

せせらぎ荘「大黒湯」の飲用調査を実施しました

○調査の目的

金山町では、地域の宝であるせせらぎ荘天然炭酸温泉「大黒湯」を生かした、観光客の増加や町民の健康づくりを進めるため、平成30年度に引き続き、一般財団法人日本健康開発財団の協力により、温泉の飲用がもたらす効果について、医科学的根拠（エビデンス）調査を実施しました。

○調査の内容

町内在住の20歳代から70歳代までの20名の方に御協力いただき（男19名、女1名 平均年齢53.9歳）、備蓄水を飲むグループ（10名）と温泉水を飲むグループ（10名）とに分け、それぞれの飲用により身体に与える影響を調査しました。

1 調査期間

備蓄水を飲むグループ 令和2年2月5日～2月19日（飲用は18日まで）

温泉水を飲むグループ 令和2年2月6日～2月20日（飲用は19日まで）

※調査期間の間、1日あたり500mlを食事前に分けて飲用しました。

2 調査項目（いずれも調査初日及び最終日に実施）

(1) 消化器疾患症状尺度（GSRS）

消化管症状を評価する15項目について、過去1週間の状態を尋ねるアンケートを実施しました。アンケートのスコアが低いほど「症状の改善」を示します。

(2) 血液検査

測定項目：血液一般、肝機能、脂質、糖代謝、グリコアルブミンなど

(3) 体重測定

(4) 健康関連主観評価

VAS（Visual Analogue Scale）手法を用いた主観的心理状態を測定しました。

○調査結果

1 消化器疾患症状尺度（GSRS）

(1) 温泉水を飲むグループ

「便秘症状」で有意な改善、「腹痛症状」で改善傾向が認められ、「酸逆流症状」についても10名中4名に症状改善が認められました。

(2) 備蓄水を飲むグループ

いずれの項目も、有意な変化は認められませんでした。

（温泉水を飲むグループ）

	介入前	温泉水 2週飲用	差	SD	p Value
痛み	3.3	3.0	-0.3	0.5	0.081
酸逆流	2.9	2.0	-0.9	1.6	0.108
消化不良	4.8	4.2	-0.6	1.7	0.297
便秘	5.4	3.7	-1.7	2.2	0.035
下痢	4.5	3.3	-1.2	2.7	0.187

（備蓄水を飲むグループ）

	介入前	備蓄水 2週飲用	差	SD	p Value
痛み	3.9	4.2	0.3	1.6	0.560
酸逆流	2.7	3.3	0.6	1.6	0.260
消化不良	5.5	5.2	-0.3	1.9	0.627
便秘	4.4	4.8	0.4	0.8	0.168
下痢	4.9	5.1	0.2	3.3	0.852

2 血液検査

(1) 温泉水を飲むグループ

グリコアルブミン、尿酸、アルカリホスファターゼ」の有意な減少が認められました。

(2) 備蓄水を飲むグループ

温泉水を飲むグループと同様、 γ -GTP、総コレステロール、LDLコレステロールの有意な減少、マグネシウムの有意な増加が認められました。

(温泉水を飲むグループ)

	介入前	温泉水 2週飲用	差	SD	p Value
AST(GOT)	24.6	23.7	-0.9	4.0	.496
ALT(GPT)	29.2	26.3	-2.9	5.7	.141
アルカリホスファターゼ	192.4	183.7	-8.7	8.4	.009
γ-GT(γ-GTP)	35.5	31.7	-3.8	3.4	.006
尿酸	6.4	5.8	-0.6	0.7	.015
クレアチニン	0.8	0.8	-0.0	0.0	.231
総コレステロール	235.5	227.1	-8.4	8.9	.016
中性脂肪	127.8	139.9	12.1	70.2	.599
HDL-コレステロール	56.6	55.7	-0.9	4.6	.548
LDL-コレステロール	152.2	143.8	-8.4	7.7	.007
ナトリウム(Na)	140.8	139.1	-1.7	1.7	.012
クロール(Cl)	105.2	104.1	-1.1	2.1	.129
カルシウム(Ca)	9.4	9.2	-0.2	0.4	.215
マグネシウム	2.3	2.4	0.1	0.2	.034
グルコース(血糖)	99.0	96.3	-2.7	6.6	.230
HbA1c(NGSP)	5.5	5.6	0.1	0.1	.132
グリコアルブミン	13.5	13.3	-0.2	0.2	.032

(備蓄水を飲むグループ)

	介入前	温泉水 2週飲用	差	SD	p Value
AST(GOT)	26.1	28.7	2.6	7.8	.321
ALT(GPT)	41.7	45.7	4.0	14.5	.404
アルカリホスファターゼ	237.4	242.7	5.3	12.5	.212
γ-GT(γ-GTP)	59.2	55.3	-3.9	5.0	.034
尿酸	5.7	5.7	-0.0	0.4	.889
クレアチニン	0.8	0.8	0.0	0.0	.074
総コレステロール	201.7	191.5	-10.2	8.5	.004
中性脂肪	122.7	143.8	21.1	19.7	.008
HDL-コレステロール	59.1	55.9	-3.2	3.5	.018
LDL-コレステロール	119.5	109.8	-9.7	6.8	.001
ナトリウム(Na)	140.3	140.1	-0.2	0.9	.509
クロール(Cl)	104.1	104.5	0.4	1.0	.223
カルシウム(Ca)	9.6	9.2	-0.4	0.2	.000
マグネシウム	2.2	2.3	0.1	0.1	.002
グルコース(血糖)	94.1	93.2	-0.9	9.1	.762
HbA1c(NGSP)	5.6	5.5	-0.1	0.2	.084
グリコアルブミン	13.8	14.0	0.2	0.4	.125

※調査内容は一部抜粋

3 体重及び健康関連主観評価

いずれの項目について、両グループとも有意な変化は認められませんでした。

○大黒湯の飲用に期待される効果

次の効果に寄与することが示唆されます。

- 1 消化器症状の改善効果
便秘、腹痛、酸逆流症状
- 2 グリコアルブミンの減少効果
糖尿病予防
- 3 尿酸の減少効果
痛風予防
- 4 アルカリホスファターゼの減少効果
胆道系機能障害の改善

令和2年度にせせらぎ荘内に飲用設備を設置予定です。併せて飲用許可申請も行う予定です。飲用可能となり次第、改めてお知らせします。

※これらは、いずれも鉱泉分析法指針で規定される大黒湯の飲用適応症との関連が示唆されます。

- ・炭酸水素塩泉…萎縮性胃炎、胃十二指腸潰瘍、逆流性食道炎、糖尿病、痛風
- ・硫酸塩泉…便秘、胆道系機能障害、高コレステロール血症
- ・二酸化炭素泉…胃腸機能低下

※大黒湯については、保健所立ち合いのもと水質検査を行い、飲用基準に適合していることを確認した上で、今回の実験調査を実施しています。

※この調査は、一般財団法人日本健康開発財団の倫理委員会で承認され、大学病院医療情報ネットワーク(UMIN)臨床試験登録をしています。また、調査結果については、令和2年5月に開催される日本温泉気候物理医学会で発表予定です。

※調査データは統計学的指標で裏付けられたものです。天然炭酸温泉の効果には個人差があります。