

ゼロから始める Excel VBA ～ NMR 利用記録簿の電子化～

埴 圭介¹⁾

京都大学大学院農学研究科食品生物科学専攻

1. 緒言

本専攻では、令和2年7月に設備サポート拠点の認定を受けて始動した、京都大学北部キャンパス機器分析拠点機器として、2台のNMR（Avance III 500 及び Avance III 400N）を運用している。半期ごとに各利用分野の利用時間を集計し、結果を拠点事務に提出する必要があるが、管理には昔ながらの紙の記録簿を用いていたため、計算間違いや字が汚くて読めない、その日の気分で小数点以下の扱いが変わる人がいるといった問題に悩まされてきた。計算間違いは仕方がないが、字が汚いと、計算結果を確認する前に、まず記載内容を解読する必要がある。また、利用時間を「時間」単位で計算していたため、その日の気分で四捨五入と切り捨てが変わる人が利用すると、例えば10分の利用であれば、0.17時間と0.16時間が混在することになり、最終集計結果は数時間変わる。これらの確認、修正を管理者が行い、拠点事務に提出後、事務担当者が再度確認を行うため、管理者、事務担当者双方の負担が非常に大きかった。そこで、特に開発環境を用意する必要がなく、かつ電子ファイルをそのまま拠点事務に提出するだけで業務が完結するシステムの構築を目指し、Excel VBA を用いて装置利用記録簿の電子化を行った。

2. 制作結果

入力方式は、手入力よりは誤入力が発生しにくいと判断し、プルダウンメニューを採用した（図1）。「日」や「分」は選択肢の数が多く、選択に手間がかかるため、プルダウンメニューにマウススクロールを対応させた。また、利用時間、総利用時間を「時間」単位にすると小数点以下の計算が発生し、浮動小数点演算誤差の原因になるため、これらの数字は「分」単位で計算し、最後に時間に変換する形式にした。入力した内容は即座に集計され、結果は一覧に出力されるので（図2）、拠点事務には電子ファイルをそのまま提出すれば、生データと集計結果を確認いただくことが可能である。これまで、Excel VBA を使用した経験がなかったが、思い描いていた通りのものが完成した。

図1 使用記録入力画面

令和5年7月6日

令和5年度NMR 400 MHz利用時間及び利用料金					
		使用時間 [h]			利用料金 [円]
専攻・研究科	分野	前期	後期	合計	
食品生物科学専攻	生命有機化学	438	387	825	0
応用生命科学専攻	生物調節化学	11	33	44	13,200
	生物機能制御化学	224	86	310	93,000
	化学生態学	169	22	191	57,300
	発酵生理及び醸造学	7	16	23	6,900
エネルギー科学	エネルギーシステム学	81	110	191	57,300
生命科学	生体情報応答学	2	0	2	600
	合計	932	654	1586	228,300

図2 出力された利用実績集計表

3. 結言

NMR は利用頻度の高い装置であり、利用記録は膨大な数になるが、紙の記録簿を廃止し、Excel VBA を用いて作成した電子ファイルに管理を切り替えた結果、読めない字や計算間違いに悩まされることがなくなった。結果として、管理者、拠点事務双方の業務を大幅に削減することができた。