

アルミニウム箔-樹脂積層複合 フィルムからのアルミニウム箔の 分離回収

大阪府立大学 大学院工学研究科
物質・化学系専攻 化学工学分野
吉田弘之、アディッティア クルカラニ

代表サンプル

Sample A (牛丼用袋)



Sample B (コーヒー用袋)



Sample A: (PET 12 μ m/印刷/Al 9 μ m/NY 15 μ m/PP 60 μ m//食品)

Sample B: (PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)

実験の流れ

試料 (0.115 g)

+

水 5 ml



亜臨界水、超臨界水処理

〔処理条件: 温度 190~400°C
反応時間 10 and 30分〕



ろ過

乾燥固体

ろ液



酸素濃度測定

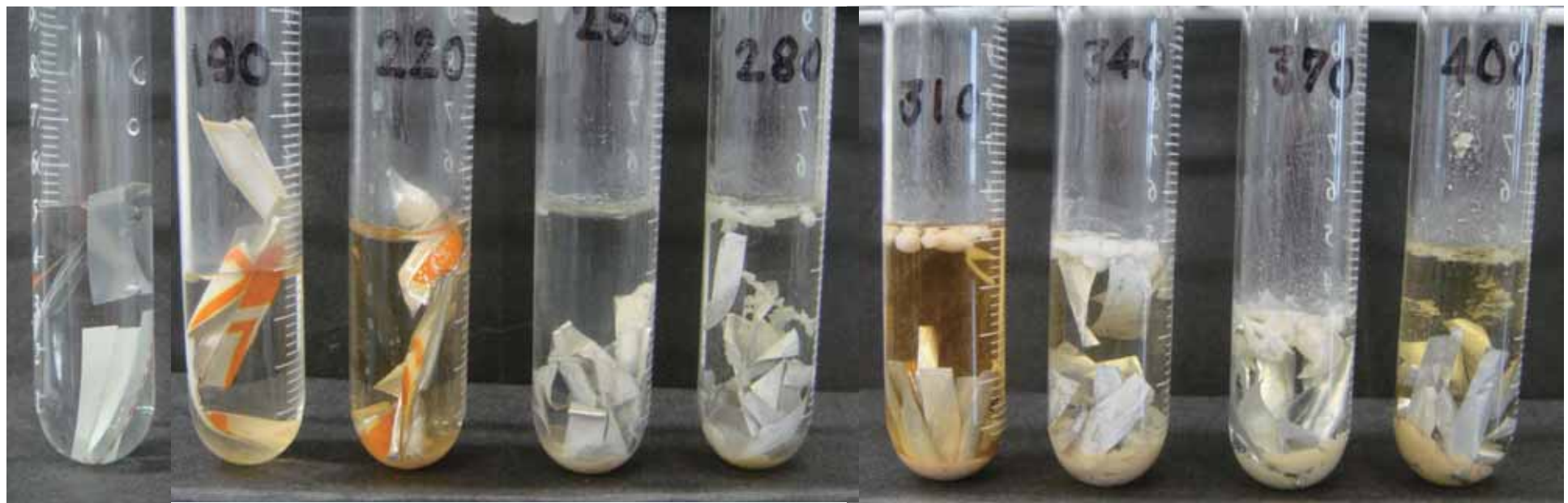
亜臨界水処理に及ぼす温度の影響

Sample A

(PET 12 μ m/印刷/Al 9 μ m/NY15 μ m/PP 60 μ m//食品)

Initial sample amount: 0.115 g

Reaction time: 30 min



Control

190

220

250

280

310

340

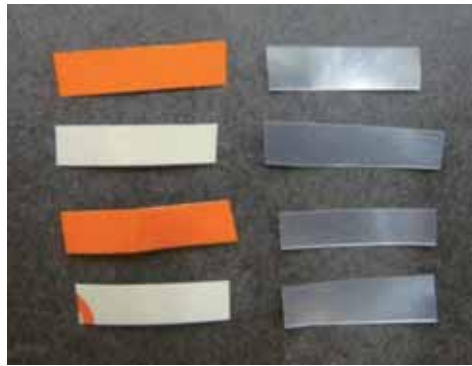
370

400

(Temp. °C)

亜臨界水処理後の固体(sample A)

(反応時間: 30分)



Control



190 °C



220 °C



250 °C



280 °C



310 °C



340 °C



370 °C



400 °C

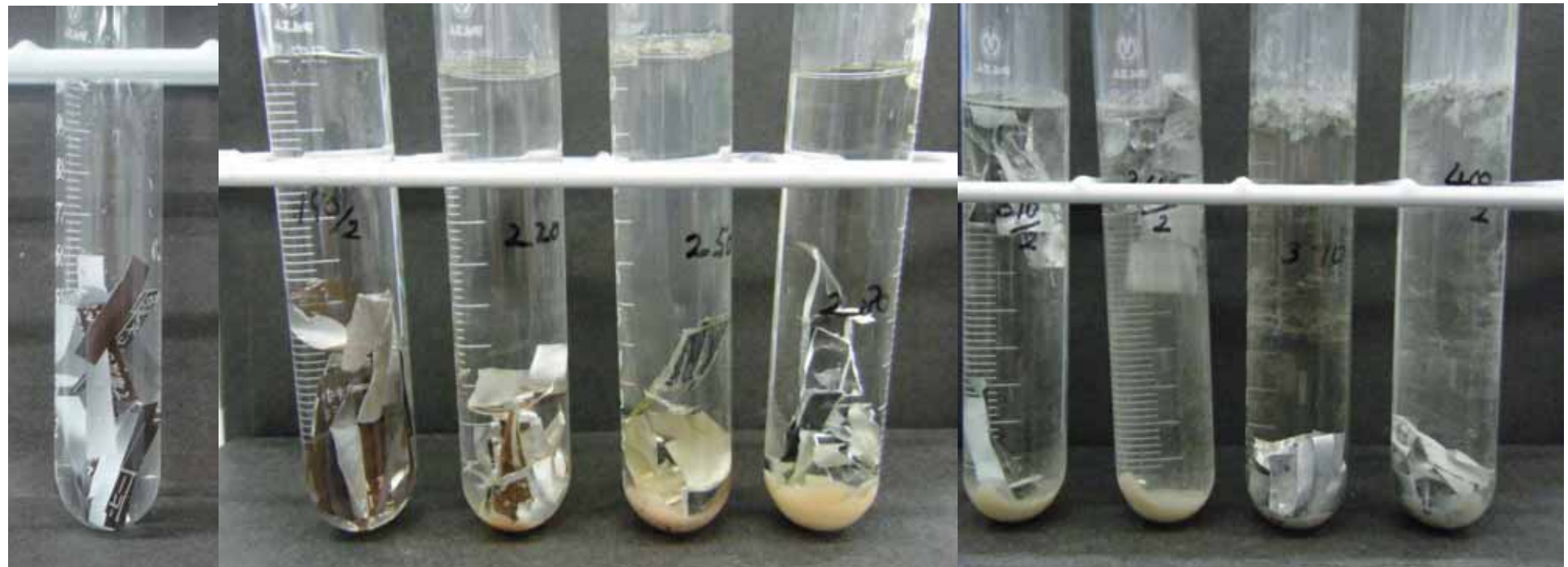
亜臨界水処理に及ぼす温度の影響

Sample B

(PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)

Initial sample amount: 0.115 g

Reaction time: 30 min



Control

190

220

250

280

310

340

370

400

(Temp. in °C)

亜臨界水処理後の固体(Sample B)

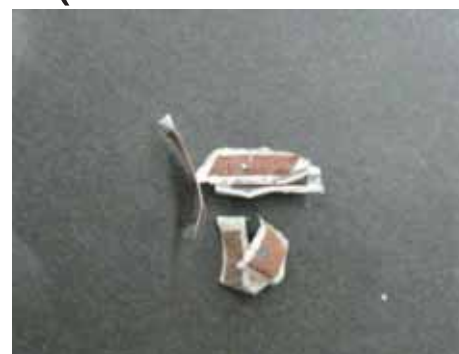
(反応時間: 30分)



Control



190°C



220 °C



250 °C



280 °C



310 °C



340 °C



370 °C



400 °C

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量の測定

(Sample A)

Reaction time: 10 min

(PET 12 μ m/ 印刷/Al 9 μ m/NY15 μ m/PP 60 μ m//食品)

Temp (°C)	Cont	190	220	250	280	310	340	370	400
Oxygen Content (%)	13.15	12.30 ± 1.04	8.96 ± 1.74	4.87 ± 3.73	4.54 ± 1.58	4.11 ± 1.39	1.36 ± 0.36	1.05 ± 0.88	0.89 ± 0.45

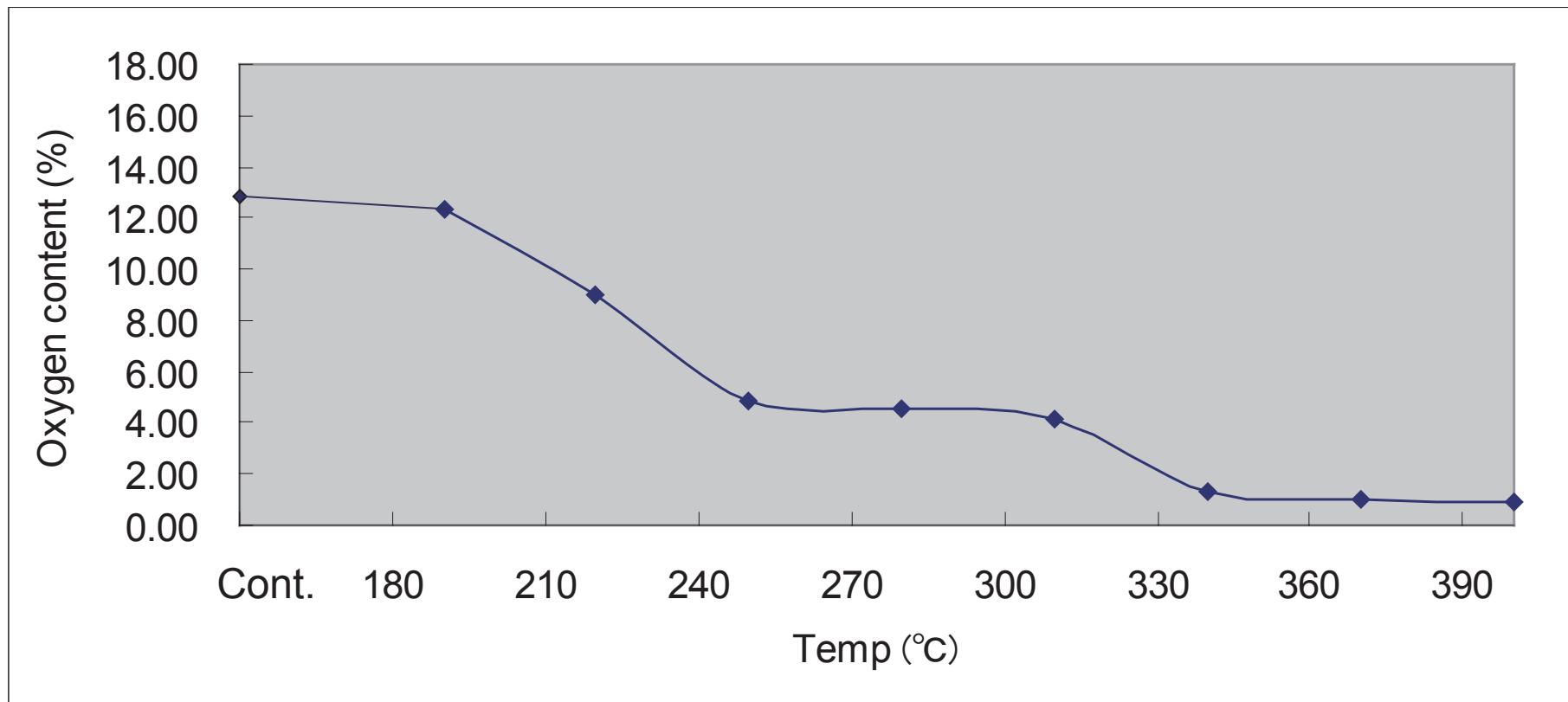
(Average of three readings)

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量 に及ぼす反応温度の影響

(Sample A)

Reaction time: 10 min

(PET 12 μ m/ 印刷/Al 9 μ m/NY15 μ m/PP 60 μ m//食品)



亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量の測定

(Sample B)

Reaction time: 10 min

(PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/ Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)

Temp (°C)	Cont	190	220	250	280	310	340	370	400
Oxygen Content (%)	6.07	5.71 ± 0.04	5.23 ± 0.05	4.42 ± 0.06	4.51 ± 0.05	4.61 ± 0.36	4.21 ± 0.12	3.81 ± 0.18	1.14 ± 0.15

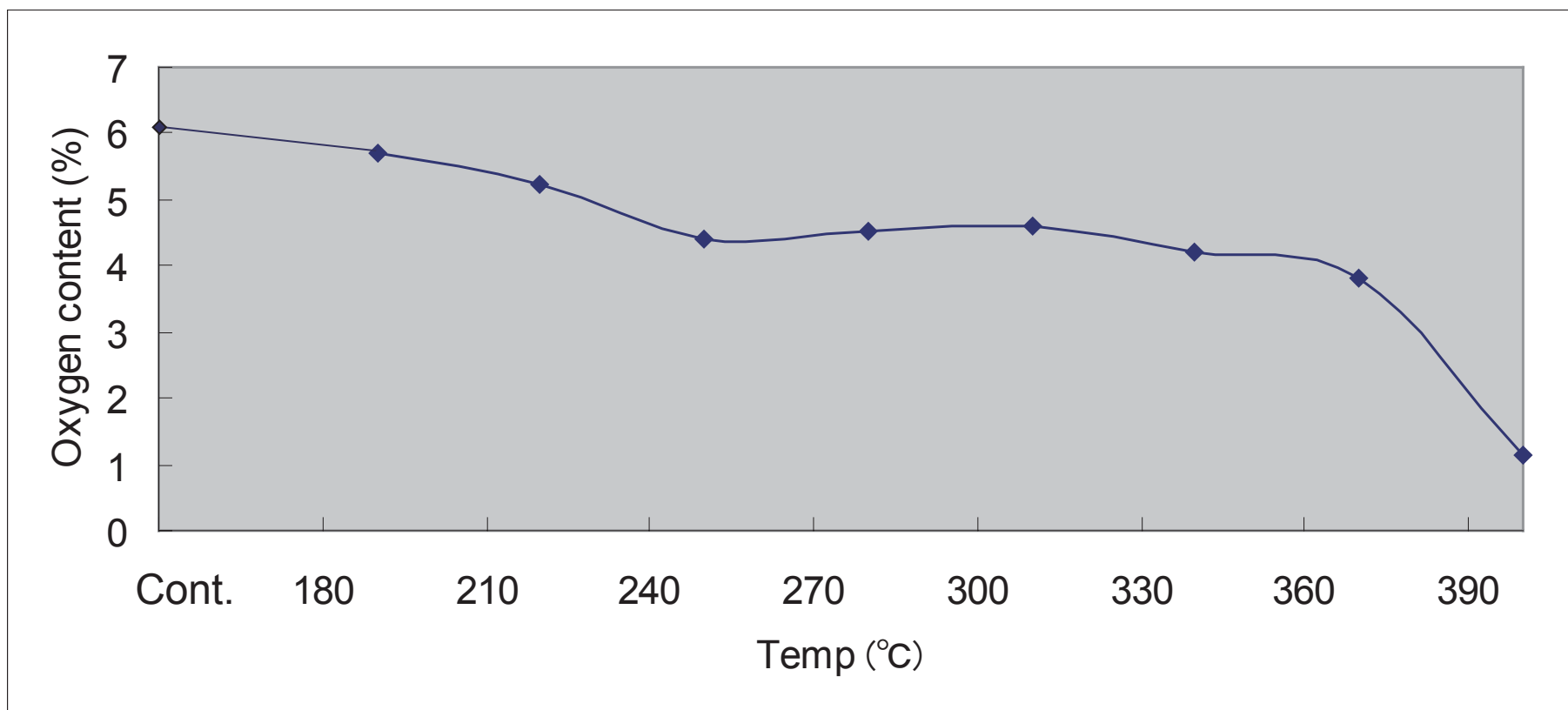
(Average of three readings)

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量 に及ぼす反応温度の影響

(Sample B)

Reaction time: 10 min

(PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/ Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)



亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量の測定

(Sample A)

Reaction time: 30 min

(PET 12 μ m/印刷/Al 9 μ m/NY15 μ m/PP 60 μ m//食品)

Temp (°C)	Cont	190	220	250	280	310	340	370	400
Oxygen Content (%)	11.75 ± 0.67	10.14 ± 0.80	7.21 ± 2.74	2.82 ± 0.53	1.66 ± 0.14	0.83 ± 0.06	0.74 ± 0.11	3.34 ± 1.22	2.07 ± 0.64

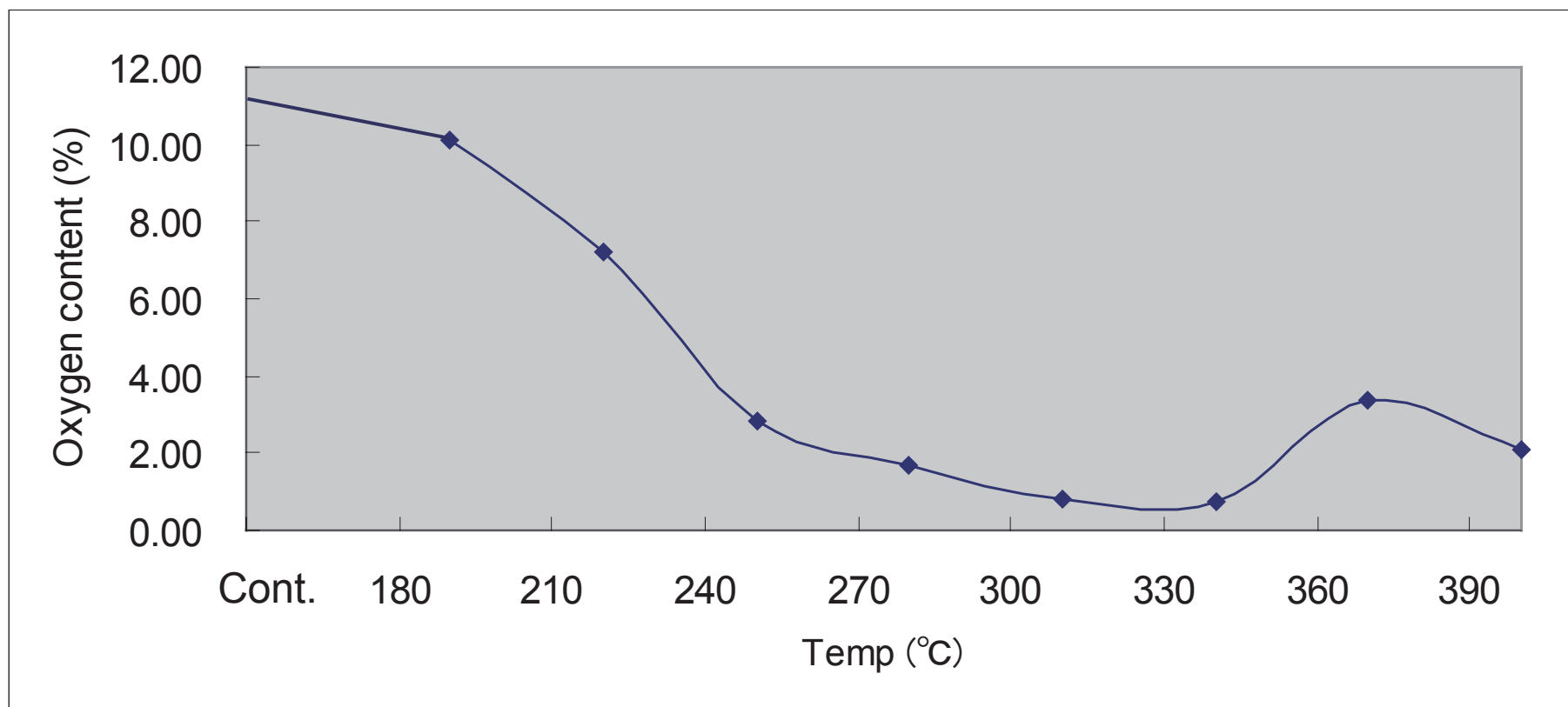
(Average of three readings)

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量 に及ぼす反応温度の影響

(Sample A)

Reaction time: 30 min

(PET 12 μ m/ 印刷/Al 9 μ m/NY15 μ m/PP 60 μ m//食品)



亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量の測定

(Sample B)

Reaction time: 30 min

(PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)

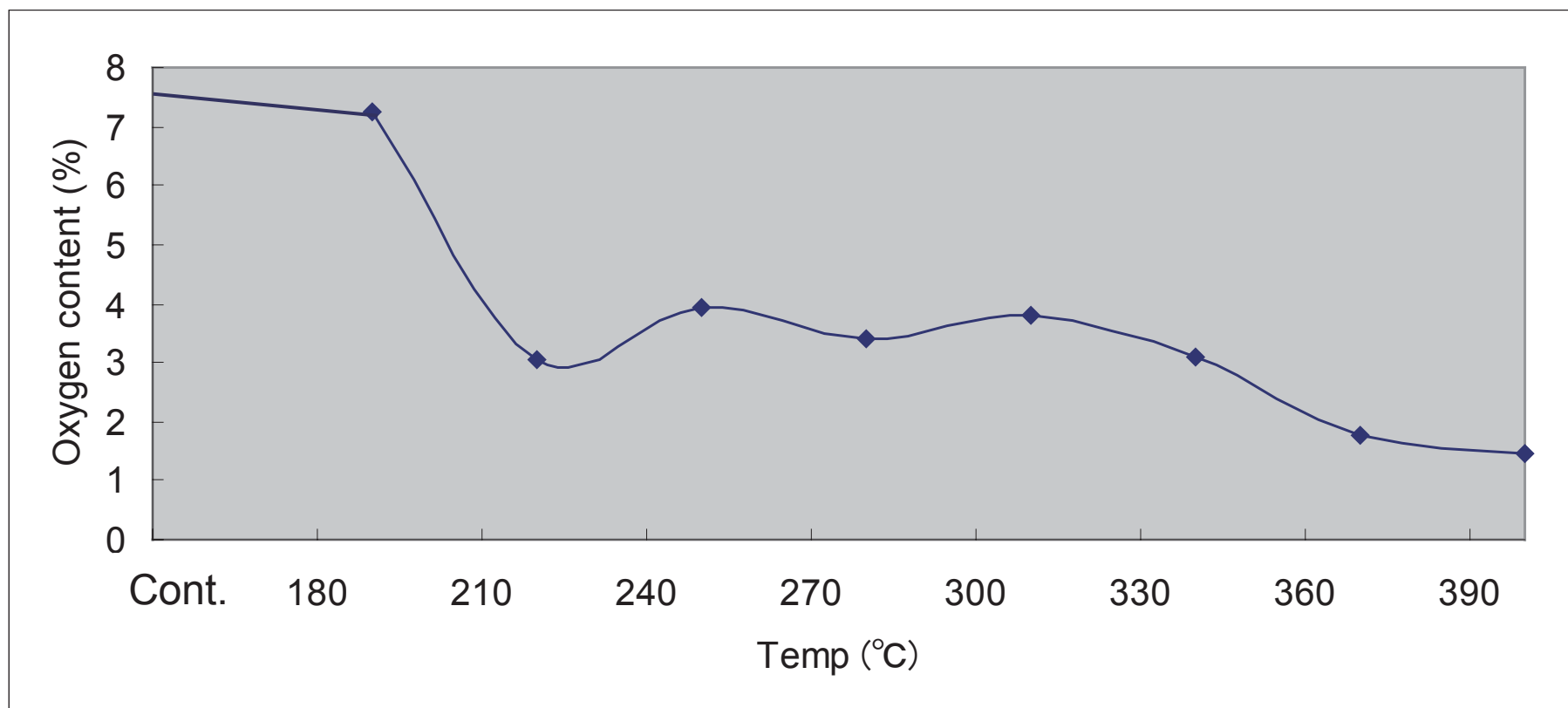
Temp (°C)		Cont	190	220	250	280	310	340	370	400
Oxygen Content (%)	(I)	6.32	4.00	1.56	3.07	2.29	3.77	2.80	1.82	1.86
	(II)	9.06	10.46	4.53	4.77	4.54	3.85	3.41	1.76	1.09
	(Ave)	7.69	7.23	3.04	3.92	3.41	3.81	3.10	1.79	1.47

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量 に及ぼす反応温度の影響

(Sample B)

Reaction time: 30 min

(PET 12 μ m/印刷/PE 15 μ m/Al 7 μ m/PET 15 μ m/LDPE 50 μ m//食品)

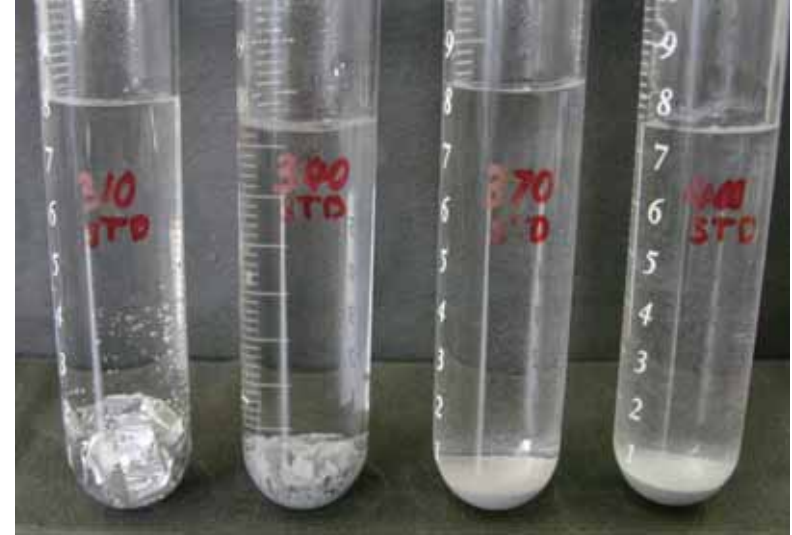


標準アルミホイルの亜臨界水処理

(暑さ $20\mu\text{m}$)

Initial sample amount: 0.058 g

Reaction time: 5 min



Control

200

220

250

280

310

340

370

400

(Temp. in $^{\circ}\text{C}$)

亜臨界水処理後の標準アルミホイル固体中の酸素含有量の測定

Sample: std Al foil (厚さ: 20 μ m)

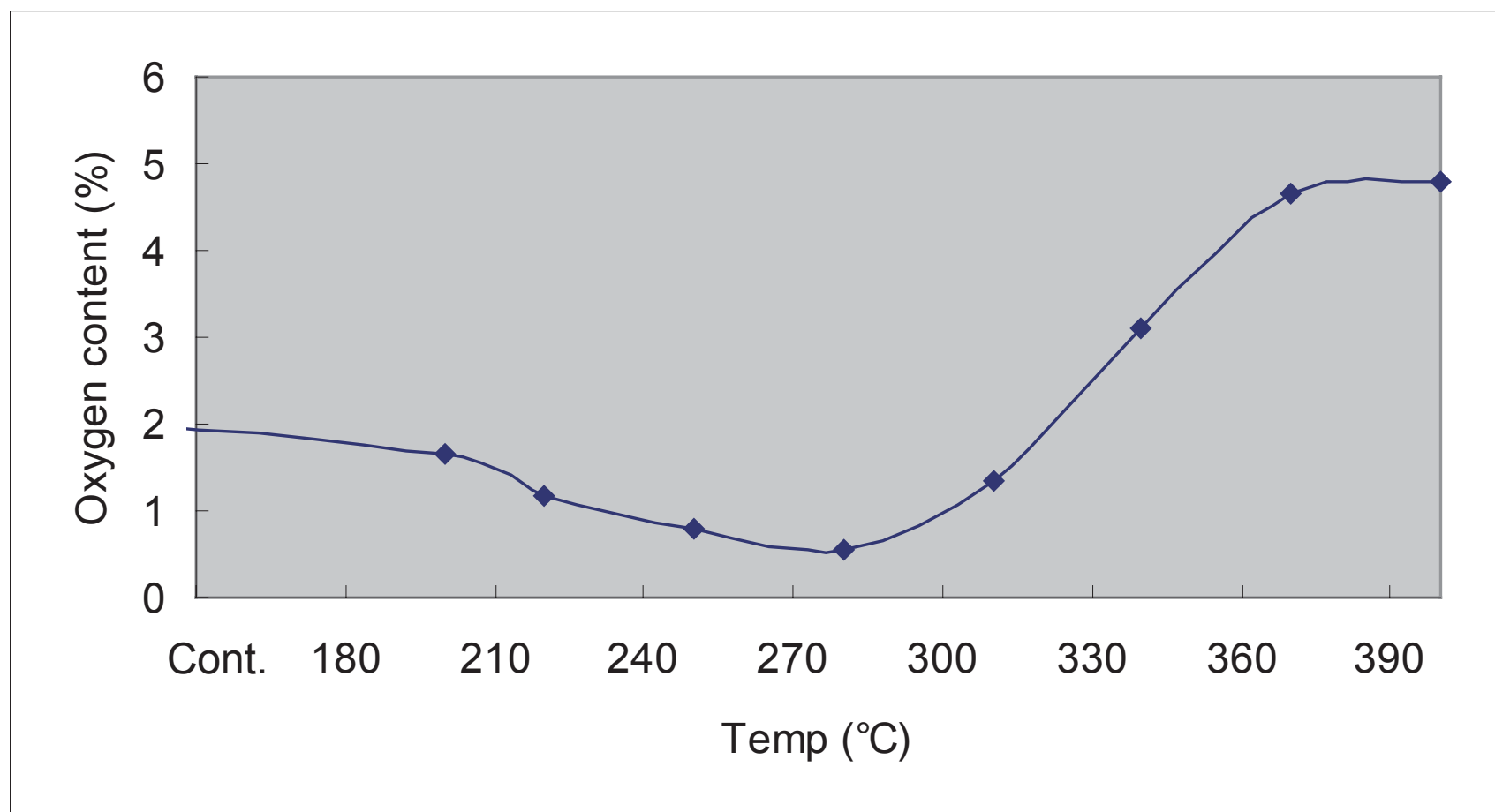
Sample amount: 0.058 g

Reaction time: 5 min

Temp (°C)	Cont	200	220	250	280	310	340	370	400
Oxygen content (%)	2.71	1.64	1.17	0.81	0.56	1.33	3.10	4.64	4.78

亜臨界水処理後の固体中の酸素含有量 に及ぼす反応温度の影響

Sample: 標準アルミホイル(厚さ: 20 μ m)



お問い合わせ先

公立大学法人 大阪府立大学
産学官連携機構リエゾンオフィス

TEL 072-254-9872

FAX 072-254-9874

E-mail ipbc@iao.osakafu-u.ac.jp