

金属材料は繰り返し応力を受けると弱くなる性質がある。○か×か。

【全学年:390名 正解率】

- 正解: 343名(87.9%)
- 不正解: 27名(6.9%)
- 無回答: 20名(5.1%)

【学年別正解率】

①学部1年生:138名

- 正解: 114名(82.6%)
- 不正解: 12名(8.7%)
- 無回答: 12名(8.7%)

②学部2年生:115名

- 正解: 101名(87.8%)
- 不正解: 10名(8.7%)
- 無回答: 4名(3.5%)

③学部3年生:69名

- 正解: 62名(89.9%)
- 不正解: 3名(4.3%)
- 無回答: 4名(5.8%)

④学部4年生:27名

- 正解: 27名(100%)
- 不正解: 0名(0%)

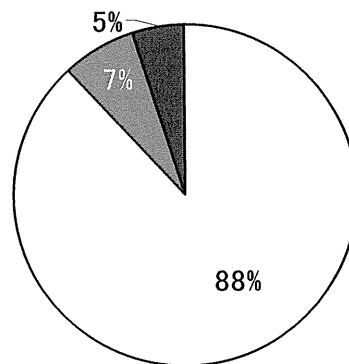
⑤修士課程1年生:21名

- 正解: 21名(100%)
- 不正解: 0名(0%)

⑥修士課程2年生:18名

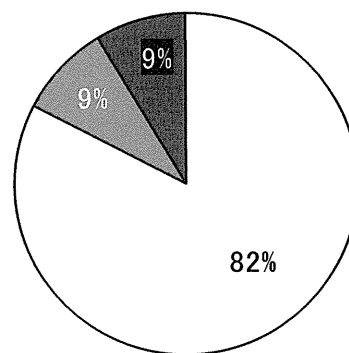
- 正解: 16名(88.9%)
- 不正解: 2名(11.1%)

○全学年



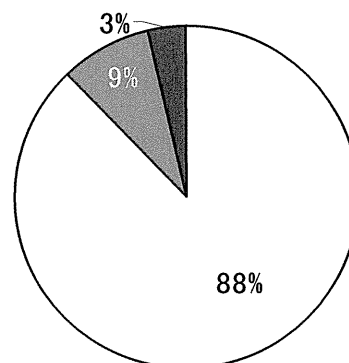
□正解 ■不正解 ■無回答

①学部1年生



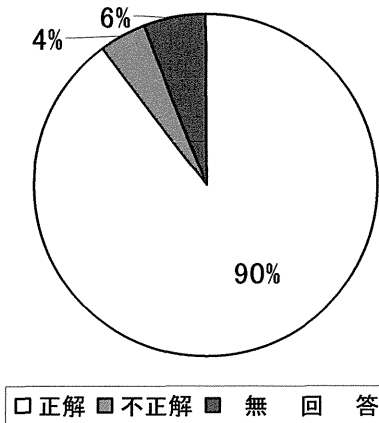
□正解 ■不正解 ■無回答

②学部2年生

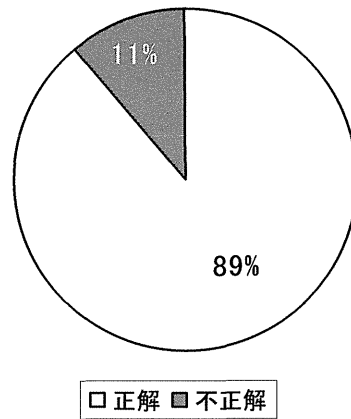


□正解 ■不正解 ■無回答

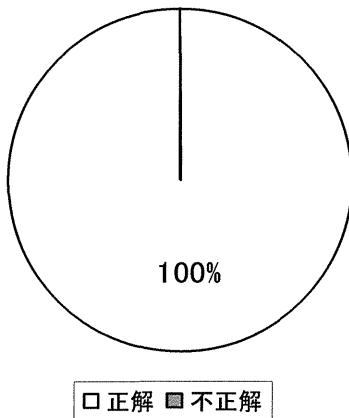
③学部3年生



⑥修士課程2年生



④学部4年生



次の項目の割合(①自信がある ②以前に習ったまたは聞いたことがある ③知らないが自分なりに考えた※正解者対象、○:無回答者数)

-全学年正解者:343名

①: 136名(39.7%) ②: 118名(34.4%)

③: 86名(25.1%) ○: 3名(0.9%)

-学部1年生正解者:114名

①: 27名(23.7%) ②: 34名(29.8%)

③: 52名(45.6%) ○: 1名(0.9%)

-学部2年生正解者:101名

①: 33名(32.7%) ②: 42名(41.6%)

③: 26名(25.7%)

-学部3年生正解者:62名

①: 35名(56.5%) ②: 22名(35.5%)

③: 4名(6.5%) ○: 1名(1.6%)

-学部4年生正解者:27名

①: 12名(44.4%) ②: 13名(48.1%)

③: 2名(7.4%)

-修士課程1年生正解者:21名

①: 16名(76.2%) ②: 4名(19%)

③: 1名(4.8%)

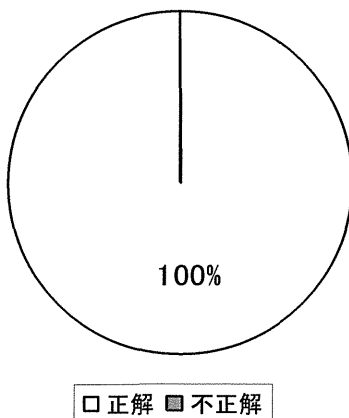
-修士課程2年生正解者:16名

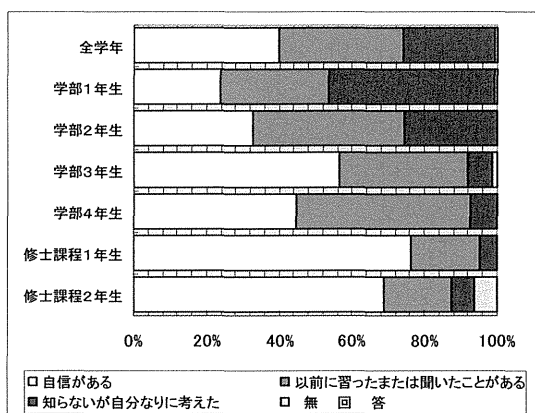
①: 11名(68.8%) ②: 3名(18.8%)

③: 1名(6.3%) ○: 1名(6.3%)

○解答に対する自信度(正解者対象)

⑤修士課程1年生





学年に関わらず正解率は高かった。回答に係る自信度は、高学年ほど高かった。

形状急変部では応力が他の部分より緩和される。○か×か。

【全学年:390名 正解率】

- 正解: 275名(70.5%)
- 不正解: 95名(24.4%)
- 無回答: 20名(5.1%)

【学年別正解率】

①学部1年生:138名

- 正解: 78名(56.5%)
- 不正解: 48名(34.8%)
- 無回答: 12名(8.7%)

②学部2年生:115名

- 正解: 83名(72.2%)
- 不正解: 28名(24.3%)
- 無回答: 4名(3.5%)

③学部3年生:69名

- 正解: 55名(79.7%)
- 不正解: 10名(14.5%)
- 無回答: 4名(5.8%)

④学部4年生:27名

- 正解: 24名(88.9%)
- 不正解: 3名(11.1%)

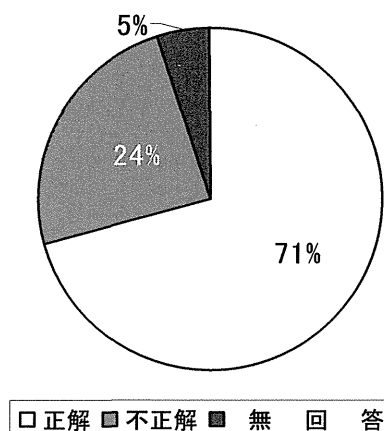
⑤修士課程1年生:21名

- 正解: 17名(81%)
- 不正解: 4名(19%)

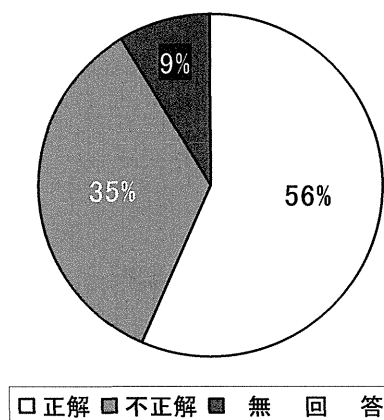
⑥修士課程2年生:18名

- 正解: 16名(88.9%)
- 不正解: 2名(11.1%)

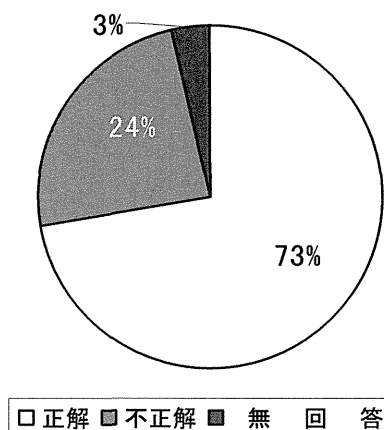
○全学年



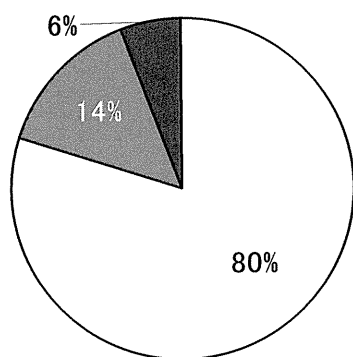
①学部1年生



②学部2年生

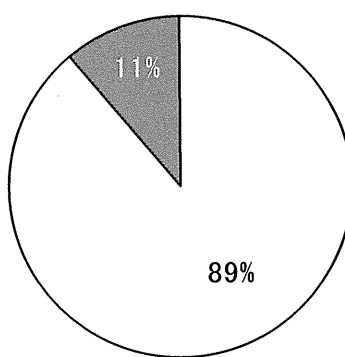


③学部3年生



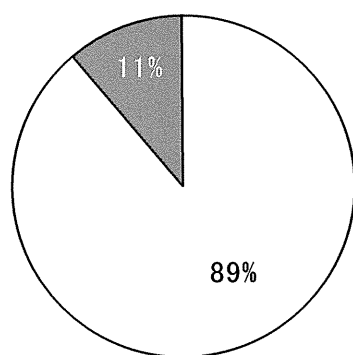
□ 正解 ■ 不正解 ■ 無回答

⑥修士課程2年生



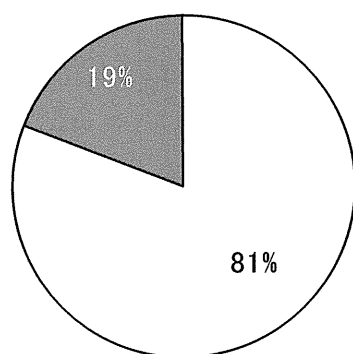
□ 正解 ■ 不正解

④学部4年生



□ 正解 ■ 不正解

⑤修士課程1年生



□ 正解 ■ 不正解

次の項目の割合(①自信がある ②以前に習ったまたは聞いたことがある ③知らないが自分なりに考えた※正解者対象、○:無回答者数)

-全学年正解者:275名

①: 70名(25.5%) ②: 81名(29.5%)

③: 123名(44.7%) ○: 1名(0.4%)

-学部1年生正解者:78名

①: 6名(7.7%) ②: 7名(9%)

③: 65名(83.3%)

-学部2年生正解者:83名

①: 20名(24.1%) ②: 32名(38.6%)

③: 31名(37.3%)

-学部3年生正解者:55名

①: 23名(41.8%) ②: 21名(38.2%)

③: 11名(20%)

-学部4年生正解者:24名

①: 4名(16.7%) ②: 13名(54.2%)

③: 7名(29.2%)

-修士課程1年生正解者:17名

①: 8名(47.1%) ②: 4名(23.5%)

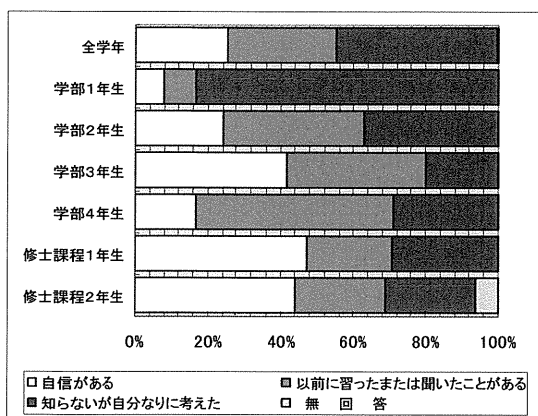
③: 5名(29.4%)

-修士課程2年生正解者:16名

①: 7名(43.8%) ②: 4名(25%)

③: 4名(25%) ○: 1名(6.3%)

○解答に対する自信度(正解者対象)



学部 1 および 2 年生よりも, 学部 3 年生以上の者の方が正解率が高かった。

材料の破断面を電子顕微鏡などで観察することで、破壊に関して解析できる。○か×か。

【全学年:390名 正解率】

- 正解: 334名(85.6%)
- 不正解: 36名(9.2%)
- 無回答: 20名(5.1%)

【学年別正解率】

①学部1年生:138名

- 正解: 115名(83.3%)
- 不正解: 11名(8%)
- 無回答: 12名(8.7%)

②学部2年生:115名

- 正解: 96名(83.5%)
- 不正解: 15名(13%)
- 無回答: 4名(3.5%)

③学部3年生:69名

- 正解: 63名(91.3%)
- 不正解: 2名(2.9%)
- 無回答: 4名(5.8%)

④学部4年生:27名

- 正解: 26名(96.3%)
- 不正解: 1名(3.7%)

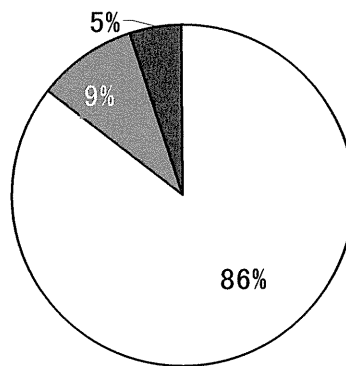
⑤修士課程1年生:21名

- 正解: 18名(85.7%)
- 不正解: 3名(14.3%)

⑥修士課程2年生:18名

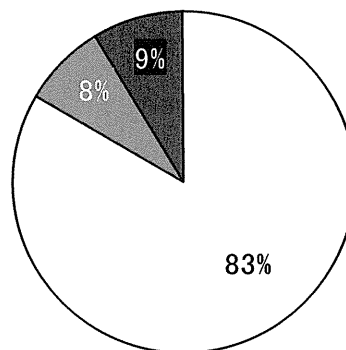
- 正解: 14名(77.8%)
- 不正解: 4名(22.2%)

○全学年



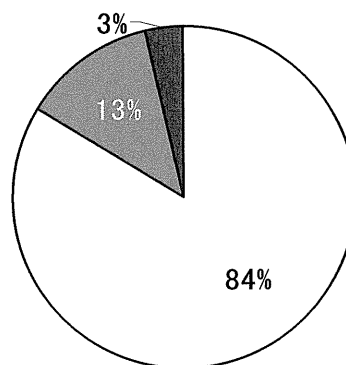
□正解 ■不正解 ■無回答

①学部1年生



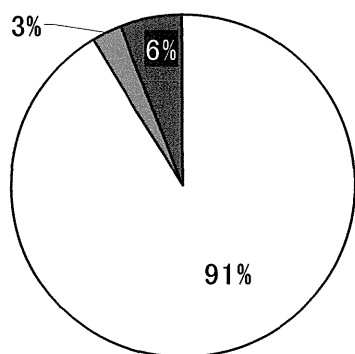
□正解 ■不正解 ■無回答

②学部2年生



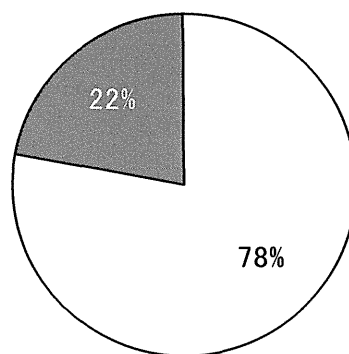
□正解 ■不正解 ■無回答

③学部3年生



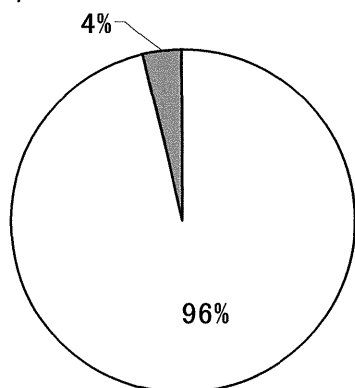
□ 正解 ■ 不正解 ▨ 無回答

⑥修士課程2年生



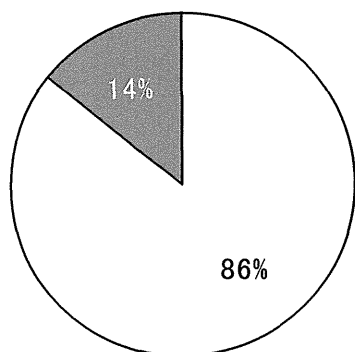
□ 正解 ■ 不正解

④学部4年生



□ 正解 ■ 不正解

⑤修士課程1年生



□ 正解 ■ 不正解

次の項目の割合(①自信がある ②以前に習ったまたは聞いたことがある ③知らないが自分なりに考えた※正解者対象、○:無回答者数)

-全学年正解者:334名

①: 83名(24.9%) ②: 100名(29.9%)

③: 149名(44.6%) ○: 2名(0.6%)

-学部1年生正解者:115名

①: 13名(11.3%) ②: 18名(15.7%)

③: 83名(72.2%) ○: 1名(0.9%)

-学部2年生正解者:96名

①: 13名(13.5%) ②: 36名(37.5%)

③: 47名(49%)

-学部3年生正解者:63名

①: 29名(46%) ②: 24名(38.1%)

③: 10名(15.9%)

-学部4年生正解者:26名

①: 11名(42.3%) ②: 13名(50%)

③: 2名(7.7%)

-修士課程1年生正解者:18名

①: 9名(50%) ②: 6名(33.3%)

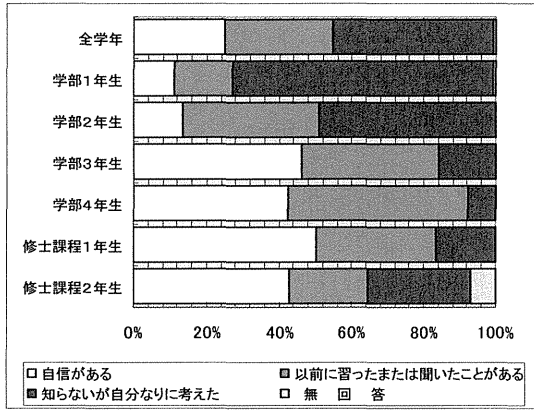
③: 3名(16.7%)

-修士課程2年生正解者:14名

①: 6名(42.9%) ②: 3名(21.4%)

③: 4名(28.6%) ○: 1名(7.1%)

○解答に対する自信度(正解者対象)



全ての学年において、正解率は高かった。

4.2 平成 26 年度（2014 年度）実施 安全工学・安全衛生に関する基礎事項の 認識度調査（対象：横浜国立大学 工学系 （化学）学部 3 年生）

4.2.1 目的

2012 年度(平成 24 年度)より進めてきた、安全工学・安全衛生に関する基礎事項をどの程度体得しているか授業効果調査(テスト形式/アンケート形式)を行った。これまでの授業の有用度、効果を測定するため、2012 年にも実施した同調査項目(参照:4.1 2012 年度実施 安全工学・安全衛生に関する基礎事項の認識度調査)から 8 問を再度出問した。

4.2.2 実施対象者

本アンケートの対象者は2014年度当時 横浜国立大学の学部3年生(物質工学科/化学・生命系学科)の総数 45 名である。

4.2.3 アンケート項目

安全工学の基礎知識の習得度を測るためのテスト及びアンケート形式の認知度調査項目からなる。先ほども記述したが、授業効果度を測るため、過去(2012 年)に実施した調査項目から 8 問同じものを選んでいく。具体的な項目を下記に列挙する。

I. 認知度調査項目

(1)下記記述について適切であれば○を、不適切であれば×を選択してください。また、各解答に対し①自信がある、②以前に習ったまたは聞いたことがある、③知らないが自分なりに考えた、のいずれかの数字を選択してください。

(テスト形式/アンケート形式)

【総合分野】

■同じ事象に対するリスク基準でも、地域・文化・社会受容性など様々な因子の影響を受ける。

■リスクの定量的評価は、全ての事故シナリオについて検討する必要がない。

■リスク低減のあり方として、例えば労働災害では作業者の健康を守るため、保護具による対策を最優先に検討、実施することが望ましい。

【材料安全分野】

■炭素鋼はある温度以下で衝撃値が急激に低下する低温脆性を示す。

■ステンレス鋼の不動態皮膜は塩素イオンでは全く破壊されない。

■金属材料は繰り返し応力を受けると弱くなる性質がある。

■形状急変部では応力が他の部分より緩和される。

■材料の破断面を電子顕微鏡などで観察することで、破壊に関して解析できる。

4.2.4 アンケート結果

アンケート結果を列記する。

なお、これまでの取り組みの成果を見る為、過去(2012 年)に実施した調査結果も並べて掲載した。

アンケート結果からも改善したカリキュラムに効果があることがわかった。

I. 認知度調査項目【総合分野】

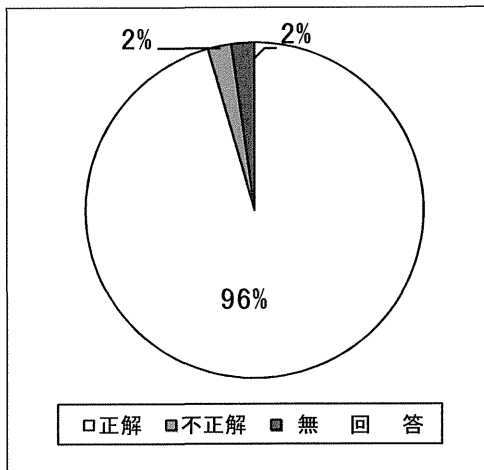
同じ事象に対するリスク基準でも、地域・文化・社会受容性など様々な因子の影響を受ける。

○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

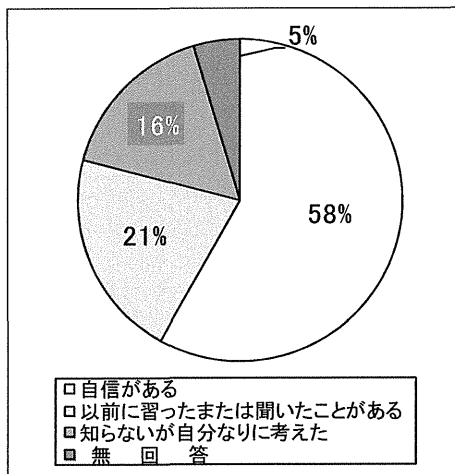
- 正解 ----- 95.6%
- 不正解 ----- 2.2%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 43名

- ①自信がある ----- 58.1%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 20.9%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 16.3%
- 無回答 ----- 4.7%

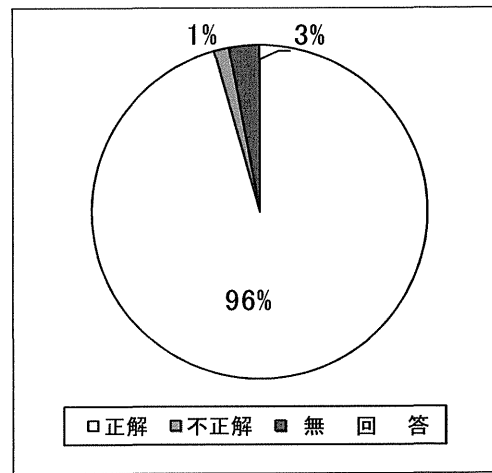


(参考)同設問を2012年(平成24年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

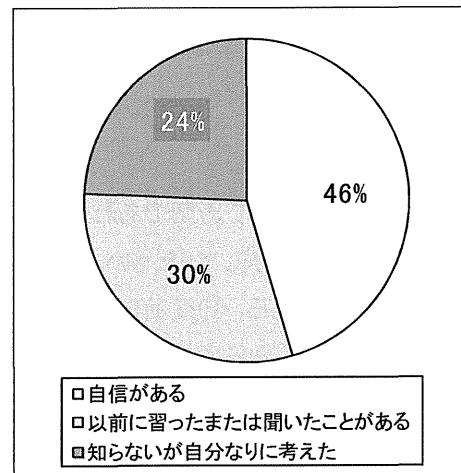
- 正解 ----- 95.7%
- 不正解 ----- 1.4%
- 無回答 ----- 2.9%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 66名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 45.5%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 30.3%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 24.2%
- 無回答 ----- 0%

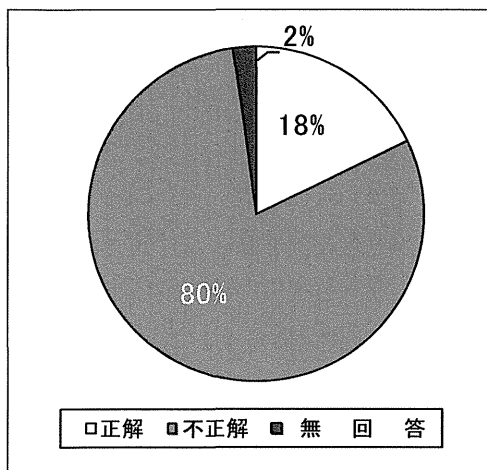


リスクの定量的評価は、全ての事故シナリオについて検討する必要がない。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

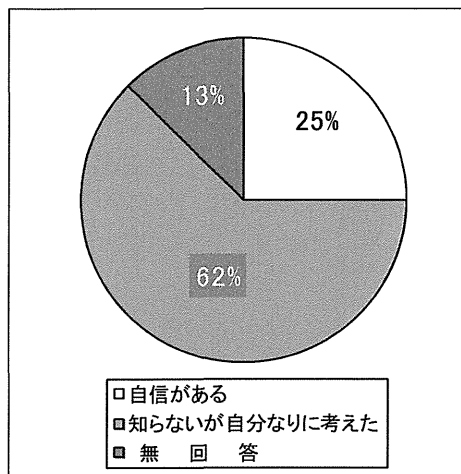
- 正解 ----- 17.8%
- 不正解 ----- 80%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 8名

- ①自信がある ----- 25%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 0%
- ③知らないが自分なりに考えた --- 62.5%
- 無回答： ----- 12.5%

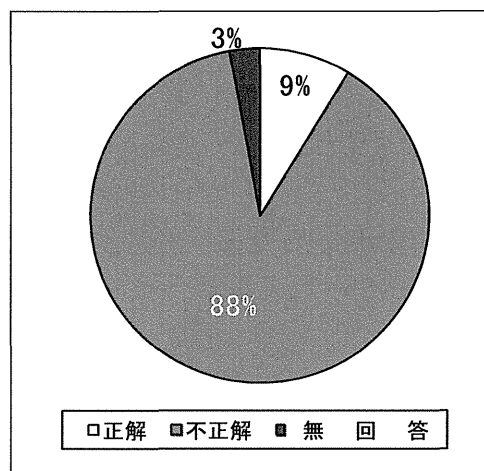


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

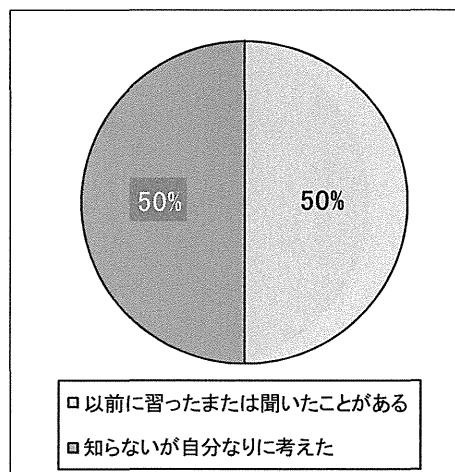
- 正解 ----- 8.7%
- 不正解 ----- 88.4%
- 無回答 ----- 2.9%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 6名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 0%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 50%
- ③知らないが自分なりに考えた ---- 50%
- 無回答 ----- 0%

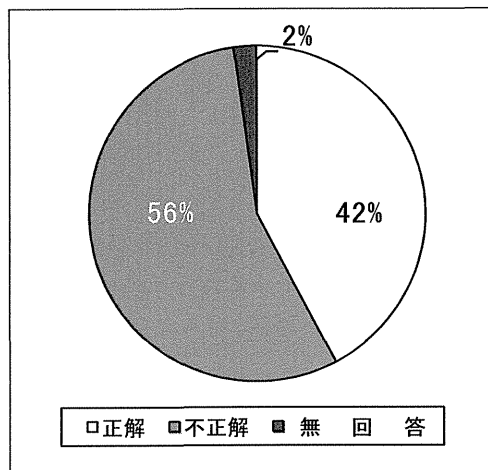


リスク低減のあり方として、例えば労働災害では作業者を守るため、保護具による対策を最優先にすることが望ましい。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

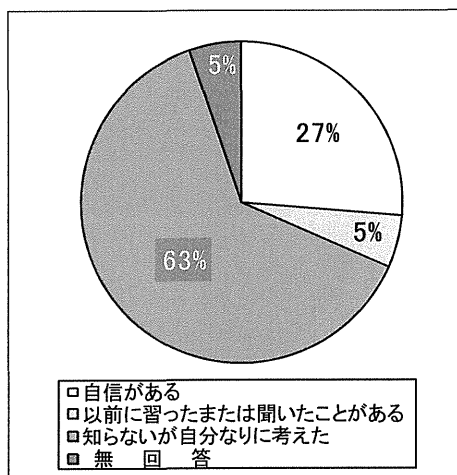
- 正解 ----- 42.2%
- 不正解 ----- 55.6%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 19名

- ①自信がある ----- 26.3%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 5.3%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 63.2%
- 無回答： ----- 5.3%

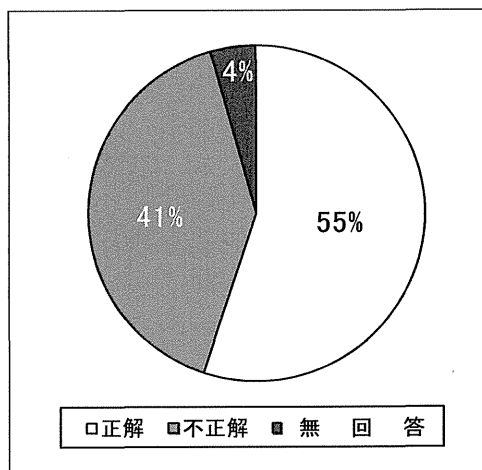


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

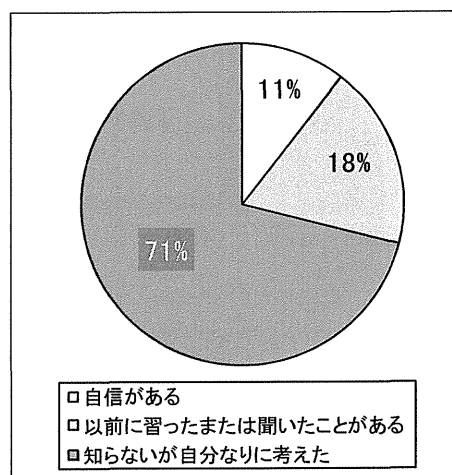
- 正解 ----- 55.1%
- 不正解 ----- 40.6%
- 無回答 ----- 4.3%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 38名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 10.5%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 18.4%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 71.1%
- 無回答 ----- 0%



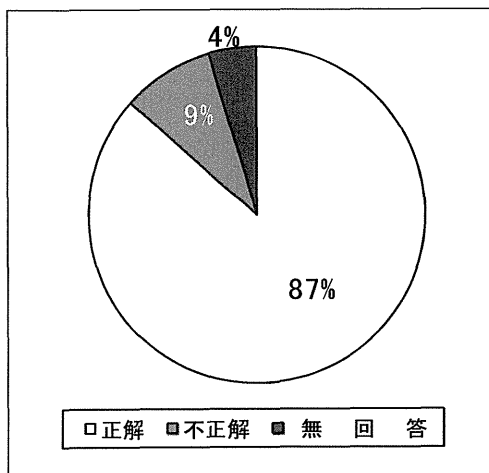
【材料安全分野】

炭素鋼はある温度以下で衝撃値が急激に低下する低温脆性を示す。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

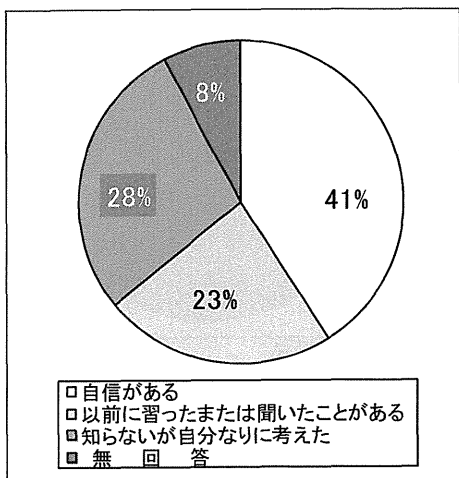
- 正解 ----- 86.7%
- 不正解 ----- 8.9%
- 無回答 ----- 4.4%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 39名

- ①自信がある ----- 41%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 23.1%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 28.2%
- 無回答 ----- 7.7%

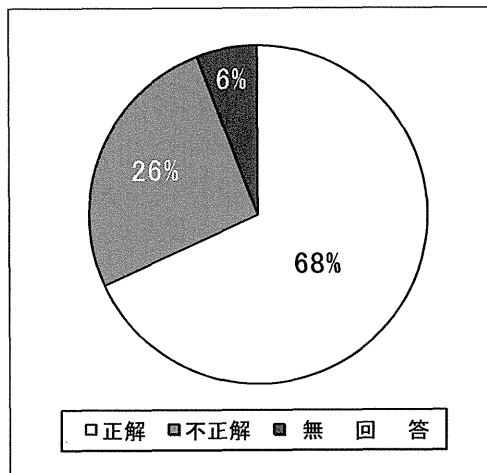


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

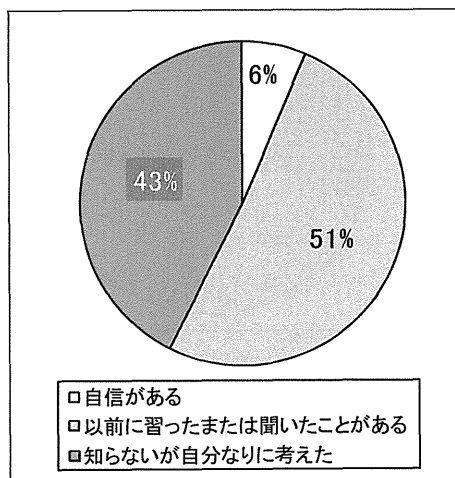
- 正解 ----- 68.1%
- 不正解 ----- 26.1%
- 無回答 ----- 5.8%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 47名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 6.4%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 51.1%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 42.6%
- 無回答 ----- 0%

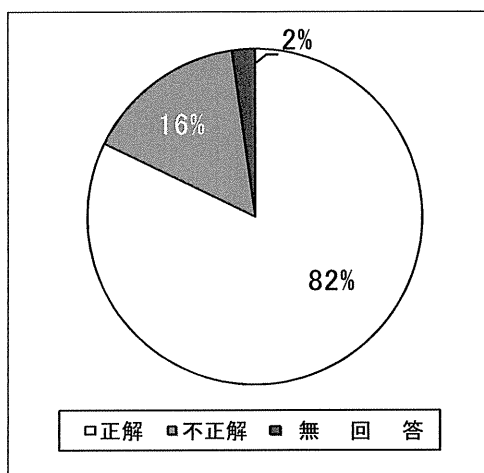


ステンレス鋼の不動態皮膜は塩素イオンでは全く破壊されない。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

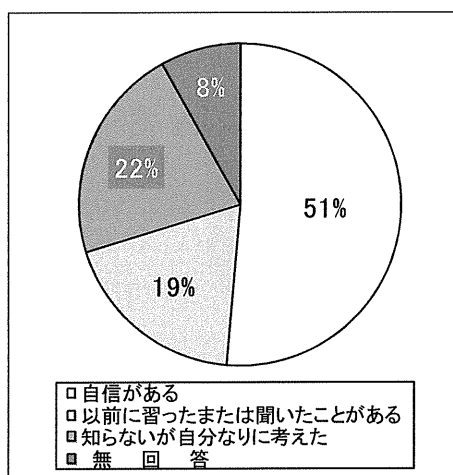
- 正解 ----- 82.2%
- 不正解 ----- 15.6%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 37名

- ①自信がある ----- 51.4%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 18.9%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 21.6%
- 無回答 ----- 8.1%

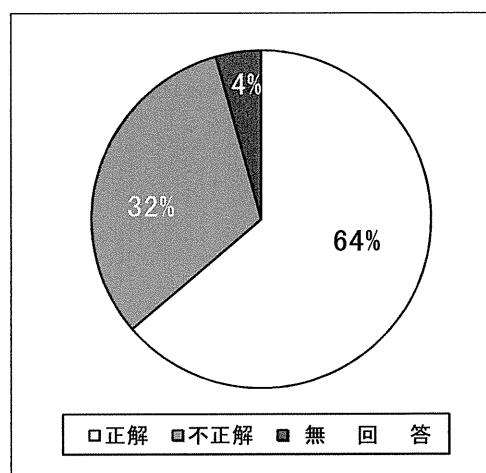


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

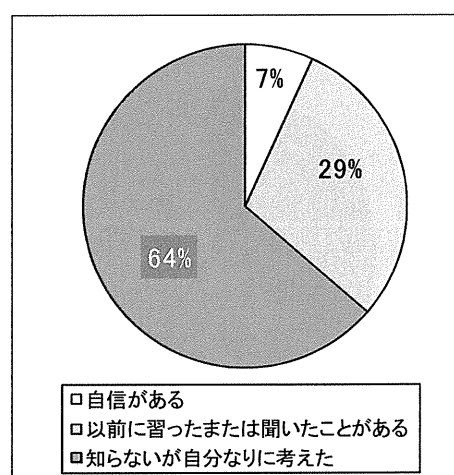
- 正解 ----- 63.8%
- 不正解 ----- 31.9%
- 無回答 ----- 4.3%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 44名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 6.8%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 29.5%
- ③知らないが自分なりに考えた -- 63.6%
- 無回答 ----- 0%

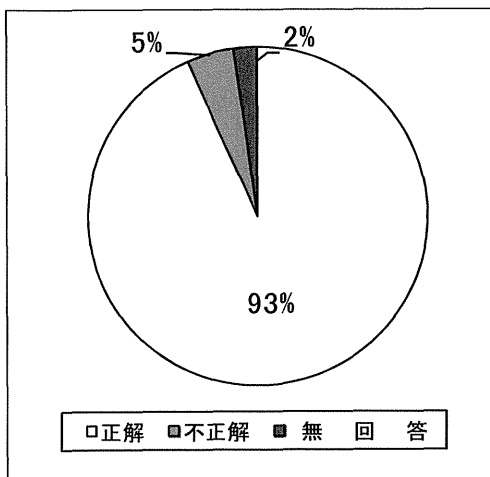


金属材料は繰り返し応力を受けると弱くなる性質がある。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

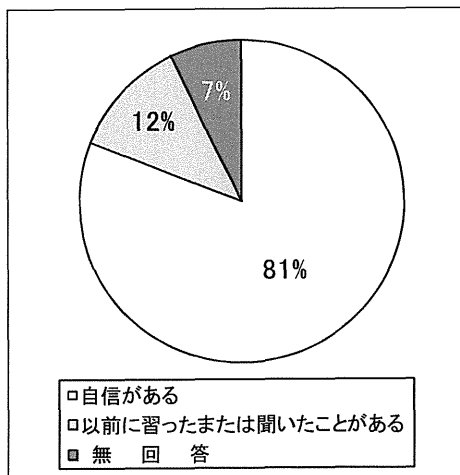
- 正解 ----- 93.3%
- 不正解 ----- 4.4%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 42名

- ①自信がある ----- 81%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 11.9%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 0%
- 無回答 ----- 7.1%

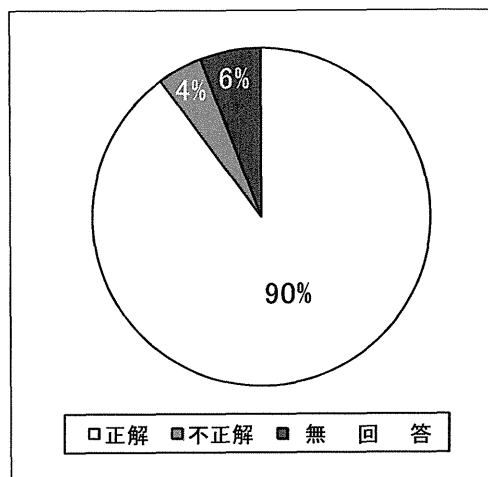


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

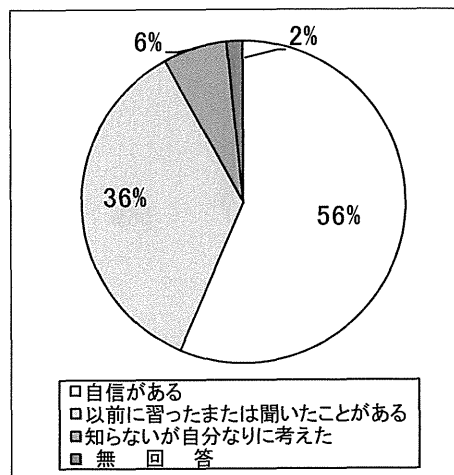
- 正解 ----- 89.9%
- 不正解 ----- 4.3%
- 無回答 ----- 5.8%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 62名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 56.5%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 35.5%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 6.5%
- 無回答 ----- 1.6%

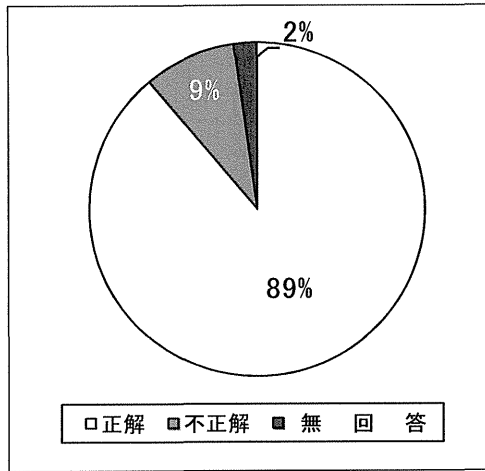


形状急変部では応力が他の部分より緩和される。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

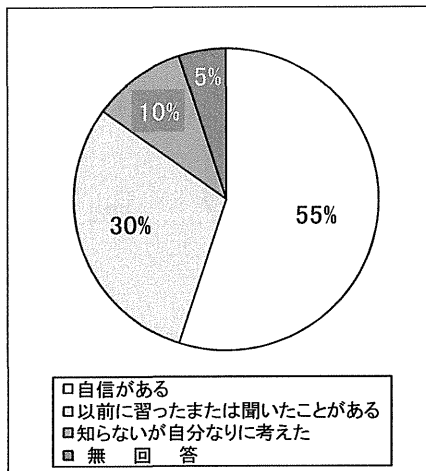
- 正解 ----- 88.9%
- 不正解 ----- 8.9%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 40名

- ①自信がある ----- 55%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 30%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 10%
- 無回答 ----- 5%

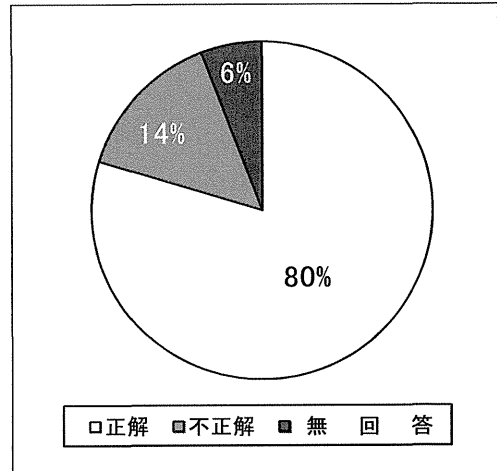


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

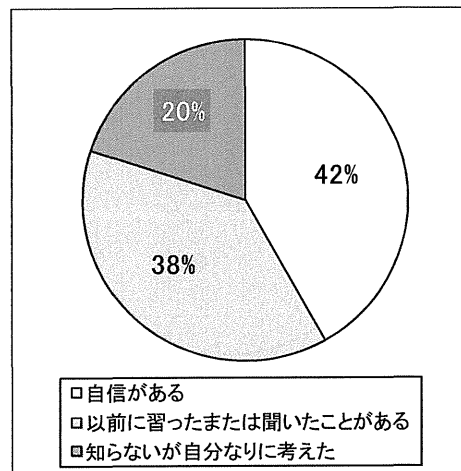
- 正解 ----- 79.7%
- 不正解 ----- 14.5%
- 無回答 ----- 5.8%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 55名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 41.8%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 38.2%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 20%
- 無回答 ----- 0%

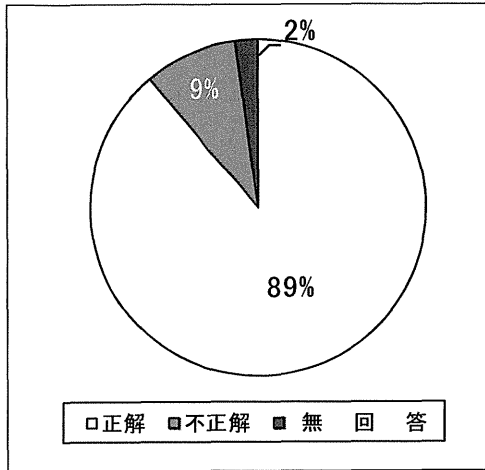


材料の破断面を電子顕微鏡などで観察することで、破壊に関して解析できる。○か×か。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 45名

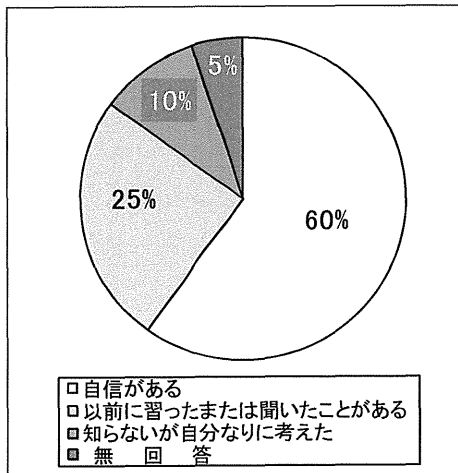
- 正解 ----- 88.9%
- 不正解 ----- 8.9%
- 無回答 ----- 2.2%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 40名

- ①自信がある ----- 60%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 25%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 10%
- 無回答 ----- 5%

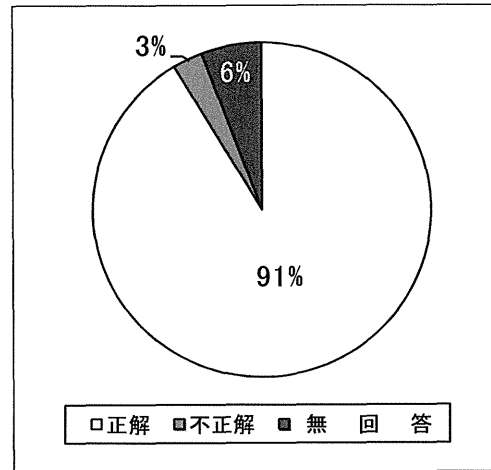


(参考)同設問を平成24年(2012年)に当時学部3年生に対し実施した。結果は以下のとおりである。

(1)採点結果

—対象者：学部3年生 69名(2012年当時)

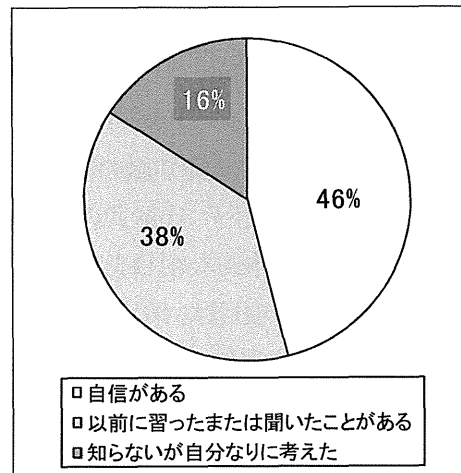
- 正解 ----- 91.3%
- 不正解 ----- 2.9%
- 無回答 ----- 5.8%



(2)解答に対する自信度(正解者対象)

—対象者：正解者 63名(2012年当時)

- ①自信がある ----- 46%
- ②以前に習ったまたは聞いたことがある ----- 38.1%
- ③知らないが自分なりに考えた ----- 15.9%
- 無回答 ----- 0%



4.3 平成 26 年度 (2014 年度) 実施 安全工学・安全衛生に関する基礎事項の 認知度調査 (対象：化学系以外の学生)

4.3.1 目的

2012 年度(平成 24 年度)実施・報告をした「化学系学生対象に行った安全工学・安全衛生に関する基礎事項をどの程度体得しているかの調査」に対し、化学系を専攻していない学内・学外学生にも同設問でアンケート(一部テスト形式)を行った。

このアンケートを行うことにより、化学系学生の基礎事項の体得度の実情をより具体的に把握することを目的とする。

4.3.2 アンケート実施概要

本アンケートの対象者は、化学系を専攻していない横浜国立大学の学部 3 年生 16 名、4 年生 2 名(数物理、建築・土木、建築都市・環境系、地球生態学)と研究生 1 名(機械・金属)の 19 名および横浜国立大学以外の学部 2 年生 8 名、3 年生 30 名、4 年生 6 名(数物理、化学、機械・金属、電気・電子、情報工学、化学工学)の 44 名、総数 63 名である。(2014 年度現在)

4.3.3 アンケート項目

アンケート項目はⅡ部校正として安全工学に対する意識の高さを測るアンケート形式の意識調査項目と安全工学の基礎知識の修得度を測るためのアンケート及びテスト形式の認知度調査項目からなる。具体的な項目を下記に列挙する。なお、これらの項目は、2012 年度(24 年度)に化学系学生に実施した問題と同じ(4.1.3 アンケート項目)である。

4.3.4 アンケート結果

4.3.4.1 I.意識調査項目のアンケート結果

アンケート結果を以下に列記する。

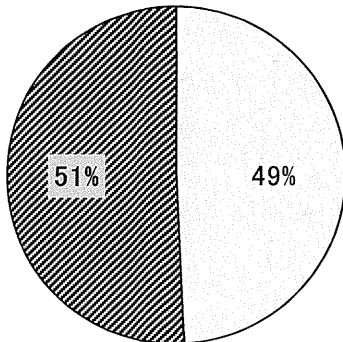
また、過去(2012 年)に実施した化学系学生の結果もあわせて上下に掲載する。過去に実施したアンケート対象は、学部 1 年生 138 名、学部 2 年生 115 名、学部 3 年生 69 名、学部 4 年生 27 名、修士課程 1 年生 21 名、修士課程 2 年生 18 名、学年不明者 2 名の総計 390 名である。

安全工学系の学生の安全工学に関する教育受容性は高いことがうかがえた。

(1) 技術者・研究者として安全工学をどの程度身につけるべきと思われますか？

(アンケート回答数:63名)

- 全く身につけなくてよい ----- 0名
- あまり身につけなくてよい ----- 0名
- どちらともいえない ----- 0名
- 身につけるべき ----- 31名
- 十分身につけるべき ----- 32名

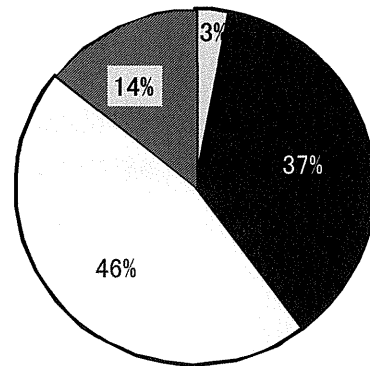


□ 全く身につけなくてよい □ あまり身につけなくてよい
 ■ どちらともいえない □ 身につけるべき
 ▨ 十分身につけるべき

(2) 安全工学を学びはじめる時期として適切と思うものに○をしてください。

(アンケート回答数:63名)

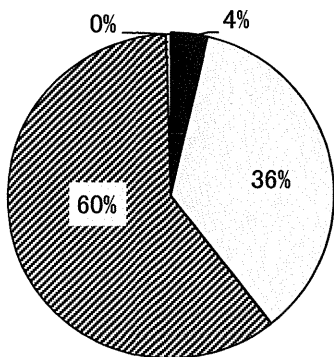
- 社会人以降 ----- 0名
- 大学 大学院課程 ----- 2名
- 大学学部 専門課程 ----- 23名
- 大学学部 教養課程 ----- 29名
- 大学以前 ----- 9名



□ 社会人以降 □ 大学 大学院課程
 ■ 大学学部 専門課程 □ 大学学部 教養課程
 ▨ 大学以前

(参考)2012年(平成24年)実施
 化学系(390名)の結果:

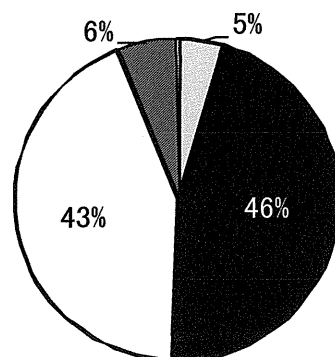
- 全く身につけなくてよい: ----- 0名
- あまり身につけなくてよい: ----- 0名
- どちらともいえない: ----- 14名
- 身につけるべき: ----- 140名
- 十分身につけるべき: ----- 234名
- 無回答: ----- 2名



□ 全く身につけなくてよい □ あまり身につけなくてよい
 ■ どちらともいえない □ 身につけるべき
 ▨ 十分身につけるべき □ 無回答

(参考)2012年(平成24年)実施
 化学系(390名)の結果:

- 社会人以降: ----- 1名
- 大学 大学院課程: ----- 17名
- 大学学部 専門課程: ----- 179名
- 大学学部 教養課程: ----- 169名
- 大学以前: ----- 23名
- 無回答 ----- 1名



□ 社会人以降 □ 大学 大学院課程
 ■ 大学学部 専門課程 □ 大学学部 教養課程
 ▨ 大学以前 □ 無回答