

全脳活性化をめざした英語学習環境の
アメニティ化に関する予備的研究：
NEW AGE MUSIC が大脳に及ぼす影響を中心にして*

大野 清 幸

A Preliminary Study on the Use of Environmental Amenity to
Activate the Whole-Brain in Learning/Teaching English:
The Effect of NEW AGE MUSIC on Alpha Brain Waves

Seiko Fukuchi Ono

Key words: amenity, NEW AGE MUSIC, alpha brain waves, learning/teaching English

ABSTRACT

The purpose of this study is to suggest that use of NEW AGE MUSIC (NAM) as well as classical music to activate the whole brain in learning/teaching English has beneficial results. In this paper, the results of an experiment focusing on the effect of NAM on alpha brain waves are reported. In the experiment, the length and intensity of alpha brain waves were measured in five subjects who listened to NAM, classical music, or no music over a period of twenty minutes. The mean measurement of alpha brain waves ($\geq 10\mu\text{V}$) while subjects listened to 32 selections of NAM, 4 classical music sessions, or no music at all, was 4'21", 3'55", and 1'09" respectively. The mean maximum voltage in each condition was 26.7 μV , 25.8 μV , and 16.2 μV respectively. On the basis of the measurement of alpha brain waves in this experiment, it appears that we should make use of NAM as well as classical music in learning/teaching English to activate the whole-brain.

1. 序

Naisbitt (1982) はメガトレンドのひとつとして「ハイテク・ハイタッチ」をあげている。すなわち、「技術の高度化が進めば進むほど、人間は自然や人間らしさを望むようになる」と

いうのである。この現象は日本でも既に随所で見られる。たとえば、オフィスのアメニティ¹ (快適環境) に対する関心が高まり、音・自然・色彩に工夫をこらす企業が増えている²。現代社会における技術の高度化に伴い、LLをはじめ英語学習環境もハイテク化が進んでいる。しかし、教育現場のアメニティには関心すら払われていないのが現状のようである³。本稿では、NEW AGE MUSIC (以下、NAM) が大脳に及ぼす影響に関する試験的な実験結果を報告し、NAM 低音 BGM の有効性について考察したい。

2. 研究対象=NAM

以下に、相倉 (1988:945) から NAM の説明を引用する。「クラシック、ジャズ、ポップス、民族音楽など、さまざまな分野の音楽の要素を持ち、確たるジャンルのなかった新傾向のインストルメンタル・ミュージックの総称で、感性を刺激し、想像力をかきたてる、より積極的なイージー・リスニング・ミュージックとして注目され始めた。米国における最大の支持層は、かつてロックやポップスの洗礼を受けながらも、昨今のロックにはついて行けず、かといって単なるイージー・リスニングでは物足りないといった30-45歳のヤッピーと呼ばれる世代で、彼らの健康志向や自然回帰といった生活様式にも結びついている。」NAM に関する詳細は、BOX (1987:11)、甲斐 (1987)、水野 (1987)、竹村 (1987)、渡辺 (1988:194-204) を参照されたい。

本研究では、アメリカンライブラリー社が「スピリチュアル・ヒット USA」というシリーズ名で販売している NAM 32曲 (AM101A・B-AM116A・B) を用いた。

3. 指標= α (アルファ) 脳波 (以下、 α 波)

国際脳波学会は4種の脳波を規定している。それによれば、 α 波は8-14Hz (ヘルツ)、つまり1秒間に8-14回振動する脳波である。何かに没頭している時、瞑想に入っている時、心身ともに調和のとれている時などに、 α 波が測定される⁴。

貫 (1988a:1, 1988b:1) が、「ストレスを解消し、自己の能力を充分に発揮するには、 α 波優勢の状態にもっていくのが望ましい。」と述べているように、 α 波は全脳活性化の指標として用いられる。また、貫 (1987:9, 1988a:2, 1988b:2, 1988c) は、「 α 波産出量、つまり生理学的反応と、心理的な安らぎの評定との対応の一致から、脳波は情動反応の指標として信頼性がある。」と結論づけている⁵。

α 波学習は効果があるという報告として、浅川 (1985, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993)、森田・吉田 (1985:24)、日本スリープ・マネジメント協会 (1988:10)、Robinson (1979)、週刊現代 (1979)、四條 (1986) を参照のこと。

4. 仮 説

本稿では、以下の仮説(1)をたてる。

- (1) NAM は大脳を α 波優勢の状態に導き、全脳を活性化させる。

5. 実 験

5. 1. 被 験 者

被験者は1987年度に20歳を迎えた女子短大英文学科生5名である。5名とも健常者で、瞑想およびバイオフィードバック訓練の未経験者である。

5. 2. 実 験 期 間

実験期間は1987年4月-12月である。

5. 3. 比較対象=クラシック音楽

クラシック音楽、特にバロック音楽が α 波を導きやすいということは、すでに数々の文献で報告されている。泉山(1980)、水野(1987)、清水(1983)、志賀(1985, 1987 a, 1987 b)、渡辺(1986, 1988)を参照されたい。本研究では、以下の4種を用いた。⁶

Session 1=Vivaldi: The Four Seasons, Concerto No. 3, Concerto No. 4.

Session 2=Mozart: Symphony No. 40.

Session 3=Bach: The Goldberg Variations.

+Mozart: Concerto for Piano and Orchestra No. 23

Session 4=Mozart: Concerto for Piano and Orchestra No. 23

+Crusell: Concerto No. 2.

5. 4. 使用機器

使用機器は1986年当時、SSI 脳力活性研究所が販売していた、エフティ技研製・バイオフィードバック装置アルファータ FM-212A⁷。 α 波感応周波数は、8-12Hzである。数値表示板は、 μ V表示の時、 α 波の出力を絶対値で表示する。TIME表示の時は、 α 波の出力レベルが閾値以上になっている時間を9分59秒まで積算する。

5. 5. 反応測定

被験者を半防音半暗室内で椅子に座らせ、覚醒状態で脳波を測定した。⁸ 不関電極を左耳朶

(A₁)とし、前頭極 (F_{p1}, F_{p2}) より α 波を双極導出した⁹。閾値は10 μ Vに設定した。イヤホンを通して両耳で低音BGMを聞かせながら、閉眼安静状態で20分間脳波を測定し、20分中の累積 α 波出現時間および α 波最大電力を記録した¹⁰。

5. 6. 実験結果

実験結果の詳細については、表1・2を参照されたい。

5. 6. 1. 20分中の累積 α 波出現時間（被験者5人の平均値）

| | |
|----------------------|---------|
| NAM (32曲の平均値) | : 4分21秒 |
| クラシック音楽 (4セッションの平均値) | : 3分55秒 |
| 開眼BGMなし | : 1分09秒 |

5. 6. 2. 20分中の α 波最大電圧（被験者5人の平均値）

| | |
|----------------------|----------------|
| NAM (32曲の平均値) | : 26.7 μ V |
| クラシック音楽 (4セッションの平均値) | : 25.8 μ V |
| 開眼BGMなし | : 16.2 μ V |

6. 結 語

第5章で見たように仮説(1)を支持する傾向の結果が出た。NAMやクラシック音楽の低音BGMを「授業中」流すことが有効かどうかは、今後の研究を待たねばならない。しかし、授業に入る前に生徒が閉眼安静状態で、NAMを聞きながら心を落ち着かせ、肯定的な自己暗示を行えば、左右両脳のバランスが良くなり、全脳活性化につながるであろう。外国学学習において究極の方法など存在しないのであるから、より良い方法を模索する態度が教師には必要である。少なくとも、サジェストベディアにおけるクラシック音楽と同様に、NAMがブラシーボ（偽薬）効果・ピグマリオン（肯定的期待の）効果・ホーソン効果などの心理的效果を引き出す手段になるのではないだろうか¹¹。

注

* 本稿は、語学ラボラトリー学会（LLA）第28回全国研究大会（1988年7月31日）において口頭発表したものを加筆訂正したものである。被験者として実験に協力して頂いた学生各位に格別の謝意を表したい。原稿の段階で、貴重な助言を頂いた貫行子先生（筑波大学）、語学ラボラトリー学会（LLA）中部支部役員の先生方に心から御礼を申し上げたい。

1 アメニティについては、木原・伊東（1989：841-842）を参照されたい。

2 日本経済新聞1988年2月11日朝刊第10面「オフィスをおアスに」参照。

- 3 1986年5月にオープンした川崎市総合教育センターには、アメニティがあるようだ。(日本教育工学協会(1988:3)参照。)産業能率短期大学のサジェストベディア教室にもアメニティがある。(壹岐(1985)参照。)また、サジェストベディア、スーパー・ラーニング、Self-Access Pair Learning (SAPL=MEDIATEC)といった教授法においては、アメニティに対する配慮がある。さらに、超越瞑想(TM)やシルバ・マインド・コントロール(SMC)といった科学的瞑想法が静かなブームであることも人々がアメニティを求めていることの現れであろう。サジェストベディアについては、Lozanov(1978)、Prichard & Taylor(1980)、Schuster & Gritton(1985)、清水(1983)、壹岐(1985)を、SAPLについては、Morimoto(1987)、Pendergast(1987)を参照されたい。サジェストベディア、スーパー・ラーニング、TM、SMCの概略・参考文献を知りたい方は、拙稿、福地(1986)を参照されたい。なお、全脳活性化をめざした英語学習環境のアメニティ化に関する具体的な提案については、拙稿、大野(1988)を参照されたい。
- 4 志賀(1985:32-33)、樺(1987:14-18)を参照。Kamiya(1968, 1969)、中村(1984:37)、柿木・他(1985:173)も参照されたい。
- 5 Doyle et al.(1974)、柏原(1977, 1987:4)、宮下・黒岩(1986)も参照されたい。
- 6 全脳活性化に効果的なクラシック音楽については、渡辺(1986:113-116, 174-196)及び、渡辺(1988:133-144, 172-179, 186-187)を参照されたい。
- 7 筆者が使用したFM-212AはSSIが販売しているSSPSプログラムの一部である。ステップ1・2・3、それぞれの閾値は、10 μ V, 20 μ V, 30 μ V。エフティ商事、アルファプロモーションが販売しているFM-212Aだけの場合、ステップ1・2・3の閾値は、それぞれ7.5 μ V, 15 μ V, 30 μ Vである。
- 8 大神・藤沢(1975)を参照。
- 9 なぜ α 波を前頭葉で検出した方が良いかについては、エフティ技研(1986:12)、樺(1987:18)を参照されたい。なお、藤永・他(1981:670-676)も参照のこと。
- 10 柿木・他(1985:174)は、「 α 波出現量がいくら増加しても、それが継続的なものでなければその効果を肯定できない。」と報告している。
- 11 ブラシーボ効果については、清水(1983:45-46)、樺(1987:159-160)、幸保(1988:293)を、ビグマリオン効果については、清水(1983:54-58)、樺(1987:163-165)、外山(1986:149)を、ホーンソ効果については、清水(1983:58-62)を参照されたい。

参照文献

- 浅川良雄 1985. 「LL 授業における新しい試み：スーパー・ランニング」
『語学ラボラトリー学会(LLA)第25回全国研究大会発表資料』
- 浅川良雄 1989. 「INPUT を容易にし記憶保持率を高める英語学習」
『中部地区英語教育学会第19回大会発表資料』
- 浅川良雄 1990. 「集中力、記憶力を高める学習条件」
『中部地区英語教育学会紀要』19. 48-53.
- 浅川良雄 1991. 「Intonation 等の学習における集中訓練の効果」
『中部地区英語教育学会紀要』20. 268-273.
- 浅川良雄 1992. 「Reading における集中訓練の効果」
『中部地区英語教育学会紀要』21. 103-108.
- 浅川良雄 1993. 「英語教育と情意フィルター」
『中部地区英語教育学会紀要』22. 201-206.
- 相倉久人 1988. 「ポピュラー音楽」『イミダス1988』945-951. 東京：集英社
- BOX 1987. 1987年11月号 東京：ダイヤモンド社
- Doyle, J. C., R. Ornstein, and D. Galin. 1974. Lateral Specialization of Cognitive Mode: II. EEG Frequency Analysis. *Psychophysiology* 11. 567-578.
- エフティ技研 1986. 『バイオフィードバック装置アルファータ FM-212A 取扱説明書』

- 横浜：エフティ技研
- 藤永保・他・編 1981. 『新版：心理学事典』東京：平凡社
- 福地清幸 1986. 「『ラクチン学習法』情報」『静英研会誌』23. 52-61.
- 静岡：静岡県高等学校英語研究会
- 壹岐節子 1985. 『サジェストベディアに基づいた英語授業：英語講読Ⅰの授業報告』
東京：産業能率短期大学サジェストベディア研究室事務局
- 泉山中三 1980. 『サウンド勉強術』東京：ごま書房
- 甲斐武佳 1987. 「ニューエイジ・ミュージック」『ニューエイジ・ブック』138-141.
東京：日本実業出版社
- 柿木昇治・清水宏・李鎔守・古満伊里 1985. 「アルファ波の振幅と出現時間に及ぼす長期バイオフィードバック訓練の効果：聴覚・視覚の両モダリティーを用いて」『広島大修論集：人文編』26. 173-186.
- Kamiya, J. 1968. Conscious Control of Brain Waves. *Psychological Today* 1. 57-60.
- Kamiya, J. 1969. Operant Control of the EGG Alpha Rhythm and Some of its Reported Effects on Consciousness. *Altered States of Consciousness*, ed. by C. T. Tart, 507-517.
New York: John Wiley & Sons, Inc.
- 樺且純 1987. 『アルファ脳波記憶術』東京：オーエス出版
- 柏原恵龍 1977. 「思考活動における脳波の変化：因子分析による Power Spectrum のパターン分類と Laterality」『大阪大学人間科学部紀要』3. 163-179.
- 柏原恵龍 1987. 「言語および非言語情報処理時における α 波の左右差の検討」『大阪大学人間科学部紀要』13. 1-22.
- 木原啓吉・伊東孝 1989. 「環境」『イミダス1989』841-852. 東京：集英社
- 幸保文治 1988. 「薬学」『イミダス1988』292-303. 東京：集英社
- Lozanov, G. 1978. *Suggestology and Outlines of Suggestopedy*. New York: Gordon and Breach Publishers.
- 宮下一博・黒岩督 1986. 「最近の諸外国の音楽心理学に関する研究の展望」『広島大学教育学部紀要：第1部』34. 205-217.
- 水野和彦 1987. 『あなたを変える音楽とはなにか』東京：アポリア出版
- Morimoto, Yoko. 1987. Using *Threshold* in the Freshman English Curriculum. *Proceedings of the General Meeting of JACET in 1987*, 42-43.
- 森田勝之・吉田研作・編 1985. 『スピード・リーディング』東京：荒竹出版
- Naisbitt, John. 1982. *Megatrends: Ten New Directions Transforming our Lives*. New York: Warner Books, Inc. 竹村健一・訳 1983. 『メガトレンド』東京：三笠書房
- 中村完 1984. 「空手道者の脳波 Biofeedback に関する研究」『琉球大学教育学部紀要：第二部』27. 37-45.
- 日本教育工学協会 1988. 『日本教育工学協会ニューズレター88-1』
- 日本スリープ・マネジメント協会 1988. 『SSMP (SSI Sleep Management Program) Q&A』
- 貫行子 1987. 「音楽の生体に及ぼす影響」『騒音制御』11：3. 4-9.
- 貫行子 1988 a. 「CBS/SONY カセット25KH5035：アルファ波分析によるストレス解消の音楽：仕事によるストレス解消のために：解説書」東京：CBS/SONY
- 貫行子 1988 b. 「CBS/SONY カセット25KH5036：アルファ波分析によるストレス解消の音楽：知的生活のために：解説書」東京：CBS/SONY
- 貫行子 1988 c. 「ストレス解消に効果のある音楽と年代と好みとの関連：脳波 α 波を指標として」『音楽学』33：3. 207-209.
- 大野清幸 1988. 「全脳活性化をめざした英語学習環境のアメニティ化・ハイタッチ化について：New Age Music が脳に与える影響を中心に」『Conference Handbook: The 28th National

Conference of LLA」89-92.

- 大神英裕・藤沢清 1975. 「脳波の自己制御に関する基礎的研究」『福井大学教育学部紀要：第4部：教育科学』25. 169-178.
- Pendergast, Tom. 1987. Individualized Learning in the MEDiatec. Proceedings of the General Meeting of JACET in 1987, 38-39.
- Prichard, Allyn and Jean Taylor. 1980. Accelerating Learning: The Use of Suggestion in the Classroom. Academic Therapy Publications.
- Robinson, Allen. 1979. 「バイオフィードバック法の実際：バイオフィードバックの教育面への応用」『医学心理療法学会会報』12.
- Schuster, Donald H. and Charles E. Gritton. 1985. SALT: Suggestive Accelerative Learning Techniques: Theory and Applications. Carlisle, Iowa: PhotoPrint.
- 志賀一雅 1985. 『脳力全開アルファ脳波の驚異』 東京：ごま書房
- 志賀一雅 1987 a. 『集中力を高めるアルファ脳波術』 東京：ごま書房
- 志賀一雅 1987 b. 『自分を強くするアルファ脳波術』 東京：ごま書房
- 四條芳嶽 1986. 『母と子のための右脳勉強法』 東京：ビジネス社
- 清水栄一・監修 能勢照代・壹岐節子・訳 1983. 『全脳学習：サジェストベディア入門』 東京：産業能率大学出版部 Prichard & Taylor (1980).
- 週刊現代 1979. 「三ヶ月で偏差値が6上がるバイオフィードバック療法の評判」『週刊現代』1979年11月15日号, 177-179.
- 竹村淳 1987. 「ニュー・エイジ・ミュージック」『million』昭和63年1・2月号, 34. 東京：ミリオン書房
- 外山滋比古 1986. 『思考の整理学』 東京：筑摩書房
- 渡辺茂夫 1986. 『ストレス時代の音楽健康法』 東京：誠文堂新光社
- 渡辺茂夫 1988. 『新・音楽健康法』 東京：誠文堂新光社

78. 全脳活性化をめざした英語学習環境のアメニティ化に関する予備的研究

表1 20分中の累積 α 波出現時間(閾値 $10\mu V$)

| 被験者 BGM | A | B | C | D | E | 被験者5人の 平均 |
|------------|-------|--------|--------|--------|-------|--------------|
| AM101A | 0分04秒 | 3分37秒 | 2分22秒 | 5分35秒 | 0分43秒 | 2分28秒 |
| AM101B | 0分13秒 | 1分55秒 | 3分11秒 | 6分27秒 | 0分04秒 | 2分22秒 |
| AM102A | 0分02秒 | 1分33秒 | 9分44秒 | 10分27秒 | 0分16秒 | 4分24秒 |
| AM102B | 0分04秒 | 5分33秒 | 3分20秒 | 12分20秒 | 0分05秒 | 4分16秒 |
| AM103A | 1分33秒 | 3分26秒 | 10分00秒 | 14分43秒 | 0分02秒 | 5分57秒 |
| AM103B | 0分11秒 | 3分37秒 | 3分07秒 | 12分26秒 | 0分12秒 | 3分55秒 |
| AM104A | 0分16秒 | 3分13秒 | 6分03秒 | 10分52秒 | 0分05秒 | 4分06秒 |
| AM104B | 0分21秒 | 1分26秒 | 3分48秒 | 12分34秒 | 0分03秒 | 3分38秒 |
| AM105A | 0分17秒 | 3分53秒 | 9分54秒 | 8分45秒 | 0分04秒 | 4分35秒 |
| AM105B | 0分05秒 | 1分38秒 | 7分48秒 | 6分32秒 | 0分02秒 | 3分13秒 |
| AM106A | 0分08秒 | 1分29秒 | 8分51秒 | 11分19秒 | 2分24秒 | 4分50秒 |
| AM106B | 0分02秒 | 2分58秒 | 7分37秒 | 7分41秒 | 0分02秒 | 3分40秒 |
| AM107A | 0分02秒 | 4分05秒 | 7分25秒 | 7分55秒 | 0分44秒 | 4分02秒 |
| AM107B | 0分03秒 | 2分46秒 | 10分22秒 | 7分59秒 | 0分03秒 | 4分15秒 |
| AM108A | 0分11秒 | 3分49秒 | 10分13秒 | 4分07秒 | 1分28秒 | 3分58秒 |
| AM108B | 0分27秒 | 2分29秒 | 14分48秒 | 8分03秒 | 0分12秒 | 5分12秒 |
| AM109A | 0分54秒 | 2分06秒 | 5分34秒 | 16分54秒 | 1分14秒 | 5分20秒 |
| AM109B | 8分46秒 | 3分19秒 | 15分21秒 | 5分14秒 | 1分00秒 | 6分44秒 |
| AM110A | 0分26秒 | 2分25秒 | 9分52秒 | 6分27秒 | 0分07秒 | 3分51秒 |
| AM110B | 0分00秒 | 5分54秒 | 8分00秒 | 7分02秒 | 1分07秒 | 4分25秒 |
| AM111A | 0分00秒 | 3分47秒 | 11分37秒 | 8分32秒 | 0分03秒 | 4分48秒 |
| AM111B | 0分01秒 | 1分54秒 | 11分11秒 | 5分43秒 | 0分06秒 | 3分47秒 |
| AM112A | 0分01秒 | 2分23秒 | 9分18秒 | 11分53秒 | 0分07秒 | 4分44秒 |
| AM112B | 0分00秒 | 2分30秒 | 11分46秒 | 13分24秒 | 0分02秒 | 5分32秒 |
| AM113A | 0分06秒 | 1分44秒 | 7分44秒 | 3分15秒 | 1分38秒 | 2分53秒 |
| AM113B | 0分03秒 | 2分00秒 | 8分46秒 | 6分28秒 | 0分17秒 | 3分31秒 |
| AM114A | 0分35秒 | 3分51秒 | 11分12秒 | 5分35秒 | 0分04秒 | 4分15秒 |
| AM114B | 0分05秒 | 7分03秒 | 9分13秒 | 5分15秒 | 0分03秒 | 4分20秒 |
| AM115A | 0分07秒 | 6分36秒 | 7分28秒 | 3分33秒 | 0分04秒 | 3分34秒 |
| AM115B | 0分06秒 | 6分32秒 | 9分29秒 | 2分26秒 | 0分03秒 | 3分43秒 |
| AM116A | 0分08秒 | 13分59秒 | 13分16秒 | 8分10秒 | 3分02秒 | 7分43秒 |
| AM116B | 0分06秒 | 4分51秒 | 7分49秒 | 10分43秒 | 1分57秒 | 5分05秒 |
| Session 1 | 0分04秒 | 3分37秒 | 3分52秒 | 6分20秒 | 0分05秒 | 2分48秒 |
| Session 2 | 0分13秒 | 5分30秒 | 7分59秒 | 3分54秒 | 0分13秒 | 3分34秒 |
| Session 3 | 0分07秒 | 4分32秒 | 11分14秒 | 9分27秒 | 0分06秒 | 5分05秒 |
| Session 4 | 0分08秒 | 3分19秒 | 14分31秒 | 3分01秒 | 0分11秒 | 4分14秒 |

表2 20分中の α 波最大電圧(閾値 $10\mu\text{V}$)

| 被験者 BGM | A | B | C | D | E | 被験者5人の 平均 |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| AM101A | 12 μV | 25 μV | 28 μV | 35 μV | 22 μV | 24.4 μV |
| AM101B | 16 μV | 25 μV | 27 μV | 27 μV | 19 μV | 22.8 μV |
| AM102A | 13 μV | 24 μV | 26 μV | 30 μV | 16 μV | 21.8 μV |
| AM102B | 26 μV | 25 μV | 29 μV | 26 μV | 17 μV | 24.6 μV |
| AM103A | 84 μV | 21 μV | 30 μV | 34 μV | 11 μV | 36.0 μV |
| AM103B | 15 μV | 31 μV | 27 μV | 29 μV | 17 μV | 23.8 μV |
| AM104A | 17 μV | 26 μV | 36 μV | 32 μV | 19 μV | 26.0 μV |
| AM104B | 28 μV | 24 μV | 27 μV | 30 μV | 13 μV | 24.4 μV |
| AM105A | 23 μV | 27 μV | 31 μV | 27 μV | 16 μV | 24.8 μV |
| AM105B | 16 μV | 23 μV | 28 μV | 30 μV | 15 μV | 22.4 μV |
| AM106A | 34 μV | 35 μV | 40 μV | 35 μV | 24 μV | 33.6 μV |
| AM106B | 12 μV | 28 μV | 33 μV | 33 μV | 11 μV | 23.4 μV |
| AM107A | 18 μV | 27 μV | 36 μV | 26 μV | 19 μV | 25.2 μV |
| AM107B | 13 μV | 25 μV | 44 μV | 37 μV | 21 μV | 28.0 μV |
| AM108A | 16 μV | 26 μV | 25 μV | 25 μV | 27 μV | 23.8 μV |
| AM108B | 22 μV | 23 μV | 47 μV | 31 μV | 23 μV | 29.2 μV |
| AM109A | 22 μV | 37 μV | 38 μV | 28 μV | 33 μV | 31.6 μV |
| AM109B | 36 μV | 31 μV | 31 μV | 30 μV | 28 μV | 31.2 μV |
| AM110A | 16 μV | 22 μV | 24 μV | 34 μV | 17 μV | 22.6 μV |
| AM110B | 12 μV | 34 μV | 29 μV | 30 μV | 27 μV | 26.4 μV |
| AM111A | 11 μV | 28 μV | 42 μV | 34 μV | 26 μV | 28.2 μV |
| AM111B | 12 μV | 19 μV | 27 μV | 26 μV | 17 μV | 20.2 μV |
| AM112A | 38 μV | 50 μV | 29 μV | 27 μV | 26 μV | 34.0 μV |
| AM112B | 11 μV | 26 μV | 40 μV | 30 μV | 14 μV | 24.2 μV |
| AM113A | 12 μV | 22 μV | 35 μV | 31 μV | 20 μV | 24.0 μV |
| AM113B | 14 μV | 24 μV | 31 μV | 35 μV | 24 μV | 25.6 μV |
| AM114A | 23 μV | 25 μV | 26 μV | 26 μV | 16 μV | 23.2 μV |
| AM114B | 15 μV | 30 μV | 33 μV | 35 μV | 19 μV | 26.4 μV |
| AM115A | 15 μV | 40 μV | 36 μV | 39 μV | 20 μV | 30.0 μV |
| AM115B | 17 μV | 31 μV | 32 μV | 46 μV | 14 μV | 28.0 μV |
| AM116A | 15 μV | 27 μV | 30 μV | 43 μV | 30 μV | 29.0 μV |
| AM116B | 25 μV | 25 μV | 29 μV | 76 μV | 23 μV | 35.6 μV |
| Session 1 | 31 μV | 22 μV | 23 μV | 33 μV | 13 μV | 24.4 μV |
| Session 2 | 16 μV | 22 μV | 22 μV | 30 μV | 21 μV | 22.2 μV |
| Session 3 | 13 μV | 32 μV | 27 μV | 48 μV | 24 μV | 28.8 μV |
| Session 4 | 19 μV | 21 μV | 25 μV | 49 μV | 24 μV | 27.6 μV |