

上巻・「第16 遠近算の津出し」

はじめに

これは、「遠近算」という計算方法ですが、この名前については聞いたことがあるようなんです。ただし、どのような場面で使う計算方法なのかは、分かりません。おまけに「津出し」とあるので、何となく湊から何かを運び出すのかなとは想像します。この新しい場面での計算にチャレンジです。

1. 「遠近算の津出し」問題とは

ここで取り上げられている「遠近算の津出し」の原文をまずみてみましょう。

第十六 遠近算ノ津出し
御蔵に米四百八拾石有三ヶ村より道ノ法ニ出ス
三里ノ村より貳百十三石三斗三升二合三勺
四里村より百六十石
六里村より百六石六斗六升六合六勺
法ニ三里ノ村ハ三にて壺石をわれハ三斗三升三
三三と成 四里ノ村ハ四にて壺石をわれハ二斗
五升六里ノ村ハ六にて壺石をわれハ壺斗六升六
六六と成三口合七斗五升有是を以四百八十石を
われハ六四と成是ハ三里ノ村ハ壺石之わり三三
三三三をかくれハ貳百十三石三斗三升三合三勺
と成四里ノ村も六里ノ村も右六四ハ壺石ノわり
をかくれハぬいゝにしる、也百村ニても法立
同
俵直しといふハたとへハ四斗俵百俵を本俵ニ
なをす時ハ百俵と置四斗を以かくれハ四十石ノ
本俵と成也又百俵と置四斗俵壺石ハ八斗也是を
かくれハ本俵八十俵と成也心持ハおなし算也大
小共同杉さんなどハしるさす

では、読下し文にしましょうか。

第十六 遠近算の津出し
御蔵に米四百八十石有り、三か
村より道の法に出す。
三里の村より二百十三石三
斗三升二合三勺
四里村より百六十石
六里村より百六石六斗六升
六合六勺
法に三里の村は三にて一石をわ
れば三斗三升三三三となる。四
里の村は四にて一石をわれれば二
斗五升、六里の村は六にて一石
をわれれば一斗六升六六六とな
る。三口合わせて七斗五升有り。
これを以って四百八十石をわれ
ば六四となる。これへ三里の村
は一石のわり三三三三三をかく
れば、二百十三石三斗三升三合

三勺となる。四里の村も六里の村も右六四へ一石のわりをかくれば、めい／＼にしるる也。百村にても法立同じ。俵直しというのは、例えば四斗俵百俵を本俵になおす時は、百俵と置き四斗を以ってかくれば四十石の本俵となる也。また百俵と置く。四斗俵一石は八斗也。これをかくれば本俵八十俵となる也。心持はおなじ算也。大小共同じ杉さんなどはしるさず。

まずは、タイトルの「津出し」ですが、「はじめに」でも触れましたが、「津」とは「湊」のことですので、米蔵の米を湊から出すということですね。その後に「三里の村」「四里の村」「六里の村」とありますから、それぞれの村から蔵の米を湊まで運び出すということかと思われます。この「三里の村」「四里の村」「六里の村」というのが、タイトルにある「遠近」ですね。

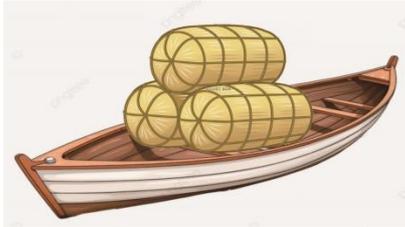
では、その問は？
 ここにはかかれてはいませんが、次のようなことになるのでしょうか。

米蔵には480石の米があります。三里の村、四里の村、六里の村の三か村があり、それぞれの村からこの蔵の米を「道の法」に則って湊まで運びます。それぞれの村はどれほどの米を運ぶことになるのでしょうか。

ということですね。答えは三行目から書かれています。

**三里の村から、213石3斗3升2合3勺
 四里の村から、160石
 六里の村から、106石6斗6升6合6勺**

これが答えです。



2. 「遠近算の津出し」を解くぞ！

では、解法を現代文になおして考えていきましょう。

三里の村は3で一石を割ると3斗3升3合3勺で、四里の村は4で一石を割ると2斗5升、六里の村は6で一石を割ると1斗6升6合6勺となります。三口合わせると7斗5升となります。

上の文を整理すると、

3里の村
 $1石 \div 3 = 3.3333$ (斗)

4里の村

$$1石 \div 4 = 2.5 \text{ (斗)}$$

6里の村

$$1石 \div 6 = 1.6666 \text{ (斗)}$$

この出てきた数が、各村の、米を運ぶ量の割合になります。距離に応じて運ぶ量が変わらせているのが分かります。

3口合計

$$3.3333 + 2.5 + 1.6666 = 7.4444 \\ \div 7.5$$

これが、3つの村を合わせた、米1石を運ぶ割合になります。

これで480石を割れば64となる。これに三里の村は一石のわり33333をかければ213石3斗3升3合3勺となります。

$$480 \div 7.5 = 64$$

これは、全体の米の量における「1あたり量」です。

そして、三里の村の場合は、

$$64 \times 3.3333 = 213.3312 \\ = 213石3斗3升1合2勺$$

本文は、「213石3斗3升3合3勺」なので、ここでも、田原嘉明の計算ミス。

**四里の村も六里の村も右64に一石のわりをかければそれぞれが分かりま
す。百村でも法立は同じです。**

他の村の場合も、同じ方法で計算をすれば分かりますので、実際に計算をする
と、

四里の村

$$64 \times 2.5 = 160 \text{ (石)}$$

六里の村

$$64 \times 1.6666 = 106.6624 \text{ (石)} \\ = 106石6斗6升2合4勺$$

そして、「村が100あっても計算方法は同じですよ」と言っていますね。

最後の文です。

**俵直しというのは、例えば4斗俵100俵を本俵になおす時は、100俵に
4斗をかければ40石の本俵となります。また100俵に、4斗俵1石は8
斗ですので、これかければ本俵80俵となります。おなじ計算です。大小
共、同じ杉算などは書きません。**

「俵直し」というまた新しい言葉が出てきました。とりあえず、例示してある通りに計算をしてみます。

4斗俵で100俵あるのを、本俵に直す

$$\begin{aligned}100\text{俵} \times 4\text{斗} &= 400\text{斗} \\ &= 40\text{石}\end{aligned}$$

4斗俵1石は8斗なので、100俵を本俵に直す

$$\begin{aligned}100\text{俵} \times 8\text{斗} &= 800\text{斗} \\ &= 80\text{俵}\end{aligned}$$

俵の大きさが、地域によりまちまちなので、本俵に直すことを「俵直し」というんですね。