像所見

・検査担当者は，肝臓，胆道，膵臓，脾臓，腎臓，腹部大動脈，その他の対象臓器の観察において認められた異常所見について，マニュアルに示す超音波画像所見のどの項目に該当するかを詳細に検討し，該当項目を選択する。
・対象臓器以外の観察は必須ではないが，所見を認めた場合には記載する。
・臓器が全く描出できない場合には，「描出不能」とする。また，臓器の一部が描出できない場合には，「描出不良」とし，「描出困難」や「描出不十分」と同等とし，部分切除後など境界部分が不明瞭な場合もこの範疇に含め，描出不良部位を明記し描出可能な部位の所見を採用する。

2）カテゴリー（表1－1，1－2）

・選択された超音波画像所見に応じて，がんに関してのカテゴリー，超音波所見（結果通知表記載）ならびに判定区分が決まる。
・カテゴリーは，がん発見のための判定基準であるが，超音波検査で認められる所見の集約である。
・各臓器につき最高位のカテゴリーをその臓器のカテゴリーとして記載する。但し，最高位のカテゴリーと最高位の判定区分が異なる場合には，それぞれの項目を並列表記する（カテゴリー２・判定区分Ｄ２，カテゴリー３・判定区分Ｃなど）。
・過去との比較が可能な病変については，経時的変化についてのコメントを記載する。
・超音波画像上，判定区分がＤ２以上に相当する所見を認めるが，精査の結果良性と判断されている病変については，当該カテゴリーにダッシュを付けて表示し［例：0′，2′，3′，4′ など］，判定区分はＣとする（但し，高危険群についてはこの範疇に含めない）。

表1－1　カテゴリー

カテゴリー０	描出不能	装置の不良，被検者・検者の要因などにより判断不能の場合。
カテゴリー１	異常なし	異常所見はない。
カテゴリー２	良性	明らかな良性病変を認める。正常のバリエーションを含む。
カテゴリー３	良悪性の判定困難	良悪性の判定困難な病変あるいは悪性病変の存在を疑う間接所見を認める。 高危険群を含む。
カテゴリー４	悪性疑い	悪性の可能性の高い病変を認める。
カテゴリー５	悪性	明らかな悪性病変を認める。

表1－2　カテゴリー記入表（例）

臓器		カテゴリー判定	描出不良部位
肝		0・1・2・3・4・5	有□
胆道	胆嚢	0・1・2・3・4・5	有□
	肝外胆管	0・1・2・3・4・5	有□
膵		0・1・2・3・4・5	有□
脾		0・1・2・3・4・5	有□
腎		0・1・2・3・4・5	有□
腹部大動脈		0・1・2・3・4・5	有□
その他			－－－－－－－ －－－－－－－

網掛けの部分は該当事項のある場合にのみ記載

表1－3　判定区分

A	異常なし	
B	軽度異常	
C	要再検査（３・６・12か月）・生活改善	
D（要医療）	Ｄ１	要治療
	Ｄ１Ｐ	要治療（緊急を要する場合）
	Ｄ２	要精検
	Ｄ２Ｐ	要精検（緊急を要する場合）
E	治療中	

破裂の可能性の高い腹部大動脈瘤や大動脈解離などのように緊急を要すると判定された場合は，Ｄ１Ｐ，Ｄ２Ｐ（Ｐ：パニック所見）と判定する。

3）超音波所見（結果通知表記載）

超音波画像所見の内容を，受診者に知らせるための，簡略化した表示名である。結果通知表には超音波所見を記載する。カテゴリー４，５の場合には“腫瘍”，カテゴリー３の限局性病変は“腫瘤”と記載し，疑いを含む。

4）判定区分（表1－3）

判定区分は原則として，超音波画像上の異常所見に応じてマニュアルに従って，判定医が最終決定する。但し，超音波検査以外の検査結果や，前回所見との比較により，判定医による必要に応じた判定区分の変更は可能とする。

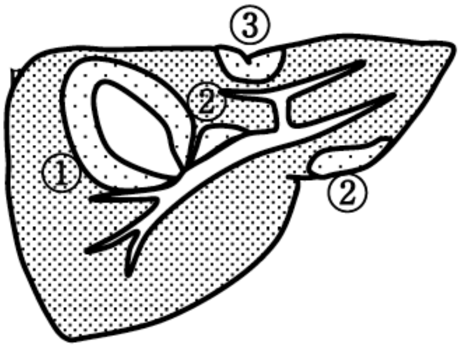
（注）

- Ｐ：パニック所見，カテゴリー５の病変については，速やかに判定医に報告する。
- 胆管結石など緊急な病態への移行が推測される所見を伴う場合には，速やかに判定医に報告する。
- 判定区分Ｃは，これまで要経過観察という用語も使用していたが，経過観察の期間が不明であり，各施設での用語を統一する目的で，今回から要再検査と統一し，その際は具体的な期間を記入する。
- 再検査の期間は３・６・12か月としたが，判定医の指示により変更も可能とする。
- 再検査は必要に応じ医療施設で行うが，再検査12か月は，翌年の検診受診を強く推奨するものとする。
- カテゴリー２′，３′，４′で判定区分Ｃとなっている場合には，12か月後の逐年検診時の超音波検査を再検査としてもよい。
- 要再検査とした場合には，検査施行施設を具体的に指導することが望ましい。
- 要精検とした場合には，精検施行施設や検査手法などを具体的に指導することが望ましい。
- 自施設・他施設を問わず（３・６・12か月ごとに）再検査をしている場合（脂肪肝に対する食事療法中や主膵管拡張・膵嚢胞など）は，判定区分をＥではなくＣとする。
- ほかの医療機関で精査後，その医療機関で経過観察を続けている場合は，判定区分をＣまたはＥとしてもよい。但し，がんの高危険群に対しては医療機関での検査内容を聞き取り，判定区分をＤ２としてもよい。
- カテゴリー３の病変については，少なくとも過去２回以上の結果で経時変化がなければ，判定区分をＣとしてもよい。
- 限局性病変や管腔の径が，過去と比較して明らかに増大している場合は，必要に応じて判定区分をＤ２としてもよい。
- 臓器に萎縮がある場合は，既往歴や現病歴，治療歴を参照し判定を行う。
- 全切除や部分切除，治療痕を認めた場合も，既往歴や現病歴を参照し判定を行う。
- 適宜カラードプラを使用し，判定の補助に活用する。
- 肝限局性病変については，HBV，HCV感染や血小板減少（15万/μL未満）など，臨床生化学データで慢性肝疾患が疑われる場合は必要に応じて判定をＤ２としてもよい。
- 肝外胆管描出不良例で，胆道系酵素の異常を認める場合は，判定区分をＤ２としてもよい。

５）各臓器のカテゴリーおよび判定区分表
表２−１　「肝臓」

「肝臓」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見 （結果通知表記載）	判定 区分	図番号
切除後[注１)] **移植後**	2	肝臓部分切除後 肝臓移植後	B	
局所治療後	3	肝臓局所治療後	C	肝−２
先天的な変形[注２)]	2	肝臓の変形	B	
描出不能	0	肝臓描出不能	Ｄ２	
びまん性病変				
高輝度肝・肝腎（脾）コントラスト有り・深部方向の減衰増強･肝内脈管の不明瞭化のいずれかを認める[注３)]	2	脂肪肝	C	肝−３，４，５，６
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（いずれか）[注４)]	3	慢性肝障害疑い	C	肝−７，８
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（すべて）[注４)]	3	慢性肝障害	Ｄ２	肝−９，10，11
充実性病変				
充実性病変を認める	3	肝腫瘤	C	肝−12
カテゴリー３判定区分Ｄ２のびまん性病変の合併がある充実性病変	4	肝腫瘍疑い	Ｄ２	肝−13
最大径　15㎜≦	4	肝腫瘍疑い	Ｄ２	肝−14
肝腫瘍性病変				
マージナルストロングエコー・カメレオンサイン・ワックスアンドウエインサイン・ディスアピアリングサインのいずれかを認める[注５)]	2	肝血管腫	C	肝−15，16，17，18
辺縁低エコー帯・後方エコー増強・多発のいずれかを認める	4	肝腫瘍疑い	Ｄ２	肝−19，20
末梢胆管の拡張	4	肝腫瘍疑い	Ｄ２	肝−21
モザイクパターン・ブライトループパターン・ハンプサイン[注６)]のいずれかを認める	5	肝腫瘍	Ｄ１	肝−22，23，24
クラスターサイン・ブルズアイパターン[注７)]のいずれかを認める	5	肝腫瘍	Ｄ１	肝−25，26
肝内胆管・血管のいずれかに断裂・腫瘍塞栓を認める	5	肝腫瘍	Ｄ１	肝−27
嚢胞性病変				
嚢胞性病変（大きさを問わず以下の所見を認めない）	2	肝嚢胞	B	
充実部分（嚢胞内結節・壁肥厚・隔壁肥厚）および内容液の変化（内部の点状エコーなど）を認める[注８)]	4	肝嚢胞性腫瘍疑い	Ｄ２	肝−28，29
末梢胆管の拡張[注９)]	3	肝内胆管拡張を伴う肝嚢胞	Ｄ２	肝−30
その他の所見				
石灰化像[注10)]	2	肝内石灰化・肝内結石	C	肝−31
気腫像	2	胆道気腫	B	肝−32
肝内胆管拡張　最大径　４mm≦ （胆嚢切除後　６mm≦）[注11)]	3	肝内胆管拡張	Ｄ２	
但し，乳頭部近傍の胆管まで異常所見なし	2	胆管拡張	C	
血管異常[注12)]	2	肝血管異常	Ｄ２	肝−33
異常所見なし	1	肝臓異常所見なし	A	

注１）　局所治療後で再発所見が無いものは，腫瘍性病変としては扱わない。部分切除の場合には切除部位が分かれば記載し，残存部分で超音波画像所見を評価する。
注２）　先天的な変形（部分萎縮など）は，カテゴリー２，判定区分Ｂとして変形部分以外はほかと同じ評価法とする。
注３）　肝実質の輝度は健常な腎臓と同じ深度で比較をする（慢性腎不全の場合は脾臓と比較）。
脾腎コントラストを確認し脾腎間に輝度差が無い場合に肝腎コントラストを評価する。
限局性低脂肪化域の好発部位に認められる不整形の低エコー域で，スペックルパターンに乱れがなく，カラードプラにて脈管走行に偏位を認めない場合には，充実性病変としない（図　肝-１）。
注４）　肝実質の評価は，フラッグサインや簾状エコーを認めた場合も，粗造な実質エコーパターンに含める。
注５）　糸ミミズサインなど，内部の変化が捉えられるものもこの範疇に入る。
注６）　モザイクパターン（同）nodule in nodule：腫瘤内部の小結節がモザイク状に配列して形成されたエコーパターン。原発性肝細胞癌にみられる特徴。
ブライトループパターン：原発性肝細胞癌の脱分化した状態を指す用語で，高エコーの結節内に低エコーの結節が出現した状態。
ハンプサイン：実質臓器の腫瘍などで，その部分の表面が突出して観察されること。
注７）　クラスターサイン：多数の腫瘤が集簇して一塊になって描出されることで，転移性肝腫瘍に特徴的。
ブルズアイパターン（同）標的像：腫瘤などの内部エコーが同心円状の構造を示すエコーパターン。
注８）　嚢胞性病変で明らかに壁に厚みを持った場合には全て壁肥厚とする。
内容液の変化（嚢胞内出血・感染など）も，腫瘍性の可能性が否定できないため，要精査の対象とする。
また，腫瘍性増殖を示す細胞で覆われた，嚢胞の総称となる腫瘍性嚢胞も，この範疇に含める。
注９）　肝嚢胞により末梢胆管が拡張している場合には，嚢胞性腫瘍の合併の可能性や治療適応のある症例が含まれるため，要精査とする。
注10）　胆管過誤腫などで認められるコメット様エコーも含める。気腫と石灰化・結石との鑑別は体位変換や呼吸時の移動の状態で判別を行う。
注11）　肝内胆管の拡張は４mm以上（小数点以下を四捨五入）とする（左右肝管は肝外肝管である）。腫瘤性病変を認めない限局性胆管拡張，胆管の術後も含める。
注12）　血管異常は門脈-静脈シャント，動脈-門脈シャント，動脈-静脈シャントのほかに，肝外側副血行路を含めた門脈圧亢進所見，動脈瘤，門脈瘤などを含む。但し，軽度の門脈瘤や門脈-静脈シャントで，病態に影響がないと判断されるものは，カテゴリー２，判定区分Ｃとする。また，腫瘤性病変に関連する血管異常は腫瘤性病変の評価に準ずる。



①胆嚢周囲：
　胆嚢静脈の灌流領域
②S２背側およびS４背側：
　右胃静脈の異所性灌流領域
③S４前面肝表面直下：
　Sappeyの静脈灌流領域

図　肝-１　脂肪肝における限局性低脂肪化域の好発部位
限局性低脂肪化域の好発部位に認められる不整形の低エコー域でスペックルパターンに乱れがなく
カラードプラにて血流走行に偏位を認めない場合には充実性病変としない。
（図　肝-４～６）

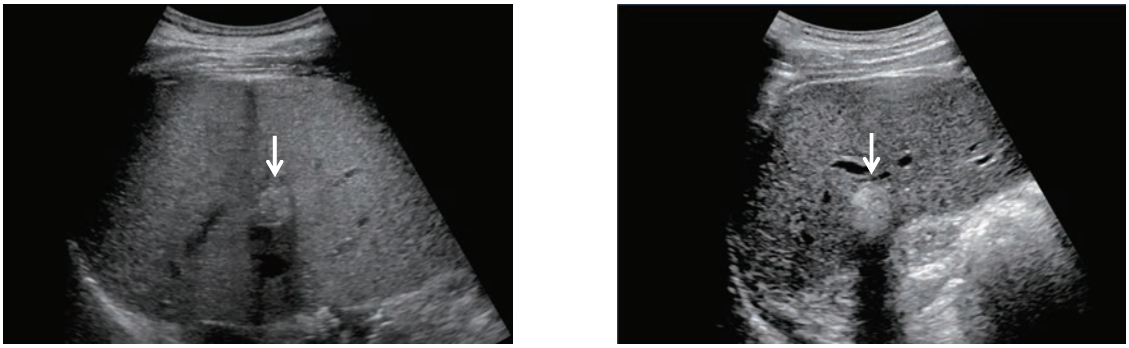


図　肝-2　局所治療後
左：ラジオ波熱凝固療法後　右：肝動脈塞栓療法後
カテゴリー3　判定区分C

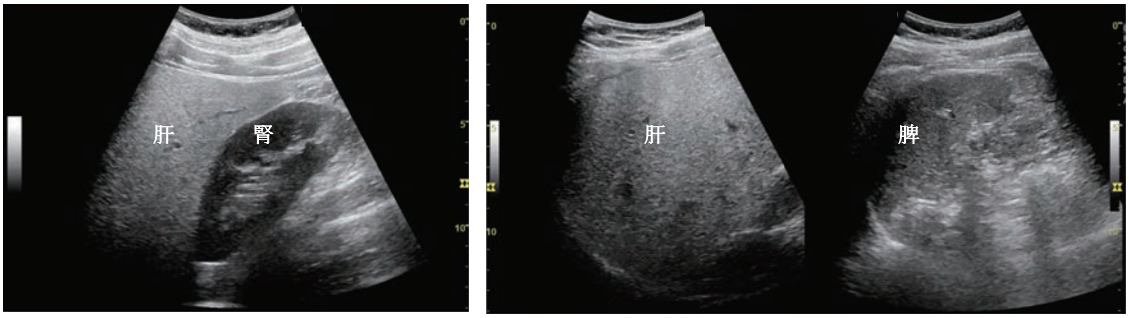


図　肝-3　びまん性病変
高輝度肝・肝腎（脾）コントラスト有り・深部方向の減衰増強・肝内脈管の不明瞭化のいずれかを認める
左：肝腎コントラスト　右：肝脾コントラスト
カテゴリー2　判定区分C

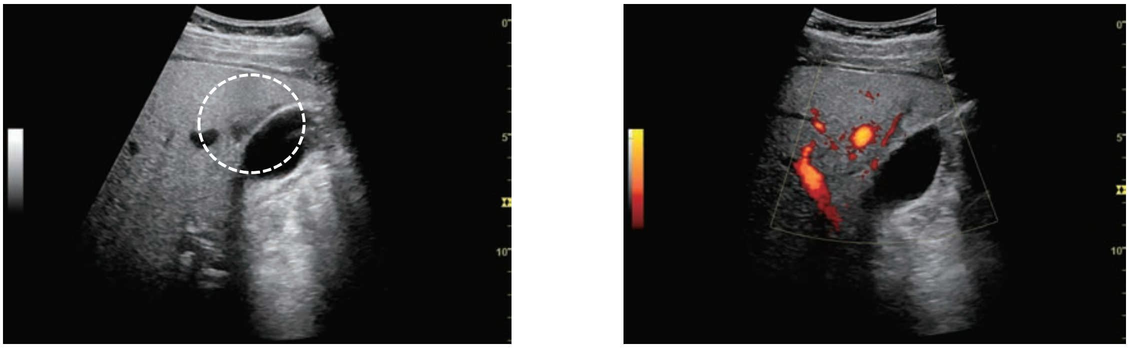


図　肝-4　びまん性病変
脂肪肝における限局性低脂肪化域の好発部位
（胆嚢周囲：胆嚢静脈の灌流領域）
左：Bモード　右：パワードプラ
カテゴリー2　判定区分C

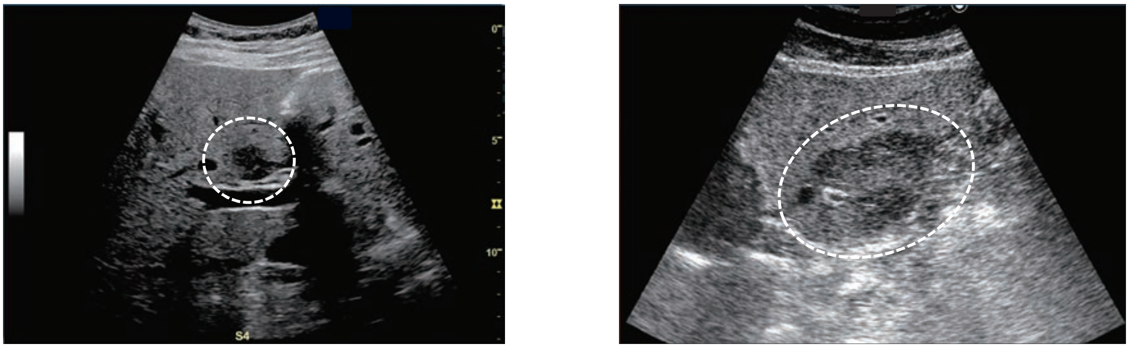


図　肝-5　びまん性病変
脂肪肝における限局性低脂肪化域の好発部位
（右胃静脈の異所性灌流領域）
左：S 4 背側　右：S 2 背側
カテゴリー 2　判定区分C

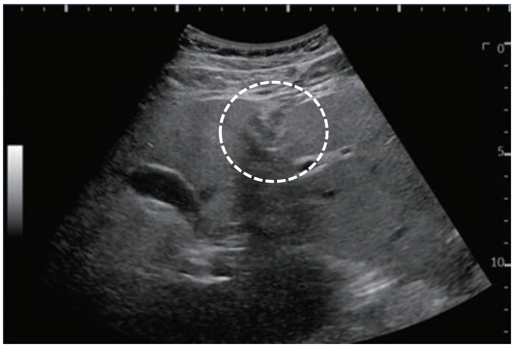


図　肝-6　びまん性病変
脂肪肝における限局性低脂肪化域の好発部位
（S 4 前面肝表面直下：Sappeyの静脈灌流領域）
カテゴリー 2　判定区分C

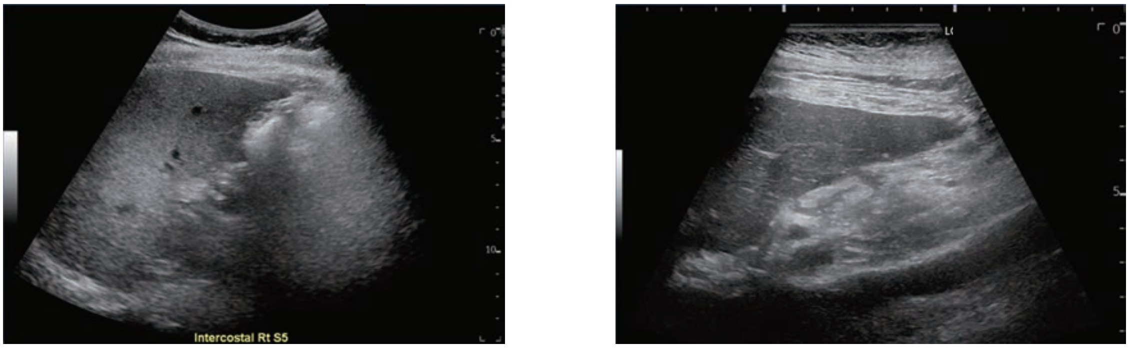


図　肝-7　びまん性病変
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（いずれか）
（肝縁の鈍化のみ認める）
左：右肋間走査（肝右葉）コンベックスプローブ　右：正中縦走査（肝左葉）高周波プローブ
カテゴリー 3　判定区分C

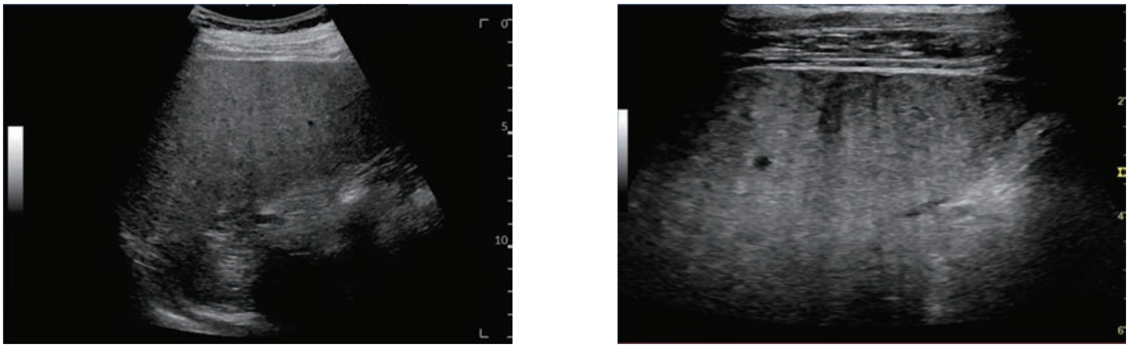


図　肝-8　びまん性病変
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（いずれか）
簾状エコー（粗造なエコーパターンに含める）
左：右肋間走査コンベックスプローブ　右：右肋間走査高周波プローブ
カテゴリー3　判定区分C

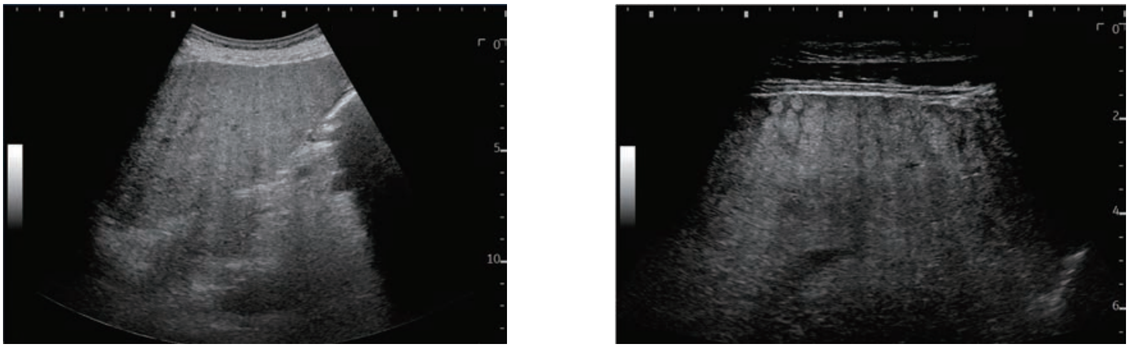


図　肝-9　びまん性病変
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（すべて）
（フラッグサイン）
左：正中縦走査コンベックスプローブ　右：正中縦走査高周波プローブ
カテゴリー3　判定区分D2

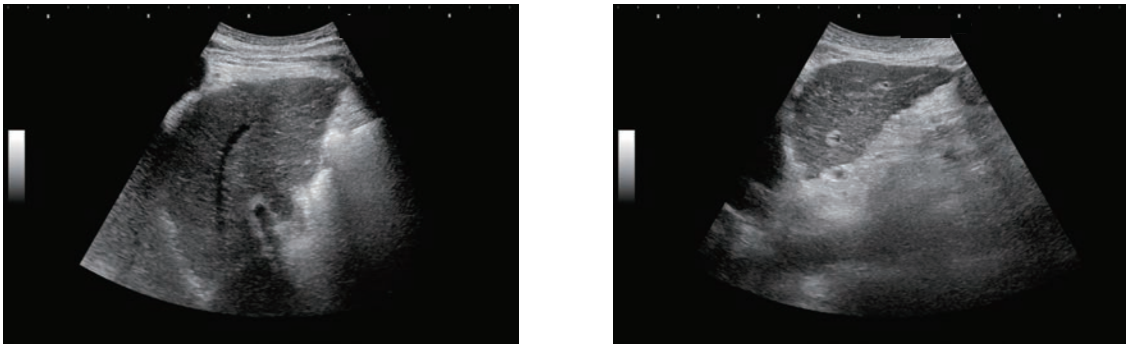


図　肝-10　びまん性病変
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（すべて）
左：右肋間走査（肝右葉）　右：正中縦走査（肝左葉）
カテゴリー3　判定区分D2

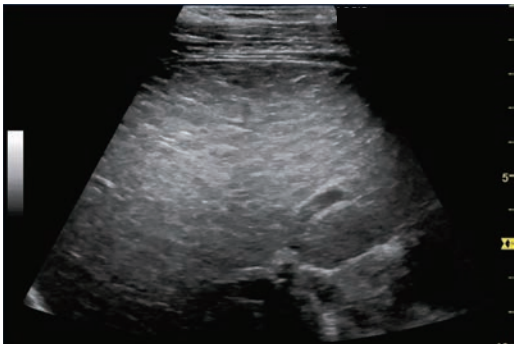


図　肝-11　びまん性病変
肝縁鈍化・実質の粗造なエコーパターンおよび肝表面の結節状凹凸を認める（すべて）
（高周波プローブ）
カテゴリー 3　判定区分D 2

図　肝-12　充実性病変
肝充実性病変を認める
（最大径　＜15㎜）
カテゴリー 3　判定区分C

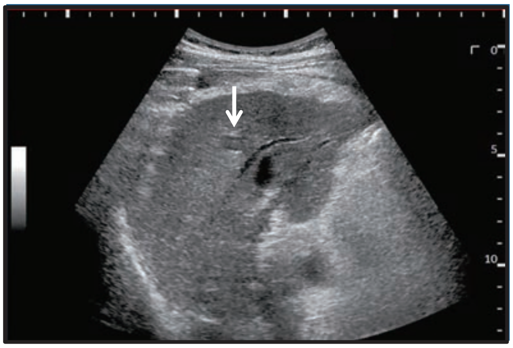


図　肝-13　充実性病変
カテゴリー 3 のびまん性病変の合併がある充実性病変
カテゴリー 4　判定区分D 2

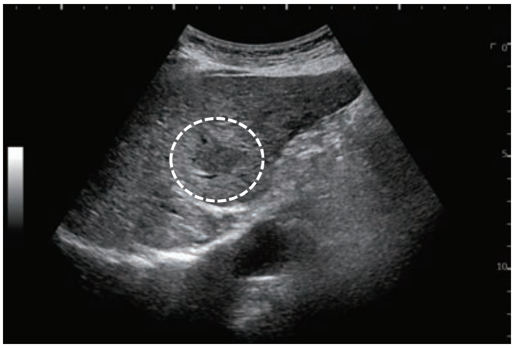


図　肝-14　充実性病変
充実性病変を認める
最大径　15㎜≦
カテゴリー 4　判定区分D 2

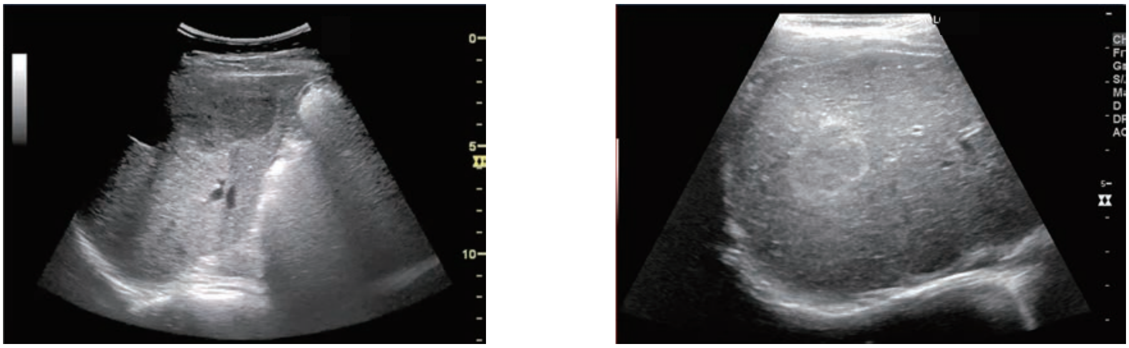


図　肝-15　肝腫瘍性病変
マージナルストロングエコー
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブ
カテゴリー 2　判定区分C

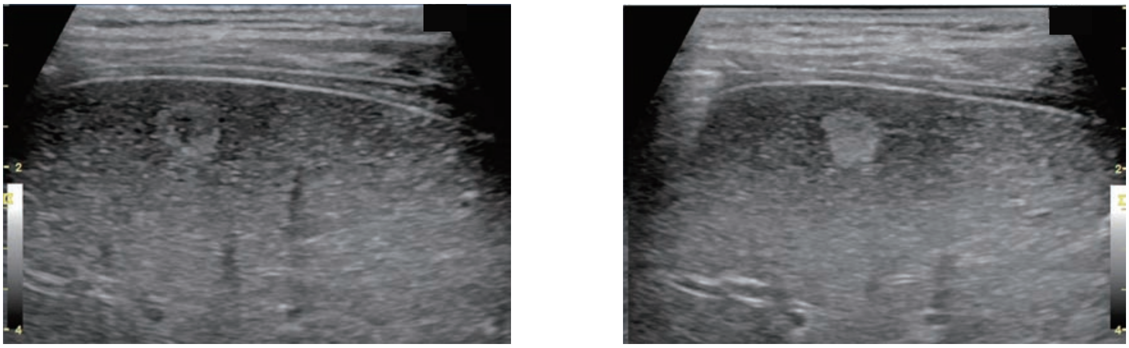


図　肝-16　肝腫瘍性病変
カメレオンサイン・ワックスアンドウエインサイン
（内部エコーの変化を捉える）
カテゴリー２　判定区分C

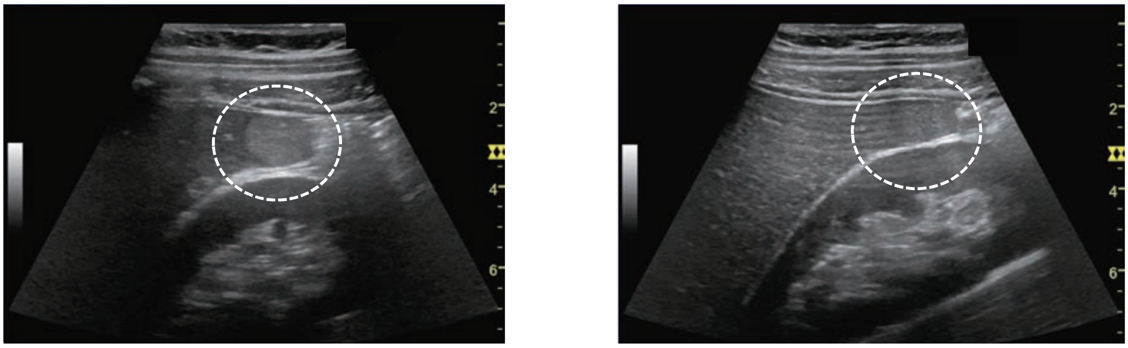


図　肝-17　肝腫瘍性病変
ディスアピアリングサイン
左：圧迫前　右：圧迫後
カテゴリー２　判定区分C

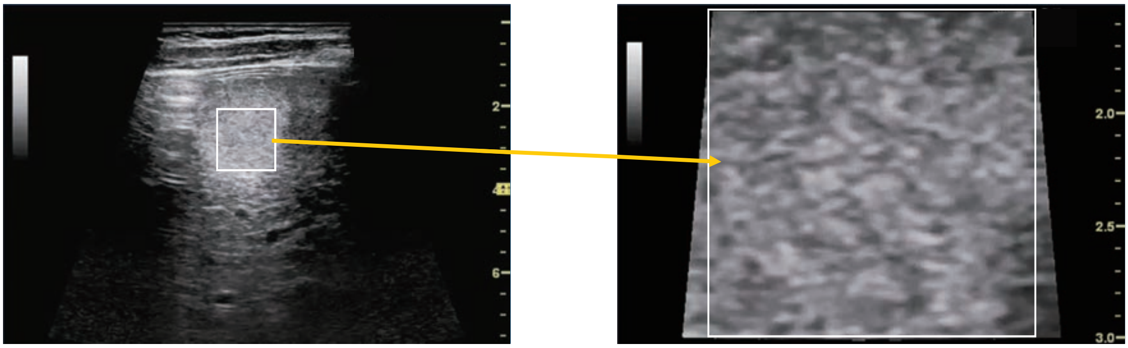


図　肝-18　肝腫瘍性病変
糸ミミズサイン
左：高周波プローブ　右：ZOOM画像
カテゴリー２　判定区分C

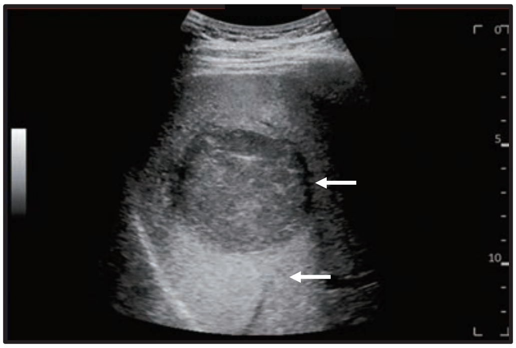


図　肝-19　肝腫瘍性病変
辺縁低エコー帯・後方エコー増強
カテゴリー４　判定区分D２

図　肝-20　肝腫瘍性病変
多発する腫瘍性病変
カテゴリー４　判定区分D２

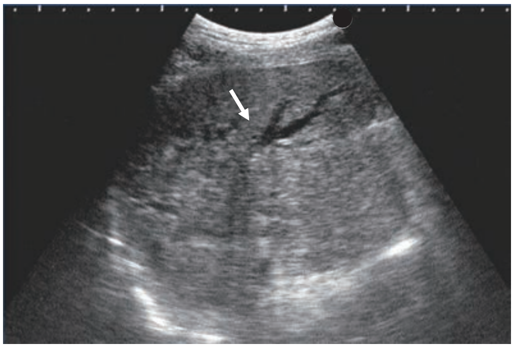


図　肝-21　肝腫瘍性病変
末梢胆管の拡張
カテゴリー４　判定区分D２

図　肝-22　肝腫瘍性病変
モザイクパターン
カテゴリー５　判定区分D１

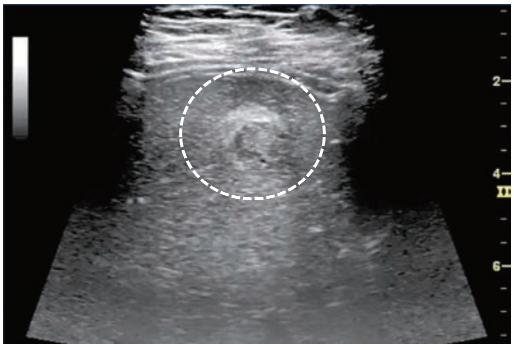


図　肝-23　肝腫瘍性病変
ブライトループパターン
カテゴリー５　判定区分D１

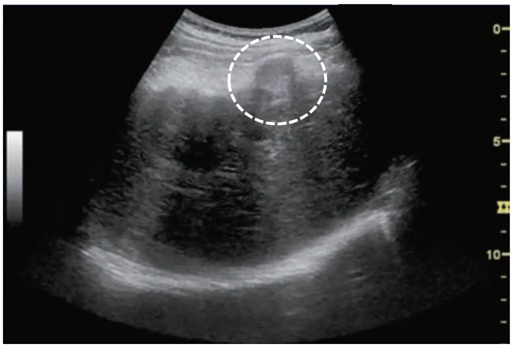


図　肝-24　肝腫瘍性病変
ハンプサイン
カテゴリー５　判定区分D１

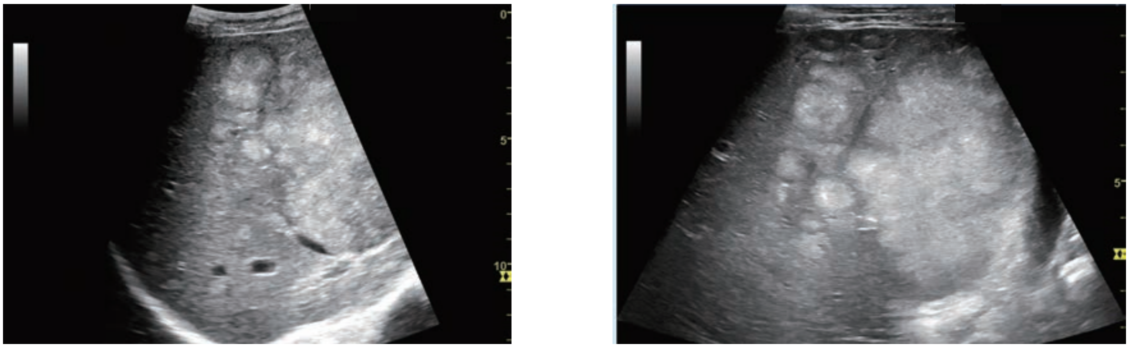


図　肝-25　肝腫瘍性病変
クラスターサイン
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブ
カテゴリー５　判定区分Ｄ１

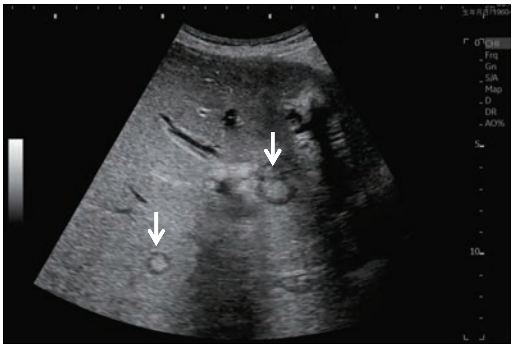


図　肝-26　肝腫瘍性病変
ブルズアイパターン（標的像）
カテゴリー５　判定区分Ｄ１

図　肝-27　肝腫瘍性病変
門脈内腫瘍塞栓を認める
カテゴリー５　判定区分Ｄ１

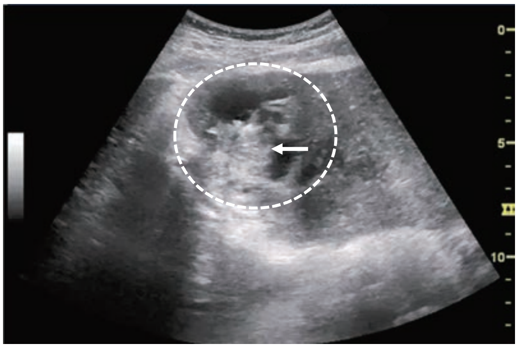


図　肝-28　嚢胞性病変
充実部分（嚢胞内結節・壁肥厚・隔壁肥厚）を認める
嚢胞内結節を認める
カテゴリー４　判定区分Ｄ２

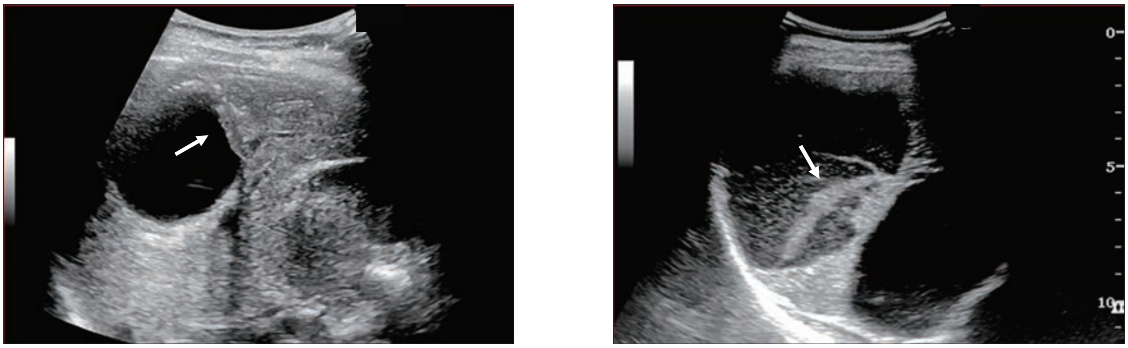


図　肝-29　囊胞性病変
充実部分（囊胞内結節・壁肥厚・隔壁肥厚）および内容液の変化（内部の点状エコーなど）を認める
左：囊胞壁の肥厚　右：内容液の点状エコー
カテゴリー４　判定区分D２

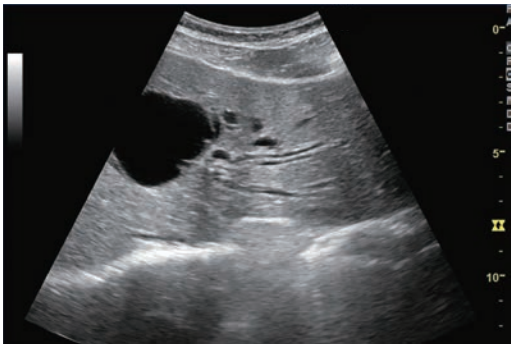


図　肝-30　囊胞性病変
末梢胆管の拡張
カテゴリー３　判定区分D２

図　肝-31　その他の所見
石灰化像
コメット様エコー
カテゴリー２　判定区分C

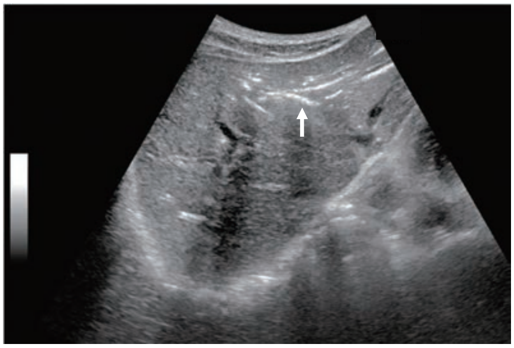


図　肝-32　その他の所見
気腫像
カテゴリー２　判定区分B

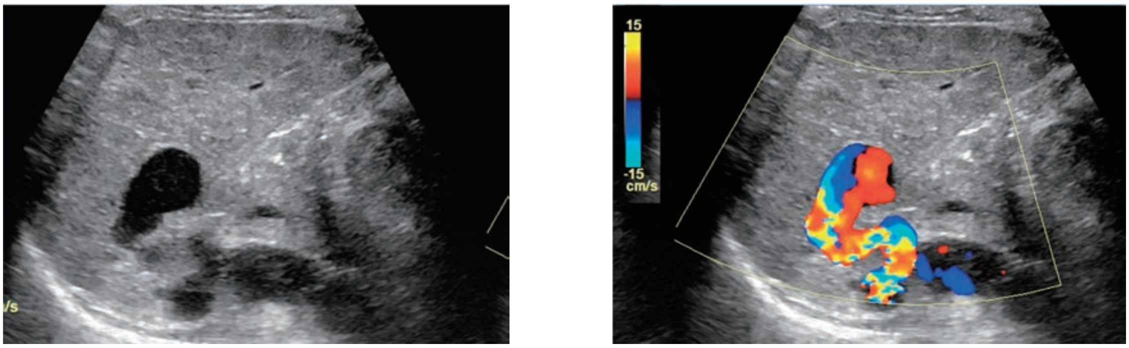


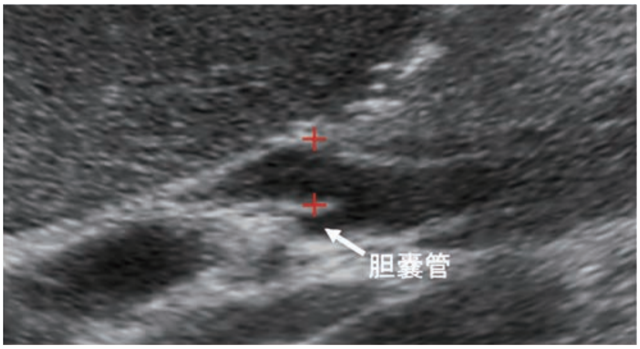
図　肝-33　その他の所見
血管異常
（門脈-静脈シャント）
左：Bモード　右：カラードプラ
カテゴリー２　判定区分D２

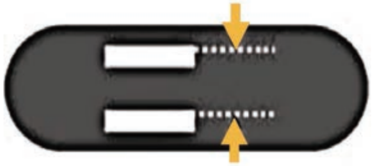
表２－２　「胆嚢・肝外胆管」

「胆嚢・肝外胆管」				
「胆嚢」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見 (結果通知表記載)	判定 区分	図番号
切除後注1)	0	胆嚢切除後	B	
描出不能	0	胆嚢描出不能	D 2	
壁評価不良注2)	3	胆嚢壁評価不良	D 2	胆-２，３
形態異常				
最大短径　36mm≦注3)	3	胆嚢腫大	D 2	胆-４
但し，乳頭部近傍の胆管まで異常所見なし	2	胆嚢腫大	C	
壁肥厚注4)，5)				
びまん性壁肥厚（体部肝床側にて最大壁厚　４mm≦）	3	びまん性胆嚢壁肥厚	D 2	胆-５
但し，小嚢胞構造あるいはコメット様エコーを認める	2	胆嚢腺筋腫症	C	胆-６
壁の層構造の不整あるいは断裂を認める	4	胆嚢腫瘍疑い	D 2	胆-７
限局性壁肥厚（壁の一部に内側低エコーを認める）	4	胆嚢腫瘍疑い	D 2	胆-８，９，10
但し，小嚢胞構造あるいはコメット様エコーを認める	2	胆嚢腺筋腫症	C	胆-11
隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）				
有茎性				
最大径　＜５mm	2	胆嚢ポリープ	B	胆-12
最大径　５mm≦，＜10mm	3	胆嚢腫瘤	C	
但し，桑実状エコーあるいは点状高エコーを認める	2	胆嚢ポリープ	B	胆-13，14
最大径　10mm≦	4	胆嚢腫瘍疑い	D 2	胆-15
広基性（無茎性）	4	胆嚢腫瘍疑い	D 2	胆-16
但し，小嚢胞構造あるいはコメット様エコーを認める	2	胆嚢腺筋腫症	C	胆-17
付着部の層構造の不整あるいは断裂を認める	5	胆嚢腫瘍	D 1	胆-18
その他の所見				
結石像（石灰化像を含む） 気腫像注6)	2	胆嚢結石 胆道気腫	C	胆-19，20
デブリエコー（結石像と別に記載）注7)	3	胆泥	D 2	胆-21，22
異常所見なし	1	胆嚢異常所見なし	A	

「肝外胆管」				
超音波画像所見	カテゴリー	**超音波所見（結果通知表記載）**	**判定区分**	**図番号**
切除後注8）	0	肝外胆管切除後	B	
描出不能	0	肝外胆管描出不能	D 2	
形態異常				
最大径　8 mm≦，胆嚢切除後は11mm≦注9）	3	胆管拡張	D 2	
但し，乳頭部近傍の胆管まで異常所見なし	2	胆管拡張	C	胆-23
嚢腫状あるいは紡錘状の形状	4	膵・胆管合流異常疑い	D 2	胆-24，25
壁肥厚				
最大壁厚　3 mm≦　あるいは壁の一部に内側低エコーを認める	3	胆管壁肥厚	D 2	胆-26
粘膜面不整	4	胆管腫瘍疑い	D 2	
層構造不整	5	胆管腫瘍	D 1	胆-27
隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）				
隆起あるいは腫瘤像を認める	4	胆管腫瘍疑い	D 2	胆-28
付着部の層構造に不整あるいは断裂を認める	5	胆管腫瘍	D 1	胆-29（胆-22）
その他の所見				
結石像（石灰化像を含む）	2	胆管結石	D 1	胆-30，31
気腫像注6）	2	胆道気腫	B	
デブリエコー（結石像と別に記載）注10）	3	肝外胆管胆泥	D 2	胆-32
異常所見なし	1	肝外胆管異常所見なし	A	

注1）　残存部分（胆嚢・胆管など）がある場合には，残存部分で超音波画像所見を評価する。
注2）　萎縮や胆石により壁評価ができないものや，食後胆嚢で壁評価ができないものを含む。
注3）　遠位胆管や膵頭部に閉塞機転がないことを評価する。
注4）　小嚢胞構造やコメット様エコーを認める壁肥厚では，隆起性病変の存在に注意する。
注5）　限局性壁肥厚については計測値の判定ではないので注意する。
注6）　気腫と石灰化・結石との鑑別は体位変換や呼吸時の移動の状態で判別を行う。
注7）　遠位胆管や膵頭部に閉塞機転がないことを評価する。
注8）　切除部位が分かれば記載し，残存部分で超音波画像所見を評価する。
注9）　拡大画像で，胆管の前壁エコーの立ち上がりから後壁エコーの立ち上がりまでを計測し小数点以下を四捨五入してmm表示とする（図　胆-1）。
注10）　遠位胆管や膵頭部に閉塞機転がないことを評価する。





前壁エコーの立ち上がりから後壁エコーの立ち上がりまでを測定し，小数点以下は四捨五入してmm表示とする。

図　胆-1　胆管径の測定法

図　胆-2　胆囊　壁評価不良
（充満結石による壁評価不良）
カテゴリー3　判定区分D2

図　胆-3　胆囊　壁評価不良
（食事摂取による壁評価不良）
カテゴリー3　判定区分D2

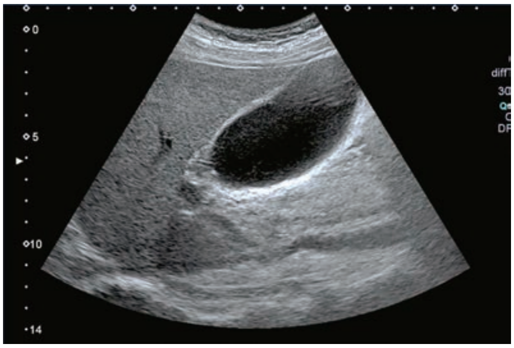


図　胆-4　胆囊　形態異常
最大短径　36mm≦
カテゴリー3　判定区分D2

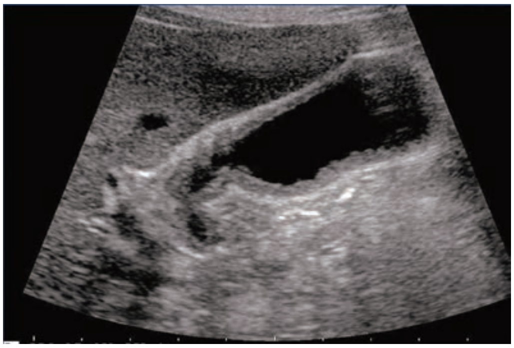


図　胆-5　壁肥厚
びまん性壁肥厚
（小囊胞構造やコメット様エコーを認めない）
カテゴリー3　判定区分D2

図　胆-6　壁肥厚
びまん性壁肥厚
（胆囊結石と小囊胞構造やコメット様エコーを認める）
カテゴリー2　判定区分C

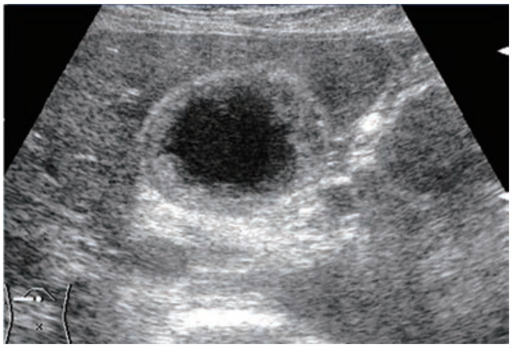


図　胆-7　壁肥厚
びまん性壁肥厚
（壁の層構造の不整と外側高エコー層の断裂を認める）
カテゴリー4　判定区分D2

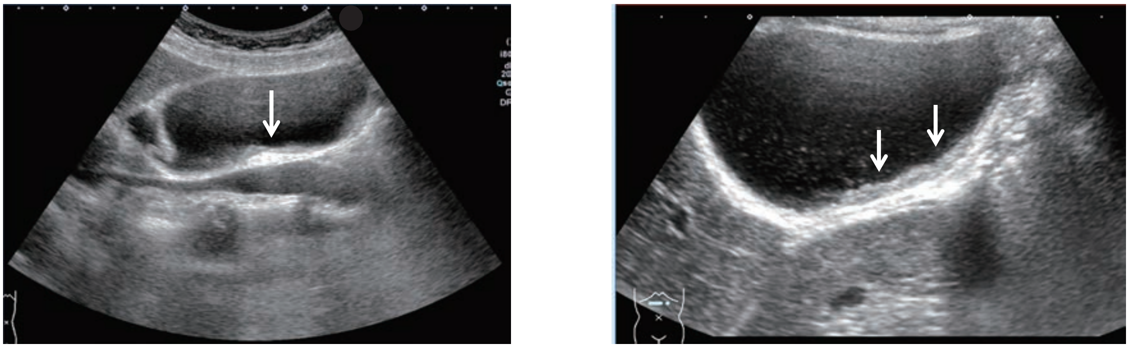


図　胆-8　壁肥厚
限局性壁肥厚
（小嚢胞構造やコメット様エコーを認めない）
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブ
カテゴリー4　判定区分D2

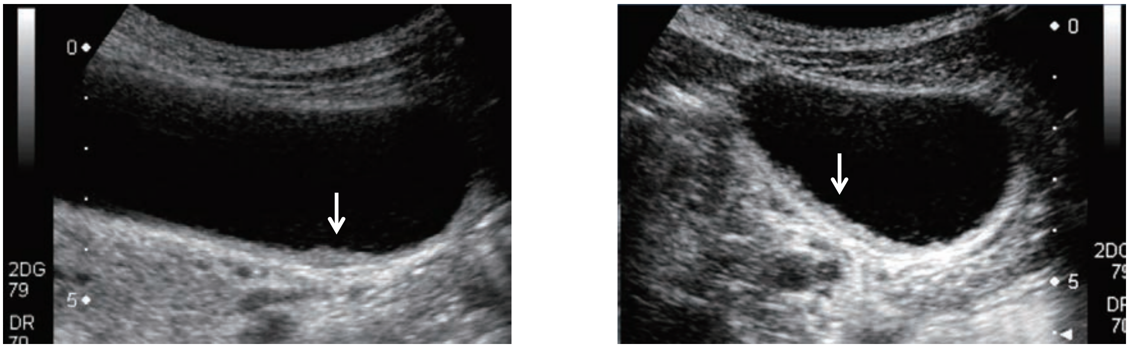


図　胆-9　壁肥厚
限局性壁肥厚
（小嚢胞構造やコメット様エコーを認めないデブリエコー様）
左：長軸像　右：短軸像
カテゴリー4　判定区分D2

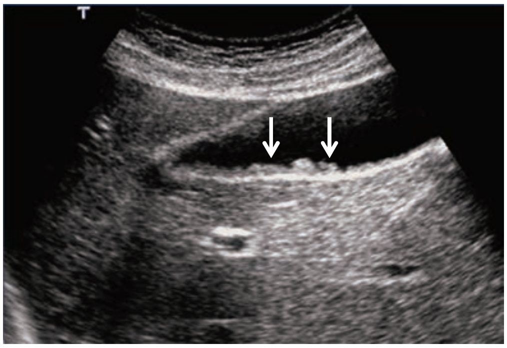


図　胆-10　壁肥厚
限局性壁肥厚
（小嚢胞構造やコメット様エコーを認めない乳頭状）
カテゴリー4　判定区分D2

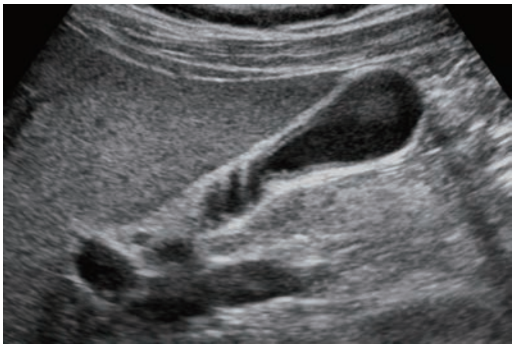


図　胆-11　壁肥厚
限局性壁肥厚
（コメット様エコーを認める）
カテゴリー2　判定区分C

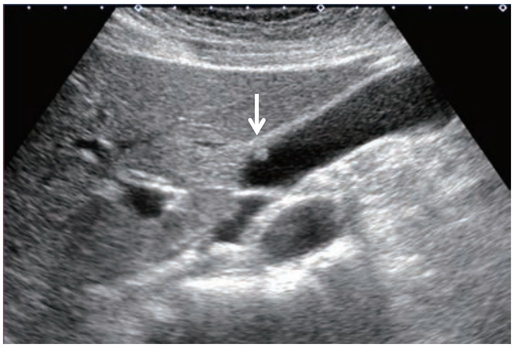


図　胆-12　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
有茎性
（最大径　＜5 mm）
カテゴリー2　判定区分B

図　胆-13　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
有茎性
（最大径　5 mm≦，＜10mm（桑実状））
カテゴリー2　判定区分B

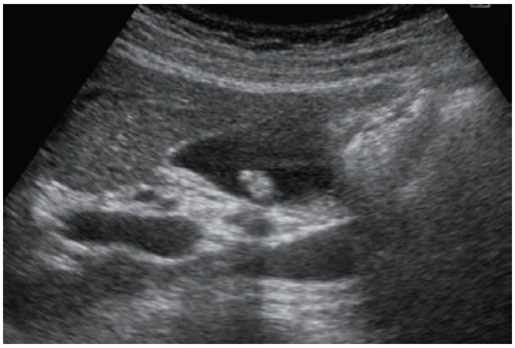


図　胆-14　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
有茎性
（最大径　5 mm≦，＜10mm（点状高エコーを認める））
カテゴリー2　判定区分B

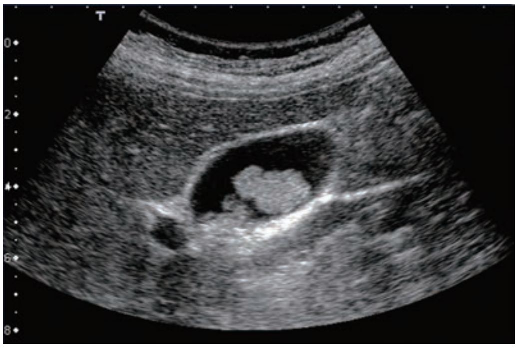


図　胆-15　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
有茎性
（最大径　10mm≦）
カテゴリー4　判定区分D2

図　胆-16　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
広基性（無茎性）
（付着部の層構造の断裂を認めない）
カテゴリー4　判定区分D2

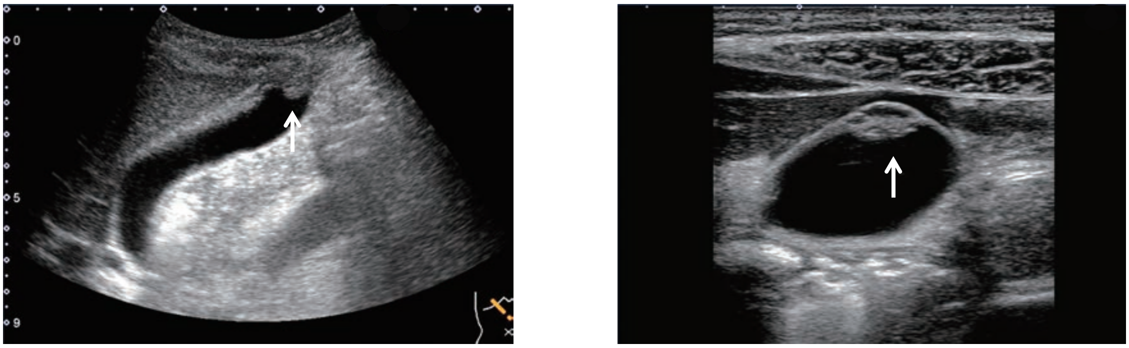


図　胆−17　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
広基性（無茎性）
（小嚢胞構造を認める）
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブ
カテゴリー 2　判定区分C

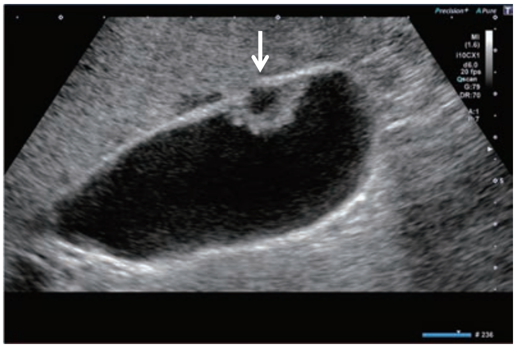


図　胆−18　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
広基性（無茎性）
（付着部の層構造の断裂を認める）
カテゴリー 5　判定区分D 1

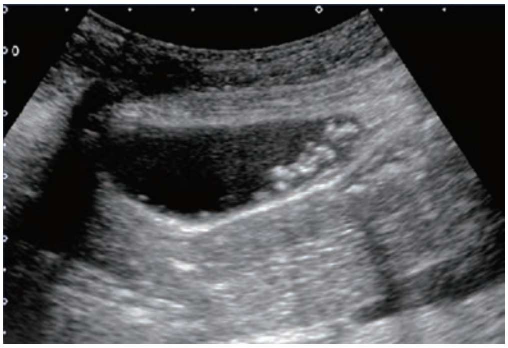


図　胆−19　その他の所見
結石像
（壁肥厚を認めないストロングエコー）
カテゴリー 2　判定区分C

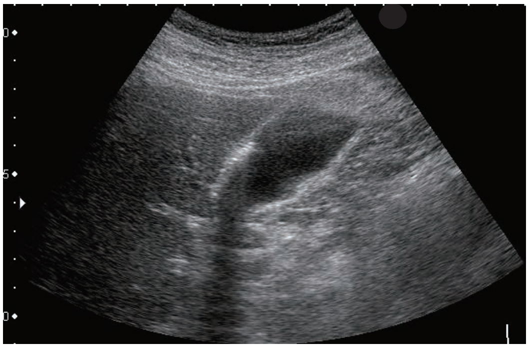


図　胆−20　その他の所見
気腫像
（体位変換で可動性のある線状のストロングエコー）
カテゴリー 2　判定区分C

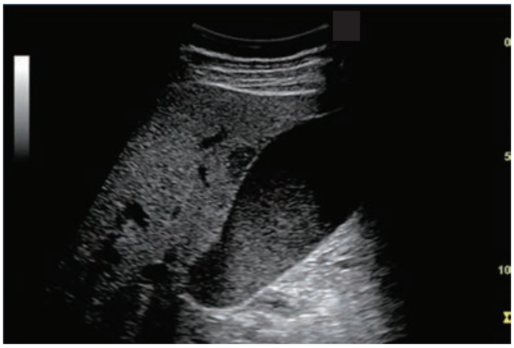


図　胆−21　その他の所見
デブリエコー
（胆嚢内）
カテゴリー 3　判定区分D 2

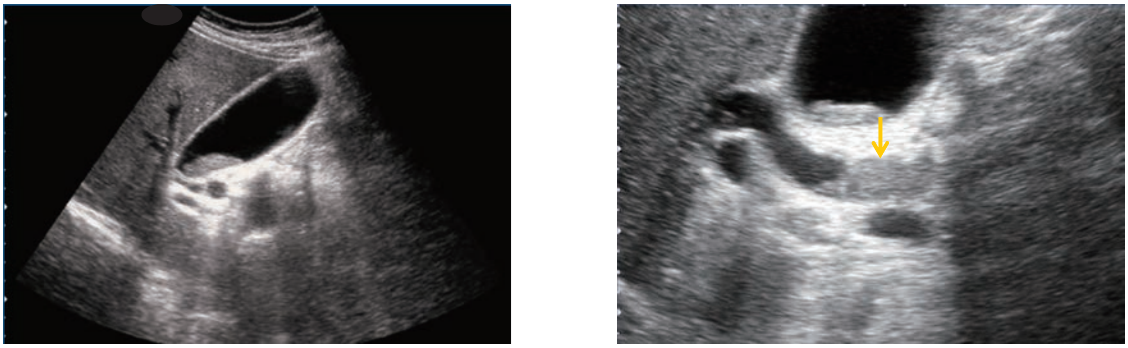


図　胆-22　その他の所見
デブリエコー
（肝外胆管の付着部に外側高エコー層の不整な腫瘤像を認める）
（左：胆嚢　右：肝外胆管）
胆嚢はカテゴリー 3，判定区分D 2 だが肝外胆管はカテゴリー 5，判定区分D 1

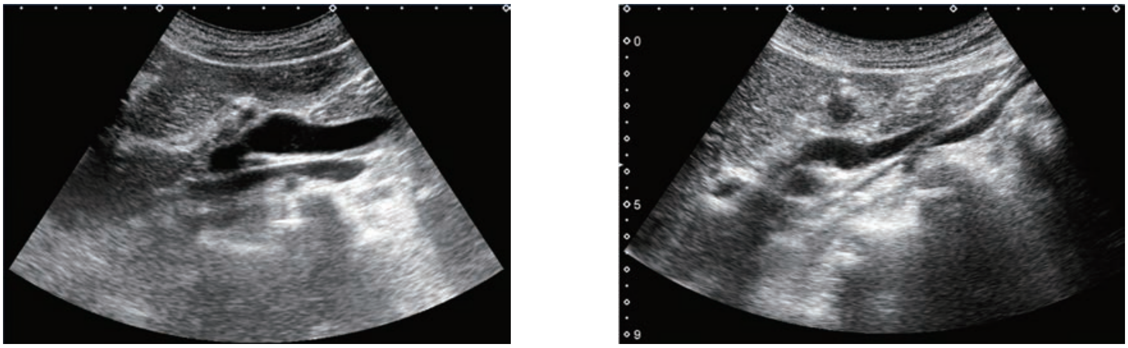


図　胆-23　肝外胆管　形態異常
（肝門部領域の胆管拡張を認めるが，乳頭部近傍の遠位胆管まで異常を認めない）
左：肝門部領域胆管　右：遠位胆管
カテゴリー 2　判定区分C

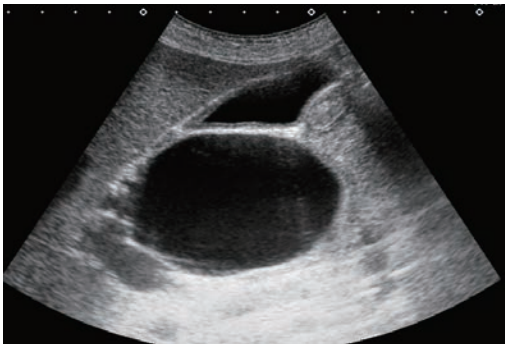


図　胆-24　肝外胆管　形態異常
嚢腫状の形状を呈する肝外胆管拡張
カテゴリー 4　判定区分D 2

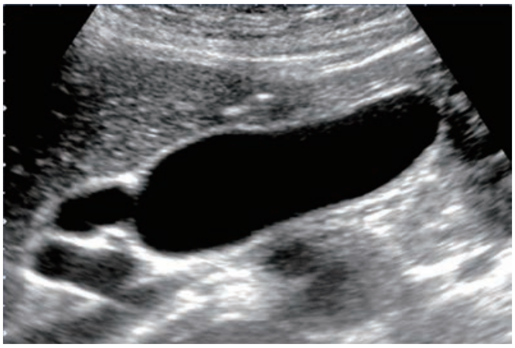


図　胆-25　肝外胆管　形態異常
紡錘状の形状を呈する肝外胆管拡張
カテゴリー 4　判定区分D 2

図　胆-26　壁肥厚
最大壁厚　3 mm≦
（粘膜面と層構造の不整を認めない）
カテゴリー 3　判定区分D 2

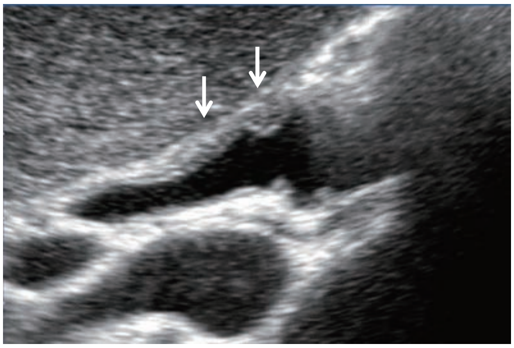


図　胆-27　壁肥厚
層構造不整
（粘膜面と層構造の不整を認める）
カテゴリー 5　判定区分D 1

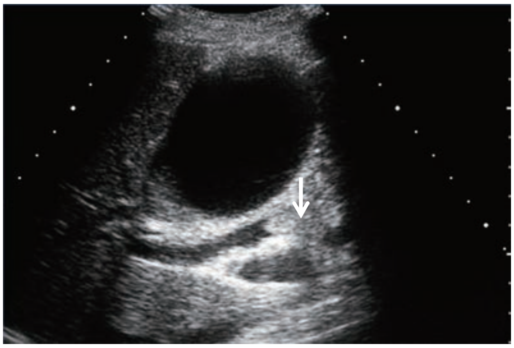


図　胆-28　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
腫瘤像
（付着部の層構造の断裂を認めない）
カテゴリー 4　判定区分D 2

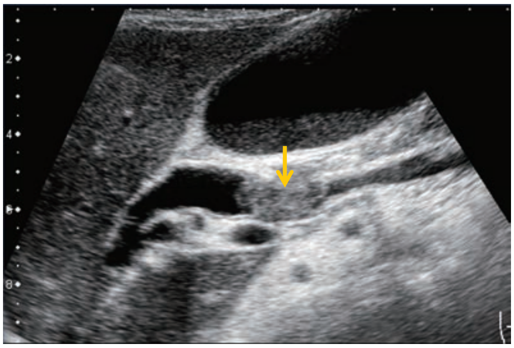


図　胆-29　隆起あるいは腫瘤像（ポリープ）
腫瘤像
（付着部の層構造の断裂を認める）
カテゴリー 5　判定区分D 1

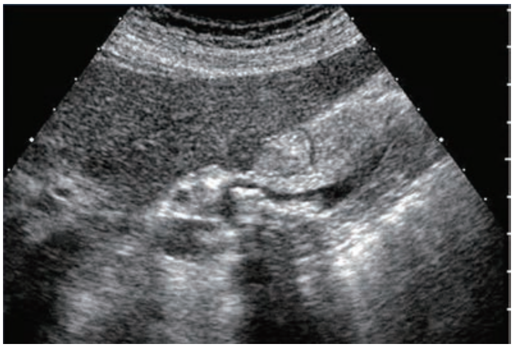


図　胆-30　その他の所見
結石像
（音響陰影を認める）
カテゴリー 2　判定区分D 1

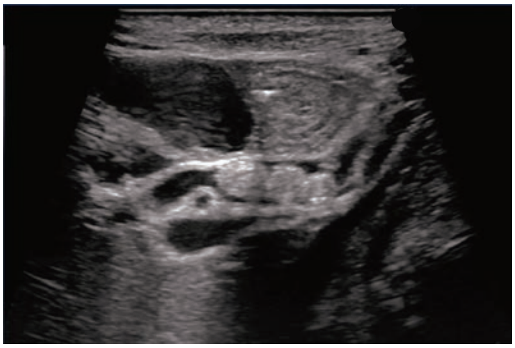


図　胆-31　その他の所見
結石像
（音響陰影を認めない）
カテゴリー 2　判定区分D 1

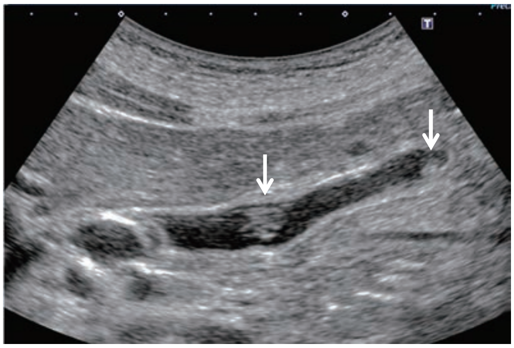
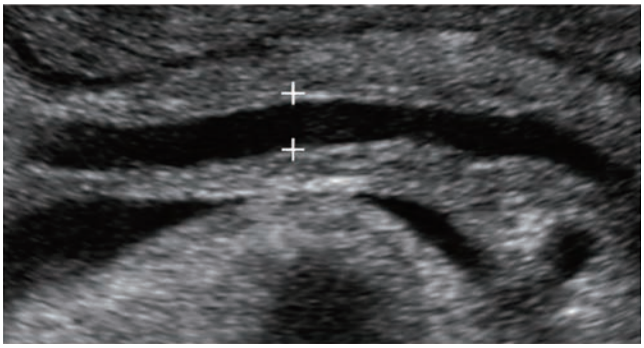


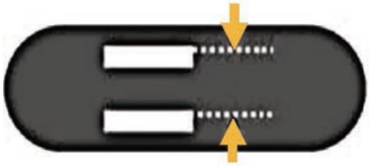
図　胆-32　その他の所見
デブリエコー
（拡張した肝外胆管内に認める）
カテゴリー３　判定区分D２

表２－３「膵臓」

「膵臓」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見（結果通知表記載）	判定区分	図番号
切除後注1）	0	膵臓切除後	B	
部分切除後	2	膵臓部分切除後	C	
描出不能	0	膵臓描出不能	D２	
形態異常				
先天的な変形注2）	2	膵臓の変形	B	
最大短径　<10mm	2	膵臓萎縮	D２	膵-２
最大短径　　30mm≦	2	膵臓腫大	D２	膵-３
限局性腫大注3）	2	膵臓の変形	B	
エコーレベルの低下・実質の粗造なエコーパターン・主膵管や脈管の不明瞭化のいずれかを認める	4	膵腫瘍疑い	D２	膵-４，５
主膵管拡張				
体部にて最大短径　３mm≦注4）	3	膵管拡張	D２	膵-６，７
主膵管内に結節を認める	4	膵腫瘍疑い	D２	膵-８
下流側の狭窄を認める	4	膵腫瘍疑い	D２	膵-９
充実性病変注5）				膵-10，11
高エコー腫瘤像	2	膵腫瘤	C	膵-12
最大径　15mm≦	3	膵腫瘤	D２	膵-13
低（等）エコー腫瘤像または高低混在エコーを呈する腫瘤像	4	膵腫瘍疑い	D２	膵-14，15
主膵管・肝外胆管・膵周囲血管のいずれかの途絶を認める	5	膵腫瘍	D１	膵-16
嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）注5）				膵-10，11
最大径　<５mm	2	膵嚢胞	B	
最大径　　５mm≦	3	膵嚢胞	D２	膵-17
充実部分（嚢胞内結節・壁肥厚・隔壁肥厚）および内容液の変化（内部の点状エコーなど）を認める注6）	4	膵嚢胞性腫瘍疑い	D２	膵-18，19，20，21
その他の所見				
石灰化像注7）	2	膵石または膵内石灰化	C	膵-22，23
血管異常注8）	2	膵血管異常	D２	膵-24
異常所見なし	1	膵臓異常所見なし	A	

注１）　部分切除の場合には切除部位が分かれば記載し，残存部分で超音波画像所見を評価する。
注２）　先天的な変形（膵尾部欠損など）は残存部分で超音波画像所見を評価し，異常が無ければカテゴリー２，判定区分Ｂとする。
注３）　輪郭が不整な病変は充実性病変とし，輪郭が平滑な病変のみ限局腫大とする。
注４）　拡大画像で，主膵管の前壁エコーの立ち上がりから後壁エコーの立ち上がりまでを計測し，小数点以下を四捨五入してmm表示とする（図　膵-１）。
注５）　充実部分と嚢胞部分が混合している病変は，占める割合が多い方を主となる病変として，充実性ないし嚢胞性病変に含める。
注６）　内容液の変化（嚢胞内出血・感染など）も，腫瘍性病変の可能性が否定できないため要精査の対象とする。
また，腫瘍性増殖を示す細胞で覆われた嚢胞の総称となる腫瘍性嚢胞もこの範疇に含める。
注７）　主膵管の拡張を認める膵管内の石灰化像はカテゴリー３，判定区分Ｄ２，充実性病変内の石灰化像はカテゴリー４，判定区分Ｄ２とする。
注８）　血管異常は，動脈瘤，動脈-静脈シャント（動静脈奇形を含む），静脈塞栓（血栓），側副血行路などが含まれる。
但し，充実性病変に関連する血管異常は腫瘤性病変の評価に準ずる。





前壁エコーの立ち上がりから後壁エコーの立ち上がりまでを測定し，小数点以下は四捨五入してmm表示とする。

図　膵-1　膵管径の測定法

図　膵-2　形態異常
最大短径　＜10mm
カテゴリー2　判定区分D2

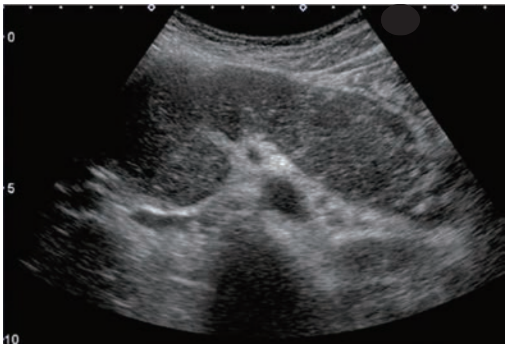


図　膵-3　形態異常
最大短径　30mm≦
カテゴリー2　判定区分D2

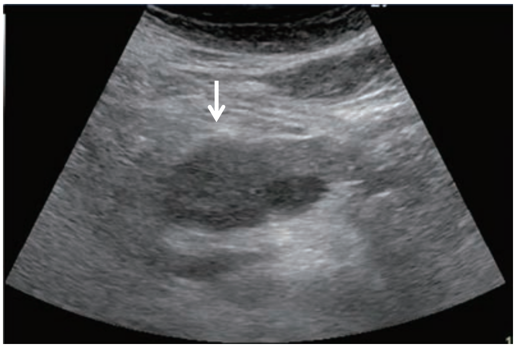


図　膵-4　形態異常
限局性腫大（膵頭部）
（エコーレベルの低下を認める）
カテゴリー4　判定区分D2

図　膵-5　形態異常
限局性腫大（膵尾部）
（エコーレベルの低下を認める）
カテゴリー4　判定区分D2

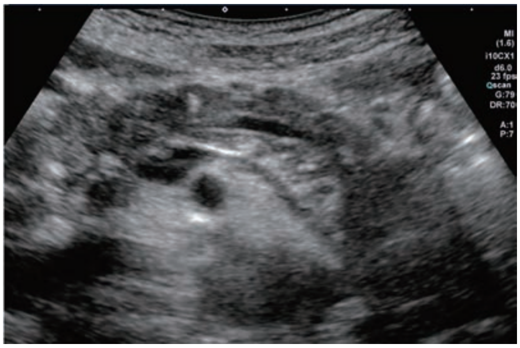


図　膵-６　主膵管拡張
体部にて最大径　３mm≦
（膵実質の石灰化を認める）
カテゴリー３　判定区分D２

図　膵-７　主膵管拡張
体部にて最大径　３mm≦
（主膵管内に石灰化像を認める）
カテゴリー３　判定区分D２

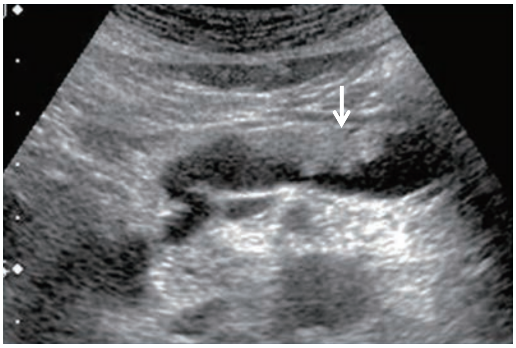


図　膵-８　主膵管拡張
体部にて最大径　３mm≦
（主膵管内に結節（乳頭状）を認める）
カテゴリー４　判定区分D２

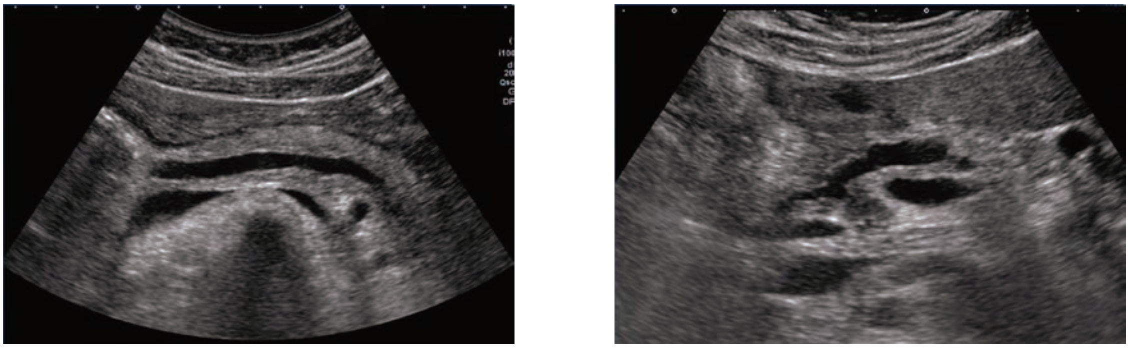


図　膵-９　主膵管拡張
体部にて最大径　３mm≦
（下流側（乳頭側）に狭窄を認める）
左：膵体部　右：膵頭部主膵管狭窄部
カテゴリー４　D２

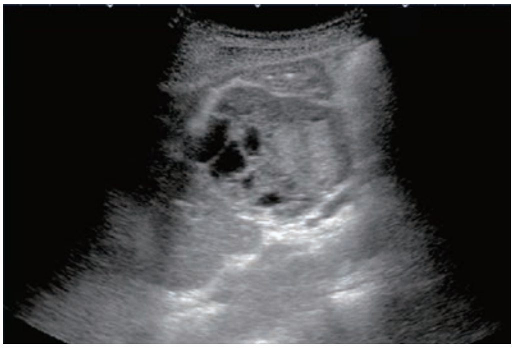


図　膵-10　充実性病変
低（等）エコー腫瘤像または高低混在エコーを呈する腫瘤像
（充実部分と嚢胞部分が混在し混合パターンを呈する病変）
カテゴリー４　判定区分Ｄ２

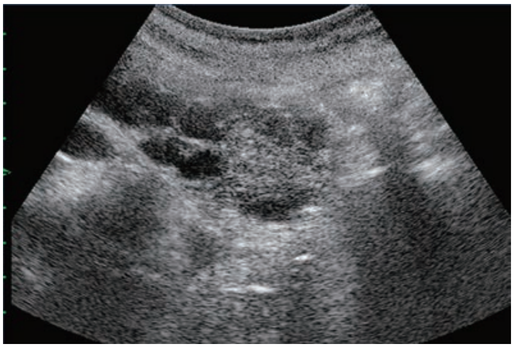


図　膵-11　嚢胞性病変
充実部分（嚢胞内結節・隔壁肥厚）を認める
（充実部分と嚢胞部分が混在し混合パターンを呈する病変）
カテゴリー４　判定区分Ｄ２

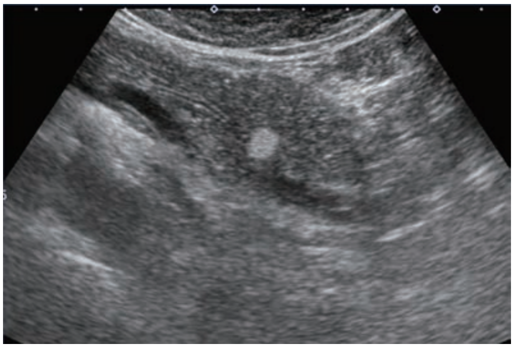


図　膵-12　充実性病変
高エコー腫瘤像
（最大径　＜15mm）
カテゴリー２　判定区分C

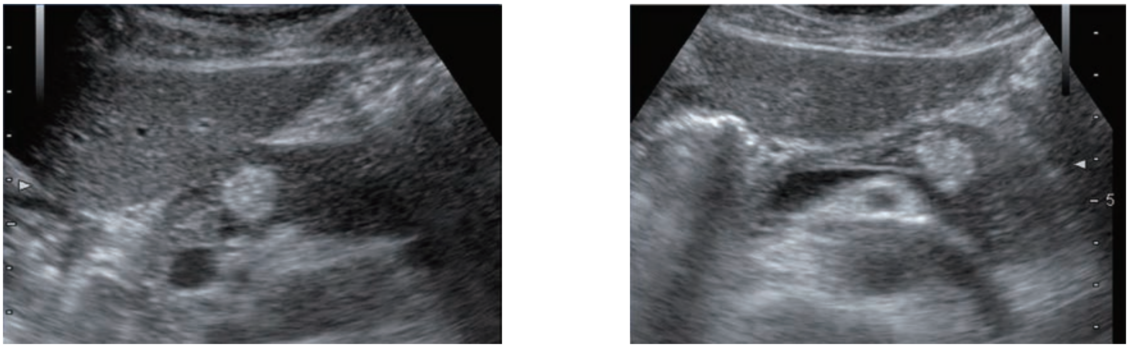


図　膵-13　充実性病変
高エコー腫瘤像
（最大径　15mm≦）
カテゴリー３　判定区分Ｄ２

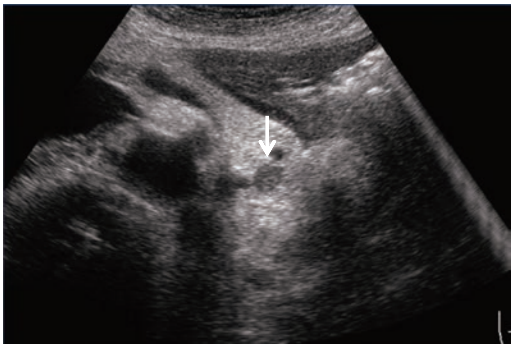


図　膵-14　充実性病変
低エコー腫瘤像
カテゴリー４　判定区分D２

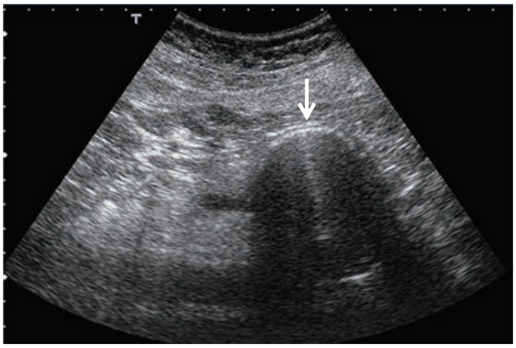


図　膵-15　充実性病変
（卵殻様の石灰化像を認める）
カテゴリー４　判定区分D２

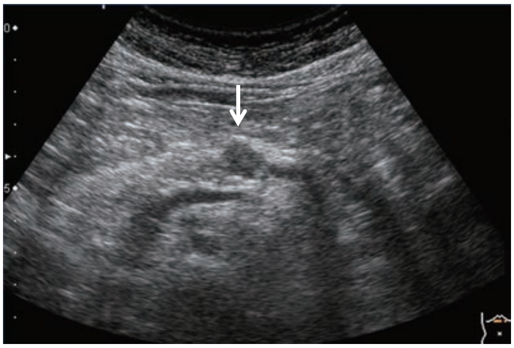


図　膵-16　充実性病変
低エコー腫瘤像
主膵管の途絶を認める
（尾側膵管の拡張を伴う腫瘤）
カテゴリー５　判定区分D１

図　膵-17　嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）
最大径　５mm≦
カテゴリー３　判定区分D２

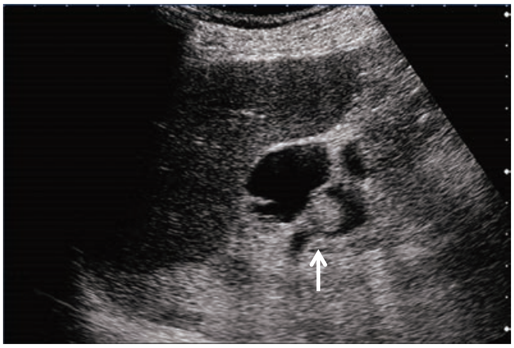


図　膵-18　嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）
充実部分（嚢胞内結節）を認める
カテゴリー４　判定区分D２

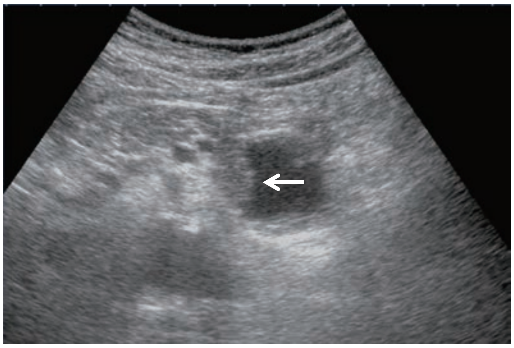


図　膵-19　嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）
充実部分（壁肥厚）を認める
カテゴリー４　判定区分D２

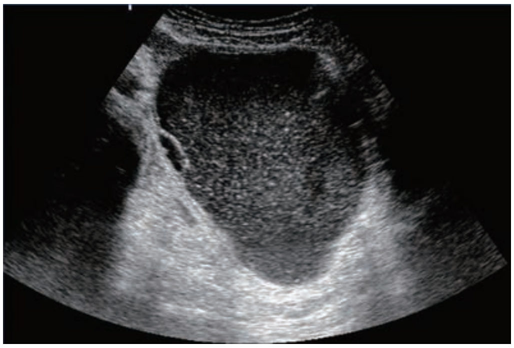


図　膵-20　嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）
内容液の変化（内部の点状高エコー）を認める
カテゴリー４　判定区分D２

図　膵-21　嚢胞性病変（分枝の拡張を含む）
内容液の変化（内部の点状高エコーを認める）
カテゴリー４　判定区分D２

図　膵-22　その他の所見
石灰化像
（膵体尾部の石灰化像）
カテゴリー２　判定区分C

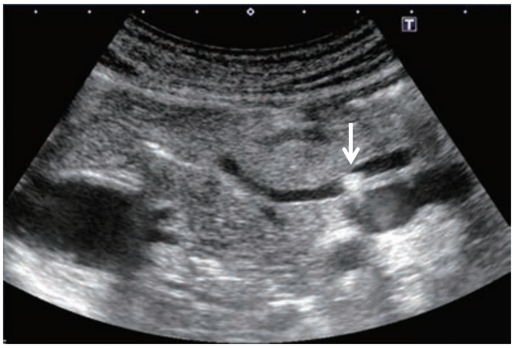


図　膵-23　その他の所見
石灰化像
（膵頭部主膵管内の石灰化像（体部主膵管拡張を認めない））
カテゴリー ２　判定区分C

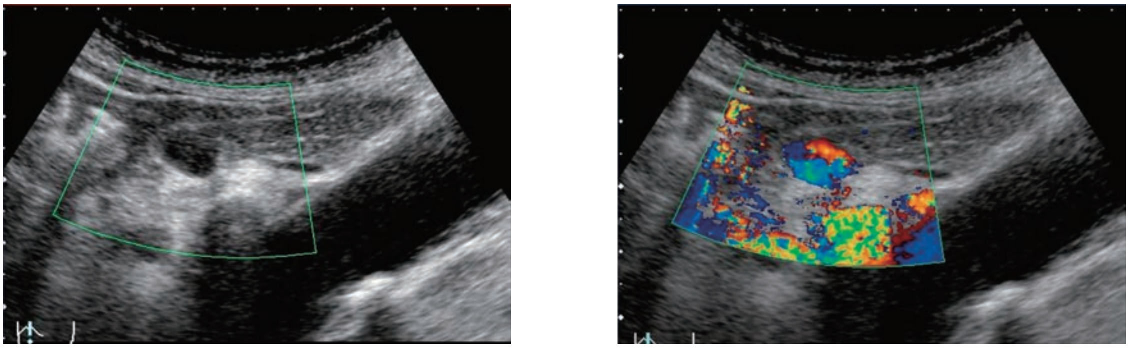


図　膵-24　その他の所見
血管異常
（Bモードで膵体部に嚢胞性病変を認め，カラードプラで内部に血流シグナルを認める）
左：Bモード　右：カラードプラ
カテゴリー２　判定区分D２

表 2－4 「脾臓」

「脾臓」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見（結果通知表記載）	判定区分	図番号
切除後注1） **局所治療後**	0 2	脾臓切除後 脾臓局所治療後	B C	脾－2
描出不能注2）	0	脾臓描出不能	B	
形態異常				
先天的な変形注3）	2	脾臓の変形	B	
最大径　10cm≦，＜15cm注4）	2	脾臓腫大	B	
最大径　15cm≦	3	脾臓腫大	D 2	脾－3
充実性病変				
高エコー腫瘤像	3	脾腫瘤	D 2	脾－4
低エコー腫瘤像	4	脾腫瘍疑い	D 2	脾－5
高・低エコー混在腫瘤像	4	脾腫瘍疑い	D 2	脾－6
中心部高エコー	5	脾腫瘍	D 1	脾－7
嚢胞性病変				
嚢胞性病変（大きさを問わず以下の所見を認めない）	2	脾嚢胞	B	
充実部分（嚢胞内結節･壁肥厚･隔壁肥厚）および内容液の変化（内部の点状エコーなど）を認める注5）	4	脾嚢胞性腫瘍疑い	D 2	脾－8
その他の所見				
石灰化像	2	脾内石灰化	B	脾－9
血管異常注6）	2	脾血管異常	D 2	脾－10
脾門部充実性病変	3	脾門部腫瘤	D 2	脾－11
内部エコー均一で脾臓と同等のエコーレベルの類円形腫瘤像	2	副脾	B	脾－12
異常所見なし	1	脾臓異常所見なし	A	

注１）　部分切除の場合には切除部位が分かれば記載し残存部分はほかと同じ評価法とする。
注２）　摘出の有無を確認し，腫大の有無を判定できなければ描出不能とするが，精査の必要はない。
注３）　先天的な変形（多脾症など）は，カテゴリー２，判定区分Ｂとして残存部分はほかと同じ評価法とする。
注４）　脾臓の大きさに関しては年齢・体格により基準値にも幅がある。
注５）　嚢胞性病変で明らかに壁に厚みを持った場合には全て壁肥厚とする。また，内容液の変化（嚢胞内出血・感染など）も嚢胞性腫瘍の可能性が否定できないため，カテゴリー４，判定区分Ｄ２とする。
注６）　動脈瘤のほか，脾静脈の側副血行路など脾門部の異常も含む。但し，腫瘤性病変に関連する血管異常は腫瘤性病変の評価に準ずる。計測値は最大径とする（図　脾－１）。

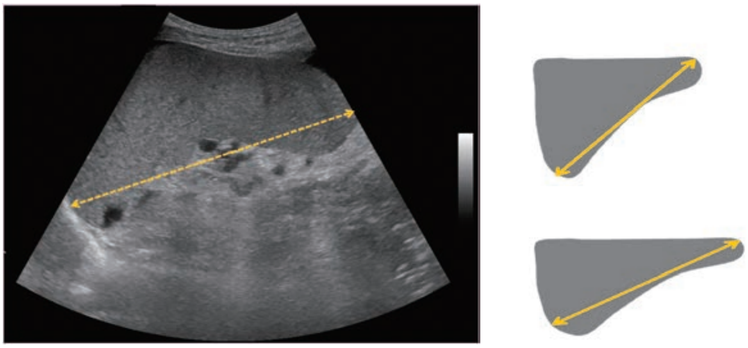


図　脾－１　脾臓の計測方法
脾臓を長軸像で描出し最大径を計測する。

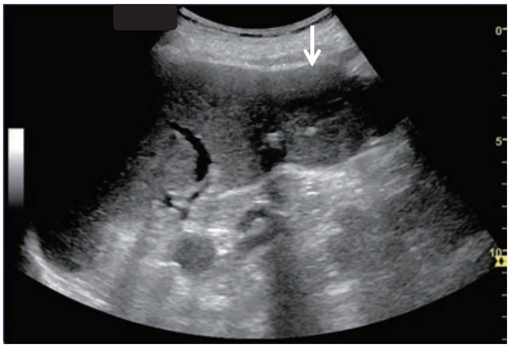


図　脾－2　局所治療後
（脾動脈塞栓術後）
カテゴリー2　判定区分C

図　脾－3　形態異常
最大径　15㎝≦
カテゴリー3　判定区分D2

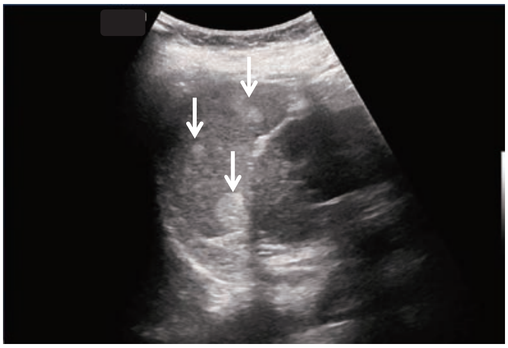


図　脾－4　充実性病変
高エコー腫瘤像
カテゴリー3　判定区分D2

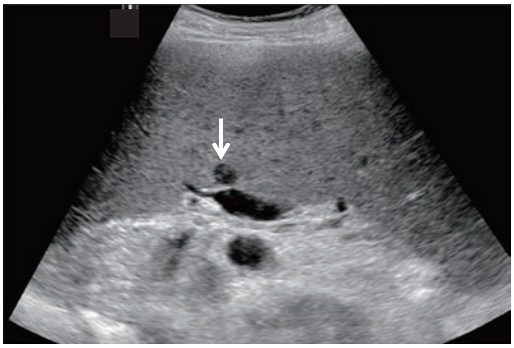


図　脾－5　充実性病変
低エコー腫瘤像
カテゴリー4　判定区分D2

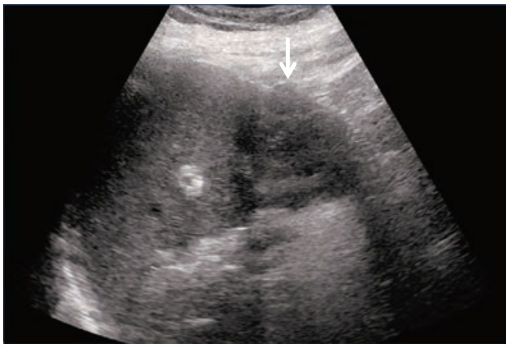


図　脾－6　充実性病変
高・低エコー混在腫瘤像
カテゴリー4　判定区分D2

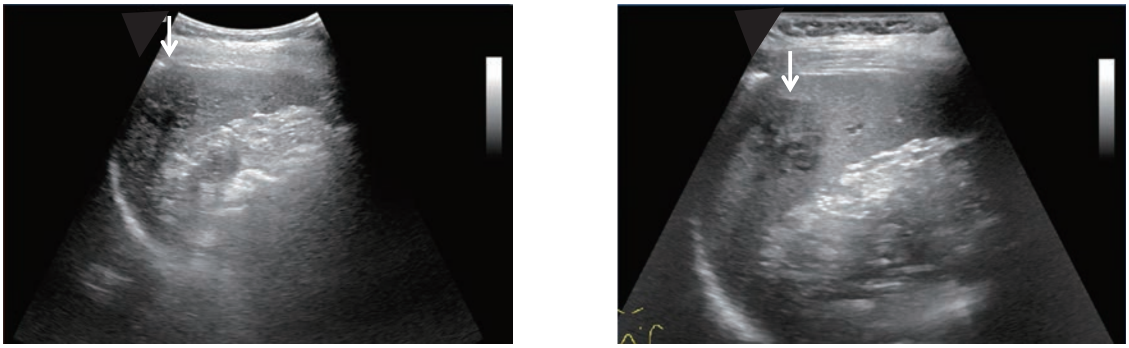


図　脾-7　充実性病変
中心部高エコー腫瘤像
カテゴリー5　判定区分D1

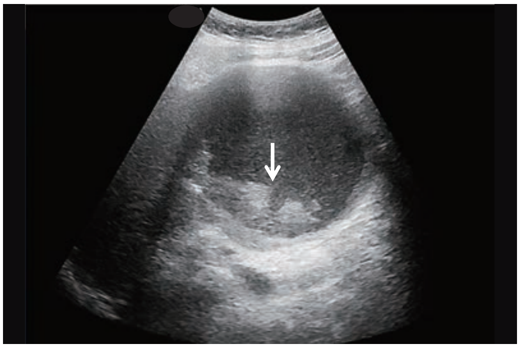


図　脾-8　嚢胞性病変
充実部分（嚢胞内結節・壁肥厚・内部の点状エコー）を認める
カテゴリー4　判定区分D2

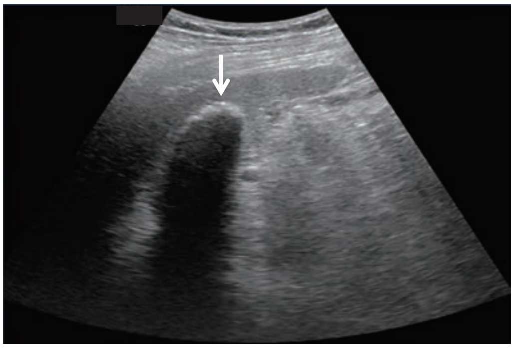


図　脾-9　その他の所見
石灰化像
カテゴリー2　判定区分B

図　脾-10　その他の所見
血管異常
（脾静脈の側副血行路）
カテゴリー2　判定区分D2

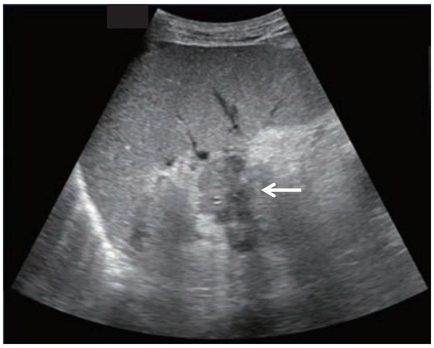


図　脾-11　その他の所見
脾門部充実性病変
カテゴリー3　判定区分D2

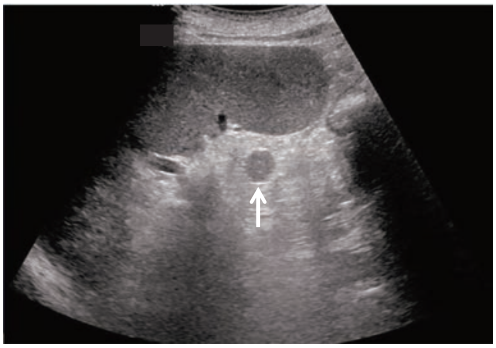


図　脾-12　その他の所見
脾門部充実性病変
（内部エコー均一で脾臓と同等のエコーレベルの類円形腫瘤像）
カテゴリー2　判定区分B

表２－５「腎臓」

「腎臓」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見（結果通知表記載）	判定区分	図番号
切除後	0	腎臓切除後	B	
部分切除後・腎移植後[注1)]	2	腎臓部分切除後・腎臓移植後	B	**腎－２，３**
描出不能	0	腎臓描出不能	D 2	
形態異常				
最大径が両側とも　12cm≦	3	腎臓腫大	D 2	
最大径が両側とも　＜８cm	2	腎臓萎縮	D 2	
左右の大小不同・先天的な変形など[注2)]	2	腎臓の変形	B	**腎－４，５，６**
輪郭の凹凸あるいは中心部エコーの解離および変形を認める[注3)]	3	腎腫瘤	D 2	**腎－７，８，９**
充実性病変[注4)]				**腎－10**
充実性病変を認める	3	腎腫瘤	D 2	**腎－11**
境界明瞭・輪郭平滑な円形病変	4	腎腫瘍疑い	D 2	
内部無エコー域・辺縁低エコー帯・側方陰影のいずれかを認める	4	腎腫瘍疑い	D 2	**腎－12**
中心部エコーの解離および変形を認める	4	腎腫瘍疑い	D 2	**腎－13**
境界明瞭・輪郭平滑な円形病変で内部無エコー域を認める	5	腎腫瘍	D 1	
内部無エコー域を認め，辺縁低エコー帯・側方陰影のいずれかを認める	5	腎腫瘍	D 1	**腎－14**
中心部エコーと同等以上の高輝度で輪郭不整あるいは尾引き像を認める 最大径　＜40mm[注5)，注6)]	2	腎血管筋脂肪腫	C	**腎－15，16**
最大径　40mm≦	2	腎血管筋脂肪腫	D 2	**腎－17**
囊胞性病変				
囊胞性病変を認める[注7)]	2	腎囊胞	B	**腎－18，19**
５個以上の囊胞を両側性に認める[注8)]	2	多発性囊胞腎	D 2	**腎－20，21**
複数の薄い隔壁あるいは粗大石灰化像を認める	3	腎囊胞性腫瘤	C	**腎－22，23**
充実部分（囊胞内結節・壁肥厚・隔壁肥厚）および内容液の変化（内部の点状エコーなど）を認める[注9)]	4	腎囊胞性腫瘍疑い	D 2	**腎－24，25**
その他の所見				
石灰化像				
腎実質内[注10)]	2	腎石灰化	B	**腎－26，27**
腎盂腎杯内　最大径　＜10mm	2	腎結石	C	**腎－28**
腎盂腎杯内　最大径　10mm≦	2	腎結石	D 2	**腎－29**
腎盂拡張（閉塞原因不詳）	3	腎盂拡張・水腎症	D 2	**腎－30**
軽度腎盂拡張（腎杯拡張を認めない）	2	腎盂拡張	B	**腎－31**
拡張部あるいは閉塞部に石灰化像	2	腎盂結石または尿管結石[注11)]	D 2	**腎－32，33**
閉塞部に充実性病変	4	腎盂腫瘍または尿管腫瘍[注11)]	D 2	**腎－34**
血管異常[注12)]	2	腎血管異常	D 2	**腎－35，36**
異常所見なし	1	腎臓異常所見なし	A	

注１）　部分切除の場合には，切除部位が分かれば記載し，残存部分で超音波画像所見を評価する。
注２）　先天的な変形（重複腎盂や馬蹄腎など）は，カテゴリー２，判定区分Ｂとして変形部分以外はほかと同じ評価法とする。
注３）　腎実質と同等のエコーレベル，スペックルパターンを呈する腎輪郭の凹凸・変形や中心への限局性膨隆は変形とし，カテゴリー２，判定区分Ｂとする。カラードプラ法で正常腎実質と同様の血管構築を確認することが望ましい。
注４）　10mm未満の充実性病変は判定区分Ｃとしてもよい（腎がんとの鑑別困難な症例も含まれるが，腫瘍径が小さな症例は腫瘍発育速度が遅いため）。
注５）　尾引き像とは，多重反射のため病変の後面エコーは不明瞭となり，深部ではエコーの減衰を認めるコメット様エコーを拡大したような超音波像。
注６）　40mm未満の腎血管筋脂肪腫でも増大傾向や症状を認めた場合は破裂の危険があるため判定区分Ｄ２としてもよい。
注７）　２つ以下の薄い隔壁，微小石灰化を認める嚢胞はカテゴリー２，判定区分Ｂとする。
注８）　いずれかの腎の長径が片方でも９㎝以下の場合は，多発性嚢胞腎よりも単純嚢胞の可能性が高く，カテゴリー２，判定区分Ｃとしてもよい（図　腎-１）。
注９）　内容液の変化（嚢胞内出血・感染など）も，腫瘍性の可能性が否定できないため要精査の対象とする。
また，腫瘍性増殖を示す細胞で覆われた嚢胞の総称となる腫瘍性嚢胞もこの範疇に含める。
注10）　腎実質内か腎盂腎杯内か判断できない場合は，腎石灰化または腎結石とし，10mm未満は判定区分Ｃ，10mm以上は判定区分Ｄ２とする。
注11）　閉塞部位が分かれば記載する。
注12）　血管異常は動脈瘤，動脈-静脈シャント（動静脈奇形を含む），静脈塞栓（血栓）などが含まれる。但し，腫瘤性病変に関連する血管異常は腫瘤性病変の評価に準ずる。

図　腎-１　腎長径の測定法
腎外に突出する嚢胞は長径の計測に入れず，本来の腎実質の存在が想定される長径を測る。

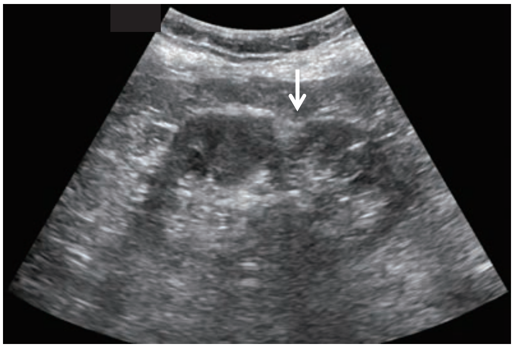


図　腎-2　部分切除後・腎移植後
部分切除後
カテゴリー2　判定区分B

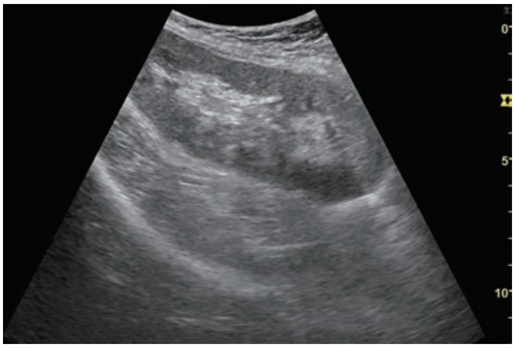


図　腎-3　部分切除後・腎移植後
移植腎
（骨盤腔内に移植後）
カテゴリー2　判定区分B

図　腎-4　形態異常
先天的な変形
（ベルタン腎柱）
カテゴリー2　判定区分B

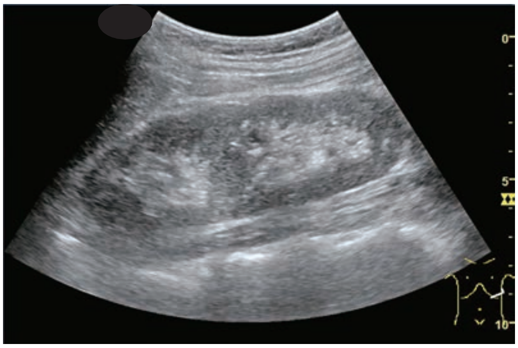


図　腎-5　形態異常
先天的な変形
（重複腎盂）
カテゴリー2　判定区分B

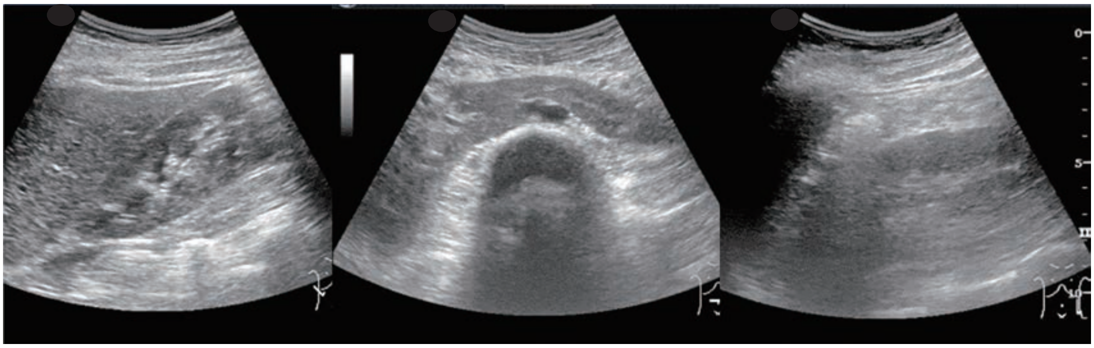


図　腎-6　形態異常
先天的な変形
（馬蹄腎）

右側腹部縦走査	腹部正中横走査	左側腹部縦走査

カテゴリー2　判定区分B

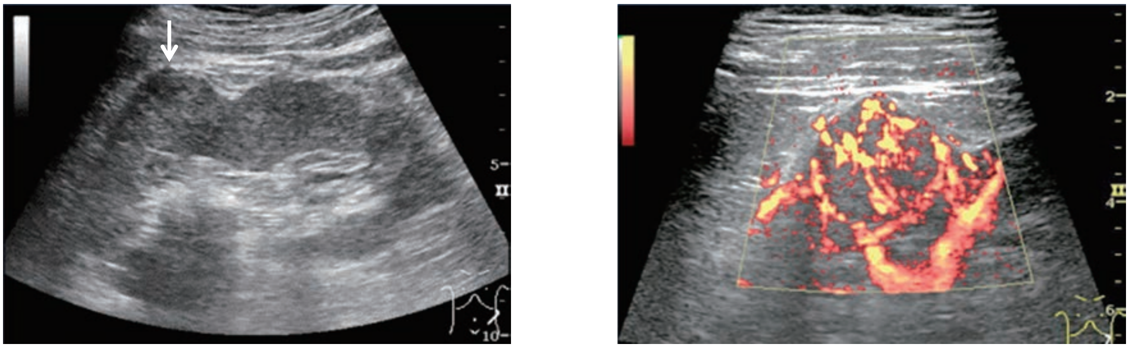


図　腎-7　形態異常
輪郭の凹凸を認める
（パワードプラ法で病変部にバスケット状血流表示）
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブのパワードプラ
カテゴリー3　判定区分D2

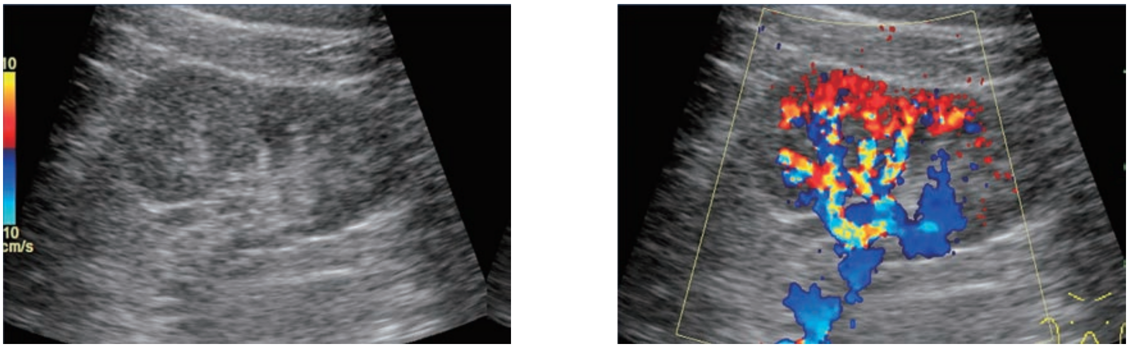


図　腎-8　形態異常
輪郭の凹凸を認める
（カラードプラ法で正常腎実質と同様の血管構築）
左：腎長軸像　右：カラードプラ
カテゴリー2　判定区分B

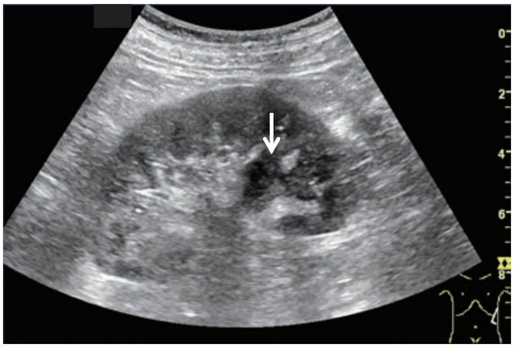


図　腎-9　形態異常
中心部エコーの解離および変形
カテゴリー3　判定区分D2

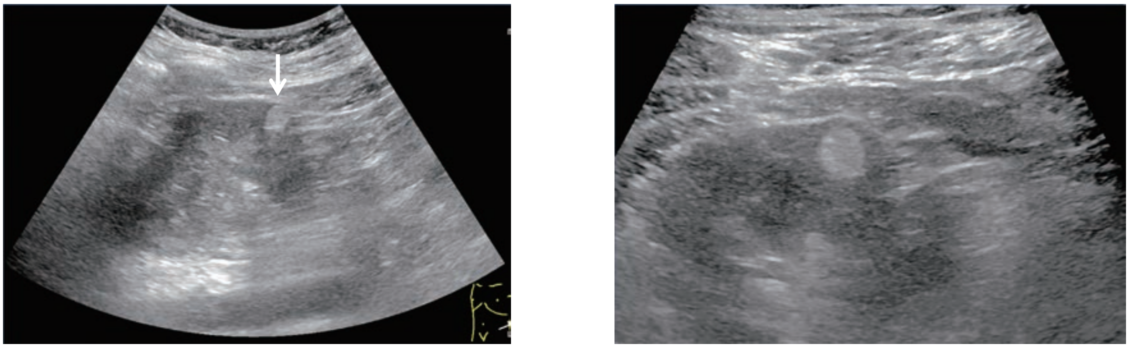


図　腎-10　充実性病変
最大径　＜10mmの高エコー腫瘤を認める
左：コンベックスプローブ　右：高周波リニアプローブ
カテゴリー３　判定区分C

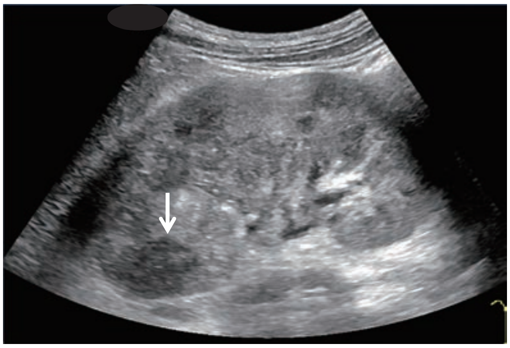


図　腎-11　充実性病変
充実性病変を認める
（輪郭不整な低エコー腫瘤）
カテゴリー３　判定区分D２

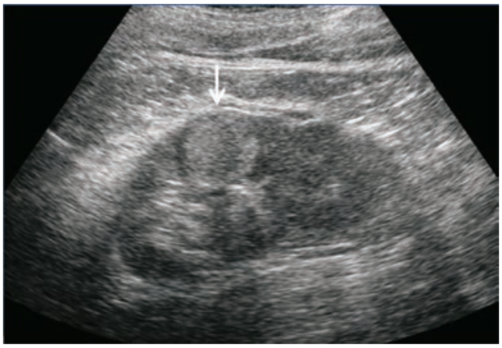


図　腎-12　充実性病変
境界明瞭・輪郭平滑な円形病変で辺縁低エコー帯を認める
カテゴリー４　判定区分D２

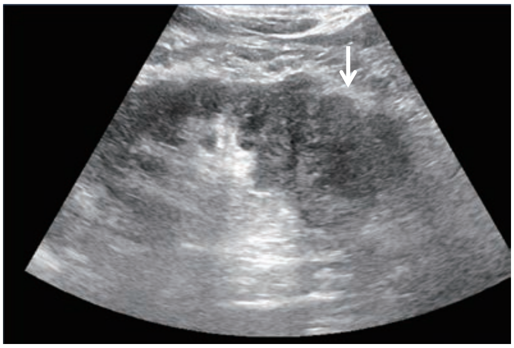


図　腎-13　充実性病変
中心部エコーの変形を認める
（輪郭不整な低エコー病変）
カテゴリー４　判定区分D２

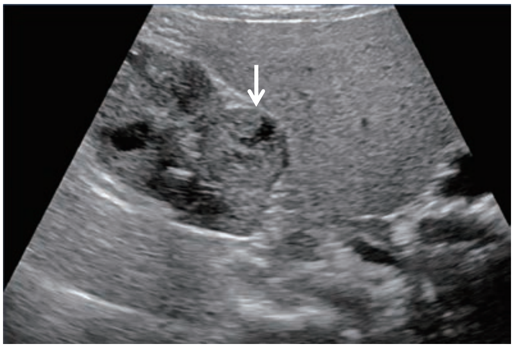


図　腎-14　充実性病変
境界明瞭・輪郭平滑な円形病変で辺縁低エコー帯・側方陰影を伴い，内部無エコー域を認める
カテゴリー５　判定区分D１

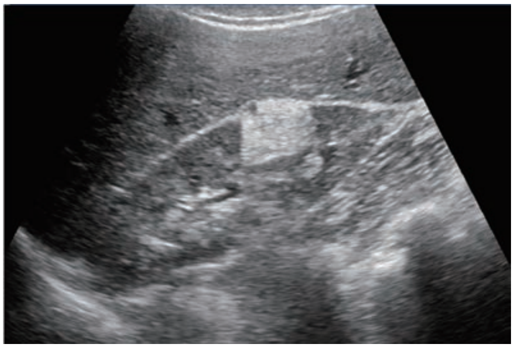


図　腎-15　充実性病変
中心部エコーと同等以上の高輝度で輪郭不整
最大径　<40mm
カテゴリー２　判定区分C

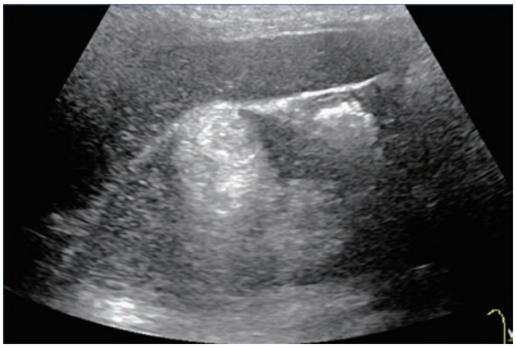


図　腎-16　充実性病変
中心部エコーと同等以上の高輝度で尾引き像を認める
最大径　<40mm
カテゴリー２　判定区分C

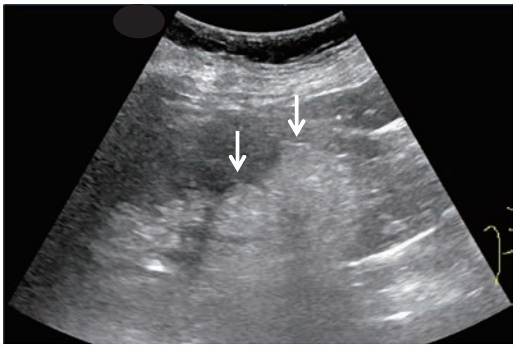


図　腎-17　充実性病変
中心部エコーと同等以上の高輝度で輪郭不整，尾引き像を認める
最大径　40mm≦
カテゴリー ２　判定区分D２

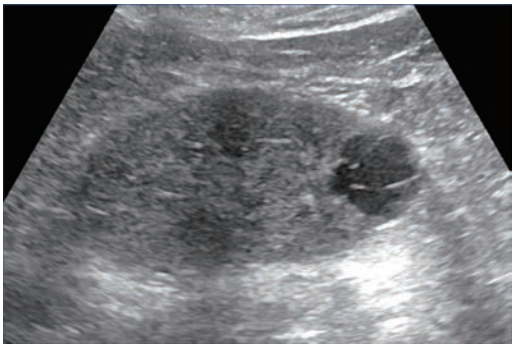


図　腎-18　嚢胞性病変
２つ以下の薄い隔壁を認める
カテゴリー２　判定区分B

図　腎-19　嚢胞性病変
微小石灰化を認める
カテゴリー２　判定区分B

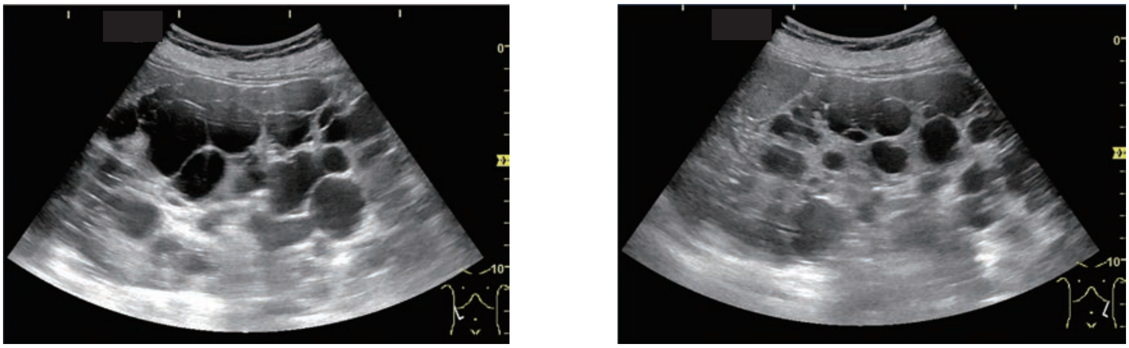


図　腎-20　嚢胞性病変
5個以上の嚢胞を両側性に認める
（両側ともに長径　9 cm＜）
左：右腎縦走査　右：左腎縦走査
カテゴリー２　判定区分D２

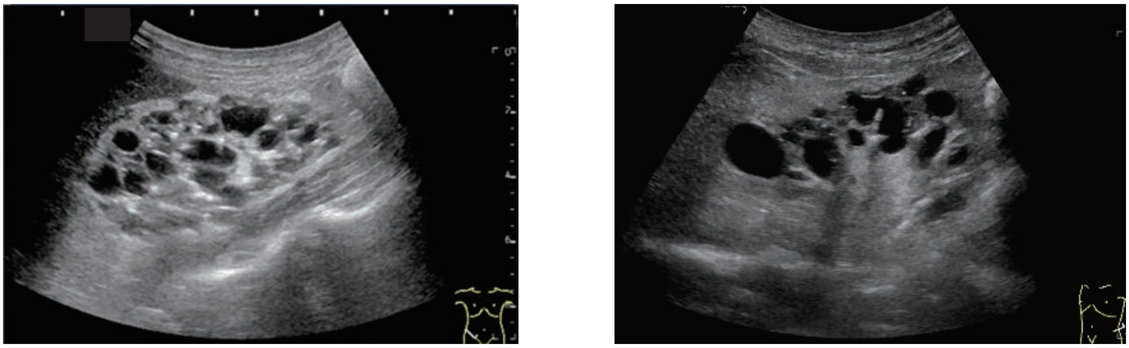


図　腎-21　嚢胞性病変
5個以上の嚢胞を両側性に認める
（長径　≦9 cm）
左：右腎縦走査　右：左腎縦走査
カテゴリー２　判定区分C

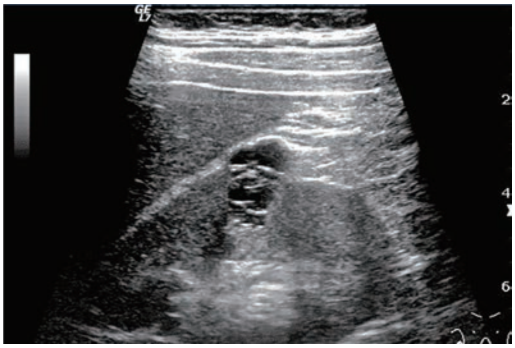


図　腎-22　嚢胞性病変
複数の薄い隔壁を認める
カテゴリー３　判定区分C

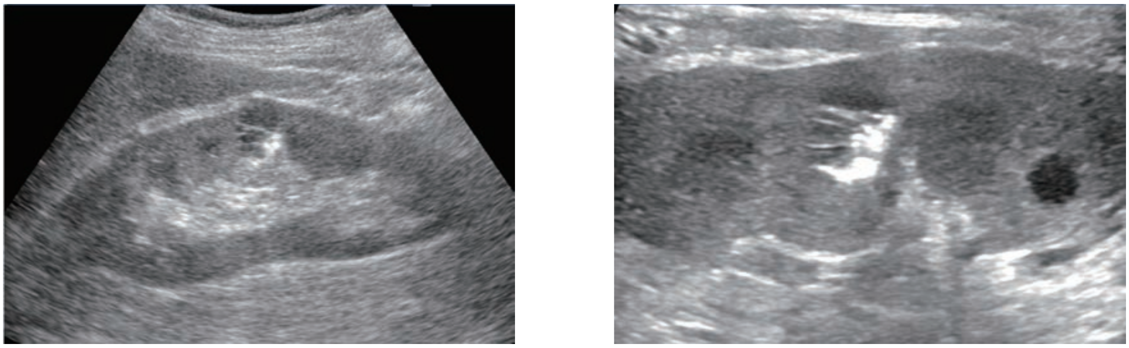


図　腎-23　嚢胞性病変
複数の薄い隔壁と粗大石灰化像を認める
左：コンベックスプローブ　右：高周波プローブ
カテゴリー 3　判定区分C

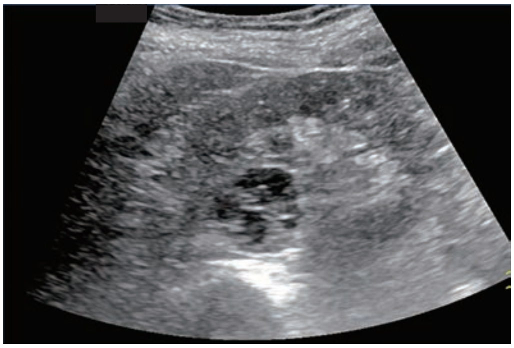


図　腎-24　嚢胞性病変
充実部分（隔壁肥厚）を認める
カテゴリー 4　判定区分D 2

図　腎-25　嚢胞性病変
充実部分（嚢胞内結節）を認める
カテゴリー 4　判定区分D 2

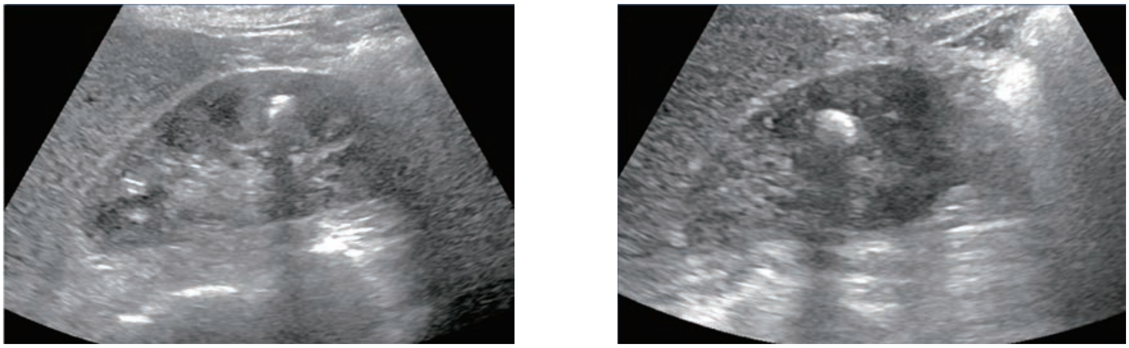


図　腎-26　その他の所見
石灰化像
（腎実質内）
カテゴリー 2　判定区分B

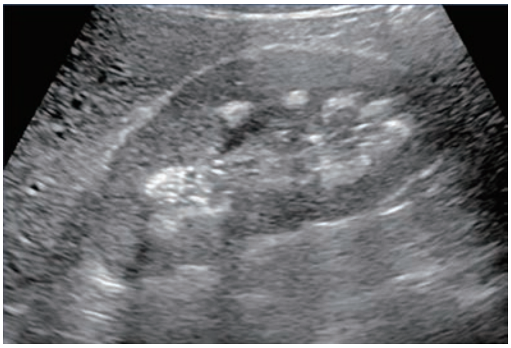


図　腎-27　その他の所見
石灰化像（腎実質内・腎盂腎杯内）
腎結石　最大径　10mm≦
カテゴリー２　判定区分D２

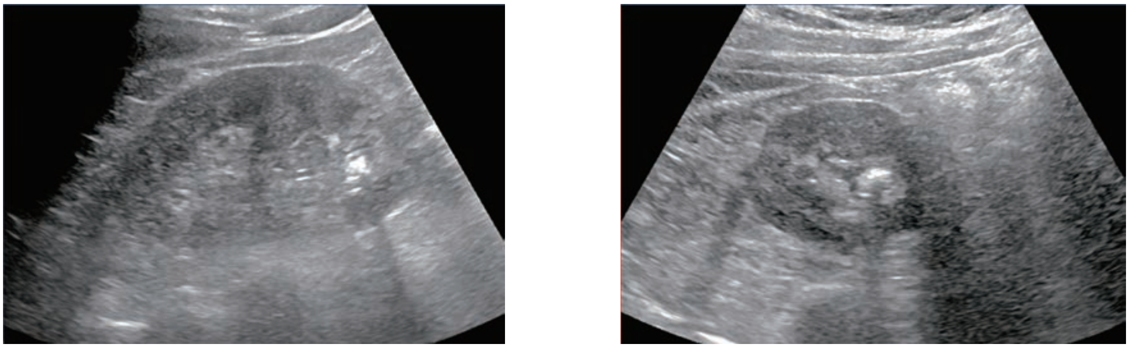


図　腎-28　その他の所見
石灰化像
腎盂腎杯内　最大径　<10mm
左：長軸像　右：短軸像
カテゴリー２　判定区分C

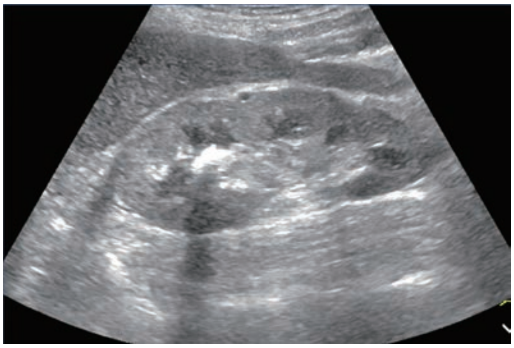


図　腎-29　その他の所見
石灰化像
腎盂腎杯内
最大径　10mm≦
カテゴリー２　判定区分D２

図　腎-30　その他の所見
腎盂拡張（閉塞原因不詳）
カテゴリー３　判定区分D２

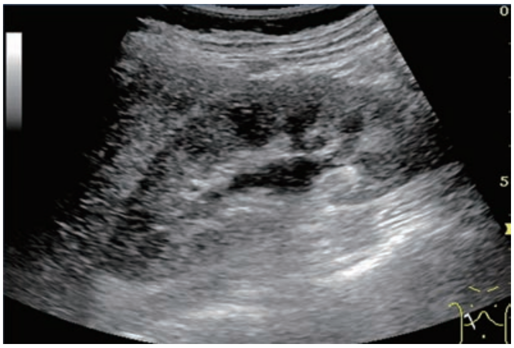


図　腎-31　その他の所見
軽度腎盂拡張
（腎杯拡張を認めない）
カテゴリー 2　判定区分B

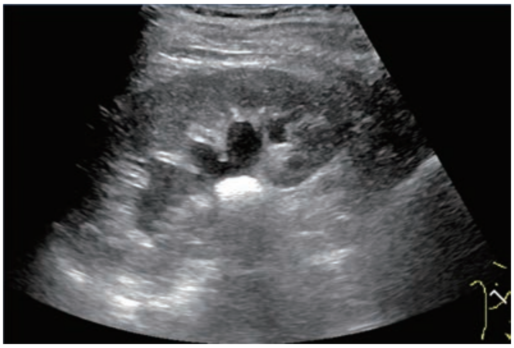


図　腎-32　その他の所見
腎盂拡張
（閉塞部に石灰化像を認める）
カテゴリー 2　判定区分D 2

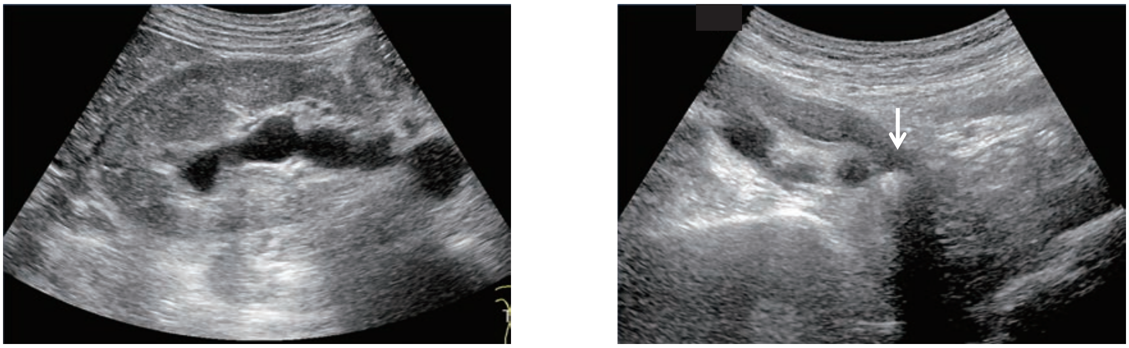


図　腎-33　その他の所見
腎盂拡張
（尿管に石灰化像を認める）
カテゴリー 2　判定区分D 2

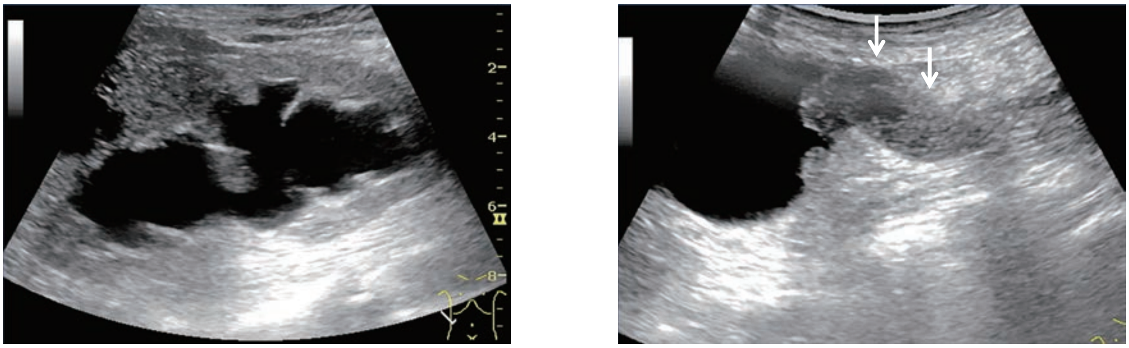


図　腎-34　その他の所見
腎盂拡張
（閉塞部に充実性病変を認める）
左：腎長軸像　右：腎盂から上部尿管の長軸像
カテゴリー 4　判定区分D 2

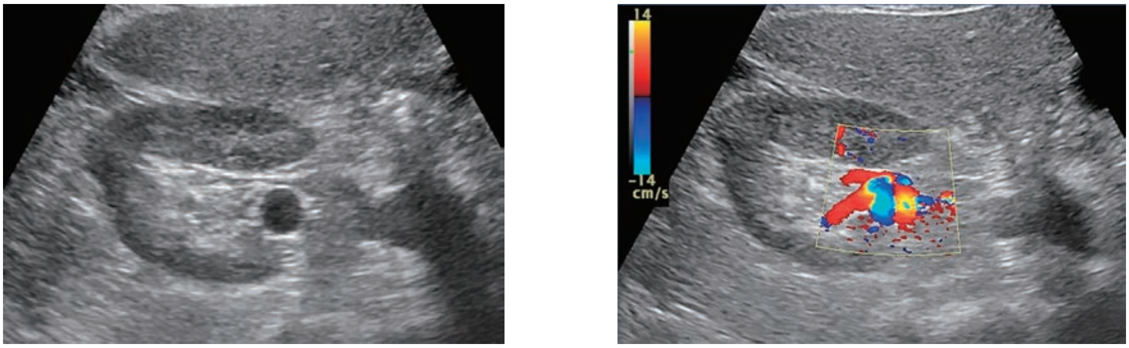


図　腎-35　その他の所見
血管異常
腎門部に嚢胞性病変を認め（左），カラードプラで血流シグナルを認める（右）
左：腎短軸像Bモード　右：カラードプラ
カテゴリー２　判定区分D２

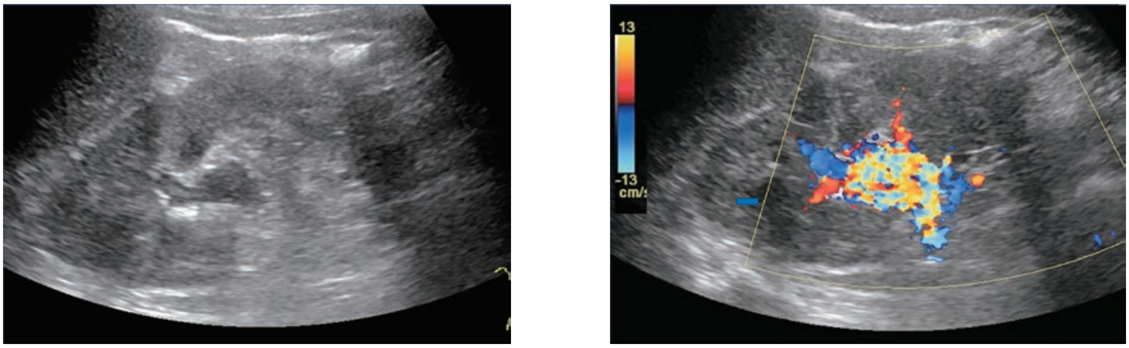


図　腎-36　その他の所見
血管異常
腎中心部エコー内に不整形無エコー病変を認め（左），カラードプラで血流シグナルを認める（右）
左：腎長軸像Bモード　右：カラードプラ
カテゴリー２　判定区分D２

表２－６「腹部大動脈」

「腹部大動脈」				
超音波画像所見	カテゴリー	超音波所見 （結果通知表記載）	判定区分	図番号
治療後[注１)]	**2**	腹部大動脈治療後	B	**大－２**
描出不能	**0**	腹部大動脈描出不能	B	
大動脈の限局拡張[注２)]				
紡錘状拡張				
最大短径　30mm≦，＜45mm	**2**	腹部大動脈瘤	C	**大－３**
最大短径　45mm≦，＜55mm	**2**	腹部大動脈瘤	Ｄ２	
最大短径　55mm≦[注３)]	**2**	腹部大動脈瘤	Ｄ１Ｐ	**大－４**
嚢状拡張	**2**	腹部大動脈瘤	Ｄ２Ｐ	**大－５**
その他の所見				
フラップを認める[注４)]	**2**	腹部大動脈解離	Ｄ２	**大－６**
プラークなど血管壁・内腔の異常[注５)]	**2**	動脈硬化	C	**大－７，８**
異常所見なし	**1**	大動脈異常所見なし	A	

※パニック所見：緊急性を要する病態の場合には判定区分にＰを付け加える。

注１）　大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後症例では，最大瘤径が前回（治療前を含む）より増大した場合はＰ：パニック所見※判定区分Ｄ２とする。
注２）　大動脈径の計測は（図　大－１）のように計測する（日本超音波医学会用語・診断基準委員会：超音波による大動脈病変の標準的評価法2020に準じる）。
注３）　最大径55mm以上の紡錘状拡張や嚢状拡張は，破裂の危険性が高いため，Ｐとして判定医に報告する。
注４）　大動脈解離の判定区分は基本Ｄ２であるが，拡張の程度により紡錘状大動脈瘤に準じる。
新規の場合にはＤ２Ｐとする。
注５）　大動脈の特に大きなプラークや可動性プラークがあれば記載してもよい。また，壁肥厚や石灰化などの所見も別途記載してもよい。

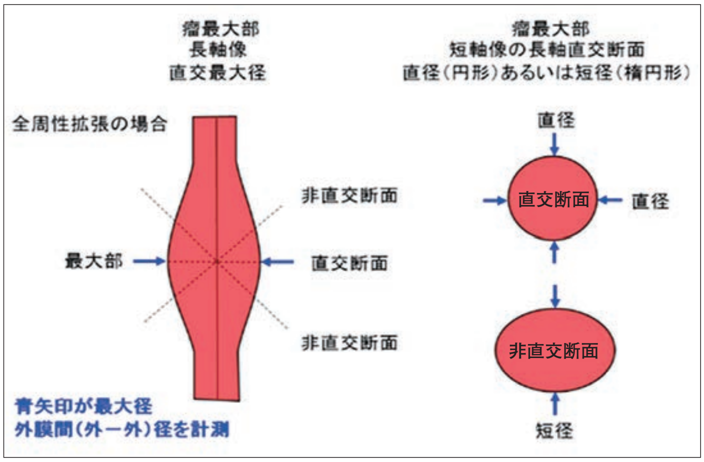


図　大－１　紡錘状瘤径の計測
（https://www.jsum.or.jp/committee/diagnostic/pdf/aorticlesion2020.pdf）

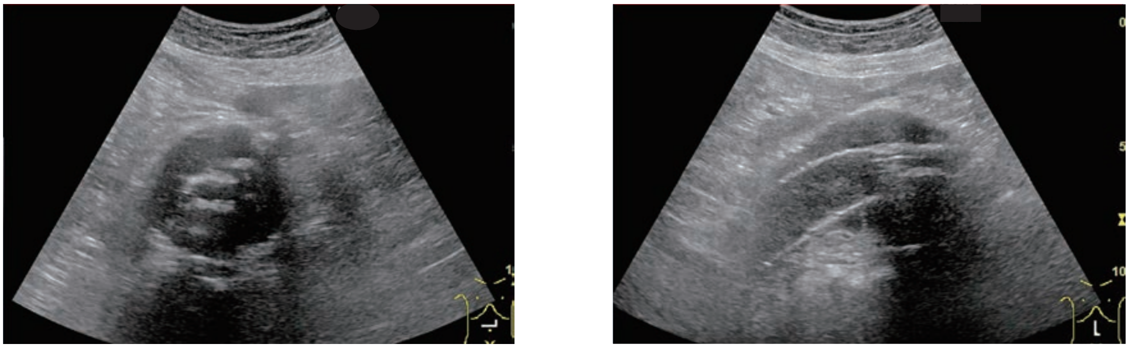


図　大-２　治療後
（ステントグラフト内挿術後）
カテゴリー２　判定区分B

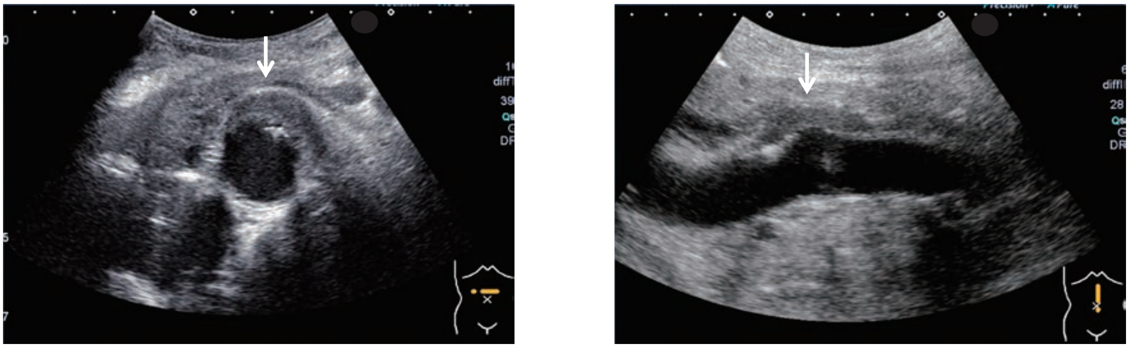


図　大-３　大動脈の限局拡張（32mm）
紡錘状拡張
最大短径　30mm≦，＜45mm
左：短軸像　右：長軸像
カテゴリー２　判定区分C

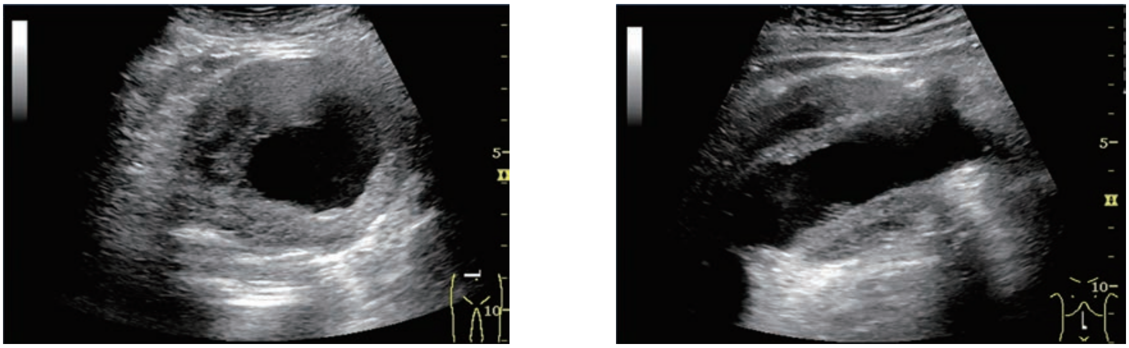


図　大-４　大動脈の限局拡張（62mm）
紡錘状拡張
最大短径　55mm≦
左：短軸像　右：長軸像
カテゴリー２　判定区分D１P

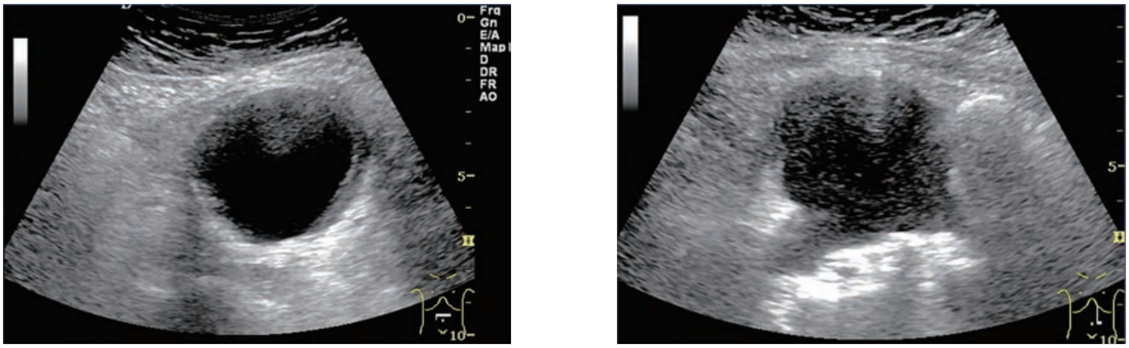


図　大-5　大動脈の限局拡張
嚢状拡張
（嚢状動脈瘤）
左：短軸像　右：長軸像
カテゴリー2　判定区分D2P

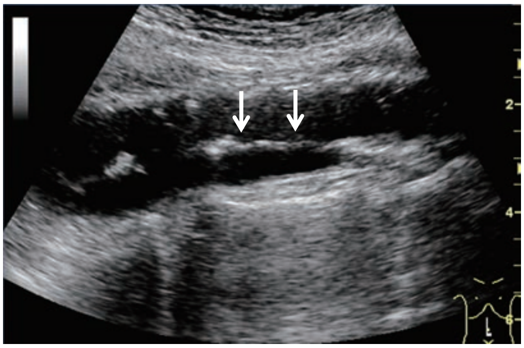


図　大-6　その他の所見
フラップを認める
（最大短径　23mm）
カテゴリー2　判定区分D2

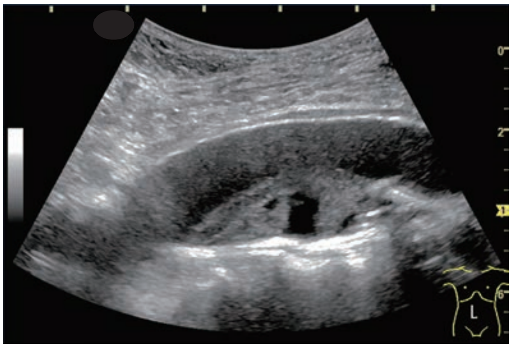


図　大-7　その他の所見
プラーク
カテゴリー2　判定区分C

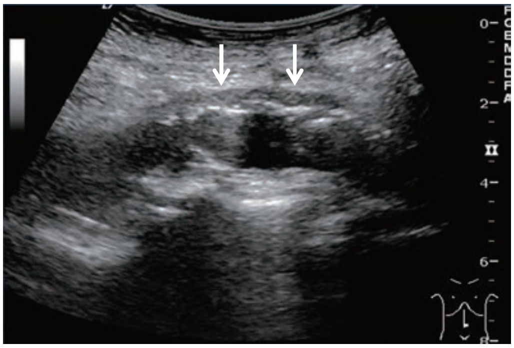


図　大-8　その他の所見
壁肥厚および石灰化
カテゴリー2　判定区分C

表 2－7 「その他」

「その他」				
超音波画像所見	**カテゴリー**	**超音波所見 (結果通知表記載)**	**判定 区分**	**図番号**
リンパ節腫大				
短径　7 mm≦[注1)]	**3**	リンパ節腫大	C	**他－1**
短径　10mm≦　または　短径/長径　0.5≦	**4**	リンパ節腫大	D 2	**他－2**
腹腔内貯留液				
貯留液を認める[注2)]	**3**	腹水	D 2	**他－3，4**
胸腔内貯留液				
貯留液を認める[注2)]	**3**	胸水	D 2	**他－5，6，7**
心腔内貯留液				
貯留液を認める[注3)]	**2**	心嚢水	D 2	**他－8**
腹腔・後腹膜・骨盤腔（副腎を含む）				
腫瘤像を認める[注4)]	**3**	腹部腫瘤	D 2	**他－9，10**

注１）　リンパ節の腫大は短径が７mm以上より有所見として記載する。

注２）　生理的な限界をこえて貯留液が貯留した状態。貯留液の点状エコー（デブリエコー）や貯留液内に充実性のエコー像を認める場合には出血・悪性疾患（腹膜転移を含む）を疑う病態があることを考慮し，カテゴリー４としても良い。

注３）　心嚢水は良性であっても治療が必要な病態の可能性があるためＤ２とする。

注４）　腹部腫瘤像には嚢胞性腫瘤も含む。

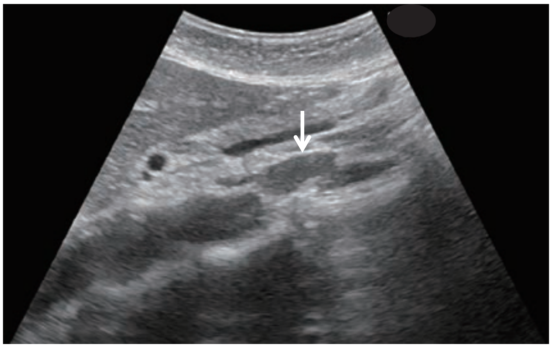


図　他-1　リンパ節腫大
短径　7 mm≦
カテゴリー3　判定区分C

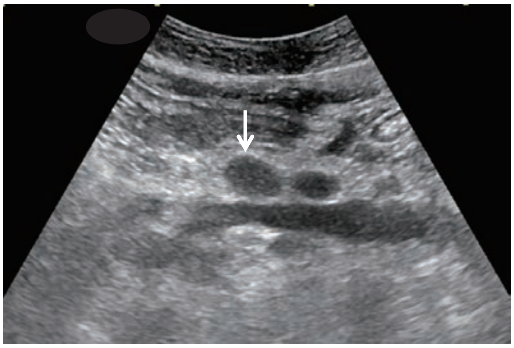


図　他-2　リンパ節腫大
短径　10mm≦　または　短径/長径　0.5≦
カテゴリー4　判定区分D2

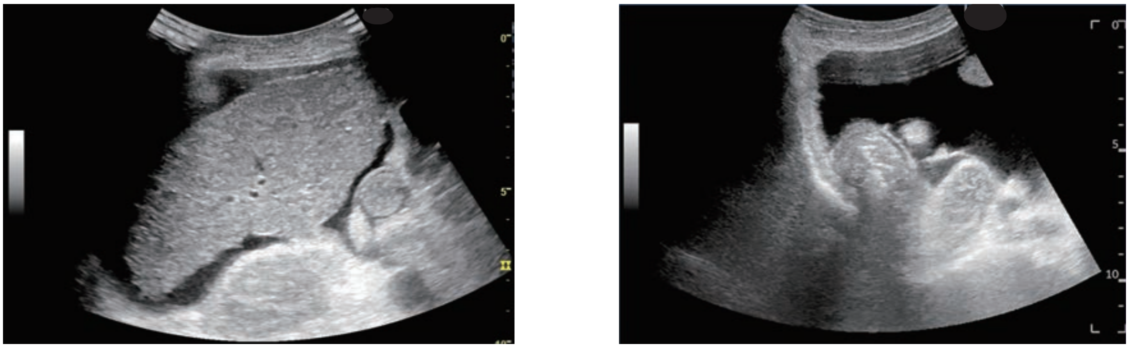


図　他-3　腹腔内貯留液
左：右上腹部横走査　右：右下腹部横走査
カテゴリー3　判定区分D2

図　他-4　腹腔内貯留液
（デブリエコーを認める）
カテゴリー4　判定区分D2

図　他-5　胸腔内貯留液
（胸水にデブリエコーを認めない）
カテゴリー3　判定区分D2

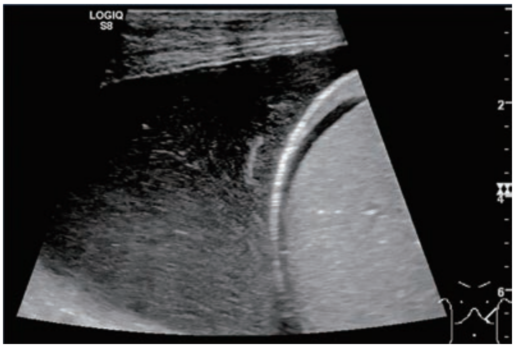


図　他-6　胸腔内貯留液
（胸水にデブリエコーを認める）
カテゴリー4　判定区分D2

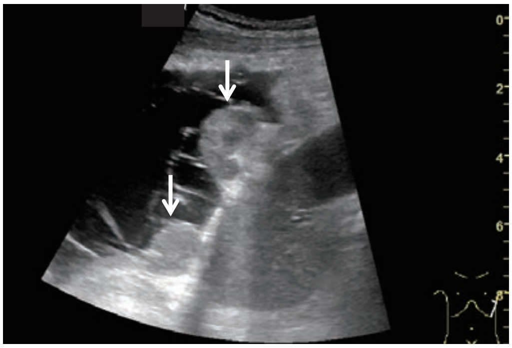


図　他-7　胸腔内貯留液
（胸水の中に充実性のエコー像を認める）
カテゴリー4　判定区分D2

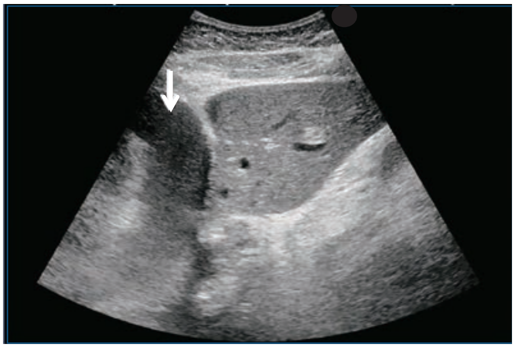


図　他-8　心腔内貯留液
カテゴリー2　判定区分D2

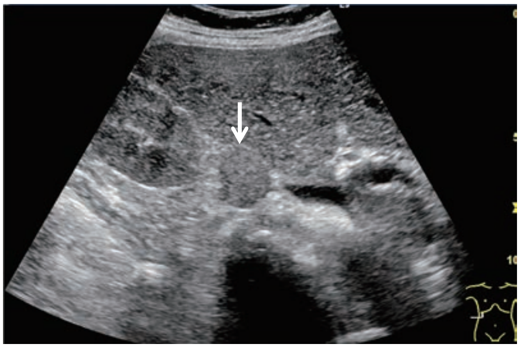


図　他－9　腹腔・後腹膜・骨盤腔（副腎を含む）
後腹膜腫瘤像
カテゴリー3　判定区分D2

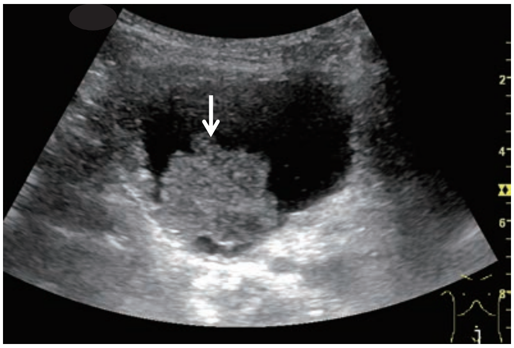


図　他-10　腹腔・後腹膜・骨盤腔（副腎を含む）
膀胱内腫瘤像
カテゴリー3　判定区分D2

画像協力者

（五十音順）

石川　慶朋	岩下　和広	岡庭　信司	小川　眞広	小栗　　歩	尾羽根範員
加藤　三子	金子　真大	川端　　聡	川端　清文	小島　高子	齊藤　弥穂
佐々木仁美	杉野　陽子	杉本　朝子	須田清一郎	太地　良佑	田村　　祐
千葉　祐子	東條　美香	中島　礼雅	中田　直美	西川　　徹	西村　重彦
林　　克義	比佐　岳史	平井都始子	平山みどり	本間めぐみ	丸上　永晃
三浦　典恵	宮下　昌徳	森本由紀子	山内　哲司	山本　敏樹	吉永　泰佳
若杉　　聡	渡邉　憲子	渡邊　幸信			

本マニュアル作成の一部は厚生労働科学研究費補助金　循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業20FA1021の交付を受けたものです。

令和３年度　厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
分担研究報告書

「国内外のがん検診の実態調査」

研究分担者　祖父江　友孝　大阪大学医学系研究科 教授
研究協力者　小松　雅代　　大阪大学医学系研究科 助教

研究要旨

国内で統一したがん検診の実施と、がん検診の有効性および精度を高めることを目的に、(1) 国内外のがん検診の実態調査、(2) がん検診における判定区分について検討を実施した。
(1) については、OCED (Organization for Economic Co-operation and Development) レポート評価と、諸外国のがん検診に関するホームページより検診項目や検診方法等について比較した。諸外国の検診の多くは、運用は国や州ごとに方法が存在し、対象年齢、受診間隔等の検査体制等は国内で統一されたミニマムなガイドラインに基づいて実施されている。一方、わが国のがん検診は、厚生労働省の「予防指針」に基づいた国立がん研究センター作成の「有効性評価に基づいた検診ガイドライン」を反映した内容となっている。そのため、対策型検診の実施主体である市町村は「予防指針」に従ってがん検診を実施しているが、職域や人間ドック等のがん検診は必ずしも「予防指針」に従ってはいないなど、検診の実施主体によって検診項目等方法が異なっていた。さらに、がん検診の判定区分は実施検査機関や実施主体によるばらつきが大きく、精検受診に関する精度管理が十分に行えないことが明らかとなった。
(2) については、がん検診別に日本人間ドック学会、健診標準フォーマット、厚労省自治体健診結果用データフォーマットより判定区分を比較した。「日本人間ドック学会判定区分」は、便潜血、子宮細胞診については、「精密検査対象有無」に対応する区分になっていた。「健診標準フォーマット」は、「日本人間ドック学会判定区分(共通)」「厚労省自治体検診結果データフォーマット」の両者の項目を併記する形で引用していた。「厚労省自治体検診結果データフォーマット」は「精密検査対象有無」を必須項目としていた。
国内統一されたがん検診を実施するためには、検診項目や判定区分の統一に向けた課題整理が必要であり、がん検診の有効性と精度を高めるには、感度・特異度を算出する仕組みを構築し、レセプトによる精検受診状況把握ロジック開発や精検受診勧奨と発見動機別のがん患者医療費比較を実施することが求められる。

A．研究目的

わが国と諸外国とのがん検診を比較し、国内統一のがん検診のあり方を検討し、人間ドックにおける5大がん検診の実施状況、精度管理などの調査・検証を行う。

B．研究方法

1.　国内外のがん検診の実態調査

1) 本邦と諸外国（アメリカ、カナダ、オーストラリア、韓国、ニュージーランド、イギリス）の乳がん、子宮頸がん、大腸がん、肺がん、胃がんのがん検診について最新の情報収集（ホームページ）を行った。
2) OECDレポートによるわが国のがん検診に対する評価を確認した。

2.　がん検診における判定区分

5大がん検診のスクリーニング結果について、日本人間ドック学会スクリーニング結果判定区分、健診標準フォーマット、自治体健診結果用データフォーマットの項目を比較した。

（倫理面への配慮）
本研究は、既存資料による情報収集および分析が研究主体であり、倫理的配慮は必要としない。

C．研究結果

1.　国内外のがん検診の実態調査

1)　諸外国のがん検診の状況

アメリカ、イギリス、カナダ、オーストラリア、韓国のがん検診では、運用には国や州ごとの方法が存在するが対象年齢、受診間隔等の検査体制等は国内で統一されたミニマムなガイドラインに基づいて実施されていた。
がん検診に関するホームページは頻繁に更新されていた。

2)　OECDレポートによるわが国の評価

①　ガイドライン

- わが国のがん検診は、厚生労働省より「予防指針」が示されおり、概ね国立がん研究センターが科学的根拠に基づいて作成する「有効性評価に基づいた検診ガイドライン」を反映した内容

となっている
- 検診実施主体である市町村は、「予防指針」に従ってがん検診を実施している
- 職域や人間ドック等で実施されるがん検診は、必ずしも「予防指針」に従って実施されていない
- 複数の検診プログラムが存在し、統一した検診体制ではない
- 国際的な方法とは差異があり、標準化されていない
- 国内統一が図られていないことで、精度管理、費用対効果等の事業評価が正しく行われていない

② 検診項目
- OECD諸国では、検診の有効性が示されている乳がん検診、子宮頚がん検診、大腸がん検診を実施している国は多い
- わが国は国際的に推奨されていない胃がん、肺がん検診が実施されている
- オプションとしての前立腺がんのPSA検査、子宮体がんの細胞診などを実施している自治体が多く存在する
- OECDより国民の健康と費用削減について効果的な価値を得ているか評価すべきであると指摘されている

③ 検診費用
- 諸外国のがん検診の費用は、多くの場合無料
- わが国では地方自治体が健康増進法に基づき実施するがん検診と、職域における保険者でのがん検診が存在し、費用分担に関する規定が異なり、実施主体ごとの異なった自己費用負担額が設定されている
- OECDはこれらの費用体制について、がん検診被験者の受診意欲を低下させる可能性を指摘している

④ 受診間隔
- OECD加盟国の多くは、がん検診の感度等精度管理の視点から、各がん検診に応じて２年以上の受診間隔が設定されている
- わが国は検診の実施主体ごとに異なった受診間隔が設定されている
- 人間ドックの様にすべてのがん検診を毎年受診する検診体制もある
- OECDからは、標準化されていないがん検診プログラムが、二次予防施策として効果的かどうかの検討が求められている
- 複数のデータソース（がん登録、職域検診結果等）を用いた総合的なデータ分析が必要であると述べられている

2.　がん検診における判定区分（表1～8）

1) 「日本人間ドック学会判定区分」のうち、便潜血、子宮細胞診については、「精密検査対象有無」に対応する区分になっているが、上部消化管エックス線、上部消化管内視鏡、胸部エックス線、乳房検診は異なった区分であった。
2) 「健診標準フォーマット」は、「日本人間ドック学会判定区分(共通）」「厚労省自治体検診結果データフォーマット」の両者を併記する形で引用していた。
3) 「厚労省自治体検診結果データフォーマット」は、「地域保健・健康増進事業報告」に従っていた。がん検診の判定区分としては「精密検査対象有無」が必須であった。

D．考察

1.　国内外のがん検診の実態調査

がん検診を統一したガイドラインのもとに実施する体制を構築し、ガイドラインの更新を迅速に行う体制整備が最優先課題である。
OECDレポートでは、全国民を統一的にカバーするがん検診プログラムがないことや、受診間隔、対象年齢等の選定方法、費用負担において地域と職域では異なる検診方法が実施されていることが述べられていた。さらに、予防指針で推奨された5つのがん以外のがん検診（前立腺がん検診など）が実施されているなど、がん検診の実施体制が統一されていないことが改善すべき点と指摘されていた。

2.　がん検診における判定区分

将来的に本人による医療健康情報の利用が可能となれば、病院受診時に平常時の状態把握が可能、転院の際のアクセスが拡大、遠隔医療におけるデータ転送が可能となる。更にはがん登録などのレジストリーから研究への提供も可能になると考えられる。しかし将来の姿を目指すためには、現在は特定健診のみにおいて、標準的な電磁的記録様式が定められているところであるが、その他の健診・検診においても標準的な電磁的記録様式を定めていく必要があると考えられる。

E．結論

がん検診データの保管・報告方法については、厚労科研の先行研究において、スクリーニング結果判定区分の標準化が審議されている。健診・人間ドックでは判定区分が施設によってまちまちであり、集約が困難な状況にある。
今後のマイナーポータルを活用したデータ利用や、がん検診の有効性を評価するためにも、施設・機関間でのスクリーニング結果のばらつきを統一化・簡素化する検討が必要である。

F．健康危険情報

該当なし

G．研究発表

１．論文発表
なし

２．学会発表
なし

H．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得
なし

２．実用新案登録
なし

３．その他
なし

参考文献

US Preventive Service Task Force
https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/

CPAC(Canadian partnership against cancer)
https://www.partnershipagainstcancer.ca/

Cancer Council
https://www.cancervic.org.au/

Cancer Institute NSW
https://www.cancer.nsw.gov.au/

National Cancer Center Korea
https://ncc.re.kr/main.ncc?uri=english/sub04_ControlPrograms03

Ministry of Health New Zealand
https://www.health.govt.nz/

Against Cancer (Cancer Screening in the European Union 2017)
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en.pdf

NHS (National Health Service) Cancer Plan
https://www.nhs.uk/conditions/cancer/

OECD Reviews of Public Health: Japan A HEALTHIER TOMORROW 2019. OECD Publishing. 2019.

経済協力開発機構（OECD）．OECD公衆衛生白書 日本　明日のための健康づくり．明石書店．2019.

Health at a Glance 2019. OECD INDICATOR. OECD Publishing. 2019.

厚生労働省　第32回がん検診のあり方に関する検討会．参考資料5.
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_17433.html
(2022/5/9 accessed)

人間ドック学会　基本健診項目/判定区分.
https://www.ningen-dock.jp/
(2022/5/9 accessed)

健診データの標準化を目指す検診標準フォーマットト検討プロジェクト．健診標準フォーマット．
https://www.kenshin-hyojun.jp/
(2022/5/9 accessed)

がん検診機関および実施主体の判定区分の比較

表1　胃がん検診（胃部レントゲン検査）

胃部レントゲン検査

<table>
<tr><td rowspan="3">日本消化器がん検診学会</td><td rowspan="3">胃X線検診のための読影判定管理区分（平成28年度）</td><td colspan="2">精検不要</td><td colspan="4">精検該当</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3a</td><td>3b</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>胃炎・萎縮の無い胃</td><td>慢性胃炎を含む良性病変</td><td>存在が確実でほぼ良性だが、精検が必要な所見</td><td>存在または質的診断が困難な所見</td><td>存在が確実で悪性を疑う所見</td><td>ほぼ悪性と断定できる所見</td></tr>
<tr><td rowspan="4">日本人間ドック学会</td><td rowspan="4">上部消化管エックス線健診判定マニュアル（平成26年）</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td colspan="2">E</td></tr>
<tr><td rowspan="3">異常なし</td><td rowspan="2">軽度異常</td><td rowspan="2">要経過観察・要生活指導、要再検査</td><td>D１要治療</td><td colspan="2" rowspan="3">治療中</td></tr>
<tr><td>D２要精密検査</td></tr>
<tr><td>・ピロリ菌感染が疑われるような胃炎等の場合、安易に「B」と判定することは「放置可」を意味することになり、注意を要する。むしろ、「C］と判定し、除菌を検討する、あるいは定期的な管理検診等の対策を立てるなどが必要である</td><td>・主治医等で非治療にて経過観察中の例や術後経過観察中の例等は判定「C」</td><td>・D1、D2 の区別が判断できない場合は、判定区分「D：要医療」とする</td></tr>
<tr><td rowspan="2">全国健康保険協会（協会けんぽ）</td><td rowspan="2">検査値による指導区分の基準範囲(2015年)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td>軽度異常</td><td>要経過観察</td><td>要治療</td><td>要精密検査</td><td>治療中</td></tr>
<tr><td>対策型がん検診（市町村）</td><td>地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）</td><td>異常認めず</td><td colspan="5">異常を認める</td></tr>
</table>

表2　胃がん検診（上部消化管内視鏡検査）

上部消化管内視鏡検査

<table>
<tr><td>日本消化器がん検診学会</td><td>対策型検診のための 胃内視鏡検診マニュアル（平成28年度）</td><td>胃がんなし（胃潰瘍などの良性病変含む）</td><td>胃がん疑い</td><td>胃がんあり</td><td colspan="3">胃がん以外の悪性病変</td></tr>
<tr><td rowspan="5">日本人間ドック学会</td><td rowspan="5">上部消化管内視鏡健診判定マニュアル（平成26年）</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td colspan="2">E</td></tr>
<tr><td rowspan="4">異常なし</td><td rowspan="4">軽度異常</td><td rowspan="2">要経過観察・要再検査・生活指導</td><td>D1要治療</td><td colspan="2" rowspan="2">治療中</td></tr>
<tr><td>D2要精検</td></tr>
<tr><td rowspan="2">・主治医等で経過観察中の例や術後経過観察中の例等は、判定区分（C）</td><td>・判定区分が D1 と D2 の区別がつかない場合は、判定区分（D；要医療）を用いる</td><td colspan="2" rowspan="2">・現在治療中の場合には、判定区分（E）を使用してもよい</td></tr>
<tr><td>・判定区分が D1 と D2 の区別がつかない場合は、判定区分（D；要医療）を用いる悪性疾患が疑われる場合など、判定区分 D1、D2 のいずれを用いるかは、各施設の運用に一任する</td></tr>
<tr><td rowspan="2">全国健康保険協会（協会けんぽ）</td><td rowspan="2">検査値による指導区分の基準範囲(2015年)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td>軽度異常</td><td>要経過観察</td><td>要治療</td><td>要精密検査</td><td>治療中</td></tr>
<tr><td>対策型がん検診（市町村）</td><td>地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）</td><td>異常認めず</td><td colspan="5">異常を認める</td></tr>
</table>

表3　大腸がん検診

便潜血検査／精密検査

日本消化器がん検診学会	大腸がん検診マニュアル(2013年)	便潜血陰性	要精検		判定不能		
日本人間ドック学会	判定区分　2021年度版	−	+				
全国健康保険協会（協会けんぽ）	検査値による指導区分の基準範囲(2015年)	1	2	3	4	5	6
		異常なし	軽度異常	要経過観察	要治療	要精密検査	治療中
対策型がん検診（市町村）	地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）	異常認めず	異常を認める				

表4　肺がん検診（胸部レントゲン検査）

胸部レントゲン検査

日本肺癌学会	地域保健・健康増進事業報告作成要領平成31年度と同じ			・疾患が疑われても急いで精査や治療を必要としない場合には「C」と判定 ・肺癌を少しでも疑う場合には「E」に分類 ・肺癌検診としての「スクリーニング陽性」は「E」のみ			
日本人間ドック学会	胸部エックス線健診判定マニュアル（平成26年）	A	B	C	D	E	
		異常なし	軽度異常	要経過観察（再検時期は指定のこと）	要医療 D1要治療 D2要精検	治療中	
全国健康保険協会（協会けんぽ）	検査値による指導区分の基準範囲(2015年)	1	2	3	4	5	6
		異常なし	軽度異常	要経過観察	要治療	要精密検査	治療中
対策型がん検診（市町村）	地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）	A	B	C	D	E	
		読影不能	異常所見を認めない	異常所見を認めるが精査を必要としない	異常所見を認め、肺がん以外の疾患で治療を要する状態が考えられる	肺がんの疑い	

表5　肺がん検診（喀痰細胞診検査）

喀痰細胞診検査

対策型がん検診（市町村）	地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）	A	B	C	D	E
		喀痰中に組織球を認めない	正常上皮細胞のみ、基底細胞増生、軽度異形扁平上皮化細胞、線毛円柱上皮細胞	中等度異形扁平上皮細胞、核の増大や濃染を伴う円柱上皮細胞	高度（境界）異型扁平上皮細胞または悪性腫瘍が疑われる細胞を認める	悪性腫瘍を認める
日本肺癌学会	地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）と同じ					
日本人間ドック学会	該当する資料なし					
全国健康保険協会（協会けんぽ）	該当する資料なし					

表6　子宮頸がん検診（細胞診検査）

細胞診検査

<table>
<tr><td rowspan="2">日本婦人科腫瘍学会</td><td rowspan="2">子宮頸癌治療ガイドライン
2017年版</td><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="2">前癌病変
（HSIL）</td><td rowspan="2">CIN2</td><td rowspan="2">CIN1</td></tr>
<tr><td></td><td>AIS</td><td>CIN3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">日本人間ドック学会</td><td rowspan="4">判定区分　2021年度版</td><td rowspan="4"></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td rowspan="3">軽度異常</td><td>要経過観察
（生活改善・再検査）</td><td>D要医療
D1要治療・D2要精検　　＊1</td><td rowspan="3">治療中</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NILM</td><td>不適正標本＝判定不能
（すみやかに再検査）</td><td>ASC-US，＊＊7
ASC-H，LSIL，HSIL/CIN2，HSIL/CIN3，SCC，AGC，
AIS，Adenocarcinoma，　Other malig</td></tr>
<tr><td>・不適正標本はすみやかに再検査。ASC-USはHPV-DNA検査あるいは6か月後、12か月後の反復細胞診、またはコルポスコープによる精密検査を実施</td><td>＊1：値の高低、所見によってのD1要治療、D２要精検のいずれを採用するかは任意とする
**7：不適正標本はすみやかに再検査。ASC-USはHPV-DNA検査あるいは6か月後、12か月後の反復細胞診、またはコルポスコープによる精密検査を実施</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">全国健康保険協会
（協会けんぽ）</td><td rowspan="2">検査値による指導区分の基準範囲(2015年)</td><td rowspan="2"></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td>軽度異常</td><td>要経過観察</td><td>要治療</td><td>要精密検査</td><td>治療中</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">対策型がん検診（市町村）</td><td rowspan="2">地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）
ベセスダシステム</td><td colspan="2">初回検体不適正</td><td rowspan="2">精検不要
（NILM）</td><td rowspan="2">要精検
（ASC-US）</td><td rowspan="2">要精検（1）
（ASC-H、LSIL、AGC、AIS）</td><td rowspan="2">要精検（2）
（SCC、Adenocarcinoma、other）</td><td rowspan="2">判定不能</td></tr>
<tr><td>適正</td><td>不適正</td></tr>
</table>

表7　乳がん検診（マンモグラフィ検査）

マンモグラフィ検査

<table>
<tr><td rowspan="3">日本放射線学会</td><td rowspan="3">マンモグラフィガイドライン</td><td>カテゴリー1</td><td>カテゴリー2</td><td colspan="2">カテゴリー3</td><td>カテゴリー4</td><td>カテゴリー5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">異常なし</td><td rowspan="2">明らかに良性と診断できる所見がある</td><td colspan="2">良性，しかし悪性を否定できず
（3-1と3-2の2つに区別される）</td><td rowspan="2">悪性疑い。悪性の可能性が高く，良性の可能性もあり細胞診，生検が推奨される</td><td rowspan="2">悪性。ほぼ乳癌と考えられる</td></tr>
<tr><td>3-1
ほぼ良性。良性の可能性が高く，悪性の可能性は極めて低い</td><td>3-2
良性の可能性が高いが，悪性も否定できない</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">日本人間ドック学会</td><td rowspan="3">所見名ごとにカテゴリー分類あり</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td>軽度異常</td><td>要再検査（6,12か月後）</td><td>要精密検査・治療</td><td>治療中</td></tr>
<tr><td>（生理的変化も含む）検診カテゴリー1に相当。さらなる検査、経過観察は不要。</td><td>カテゴリー２のうちあきらかな良性に該当。さらなる検査、経過観察は不要。</td><td>カテゴリー2，３のうち、1年後の再検査でも生命予後に影響は与えないと判断される状態であり、1年以内の再検査を受けることを原則。医師の判断により、再検査までの期間は選択可能であるが、3か月以内に再検査を必要とする場合は、要精密検査とすることが望ましい。</td><td>カテゴリー３，４，５に相当。</td><td>該当検査結果を改善することを目的に、医療機関において薬物や放射線等の治療を受けている場合。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">全国健康保険協会
（協会けんぽ）</td><td rowspan="2">検査値による指導区分の基準範囲(2015年)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>異常なし</td><td>軽度異常</td><td>要経過観察</td><td>要治療</td><td>要精密検査</td><td>治療中</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">対策型がん検診（市町村）</td><td rowspan="2">地域保健・健康増進事業報告作成要領（平成31年度）</td><td>カテゴリーN-1</td><td>カテゴリーN-2</td><td>カテゴリー1</td><td>カテゴリー2</td><td>カテゴリー3</td><td>カテゴリー4</td><td>カテゴリー5</td></tr>
<tr><td colspan="2">判定不能</td><td>異常なし</td><td>良性</td><td>良性しかし悪性を否定できず</td><td>悪性の疑い</td><td>悪性</td></tr>
</table>

表8　がん検診別　日本人間ドック学会、健診標準フォーマット、自治体健診結果用データフォーマットの判定

	A　日本人間ドック学会	B　健診標準フォーマットver3.2		C　厚生労働省自治体健診結果用データフォーマット		
	判定区分	標準用語表番号300 標準判定区分	項番1201～1265 自治体検診対応システム 管理領域	検査判定	精密検査対象有無	精密検査結果
胃がん	上部消化管エックス線健診判定マニュアル（2014年） A 異常なし B 軽度異常 C 要経過観察・要生活指導、要再検査 D D1要治療 D2要精密検査 E 治療中	人間ドック学会(共通判定)と同一	厚生労働省自治体健診結果用データフォーマットと同一	胃部エックス線 1：所見なし 2：所見あり	1：精密検査不要 2：要精密検査（胃がん疑い） 9：判定不能 ※「9：判定不能」は、再検を受診しなかったもの、あるいは再検して判定不能とされた場合	1：異常認めず 2：胃がんであった者（転移性を含まない）（3，4以外） 3：「2：胃がんであった者」のうち早 期がん（4以外） 4：「3：胃がんでのうち早期がん」のうち粘膜内がん 5：胃がんの疑いのある者又は未確 定 6：胃がん以外の疾患であった者（転移性の胃がんを含む）
	上部消化管内視鏡健診判定マニュアル（2014年） A 異常なし B 軽度異常 C 要経過観察・要再検査・生活指導 D D1要治療 D2要精密検査 E 治療中			胃内視鏡検査 1：所見なし 2：所見あり		
肺がん	胸部エックス線健診判定マニュアル（2014年） A 異常なし B 軽度異常 C 要経過観察（再検時期は指定のこと） D 要医療　D1要治療 D2要精密検査 E 治療中			胸部エックス線 1：B（異常所見を認めない） 2：C（異常所見を認めるが精査を必要としない） 3：D（異常所見を認め、肺癌以外の疾患で治療を要する状態が考えられる） 4：E（肺癌の疑い） 9：A（読影不能）	1：精密検査不要 2：要精密検査（肺がん疑い） 9：判定不能 ※「9：判定不能」は、再検を受診しなかったもの、あるいは再検して判定不能とされた場合	1：異常認めず 2：肺がんであった者（転移性を含まない）（3以外） 3：「2：肺がんであった者」のうち臨床病期0～Ⅰ期 4：:肺がんの疑いのある者又は未確定 5：:肺がん以外の疾患であった者（転移性の肺がんを含む）
大腸がん	便潜血(2日法) A 異常なし：（−） D 要精密検査・治療：（＋）			便潜血 (検体が2つ以上存在する場合は、総合的な判定を入力) 1：陰性 2：陽性 9：判定不能	1：精密検査不要 2：要精密検査（大腸がん疑い） 9：判定不能 ※「9：判定不能」は、再検を受診しなかったもの、あるいは再検して判定不能とされた場合	1：異常認めず 2：大腸がんであった者（転移性を含まない）（3，4を除く） 3：「2：大腸がんであった者」のう ち早期がん（4を除く） 4：「3：大腸がんのうち早期がん」のうち粘膜内がん 5：大腸がんの疑いのある者又 は未確定 6：腺腫のあった者（7，8を除く） 7：「6：腺腫であった者」のうち直径10㎜以上の腺腫であったもの 8：「6：腺腫であった者」のうち直径10㎜未満であった者 9:大腸がん及び腺腫以外の疾患であった者 （転移性の大腸がんを含む）
乳がん	乳房検診判定マニュアル（2022年） A 異常なし（カテゴリー1） B 軽度異常（カテゴリー2） C 要再検査（6，12か月後）（カテゴリー2,3） D 要精密検査・治療（カテゴリー3,4,5） E 治療中			マンモグラフィー 1：カテゴリー1（異常なし） 2：カテゴリー2（良性） 3：カテゴリー3（良性、しかし悪性を否定できず） 4：カ テゴリー4（悪性の疑い） 5：カテゴリー5（悪性） 9：カテゴリーN－1（要再撮影） 99：カテゴリーN－2 （判定は他の検査法による）	1：精密検査不要 2：要精密検査（乳がん疑い） 9：判定不能 ※「9：判定不能」は、再検を受診しなかったもの、あるいは再検して判定不能とされた場合	1：異常認めず 2：乳がんであった者（転移性を含まない）（3，4以外） 3：「2：乳がんであった者」のうち早 期がん（4以外） 4：「3：乳がんのうち早期がん」のうち非浸潤がん 5：乳がんの疑いのある者又は未確定 6：乳がん以外の疾患であった者（転移性の乳がんを含む）
子宮頸がん	子宮細胞診分類（ベセスダ2001） A 異常なし：ＮＩＬＭ（異常なし） C 要再検査・生活改善：判定不能 D 要精密検査・治療： ＡＳＣ－ＵＳ（軽度扁平上皮内病変疑い） ＡＳＣ－Ｈ（高度扁平上皮内病変疑い） ＬＳＩＬ（軽度扁平上皮内病変） ＨＳＩＬ/ＣＩＮ２、ＨＳＩＬ/ＣＩＮ３（高度扁平上皮内病変） ＳＣＣ（扁平上皮癌） ＡＧＣ（異型腺細胞） ＡＩＳ（上皮内腺癌） 腺癌 その他の悪性腫瘍 その他			頸部細胞診 1：NILM（陰性） 2：ASC-US（意義不明異型扁平上皮） 3：ASC-H（高度病変を除外できない異型扁平上 皮） 4：LSIL（軽度扁平上皮内病変） 5：HSIL　（高度扁平上皮内病変） 6：SCC（扁平上皮癌） 7：AGC（異 型腺細胞） 8：AIS（上皮内腺癌） 9：Adenocarcinoma（腺癌） 10：Other（その他の悪性腫瘍） 99：判定不能	1：精密検査不要 2：要精密検査（子宮頸がん疑い） 9：判定不能 ※「9：判定不能」は、再検を受診しなかったもの、あるいは再検して検体が不適正とされた場合	1：異常認めず 2：子宮頸がんであった者（転移性を含まない）（3以外） 3：「2：子宮頸がんであった者」の うち進行度がⅠA期のがん 4：AISであった者 5：CIN3であった者 6：:CIN2であった者 7：CIN3又はCIN2 のいずれかで区別できない者(HSIL) 8：CIN1であった者 9：子宮頸がんの疑いのある者又は未確定 10： 子宮頸がん、AIS及びCIN以外の疾患であった者（転移性の子宮頸がんを含む）
共通判定	旧判定区分 正常範囲内：今回の検査では異常なし ほぼ正常：日常生活支障なし 要経過観察：軽度な異常を認める、経過観察が必要 要医療：治療が必要、病院受診が必要 治療継続：主治医による治療の継続が必要 要精密検査：精密検査が必要 判定保留：判定不能のため再検査 （2022年度新判定区分)定義は別途協議中 A 異常なし：検体系はＡ異常なし、画像系はＡ異常所見なし B 軽度異常：日常生活支障なし C 再検査・生活改善：軽度な異常を認める、経過観察が必要。 判定保留は再検査 D 要精密検査・治療：治療が必要、病院受診が必要 Ｄ１要治療：治療が必要、病院受診が必要 Ｄ２要精検：精密検査が必要 E 治療中：主治医による治療の継続が必要					

令和３年度　厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」
分担研究報告書
「人間ドックに対する委託者側としての職域での認識ならびにニーズ調査」

研究分担者　立道　昌幸
東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学　教授

研究要旨：本研究では、職域における人間ドックの活用に向けて、委託者としての産業医と、受診者としての就労年齢の一般住民に Web アンケートを実施し、人間ドックに対するニーズを調査した。産業医からは、法定健康診断（事業主健診）の代用として人間ドックの利用を行っているという回答が多数であったが、各実施機関によってフォーマットが異なること、法定外項目の取り扱いが難しい場合には代用として取り扱っていないという現状が指摘された。また、産業医は年代を 40～60 代に限定した利用が有用であると考えていた。その理由として、がん検診と定期健康診断が同時にできること、全身のスクリーニング検査としての位置づけを指摘している回答が多かった。一方で、人間ドックにおいては、特に有用とは考えられない検査が行われていることや、費用が高く費用対効果に疑問を持つことが指摘された。産業保健からの人間ドックへの期待としては、「エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること」「結果に応じた事後措置まで実施すること」「医師による結果説明が充実すること」「プロセス指標に基づいて精度管理が行われるようになること」が挙げられた。受診者へのアンケートにおいては、「定期健康診断よりも項目が多く、異常がないと安心できる」といった全身のスクリーニングとしての利用が人間ドックの受診理由として挙げていた。人間ドックの未受診理由には費用の問題が最も多く、結果が理解できない、結果説明への期待という点では 10%程度であり低率であった。受診者のヘルスリテラシーによる分析においては、ヘルスリテラシーが高い人が人間ドックを毎年受診しているという結果が認められた。

研究協力者
　深井航太　東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学　講師
　古屋佑子　東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学　助教

A. 研究目的

職域における労働者の健康診断は、企業の健康管理の基本として位置づけられている。定期健康診断や雇い入れ健康診断等を含む健康診断は、主に１年に１回受診義務があるが、作業別に規定される業務別特殊健康診断では、1 年間で 2 回の受診が求められる健康診断も存在している。これらの健康診断は、全て各法令や通達により実施内容が規定されており、受診費用や実施義務、結果の保管、健康診断の事後措置に至るまで、全て企業側に義務が課せられているという特殊性を持つ。

労働者の健康情報については、要配慮個人情報として位置づけられている。産業医や産業看護職などの産業保健スタッフが常勤で勤務する企業は、この部分を専門職で担うことができるが、産業保健スタッフが非常勤勤務であったり在籍していなかったりする多くの企業では、専門職以外が管理する必要がある。非専門家による管理となるため、健康情報を要配慮個人情報として管理することが企業において困難を伴いやすいという現状がある。

法令で規定された職域における健康診断でも、企業の個別の事情に合わせ、健康診断項目の追加や人間ドックへの変更は認められている。しかし、健康診断項目が多くなるごとに個人情報管理が複雑となることや経費増加の観点等から、一部の大企業を除き、定期健康診断に多数の項目を追加することはほとんどない。そのため、一般健康診断の代用として人間ドックを受診した労働者から、企業が法定健康診断として結果を受け取ったとしても、法定外項目が多数含まれる人間ドック結果は、健康診断結果の管理や事後措置、社内システムへの登録など、課題や手間が増えるため、嫌厭されやすいと予測される。

一方で人間ドックは、労働者がある程度オプションとして項目を設定でき、がん検診としても利用できる機会である。がん検診受診率の低さが指摘されている日本においては、がん検診提供機会のひとつであり、職域で活用できる可能性もある。そこで、本研究は、人間ドックに対する、ニーズを委託者と受診者の実態を両面から調査し、今後の健康診断の基礎資料とすることを目的とした。

B. 調査方法

１）委託者向けアンケート調査

１－１．対象

職域における人間ドック委託者として、実際に

企業で労働者の健康管理を実施している産業医を設定した。日本産業衛生学会産業医部会に所属する産業医 1755 名の宛名シールを学会より取得し、宛先不明で返送された 11 名を除く、計 1744 名にWEB アンケートの依頼状を送付した。

１－２．実施期間

2022 年 2 月 21 日発送し、到着後から 2022 年 3 月 14 日ＡＭに入力された分までを有効回答とした。

１－３．調査項目

資料１にアンケートの質問項目を示す。内容は以下の通り。

① 回答者基本属性（年齢、業務内容、従事歴、日本人間ドック学会加入の有無）
② 会社での人間ドックの取り扱い（受診のための補助の有無、定期健診結果としての取り扱いの有無とその理由）
③ 人間ドックに対する考え（人間ドックの有用性とその理由、産業医からの人間ドックの推奨の有無とその理由）
④ 人間ドック項目に対する推奨度
⑤ 人間ドックへの期待

２）受診者向けアンケート調査

２－１．対象

受診者および非受診者は一般住民に対してアンケートを行うこととした。対象者は、外部調査機関の保有する一般住民パネルとし、就業年齢である35～70 歳を対象とした。人間ドックの受診者と非受診者の割り付けは、受診者 600 名（男性 360 名、女性 240 名）、非受診者 400 名（男性 240 名、女性160 名）、計 1000 名で設定した。

２－２．実施期間

2022 年 2 月 3 日に案内を配布。回答期間は 2 月3～7 日までとし、35～70 歳の住民約 1000 名の回答が回収できた時点で終了とした。

２－３．調査項目

資料２にアンケートの質問項目を示す。内容は以下の通り。

① 回答者基本属性（年齢、性別、都道府県、世帯年収、職業）
② 人間ドック受診歴（受診の有無、受診理由、非受診理由）
③ 人間ドック受診時の説明と結果の理解
④ 人間ドック項目の妥当性
⑤ ヘルスリテラシー（HLS-14）と日本版 Health Locus of Control Scales（JHLC scale）

３）調査の倫理面への配慮

本研究は東海大学の倫理審査委員会の承認後に調査を実施した。アンケートには、本研究の趣旨と方法、自由参加の権利、個人情報およびプライバシーの保護、参加の有無に関わらず不利益はないこと、データの取扱い等を詳述した。アンケートは無記名とし、回答したことをもって本研究への参加同意とみなした。

C．研究結果

１）委託者向けアンケート調査

① 回答者基本属性

図１に基本属性を示した。382 名から回答があった（回答率 21.9%）。回答者は 50 代が 32.9%と最も多く、次いで 60 代以上 25.5%、40 代 23.9%であった。主な業務内容は、専属産業医が 42.3%、嘱託産業医が 44.9%と産業医実務を担う人が多数であった。人間ドック学会の所属は 11.8%と少ないが、補助による受診推奨は 84.9%の事業所で行われていた。

② 会社での人間ドックの取り扱い

企業での人間ドックの取り扱いは 84.5%の企業が定期健康診断の代用として扱っていた。一方で、15.5%で取り扱いがなかったが、その理由として「法定外の検査項目が含まれてしまうため」という回答が最も多く（図２）、次いで「人間ドックのフォーマットが実施機関ごとに異なるため」「電子ファイルでデータを受け取れないため」という回答が続いた。少数意見としては「特殊健康診断は同時に受診できないから」「定期健康診断とは別の枠組みでの運用をしている」「未受診者の把握が難しくなり事務作業が煩雑になる」などの回答がみられた。

③ 人間ドックに対する考え

図３に人間ドックの有用性に対する産業医の考えの回答を示した。「定期健康診断とがん検診が同時に受診できる機会であること」という回答が最も多く、ついで「病気の早期発見や治療のための全身のスクリーニングであること」「法定の健康診断項目を含む全身のリスク因子の抽出として有用であること」と続いた。少数意見には「自分の体と真剣に向き合う時間にしてほしい」「時間をかけることで自分の健康や今後を考える機会になっていること」「自分の健康に関心を持つ機会」など、労働者自身が日頃考えない自分自身の健康を考える機会という意味で有用であるという回答が複数見られた。

一方で有用ではないという意見の理由について図４に示した。その理由として最も多かったのは「費用対効果が認められていないこと」が最も多く、ついで「無駄ではないかと考える検査が多い」という項目が挙げられた。少数意見には有害事象を指摘するものもあり、費用や検査項目についての疑問が指摘されていた。

④ 人間ドック項目に対する推奨度

図５、６に産業医が考える推奨度を示した。「年代によっては推奨する」という回答が最も多く、そ

の年代は 50 代、60 代、40 代であった。推奨する場合の受診頻度は 1 年に 1 回が 35.4%と最多で、2 年に 1 回が 25.7%、3 年に 1 回が 21.5%と、3 年以内に 1 回の受診推奨で 8 割を占めた。推奨の理由としては「定期健康診断とがん検診が一度で済むから」が最も多く、ついで「精密検査や治療などの医療機関受診に直結するから」「法定健康診断よりも検査項目が多いから」という結果であった。

図７に頻度や年代を加味しても推奨しないという回答の理由を示した。人間ドックの「費用対効果やエビデンスの問題」「検査費用の問題」を挙げた産業医が多かった。

⑤ 人間ドックへの期待

図８に今後の人間ドックへの期待を示した。「エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること」「結果に応じた事後措置まで実施すること」「医師による結果説明が充実すること」「プロセス指標に基づいて精度管理が行われるようになること」の順に多い回答であった。

２）受診者向けアンケート調査

① 回答者基本属性

合計 1117 名から回答があった。男性 59.6%、女性 40.4%で、平均年齢は 51.3±9.1 歳であった。居住地は関東地方が約 4 割を占め最も多いものの、回答者は全国に分散していた。職業では会社員がおよそ半数を占めた(図９)。世帯年収は各区分それぞれ 15-23%の範囲で分散していた。

② 人間ドック受診歴

人間ドックの受診者のうち、毎年受診している人が 44.1%と最多で、2 年に１回の受診は 8.9%、３年に１回は 3.0%、4〜5 年に１回の受診が 4.5%であった。定期的ではない受診者が 11.2%おり、受診したことがない人は 28.4%であった(図９)。受診者の人間ドック受診理由を図 10 に示した。｢定期健康診断より受けられる項目が多いから」が最多で、「人間ドックで異常がないと安心できるから」が続き、「定期健康診断とがん検診が一度で受けられるから」「異常があったとき精密検査が受けやすくなるから」がほぼ同数の回答であった。非受診者が受診していない理由（図 11、12）は、「費用が高いから」が最多で、「定期健康診断で十分だと思う」、「時間がかかりすぎる」が続いた。

③ 人間ドック受診時の説明と結果の理解

検査の説明については、説明文書が渡されるという回答が 40.3%と最も多かったが、特に検査の説明がないと回答した人も 21.0%いた。受診結果の説明は、「結果が郵送されてくるのみ」と回答した人が 46.8%と最多で、「当日に結果の説明がある」と回答した人は 31.8%であった (図 13)。結果説明がなかった場合について、ほとんど理解できる、ある程度理解できる、とした人が 88.6%であったが、ほとんどわからないという回答も 11.4%あった（図 13)。また、結果に異常があった場合の相談先については、家族が最多であったが、次いでかかりつけ医となっていた。しかしながら、特に相談しないという回答が 19.0%みられた。

④ 人間ドック項目の妥当性

検査項目数については、妥当であるが 58.6%、少なすぎるが 17.5%、多すぎるが 5.8%であった。多すぎる、少なすぎると感じる検査項目を図 14、15 に示す。足りないと感じている検査については、下部消化管内視鏡検査が最も多く、次いで心臓超音波検査、骨密度検査であった。人間ドックに対する希望については「費用を下げてほしい」という回答が最も多かった(図 16)。

⑤ ヘルスリテラシー（HLS-14）と日本版 Health Locus of Control Scales（JHLC scale）

ヘルスリテラシー（HLS-14）の 14 項目の平均は 40.0±7.6 (14-70) であった。日本版 Health Locus of Control Scales (JHLC scale) では、JHLC-S (スピリチュアル) が 21.2±5.4 (5-30)、I (自分自身 internal) 13.4±4.2 (5-30)、C (偶然 chance) 17.9 ±4.5 (5-30)、F (他者 family) 15.3±4.2 (5-30)、P (他者 professional) 15.7±3.9 (5-30) であった。ヘルスリテラシーを上位 25%、中間、下位 25%で 3 群に区分し、世帯年収や性別で調整すると、ヘルスリテラシー (HLS-14) が高い人は毎年受診していることが分かった。(ORs [95%CI] = 1.53 [1.09-2.15], 1.58 [1.08-2.30])。また JHLC-S の各項目（S、I、C、F、Pr）はどれも受診の頻度との関連は見られなかった。しかし、人間ドック未受診の人で家族の項目値が高い傾向がみられた。

D. 考察

１）委託者向けアンケート調査

産業医向けアンケートにおいて、多くの企業で定期健康診断の代用としての取り扱いが行われているものの、健康診断としての取り扱いがない企業では、従来から指摘されている個人情報の管理の点が、やはり大きな困難として指摘されていることが判明した。多くの健康情報を取得することは、専門職がいない場合には適切な事後措置ができないために、逆にリスクになると考えている企業が多いと考えられる。また、定期健康診断の結果のような、データとしての取り扱いや事務作業の煩雑さも取扱いの阻害要因となっている。

一方で、職域の特殊事情を除けば、人間ドックは労働者が日常で考えることがない自分自身の健康と真剣に向き合う機会と捉えている人も多かった。質問項目の複数の項目で同様の回答がみられ、二次予防の機会提供として考えていることが分かった。産業医が推奨する受診年代が 40〜60 代の中高年労働者であることも、多くの生活習慣に関わる疾患の発生が多い年代であり、自らの健康に向き合う必要があり、かつ労働者としても成熟している年代であることを踏まえた回答であったと推測される。同様にこの年代は、がんの罹患も多くなる。

推奨する受診頻度については1～3年に1回とする回答が多く見られたが、定期健康診断とがん検診は同時に受診できた方が効率がよいと考える人も多いことから、がん検診の受診頻度を踏まえた回答であったと考えられた。

２）受診者向けアンケート調査

一般住民に対するアンケートでは、定期健康診断よりも項目が多いこと、異常がないことによる安心感が受診理由として挙げられており、受診者にとって疾患に関するスクリーニング、何らかの異常の発見の機会として捉えている可能性が高いことを示した。項目数は妥当であるとの回答がほとんどであるが、多すぎるよりも少なすぎると選択した人が多かったことも、その表れであると考えられる。しかし、せっかくの受診も結果を理解できなければ意味がない。結果については説明がない場合にほとんどわからないという回答が 1 割以上みられているため、人間ドックの結果に対する医療従事者からの説明が求められている。

また、従来から、ヘルスリテラシーと人間ドック受診との関連が指摘されている。本研究でもヘルスリテラシー(HLS-14)が高い人は人間ドックを毎年受診していることが明らかとなった。一方で認知スタイルを問う日本版JHLC尺度との関連は認めなかった。ヘルスリテラシーが高い人は、様々な健康行動にもつながりやすく、職域においてもヘルスリテラシーが高いから人間ドックの受診につながったものと推察される。しかし、人間ドックを受診することによりリテラシーが高くなることが有意義であるので、その点についての検証が必要と思われた。

日本人は海外に比べてヘルスリテラシーが低いことが知られており、今後人間ドックが職域でも活用されていくには、人間ドックの受診によってリテラシーの向上に寄与することが理想的である。また、医療職がいない事業所では、法定外項目であるがん検診結果の情報は扱いが困難であるため、できるだけ、人間ドック実施機関において、がん検診項目の説明→結果の説明→精査勧奨→精査結果の把握まで、十分な追跡による精度管理を含めて完結することが求められると考えられる。

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

なし

G. 参考文献

1)Machi Suka, Takeshi Odajima, Masayuki Kasai, Ataru Igarashi, Hirono Ishikawa, Makiko Kusama, Takeo Nakayama, Masahiko Sumitani, Hiroki Sugimori. The 14-item health literacy scale for Japanese adults (HLS-14). Environ Health Prev Med 2013. 18: 407-415.

2) 堀毛裕子. 日本版Health Locus of Control 尺度の作成. 健康心理学研究 1991. 4(1). 1-7.

3) Kazuhiro Nakayama, Wakako Osaka, Taisuke Togari, Hirono Ishikawa, Yuki Yonekura, Ai Sekido, Masayoshi Matsumoto. Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. BMC public health 2015. 15. 505.

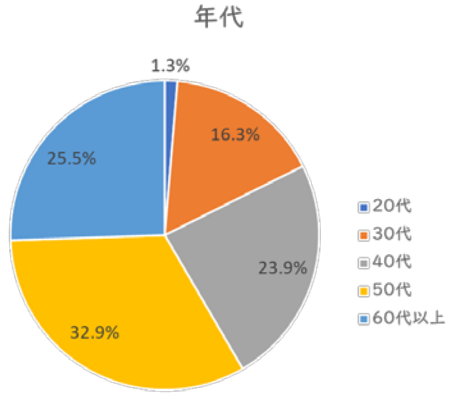
＜添付資料＞

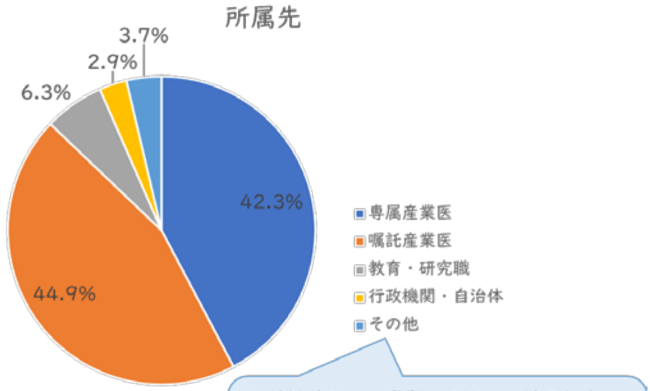
資料１）産業医向けアンケート調査

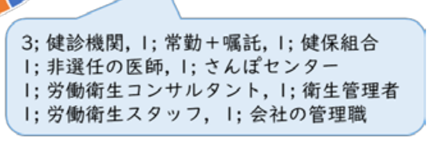
資料２）人間ドック受診者向けアンケート調査

図１人間ドックに対するアンケート結果

• 回答者基本属性







	N	%
ドック学会所属あり	45	11.8
ドック学会所属なし	335	88.2

	N	%
受診の推奨あり	**320**	**84.9**
受診の推奨なし	**57**	**15.1**

産業衛生学会員で人間ドック学会員は少ない！

図２定期健診としての取り扱いをしていない理由

（複数回答可、N=54）

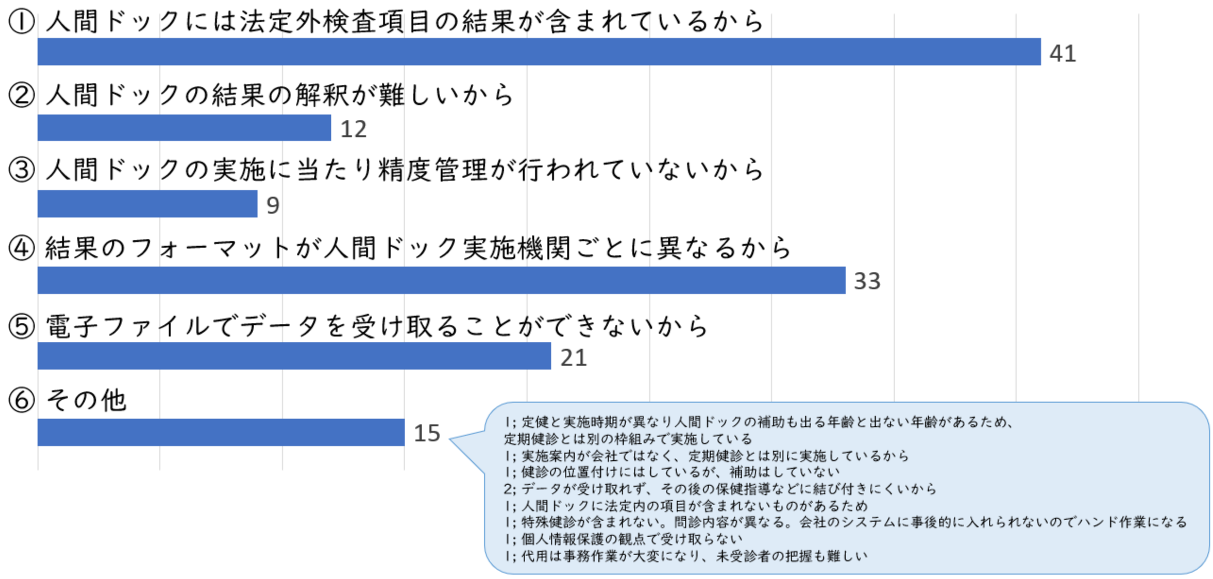


図3人間ドックの役割として有用であると思うもの

（複数回答可）

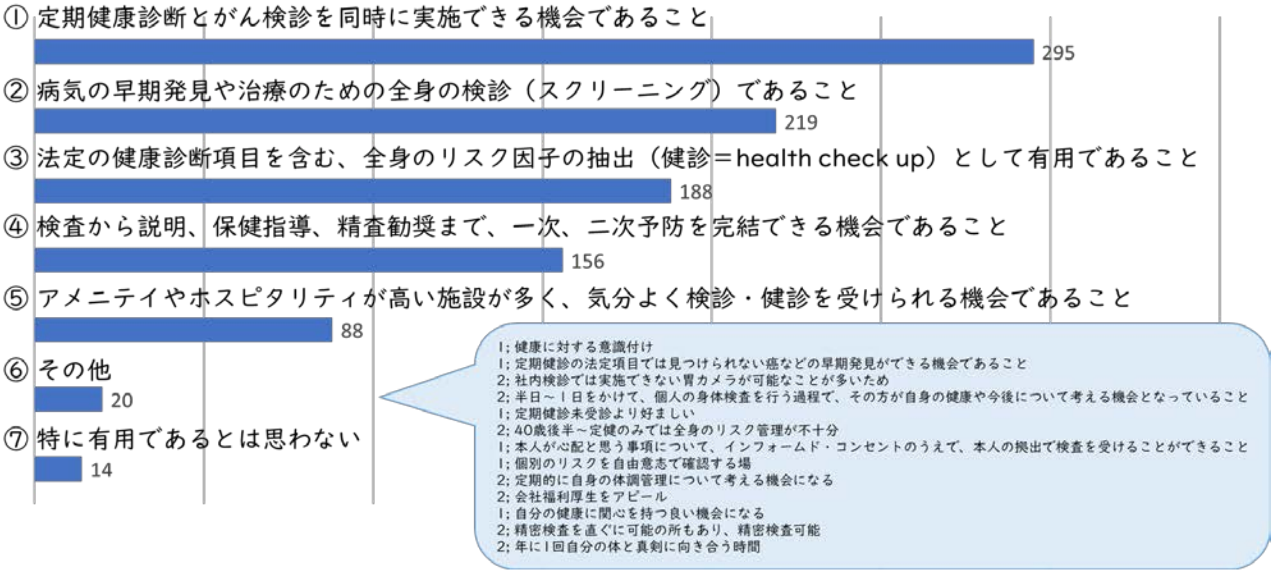


図4人間ドックが有用であると思わない理由

（複数回答可、N=14）

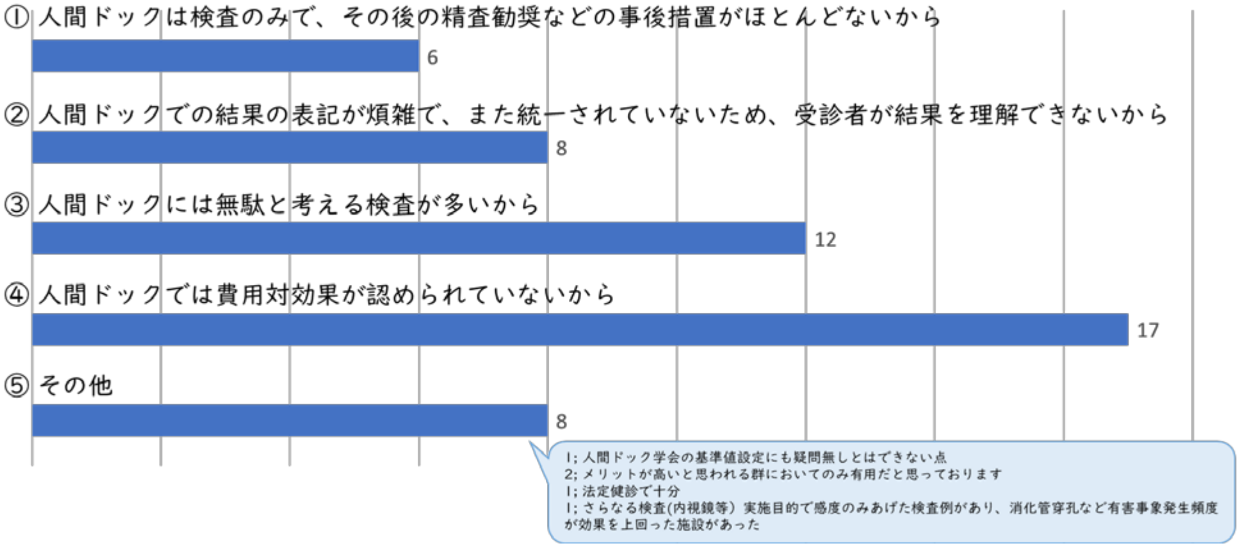
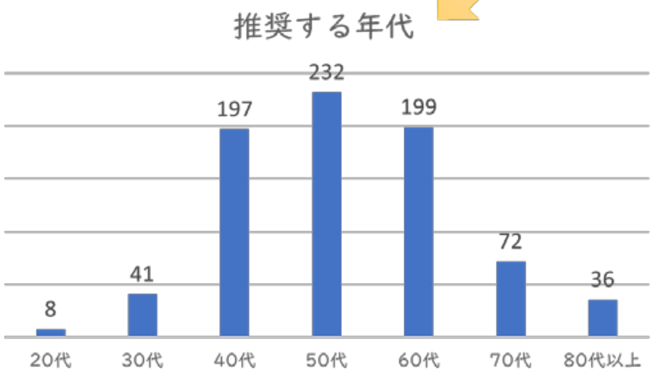


図5人間ドックを推奨する年代、回数

	N
① 年代によっては推奨する	264
② ○年に1回は行うよう推奨する	87
③ どんな年代も、○年かに1回もどちらも推奨しない	65



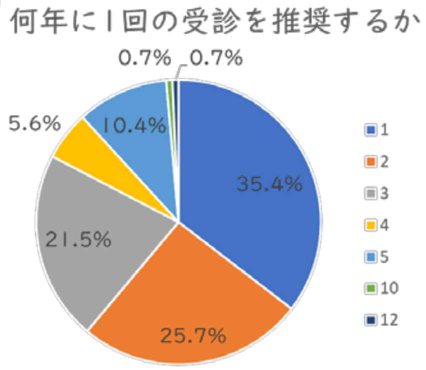


図6選択した年代、回数で推奨する理由（複数回答可）

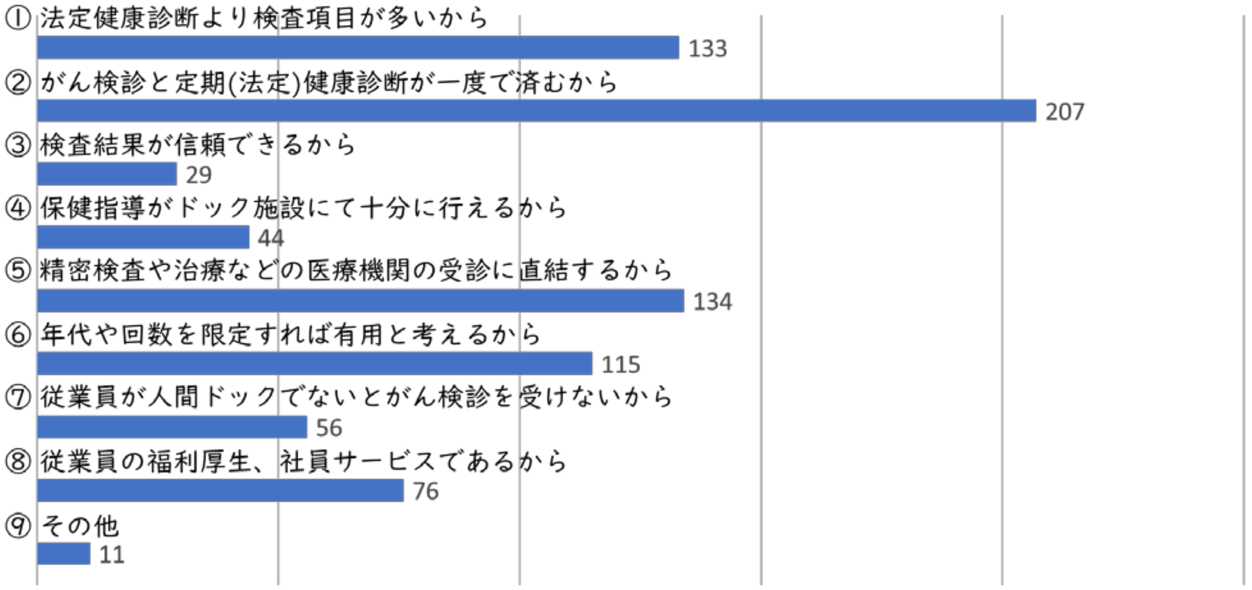


図7どんな年代も、〇年かに１回もどちらも推奨しない理由

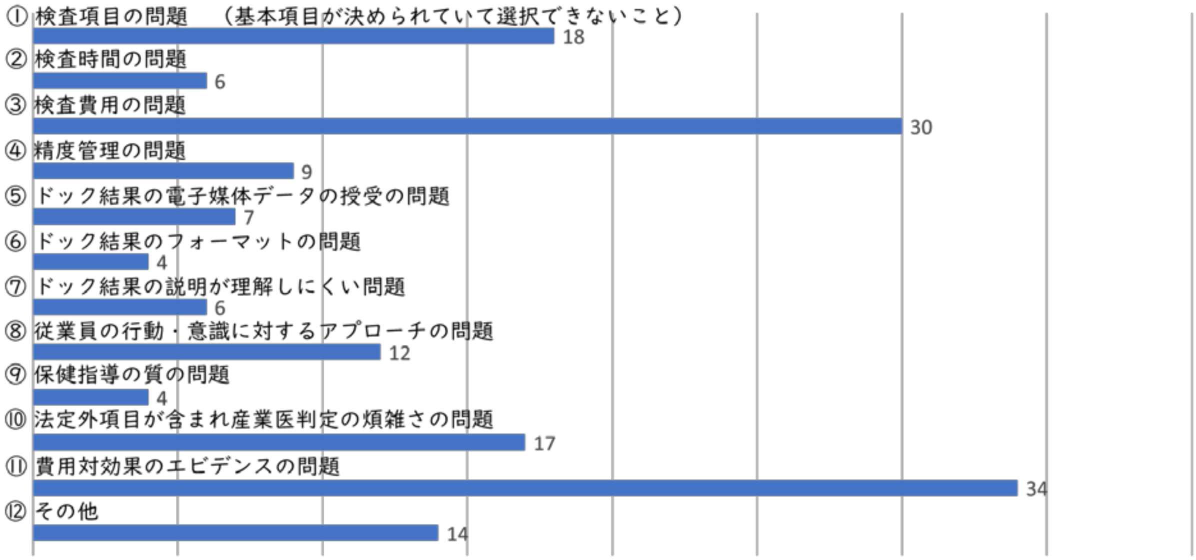


図8人間ドックがどのようになればよいか

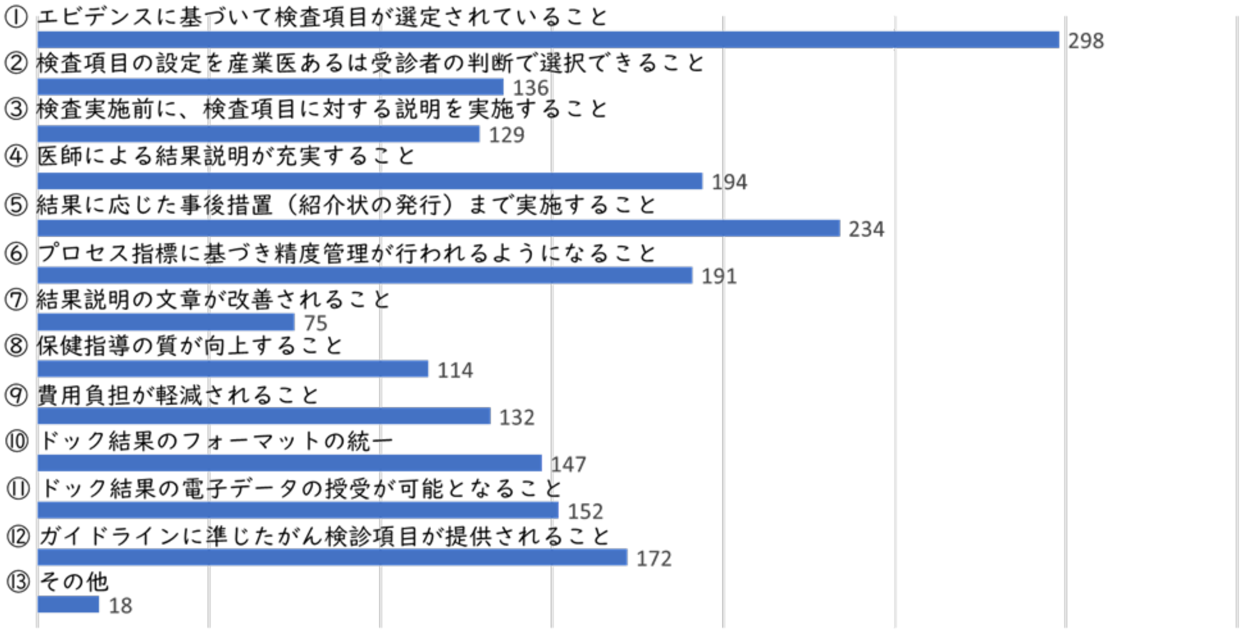


図9人間ドックに対するWebアンケート結果

• 回答者基本属性　平均年齢51.3±9.1歳

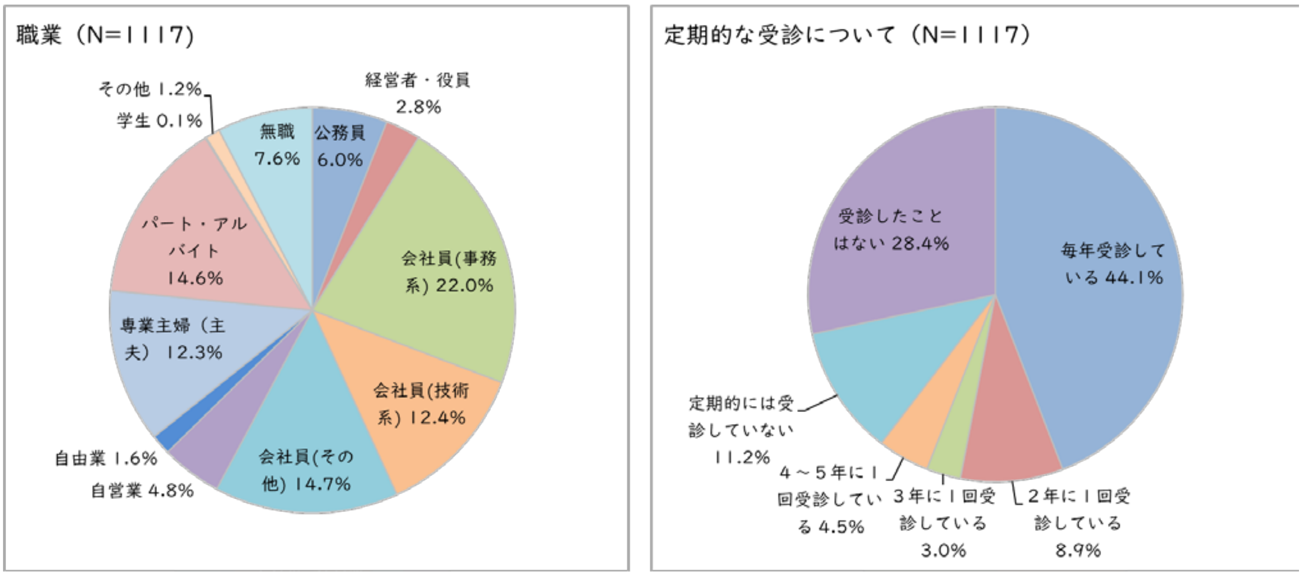


図１０ 定期的に人間ドックを受診している人が人間ドックを受診する理由

（複数回答可、N=675）

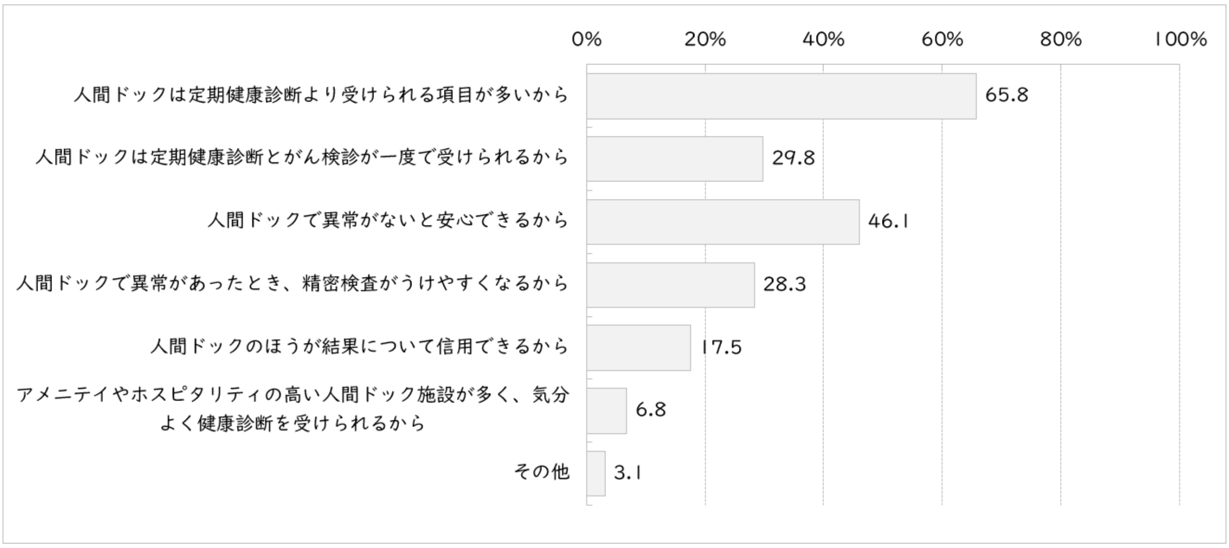


図１１ 人間ドックを不定期で受診している人が人間ドックを定期的に受診しない理由

（複数回答可、N=125）

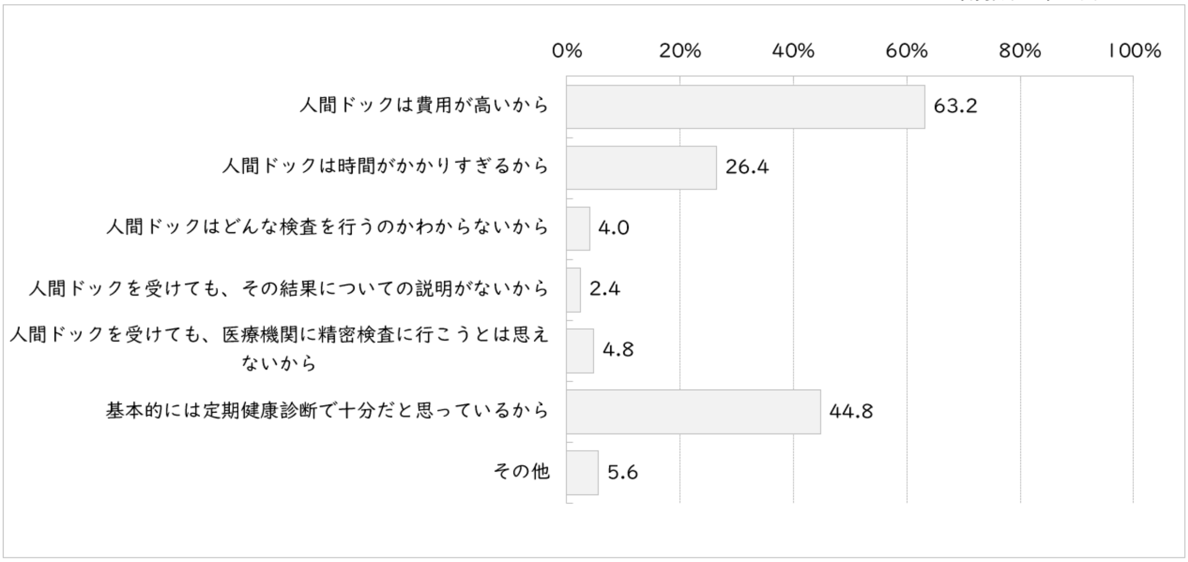


図12未受診者が人間ドックを受診しない理由

（複数回答可、N=317）

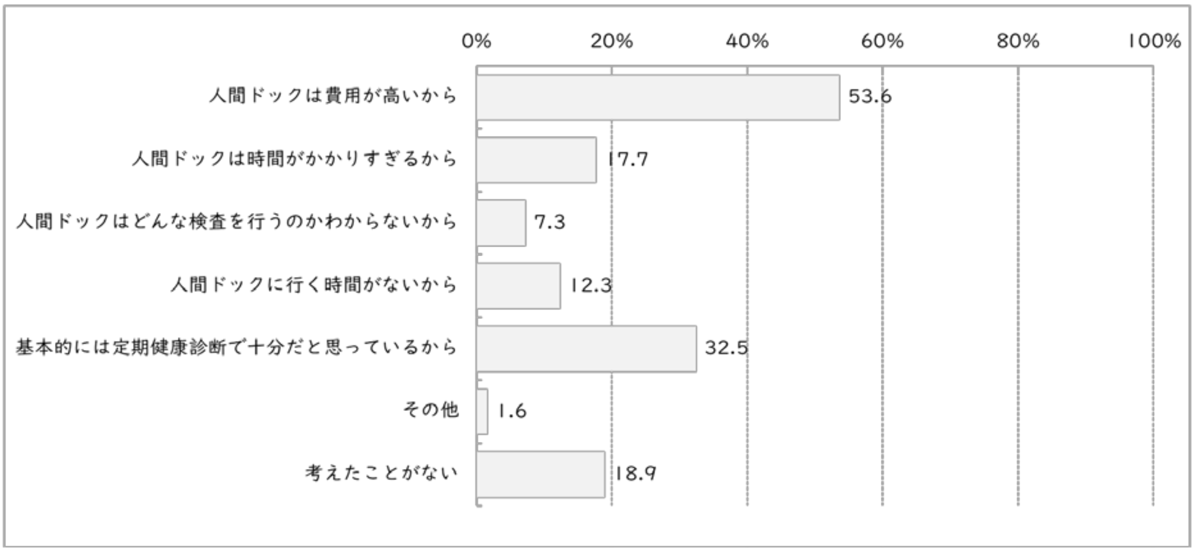
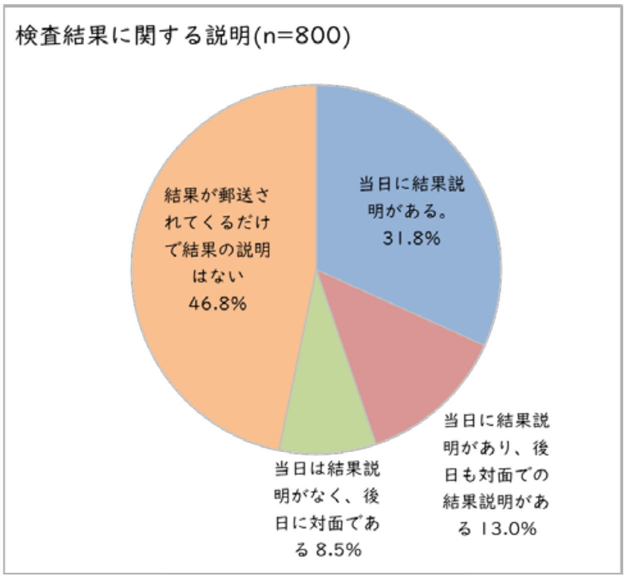


図13人間ドック結果の説明と理解



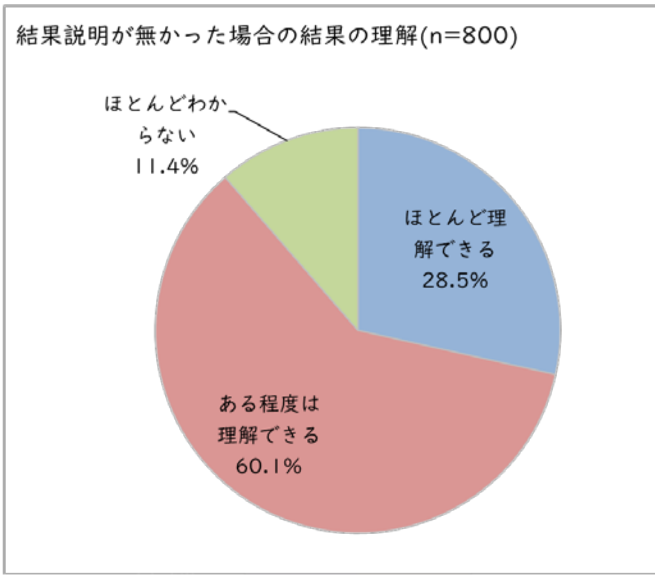


図14項目が多すぎると感じる人間ドックの項目

（複数回答可、N=46）

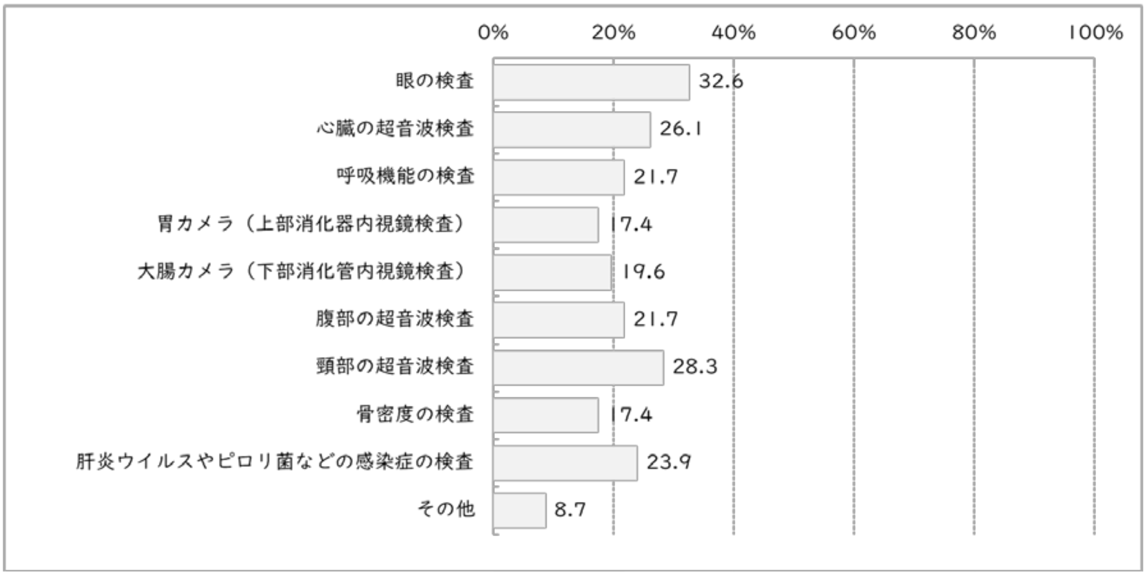


図15項目が少なすぎると感じる人間ドックの項目

（複数回答可、N=140）

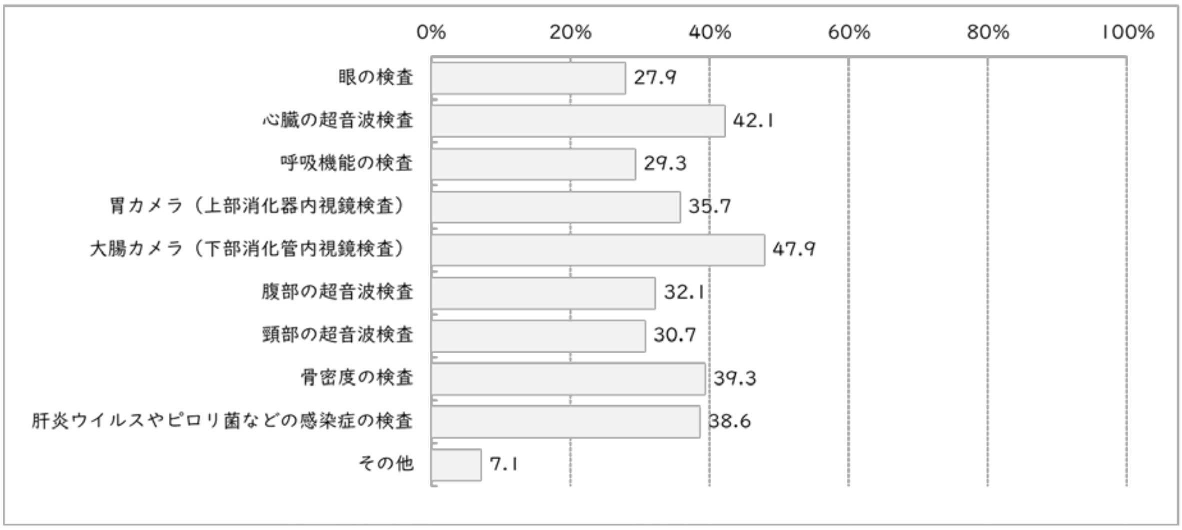
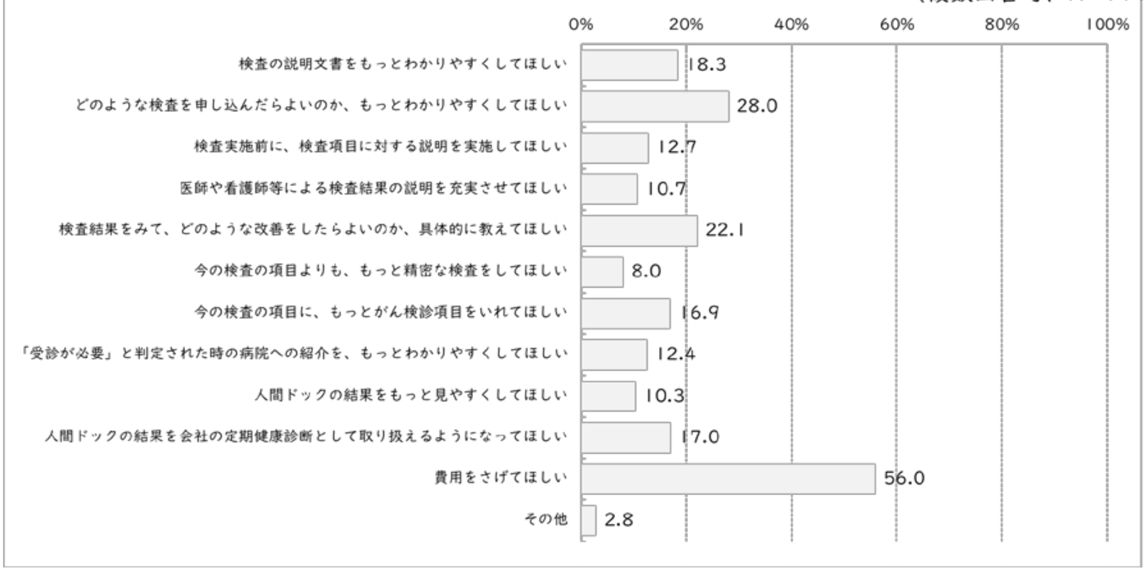


図16受診者が感じる人間ドックへの希望

（複数回答可、N=1117）



＜資料１＞

日本産業衛生学会産業医部会の先生方へ

アンケートのご協力のお願い

人間ドックは「1 日で早期段階の異常を多くの視点から発見してもらえる」という恩恵や、不安解消への国民意識から受診者数が増加し、現在 500 万人と推定され、東アジア圏にも普及しつつあります。Lancet（2011：378：1094-1105）に人間ドックが紹介され、肥満・高血圧・高血糖・脂質異常・高尿酸血症などの危険因子のコントロール、脳血管疾患および心血管疾患の一次予防に貢献している可能性や、早期がんなどの疾患の早期発見による二次予防として重要な役割を果たしている可能性が述べられている一方、費用対効果を疑問視するという報告がされました。また、受診者に対する検査選択の情報提供が限られ、自由診療であるため費用をかければかけるほど何らかの疾病が見つかることを理由として、各健診施設が提供するオプション検査内容が肥大化しつつあり、費用対効果の検証もわずかであるとも報告されています（福井敏樹. 人間ドック 2012；27:29-35）。

本研究は、委託者側・受診者からの人間ドックに対する意識とニーズ調査を実施し、将来の健康診査制度の在り方の基礎資料を作成することを目的としています。この調査を通じて、将来にむけて、職域での人間ドックのあり方の検証を考えています。

アンケートに回答されたことをもって、研究の同意とさせて頂きます。この調査は無記名で行い、回答されない場合でも不利益はありません。回答結果は、研究事務局である東海大学で保管し、得られた情報は、研究終了後適切な時期（5 年以内）に電子情報、紙情報とも、すべて破棄いたします。研究結果については公表を予定しておりますが、その際、企業名や個別の回答が特定されることはありません。アンケートの回答時間は、およそ 10 分です。

なお、本研究は厚労省労災疾病臨床研究事業費補助費「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」（代表研究者：東京慈恵会医科大学　和田高士教授）により実施され、東海大学医学部臨床研究審査委員会ならびに東海大学伊勢原校舎利益相反マネジメント委員会へ申告し、承認されています。

回答するあなたの情報を教えてください。

問１－１）年齢をお聞かせください。

① 20 代　② 30 代　③ 40 代　④ 50 代　⑤ 60 歳以上

問１－２）現在の主たる産業保健業務をお答えください。

①専属産業医　② 嘱託産業医　③教育・研究職　④ 行政機関・自治体

⑤その他（　　　　　　　　　　　　　　）

問１－３）それぞれの従事歴（年数）をお答えください。

（１）産業保健従事歴（年数）

主たる業務が産業保健　　　　年　：　従たる業務が産業保健　　　　年

（２）臨床業務従事歴（年数）

主たる業務が臨床　　　　年　：　従たる業務が臨床　　　　年

問１－４）人間ドック学会に加入していますか。

① 加入している　② 加入していない

問 1‒5) 現在の人間ドックに満足していますか。(5 段階評価でお願いします)

① 大変不満　② 少し不満　③ どちらでもない　④ 満足　⑤ 大変満足

ここからは、事業所での取り組みについてお伺いします。主たる業務が専属産業医以外である方は、１か月間で従事頻度の最も高い事業所を想定して回答してください。

問２）職場の人間ドック結果の取り扱いについてお尋ねします。あなたの担当事業所では、人間ドックに対して、なんらかの補助を出して受診を推奨していますか。

① 推奨している　　　　　　② 推奨していない

（次ページ問４へ）

（問２で「① 推奨している」を選択された方にお伺いします。）

問３）人間ドックの結果は、法定の定期健康診断結果として取り扱いをしていますか。

① 法定の定期健康診断結果として取り扱いをしている　　　―――＞（問５へ）

② 法定の定期健康診断結果としての取り扱いをしていない

（問４へ）

問４）前問の問３）を**「① 法定の定期健康診断結果としての取り扱いをしていない」と回答した方**にお伺いします。取り扱わない理由はなぜですか。当てはまるものを**すべて**選択してください（複数回答可）。

	選択
① 人間ドックには法定外の結果が含まれているから	
② 人間ドックの結果の解釈が難しいから	
③ 人間ドックの実施に当たり精度管理が行われていないから	
④ 結果のフォーマットが人間ドック実施機関ごとに異なるから	
⑤ 電子ファイルでデータを受け取ることができないから	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問４－２）前問の問４）で回答した選択肢のうち、**優先順位が最も高いもの（第１位）**はどれですか。**ひとつ**選んでください。

	第１位
① 人間ドックには法定外の結果が含まれているから	
② 人間ドックの結果の解釈が難しいから	
③ 人間ドックの実施に当たり精度管理が行われていないから	
④ 結果のフォーマットが人間ドック実施機関ごとに異なるから	

⑤ 電子ファイルでデータを受け取ることができないから	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問４―３）問４）で回答した選択肢のうち、<u>次に優先順位が高いもの（優先順位第２位）</u>はどれですか。<u>**ひとつ**</u>選んでください。問４－２）を２つ以上選択していない方は「⑦あてはまるものはない」を選んでください。

	第２位
① 人間ドックには法定外の結果が含まれているから	
② 人間ドックの結果の解釈が難しいから	
③ 人間ドックの実施に当たり精度管理が行われていないから	
④ 結果のフォーマットが人間ドック実施機関ごとに異なるから	
⑤ 電子ファイルでデータを受け取ることができないから	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑦ あてはまるものはない	

（引き続き、問５に進んでください。）

ここから先の設問では、<u>人間ドックに対する現在の法令がどうなっているかには関係なく</u>、人間ドックに対する<u>あなた個人の考え</u>をお伺いします。

問５）人間ドックの役割として、あなたが有用であると思うものはどれですか。当てはまるものを<u>**すべて**</u>選択してください（複数回答可）。

	選択
① 定期健康診断とがん検診を同時に実施できる機会であること	
② 病気の早期発見や治療のための全身の検診（スクリーニング）であること	
③ 法定の健康診断項目を含む、全身のリスク因子の抽出（健診＝health check up）として有用であること	
④ 検査から説明、保健指導、精査勧奨まで、一次、二次予防を完結できる機会であること	
⑤ アメニテイやホスピタリティが高い施設が多く、気分よく検診・健診を受けられる機会であること	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

⑦ 特に有用であるとは思わない	

（上記で「⑦ 特に有用であるとは思わない」を選択された方は問５－４へ進んでください）

問５―２）前問の**問５）の選択で「⑦ 特に有用であるとは思わない」以外を選択された方**にお伺いします。前問の問５で回答した選択肢のうち、**優先順位が最も高いもの（第１位）**はどれですか。**ひとつ**選んでください。

	第１位
① 定期健康診断とがん検診を同時に実施できる機会であること	
② 病気の早期発見や治療のための全身の検診（スクリーニング）であること	
③ 法定の健康診断項目を含む、全身のリスク因子の抽出（健診＝health check up）として有用であること	
④ 検査から説明、保健指導、精査勧奨まで、一次、二次予防を完結できる機会であること	
⑤ アメニテイやホスピタリティが高い施設が多く、気分よく検診・健診を受けられる機会であること	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問５－３）引き続き、前問の**問５）の選択で「⑦ 特に有用であるとは思わない」以外を選択された方**にお伺いします。問５）で回答した選択肢のうち、**次に優先順位が高いもの（優先順位第２位）**はどれですか。**ひとつ**選んでください。問５－２）を２つ以上選択していない方は「⑦ あてはまるものはない」を選んでください。

	第１位
① 定期健康診断とがん検診を同時に実施できる機会であること	
② 病気の早期発見や治療のための全身の検診（スクリーニング）であること	
③ 法定の健康診断項目を含む、全身のリスク因子の抽出（健診＝health check up）として有用であること	

④ 検査から説明、保健指導、精査勧奨まで、一次、二次予防を完結できる機会であること	
⑤ アメニテイやホスピタリティが高い施設が多く、気分よく検診・健診を受けられる機会であること	
⑥ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑦ あてはまるものはない	

（問６へ進んでください）

問５－４）**問５）の選択で「⑦ 特に有用であるとは思わない」を選択された方**にお伺いします。人間ドックを有用であるとは思わない理由はなんですか。当てはまるものを**すべて**選択してください（複数回答可）。

	選択
① 人間ドックは検査のみで、その後の精査勧奨などの事後措置がほとんどないから	
② 人間ドックでの結果の表記が煩雑で、また統一されていないため、受診者が結果を理解できないから	
③ 人間ドックには無駄と考える検査が多いから	
④ 人間ドックでは費用対効果が認められていないから	
⑤ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問５－５）引き続き、**問５）の選択で「⑦ 特に有用であるとは思わない」を選択された方**にお伺いします。前問の問５―４）で回答した選択肢のうち、**優先順位が最も高いもの（第１位）**はどれですか。**ひとつ**選んでください。

	第１位
① 人間ドックは検査のみで、その後の精査勧奨などの事後措置がほとんどないから	
② 人間ドックでの結果の表記が煩雑で、また統一されていないため、受診者が結果を理解できないから	
③ 人間ドックには無駄と考える検査が多いから	
④ 人間ドックでは費用対効果が認められていないから	

⑤ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

（引き続き、問６を回答してください）

問６）この質問は<u>すべて</u>の方にお伺いします。あなたは人間ドックの受検を産業医先の従業員に推奨していますか。当てはまるものを<u>すべて</u>選択してください。

① 年代によっては推奨する　　　　　　――--＞ 問６－２へ

② ○年に１回は行うよう推奨する　　　――--＞ 問６－2 へ

③ どんな年代も、○年かに一回もどちらも推奨しない　――--＞ 問７へ

問６－２）**<u>問６）で「① 年代によっては推奨する」「② ○年に１回は行うよう推奨する」を選択された方</u>**にお伺いします。どのくらいの年代に人間ドックを推奨していますか。当てはまるものを<u>すべて</u>選択してください。

① 20 代　　② 30 代　　③ 40 代　　④ 50 代

⑤ 60 代　　⑥ 70 代　　⑦ 80 代以上

問６－３）引き続き、**<u>問６）で「① 年代によっては推奨する」「② ○年に１回は行うよう推奨する」を選択された方</u>**にお伺いします。どのくらいの間隔（年数）で、人間ドックを推奨していますか。

年に１回での受検を推奨している

問６－４）引き続き、**<u>問６）で「① 年代によっては推奨する」「② ○年に１回は行うよう推奨する」を選択された方</u>**にお伺いします。あなたが選択した年代の人や頻度で、人間ドックの受検を推奨する理由はなんですか。当てはまるものを<u>すべて</u>選択してください（複数回答可）。

	選択
① 法定健康診断より検査項目が多いから	
② がん検診と定期(法定)健康診断が一度で済むから	
③ 検査結果が信頼できるから	
④ 保健指導がドック施設にて十分に行えるから	
⑤ 精密検査や治療などの医療機関の受診に直結するから	
⑥ 年代や回数を限定すれば有用と考えるから	

⑦ 従業員が人間ドックでないとがん検診を受けないから	
⑧ 従業員の福利厚生、社員サービスであるから	
⑨ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問６－５）引き続き、<u>**問６）で「① 年代によっては推奨する」「② ○年に１回は行うよう推奨する」を選択された方**</u>にお伺いします。前問の問 6―４）で回答した選択肢のうち、<u>**優先順位が最も高いもの（第１位）**</u>はどれですか。<u>**ひとつ**</u>選んでください。

	第１位
①　法定健康診断より検査項目が多いから	
② がん検診と定期(法定)健康診断が一度で済むから	
③ 検査結果が信頼できるから	
④ 保健指導がドック施設にて十分に行えるから	
⑤ 精密検査や治療などの医療機関の受診に直結するから	
⑥ 年代や回数を限定すれば有用と考えるから	
⑦ 従業員が人間ドックでないとがん検診を受けないから	
⑧ 従業員の福利厚生、社員サービスであるから	
⑨ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問６－６）引き続き、<u>**問６）で「① 年代によっては推奨する」「② ○年に１回は行うよう推奨する」を選択された方**</u>にお伺いします。<u>**次に優先順位が高いもの（優先順位第２位）**</u>はどれですか。<u>**ひとつ**</u>選んでください。問６－４）を２つ以上選択していない方は「⑩ あてはまるものはない」を選んでください。

	第２位
① 法定健康診断より検査項目が多いから	
② がん検診と定期(法定)健康診断が一度で済むから	
③ 検査結果が信頼できるから	
④ 保健指導がドック施設にて十分に行えるから	
⑤ 精密検査や治療などの医療機関の受診に直結するから	
⑥ 年代や回数を限定すれば有用と考えるから	
⑦ 従業員が人間ドックでないとがん検診を受けないから	

⑧ 従業員の福利厚生、社員サービスであるから	
⑨ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑩ あてはまるものはない	

問７）**<u>前問の 問６）で「④ まったく推奨しない」を選択された方</u>**にお伺いします。人間ドックの受検を推奨しない理由はなぜですか。当てはまるものを**<u>すべて</u>**選択してください（複数回答可）。

	選択
① 検査項目の問題　（基本項目が決められていて選択できないこと）	
② 検査時間の問題	
③ 検査費用の問題	
④ 精度管理の問題	
⑤ ドック結果の電子媒体データの授受の問題	
⑥ ドック結果のフォーマットの問題	
⑦ ドック結果の説明が理解しにくい問題	
⑧ 従業員の行動・意識に対するアプローチの問題	
⑨ 保健指導の質の問題	
⑩ 法定外項目が含まれ産業医判定の煩雑さの問題	
⑪ 費用対効果のエビデンスの問題	
⑫ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問７－２）前問の問７）で回答した選択肢のうち、**<u>優先順位が最も高いもの（第１位）</u>**はどれですか。**<u>ひとつ</u>**選んでください。

	第１位
① 検査項目の問題　（基本項目が決められていて選択できないこと）	
② 検査時間の問題	
③ 検査費用の問題	
④ 精度管理の問題	
⑤ ドック結果の電子媒体データの授受の問題	
⑥ ドック結果のフォーマットの問題	

⑦ ドック結果の説明が理解しにくい問題	
⑧ 従業員の行動・意識に対するアプローチの問題	
⑨ 保健指導の質の問題	
⑩ 法定外項目が含まれ産業医判定の煩雑さの問題	
⑪ 費用対効果のエビデンスの問題	
⑫ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問7－3）問7）で回答した選択肢のうち、<u>**次に優先順位が高いもの（優先順位第２位）**</u>はどれですか。<u>**ひとつ**</u>選んでください。問7）を２つ以上選択していない方は「⑬ あてはまるものはない」を選んでください。

	第２位
① 検査項目の問題　（基本項目が決められていて選択できないこと）	
② 検査時間の問題	
③ 検査費用の問題	
④ 精度管理の問題	
⑤ ドック結果の電子媒体データの授受の問題	
⑥ ドック結果のフォーマットの問題	
⑦ ドック結果の説明が理解しにくい問題	
⑧ 従業員の行動・意識に対するアプローチの問題	
⑨ 保健指導の質の問題	
⑩ 法定外項目が含まれ産業医判定の煩雑さの問題	
⑪ 費用対効果のエビデンスの問題	
⑫ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑬ あてはまるものはない	

ここからは、すべての方にお伺いします。

問８）現在人間ドックで行われている諸検査に関して、あなたが産業医先（事業主や健康保険組合）から推奨度を相談された場合、以下の検査項目についてどのように回答されますか。各検査項目の推奨度を、それぞれ５段階で評価してください。

	推奨しない	あまり推奨しない	どちらでもない	少しは推奨する	推奨する
① 眼圧検査					
② 眼底検査					
③ 視野検査					
④ 心臓超音波検査					
⑤ 心臓負荷検査（トレッドミル検査等）					
⑥ 呼吸機能検査					
⑦ 胆道系生化学（LDH, ALP, 総ビリルビンなど）					
⑧ アルブミン、総蛋白					
⑨ 腹部超音波検査					
⑩ 感染症検査（HBV、HCV）					
⑪ 骨密度検査					
⑫ 炎症マーカー等（CRP,リウマチ因子など）					
⑬ コロナ抗体価					
⑭ 風疹・麻疹抗体価					
任意型がん検診					
⑮ ピロリ菌検査(ピロリ抗体、便中ヘリコ)					
⑯ HPV 検査					
⑰ 下部消化管内視鏡検査					
⑱ 肺低線量 CT					
⑲ 脳 MRI（脳ドック）					
⑳ 腫瘍マーカー					
㉑ 線虫、mRNA がん検査					
㉒ その他（　　　　　　　）					

問９）あなたは人間ドックが今後どのようになればよいと思いますか。当てはまるものを

すべて選択してください（複数回答可）。

	内容	選択
①	エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること	
②	検査項目の設定を産業医あるは受診者の判断で選択できること	
③	検査実施前に、検査項目に対する説明を実施すること	
④	医師による結果説明が充実すること	
⑤	結果に応じた事後措置（紹介状の発行）まで実施すること	
⑥	プロセス指標に基づき精度管理が行われるようになること※	
⑦	結果説明の文章が改善されること	
⑧	保健指導の質が向上すること	
⑨	費用負担が軽減されること	
⑩	ドック結果のフォーマットの統一	
⑪	ドック結果の電子データの授受が可能となること	
⑫	ガイドラインに準じたがん検診項目が提供されること	
⑬	その他　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

※プロセス指標に基づく精度管理＝精査勧奨、精査受診確認、疾病発見までの追跡を実施すること(特にがん検診)

問９－２）前問の問９）で回答した選択肢のうち、**優先順位が最も高いもの（第１位）**はどれですか。**ひとつ**選んでください。

	内容	第１位
①	エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること	
②	検査項目の設定を産業医あるは受診者の判断で選択できること	
③	検査実施前に、検査項目に対する説明を実施すること	
④	医師による結果説明が充実すること	
⑤	結果に応じた事後措置（紹介状の発行）まで実施すること	
⑥	プロセス指標に基づき精度管理が行われるようになること※	
⑦	結果説明の文章が改善されること	
⑧	保健指導の質が向上すること	
⑨	費用負担が軽減されること	
⑩	ドック結果のフォーマットの統一	

⑪	ドック結果の電子データの授受が可能となること	
⑫	ガイドラインに準じたがん検診項目が提供されること	
⑬	その他　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	

問９－３）問９）で回答した選択肢のうち、<u>次に優先順位が高いもの（優先順位第２位）</u>はどれですか。<u>ひとつ</u>選んでください。問９）を２つ以上選択していない方は「⑭あてはまるものはない」を選んでください。

	内容	第２位
①	エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること	
②	検査項目の設定を産業医あるは受診者の判断で選択できること	
③	検査実施前に、検査項目に対する説明を実施すること	
④	医師による結果説明が充実すること	
⑤	結果に応じた事後措置（紹介状の発行）まで実施すること	
⑥	プロセス指標に基づき精度管理が行われるようになること※	
⑦	結果説明の文章が改善されること	
⑧	保健指導の質が向上すること	
⑨	費用負担が軽減されること	
⑩	ドック結果のフォーマットの統一	
⑪	ドック結果の電子データの授受が可能となること	
⑫	ガイドラインに準じたがん検診項目が提供されること	
⑬	その他　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑭	あてはまるものはない	

問９―4）問９）で回答した選択肢のうち、<u>３つ目に優先順位が高いもの（優先順位第３位）</u>はどれですか。<u>ひとつ</u>選んでください。問９）を３つ以上選択していない方は「⑭あてはまるものはない」を選んでください。

	内容	第３位
①	エビデンスに基づいて検査項目が選定されていること	
②	検査項目の設定を産業医あるは受診者の判断で選択できること	
③	検査実施前に、検査項目に対する説明を実施すること	

④	医師による結果説明が充実すること	
⑤	結果に応じた事後措置（紹介状の発行）まで実施すること	
⑥	プロセス指標に基づき精度管理が行われるようになること※	
⑦	結果説明の文章が改善されること	
⑧	保健指導の質が向上すること	
⑨	費用負担が軽減されること	
⑩	ドック結果のフォーマットの統一	
⑪	ドック結果の電子データの授受が可能となること	
⑫	ガイドラインに準じたがん検診項目が提供されること	
⑬	その他　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）	
⑭	あてはまるものはない	

問１０）あなたが今後人間ドックを推奨し、活用していくための制度の改善点について、考えがありましたらご回答ください。

質問は以上です。

ご回答ありがとうございました。

＜資料 2＞

人間ドックに関するアンケートへのご協力のお願い

人間ドックは「1 日で早期段階の異常を多くの視点から発見してもらえる」という恩恵や、不安解消への国民意識から受診者数が増加し、現在 500 万人と推定され、東アジア圏にも普及しつつあります。海外の雑誌にも取り上げられ、肥満・高血圧・高血糖・脂質異常・高尿酸血症などの危険因子のコントロール、脳血管疾患および心血管疾患の一次予防に貢献している可能性や、早期がんなどの疾患の早期発見による二次予防として重要な役割を果たしている可能性が述べられている一方、費用対効果を疑問視するという報告がされました。また、受診者に対する検査選択の情報提供が限られることや、各健診施設が提供するオプション検査の内容が肥大化する傾向にあることも報告されています。

本研究は、委託者側・受診者からの人間ドックに対する意識とニーズ調査を実施し、将来の健康診査制度の在り方の基礎資料を作成することを目的としており、この調査を通じて、将来にむけた人間ドックのあり方の検証を考えています。

アンケートに回答されたことをもって、研究の同意とさせて頂きます。この調査は無記名で行い、回答されない場合でも不利益はありません。回答結果は、研究事務局である東海大学で保管し、得られた情報は、研究終了後適切な時期（5 年以内）に電子情報、紙情報とも、すべて破棄いたします。研究結果については公表を予定しておりますが、その際、企業名や個別の回答が特定されることはありません。アンケートの回答時間は、およそ１０分です。

なお、本研究は厚労省労災疾病臨床研究事業費補助費「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」（代表研究者：東京慈恵会医科大学　和田高士教授）により実施され、東海大学医学部臨床研究審査委員会ならびに東海大学伊勢原校舎利益相反マネジメント委員会へ申告し、承認されています。

問１）あなたの年齢をお聞かせください。

① 20 代　② 30 代　③ 40 代　④ 50 代

⑤ 60 代　⑦ 70 代以上

問２）あなたの性別をお聞かせください。

① 男性　② 女性　③ 答えたくない

問３－１）人間ドックを定期的に受診していますか。

① 毎年受診している

② ２年に１回受診している　———＞（問３－２へ）

③ 3 年に 1 回受診している

④ 5 年に 1 回受診している

⑤ 定期的には受診していない　————＞（問３－３へ）

問３－２）問 3−1）で人間ドックを<u>「① 毎年受診している」「② 2 年に 1 回受診している」「③ 3 年に 1 回受診している」「④ 5 年に 1 回受診している」と回答した方</u>にお聞きします。人間ドックを受診して、よかったと感じる点は何ですか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください（複数回答可）。

① 人間ドックは定期健康診断より受けられる項目が多いから

② 人間ドックは定期健康診断とがん検診が一度で受けられるから

③ 人間ドックで異常がないと安心できるから

④ 人間ドックで異常があったとき、精密検査がうけやすくなるから

⑤ 人間ドックのほうが結果について信用できるから

⑥ アメニテイやホスピタリティの高い人間ドック施設が多く、気分よく健康診断を
受けられるから

⑦ その他

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

（—————＞問４に進みます。）

問３－３）問 3−1）で人間ドックを<u>「⑤ 定期的には受診していない」と回答した方</u>にお聞きします。人間ドックを定期的に受診しない理由は何ですか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください（複数回答可）。

① 人間ドックは費用が高いから
② 人間ドックは時間がかかりすぎるから
③ 人間ドックはどんな検査を行うのかわからないから
④ 人間ドックを受けても、その結果についての説明がないから
⑤ 人間ドックを受けても、医療機関に精密検査に行こうとは思えないから
⑥ 基本的には定期健康診断で十分だと思っているから
⑦ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）
（――――――＞問４に進みます。）

すべての方にお伺いします。

問４）人間ドックを受けるとき、始まる前に各検査の内容に関する説明はありますか。最も当てはまるものを<u>ひとつ</u>選んでください。
① 説明文書が渡される
② 看護師や保健師から説明がある
③ 検査時に検査技師等から説明がある
④ 特に検査の説明はない

問５）人間ドックを受けたあと、検査結果に関する説明はありますか。最も当てはまるものを<u>ひとつ</u>選んでください。
① 当日に結果説明がある。
② 当日に結果説明があり、後日も対面での結果説明がある
③ 当日は結果説明がなく、後日に対面である
④ 結果が郵送されてくるだけで結果の説明はない

問６）人間ドックの結果で異常があり、医療機関への受診が必要な時は、人間ドックの実施機関が紹介状を発行してくれますか。当てはまるものを<u>ひとつ</u>選んでください。
① 受けたことがある人間ドック機関は、ほとんどの機関で紹介状を発行してくれた
② 受けたことがある人間ドック機関のうち、一部の機関で紹介状を発行してくれた
③ 受けたことがある人間ドック機関は、ほとんどの機関で紹介状を発行してくれない
④ 受けたことがある人間ドック機関が、紹介状を発行しているかどうかわからない

問７）人間ドックを受診して受け取った結果票を見て、人間ドック機関から結果説明が無かった場合に、結果に問題があったかなかったかをひとりで理解することができますか。当てはまるものを<u>ひとつ</u>選んでください。

① ほとんど理解できる　② ある程度は理解できる　③ ほとんどわからない

問８）人間ドックの結果で問題があった場合に、その結果について相談する人は誰ですか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください。

① 両親・家族　② 友人
③ 会社の同僚　④ 会社の上司
⑤ 会社の産業医　⑥ 会社の保健師・看護師
⑦ インターネットの相談サービス　⑧ かかりつけ医
⑨ 特に相談はしない　⑩ その他（　　　　　　　　　　　）

問９－１）人間ドックで行われる検査項目についてお伺いします。検査項目は妥当だと思いますか。当てはまるものを<u>ひとつ</u>選んでください。

① 今の検査項目は多すぎると思う　――――＞（問９－２へ）
② 今の検査項目は少なすぎると思う　――――＞（問９－３へ）
③ 今の検査項目で妥当である　――――＞（問１０へ）
④ わからない

問９－２）問９－1）で人間ドックの検査項目が<u>「① 多すぎると思う」と回答した方</u>にお聞きします。人間ドックではどのような項目が多いと思いますか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください（複数選択可）。

① 眼の検査
② 心臓の超音波検査
③ 呼吸機能の検査
④ 胃カメラ（上部消化器内視鏡検査）
⑤ 大腸カメラ（下部消化管内視鏡検査）
⑥ 腹部の超音波検査
⑦ 頸部の超音波検査
⑧ 骨密度の検査
⑨ 肝炎ウイルスやピロリ菌などの感染症の検査
⑩ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

（――――＞問１０に進みます。）

問９－３）問９－1）で人間ドックの検査項目が<u>「② 少なすぎると思う」と回答した方</u>に

お聞きします。人間ドックにはどのような項目があればよいと思いますか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください（複数選択可）。

① 眼の検査
② 心臓の超音波検査
③ 呼吸機能の検査
④ 胃カメラ（上部消化器内視鏡検査）
⑤ 大腸カメラ（下部消化管内視鏡検査）
⑥ 腹部の超音波検査
⑦ 頸部の超音波検査
⑧ 骨密度の検査
⑨ 肝炎ウイルスやピロリ菌などの感染症の検査
⑩ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

（――――――＞問１０に進みます。）

ここからはすべての質問に回答してください。

問１０）人間ドックを受診している人としていない人は、二極化されているとも言われています。人間ドックをより多くの人に受検してもらうためには、どのようなことを改善すればよいと思いますか。当てはまるものを<u>すべて</u>選んでください（複数回答可）。

① 検査の説明文書をもっとわかりやすくしてほしい
② どのような検査を申し込んだらよいのか、もっとわかりやすくしてほしい
③ 検査実施前に、検査項目に対する説明を実施してほしい
④ 医師や看護師等による検査結果の説明を充実させてほしい
⑤ 検査結果をみて、どのような改善をしたらよいのか、具体的に教えてほしい
⑥ 今の検査の項目よりも、もっと精密な検査をしてほしい
⑦ 今の検査の項目に、もっとがん検診項目をいれてほしい
⑧ 「受診が必要」と判定された時の病院への紹介を、もっとわかりやすくしてほしい
⑨ 人間ドックの結果をもっと見やすくしてほしい
⑩ 人間ドックの結果を会社の定期健康診断として取り扱えるようになってほしい
⑪ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

問１１－1）あなたが<u>病院や薬局からもらう説明書やパンフレットなどを読む際に、</u>以下

の項目について、あなたはどのように考えますか。それぞれの文について、回答の5～1までのどれか<u>ひとつ</u>選んでください。

		強くそう思う	まあそう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1	読めない漢字がある	5	4	3	2	1
2	字が細かくて、読みにくい（メガネなどをかけた状態でも）	5	4	3	2	1
3	内容が難しくて、わかりにくい	5	4	3	2	1
4	読むのに時間がかかる	5	4	3	2	1
5	誰かに代わりに読んでもらうことがある	5	4	3	2	1

問１１－２）あなたがある病気と診断されたとして、**<u>その病気や治療に関することで</u>**、以下の項目について、あなたはどのように考えますか。それぞれの文について、回答の5～１までのどれか<u>ひとつ</u>選んでください。

		強くそう思う	まあそう思う	どちらでもない	あまりそう思わな	まったくそう思わ

					い	ない
1	いろいろなところから知識や情報を集める	5	4	3	2	1
2	たくさんある知識や情報から、自分の求めるものを選び出す	5	4	3	2	1
3	自分が見聞きした知識や情報を理解できる	5	4	3	2	1
4	病気についての自分の意見や考えを医師や身近な人に伝える	5	4	3	2	1
5	見聞きした知識や情報をもとに、実際に生活を変えてみる	5	4	3	2	1

問１１－３）あなたがある病気と診断されたとして、**<u>その病気や治療に関して自分が見聞きした知識や情報について、</u>**以下の項目について、あなたはどのように考えますか。それぞれの文について、回答の**5～1**までのどれか**<u>ひとつ</u>**選んでください。

		強くそう思う	まあそう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1	自分にもあてはまるかどうか考える	5	4	3	2	1
2	信頼性に疑問を持つ	5	4	3	2	1
3	正しいかどうか聞いたり、調べたりする	5	4	3	2	1
4	病院や治療法などを自分で決めるために調べる	5	4	3	2	1

問１２）この質問は、病気や健康の原因について、皆さんの考えをお尋ねするものです。以下のそれぞれの文について、あなたの気持ちや考えに当てはまるかどうかについて、回答の**６～１**までのどれか**ひとつ**選んでください。

		非常にそう思う	そう思う	どちらかといえばそう思う	どちらかといえばそう思わない	そう思わない	まったくそう思わない
1	病気が良くなるかどうかは、周囲の温かい援助による	6	5	4	3	2	1
2	病気が良くなるかどうかは、元気づけてくれる人がいるかどうかにかかっている	6	5	4	3	2	1
3	病気がどのくらいでよくなるかは、医師のちからによる	6	5	4	3	2	1
4	病気がよくなるかどうかは、運命にかかっている	6	5	4	3	2	1
5	病気がどのくらいで良くなるかは、時の運だ	6	5	4	3	2	1
6	病気が良くなるかどうかは、家族の協力による	6	5	4	3	2	1
7	健康でいられるのは、医学の進歩のおかげである	6	5	4	3	2	1
8	病気がどのくらいでよくなるかは、医者の判断による	6	5	4	3	2	1
9	具合が悪くなっても、医者さえいれば大丈夫だ	6	5	4	3	2	1
10	健康でいられるのは、神様のおかげである	6	5	4	3	2	1
11	先祖の因縁などによって病気になる	6	5	4	3	2	1
12	病気がどのくらいでよくなるかは、医者の腕しだいであ	6	5	4	3	2	1

	る						
13	健康でいられるのは、自分しだいである	6	5	4	3	2	1
14	病気になるのは、偶然のことである	6	5	4	3	2	1
15	神仏に供物をして身の安全を頼むと、病気から守ってくれる	6	5	4	3	2	1
16	病気になったのは、うかばれない霊が頼っているからである	6	5	4	3	2	1
17	健康でいるためには、自分で自分に気配りをすることだ	6	5	4	3	2	1
18	病気になったときは、家族などの思いやりが回復につながる	6	5	4	3	2	1
19	健康でいられるのは、家族の思いやりのおかげである	6	5	4	3	2	1
20	病気がよくなるかどうかは、自分の心がけしだいである	6	5	4	3	2	1
21	私の健康は、私自身で気をつける	6	5	4	3	2	1
22	健康でいるためには、よく拝んでご先祖様を大切にするのがよい	6	5	4	3	2	1
23	健康でいられるのは、運が良いからだ	6	5	4	3	2	1
24	健康を左右するようなものごとは、たいてい偶然に起こる	6	5	4	3	2	1
25	病気が良くなるかどうかは、自分の努力しだいである	6	5	4	3	2	1

問１３）人間ドックに対して、何か意見がありましたら、ご記載ください。

質問は以上です。

ご回答ありがとうございました。

厚生労働科学研究費補助金

(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」

分担研究報告書

「検診・人間ドックにおける眼圧検査の評価と課題」

研究分担者　中野　匡　　東京慈恵会医科大学眼科学講座・教授

研究協力者　寺内　稜　　東京慈恵会医科大学眼科学講座・助教

研究分担者　立道　昌幸　東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学・教授

研究分担者　加藤　公則　新潟大学大学院生活習慣病予防検査医学講座・教授

研究代表者　和田　高士　東京慈恵会医科大学医学研究科大学院健康科学・教授

【研究要旨】

視覚障害の第一位の眼疾患である緑内障は 40 歳以上の 5%が罹患し，人間ドックによる早期発見が望まれている．眼圧検査は緑内障検出を主目的として人間ドックの基本検査項目に採用されており，全国の健診施設に広く普及しているが，その有用性については以前より疑問視されてきた．本年度は，日本人における眼圧の週変動に着目し，眼圧の測定結果が測定日に依存して変動するかを検討した．結果，眼圧は週単位で周期的に変動する可能性が示唆された．前年度の研究で明らかになった加齢に伴う眼圧変動の事実と，本邦では全緑内障患者のうち 72%は眼圧値が基準範囲に収まる”正常眼圧緑内障”である事実を合わせると，眼圧検査は緑内障検診の質向上には寄与しない可能性が高く，代替検査法の検討が必要であると考えられた．

A.　研究目的

視覚障害がもたらす経済損失は国内で年間 8.8 兆円と試算され，[1] 緑内障は視覚障害原因の第 1 位を占める眼疾患である.[2] 本邦における緑内障有病率は 40 歳以上で 5%と報告されているが，その多くは初期症状に乏しく，罹患者の約 90%が未治療の潜在患者である.[3] 緑内障性の視野障害は不可逆性であり一度進行すると回復しない．また重症例では失明に至るケースも少なくない．そのため，人間ドックによる緑内障の早期発見は眼科疾患予防の観点から重要な課題である．

人間ドックの基本検査項目に含まれる眼科系検査は，視力・眼圧・眼底検査である．緑内障は多くの場合，末期に到るまで中心視力が保たれるため，視力検査での拾い上げは難しい．近年，アジア人を中心に近視が急増しており，[4] 近視性の眼底変化は緑内障所見との判

別に苦慮する場合が多いことから，眼底検査による緑内障判定も今後はより困難になることが予想される．

人間ドックで実施される眼圧検査は緑内障検出を主目的としているが，本邦における緑内障の約 7 割は眼圧値が基準範囲内の“正常眼圧緑内障”であり,[3] 眼圧検査の有用性は以前より疑問視されてきた.[5,6] 前年度の研究調査では，日本人の眼圧は加齢に伴って大きく低下していくことが明らかとなり，一律に定められた眼圧基準値では緑内障を効率よく拾い上げることが困難であることが示された．さらに異常検出率の調査結果から，人間ドックにおける現行の眼圧検査は緑内障検診として機能していないと考えられた．

眼圧は年齢による変動のみならず，同一被験者においても測定する季節や時間（午前，午後など）によって測定値が大きく変動することが知られている．適切な眼圧基準値を設定するためには，測定タイミングに依存する眼圧値の変動について十分に理解していなければならない．近年，眼内移植型の眼圧モニターを使用して，眼圧は週単位で周期的に変動をしている可能性が示唆された.[7] しかしながら，サンプル数の問題等から明確な規則性を見出すには至っていない．そこで我々は人間ドック大規模データを用いて曜日ごとの平均眼圧を解析し，眼圧が週単位で規則的に変化するかを検討した．眼圧変化の特性を詳細に把握することで，より精度の高い緑内障検診の実現を目指す．

B.　研究方法

本研究は, 2014 年度に日本人間ドック学会が機能評価認定施設から収集した眼圧値を含む基本検査項目データを解析対象とした．測定した曜日と眼圧の関連を明らかにするため,眼圧値に加え，過去に眼圧との関連が報告されている因子(年齢，性別，検査地域, BMI，腹囲，収縮期血圧，拡張期血圧，心拍数，空腹時血糖, HbA1c，喫煙の有無，飲酒，運動習慣，検査時の季節)に欠損がないサンプルのみを抽出した．眼圧は非接触型眼圧測定装置により得られた検査値であり，右眼から得られた検査値を採用した．

曜日ごとに平均眼圧を算出し，曜日ごとの眼圧値に差があるかを，多重比較検定(Dunnett 検定)を用いて比較した．さらに交絡因子を調整するために重回帰分析を用いて眼圧の週変動を評価した．感度分析として，年齢階級ごとに被験者を層別化して同様の解析を実施した．

本研究はヘルシンキ宣言の趣旨を尊重し，厚生労働省，文部科学省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従った．また本研究は日本人間ドック倫理・利益相反委員会(2013-0001)および東京慈恵会医科大学倫理委員会[27-302(8187)]の承認を得て実施された．

C.　結果

2014 年度に人間ドックを受診した全国 129 健診施設 1,073,922 名のうち，解析対象の検査項目に欠損がなかったのは 103 施設 655,818 名(平均年齢 51.5±10.5 歳，女性 40.1%)であった．曜日ごとの平均眼圧値と，最も眼圧が低

かった水曜を基準とした多重比較検定の結果を示す(Table 1). 水曜の眼圧と比較して有意に月，金，土曜が高かった[0.147 mmHg (95%CI: 0.115 to 0.179), P<.001; 0.074 mmHg (95%CI: 0.043 to 0.104), P<.001; 0.051 mmHg (95%CI: 0.014 to 0.087), P=.002]. 重回帰分析の結果では，水曜よりも月，土曜で眼圧が有意に高いことが示された(Table 2, β=0.097 (95% CI: 0.074 to 0.121), P<.001; β=0.032 (95% CI: 0.005 to 0.059), P=.019). 年齢階級別の眼圧週変動では, 65 歳未満の 6 つのグループにおいて月曜の眼圧が一貫して高かった一方で, 65 歳以上では有意な眼圧変動を認めなかった(Figure 1).

D. 考察

人間ドック大規模データを活用した眼圧調査により，眼圧は月曜に高く，週半ばで低下し，週末にかけて再び上昇する周期性を持つ可能性が示唆された.

眼圧の週変動についてはこれまでほとんど報告がないが，血圧に関連した研究では，週単位での変動の存在が示され，月曜が最も高くなると報告されている.[8-10] 血圧の週変動を生じる理由として，労働に伴う精神的なストレスの関与が考えられている．日本人の多くは月曜から金曜までの平日に働き，土日は休日であることが多く，仕事始めの月曜に心理的ストレスが強く作用すると推論される．心理的ストレスはアドレナリン，コルチゾールの分泌を促進し，血圧上昇や心血管病のリスクを高めると考えられている.[11, 12]

本研究の結果，眼圧は月曜日に高く，最も低かった水曜日と比較して約 0.15mmHg 高いことが示された．さらに，年齢階級別の調査の結果, 65 歳以上では週ごとの変動が起こらないことがわかった．この眼圧の週変動も血圧と同様に仕事に伴う心理的ストレスが作用している可能性がある．これは眼圧は心理的ストレスによって上昇すると報告した既報とも矛盾せず，就労率の低い 65 歳以上では眼圧の月曜高値が観察されない事実も説明可能である.

E. 結論

既知の加齢性変動や季節性変動に加え，眼圧は週単位でも変動を起こしている可能性が示唆された．測定のタイミングによって眼圧の結果値が変動する事実は，人間ドックにおける眼圧検査の精度を高める上で考慮すべき重要な要素である．前年度の異常検出率の調査結果からは，現行の眼圧検査は緑内障スクリーニングとして機能していない前報の知見からも，より精度の高い眼科検診を実現させるためには，眼圧検査に代わる新たな検査機器の導入を検討すべきかもしれない.

【参考文献】

1. 日本眼科医会. 日本における視覚障害の社会的コスト(日本眼科医会研究班報告 2006~2008). 日本の眼科 2009;80(6):付録.

2. Morizane Y, Morimoto N, Fujiwara A, et al. Incidence and causes of visual impairment in Japan: the first nation-wide complete enumeration survey of newly certified visually impaired individuals. Jpn J Ophthalmol 2019;63(1):26-33.

3. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. Ophthalmology 2004;111(9):1641-8.

4. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw S-M. Myopia. The Lancet 2012;379(9827):1739-48.

5. 榎本 孝, 中野 匡, 髙橋 麻, et al. Frequency Doubling Technology Perimetry を付加した人間ドックにおける緑内障スクリーニング法の検討. 人間ドック (Ningen Dock) 2016;31(1):22-7.

6. Chan MPY, Broadway DC, Khawaja AP, et al. Glaucoma and intraocular pressure in EPIC-Norfolk Eye Study: cross sectional study. BMJ 2017;358:j3889.

7. Mansouri K, Gillmann K, Rao HL, Weinreb RN. Weekly and seasonal changes of intraocular pressure measured with an implanted intraocular telemetry sensor. Br J Ophthalmol 2020.

8. Murakami S, Otsuka K, Kubo Y, et al. Repeated ambulatory monitoring reveals a Monday morning surge in blood pressure in a community-dwelling population. Am J Hypertens 2004;17(12 Pt 1):1179-83.

9. Juhanoja EP, Puukka PJ, Johansson JK, et al. The impact of the day of the week on home blood pressure: the Finn-Home study. Blood Press Monit 2016;21(2):63-8.

10. Kimura G, Inoue N, Mizuno H, et al. Increased double product on Monday morning during work. Hypertens Res 2017;40(7):671-4.

11. Inoue K, Horwich T, Bhatnagar R, et al. Urinary Stress Hormones, Hypertension, and Cardiovascular Events: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. Hypertension 2021;78(5):1640-7.

12. Kivimäki M, Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. Nat Rev Cardiol 2018;15(4):215-29.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

寺内稜, 小川俊平, 野呂隆彦, 和田高士, 立道昌幸, 加藤公則, 中野匡. 65 万人の全国調査から見えた三相性の加齢性眼圧低下. 第 126 回日本眼科学会総会 (2022 年 4 月, 大阪)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得　なし
2. 実用新案登録　なし
3. その他　なし

Table 1. Multiple Comparison of Intraocular Pressure between Days of the Week

Day of the week	No.	Mean IOP mmHg (SD)	Difference from Wednesday mmHg (95% CI)	*P* value
Total participants	655 818			
Monday	104 649	13.19 (2.97)	0.147 (0.115 to 0.179)	< .001
Tuesday	111 911	13.06 (2.92)	0.014 (-0.018 to 0.045)	.787
Wednesday	118 046	13.05 (2.91)	Reference	-
Thursday	115 950	13.05 (2.92)	0.002 (-0.029 to 0.034)	.999
Friday	134 563	13.12 (2.94)	0.074 (0.043 to 0.104)	< .001
Saturday	68 059	13.10 (2.96)	0.051 (0.014 to 0.087)	.002
Sunday	2 640	13.16 (2.78)	0.113 (-0.036 to 0.263)	.227

Comparisons between Wednesday and other days were conducted using one-way analysis of variance followed by Dunnett's post-hoc test. IOP = intraocular pressure; SD = standard deviation; CI = confidence interval

Table 2. Associations between Days of the Week and Intraocular

Day of the week	β (95% CI)	*P* Value
Monday	0.097 (0.074 to 0.121)	< .001
Tuesday	0.004 (-0.019 to 0.027)	.748
Wednesday	Reference	-
Thursday	-0.008 (-0.031 to 0.015)	.484
Friday	0.015 (-0.007 to 0.038)	.172
Saturday	0.032 (0.005 to 0.059)	.019
Sunday	0.026 (-0.083 to 0.136)	.636

Adjusting for age, sex, geographic location (Hokkaido and Tohoku, Kanto, Chubu, Kansai, Chugoku, Shikoku, or Kyushu and Okinawa), BMI (kg/m^2), systolic blood pressure (mmHg), fasting plasma glucose (mg/dl), smoking status (current habitual smoker or not), frequency of alcohol drinking (every day, occasionally, or rarely), daily physical activity, regular exercise, and season of test (spring, summer, autumn, or winter).
β = partial regression coefficients; CI = confidence interval

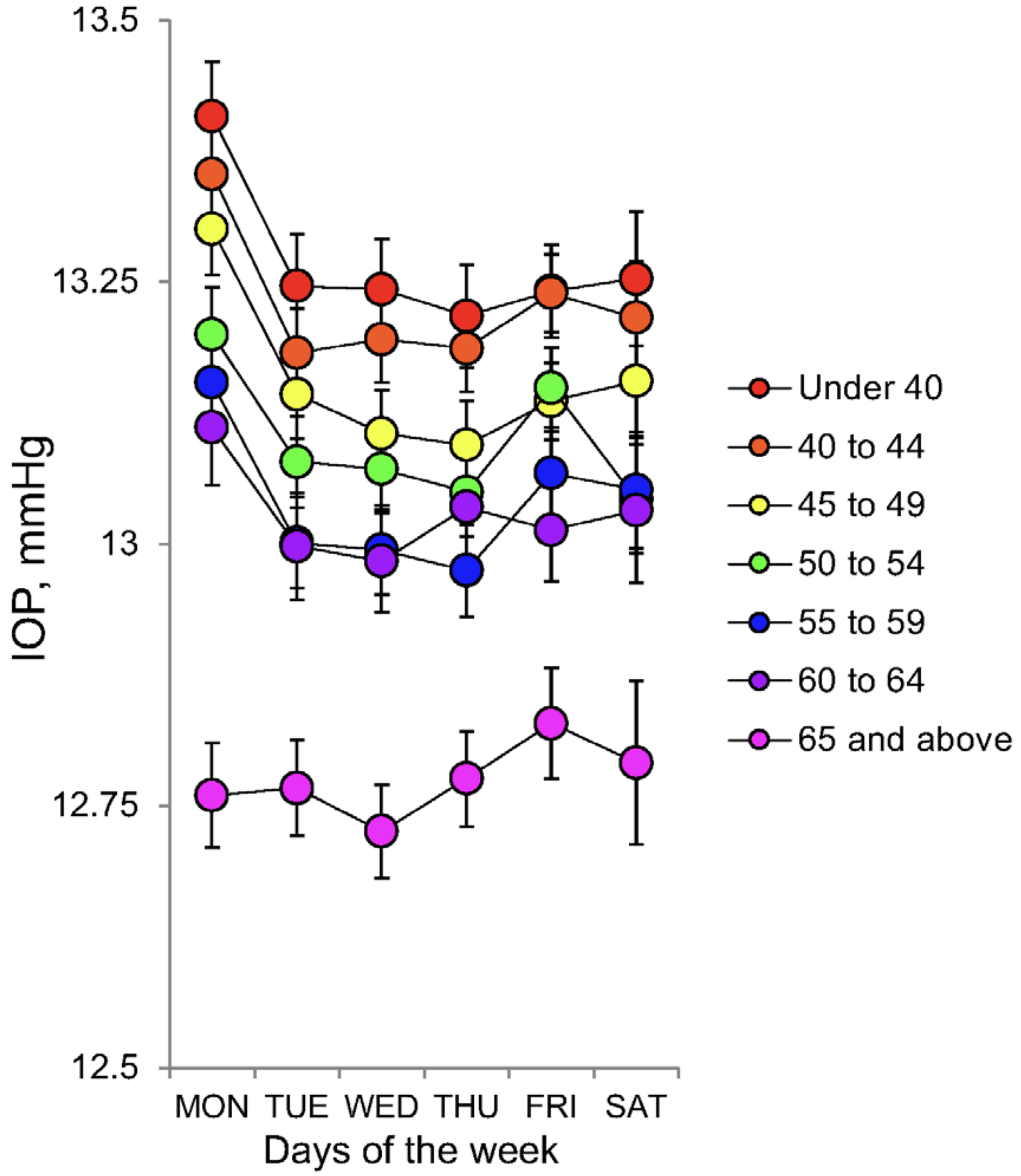


Figure 1. 年齢階級別の眼圧週変動
年齢を基準にして 7 群に分け，曜日ごとの平均眼圧値を示す. 65 歳未満の 6 群は一貫して月曜の高い眼圧値を示した一方で, 65 歳以上の群では有意な月曜の高眼圧は認めなかった. Error bars = 95% confidence intervals.

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

「新潟県における人間ドックと職域健診における心房細動と慢性腎臓病の有病率の比較」

研究分担者　加藤　公則　　新潟大学大学院医歯学総合研究科
生活習慣病予防・健診医学講座 特任教授

研究要旨
【目的】人間ドックと職域健診を比較検討し、人間ドックの有用性について検証する。さらに、健診において臓器障害として評価出来るものは、心房細動(AF)と慢性腎臓病(CKD)であることから、これを中心に評価する事とした。
【対象と方法】2020年度に新潟県労働衛生医学協会を受診した人間ドック59,791人（男性36,583人、女性23,208人）、職域健診252,379人（男性156,417人、女性95,962人）を対象として、心電図でAFと診断された人をAF、eGFR 60mL/min/m^{2}未満をCKDと定義した。さらに、本研究における有病率と全国データを比較するために、AFは日循疫学調査[1]、CKDはImaiらの報告[2]とも比較した。その際、3者のデータは平成22年国勢調査による基準人口を用いて、性と年齢で調節して比較を行った。また、人間ドックと職域の比較においては、高血圧(収縮期血圧140mmHg、拡張期血圧90mmHg以上または降圧剤服用中)の頻度と血圧のコントロール状態、糖尿病、脂質異常症についても検討した。割合の比較はχ^2検定を用い、$p < 0.01$をもって有意差ありとし、3群間の検定においてはBonferroniの有意水準補正による多重比較法を用い、$p < 0.0033$を有意差有りとした。
【成績】１）臓器障害の調整済有病率について、AFが人間ドック0.86%、職域健診0.92%、全国調査1.12%、CKDが人間ドック10.28%、職域健診10.41%、全国調査21.44%であり、両者とも人間ドックと職域健診で有意差を認めなかったが、人間ドック対全国調査、職域健診対全国調査はいずれも有意差が認められた($p < 0.0001$)。２）高血圧の調整済有病率については、人間ドック25.4%、職域健診31.3%($p < 0.0001$)、高血圧で治療を受けている人は、人間ドック74.6%、職域健診61.3%($p < 0.0001$)、降圧薬服用中における高血圧は人間ドック22.3%、職域健診33.0%($p < 0.0001$)であり、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった
【結論】人間ドックにおいて、職域健診に比べ血圧のコントロールは良好であったが、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった。臓器障害における指標についても差は無かったが、約10年前の全国調査に比較し、AF、CKD共に有病率は低下しており、この原因は新潟県の特殊性や、人間ドックを含めた健診体制ならびに、特定健診、特定保健指導などの予防医療の効果、高血圧等の治療の徹底化の影響などが推定された。また、職域健診においても、特定保健指導が導入され、産業医活動も活発化されていること等、職域健診の事後措置の徹底化が図られており、いわゆる職域健診も人間ドック化していると思われ、その差が小さくなってきていることが推定された。いずれにしても、高血圧50%の法則に比較して、新潟県は良好なコントロールを示していた。
【参考文献】
1. Int J Cardiol. 2009;137:102-7.
2. Clin Exp Nephrol. 2007;11:156-163.

A．研究目的

・人間ドックの目的は、生活習慣病健診とがん検診を組み合わせて総合的な健康診断を行うと同時に、生活習慣病に対しては生活指導と、治療が必要とされている人には適切な医療機関への橋渡しが求められている。

・その人間ドックの有効性を証明する方法としては、健診項目だけで判定できる臓器障害の指標である心房細動(AF)慢性腎臓病(CKD)の有病率を職域健診と人間ドックで比較検討する事にした。

・また併せて、この新潟県で得られた有病率を全国データと比較検討する。

・さらに、この臓器障害の差の元と成り得る高血圧、脂質異常症、糖尿病についても、人間ドックと職域の差を検討する。

B．研究方法

・2020年度に新潟県労働衛生医学協会を受診した人間ドック59,791人（男性36,583人、女性23,208人）、職域健診252,379人（男性156,417人、女性95,962人）を対象とした。

・心電図でAFと診断された人をAF、eGFR 60mL/min/m^{2}未満をCKDと定義した。

・本研究における有病率と全国データを比較するために、AFは日循疫学調査[1]、CKDはImaiらの報告[2]とも比較した。

・人間ドックと職域の比較においては、高血圧(収縮期血圧140mmHg、拡張期血圧90mmHg以上または降圧剤服用中)の頻度と血圧のコントロール状態ついても検討した。

・この3者のデータの比較には、平成22年国勢調査による基準人口を用いて、性と年齢で調節して比較を行った。つまり、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60～69歳、70歳以上の6区分を用いた。

・同様の手法で、糖尿病(HbA1c <7%をコントロール良好群と定義し、服薬状況と比較)、脂質異常症(LDL <180 mg/dLをコントロール良好群と定義し、

服薬状況と比較)についても検討した。
・割合の比較はχ^2検定を用い、$p < 0.01$をもって有意差ありとし、3群間の検定においてはBonferroniの有意水準補正による多重比較法を用い$p < 0.0033$を有意差有りとした。
・解析ソフトとしてJUMP (Ver.16.2.0)を用いた。
（倫理面への配慮）
本研究は、人間ドック、健診受診者より書面にてインフォームドコンセントを得ており、新潟大学倫理委員会にて承認を得ている。

C．研究結果

１）臓器障害の調整済有病率について、AFが人間ドック0.86%、職域健診0.92%、全国調査1.12%、CKDが人間ドック10.28%、職域健診10.41%、全国調査21.44%であり、両者とも人間ドックと職域健診で有意差を認めなかったが、人間ドック対全国調査、職域健診対全国調査はいずれも有意差が認められた($p < 0.0001$)。
２）高血圧の調整済有病率については、人間ドック25.4%、職域健診31.3% ($p < 0.0001$)、高血圧で治療を受けている人は、人間ドック74.6%、職域健診61.3% ($p < 0.0001$)、降圧薬服用中における高血圧は人間ドック22.3%、職域健診33.0% ($p < 0.0001$)であり、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった

D．考察

・人間ドックにおいて、職域健診に比べ血圧のコントロールは良好であったが、糖尿病、脂質異常症に関しては有意差はなかった。
・臓器障害における指標についても差は無かったが、約10年前の全国調査に比較し、AF、CKD共に有病率は低下しており、この原因は新潟県の特殊性や、人間ドックを含めた健診体制ならびに、特定健診、特定保健指導などの予防医療の効果、高血圧等の治療の徹底化の影響などが推定された。また、職域健診においても、特定保健指導が導入され、産業医活動も活発化されていること等、職域健診の事後措置の徹底化が図られており、いわゆる職域健診も人間ドック化していると思われ、その差が小さくなってきていることが推定された。
・高血圧50%の法則、つまり高血圧治療ガイドライン2019[3]において、高血圧有病者4,300万人中治療中の人は56%であり、治療中でコントロール良好な人は27%、コントロール不良の人は29%であり、やはり約50%の人しか治療がうまくいっていない事が知られている。これに比較して、新潟県では、高血圧有病者に対する治療率は人間ドックでは75%、職域健診でも60%に及んでおり、治療が行き渡っていることがうかがえ、降圧薬による効果に関しては、20~30%しかコントロール不良者がいないことから、全般的に血圧管理が新潟県はうまく言っていることが示された。

E．結論

健診でわかる臓器障害の指標であるAFとCKDの有病率において、人間ドックと職域健診に有意差はなかった。
しかし、高血圧治療に関しては、人間ドックはうまく機能している可能性が示唆された。

F．健康危険情報

該当なし

G．研究発表

１．論文発表
なし

２．学会発表
第63回日本人間ドック学会学術集会にて口頭発表予定

H．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得
なし

２．実用新案登録
なし

３．その他
なし

参考文献

1. Int J Cardiol. 2009;137:102-7.
2. Clin Exp Nephrol. 2007;11:156-163.
3. 高血圧治療ガイドライン2019 (図1-6, p10を参照)

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

人間ドックにおける法定外（オプション）検査に関する研究

研究分担者　杉森　裕樹　大東文化大学大学院スポーツ・健康科学研究科予防医学　教授
研究協力者　平尾　磨樹　東京都済生会中央病院血液内科　医員
研究協力者　伊藤　直子　大東文化大学スポーツ・健康科学部看護学科　准教授
研究協力者　吉村　直仁　医療創生大学看護学部看護学科　助教
研究協力者　鈴木　桂子　大東文化大学スポーツ・健康科学部看護学科　助教

研究要旨：日本における公衆衛生学の観点から人間ドックは、(1) 法定の職域健診・特定健診に加えて、がん検診（法定外のオプション検査も含む）を同時に受診できる機会である点、(2) 受診結果に基づいて医療職から直接保健指導・受診勧奨できる点など多くの利点を有している。本分担研究では、人間ドックにおける基本検査項目以外の項目やオプション検査項目に関する実態調査を Delphi 法（2 回法）により定性的に調査したので報告する。施設間に大きな乖離は認められないものの、検査項目ごとに施設により複眼的視点から優先度にばらつきがあることが明らかになった。

A．研究目的

日本における公衆衛生学の観点から人間ドックは、(1) 法定の職域健診・特定健診に加えて、がん検診（法定外のオプション検査も含む）を同時に受診できる機会である点、(2) 受診結果に基づいて医療職から直接保健指導・受診勧奨できる点など多くの利点を有している。本分担研究では、人間ドックにおける法定外（オプション）検査項目に関する実態調査を行ったので報告する。

B．研究方法

日本人間ドック学会機能評価認定施設397施設宛てに、郵送法でアンケート調査を実施した。さらにDelphi法（２回法）を利用して意見収束を試みた。Delphi法は，専門家グループなどが持つ直観的意見や経験的判断を，反復型アンケートを使って組織的に集約・洗練する合意形成の技法として定性調査に用いられるものである。１回目の集計結果（回収99施設、回収率24.9%）を同封した上で、２回目のアンケート調査（回収54施設、回収率65.9%）を行った。なお、実施期間は、1回目を2022年2月10日～2022年2月28日とし、2回目を2022年3月11日～2022年3月25日とした。『基本検査項目における法定外検査項目』は「不要（1)」「あまり必要ではない（2)」「やや必要（3)」「必要（4)」と4段階のLikert scaleとし評価した。『施設が提供する任意の検査項目』は、1.期待される効果、2.医学的精度、3.必要となる費用、4.期待・予想人数との乖離、5.年齢制限・毎年実施の必要性、6.検査の総合評価の6軸について、それぞれ5段階のLikert scaleを設定し評価した。

（倫理面への配慮）
本研究の倫理審査及び COI は大東文化大学「人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会」にて承認された。（DHR21−013）

C．研究結果

『基本検査項目における法定外検査項目』としては、白血球（3.9）、腹部超音波検査（3.8）、尿酸（3.7）、尿潜血（3.7）、家族歴（3.8）、血小板（3.6）、上部消化管検査・内視鏡（3.7）、便潜血（3.7）、PSA（3.6）などが「やや必要」～「必要」とした回答が多く、一方、尿比重(2.5)、尿pH（2.4）、梅毒検査（2.5）と「あまり必要ではない」とする回答が多かった。また、『施設が提供する任意の検査項目』としては、6.検査の総合評価では、脳MRI・MRA、頸動脈超音波、胸部CT（低線量）、上部消化管内視鏡（経口・経鼻）、ヘリコバクターピロリ関連、下部消化管内視鏡、骨密度（DXA・QCT）が「重要」とした回答が多かった。一方、TMET・エルゴメータ、腹部ファイブロスキャン検査、男性更年期関連、女性更年期関連は「なくても良い」～「どちらでもない」とした回答が多かった。なお、PET・PET-CTは3.必要となる費用で、「やや大きい」～「かなり大きい」と言う回答が目立った。**表1**、**表2**に詳細を示した。

D．考察およびE．結論

人間ドック学会機能評価認定施設を対象に、法定外（オプション）検査項目についての実態調査を定性的に行ったが、施設間に大きな乖離は認められな

いものの、検査項目ごとに複眼的視点から優先度にばらつきがあることが明らかになった。

Ｆ．健康危険情報

該当なし

G.　研究業績

1）和田高士，杉森裕樹，後藤 励．予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのオプション検査の有り方．総合健診．2021；48(1):125.

2）　三原修一，鎌田智有，井上和彦，杉森裕樹，田中幸子．人間ドックにおけるがん登録-2018年度の成績- 人間ドック．2021；36(1) 52-68.

２．学会発表

杉森裕樹，伊藤直子．日本総合健診医学会第50回大会、シンポジウム1「次世代乳癌検診の展望」乳がん検診における需要行動と価値評価．総合健診 2022；49(1)：124

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

１．特許取得

該当なし

２．実用新案登録

該当なし

＜参考文献＞

1.　　日本人間ドック学会学術委員会．基準検査検討小委員会，田倉智之，杉森裕樹，佐藤敏彦，中山健夫，高谷典秀，渡辺清明，山門 實．委員会報告 人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会経済的研究．人間ドック 2014;29(1):52-64
https://doi.org/10.11320/ningendock.29.52

表1．基本検査項目での法定外検査項目（2回目）

検査項目		有効回答数	平均値(AV)	1 不要	2 あまり必要ではない	3 やや必要	4 必要
身体計測	肥満度	52	3.1				
眼	視力	52	3.3				
	眼圧	51	3.4				
呼吸器	呼吸機能	49	3.3				
心臓・血管	腹部大動脈	50	3.1				
血球	白血球	52	3.9				
	MCV	51	3.3				
	MCH	51	2.9				
	MCHC	51	2.9				
	血小板	52	3.6				
感染症・炎症	CRP	52	3.3				
脂質	総コレステロール	52	2.7				
尿酸	尿酸	52	3.7				
消化管	上部消化管検査（内視鏡）	52	3.7				
	便潜血	51	3.7				
肝臓・膵臓	ALP	52	3.2				
	TP	52	3.1				
	アルブミン	52	3.2				
	腹部超音波検査	52	3.8				
腎臓・尿路	尿潜血	52	3.7				
	尿沈査	52	3.4				
	尿比重	52	2.4				
	尿pH	52	2.5				
前立腺	PSA	52	3.6				
婦人科	診察＋乳房超音波	50	3.4				
その他	梅毒検査	52	2.5				
問診	自覚症状	52	3.3				
	家族歴	52	3.8				

表2. 施設が提供する任意の検査項目（2回目）

【1～6の評価指標の説明】
1.期待される効果：疾患の発見や病態の把握に有効であり対象者の健康改善や社会に寄与する程度
2.医学的精度：検査の信頼性および妥当性の程度
3.必要となる費用：検査の提供時に必要となる直接的な費用または間接的な費用の大きさ（提供側）
4.期待・予想人数との乖離：現在における検査の選択や普及の状況、または検査量（期間・回数）の適正性
5.年齢制限、毎年実施の必要性：年齢の限定や1年間隔での検査頻度の必要性
6.検査の総合評価：上記1～5の評価軸を踏まえた、検査の社会経済的な意義に関する総合的評価

評価尺度（−2／−1／0／+1／+2）:
- 1.期待される効果：かなり小さい／かなり低い、やや小さい／やや低い、どちらでもない（標準的、一般的）、やや大きい／やや高い、かなり大きい／かなり高い
- 2.医学的精度：低い、やや低い、どちらでもない（標準的、一般的）、やや高い、高い
- 3.必要となる費用：かなり小さい／かなり低い、やや小さい／やや低い、どちらでもない（標準的、一般的）、やや大きい／やや高い、かなり大きい／かなり高い
- 4.期待・予想人数との乖離：かなり小さい／かなり低い、やや小さい／やや低い、どちらでもない（標準的、一般的）、やや大きい／やや高い、かなり大きい／かなり高い
- 5.年齢制限、毎年実施の必要性：必要でない、あまり必要でない、どちらともいえない、やや必要、必要
- 6.検査の総合評価：いらない（不要）、なくても良い、どちらでもない（あっても良い）、重要（必要）、大変重要（絶対必要）

	オプション検査項目（＊は人間ドック学会オプション検査項目）	1.期待される効果 有効回答数	1. 平均値(AV)	2.医学的精度 有効回答数	2. 平均値(AV)	3.必要となる費用 有効回答数	3. 平均値(AV)	4.期待・予想人数との乖離 有効回答数	4. 平均値(AV)	5.年齢制限、毎年実施の必要性 有効回答数	5. 平均値(AV)	6.検査の総合評価 有効回答数	6. 平均値(AV)
脳	MRI・MRA	52	0.8	52	1.0	52	1.1	51	0.0	52	0.0	52	0.7
	頸動脈超音波	54	0.9	54	0.9	54	0.2	54	0.0	54	0.1	54	0.9
	認知機能検査	50	0.1	49	0.1	49	-0.2	48	-0.4	50	0.0	50	0.1
眼	視野検査（FDT）	45	0.1	45	0.5	44	0.5	44	0.2	45	0.4	45	0.4
	OCT（3次元眼底検査）	44	0.0	44	0.5	43	0.6	42	0.2	44	0.3	44	0.1
呼吸器	胸部CT	50	0.7	50	1.2	49	0.8	49	0.3	49	0.3	49	0.4
	胸部CT（低線量）	49	1.1	48	1.3	48	0.9	47	0.2	48	0.5	48	1.0
	喀痰細胞診	54	-0.1	53	0.0	52	-0.3	51	-0.3	52	-0.2	52	-0.1
心臓	トレッドミル・エルゴメータ	48	-0.2	46	0.1	44	0.5	45	-0.1	46	-0.2	46	-0.3
	心臓超音波検査	50	0.5	49	0.8	48	0.3	48	0.0	49	-0.1	49	0.3
	心臓CT	46	0.1	44	0.5	43	0.8	43	0.0	44	-0.3	44	-0.1
	心臓MRA	46	0.2	44	0.4	43	0.8	43	0.0	44	-0.5	44	-0.3
	BNP	50	0.2	49	0.3	48	-0.3	48	-0.1	48	-0.4	48	-0.1
	NT-proBNP	49	0.3	48	0.5	47	-0.3	47	-0.2	48	-0.2	48	0.0
	24時間ホルター心電図	46	0.1	43	0.5	42	0.1	43	0.0	44	-0.4	44	0.0
血管	baPWV/ABI	54	0.5	53	0.5	52	0.2	52	0.3	52	0.1	53	0.5
	CAVI	48	0.2	47	0.3	45	0.2	46	0.2	47	0.1	47	0.2
	FMD	46	0.0	44	0.1	42	0.2	43	-0.2	44	-0.2	44	-0.1
	24時間血圧計	44	0.0	42	0.3	41	0.4	41	0.1	42	-0.2	42	-0.2
消化管	上部消化管内視鏡（経口）	54	1.4	54	1.5	52	0.8	54	0.7	54	0.9	54	1.4
	上部消化管内視鏡（経鼻）	53	1.4	53	1.4	52	0.8	52	0.6	53	0.8	53	1.3
	ヘリコバクターピロリ関連	54	1.0	54	0.9	53	-0.2	54	0.1	54	-0.4	54	0.7
	ABC検査	51	0.5	51	0.5	50	-0.3	51	-0.1	51	-0.5	51	0.1
	ペプシノーゲン検査	50	0.1	50	0.2	49	-0.4	50	-0.3	50	-0.5	50	-0.2
	下部消化管内視鏡	51	1.3	51	1.4	50	0.9	50	0.6	51	0.3	51	1.0
	大腸CT	46	0.6	45	0.8	44	1.1	43	0.2	45	-0.2	45	0.1
	カプセル内視鏡	45	0.2	43	0.5	42	1.2	42	0.2	43	-0.3	43	-0.5
腹部	腹部CT（内臓脂肪量測定目的以外）	48	0.5	48	0.9	46	0.7	47	0.1	48	-0.2	48	-0.2
	腹部MRI	44	0.6	43	0.9	42	1.0	42	0.1	44	-0.3	44	-0.2
	ファイブロスキャン検査	44	0.1	42	0.3	40	0.4	40	-0.1	42	-0.5	42	-0.4
	Fib-4 Index	45	0.1	43	0.3	41	0.0	42	0.0	43	-0.3	43	-0.1
	胆膵MRCP	45	0.6	44	0.9	42	1.1	43	0.3	44	-0.1	44	0.2
	リパーゼ	46	0.0	45	0.1	43	-0.3	44	0.0	45	-0.2	45	-0.2
	アミラーゼ	52	0.3	52	0.3	50	-0.2	52	0.2	52	-0.1	52	0.2
	膵型アミラーゼ	47	0.4	46	0.4	44	-0.3	46	0.1	46	-0.2	46	0.2

表 2. 施設が提供する任意の検査項目（2回目）

分類	オプション検査項目（＊は人間ドック学会オプション検査項目）	1.期待される効果 有効回答数	1.期待される効果 平均値(AV)	2.医学的精度 有効回答数	2.医学的精度 平均値(AV)	3.必要となる費用 有効回答数	3.必要となる費用 平均値(AV)	4.期待・予想人数の規模 有効回答数	4.期待・予想人数の規模 平均値(AV)	5.年度制限、毎年実施の必要性 有効回答数	5.年度制限、毎年実施の必要性 平均値(AV)	6.検査の総合評価 有効回答数	6.検査の総合評価 平均値(AV)
糖尿	インスリン抵抗性，HOMA-IR	47	0.6	46	0.8	46	-0.1	45	0.1	45	-0.1	46	0.1
	アディポネクチン	46	0.4	45	0.5	45	0.2	44	0.2	44	-0.2	45	-0.1
	骨盤部MRI	45	0.4	44	0.8	44	1.2	43	0.4	43	0.0	44	0.3
	下肢動脈超音波（頸動脈・腹部）	46	0.7	45	0.9	44	0.4	44	0.4	44	0.5	45	0.7
体脂肪	CT（内臓脂肪面積）	51	0.8	51	0.8	50	0.6	49	0.2	49	0.1	50	0.3
	内臓脂肪インピーダンス法	46	0.3	45	0.4	45	0.0	44	0.0	44	-0.2	45	-0.1
	体脂肪率	52	0.5	52	0.5	51	-0.4	51	0.1	50	0.1	51	0.3
骨・筋肉	骨密度（DXAまたはQCT）	53	1.0	52	1.0	51	0.3	50	0.1	49	0.5	51	0.6
	骨密度（超音波）	45	0.2	46	0.4	46	0.0	46	0.0	45	0.0	46	0.0
	ロコモ関係検査	45	0.2	44	0.2	44	-0.3	43	-0.3	42	0.0	44	-0.1
PET	PET，PET-CT	47	0.5	46	0.9	46	1.4	45	0.1	45	-0.3	46	-0.3
甲状腺	甲状腺超音波検査	50	0.8	50	1.0	50	0.3	50	0.2	49	0.1	50	0.4
	甲状腺ホルモン検査	52	0.9	53	1.0	53	0.2	52	0.2	52	0.1	53	0.4
腫瘍マーカー	CEA	52	0.1	52	0.2	52	0.0	52	0.0	51	-0.1	52	-0.1
	AFP	50	0.1	50	0.2	50	-0.1	50	0.0	49	-0.1	50	-0.2
	CA19-9	50	0.2	50	0.3	50	0.0	50	0.1	49	0.0	50	0.0
	CA125	51	0.2	51	0.2	51	0.0	51	0.1	50	0.0	51	-0.1
	抗p53抗体	45	0.0	45	0.1	45	0.1	44	0.0	44	-0.1	45	-0.2
	CYFRA	47	0.0	48	0.1	48	0.1	47	0.0	47	-0.1	48	-0.2
	SCC	48	0.0	48	0.1	48	0.1	47	0.0	47	-0.1	48	-0.2
尿	尿アルブミン	47	0.4	47	0.6	47	0.1	46	0.2	46	0.1	47	0.4
	尿細胞診	47	0.1	47	0.4	47	0.0	46	-0.2	46	-0.2	47	-0.2
他	男性更年期	43	-0.3	43	0.0	43	0.0	42	-0.1	42	-0.1	43	-0.5
	女性更年期	44	-0.2	45	0.0	44	0.0	43	0.0	44	-0.1	45	-0.5
	アレルギー検査	48	0.0	47	0.2	47	0.3	45	0.0	45	-0.3	47	-0.2
	予防歯科検査	47	0.3	47	0.4	47	0.2	46	0.1	45	0.2	47	0.3
	遺伝子検査	44	-0.2	44	0.2	44	1.0	43	0.1	43	-0.4	44	-0.3

評価尺度（−2／−1／0／+1／+2）:
- 1.期待される効果、3.必要となる費用、4.期待・予想人数の規模: かなり小さい／かなり低い／やや小さい／やや低い／どちらでもない（標準的・一般的）／やや大きい／やや高い／かなり大きい／かなり高い
- 2.医学的精度: 低い／やや低い／どちらでもない（標準的・一般的）／やや高い／高い
- 5.年度制限、毎年実施の必要性: 必要でない／あまり必要でない／どちらともいえない／やや必要／必要
- 6.検査の総合評価: いらない（不要）／なくても良い／どちらでもない（あっても良い）／重要（必要）／大変重要（絶対必要）

令和３年度　厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」

分担研究報告書

住民の健康診査等に関する選好の調査・分析

研究分担者　後藤　励　慶應義塾大学　大学院経営管理研究科　教授
研究協力者　薮野　淳也　慶應義塾大学　大学院健康マネジメント研究科　修士課程

研究要旨
本研究は、離散選択実験を用いて一般の人々が健診・検診のどの要素を重視して選択しているのかを離散選択実験を用いて分析し、各要素の経済的価値を算出することで、最も選択しやすいと考えられる健診・検診の条件を考察した。
特定健診の対象年齢となる一般の男女 1141 名への web 調査の結果、健診・検診の内容が充実するほど効用が有意に上昇し、その内容が特定健診、がん検診、付加健診、歯科検診の場合の WTP は 8,037 円であった。受診が土日祝日も可能になる等利便性が向上することで効用は有意に上昇したが、その一方陽性時精密検査については心理的サポートが追加されると効用は有意に低下した。

A.　研究目的

我が国では、医療保険各法、労働安全衛生法、健康増進法などの法律によって、さまざまな形の健康診査（健診）と検診が充実している。健康診査は、一般定期健診、職域における雇入健診、メタボリックシンドローム予防のための特定健診、各種がん検診などの対策型健診・検診と人間ドックやオプション項目追加などによる任意型健診・検診に分けられる。

対策型健診・検診が集団の死亡率を減少させるために、地方自治体や企業など各保険者が公共サービスまたは法的義務として行っており、受診者の経済的負担は少ないが、日程や検査場所などは限定されており、必ずしも利便性が考慮されているとは言えないのが特徴である。

その一方で、任意型健診・検診は受診者が比較的自由に選択できるものであり、健康改善に関するエビデンスが必ずしも明らかではないものでも行われているのが現状である。

以上のような状況において、集団の健康改善と費用の両側面から、健診・検診が必要かつ効果的であるかの評価が必要であると指摘されている。

一方、2019年の国民生活基礎調査によると、9856.5万人の20歳以上の男女の健診・検診の受診機会の内訳は、市町村での受診が約2割、勤務先での受診が約4割、人間ドックでの受診が0.6割となっており、約3割近くの男女は受診をしていない。がん検診については、40歳から69歳の男女において、各検診の受診率は増加傾向ではあるものの5割に満たない状況である。男女共に健診や人間ドックを受診しなかった理由では、「時間が取れなかったから」、「費用がかかるから」、「毎年受ける必要性を感じないから」、「心配な時はいつでも医療機関を受診できるから」、「めんどうだから」という回答が目立っている。

我が国では現在までに未受診の理由や未受診者の社会的背景に関する先行研究がいくつか行われている。

後藤ら（2011）の研究では、山形県尾花沢市44歳から74歳の男女での検診未受診理由は、49歳以下では「仕事や家事が忙しい」、50歳以上では、「通院中」が多く、健診への希望は44歳～64歳では「健診を受けられる期間を長くする」「夜間、土日も受けられる」、65歳以上では「市保健センター以外でも受けられる」「送迎あり」といった利便性に関するものが多かった。未受診者の職業は自営業・農業、主婦・無職、正規・非正規就労者の順で多かった。

舟橋ら（2013）が行った研究では、愛知県A市の国保被保険者40歳～50歳代の未受診者のうち、「個人または職場で健診・人間ドックを受けている」が31.2%、「医療機関へ定期通院している」が28.5%、「健診も医療機関も受診していない」が40.3%であったとの報告であった。「健診も医療機関も受診していない」男性は、配偶者がいない、自営業や正社員として働いていない、世帯年収が少ない、困った時にそばにいてくれる存在がいないと答える割合が多かった

Yamaguchiら（2018）は、京都府亀岡市の65歳以上の健康診断身受診の男女において、「超高齢」、「健康への低い関心」、「喫煙者」、「地域活動への繋がりがない」、「基本チェックリストの該当項目が多い」との特性を報告した。また、同居人がいる住民より単居の住民の方が受診率は高かった。

原田ら（2019）の研究では、千葉県海匝地区における40代・50代男女の健診未受診理由は、「仕事で都合がつかなかった」、「通院中・経過観察中」、「心配な時は医療機関を受診する」、A市においてのみ「健診があることを知らなかった」、「受診に費用（含：交通費）がかかる」と回答があった。また、未受診者の職業では、男性は自営業、女性は自営業・パートが多かった。

以上のように健診の未受診理由や未受診者の社会的背景を調査した研究は存在しているが、受診者・未受診者が各種健診・検診の要素の何をどのくらい重要視して選択しているのかを総合的に調査したものは確認できなかった。

本研究は、離散選択実験を用いて一般の人々が対策型と任意型の健診・検診のどの要素を重視して選択しているのかを調査し、各要素の経済的価値を算出することで、最も選択しやすいと考えられる健診・検診の条件を考察する。

B. 研究方法
本研究は離散選択実験の手法を用いて分析した。
離散選択実験は、LouviereとWoodworth (1983) によって開発され、人々の商品やサービスに対する選好を測定するための手法として主にマーケティング領域で用いられてきた。仮想的な条件の組み合わせを持った商品・サービスを提示し、そのどちらを選ぶかまたはどちらも選ばないかを数問用意し、アンケート形式で回答してもらう物である。その結果からそれぞれの条件の重要度を定量的に測ることができる。最近ではヘルスケア領域における利用も多く、WHOは僻地における医療職人材確保のために、どのような要素が重要なのかを離散選択実験を用いて調査するためのガイドラインを発行している。
また支払い意思額（Willingness to Pay: WTP）を算出することで、各要素の変化を金銭的価値に置き換えて示すことができる。
まず初めに健診・検診の選好に影響を与えると考えられる要素を決定した。離散選択実験においては、それぞれの選択肢の特徴を意味する属性と、属性の量的あるいは質的な値を示す水準で構成された条件の選択肢集合が複数回提示される。属性の数が多すぎると回答者への質問が繰り返され回答困難となり、少なすぎると十分な情報が得られることができないとされており、離散選択実験の70%では3つから7つの属性を用いられ、特にヘルスケア領域における最頻値は6つであるとの報告がある。本研究では、先行研究と専門家の意見を参考に、回答者の選好によってトレードオフの関係になるように属性と水準を表1のように設定した。
健診・検診の内容は、一般健診は受けるであろうということを前提に、特定健診、がん検診、付加健診、そして歯科検診（歯周組織状態、口腔清掃状態、歯科保健指導）の組み合わせで水準を作成した。CTやMRIなどの画像検査等のオプション検査は費用が高額であり、日本人間ドック学会が推奨する基本検査項目には入っていないため今回は除外となった。
利便性に関する項目として、日数、日程、検査場所を属性に加え、サービスに関する項目として、検査後説明・指導、陽性時精密検査、費用を属性に加えた。費用は実際の自己負担額や保険者による補助金の額なども考慮して、0円、2,500円、5,000円、10,000円の4つの水準を作成した。
今回の健診・検診の受診行動決定に影響する要素として、日数、検査場所、費用が増えるほど効用が低下し受診する可能性が低くなる、すなわち推定係数は負の値に、内容、日程、検査後説明・指導、陽性時精密検査が充実するほど効用が高くなり受診が促される、すなわち推定係数は正の値になることが想定された。
上記属性と水準を決めた後、オープンソースフリーソフトウェアの統計解析向けプログラミングツールのRを使用して、直行計画法によるアンケート作成を行なった。以降解析までRを使用した。実験計画法を用いて、デザインの良し悪しを意味するD-errorが最小になるような16の質問を作成した。
webアンケートとして2022年2月4日から2月6日の期間で調査を行った。対象者は特定健診が対象となる日本全国の40歳以上74歳以下の男女とし、人数割り付けは令和4年1月1日の人口推計概算値の人口比によって行い、40歳から74歳の1141人からの回答を得た。
また、webアンケートには、回答者の社会的背景を調査するために、国民基礎生活調査と同じ質問項目を記載し、年代、住居、職業、加入保険、通院歴、健診受診歴等について16の質問に回答してもらった。
なお、本調査は匿名化された調査モニターに対して行われており、調査者は個人を特定化できる情報を得ることは出来ない。回答者は、調査参加時に調査の目的が表示され、同意したもののみが回答を行う。本研究は、慶應義塾大学経営管理研究科において倫理審査を受け承認された上で実施された。

C. 研究結果
各グループにおける推定係数と有意水準を表2に示す。各属性の分析は表1に対応するダミー変数で行ったが、日数と費用のみ実数値で分析し単位はそれぞれ日と円とした。
回答者1141人の回答結果を条件付きロジットモデルで分析した。
健診・検診の内容が充実するほど、健診・検診の受診機会が充実するほど、健診・検診を行う施設が複数であるほど、有意に効用が上がった。健診・検診にかかる日数が増えるほど有意に効用が下がった。検査後の説明・指導はレポートだけではなく電話、対面となるにつれて効用が上がっていくが、その結果は有意ではなかった。検査陽性時の精密検査の予約サポートは有意に効用が上がったが、心理的サポートが追加されると有意に効用は下がった。
また各属性における水準が1変化した時のWTPは、健診・検診の内容が全て揃っていた場合（特定健診、がん検診、付加健診、歯科検診）で8,037円と最も価値が高く、健診・検診の日程が充実した場合（平日+土日祝日）が3,107円と続いた。

D. 考察
本研究の目的は、離散選択実験を用いて一般の人々が対策型と任意型の健診・検診のどの要素を重視して選択しているのかを調査することであり、先行研究から内容の充実さと利便性との間のトレードオフが重要となると考えていた。そのため、効用関数の推定係数では、日数、検査施設、費用が増えるほど負の値になり、内容、日程、検査後説明・指導、陽性時精密検査が充実するほど正の値になることが想定された。しかし、実際に分析を行うと、検査場所の数と陽性時精密検査、特に心理的サポートの追加で仮説とは逆の結果となった。
心理的サポートの追加については全ての分析において有意に効用は低下している。この理由としては、悪性腫瘍等の重要な疾患以外の場合においては心理的サポートが必ずしも魅力的ではないことが考えられる。心理的サポートとしてはカウンセリングや精神科専門医等の紹介が挙げられるため、生活習慣病など生命予後に関わらない疾患などへは健康保健指導等の方が効果的かつ必要であると考える回答者も多かった可能性がある。
検査場所については、当初１施設で完結した方が移動等なく効率的で利便性に高いため、施設数が増えるほど効用は下がると考えていた。仮説通りならなかった理由を考えると、設問の特定健診と付加健診は一般的な医療機関でも可能であるが、がん検診と歯科検診は専門医や歯科医師が必要で

あり、そもそも専門機関で受診する必要があると捉えられていた可能性は否定できない。また、女性の乳がんや子宮頸がんのようながん検診の対象疾患によっては、かかりつけで対応できない場合も考えられ、効用に影響していることが考えられた。

E. 結論

離散選択実験を用いて一般の人々が対策型と任意型の健診・検診のどの要素を重視して選択しているのかを調査し、各要素のWTPを算出した。健診・検診の内容が充実するほど効用が有意に上昇し、その内容が特定健診、がん検診、付加健診、歯科検診の時のWTPは8,037円であった。受診が土日祝日も可能になると効用は有意に上昇したが、その一方陽性時精密検査については心理的サポートが追加されると効用は有意に低下した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

特になし

H. 知的財産権の出願登録状況

特になし

参考文献

後藤めぐみ, 武田政義, & 開沼洋一. (2011). 特定健診未受診者へのアンケート調査からみた未受診の要因と対策. 厚生の指標, 58(8), 34-39.

舟橋博子, 西田友子, 岡村雪子, & 榊原久孝. (2013). 中年期における特定健康診査未受診者の特性. 日本公衆衛生雑誌, 60(3), 119-127.

Yamaguchi, M., Yoshida, T., Yamada, Y., Watanabe, Y., Nanri, H., Yokoyama, K., ... & Kimura, M. (2018). Sociodemographic and physical predictors of non-participation in community based physical checkup among older neighbors: a case-control study from the Kyoto-Kameoka longitudinal study, Japan. BMC Public Health, 18(1), 1-15.

表1：離散選択実験における属性と水準

属性/水準	0	1	2	3	4
内容	0	特定健診	特定健診＋がん検診	特定健診＋がん検診＋付加健診	特定健診＋がん検診＋付加健診＋歯科検診
日数	0	半日	1日	2日	
日程	0	平日　日中のみ	平日　日中＋夕方以降	平日+土日祝日	
検査場所	0	１施設のみ	2施設以上		
検査後説明・指導	0	なし（レポートのみ）	レポート＋オンライン・電話	レポート＋対面	
陽性時精密検査	0	なし（医療機関提示のみ）	紹介（予約サポートあり）	紹介（予約サポートあり）＋心理的サポート	
費用（円）	0	0	2,500	5,000	10,000

表2：推定結果（n=1141）

変数	係数推定値	有意水準
健診を受けないことを選択	-1.71	***
特定健診	-0.8595	***
特定健診＋がん検診	-0.1573	***
特定健診＋がん検診＋付加健診	0.2078	***
特定健診＋がん検診＋付加健診＋歯科検診	0.809	
日数（日）	-0.2609	***
平日　日中のみ	-0.2846	***
平日　日中＋夕方以降	-0.07576	*
平日+土日祝日	0.36036	
1施設のみ	-0.09084	**
2施設以上	0.09084	
なし(レポートのみ)	-0.01549	
レポート＋オンライン・電話	-0.002365	
レポート＋対面	0.017855	
なし(医療機関提示のみ)	0.1556	***
紹介(予約サポートあり)	0.3133	***
紹介(予約サポートあり)+心理的サポート	-0.4689	
費用（円）	-0.0002076	***

令和３年度　厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題」

分担研究報告書

日本人間ドック学会データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較

川野 伶緒（広島大学病院 広島臨床研究開発支援センター）
和田 高士（東京慈恵会医科大学 大学院医学研究科健康科学）

研究要旨：本報告書は令和 2 年採択課題である「我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価と課題（20FA1021）」における、日本人間ドック学会データと厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータの比較調査に関する結果報告である。本研究では 2014 年度における、人間ドック学会が収集した受診者データ（140 万人）と、厚生労働省が公開している国民健康・栄養調査に関するデータ（7,123 人）を比較した。その結果、人間ドック受診者の生殖可能年齢の女性における貧血有病率は、一般国民に比して低いことを明らかとした（18.0%、19.3%）。また、飲酒量、喫煙率の比較においても一般国民よりも望ましい状態であることが明らかとなった。これらの結果は、人間ドック受診者の健康的な生活習慣への配慮に起因するものと考えられ、人間ドックの国民の健康状態への寄与度は高いことが示唆された。

A.　研究目的

2021 年の世界保健機関（World Health Organization：WHO）の健康状態に関する統計報告[1)]には、各健康指標について国別のランキングが示されている。これによれば「日本」は、平均寿命は世界１位であるが、自殺（183 か国中 158 位）、(1)飲酒量（188 か国中 153 位）、(2)喫煙率（149 か国中 73 位）、(3)生殖可能年齢の女性における貧血有病率（194 か国中 57 位）など良好でない項目も少なくない。本研究では、これらの健康指標について、日本人間ドック学会が収集している大規模データと、厚生労働省が公開している国民健康・栄養調査に関するデータを比較し、人間ドックがどの程度、国民の健康状態改善に寄与しているかを明らかとすることを目的とする。

B.　研究方法

【使用したデータ】

本解析では以下に示す２つのデータを使用した。対象項目は、飲酒量、喫煙率、生殖可能年齢の女性の貧血有病率とした。

1. 2014 年度人間ドック学会データ

本データは、日本人間ドック学会が全国の人間ドック機能評価認定施設を対象に、2014 年度に人間ドックを受診した者の結果の提出を依頼し、集積及び匿名化された健診受診者の情報(210 施設)である。本報告では比較対象である厚生労働省にて公開されているデータとの比較可能性を確保するべく、受診者の性別及び年齢データが欠測ではない者の情報（1,406,640 名）に限定した。以下、ドックデータと呼ぶ。

2. 2014 年度厚生労働省国民健康・栄養調査に関するデータ

この調査は、健康増進法（平成 14 年法律第 103 号）に基づき、国民の身体の状況、栄養素等摂取量及び生活習慣の状況を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的として実施されており、その結果を公開している。本報告では「平成 26 年度国民健康・栄養調査報告」[2)]を比較に使用した。飲酒量は第 75 表「飲酒日の 1 日当たりの飲酒量－年齢階級別、人数、割合－総数・男性・女性、20 歳以上」、喫煙率は第 68 表「喫煙の状況－喫煙の状況、年齢階級別、人数、割合－総数・男性・女性、20 歳以上」、生殖可能年齢の女性の貧血有病率は第 23 表の 1「血色素量の分布－血色素量の区分、年齢階級別、人数、割合－男性・女性、20 歳以上［貧血治療のための薬の使用者含む］」のデータを用いた。以下、厚労省データと呼ぶ。

【方法】

以下に示す方法で比較検討した。

1.　飲酒量のデータ比較

飲酒量についてドックデータと厚労省データを比較した。なお、厚労省データは、「生活習慣調査

票の問８（飲酒の頻度）で月に１～3 回以上飲酒すると回答し、問８－１（1 日当たり飲酒量）にも回答している者を集計対象とした。」とされているため、ドックデータも、質問票 18（飲酒頻度）で″時々″以上飲酒すると回答し、質問票 19（飲酒量）に回答している者を集計対象とした。

2.　喫煙率のデータ比較

喫煙率についてドックデータと厚労省データを比較した。なお、ドックデータは、「現在、たばこを習慣的に吸っている。（※「現在、習慣的に喫煙している者」とは、「合計 100 本以上、又は６ヶ月以上吸っている者」）と定義されているため、厚労省データについて、″毎日吸っている″及び″時々吸う日がある″を喫煙ありと回答している者を集計対象とした。本検討では回答時点でたばこを習慣的に吸っている状況を喫煙と定義した。

3.　血色素量の分布のデータ集計

生殖可能年齢の女性の貧血有病率を比較するための基礎検討として、血色素量の分布についてドックデータと厚労省データを男女別に集計した。両データともに血色素量の測定を行った 20 歳以上の者を比較の対象とした。

4.　生殖可能年齢の女性における貧血有病率のデータ比較

生殖可能年齢の女性における貧血有病率についてドックデータと厚労省データを比較した。ここで貧血は、軽度貧血を「血色素量 12g/dL 未満」[3]、貧血を「血色素量 10g/dL 未満」[4]で定義し検討した。また生殖可能年齢とは、WHO の集計における「Prevalence of anaemia in women of reproductive age (aged 15-49)」[1]を参考に、20-49 歳と定義した。

C.　研究結果

1.　飲酒量のデータ比較

飲酒量についてドックデータと厚労省データを比較した結果を別紙 1a 及び 1b に示す。男性について、年齢区分別（20-29 歳･30-39 歳･40-49 歳･50-59 歳･60-69 歳）に両データの差（=ドックデータ－厚労省データ；ポイント）をみると、1 合未満では 15.0･8.0･6.3･5.0･2.8、1-2 合では 0.1･-0.9･3.4･0.8･1.1、2-3 合では 4.9･0.8･-3.8･-3.4･-1.8、3 合以上では-20.0･-7.8･-5.9･-2.3･-2.2 であった。ドックデータは、いずれの年齢区分においても 1 合未満の割合が高く、3 合以上の割合が少なかった。この傾向は特に若い年齢区分において顕著な特徴であった。これらの傾向は女性においても同様であった。

2.　喫煙率のデータ比較

喫煙率についてドックデータと厚労省データを比較した結果を別紙 2 に示す。男性について、年齢区分別の両データの差は、1.7･-8.2･-10.6･-7.1･-11.0 であった。女性では-0.6･-3.4･-2.7･-3.9･-1.6 であった。いずれも厚労省データと比べ、ドックデータは喫煙率が低い傾向が認められた。

3.　血色素量の分布のデータ集計

血色素量の分布を男女別に集計した結果を別紙 3a 及び 3b に示す。それぞれ、年齢区分別、血色素量の区分別（10.0g/dL 未満･10.0-10.9･11.0-11.9・12.0-12.9・13.0-13.9・14.0-14.9・15.0-15.9･16.0-16.9･17.0-17.9･18.0g/dL 以上）に該当する人数と割合をまとめた。

4.　生殖可能年齢の女性における貧血の有病率のデータ比較

生殖可能年齢の女性における貧血有病率についてドックデータと厚労省データを比較した。結果を別紙 4a 及び 4b に示す。軽度貧血有病率について、年齢区分別（20-29 歳･30-39 歳･40-49 歳）に両データの差をみると、-2.8･-2.7･-2.9 であった。貧血有病率は、-1.2･-0.1･-1.6 であった。いずれも厚労省データと比べて、ドックデータは貧血有病率が低い傾向が認められた。

D.　考察

前年度に実施した「日本人間ドック学会データと厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータの比較」では、人間ドック受診者と厚生労働省で公開されている特定健康診査・特定保健指導に関するデータについて、性別・年齢階級の分布や、メタボリックシンドロームに関する事項、治療薬別の服薬状況を比較し、メタボリックシンドローム基準該当者の割合は人間ドック受診者で低いことや、メタボリックシンドローム基準該当者及び予備群該当者に照準をあてた薬剤使用率、非使用率の比較から、人間ドック受診者では、一般国民データと比べて、薬剤が必要な人にはしっかりと服用され、内服していない者はより少ない実態を明らかとした。

それに引き続く形で本研究では、WHO の健康状態に対する統計報告において日本が良好ではないと考えられ、かつ人間ドックと関連があると考えられた 3 項目に焦点を当てて、人間ドックの国民の健康状態への寄与を実施した。なお、2019 年の OECD（Organisation for Economic Co-operation and Development）統計レポート[5]で公表されている主要統計指標によれば、アルコール消費量は、43 か国中 11 位と比較的良好な位置づけにあったが、重要な項目であったため調査の対象とした。

データに関して、2014 年度の人間ドック学会データと同年の調査結果である国民健康・栄養調査に関するデータを比較した。ここで、より対象人数の多い厚生労働省特定健康診査・特定保健指導に関するデータも比較対象の候補ではあったが、調査対象とした血色素量に関するデータがないため、国民健康・栄養調査に関するデータを用い

て比較を行った。
飲酒量のデータについて、ドックデータは、1合未満の割合が高く、3合以上の割合が少ないことが明らかとなった。これには人間ドック受診者の自身の健康状態への配慮[6)]が起因すると考えられた。また、その特徴が若い年齢区分において顕著であったことも、同様の理由によると考えられた。
喫煙率のデータについて、男女ともにドックデータは厚労省データと比べて、喫煙率が低い傾向が認められた。飲酒量と同様に、健康状態への配慮の高さによるものと考えられた。なお、この結果は同データを用いた調査の報告結果[6)]とも一致していた。
生殖可能年齢の女性における貧血有病率のデータについて、軽度貧血と貧血で比較したが、いずれも厚労省データと比べて、ドックデータは貧血有病率が低い傾向が認められた。貧血のうち多くの割合を占めるのが鉄欠乏性貧血であり、その原因の一つが平素の食生活の質である。ドックデータで貧血有病率が低いのは、人間ドック受診者の健康的な食生活への配慮によるものと考えられた。
研究の限界として、本結果はあくまでも2014年度の横断的なデータかつ、すでに集計されている厚労省データに合わせる形での解析となったため、今後、縦断的な解析が必要であると考えられた。また、本調査結果から因果関係までは明らかとはできないものの、人間ドック受診者は健康的な生活習慣（食生活、喫煙、飲酒）への配慮が強く、人間ドック受診の機会を作っていると考えるのが妥当である。その観点から人間ドックの国民の健康状態への寄与度は高いことが示唆された。

E. 結論
人間ドック受診者は、飲酒量、喫煙率、生殖可能年齢の女性における貧血有病率について、一般国民に比して、より健康な状態であることが明らかとなった。これらの結果は、人間ドック受診者の健康的な生活習慣への配慮に起因するものと考えられ、人間ドックの国民の健康状態への寄与度は高いことが示唆された。

F. 健康危険情報
なし

G. 研究発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

I. 引用・参考文献

1) World health statistics 2021. Available at: https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics. [Accessed:9 May 2022].
2) 平成26年度国民健康・栄養調査報告 . Available at: https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h26-houkoku.html [Accessed 9 May 2022].
3) World Health Organization. The global prevalence of anaemia in 2011. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177094/9789241564960_eng.pdf
4) Cappellini MD, Motta I. Anemia in Clinical Practice-Definition and Classification: Does Hemoglobin Change With Aging? Semin Hematol. 2015 Oct;52(4):261-9.
5) OECD Data. Available at: https://data.oecd.org/ [Accessed 9 May 2022].
6) 公益社団法人日本人間ドック学会の2014年度の集積データ解析. Available at: https://www.ningen-dock.jp/other/release [Accessed 9 May 2022].

別紙

1.　飲酒量のデータ比較

区分	群	年齢区分				
		20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳
1合未満	ドック	40.4	31.6	29.2	25.3	28.7
	厚労省	25.4	23.6	22.9	20.3	25.9
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**15.0**	**8.0**	**6.3**	**5.0**	**2.8**
1-2合未満	ドック	31.6	36.3	36.9	38.7	41.4
	厚労省	31.5	37.2	33.5	37.9	40.3
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**0.1**	**-0.9**	**3.4**	**0.8**	**1.1**
2-3合未満	ドック	17.2	20.2	22.4	25.9	23
	厚労省	12.3	19.4	26.2	29.3	24.8
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**4.9**	**0.8**	**-3.8**	**-3.4**	**-1.8**
3合以上	ドック	10.8	11.9	11.5	10.1	6.9
	厚労省	30.8	19.7	17.4	12.4	9.1
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**-20.0**	**-7.8**	**-5.9**	**-2.3**	**-2.2**

1a. 飲酒日の１日当たりの飲酒量－年齢階級別、割合、群間差（男性のみ）

区分	群	年齢区分				
		20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳
1合未満	ドック	54.5	53.3	55.4	59.6	69.2
	厚労省	30.6	42.3	42	45.7	60.3
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**23.9**	**11.0**	**13.4**	**13.9**	**8.9**
1-2合未満	ドック	28.8	31	31.2	30	24.1
	厚労省	33.1	32.4	33.1	39	27.9
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**-4.3**	**-1.4**	**-1.9**	**-9.0**	**-3.8**
2-3合未満	ドック	11.2	11	10	8.1	5.2
	厚労省	21.5	12.6	16.7	10.5	8
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**-10.3**	**-1.6**	**-6.7**	**-2.4**	**-2.8**
3合以上	ドック	5.5	4.6	3.4	2.3	1.5
	厚労省	14.9	12.6	8.1	4.8	3.8
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**-9.4**	**-8.0**	**-4.7**	**-2.5**	**-2.3**

1b. 飲酒日の１日当たりの飲酒量－年齢階級別、割合、群間差（女性のみ）

2.　　喫煙率のデータ比較

性別	群	年齢区分				
		20-29歳	30-29歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳
男性	ドック	38.4	36.1	33.6	29.4	21.5
	厚労省	36.7	44.3	44.2	36.5	32.5
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**1.7**	**-8.2**	**-10.6**	**-7.1**	**-11.0**
女性	ドック	11.2	10.8	10.1	8.3	4.7
	厚労省	11.8	14.2	12.8	12.2	6.3
	差(ﾎﾟｲﾝﾄ)	**-0.6**	**-3.4**	**-2.7**	**-3.9**	**-1.6**

2. 喫煙の状況 – 年齢階級別、男女別、割合、群間差

3.　　血色素量の分布のデータ比較

群	カテゴリ	総数		20-29歳		30-29歳		40-49歳		50-59歳		60-69歳	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
ドック	**総数**	829,811	100.0	9,764	100.0	109,308	100.0	277,983	100.0	274,673	100.0	158,083	100.0
	10.0g/dL未満	501	0.1	2	0.0	30	0.0	106	0.0	189	0.1	174	0.1
	10.0-10.9	758	0.1	1	0.0	24	0.0	130	0.0	309	0.1	294	0.2
	11.0-11.9	2,266	0.3	5	0.1	87	0.1	411	0.1	799	0.3	964	0.6
	12.0-12.9	12,837	1.5	26	0.3	585	0.5	2,407	0.9	4,763	1.7	5,056	3.2
	13.0-13.9	81,869	9.9	367	3.8	6,503	5.9	21,173	7.6	29,859	10.9	23,967	15.2
	14.0-14.9	260,064	31.3	2,254	23.1	30,859	28.2	83,105	29.9	89,610	32.6	54,236	34.3
	15.0-15.9	304,492	36.7	4,168	42.7	45,322	41.5	108,145	38.9	96,964	35.3	49,893	31.6
	16.0-16.9	135,616	16.3	2,446	25.1	21,499	19.7	50,521	18.2	42,044	15.3	19,106	12.1
	17.0-17.9	27,516	3.3	456	4.7	3,966	3.6	10,488	3.8	8,814	3.2	3,792	2.4
	18.0g/dL以上	3,892	0.5	39	0.4	433	0.4	1,497	0.5	1,322	0.5	601	0.4
厚労省	**総数**	1,471	100.0	51	100.0	108	100.0	160	100.0	218	100.0	419	100.0
	10.0g/dL未満	11	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.6	0	0.0	4	1.0
	10.0-10.9	9	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5
	11.0-11.9	31	2.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.0
	12.0-12.9	102	6.9	1	2.0	0	0.0	0	0.0	6	2.8	28	6.7
	13.0-13.9	267	18.2	2	3.9	11	10.2	9	5.6	31	14.2	78	18.6
	14.0-14.9	452	30.7	14	27.5	28	25.9	59	36.9	71	32.6	135	32.2
	15.0-15.9	386	26.2	18	35.3	42	38.9	61	38.1	70	32.1	110	26.3
	16.0-16.9	168	11.4	14	27.5	25	23.1	25	15.6	29	13.3	45	10.7
	17.0-17.9	39	2.7	2	3.9	2	1.9	5	3.1	10	4.6	10	2.4
	18.0g/dL以上	6	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5	3	0.7

3a. 血色素量の分布 － 血色素量の区分、年齢階級別、人数、割合[貧血治療のための薬の使用者含む] － 男性

群	カテゴリ	総数		20-29歳		30-29歳		40-49歳		50-59歳		60-69歳	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
ドック	**総数**	555,367	100.0	8,857	100.0	76,444	100.0	194,041	100.0	176,759	100.0	99,266	100.0
	10.0g/dL未満	11,968	2.2	104	1.2	1,685	2.2	8,137	4.2	1,883	1.1	159	0.2
	10.0-10.9	15,307	2.8	180	2.0	2,636	3.4	9,660	5.0	2,402	1.4	429	0.4
	11.0-11.9	40,866	7.4	599	6.8	7,229	9.5	20,078	10.3	8,701	4.9	4,259	4.3
	12.0-12.9	142,815	25.7	2,314	26.1	22,430	29.3	52,286	26.9	41,576	23.5	24,209	24.4
	13.0-13.9	218,297	39.3	3,799	42.9	29,373	38.4	68,498	35.3	73,688	41.7	42,939	43.3
	14.0-14.9	105,966	19.1	1,633	18.4	11,503	15.0	30,038	15.5	40,104	22.7	22,688	22.9
	15.0-15.9	18,337	3.3	210	2.4	1,472	1.9	4,907	2.5	7,591	4.3	4,157	4.2
	16.0-16.9	1,650	0.3	17	0.2	105	0.1	407	0.2	728	0.4	393	0.4
	17.0-17.9	135	0.0	0	0.0	10	0.0	25	0.0	74	0.0	26	0.0
	18.0g/dL以上	26	0.0	1	0.0	1	0.0	5	0.0	12	0.0	7	0.0
厚労省	**総数**	2,019	100.0	86	100.0	213	100.0	277	100.0	341	100.0	507	100.0
	10.0g/dL未満	49	2.4	2	2.3	5	2.3	16	5.8	7	2.1	6	1.2
	10.0-10.9	62	3.1	2	2.3	10	4.7	18	6.5	7	2.1	3	0.6
	11.0-11.9	196	9.7	7	8.1	23	10.8	28	10.1	18	5.3	35	6.9
	12.0-12.9	558	27.6	18	20.9	64	30.0	73	26.4	77	22.6	137	27.0
	13.0-13.9	736	36.5	42	48.8	71	33.3	95	34.3	140	41.1	195	38.5
	14.0-14.9	345	17.1	13	15.1	35	16.4	39	14.1	74	21.7	102	20.1
	15.0-15.9	71	3.5	2	2.3	5	2.3	8	2.9	17	5.0	29	5.7
	16.0-16.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	17.0-17.9	2	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0
	18.0g/dL以上	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

3b. 血色素量の分布 － 血色素量の区分、年齢階級別、人数、割合[貧血治療のための薬の使用者含む] － 女性

4. 生殖可能年齢の女性の貧血有病率のデータ比較

女性		年齢区分 20-29歳	30-29歳	40-49歳	小計
貧血(血色素12g/dL未満)	ドック	10.0%	15.1%	19.5%	18.0%
	厚労省	12.8%	17.8%	22.4%	19.3%
	差(ポイント)	**-2.8%**	**-2.7%**	**-2.9%**	**-1.3%**

4a. 軽度貧血[血色素量 12g/dL 未満と定義した場合] – 年齢階級別、割合、群間差

女性		年齢区分 20-29歳	30-29歳	40-49歳	小計
貧血(血色素10g/dL未満)	ドック	1.2%	2.2%	4.2%	3.6%
	厚労省	2.3%	2.3%	5.8%	4.0%
	差(ポイント)	**-1.2%**	**-0.1%**	**-1.6%**	**-0.4%**

4b. 貧血[血色素量 10g/dL 未満と定義した場合] – 年齢階級別、割合、群間差

別紙４

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書　籍　名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
WADA Takashi	Diagnosis of Irregular Heartbeats by Auscultation in Patients with Atrial Fibrillation	Ningen Dock International	9	65-69	2022
WADA Takashi et al	Significance of Ningen Dock as Screening System Through Treatment Rate of Past Diseases	Ningen Dock International	9	70-76	2022
WADA Takashi et al	Factors Affecting Subjective Health Status in individuals Undergoing the Ningen Dock	Ningen Dock International	9	77-82	2022
和田高士ほか	人間ドック受診者の健康食品・サプリメント摂取率の10年間推移と摂取者の特徴	日本未病学会雑誌	27	8-15	2021
Wada T, Kato K et al	Prediabetes is associated with proteinuria development but not with glomerular filtration rate decline: A longitudinal observational study	Diabet Med	38(8)	e14607.	2021
平井都始子、和田高士ほか	腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)	日本消化器がん検診学会雑誌	60	125-180	2022
川野伶緒、和田高士ほか	人間ドックデータベースを利用した臨床検査レベル別個体内変動幅の新規推定法の開発	日本臨床検査医学会誌	69巻補冊	194	
和田高士、杉森裕樹、後藤励	予防医療と臨床の連携　予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた	総合健診	48	413-420	2021
和田高士	標準用語と判定区分の必要性・有用性	人間ドック	36	224	2021
平井都始子ほか	腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)について	超音波医学	49	105－118	2022

平井都始子ほか	腹部超音波検診の現状と腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年)	日本消化器がん検診学会雑誌	60	306	2022
平井都始子ほか	2018年度消化器がん検診全国集計　胃がん検診全国集計　内視鏡検診全国集計　大腸がん検診全国集計　超音波検診全国集計	日本消化器がん検診学会雑誌	60	53－87	2022
平井都始子	造影超音波の基礎と使い方	乳腺甲状腺超音波医学	11	4－11	2022
祖父江友孝ほか	なぜ,日本の肺がん5年生存率は他国に比べて高いのか?	肺癌	61	661	2021
祖父江友孝ほか	肺がん検診のための胸部単純X線写真読影演習システムの開発と現状	肺癌	61	69-76	2021
祖父江友孝	がん検診に係る疫学・統計について(疫学)	日本消化器がん検診学会雑誌	59	496-508	2021
祖父江友孝	我が国のがん検診はどの方向に向かうのか?New technology?organized screening?　がん検診の現状と令和時代に求められるもの	日本がん検診・診断学会誌	29	30	2021
祖父江友孝	がん診療における過剰診断	日本甲状腺学会雑誌	12	5-9	2021
中野 匡	職域における目の健康　現状と課題	安全と健康	72	641-644	2021
Nakano T, et al	Seasonal fluctuation in intraocular pressure and its associated factors in primary open-angle glaucoma.	Eye	35	3325-3332	2021
立道昌幸	これからの職域における任意型がん検診　職域における任意型検診とは	人間ドック	36	201	2021
加藤公則	人間ドックを通して、自分を知る	保健の科学	63	753-759	2021
加藤公則ほか	肥満傾向または肥満を合併した2型糖尿病高リスクを有する男性に対する血糖自己測定SMBGと栄養教育ツールを併用した栄養教育の効果	日本栄養士会雑誌	65	159-168	2022
Kato K, et al.	Differences in occupational stress by smoking intensity and gender in cross-sectional study of 59 355	BMJ Open. 2022;12.	12(4)	e055577	2022
Kato K, et al.	Predictive ability of current machine learning algorithms for type 2 diabetes mellitus - A meta-analysis	J Diabetes Investig	13	900-908	2022
加藤公則ほか	健康診断結果から見た新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による自粛生活における健康状態の変化.	人間ドック	36	582-589	2021
Kato K, et al.	Fysical Fitness and Dyslipidemia Among Japanese: A Cohort Study From the Niigata Wellness Study.	J Epidemiol	31	287-296	2021
Kato K, et al.	Meta-analytic research of the dose-response relationship between salt intake and risk of heart failure.	Hypertens Res	44	885-887	2021

Kato K, et al.	Leisure-time physical activity and incidence of objectively assessed hearing loss: The Niigata Wellness Study.	Scand J Med Sci Sports	32	435-445	2021
杉森裕樹ほか	乳がん検診における需要行動と価値評価	総合健診	49	124	2022
杉森裕樹ほか	人間ドックにおけるがん登録　2018年度の成績	人間ドック	36	52－68	2021
後藤励	統計学的分析手法　医療の経済評価	小児科診療	84	767－772	2021
後藤励	統計学的分析手法　感度/特異度/ROC曲線	小児科診療	84	761－765	2021
川野　伶緒ほか	質の担保と有用なガイドライン　ランダム化比較試験の報告の質を担保するためのCONSORTガイドライン	医学のあゆみ	280	552－559	2022
川野伶緒、和田高士ほか	人間ドックデータベースを利用した個人別検査値変化量の有意性評価基準の確立	人間ドック	36	307	2021