

ナルナルボカシ作り
様々なタイプの作り方があります。
参考にしてください。注 よく読むこと!

発酵中の熱は米糠の量を増やすと80°Cに
上げる事も出来ます。もみがら酵素風呂
も楽しめます。



重要です

多断層発酵の発見

ナルナル通信①
改-2022/04/29

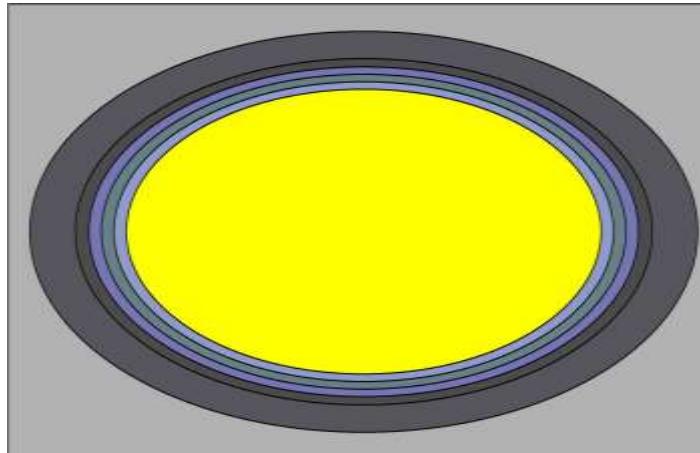
もみ殻の分解過程による微生物の集団的働きが断層のように色が変わって顯れます。

卵の形に似た発酵を行うので、卵型発酵と呼びます。微生物が分解する順番を示しています。

もみ殻発酵の経過時に見られる現象について。

↓図は、発酵槽を上方から見た中央断面図である。発酵槽の中では卵のような形で発酵が進んでいる。

通常5層～7層の微生物によって形成され、くつきりとした断層を目視することが出来る。



- 各層毎に微生物の種類が異なる。
- 酸素が豊富な所には好気性、酸素が少ない部位では嫌気性菌が働く。
- 水分の多寡や温度でも活躍する菌種が異なる。

(多断層発酵の現場写真)

右の写真は、発酵槽をスコップで掘った時の断面の様子である。

発酵開始から3日目の発酵もみ殻の写真。

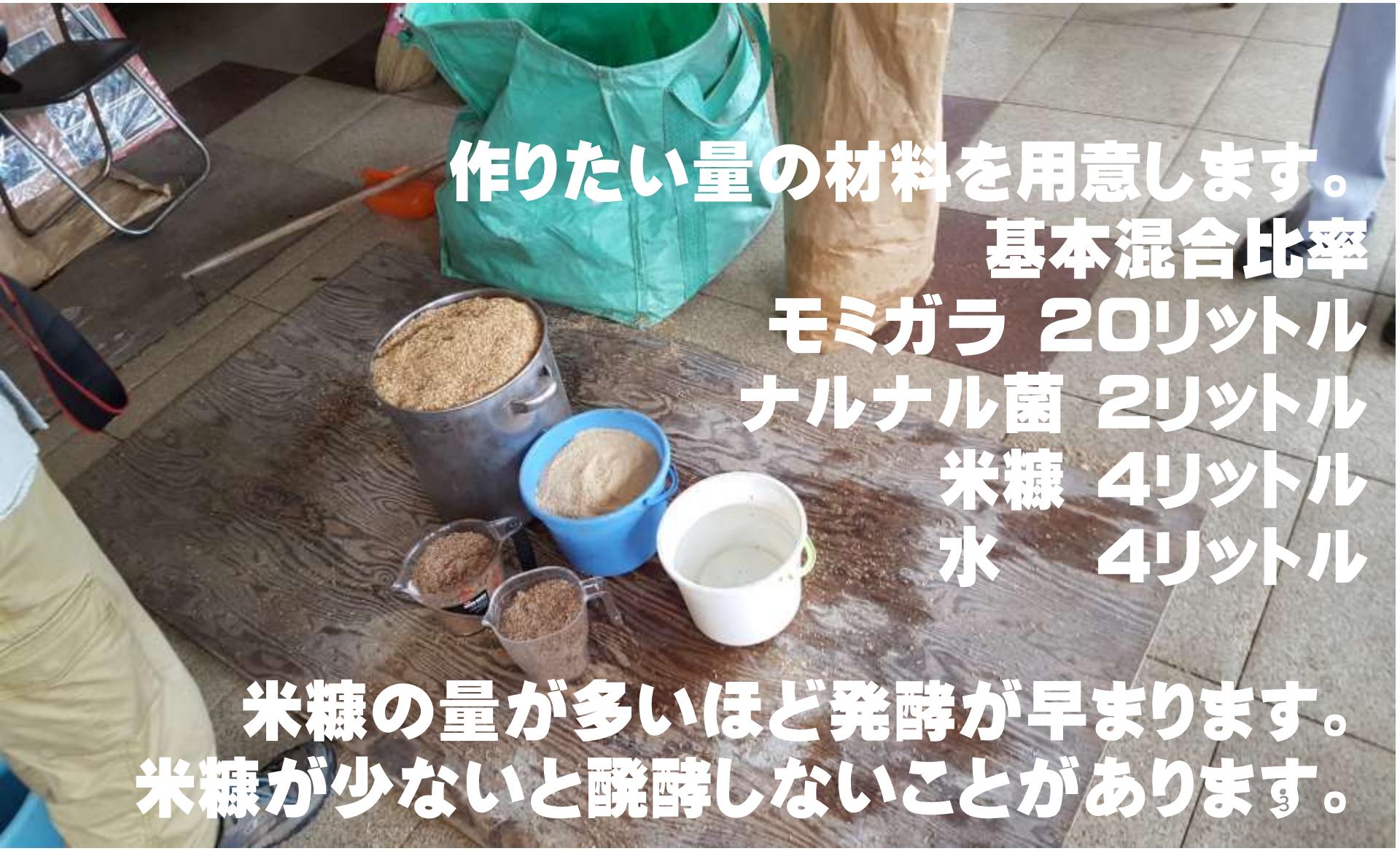
中央の黄色い部分は発酵初期過程のもみ殻だが、甘い香りのするのが特徴である。

表面の白く見える部分のもみ殻は、分解がほぼ終了している。

通常の堆肥づくりでは、切り返しを煩瑣におこなうが
ナルナルの発酵の場合、切り返しを行わない事で、
《完成(熟成)》する。



材料の量は容積の比率で計算してください。 ×重量でやらないでください。
糀殻の乾燥度によって重量が変わるからです。古いモミガラでも使えます。



作りたい量の材料を用意します。

基本混合比率

モミガラ	20リットル
ナルナル菌	2リットル
米糠	4リットル
水	4リットル

米糠の量が多いほど発酵が早まります。
米糠が少ないと醸酵しないことがあります。

まず、モミガラと米糠、ナルナル菌をよく混せてください。

均一によく混ぜたら水を加えます。水は井戸水や川の水、雨水でも構いません。

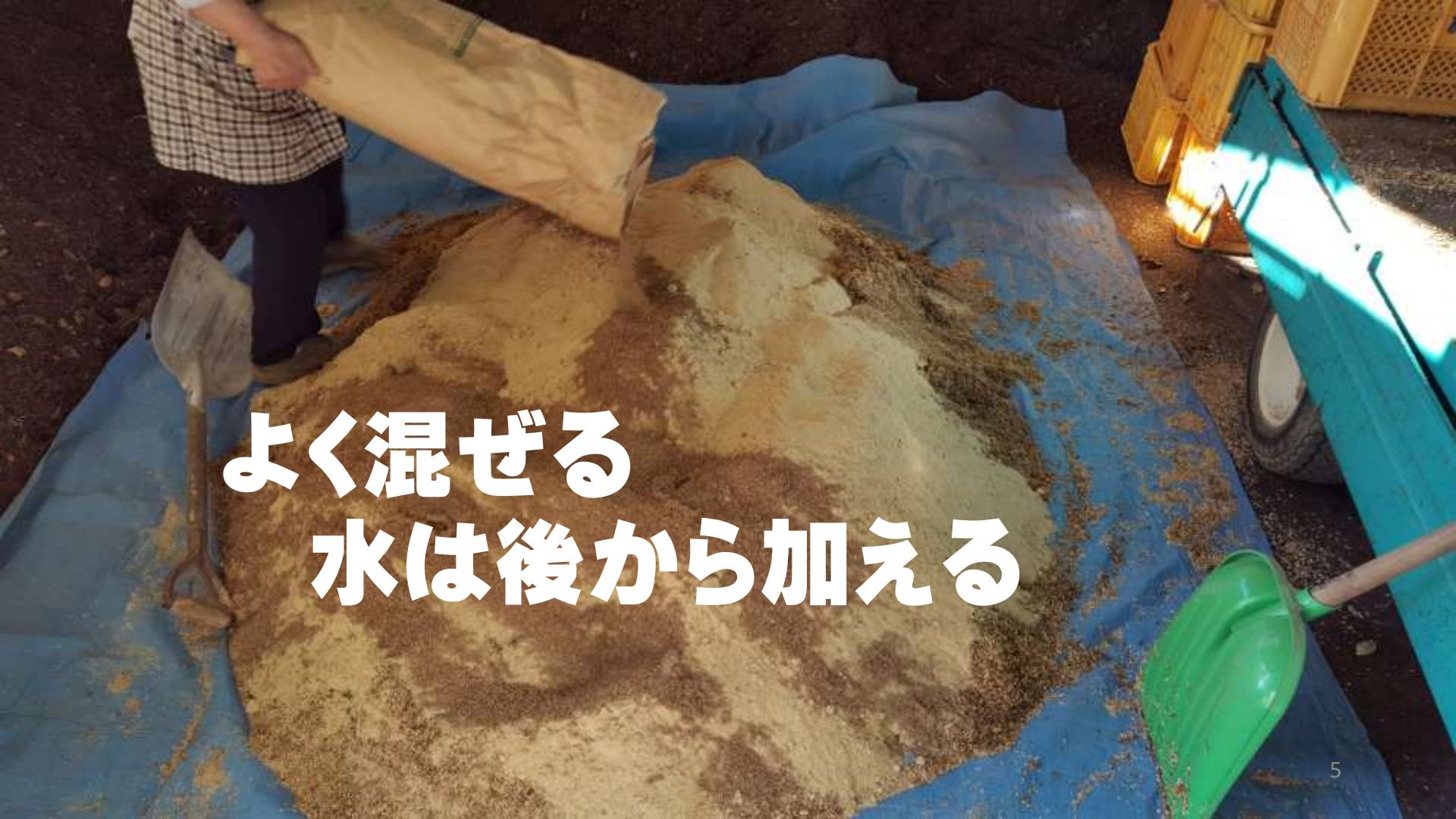
水道水の場合、塩素が多いと菌が殺菌されてしまうので、1日放置してカルキ抜きをした水にしてからご使用ください。



よく混ぜる
水は後から加える
〔米糠がダマになるからです〕

材料の混合する場所は何処でも構いません。色々な現場写真を掲載していますので参考にしてください。

大量に作るときは、攪拌機や、トラクターのロータリー、 Yunboなどを使う事もできます。



よく混ぜる
水は後から加える

廃車の中やヨド物置では、水蒸気
が籠るので。換気が必須です。





路地の場合
ビニールシートで雨除けする事
下地は土でもかまいません。

冬季の寒い時期は、発酵熱が逃げるの
で、毛布を掛けるなどの保温が必要です。

発酵容器 の色々



コメ袋や段ボールで発酵中



発酵場所の注意点

- 発酵場所が10センチずれただけで、醸酵具合が変化します。最適な場所を経験によりつかんでください。
- 1つの容器の高さは50センチまで。
- 高くすると底部が嫌気的になり臭くなります。
- 積み重ねる場合は、容器の上下に空気が抜ける隙間を確保してください。
- 箱や袋の横の広さは関係ありません。
- 水蒸気が発生するので、空気が抜けるようにすること。
- 紙は濡れて底が破ける事がありますので、発酵が始まり、底が破れそうな気配があったら箱をそのまま天地返ししてください。
- 箱の中の攪拌はしないでください。多段層発酵が壊れてリセットされてしまいます。
- 発酵中は、色々な匂いがします。悪い臭いではありません。
- 時々刻々と匂いが変化するので、日毎、時間毎に体験してみてください。
- 発酵臭は、ワインのようなアルコール発酵、乳酸発酵、納豆のような発酵等、様々に変化し、最後は放線菌による土の匂いがします。古い蔵のニオイと言われています。



ビニールハウスの
中に仕切りを作つ
て攪拌放置



セメント用の舟で
攪拌そのまま放置

気温が高いと、水分の蒸発が早
すぎる事があるので、ビニール
シートで覆ってください。



ボカシを使用する際は、攪拌して、外側と内側をよく混ぜてお使いください。菌糸の固まりはほぐしてください。
保管は、水のかからないところで、ネズミにご注意。

発酵が終わると、温度が下がり、自然乾燥してきます。
そうなると、出来上がりです。
完成品は、中まで菌糸が回っています。



納屋で作る

スタイルで作る足風呂



疲れた足に足風呂は最高の癒し

野菜コンテナで作る



ナルナルボカシは、米糠と水分を加算することで連続高温発熱(60~80°C)します。加算し続ける限り発酵は終わりません。

大量のモミガラをダンプで運んでいます。
床はコンクリートです。



巨大ガラスハウスで作る果樹園さん



日によって変色するモミガラ。季節によって進み具合は異なります。

夏場は3日で完成する事もありますが、寒い冬場は、助走に時間がかかります。

気温が低く、加える水も0°Cに近いと発熱する迄、10日位かかることがあります。

ホッカイロや温水で加温する事もあります。



多色なカビと拡大写真。菌糸の太さは0.001mm。綱のように束になって太く見える事もあります。菌糸の中には水が流れています。黒い粒は菌の胞子です。

ナルナルボカシで働く菌の種類は数千種と言われています。人間の目では見えない無数の菌類が活躍しています。赤や黄や青と、様々な色のカビが生える事もあります。カビを沢山生やすのがナルナルボカシの特徴ですので、カビが生えたら成功の一歩です。これからもナルナルボカシをお楽しみください。