

บทที่ 3

ผลการทดลอง

3.1 ผลการวัดสมบัติทางฟิสิกส์ของเศษโบราณวัตถุในห้องปฏิบัติการ

3.1.1 ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ

ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง แสดงในภาพประกอบ 32 โดยในแต่ละพื้นที่ปรากฏผลการวัดดังนี้

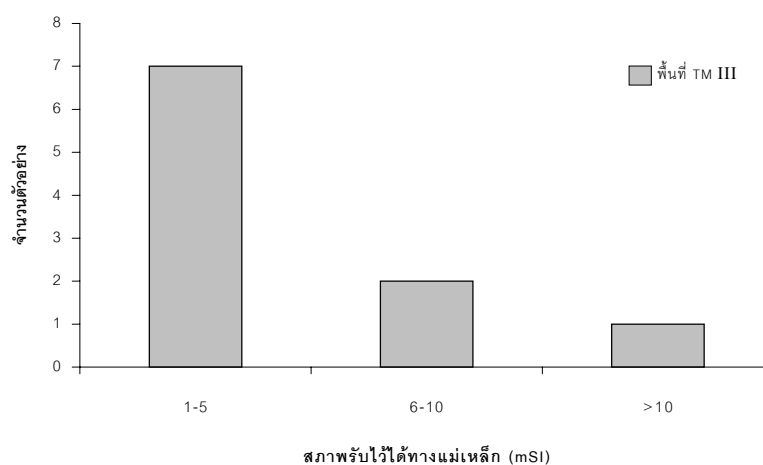
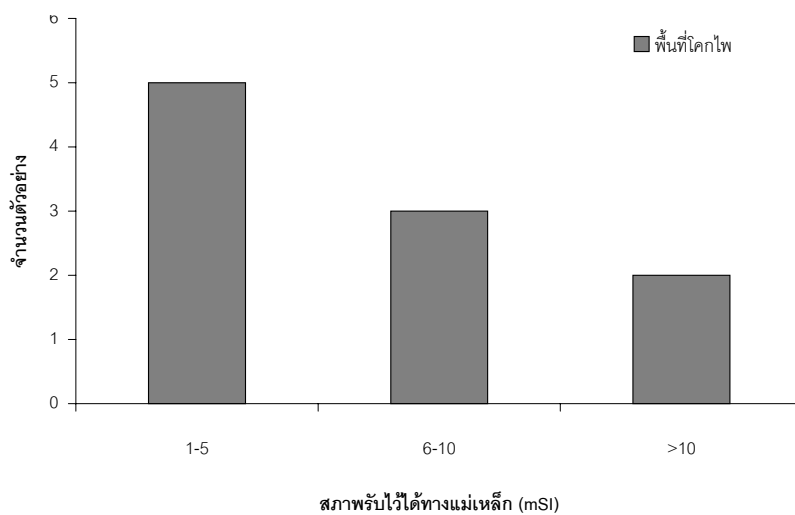
ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากพื้นที่โคกโพ จากตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งมีปริมาตรตั้งแต่ 6.1 ถึง 14.5 cm³ ค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 0.4 mSI ถึง 18.5 mSI โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.6 mSI และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.0 mSI และผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของดินในพื้นที่ (เก็บมาจากบริเวณที่ไม่มีเศษโบราณวัตถุปรากฏอยู่) พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.0 ± 0.4 mSI

ขณะที่ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากพื้นที่ TM III จากตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งมีปริมาตรตั้งแต่ 6.8 ถึง 11.0 cm³ ค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 2.6 mSI ถึง 19.0 mSI โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.2 mSI และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.0 mSI และผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของดินในพื้นที่ (เก็บมาจากบริเวณที่ไม่มีเศษโบราณวัตถุปรากฏอยู่) พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.5 ± 0.4 mSI

ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณมีค่าแตกต่างจากค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของดินในทั้งสองพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ และนอกจากนี้ค่าเฉลี่ยของค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในการกำหนดตำแหน่งฐานเตาเผาโบราณชุมชนปะโอจากการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กบนผิวดิน

ตาราง 7 ค่าทางสถิติจากการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ
ในพื้นที่ศึกษา

	พื้นที่โคกโพ (mSI)	พื้นที่ TM III (mSI)
ค่าเฉลี่ย	7.6	6.2
ค่าสูงสุด	18.5	19.0
ค่าต่ำสุด	0.4	2.6
ค่ามัธยฐาน	5.9	4.3
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.0	5.0
จำนวนตัวอย่าง	10	10



ภาพประกอบ 32 ค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่ศึกษา

3.1.2 ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ

ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง แสดงในภาพประกอบ 33 โดยในแต่ละพื้นที่ปรากฏผลการวัดดังนี้

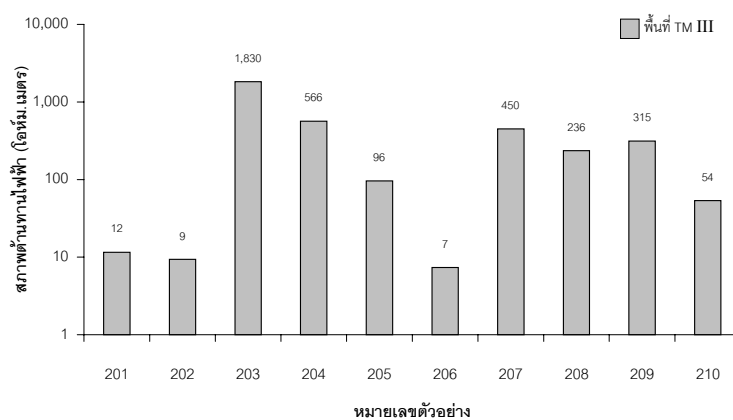
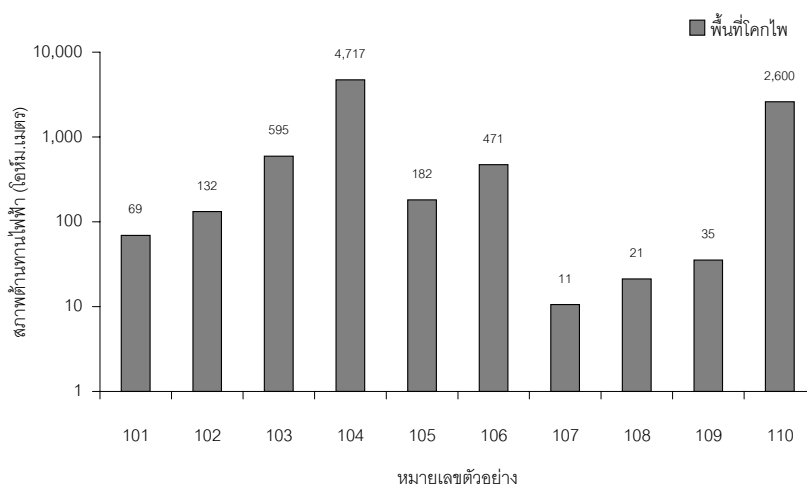
ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่โคกโพ จำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งมีขนาดพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่ 2.2 ถึง 5.76 cm² พบว่าค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 11 โอห์ม.เมตร ถึง 4,717 โอห์ม.เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 883.4 โอห์ม.เมตร และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1,558 โอห์ม.เมตร โดยมีจำนวนตัวอย่างที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 1 ถึง 100 Ohm-m. มีจำนวน 4 ตัวอย่าง ในช่วง 100-1,000 Ohm-m. มีจำนวน 4 ตัวอย่าง และในช่วงที่มากกว่า 1,000 Ohm-m. มีจำนวน 2 ตัวอย่าง

ขณะที่ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่ TM III จำนวน 10 ตัวอย่าง โดยมีขนาดพื้นที่หน้าตัด ตั้งแต่ 2.24 ถึง 5.8 cm² พบว่าค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 7 โอห์ม.เมตร ถึง 1,830 โอห์ม.เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 357.5 โอห์ม.เมตร และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 554 โอห์ม.เมตร โดยมีจำนวนตัวอย่างที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 1 ถึง 100 Ohm-m. มีจำนวน 5 ตัวอย่าง ในช่วง 100-1,000 Ohm-m. มีจำนวน 4 ตัวอย่าง และในช่วงที่มากกว่า 1,000 Ohm-m. มีจำนวน 1 ตัวอย่าง

ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของทั้งสองพื้นที่ พบว่า 60 เปอร์เซ็นต์ของตัวอย่างที่นำมาวัดมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าสูงกว่า 1,000 Ohm-m. เนื่องจากจำนวนตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณของแต่ละพื้นที่นำมาวัดในห้องปฏิบัติการนั้นมีจำนวนน้อยเกินไป และค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับความชื้นของตัวอย่างที่นำมาวัด จึงทำให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเศษวัสดุเตาเผาโบราณจากทั้ง 2 พื้นที่มีค่าสูงมากดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าทางสถิติจากการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ
ในแต่ละพื้นที่

	พื้นที่โคกโพ (Ohm-m)	พื้นที่ TM III (Ohm-m)
ค่าเฉลี่ย	883.4	357.5
ค่าสูงสุด	4,717	1,830
ค่าต่ำสุด	11	7
ค่ามัธยฐาน	157	166
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1,558	554
จำนวนตัวอย่าง	10	10



ภาพประกอบ 33 ค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่ศึกษา

3.1.3 ผลการวัดค่าคงที่ไดอิเล็กตริกของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ

ผลการวัดค่าคงที่ไดอิเล็กตริกของเศษวัสดุเตาเผาโบราณของทั้ง 2 พื้นที่ จำนวน 10 ตัวอย่าง ต่อพื้นที่ แสดงดังภาพประกอบ 34 โดยในแต่ละพื้นที่ปรากฏผลการวัดดังนี้

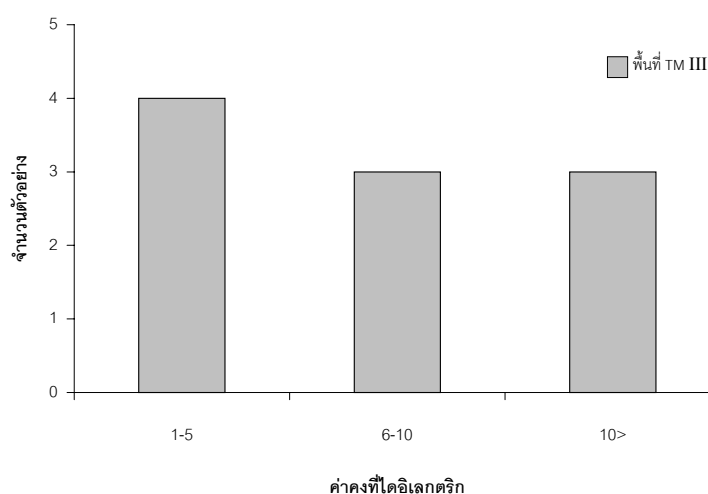
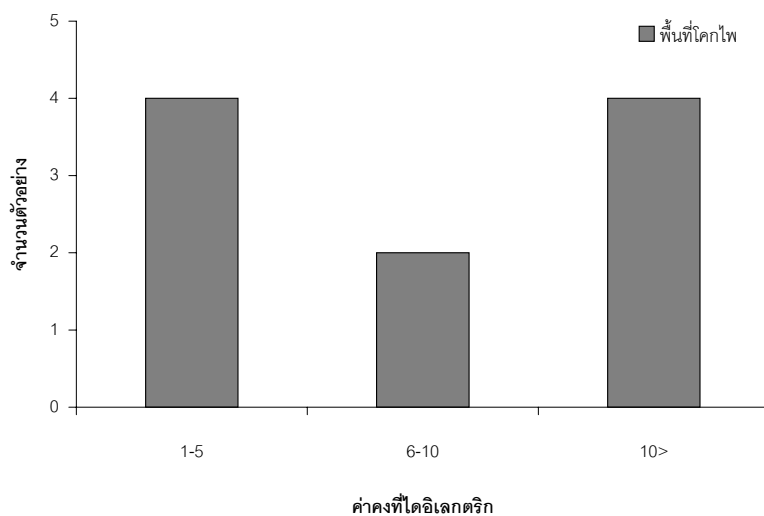
พื้นที่โคกโพ พบว่าค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 1.9 ถึง 13.4 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.8 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.6

ขณะที่พื้นที่ TM III พบว่าค่าที่วัดได้ปรากฏอยู่ในช่วง 1.3 ถึง 13.9 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.3 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.4

ซึ่งค่าเฉลี่ยของค่าคงที่ไดอิเล็กตริกจากทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ และเนื่องจากจำนวนตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณของแต่ละพื้นที่นำมาวัดในห้องปฏิบัติการนั้นมีจำนวนน้อยเกินไป จึงทำให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 พื้นที่มีค่าสูงมาก ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ค่าทางสถิติจากการวัดค่าคงที่ไดอิเล็กตริกของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่ศึกษา

	พื้นที่โคกโพ	พื้นที่ TM III
ค่าเฉลี่ย	7.8	7.3
ค่าสูงสุด	13.4	13.9
ค่าต่ำสุด	1.9	1.3
ค่ามัธยฐาน	7.7	7.6
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.6	4.4
จำนวนตัวอย่าง	10	10



ภาพประกอบ 34 ค่าคงที่ได้อิเล็กตริกของเศษวัสดุเตาเผาโบราณในพื้นที่ศึกษา

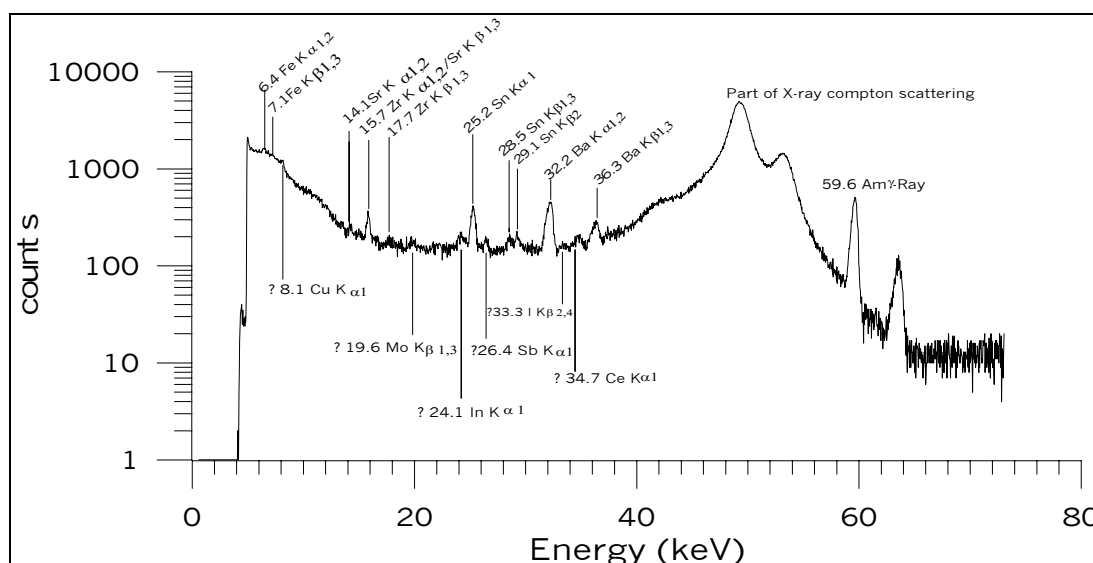
3.1.4 ผลการหาสเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองของเศษวัสดุเตาเผาโบราณ

ผลการวิเคราะห์หาสเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองจากตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณของพื้นที่โคกไฟ จำนวน 4 ตัวอย่าง คือ ตัวอย่าง A11, A12, A13 และ A14 ด้วยเครื่องมือที่ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่าตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณเหล่านั้นประกอบด้วยธาตุดังนี้ คือ ธาตุ Fe ที่ระดับพลังงาน 6.4 และ 7.1 keV ธาตุ Sr ที่ระดับพลังงาน 14.1 และ 15.7 keV ธาตุ Zr ที่ระดับพลังงาน 15.7 และ 17.7 keV ธาตุ Ba ที่ระดับพลังงาน 32.2 36.3 และ 37.4 keV และยังตรวจพบธาตุ Nb ที่ระดับพลังงาน 16.6 และ 18.6 keV ในตัวอย่าง A12 เท่านั้น โดยสเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A11 แสดงดังภาพประกอบ 35 และนอกจากนี้สเปกตรัม

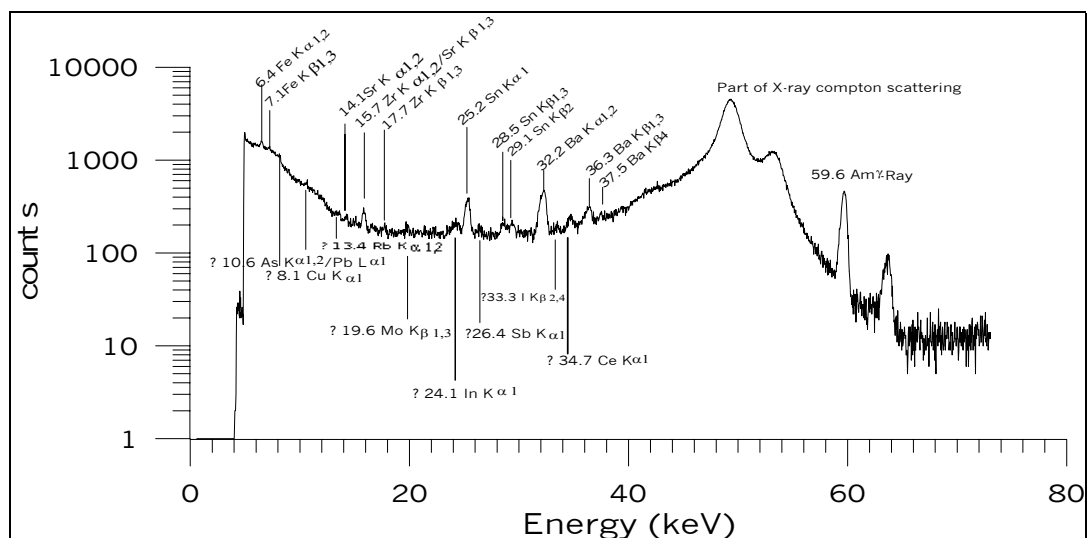
และผลการวิเคราะห์ธาตุจากสเปกตรัม ของตัวอย่าง A11, A12, A13 และ A14 ยังแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

ผลการวิเคราะห์หาสเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองจากตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณของพื้นที่ TM III จำนวน 3 ตัวอย่าง คือ ตัวอย่าง A21, A22 และ A23 ด้วยเครื่องมือที่ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่าตัวอย่างเศษวัสดุเตาเผาโบราณเหล่านั้นประกอบด้วยธาตุดังนี้ คือ ธาตุ Fe ที่ระดับพลังงาน 6.4 และ 7.1 keV ธาตุ Sr ที่ระดับพลังงาน 14.1 และ 15.7 keV ธาตุ Zr ที่ระดับพลังงาน 15.7 และ 17.7 keV ธาตุ Ba ที่ระดับพลังงาน 32.2 36.3 และ 37.4 keV โดยสเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A21 แสดงดังภาพประกอบ 36 และนอกจากนี้สเปกตรัมและผลการวิเคราะห์ธาตุจากสเปกตรัม ของตัวอย่าง A21, A22 และ A23 ยังแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

เนื่องจากเครื่องมือที่ภาควิชาฟิสิกส์มีข้อจำกัดเกี่ยวกับพลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นการเกิดรังสีเรือง ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ธาตุที่ระดับพลังงานต่ำได้ จึงได้ส่งตัวอย่าง A11 ของพื้นที่โคกโพ และตัวอย่าง A21 ของพื้นที่ TM III ไปวิเคราะห์แบบ Semi-quantitative measurement ด้วยเครื่องเอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนส์สเปกโตรมิเตอร์ ยี่ห้อ Philips PW2400 ของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ของตัวอย่าง A11 และ A21 แสดงไว้ในตาราง 10 และตาราง 11 ตามลำดับ



ภาพประกอบ 35 สเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A11



ภาพประกอบ 36 สเปกตรัมรังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A21

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์แบบ Semi-quantitative measurement จากสเปกตรัม
รังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A11 ในพื้นที่โคกไฟ

Element	Conc. (%)	Element	Conc. (%)	Element	Conc. (%)
O	46.52	S	0.02	Fe	9.06
Na	0.54	K	3.35	Ni	0.02
Mg	1.05	Ca	0.45	Rb	0.02
Al	11.10	Ti	0.82	Sr	0.01
Si	26.40	Cr	0.02	Zr	0.04
P	0.03	Mn	0.47	Nb	0.002
				Ba	0.11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์แบบ Semi-quantitative measurement จากสเปกตรัม
รังสีเอกซ์เรืองของตัวอย่าง A21 ในพื้นที่ TM III

Element	Conc. (%)	Element	Conc. (%)	Element	Conc. (%)
O	45.88	S	0.03	Fe	10.83
Na	0.26	Cl	0.03	Ni	0.01
Mg	1.12	K	3.76	Rb	0.01
Al	10.95	Ca	0.24	Sr	0.01
Si	25.18	Ti	1.00	Zr	0.03
P	0.06	Cr	0.03	Nb	0.003
Cu	0.01	Mn	0.42	Ba	0.11
				Pb	0.003

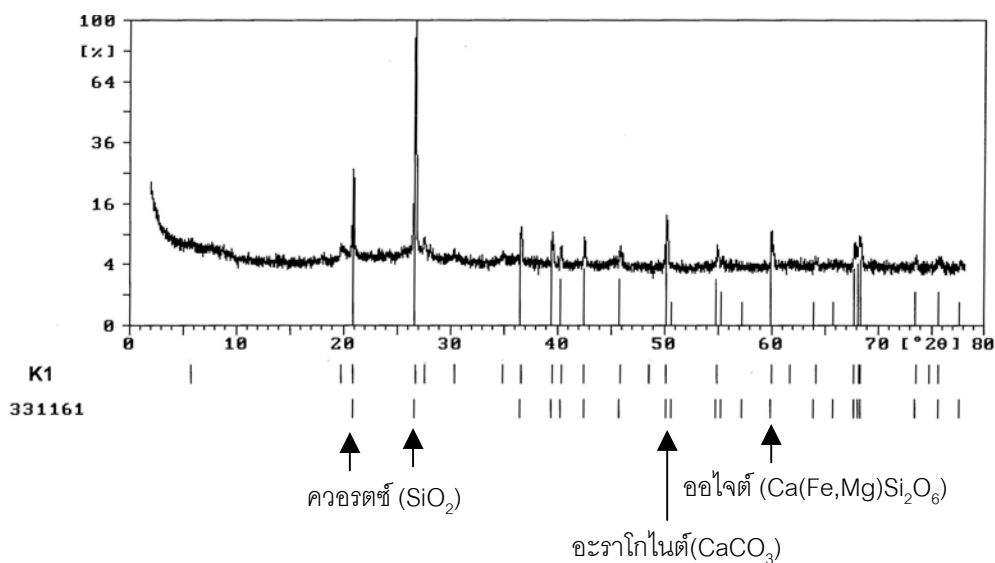
3.1.5 ผลการหาสเปกตรัมการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของเศษภาชนะเครื่องปั้นดินเผาโบราณ

เนื่องจากภาชนะเครื่องปั้นดินเผาจากแหล่งชุมชนปะโอ ถูกเผาที่อุณหภูมิสูง (600 ถึง 1,100 องศาเซลเซียส) จึงทำให้ได้ภาชนะเนื้อดินที่แกร่งโดยไม่ต้องผสมหิน อันลักษณะเด่นที่ทำให้ได้รับความแพร่หลายในแหล่งชุมชนร่วมสมัยอื่นๆ จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ TM III จำนวน 2 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของจะงอยปากกุดที่มีวิเคราะห์หาสารประกอบภายใน

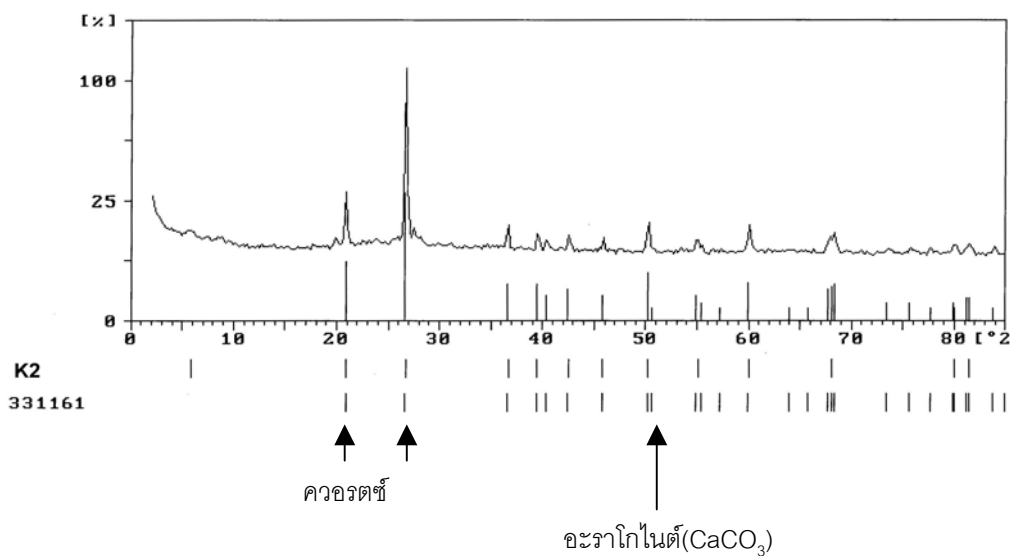
ผลการวิเคราะห์หาสเปกตรัมการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ของจะงอยปากกุดที่มี จำนวน 2 ตัวอย่างแสดงดังภาพประกอบ 37-38 ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

สเปกตรัมการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของตัวอย่าง K1 (ภาพประกอบ 37) พบสารประกอบดังต่อไปนี้ คือ ควออร์ตซ์ (SiO_2) พบที่มุมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ($^{\circ}2\theta$) เท่ากับ 20.94° และ 26.72° อะราโกไนต์ (CaCO_3) พบที่มุมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ($^{\circ}2\theta$) เท่ากับ 50.24° ออไซด์ ($\text{Ca}(\text{Fe},\text{Mg})\text{Si}_2\text{O}_6$) พบที่มุมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ($^{\circ}2\theta$) เท่ากับ 60.08°

ขณะที่สเปกตรัมการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของตัวอย่าง K2 (ภาพประกอบ 38) พบสารประกอบดังต่อไปนี้ คือ ควออร์ตซ์ (SiO_2) ที่มุมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ($^{\circ}2\theta$) เท่ากับ 20.94° และ 26.72° , อะราโกไนต์ (CaCO_3) ที่มุมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ ($^{\circ}2\theta$) เท่ากับ 50.24°



ภาพประกอบ 37 สเปกตรัมการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของตัวอย่าง K1



ภาพประกอบ 38 สเปกตรัมการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ตัวอย่าง K2

3.2 ผลการศึกษาทางธรณีฟิสิกส์ในภาคสนามประกอบด้วย

3.2.1 ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของชั้นดิน

ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของชั้นดินจาก 2 พื้นที่นี้ แสดงเป็นแผนภาพการเปลี่ยนแปลงค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏเรียงตามระดับความลึกขึ้นไปยังระดับความลึกที่

มากขึ้น ($n = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) โดยแผนภาพทั้งหมดได้นำเสนอในรูปแบบ Image Map (Surfer 7, Golden Software 1999) ที่มีเส้นประแสดงตำแหน่งแนววัด

3.2.1.1 ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏในพื้นที่โคกไฟ

แผนที่ค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏในพื้นที่โคกไฟ ได้แสดงดังภาพประกอบ 39-44 โดยที่ระดับความลึกของ $n = 1$ หรือความลึกเทียบ เท่ากับ 0.5 เมตร (ดังภาพประกอบ 39) พบว่าค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 17.5-20.2 เมตรของแนววัด 1 ถึงแนววัด 13 และระหว่างระยะ 12.7-22.2 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 21 เมตร ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 48 ถึง 84 โอห์ม.เมตร นอกจากนี้ระหว่างระยะ 11.0-17.0 เมตรของแนววัด 1 ระหว่างระยะ 14.5-16.2 เมตรของแนววัด 11 ถึงแนววัด 13 ระหว่างระยะ 17.0-19.0 เมตรของแนววัด 14 ถึงแนววัด 16 และระหว่างระยะ 12.8-15.0 เมตร ของแนววัด 21 ถึงแนววัด 22 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 2$ หรือความลึกเทียบ เท่ากับ 0.75 เมตร (ดังภาพประกอบ 40) พื้นที่โดยทั่วไปมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 13.0-16.0 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 21 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 48 ถึง 84 โอห์ม.เมตร นอกจากนี้ระหว่างระยะ 12.0-17.0 เมตรในแนววัด 1 ระหว่างระยะ 18.5-19.5 เมตรของแนววัด 3 และระหว่างระยะ 13.0-15.0 เมตรของแนววัด 22 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 3$ หรือความลึกเทียบ เท่ากับ 1.00 เมตร (ดังภาพประกอบ 41) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 12.0-19.0 เมตรของแนววัด 1 ระหว่างระยะ 2.0-2.5 เมตรของแนววัด 6 ระหว่างระยะ 6.8-7.3 เมตรของแนววัด 12 และระหว่างระยะ 13.2-16.0 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 22 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 48 ถึง 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 4$ หรือความลึกเทียบ เท่ากับ 1.25 เมตร (ดังภาพประกอบ 42) พื้นที่โดยทั่วไปมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 13.5-16.8 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 22 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 48 ถึง 84 โอห์ม.เมตร นอกจากนี้ระหว่างระยะ 1.5-2.0 เมตรของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 และระหว่างระยะ 18.5-19 เมตรของแนววัด 7 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 5$ หรือความลึกเทียม เท่ากับ 1.50 เมตร (ดังภาพประกอบ 43) พื้นที่โดยทั่วไปมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 5.0-5.5 เมตรในแนววัด 9 ระหว่างระยะ 15.0-15.5 เมตรในแนววัด 12 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ส่วนที่ระดับความลึกของ $n = 6$ หรือความลึกเทียม เท่ากับ 1.75 เมตร (ดังภาพประกอบ 44) พื้นที่ทั้งหมดมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏ 48 โอห์ม.เมตร

ผลที่ได้จากการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏตั้งแต่ที่ระดับความลึกของ $n = 1$ ถึง $n = 6$ ตามที่กล่าวไปในข้างต้นนั้น พบว่าค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 48 โอห์ม.เมตร ยกเว้นในบางบริเวณที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 48 ถึง 84 โอห์ม.เมตร กระจายอยู่ในแต่ละระดับความลึก ซึ่งพบว่าระหว่างระยะ 13.0-15.0 เมตรของแนววัด 17 ถึง แนววัด 22 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏในช่วงดังกล่าวต่อเนื่องกัน ตั้งแต่ที่ระดับความลึกของ $n = 1$ ถึง $n = 6$ นอกจากนี้ยังปรากฏบริเวณที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร กระจายอยู่เป็นจุด แต่ไม่มีความต่อเนื่องในแต่ละระดับความลึก ยกเว้นระหว่างระยะ 10.0-17.0 เมตร ของแนววัด 1 และระหว่างระยะ 13.0-15.0 ของแนววัด 21 ถึงแนววัด 22 ซึ่งพบว่ามีความต่อเนื่องกันตั้งแต่ที่ระดับความลึกของ $n = 1$ ถึง $n = 2$

3.2.1.2 ผลการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏในพื้นที่ TM III

แผนที่ค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏในพื้นที่ศึกษาที่ 2 ได้แสดงดังภาพประกอบ 45-50 โดยที่ระดับความลึกของ $n = 1$ หรือความลึกเทียม เท่ากับ 0.50 เมตร (ดังภาพประกอบ 45) พบว่าค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏของพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 60 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 5.0-7.0 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 ระหว่างระยะ 5.5-7.5 เมตร ของแนววัด 6 ถึง แนววัด 8 และระหว่างระยะ 3.6-9.8 เมตร ของแนววัด 9 ถึงแนววัด 11 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏอยู่ในช่วง 60 ถึง 84 โอห์ม.เมตร นอกจากนี้ระหว่างระยะ 11.0-12.0 เมตร ของแนววัด 9 และระหว่างระยะ 9.0-12.0 เมตร ของแนววัด 1 ถึง แนววัด 2 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 2$ หรือความลึกเทียม เท่ากับ 0.75 เมตร (ดังภาพประกอบ 46) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 5.0-6.0 เมตร ระหว่างระยะ 9.0-10.0 เมตร ระหว่างระยะ 11-12 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 และระหว่างระยะ 4.5-6.5 เมตร ระหว่างระยะ 11.0-12.0 เมตร ของแนววัด 9 ถึงแนววัด 10 และ

ระหว่างระยะ 8.5-10.0 เมตร ของแนววัด 10 ถึงแนววัด 11 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 3$ หรือความลึกเทียบเท่ากับ 1.00 เมตร (ดังภาพประกอบ 47) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 5.0-6.0 เมตร ระหว่างระยะ 9-10 เมตร ระหว่างระยะ 11-12 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 ระหว่างระยะ 4.5-6.5 เมตร ระหว่างระยะ 11.0-12.0 เมตร ของแนววัด 9 ถึงแนววัด 10 และระหว่างระยะ 7.5-10.5 ของแนววัด 10 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 4$ หรือความลึกเทียบเท่ากับ 1.25 เมตร (ดังภาพประกอบ 48) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 5.0-6.0 เมตร ระหว่างระยะ 9.0-10.0 เมตร ระหว่างระยะ 11-12 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 และระหว่างระยะ 4.5-11.5 เมตร ของแนววัด 8 ถึงแนววัด 10 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 5$ หรือความลึกเทียบเท่ากับ 1.50 เมตร (ดังภาพประกอบ 49) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ยกเว้นที่ระยะ 9.0-10.0 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 และระหว่างระยะ 4.5-11.5 เมตร ของแนววัด 8 ถึงแนววัด 10 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ที่ระดับความลึกของ $n = 6$ หรือความลึกเทียบเท่ากับ 1.25 เมตร (ดังภาพประกอบ 50) พื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ยกเว้นระหว่างระยะ 9.0-10.0 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 ระหว่างระยะ 4.5-11.0 เมตร ของแนววัด 8 ถึงแนววัด 10 และระหว่างระยะ 9.0-10.0 เมตร ของแนววัด 6 ถึงแนววัด 7 ที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร

ผลที่ได้จากการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏตั้งแต่ที่ระดับความลึกของ $n = 1$ ถึง $n = 6$ ตามที่ได้กล่าวไปในข้างต้นนั้น สามารถแบ่งค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏออกได้เป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏต่ำกว่า 84 โอห์ม.เมตร ซึ่งเป็นบริเวณส่วนใหญ่ของพื้นที่ และบริเวณที่มีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าปรากฏสูงกว่า 84 โอห์ม.เมตร โดยเฉพาะระหว่างระยะ 9.0-10.0 เมตร ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 2 และระหว่างระยะ 4.5-11.0 เมตร ของแนววัด 7 ถึงแนววัด 11 ที่ปรากฏความต่อเนื่องกันตั้งแต่ที่ระดับความลึกของ $n = 1$ ถึง $n = 6$

3.2.2 ผลการศึกษาค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็ก

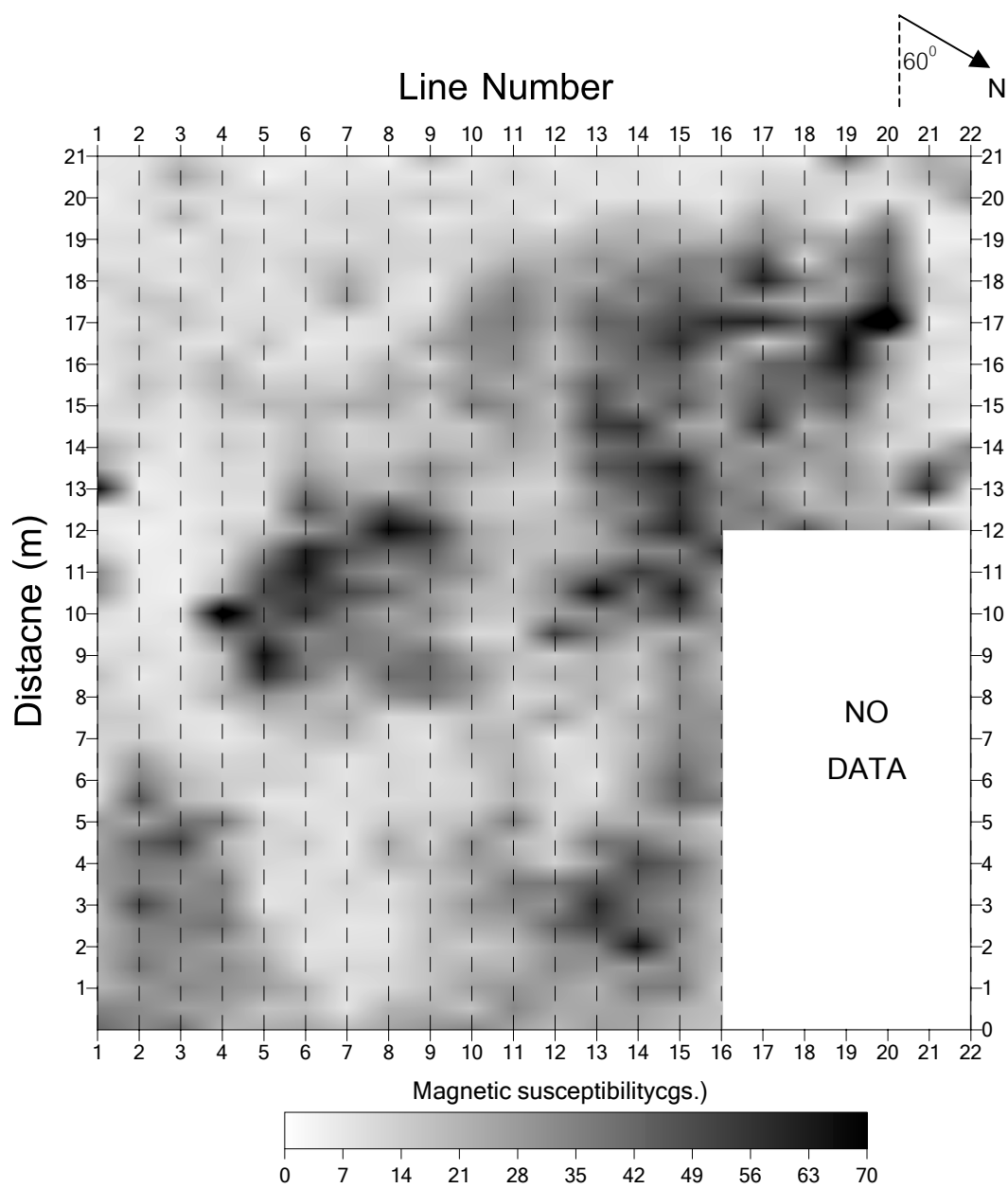
เนื่องจากผลการวัดในห้องปฏิบัติการของเศษวัสดุเตาเผาโบราณมีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กแตกต่างจากดินที่ปกคลุมทั้งสองพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ (หัวข้อ 3.1.1) ดังนั้นจึงได้ดำเนินการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กบนผิวดินในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ เพื่อกำหนดบริเวณที่มีความแตกต่างของค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็ก โดยผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กในพื้นที่ศึกษาทั้งสองนี้ แสดงเป็นแผนที่ค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กในรูปแบบ Image Map (Surfer 7, Golden Software 1999) ที่มีเส้นประแสดงตำแหน่งแนววัด ซึ่งค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กในที่นี้จะแสดงในหน่วยของ cgs. (centimeter-gram-second ; $k_{SI} = 4\pi k_{cgs.}$)

3.2.2.1 ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กในพื้นที่โคกไผ่

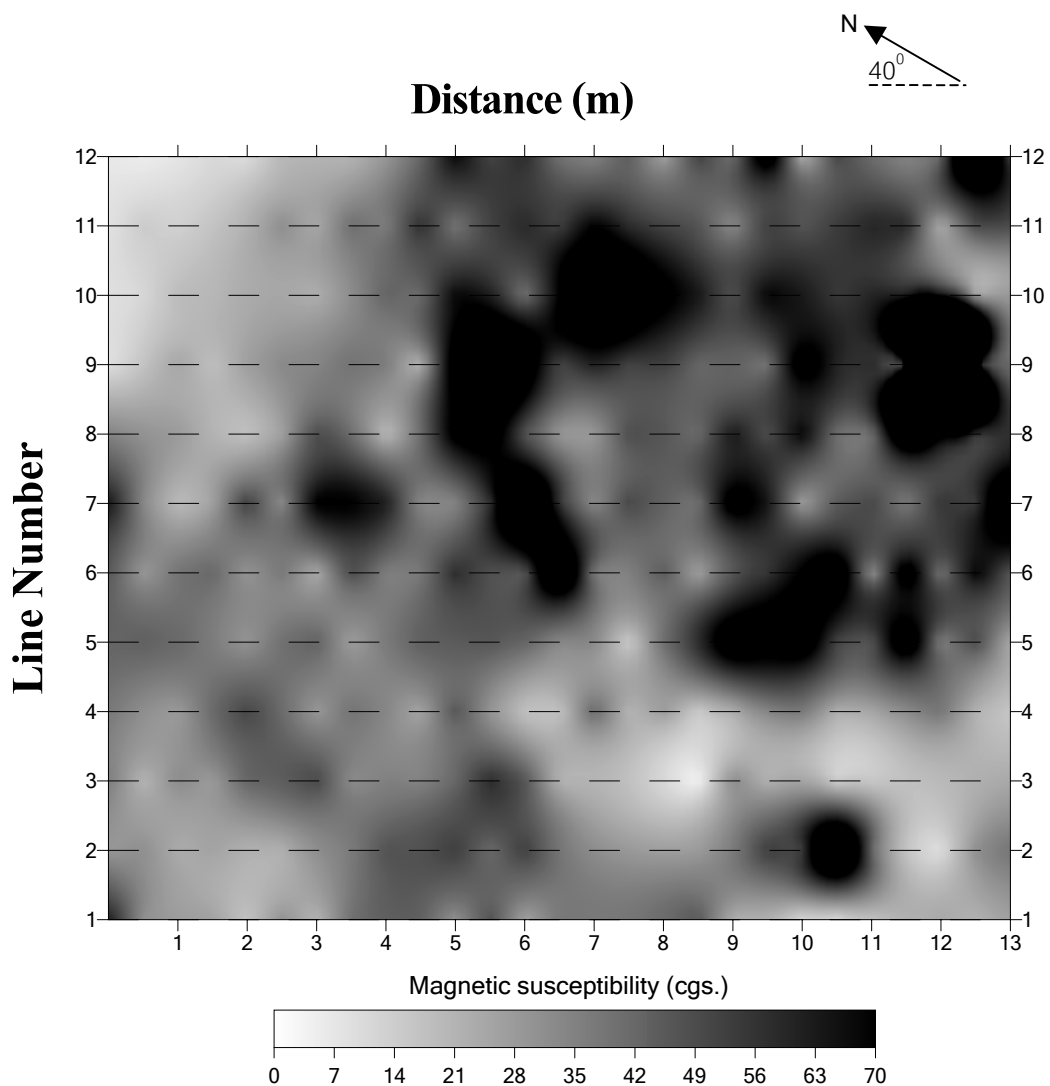
ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของพื้นที่โคกไผ่ แสดงดังภาพประกอบ 51 พบว่าค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 28×10^{-6} cgs. (0.35 mSI) ยกเว้นระหว่างระยะ 0.0-6.5 เมตรของแนววัด 1 ถึงแนววัด 4 ระหว่างระยะ 0.0-5.0 เมตรของแนววัด 12 ถึงแนววัด 16 ระหว่างระยะ 12.0-20.0 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 22 ที่มีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กอยู่ในช่วง 28×10^{-6} ถึง 49×10^{-6} cgs. (0.35-0.62 mSI) ปรากฏอยู่ นอกจากนี้ระหว่างระยะ 8.0-12.5 เมตร ของแนววัด 4 ถึงแนววัด 8 ระหว่างระยะ 9.0-14.0 เมตร ของแนววัด 13 ถึงแนววัด 16 ระหว่างระยะ 16.0-18.0 เมตร ของแนววัด 17 ถึงแนววัด 20 ที่มีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กสูงกว่า 49×10^{-6} cgs. (0.62 mSI)

3.2.2.2 ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กในพื้นที่ TM III

ผลการวัดค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของพื้นที่ TM III แสดงดังภาพประกอบ 52 พบว่าค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กของพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 49 cgs. (ต่ำกว่า 0.62 mSI) ยกเว้นระหว่างระยะ 10.0-11.0 เมตร ของแนววัด 2 ระหว่างระยะ 3.0-4.0 เมตร ของแนววัด 7 ที่มีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กสูงกว่า 49 cgs. ขึ้นไป (สูงกว่า 0.62 mSI) โดยเฉพาะระหว่างระยะ 6.0-13.0 เมตร ของแนววัด 6 ถึงแนววัด 11 ที่มีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กสูง 49 cgs. ขึ้นไป (สูงกว่า 0.62 mSI) กระจายอยู่กลุ่มที่หนาแน่น



ภาพประกอบ 51 แผนที่ค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กที่ผิวดินในพื้นที่โคกโพ



ภาพประกอบ 52 แผนทีค่าสภาพรับไว้ได้ทางแม่เหล็กที่ผิวดินในพื้นที่ TM III

3.2.3 ผลการศึกษาเรดาร์หึ่งความลึกศึกษาชั้นดิน

ผลการวัดเรดาร์หึ่งความลึกศึกษาชั้นดิน แสดงเป็นภาพตัดขวางที่เรียกว่า เรดาร์แกรม โดยได้นำแต่ละเรดาร์แกรมมาเรียงซ้อนกันตามลำดับของแนววัด และในแต่ละเรดาร์แกรมนั้นแกน X/Y จะแทนระยะทางของแนววัดในหน่วยเมตร/หมายเลขประจำแนววัด ขณะที่แกนตั้ง จะแทนเวลาที่คลื่นเดินทางกลับจากตัวกลางเข้าสู่สายอากาศรับสัญญาณ หรือเรียกว่า เวลาเดินทางไป-กลับ (two way time = twt) ในหน่วย นาโนวินาที ส่วนแถบดำและแถบขาวในเรดาร์แกรมแสดงถึง แอมพลิจูดบวก และ แอมพลิจูดลบ ในชุดคลื่นดลตามลำดับ

3.2.3.1 ผลการวัดด้วยเรดาร์หึ่งความลึกในพื้นที่โคกโพ

ผลการวัดเรดาร์หึ่งความลึกศึกษาชั้นดินในพื้นที่โคกโพตั้งแต่แนววัด 1 ถึงแนววัด 22 แสดงดังภาพประกอบ 53-56 โดยในแต่ละเรดาร์แกรมสังเกตเห็นว่าลักษณะของสัญญาณสะท้อนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะของคาบสัญญาณสะท้อนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนบนของเรดาร์แกรมปรากฏในแกนตั้ง ตั้งแต่เวลา 0-20 นาโนวินาที ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 16 และปรากฏในแกนตั้งตั้งแต่เวลา 0-30 นาโนวินาที ของแนววัด 17 ถึงแนววัด 22 โดยในช่วงเวลาดังกล่าวในแนววัด 1 ถึงแนววัด 16 มีคาบประมาณ 6.6 ± 1.4 นาโนวินาที ขณะที่แนววัด 17 ถึงแนววัด 22 มีคาบประมาณ 5.3 ± 0.5 นาโนวินาที

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนล่างของเรดาร์แกรมปรากฏในแกนตั้ง ตั้งแต่เวลา 20-50 นาโนวินาที ของแนววัด 1 ถึงแนววัด 16 และปรากฏในแกนตั้งตั้งแต่เวลา 30-50 นาโนวินาที ของแนววัด 17 ถึงแนววัด 22 โดยในช่วงเวลาดังกล่าวในแนววัด 1 ถึงแนววัด 16 มีคาบประมาณ 4.2 ± 0.4 นาโนวินาที ขณะที่แนววัด 17 ถึงแนววัด 22 มีคาบประมาณ 4.2 ± 0.1 นาโนวินาที

เมื่อพิจารณาลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 1 แล้วจะสังเกตเห็นได้ว่าแอมพลิจูดของสัญญาณสะท้อนสูงและแสดงความต่อเนื่องเป็นช่วงๆ ตลอดทุกแนววัด แต่สัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 มีแอมพลิจูดไม่สูงเหมือนในส่วนที่ 1 แต่มีลักษณะที่ต่อเนื่องกันตลอดทุกแนววัด ซึ่งจะเห็นได้ว่าลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 1 แตกต่างจากลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าสัญญาณสะท้อนได้เดินทางผ่านชั้นดินต่างชนิดที่วางซ้อนตามแนวราบจำนวน 2 ชั้น

เนื่องจากสัญญาณสะท้อนที่อยู่ในส่วนที่ 2 มีลักษณะเรียบและต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงสัญญาณใต้ สะท้อนมาจากดินชั้นล่างที่มีลักษณะเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) ตลอดทั้งชั้น สอดคล้องกับผลการเจาะกำหนดความลึกของชั้นดิน ที่พบว่าดินชั้นที่สองเป็นดินทรายละเอียดแน่น (Compact Sand) จึงแสดงลักษณะความเป็นเอกพันธ์ตลอดทั้งชั้นและไม่น่าที่จะเป็นชั้นดินที่โดนรบกวนจากสิ่งแวดล้อมในอดีต

ขณะที่สัญญาณสะท้อนที่อยู่ในส่วนที่ 1 ไม่ได้มีลักษณะเรียบสม่ำเสมอหรือต่อเนื่องเหมือนกับสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 แต่มีลักษณะโค้งเอียงที่ต่อเนื่องกันมาตลอดตั้งแต่แนววัด 1 ถึงแนววัด 9 ซึ่งความโค้งเอียงของสัญญาณสะท้อนดังกล่าว น่าจะเป็นเพราะดินชั้นบนมีลักษณะโค้งเอียงตลอดทั้งพื้นที่ และนอกจากนี้ยังพบอีกว่าในแนววัดที่ 12-20 เฉพาะบางตำแหน่งในส่วนที่ 1 ที่สัญญาณสะท้อนมีลักษณะไม่ต่อเนื่องกันตามแนวราบอย่างชัดเจน โดยอาจมีสาเหตุมาจากที่ตรงตำแหน่งดังกล่าวดินชั้นบนไม่ได้มีลักษณะที่เป็นเอกพันธ์ หรือถูกรบกวนไปจากสภาพเดิม จึงทำให้สูญเสียการเรียงลำดับชั้นของดินตามปกติ

นอกจากนี้ระหว่างระยะประมาณ 9.0-11.0 เมตร ของแนววัด 6 ถึงแนววัด 8 ระหว่างระยะ 14.0-16 เมตรของแนววัด 16 ระหว่างระยะ 3.0-6.0 เมตรของแนววัด 17 ถึงแนววัด 18 และระหว่างระยะ 4.0-8.0 เมตร ของแนววัด 19 ถึงแนววัด 20 สัญญาณสะท้อนแสดงลักษณะที่ไม่ต่อเนื่องโดยมีลักษณะนูนขึ้นมา ซึ่งเป็นผลมาจากที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นหลุม จึงทำให้สัญญาณสะท้อนที่มาจากบริเวณดังกล่าวเดินทางมาถึงสายอากาศรับสัญญาณได้เร็วกว่าสัญญาณสะท้อนที่มาจากตำแหน่งอื่น

เนื่องจากแนววัดที่ 12-20 ในส่วนที่ 1 มีบางตำแหน่งที่สัญญาณสะท้อนมีลักษณะที่ไม่ต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุมาจากที่ตำแหน่งดังกล่าวถูกรบกวนไปจากสภาพเดิม จึงกำหนดให้แนววัดที่ 12-20 เฉพาะตำแหน่งที่สัญญาณสะท้อนมีความไม่ต่อเนื่องนี้เป็นตำแหน่งที่น่าสนใจ ดังนั้นในการตรวจหาและกำหนดตำแหน่งฐานของเตาเผาโบราณชุมชนบ้านปะโอนี้ จะทำการวิเคราะห์ที่อยู่ภายในตำแหน่งดังกล่าวนี้เท่านั้น

3.2.3.2 ผลการวัดด้วยเรดาร์หยังความลึกในพื้นที่ TM III

ผลการวัดเรดาร์หยังความลึกศึกษาชั้นดินในพื้นที่ TM III ตั้งแต่แนววัด 1 ถึงแนววัด 12 แสดงดังภาพประกอบ 57-58 โดยในแต่ละเรดาร์แกรมสังเกตเห็นว่าลักษณะของสัญญาณสะท้อนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะของคาบสัญญาณสะท้อนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนบนของเรดาร์แกรมปรากฏในแกนตั้ง ตั้งแต่เวลา 0-20 นาโนวินาที และมีคาบประมาณ 6.6 ± 1.3 นาโนวินาที

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนล่างของเรดาร์แกรมปรากฏในแกนตั้ง ตั้งแต่เวลา 20-50 นาโนวินาที และมีคาบประมาณ 4.2 ± 0.3 นาโนวินาที

เมื่อพิจารณาลักษณะของสัญญาณสะท้อนแยกออกเป็น 2 ส่วนเหมือนในพื้นที่โคกไผ่แล้วพบว่า ในส่วนที่ 1 สัญญาณสะท้อนมีแอมพลิจูดสูงและแสดงความต่อเนื่องเป็นช่วงๆ ไปตลอดทุกแนววัด แต่สัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 มีแอมพลิจูดไม่สูงเหมือนในส่วนที่ 1 แต่มีลักษณะที่ต่อเนื่องกันตลอดทุกแนววัด ซึ่งจะเห็นได้ว่าลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 1 แตกต่างจากลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าสัญญาณสะท้อนได้เดินทางผ่านชั้นดินต่างชนิดที่วางซ้อนตามแนวราบจำนวน 2 ชั้น

โดยลักษณะของสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 2 นี้พบว่าสัญญาณสะท้อนมีลักษณะเรียบสม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่าสัญญาณสะท้อนที่อยู่ในส่วนที่ 2 เป็นสัญญาณที่สะท้อนมาจากดินชั้นล่างที่มีลักษณะเอกพันธ์ตลอดทั้งชั้น สอดคล้องกับผลการเจาะกำหนดความลึกของชั้นดิน ที่พบว่าดินชั้นล่างเป็นดินทรายละเอียดอัดแน่น จึงแสดงลักษณะความเป็นเอกพันธ์ตลอดทั้งชั้นและไม่น่าที่จะเป็นชั้นดินที่โดนรบกวนจากกิจกรรมของสิ่งแวดล้อมในอดีต

ขณะที่สัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 1 นั้นมีลักษณะที่ไม่ต่อเนื่องในแบบต่างๆ อาทิเช่น สัญญาณสะท้อนมีลักษณะโค้งนูนปรากฏในหลายแนววัด เช่น ในแนววัดที่ 7 ตำแหน่ง 1.5, 5.5 เมตร หรือสัญญาณสะท้อนมีลักษณะที่ไม่ต่อเนื่องตามแนวราบปรากฏในหลายแนววัด เช่น ในแนววัดที่ 1 ตำแหน่ง 7 เมตร, แนววัดที่ 8 ตำแหน่ง 9.5 เมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชั้นดินในส่วนที่ 1 นี้ มีความไม่เป็นเอกพันธ์หรือถูกรบกวนทำให้มีสภาพผิดไปจากเดิม จึงสูญเสียการเรียงลำดับชั้นของดินตามปกติ ดังนั้นการวิเคราะห์เพื่อตรวจหาและกำหนดตำแหน่งของเตาเผาโบราณชุมชนบ้านปะโอนี้ จะพิจารณาอยู่ภายในส่วนที่ 1 เท่านั้น

เนื่องจากสัญญาณสะท้อนในส่วนที่ 1 นี้ มีลักษณะที่ไม่ต่อเนื่องในแบบต่างๆ จึงได้ทำการจำแนกประเภทของสัญญาณสะท้อนที่ไม่ต่อเนื่องตามลักษณะที่ปรากฏบนเรดาร์แกรมออกได้ดังนี้

สัญญาณสะท้อนที่ไม่ต่อเนื่องประเภทที่ 1 คือ สัญญาณสะท้อนที่มีลักษณะโค้งเป็นรูปไฮเพอร์โบลา ซึ่งเป็นผลจากสัญญาณได้สะท้อนมาจากตัวกลางประเภทครึ่งทรงกลมหรือทรงกลมที่แทรกอยู่ในชั้นดิน แสดงให้เห็นอยู่ในแนววัดที่ 7 ตำแหน่ง 1.5 และ 5.5 เมตร แนววัดที่ 8 ตำแหน่ง 3.0 เมตร แนววัดที่ 9 ตำแหน่ง 4.6 เมตรและแนววัดที่ 11 ตำแหน่ง 2 เมตร และได้กำหนดให้สัญญาณสะท้อนประเภทนี้ เป็นสัญญาณสะท้อนประเภท A

สัญญาณสะท้อนที่ไม่ต่อเนื่องประเภทที่ 2 คือ สัญญาณสะท้อนที่มีลักษณะลาดเอียงผิดปกติในช่วงสั้นๆ (ไม่เกิน 1.00 เมตร) โดยคาดว่าสาเหตุที่สัญญาณสะท้อนมีลักษณะลาดเอียงในช่วงสั้นๆนี้ ไม่น่าที่จะมาจากความลาดเอียงของชั้นดิน แต่น่าจะมาจากเป็นบริเวณที่มีเศษของวัตถุโบราณคดีฝังแทรกอยู่ ซึ่งแสดงให้เห็น ในแนววัดที่ 1 ตำแหน่ง 7.0 เมตร แนววัดที่ 2 ตำแหน่ง 6.5 เมตร แนววัดที่ 5 ตำแหน่ง 6.3 เมตร แนววัดที่ 8 ตำแหน่ง 9.5 เมตรและแนววัดที่ 9 ตำแหน่ง 9.3 และ 10 เมตร จึงกำหนดให้สัญญาณสะท้อนประเภทนี้ เป็นสัญญาณสะท้อนประเภท B

สัญญาณสะท้อนประเภทที่ 3 คือ สัญญาณสะท้อนที่มีความต่อเนื่องกันยาวไม่เกิน 2 เมตร (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดของเตาเผาโบราณชุมชนปะโอ) ซึ่งปรากฏอยู่ในแนววัดที่ 1 ตำแหน่ง 8.3-10 เมตร แนววัดที่ 2 ตำแหน่ง 9-10.2 เมตร แนววัดที่ 3 ตำแหน่ง 6-8 เมตร แนววัดที่ 4 ตำแหน่ง 5-6.3 และ 7.5-8.8 เมตร และแนววัดที่ 11 ตำแหน่ง 3.2-4.5 เมตร กำหนดให้สัญญาณสะท้อนประเภทนี้ เป็นสัญญาณสะท้อนประเภท C

สัญญาณสะท้อนประเภทที่ 4 คือ สัญญาณสะท้อนที่มีความต่อเนื่องสั้นๆ และกระจายอยู่เป็นกลุ่ม โดยคาดว่าสัญญาณอาจจะสะท้อนมาจากบริเวณที่มีเศษของวัตถุโบราณคดีกระจายรวมกันอยู่ ซึ่งปรากฏอยู่ในแนววัดที่ 4 ตำแหน่ง 4-4.5 เมตร แนววัดที่ 7 ตำแหน่ง 10-10.5 เมตร แนววัดที่ 10 ตำแหน่ง 4-4.5 เมตรและแนววัดที่ 12 ตำแหน่ง 6.5-7 เมตร กำหนดให้สัญญาณสะท้อนประเภทนี้ เป็นสัญญาณสะท้อนประเภท D

3.2.4 ผลการเจาะกำหนดความลึกของชั้นดินในพื้นที่ศึกษา

การเจาะกำหนดความลึกของชั้นดินในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำความลึกของชั้นดินได้ มาคำนวณหาค่าความเร็วของคลื่นเรดาร์ในชั้นดินตามสมการ (32)

ผลการเจาะกำหนดความลึกของชั้นดินในพื้นที่โคกโพ พบว่าดินชั้นบนเป็นดินทรายปนดินเหนียวหนาประมาณ 0.65 เมตร หลังจากนั้นเป็นชั้นของดินทรายละเอียดแน่น จึงได้ใช้ความลึก 0.65 เมตร ที่เป็นรอยต่อของชั้นดินนี้ มาคำนวณหาค่าความเร็วของคลื่นเรดาร์ในชั้นดิน ซึ่งได้ความเร็วคลื่นเรดาร์ เท่ากับ 38.47 เมตร/ไมโครวินาที และได้ใช้ความเร็วของคลื่นเรดาร์ดังกล่าวนี้

แปลงเรดาร์แกรมจาก Time Section (ภาพประกอบ 53-56) มาเป็น Depth Section ดังภาพประกอบ 59-62

ขณะที่ผลการเจาะกำหนดความลึกของชั้นดินในพื้นที่ TM III พบว่าดินชั้นบนเป็นดินทรายปนดินเหนียว (เช่นเดียวกับพื้นที่โคกไผ่) หนาประมาณ 0.40 เมตร หลังจากนั้นเป็นชั้นของดินทรายละเอียดและแน่นมากกว่าดินชั้นบน จึงได้ใช้ความลึก 0.40 เมตรซึ่งเป็นรอยต่อของชั้นดินนี้ คำนวณหาค่าความเร็วของคลื่นเรดาร์ ซึ่งได้เท่ากับ 39 เมตร/ไมโครวินาที และนำความเร็วของคลื่นเรดาร์ดังกล่าวนี้แปลงเรดาร์แกรมจาก Time Section (ภาพประกอบ 57-58) มาเป็น Depth Section ดังภาพประกอบ 63-64