

取材日：2022年7月21日



## eGFR見える化ソフト「VGFR」も活用し「福井式」の腎症重症化予防を進める。

### Point of View

- ①「福井県糖尿病性腎症重症化予防プログラム」では、糖尿病性腎症に限らずCKDもピックアップして受診勧奨をするほか、歯周病が疑われる患者を歯科医師の治療につなげるべく医科歯科連携を奨励
- ② eGFRの変化予測を回帰直線のグラフで示し、透析導入が見込まれる時期が一目でわかるソフト「VGFR」を活用して患者の意識を変える
- ③ 福井県医師会と福井県糖尿病対策推進会議のアドバイスをもとに、行政が積極的に「福井県糖尿病性腎症重症化予防プログラム」の推進に取り組む

医療法人初生会福井中央クリニック  
内科部長／  
福井県糖尿病対策推進会議副会長

笈田 耕治先生

福井大学医学部  
腎臓病態内科学教授

岩野 正之先生

独立行政法人国立病院機構  
敦賀医療センター  
内科医長

森島 繁先生

福井赤十字病院  
副院長・神経内科部長／  
福井県医師会糖尿病・CKD委員

高野 誠一郎先生

福井県立病院  
腎臓・膠原病内科  
主任医長

荒木 英雄先生

福井県健康福祉部  
健康政策課  
企画主査

飯島 克枝氏

### 糖尿病由来に加えて CKD患者全般を拾い上げる

福井県では、「福井式」と呼ぶにふさわしい特徴ある糖尿病性腎症重症化予防プログラムを導入し、加えて最近、透析導入が見込まれる時期が一目でわかるソフト「VGFR」が開発され、腎症の重症化予防に一役買っているという。そこで今回は、「福井県糖尿病性腎症重症化予防プログラム」（以下、福井県版プログラム）や福井県の腎症重症化予防に

深くかかわっている方々に集まっていただき、福井県版プログラムの詳細や取り組み状況、VGFR、病診連携などについてお話を聞いた。

福井県版プログラムのルーツをたどると2005年にまでさかのぼる。増加をつづける糖尿病患者の問題に対して、日本医師会、日本糖尿病学会、日本糖尿病協会が共同で日本糖尿病対策推進会議を設立し、厚生労働省の支援のもと、対策を進めると決まったのが同年のこと。そして、各都道府県単位の糖尿病対策推進会議の

設立が促され、福井県においても福井県糖尿病対策推進会議が立ち上げられた。

同会議の副会長で福井中央クリニック内科部長の笈田先生が、当時を振り返る。

「福井県の場合は、2011年から福井県糖尿病対策推進会議と福井県慢性腎臓病（CKD）対策協議会の会議が合同で開催され始め、両者がともに糖尿病性腎症重症化予防について話し合うようになりました」（笈田先生）

【資料1】

福井県版プログラムの特徴

「福井県糖尿病性腎症重症化予防プログラム」について

〔目的〕

- ◆健診等の結果から、糖尿病が重症化するリスクが高い医療機関未受診者や治療中断者 → **受診勧奨**
- ◆糖尿病で通院している人のうち、腎症が重症化するリスクの高い人 → **保健指導等**

上記について、保険者と医療機関が十分に連携を取りながら実施する  
↓  
人工透析導入を防ぎ、県民の健康増進を図る

出典：笈田先生提供資料

こうした福井県ならではの体制は2016年に日本医師会、日本糖尿病対策推進会議、厚生労働省が「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」（以下、国版プログラム）を策定し、これを受けて福井県医師会、福井県糖尿病対策推進会議、福井県の3者が定めた福井県版プログラムに大きな影響を与える。

「国版プログラムは『（1）健診等の結果から、糖尿病が重症化するリスクが高い医療機関未受診者や治療中断者への受診勧奨を進める』、『（2）糖尿病で通院している人のうち、糖尿病性腎症が重症化するリスクが高い人に保健指導等を実施する』の2本柱で構成されています。

一方、福井県版プログラムでは国版プログラムの2本目の柱について『糖尿病で通院している人のうち』を取り払って、『（2）腎症（=CKD）が重症化するリスクが高い人に保健指導等を実施する』とし、糖尿病に由来しないCKD患者全般もピックアップして受診勧奨を行い、市町の国民健康保険（以下、国保）などの保険者による保健指導につなげるとしました（【資料1】）。糖尿病性であるか否かにかかわらず、腎症の悪化と透析導入を防ぎ、県民の健康増進を図ることにしたのです。

これは福井県糖尿病対策推進会議と福井県慢性腎臓病対策協議会が協働してきたバックグラウンドがあ

たからこそその発想であり、福井県版プログラムの大きな特徴のひとつになっています」（笈田先生）

福井県版プログラムには、さらにもうひとつ大きな特徴がある。医科と歯科の連携だ。

「糖尿病患者は歯周病にかかりやすいため、かかりつけ医が

糖尿病患者を歯科医師へ紹介することを促す項目をプログラムに盛り込みました」（笈田先生）

かかりつけ医による連絡票の作成にインセンティブを

福井県版プログラムの具体的な内容とフロー（【資料2】）については、プログラムの策定にもたずさわった福井大学医学部腎臓病態内科学教授の岩野先生が解説してくれた。

「最初に県内の保険者（市町、国保組合など）が、過去の特定健診などの健診データやレセプトデータをもとに、一定の基準に達したものの医療機関の受診歴がない方や、糖尿病の治療歴があるにもかかわらず最終の治療日から1年以上受診歴がない健診未受診の方を抽出します。

対象者の抽出においては、糖尿病を対象とする『基準A』とCKDを対象の『基準B』を設け、福井県独自の方法として糖尿病とCKDの両方の腎症患者を抽出するようにしました」（岩野先生）

そして、基準A・Bに抵触する者の中から、各保険者が地域の状況にかんがみて独自に優先順位をつけて受診勧奨の対象者を決定する。

「受診勧奨の対象となった方には保険者が医療機関の受診をすすめる手紙や『糖尿病性腎症重症化予防連絡票（様式1・2）』（以下、「様式1」、「様式2」）を郵送し、場合によっては電話や面談でも受診を促します」（岩野先生）

対象者は、「様式1・2」を持ってかかりつけ医を受診する。「様式1」には、①対象者が基準A・Bのどちらに該当するのか、②検査や治療の実施の要望、③必要に応じて歯科医師への紹介の要望、④保険者による保健指導ができることの説明な



後列左から高野先生、森島先生、飯島氏  
前列左から岩野先生、笈田先生、荒木先生

どが記載されている。

「かかりつけの先生には診療後、①検査結果、②歯・口腔内の状態、③糖尿病もしくはCKDと診断した場合は自院で診療を継続するのか専門医に紹介するのか、④保険者による保健指導の依頼の有無などを『様式2』に記入のうえ、保険者に返送していただきます。そして、保健指導の実施が必要とされた場合には、保険者が保健指導を行うといった流れです」（岩野先生）

「様式1・2」とともに、かかりつけ医に配慮して読みやすく、書きやすいシンプルな構成だ。

「とはいえ、多忙な先生方のお手間を取らせることには変わりません。そこで『様式2』を作成いただくにあたっては、1件当たり2,000円の書類作成料をお支払いする仕組みが導入されています」（笈田先生）

## コロナ禍の逆風の中でも地道な受診勧奨に成果が

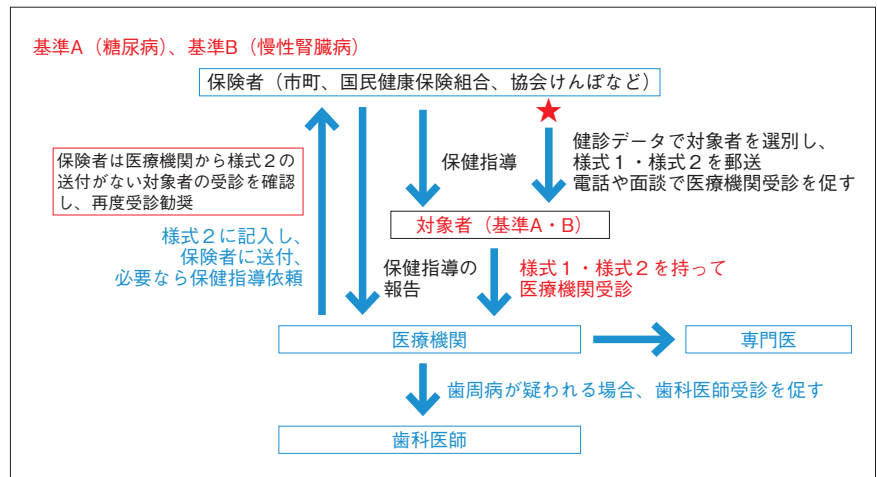
福井県版プログラムの主役は、それを運用する県行政だ。福井県健康福祉部健康政策課企画主査の飯島氏が、同プログラムの取り組み状況を報告する。

「福井県版プログラムで定められている対象者の紹介基準や医科歯科連携などの各施策については、各市町（保険者）が地域の事情を踏まえて選択し、取り組んでいます。

その取り組み状況は【資料3】①のとおりです。たとえば、『様式1・2』の運用や保健指導の実施、健診未受診者も抽出対象とすることは県内17市町すべてがとり入れています。また、福井県版プログラムの特徴のひとつである医科歯科連携に関しては、現時点で14市町が実施中です」（飯島氏）

### 【資料2】

#### 福井県版プログラムのフロー



出典：岩野先生提供資料

注目すべき受診勧奨の実施実績について話がつづく。

「2020年度の健診受診者に対する受診勧奨の実施状況については、糖尿病（基準A）の受診勧奨の対象者は474人で、うち443人に対して受診勧奨を実施しました。一方、CKD（基準B）では同様に408人中384人に受診勧奨をしています。

また、受診勧奨を受けて実際に医療機関を受診した人数は、基準Aで213人、基準Bでは182人。かかりつけ医が『様式2』を保険者に返送してきたのは、基準Aで44件、基準Bでは45件でした（【資料3】②）」（飯島氏）

この結果に関しては、岩野先生から称賛の声が上がった。

「受診勧奨の対象者数に対する受診勧奨実施数の割合の高さがすばらしく、受診勧奨を受けて実際に医療機関を受診した方も多い。さらに、基準A・Bともに、受診勧奨実施数や医療機関受診者数、『様式2』の返送件数が、前年度にくらべて増加しています。行政の皆さんの尽力には頭が下がる思いです」（岩野先生）

コロナ禍による“受診控え”という逆風が吹く環境の中でも、福井県版プログラムは順調に成果をあげつつあるようだ。

「なお、健診未受診者に対する受診勧奨の実施状況は【資料3】③のとおりです。郵送、電話、訪問を組み合わせ合わせた複合介入も実施するなどして受診につなげる努力を重ねています」（飯島氏）

福井県版プログラムのさらなる推進に向けては、各市町による福井県版プログラムの実施体制の強化が欠かせない。

「前述のとおり、本プログラムで策定した対象者の抽出基準の適用や取り組みについて、まだ全市町での実現はできていません。地域の実情もありますが、今後、福井県版プログラムの内容が全市町でとり入れられるようにしていければと思います」（飯島氏）

県では、プログラムに取り組む市町向けのサポートも実施している。「保健指導を行うのは市町の保健師や管理栄養士ですが、そうしたスタッフのスキルアップのために、研修

【資料3】

市町での重症化予防の取り組み状況

①対象者の抽出基準・取組項目													
	抽出基準						健診未受診対応	保健指導	医療機関からの紹介	医科歯科連携	評価	様式1・2	
	糖尿病			慢性腎臓病									その他
	空腹時血糖	随時血糖	HbA1c	尿蛋白	eGFR	eGFR低下速度							
県版プログラム	126以上	200以上	6.5以上	2+以上	45未満	60未満5以上		○	○	○	○	○	○
県内該当市町数	14	13	17	15	16	12	6	17	17	11	14	13	17

②健診受診者への実施状況														
	糖尿病							慢性腎臓病						
	受診勧奨対象者数	受診勧奨実施数	医療機関受診者数	情報提供書受理数	未受診者への受診再勧奨数	情報提供書にもとづく実施人数	左記以外	受診勧奨対象者数	受診勧奨実施数	医療機関受診者数	情報提供書受理数	未受診者への受診再勧奨数	情報提供書にもとづく実施人数	左記以外
県総数2019年度	531	382	101	28	60	17	150	479	367	64	18	34	8	65
県総数2020年度	474	443	213	44	119	28	106	408	384	182	45	152	15	31

③健診未受診者への実施状況																		
	治療中断者数	介入者数												未介入者数				
		郵送のみ			電話のみ			訪問のみ			複合							
		①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③					
県総数2019年度	218	151	4	4	27	7	2	3	1	13	10	1	2	40	14	8	13	7
県総数2020年度	226	76	17	4	58	7	2	3	1	16	2	1	13	129	25	18	86	5

出典：飯島氏提供資料

会の開催や人材派遣などの支援策を充実させていく予定です」(飯島氏)

一目瞭然の透析導入予測時期 患者の治療への姿勢が激変

糖尿病やCKDの治療を進めるうえで、医療従事者がかもっとも頭を悩ませる問題のひとつは、患者の治療に対するモチベーションの維持だろう。自覚症状が乏しい疾患であるゆえに、治療を怠ることが招く将来の悲惨な姿を想像できない患者が多い。

そうした中、2021年に「自分がいつ透析導入にいたるか」を「見える化」するソフト「VGFR」を開発し、治療に生かしているのが敦賀医療セ

ンター内科医長の森島先生だ。「VGFRは、患者さんの生年月日と過去に測定した血液中のクレアチニン値からeGFRの低下スピードを算出し、透析導入時期を予測するソフトです」(森島先生)

VGFRがすぐれているのは、誰にでもわかりやすく透析導入予測時期が示される点。

「従来の類似ソフトでは、eGFRの変化予測を折れ線グラフで表している場合が多く、わかりにくいという弱点がありました。

しかし、VGFRは折れ線グラフではなく回帰直線でeGFRの変化予測を示すため読み解くのが容易で、回帰直線からeGFR=8(この値は変更可能)となる年月が透析導入予測

時期だと視覚的にすぐに理解できます」(【資料4】)(森島先生)

こうした特性を持つVGFRは、診療に多くのメリットをもたらす(【資料5】)。

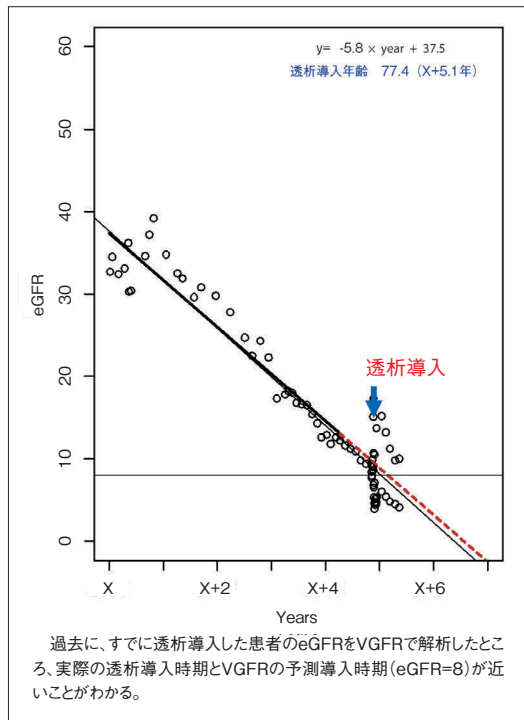
「早期に変化がわかるので、手遅れになる前に腎機能悪化に気づけますし、たとえeGFRが比較的低くても低下速度が小さく経過観察ですむケースか否かも判断できます。

何よりVGFRのグラフで透析導入予測時期を示されると患者さんは大いに驚き、治療へ向き合う姿勢がガラリと変わります。特に若い人の場合、それが10年以上先であっても、たとえば60歳代で透析導入の可能性があるとわかると、治療に必死に向き合います。残念ながら透析導入を



【資料4】

VGFRが予測した透析導入時期の例



出典：森島先生提供資料

避けられない患者さんもありますが、VGFRを用いて『1年後に透析導入が予測される』といった情報をお伝えすることで、少しずつ心の準備をさせていただけます」(森島先生)

森島先生は診療でVGFRの利用を重ねるにつれ、透析導入予測の精度を上げるポイントが明らかになってきたと話す。「eGFRがある時期から急速に低下し、当初の予測から透析導入が早ま

ってしまった患者さんがいることから、あまり長期のデータを参考にするより、むしろ2年間程度のクレアチニンの値をもとに透析導入時期を推定したほうが良いということが判明しました。

VGFRは、任意の期間から回帰直線を描く機能も備えていて、6ポイントほどのデータを入力すれば透析導入予測時期が出ます。かかりつけの先生方には、2年間で6回はクレアチニン値の検査を行い、VGFRを利用して透析導入予測をしていただきたいと思います」(森島先生)

福井県糖尿病対策推進会議は、VGFRの診療への導入を推奨している。

福井県版プログラムと組み合わせて活用すれば、腎症重症化予防の強力な武器となるはずだ。

腎臓専門医不足を補う  
CKD病診連携が必須

福井県版プログラムでは、受診勧奨を受けた患者がかかりつけ医を受診し、かかりつけ医が必要と判断すれば専門医に紹介をするプロセスが

ある。したがって病診連携が重要となるのだが、そこについてはまだ手つかずの状況だ。CKDの病診連携に取り組む福井県立病院腎臓・膠原病内科主任医長の荒木先生は、早急に病診連携の構築が必要だと語る。「腎臓専門医が診るべきと考えられているのは、CKDステージ3以上で尿蛋白が陽性、またステージ4以上の患者さんです。事実、これらのステージの患者さんに腎臓専門医が介入したところ、eGFRの低下速度が遅くなったという報告が数多くなされています。

ところが、該当する患者数は全国で約106万人に達すると推計<sup>[1]</sup>されているのに対して、腎臓専門医の数は2022年5月26日現在で5,961人<sup>[2]</sup>。単純計算で専門医ひとり当たり約178人もの患者さんを診なければなりません。ですから、かかりつけの先生と専門医が役割分担をして患者さんを診る病診連携が欠かせないわけです」(荒木先生)

さらに、荒木先生は腎臓専門医による介入の効果の重要性を強調する(【資料6】)。

「腎臓専門医が介入することによって血液透析、腹膜透析、腎移植といった腎代替療法の選択肢をShared Decision Making (SDM)のプロセスを通じて患者さんとともに慎重に検討できます。これにより、非計画導入、すなわち生命の危機に直面するような緊急的な透析導入や感染症の発症率が有意に高いカテーテルを用いての透析導入を避けることで、透析導入後の予後が改善する可能性が高まります」(荒木先生)

細分化が進む内科でこそ  
診療科を越えた連携が重要

今回の座談会には、福井県医師会

【資料5】

VGFRを使用するメリット

- 早期に腎機能の変化がわかり、手遅れになる前に腎機能悪化に気づきやすくなる
- 逆に、eGFRが比較的低くても安定している患者を見つけられる
- 患者の治療に向き合う態度が向上する
- 透析導入を避けられなくても、身体的・精神的準備を早くから行うことができる

出典：森島先生提供資料

【資料6】

腎臓専門医の介入例

CKDについての治療オプション

- 腎性貧血
- 血圧コントロール
- 電解質異常
- 血糖コントロール
- SGLT2阻害薬の適応について
- CKD-MBDの治療
- 鉍質コルチコイド受容体拮抗薬
- 潜在性の甲状腺機能低下症の発見

腎生検の適応から  
診断につながることもある

出典：荒木先生提供資料

糖尿病・CKD委員で、福井赤十字病院副院長・神経内科部長の高野先生にも同席いただいた。

「10年以上も前から糖尿病とCKDに関して、糖尿病専門医と腎臓専門医がいっしょになった取り組みが展開されており、2つの専門の先生方の間に信頼関係が構築されているのが素晴らしいと感じています」（高野先生）

高野先生はこう述べたうえで、座談会で話を聞いた感想を神経内科の専門医の視点から語る。

「私の専門分野である神経内科領域においては、代表的な糖尿病合併症として糖尿病性ニューロパチーが挙げられ、対応するには糖尿病専門医の方々との連携が必要です。さらに糖尿病が血管の疾患である点を踏まえれば、循環器専門医の方々との連携も我々に求められていると言えるでしょう。」

本日の糖尿病専門、または腎臓専門の先生方のお話を拝聴し、現代の内科は細分化が進んでいますが、診療科の垣根を越えた連携がいかに大切かをあらためて痛感しました。これを良い機会に、積極的に他科との

連携を進めていきたいと思います」（高野先生）

人口当たりの透析導入患者が  
もっとも少ない福井県

多様な観点から福井県版プログラム及び福井県の腎症重症化予防を論じた今回の座談会の最後に、出席者の皆さんから感想や展望などを寄せていただいた。口火を切ってくれたのは、笈田先生である。

「まず、声を大にして申し上げたいのが、森島先生が開発された画期的なソフトであるVGFRの活用です。ウェブサイトから簡単にダウンロードできますので、本県の医療従事者はもちろん、ぜひ、全国の皆様もご活用ください。」

もうひとつ、『透析をしない』選択をした腎不全患者が2018～2019年の2年間で約1,400人いたことが日本医療研究開発機構の調査で明らかになったとのニュース<sup>[3]</sup>がありました。これからは、透析をしない選択肢がある点を意識する必要があるのかもしれない」（笈田先生）

飯島氏からは、非常に明るい報告が聞けた。

「現在、市町国保に加え、全国健康保険協会（協会けんぽ）福井支部が福井県版プログラムの導入による取り組みを検討しています。各保険者での取り組みが充実し、重症化リスクのある人への適切なアプローチと重症化予防につながることを期待しています」（飯島氏）

森島先生は、VGFRを活用する利点を重ねて話す。

「患者さんに何歳で透析導入になるのかを教えて差し上げるのは非常に重要です。患者さんの人生設計が、それによって左右されるからです。」

多くの先生方がVGFRを活用し、

患者さんに時間的余裕を持って人生を考えてもらえるようにしていただきたいと切望します」（森島先生）

病診連携について抱負を語るのは荒木先生。

「腎臓専門医として、福井県版プログラムが今以上に導入され、透析にいたる患者さんが少しでも減ってほしいと願っています。そのために、かかりつけの先生方との連携をますます強化し、CKD患者を診ていきます」（荒木先生）

高野先生は、笈田先生の話を受けて次のように言う。

「先ほど笈田先生から、透析導入の選択に関する話題のご提示がありました。私自身は専門外なので対応に悩まれる先生方のご苦勞は推し量るしかありませんが、日本透析医学会が『透析の開始と継続に関する意思決定プロセスについての提言』を発表しておりますので、今後、議論が進むのではないかと予想できます」（高野先生）

岩野先生は、今後に向けて力強く語る。

「福井県の腎症重症化予防の取り組みは、当初から糖尿病専門医と腎臓専門医が連携して行っており、全国でも珍しいケースです。そうした中で生まれた独自の腎症重症化予防のプログラムを行政が地道に実行し、実績は着実に積み上がっています。気を緩めることなく、新規の透析導入件数の減少をめざしていきます」（岩野先生）

実は、福井県は人口当たりの透析導入患者が全国47都道府県の中でいちばん少ないそうだ。加えて、「福井式」の糖尿病性腎症重症化予防プログラムがこのまま進展して大きな成功を取れば、福井県は全国の自治体から有力なモデルエリアとして注目されるに違いない。

[1] 日本腎臓学会「CKD診療ガイド2012」P6, 表4 / [2] 日本腎臓学会ウェブサイト (<https://jsn.or.jp/medic/specialistsystem/specialist/listindex.php>) / [3] 福井新聞(2022年6月29日)