

札幌の住宅における出身国・地域が異なる冬季の住まい手の乾き感・想像温度の関係 A relationship between dry sensation and cognitive temperature of the occupants in response to the different birthplaces and region in winter in Sapporo

学生会員 ○姚 林彤 (札幌市立大学) 正会員 齊藤 雅也 (札幌市立大学)

Lintong YAO* Masaya SAITO*

* Sapporo City University

A questionnaire survey via the websites on indoor thermal comfort in winter was made for the occupants who have lived in Sapporo for more than one year and whose nationality is China or Japan. They were divided into 4 groups, which were born in northern China, southern China, northern Japan, and southern Japan. We found that the different birthplaces affect subjective thermal sensation and dry sensation. Especially, in Chinese and Japanese who born in the southern region have more variation in a setpoint heating temperature than those in northern region. Thermal sensation in southern China is slightly more “uncomfortable” than in northern China and most of them cannot tolerate indoor dryness.

1. はじめに

寒冷地では建築の断熱・気密性の向上に伴い、快適な室内気候が実現されるようになったが、冬季の室内での過度な乾燥は、乾き感に加え健康リスクをもたらす¹⁾。また、近年は日本での外国人留学生や労働者が飛躍的に増えているが²⁾、同じ室内にいる日本人と外国人の寒暑感・乾き感・熱的快適感が同じかは定かではなく、外国人どうしても国や地域の差があると予想される。

日本の各地域の住宅を対象に室内温湿度と生活行動の関係を分析した先行研究によると、生活行動が各地域の気候特性の影響を受けると示されている³⁾。また、札幌・熊本の小学生を対象にした想像温度（いま、何℃と思うか）の調査では、熱的不快感や環境調整行動に地域性・季節性があることが確認されている⁴⁾など。これらは日本国内の調査例であるが、異なる国・地域の住まい手が同じ室内にいる時、寒暑感・乾き感、熱的快適感は異なることを示唆している。

本研究では、冬季の札幌の住環境について出身国・地域の違いが寒暑感・乾き感・熱的快適感に与える影響を明らかにすることを目的とした。具体的には、札幌市内に在住の中国人（①北方出身・②南方出身）と日本人（③北方出身・④南方出身）を対象に調査を行なった。本報ではその結果の一部と考察を述べる。

2. 研究方法

アンケート調査は、2020年12月～2021年1月にかけて表-1に示す①～④の被験者群（計182人）を対象にウ

表-1 アンケート回答者の属性

性別・人数	男性 89人 (49%)	女性 93人 (51%)	(計182人)	
年代	10代 4%	20代 41%	30代 23%	40代 16%
	50代 11%	60代 4%	70代 1%	
出身国・地域	①中国北方 46人 (25%)		②中国南方 24人 (13%)	
	③日本北方 93人 (51%)		④日本南方 19人 (11%)	

ェブ形式で実施した。調査項目は、普段の暖房設定温度・寒暑感・乾き感・熱的快適感、冬の室内で快適と思う温度（以下、快適想像温度）と住宅形態・暖房手法などである。中国人には中国サイト「問巻星」、日本人には「Microsoft Forms」を利用した。中国人①・②の選定条件は、出生地が中国国内でその地に長期（概ね18年以上）の居住経験があり、北方出身（北京・瀋陽など）と南方出身（上海・南京など）に分け、札幌に1年以上住んでいる者とした。日本人③・④についても同様にして出生地・居住地域を北方（北海道出身）と南方（東京以西出身）に分けた。

3. 結果と考察

図-1は、暖房中の自宅室内での乾き感申告である。中国北方は、乾き感側（とても乾いている・乾いている・やや乾いている）の申告が約6割で、日本北方は中国北方よりやや多く約7割である。一方、中国南方と日本南方は約9割が乾き感側の申告をしている。以上より、南方の温暖地出身者は、北方の寒冷地出身者よりも寒冷地の冬季室内で乾きを感じやすい傾向があると言える。

図-2は、暖房中の自宅室内での寒暑感の申告である。

中国北方・中国南方は暑熱感側（とても暑い・暑い・やや暑い）が約4割に対して、日本北方・日本南方は「どちらでもない」が6割である。また、中国は寒冷感側の「とても寒い」「寒い」が1割弱いる。中国人のほとんどは留学生であるが、日本（札幌）の冬季の室内気候にまだ順応できていない可能性がある。

図-3は出身地域別の暖房設定温度と熱的快適感である。設定温度の平均（標準偏差）は、中国北方:22.5℃(3.3)、中国南方:22.3℃(3.9)、日本北方:22.0℃(2.5)、日本南方:21.8℃(3.0)であった。平均設定温度に出身国・地域差はないが、南方の設定温度のばらつきは北方より大きい。一方、快適想像温度の平均は、中国北方・日本北方:22.6℃、中国南方:21.4℃、日本南方:21.7℃で、北方より南方が約1℃低かった。南方の快適想像温度が暖房設定温度より1℃低いのは、生まれ育った温暖地の住環境で培われた「記憶・経験温度⁴⁾」の影響と考えられる。

図-4は出身地域別の暖房設定温度に対する相対湿度で、設定温度が高いほど相対湿度が低い。室内での乾き感に対する許容度は、中国北方:80%、中国南方:58%であった。中国北方は高温かつ室内の乾燥に許容できる人が多いが、中国南方は4割が許容できない。一方、日本は、北方:54%、南方:53%で乾き感に対する許容度には差がなかった。

4. まとめ

冬季の札幌の住環境に関するアンケート調査より、出身国・地域が異なる住まい手の寒暑感・乾き感は異なることがわかった。特に、中国・日本のいずれも南方出身者は北方出身者よりも暖房設定温度のばらつきがあり、快適想像温度が設定温度より1℃低い。中国南方は、中国北方よりも熱的快適性は「不快」がやや多く、室内の乾燥に対して許容できない人が多い。

参考文献

- 1) 尾崎明仁・小笹(香川)治美・辻丸達憲:暖房時の室内過乾燥に影響する要因解析と温湿度予測、日本建築学会環境系論文集、第72巻、第617号、pp.9-16、2007.7。
- 2) 法務省入国管理局:最近の出入国管理について、2016.9、<http://www.moj.go.jp/isa/content/930002911.pdf> (2021.2.25access)。
- 3) 張会波・吉野博・村上周三・坊垣和明:全国の住宅における室内湿度環境に関する分析、日本建築学会技術報告集、第15巻、第30号、pp.453-457、2009.6。
- 4) 齊藤雅也・辻原万規彦:ヒトの想像温度の形成プロセスに関する考察、日本建築学会大会学術講演会(選抜梗概)、pp.269-272、2018.9。

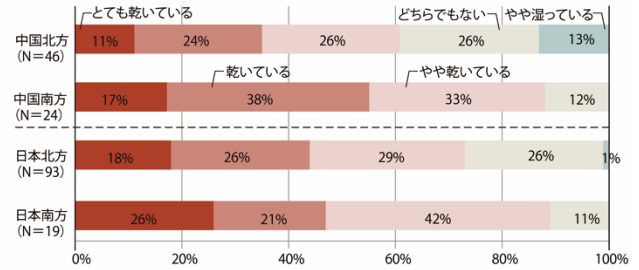


図-1 中国人・日本人の乾き感の申告

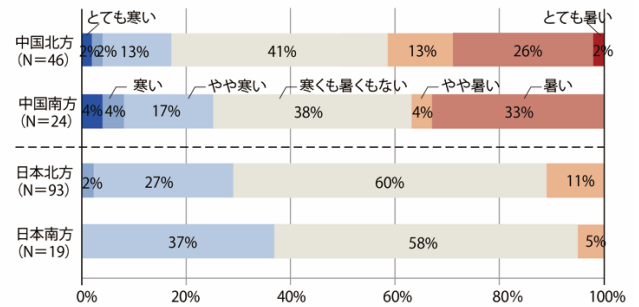


図-2 中国人・日本人の寒暑感の申告

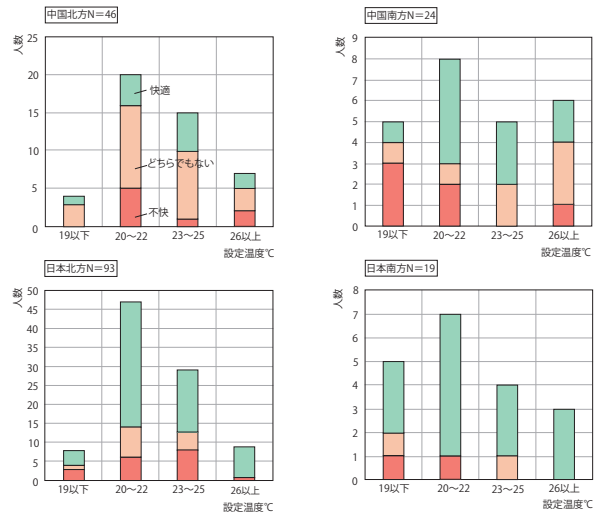


図-3 中国人・日本人の設定温度別の快適感申告

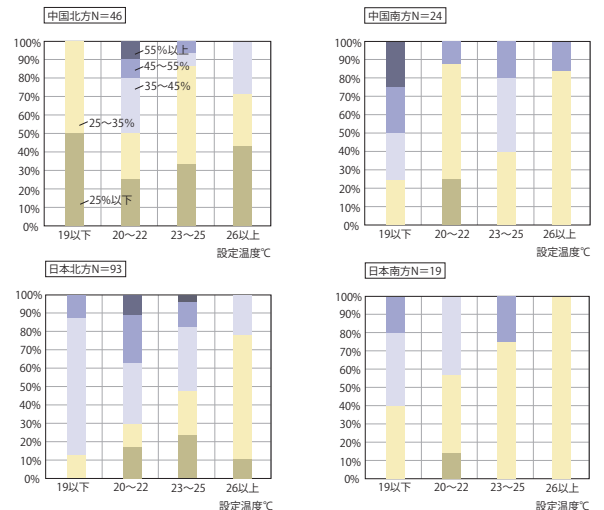


図-4 中国人・日本人の設定温度別の相対湿度